



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
AGJENCIA E PROKURIMIT PUBLIK
AUTORITETI PORTUAL DURRËS

PORTI I RI TREGTAR I INTEGRUAR I DURRËSIT NË
PORTO ROMANO - FAZA I

Volumi III.2
Shtojca 7.2 Specifikime

Seksioni	Përshkrimi
1	Të përgjithshme
2	Dragimi dhe Depozitimi
3	Bonifikimi & Përmiresimi i Dherave & Punime Ndërtimi
4	Kalatë
4.1	Punimet e Çelikut Strukturor
4.2	Mbrojtja ndaj Korrozionit
4.3	Betoni
4.4	Pilotat e betonit, Palankola çeliku, Pilota tobolare çeliku
4.5	Goditjezbutës & Shtyllat e Ankorimit & Dispozitat e tjera të Kalatës
5	Dallgëthyesit, Argjinaturat Mbrojtëse dhe Mbrojtja nga Erozioni
5.1	Specifikimet e Shtresave me Gurë, Bllaqe Betoni (Xbloc) Gjeotekstile dhe Betoni
5.2	Specifikimet e përgjithshme për aplikimin e Xbloc
5.3	Kufijtë e dëmtimit dhe kërkesat për riparim të Xbloc
6	Ndihma për lundrimin
7	Siguria fizike
8	Ndërtesa
8.1	Arkitektonike
8.2	Elektrike
8.3	Hidroteknike
8.4	Mekanike
8.5	Strukture
8.6	Mbrojtja nga Zjarri
9	Drenazhimi, Furnizimi me Ujë & Ujërat e Ndotura
10	Rrjeti i tensionit të mesëm dhe ndriçimi i terminalit
11	Rrugë aksesi
11.1	Të përgjithshme
11.2	Kullimi i Ujërave Atmosferik
11.3	Elektrike



**REPUBLIKA E SHQIPËRISË
AGJENCIA E PROKURIMIT PUBLIK
AUTORITETI PORTUAL DURRËS**

**PORTI I RI TREGTAR I INTEGRUAR I DURRËSIT NË
PORTO ROMANO - FAZA I**

Shtojca 7.2 Specifikime

1 Të Përgjithshme

Tabela e Përmbajtjes

1	Hyrje	5
1.1	Zbatimi i projektit	5
1.2	Fushëveprimi i shërbimeve	6
1.3	Të dhënat e kantjerit	6
1.4	Njësitë, nivelet dhe referencat	6
2	Fushëveprimi i Punimeve	7
2.1	Punime të përhershme	7
2.1	Punime të përkohshme	8
2.3	Puna e konkluduar në mënyrë të arsyeshme	9
2.4	Licencat, aprovimet dhe lejet	9
3	Kërkesat e përgjithshme	10
3.1	Administrimi dhe dokumentacioni i projektit	10
3.1.1	Dokumentet e kontraktorit	10
3.1.2	Planet e projektit, manualët dhe sistemet	10
3.1.3	Dokumentacioni i ndërtimit	14
3.1.4	Të dhënat e produktit dhe mostrat	19
3.1.5	Plani i inspektimit dhe testimit	21
4	Kantjeri i Punimeve	23
4.1	Dorëzimi i Kantjerit	23
4.2	Kufijtë dhe ndërveprimi seksioneve të Kantjerit	23
4.3	Kantjeri – Të Përgjithshme	23
4.4	Qasja në kantjerin e punimeve	23
4.5	Kufizimet në aksesin e Kantjerit	24
4.6	Përdorimi dhe mbrojtja e Kantjerit	24
4.7	Pastrimi i Kantjerit	25
4.8	Toka të ndotura	26
4.9	Kushtet klimatike	26
4.10	Nivelet e baticës	26
4.11	Spiranca dhe ankorimet	26
4.12	Përgjegjësia për dëmtimin e transportit detar	26
4.13	Pajisje lundruese	27

4.14	Heqja Anijeve të Përmbytura dhe Instalimeve Offshore	27
4.15	Navigimi, ndriçimi, shënimi, bovat dhe mbikqyrja	28
5	Ngritja dhe pajisjet e Kantjerit	29
5.1	Mjediset e zyrës së kontraktorit	29
5.2	Testimi i materialeve laboratorike në Kantjer	29
5.3	Të dhënat e motit dhe dallgëzimet	29
5.4	Hangar	29
5.5	Shërbimet	29
5.6	Tabelat sinjalizuese	30
5.7	Reklamat	30
5.8	Vizitorët zyrtarë	30
6	Informacion i përgjithshëm	31
6.1	Rilevimi topografik dhe hidrografik	31
6.2	Informacioni gjeoteknik dhe investigimi i terrenit të Kantjerit	31
6.3	Kodi i Praktikës dhe Standardeve	32
6.4	Shkurtesa	32
6.5	Kërkesat e autoriteteve ligjzbatuese	33
6.6	Shërbimet ekzistuese të nëntokës	33
6.7	Mbrojtja e Aquifers (xhepave ujqor nëntokësore)	33
6.8	Përdorimi i eksplozivëve	34
7	Kushtet dhe detyrimet e përgjithshme	35
7.1	Detyrimet e përgjithshme të kontraktorit	35
7.2	Puna me kontraktorë të tjerë	36
7.3	Ditët e punës dhe pushimit	36
7.4	Koordinimi i shërbimeve dhe vizatimet e shërbimeve të koordinuara	36
7.5	Shënimi i shqyrtimit të dokumentit të dorëzuar për aprovim	37
7.6	Sigurimet	37
8	Zbatimi i punimeve	38
8.1	Matjet topografike dhe hidrografike	38
8.1.1	Parakualifikimi	38
8.1.2	Piketat referuese	38
8.1.3	Të dhënat fillestare të rilevimit, Rilevimi dhe Nivelimi	38
8.2	Njoftimi i Rilevimit Topografik	39
8.3	Mbrojtja e shenjave të kontrollit të rilevimit dhe përcaktimi i piketave	39
8.4	Sondazhe të tjera	39

8.5	Punime të përkohshme	39
8.6	Mbrojtja e punimeve të përfunduara	40
8.7	Materiale dhe Personeli	40
8.8	Problemet e parashikuara të korrozionit	42
8.9	Kompetenca e specialistëve	42
8.10	Ligjet, rregullat dhe rregulloret	42
8.11	Menaxhimi i mjedisit	42
8.11.1	Plani i Menaxhimit të Mjedisit	43
8.11.2	Reagimi i emergjencave mjedisore	44
8.11.3	Masat mjedisore	44
8.11.4	Oficer i Mbrojtjes së Mjedisit	47
8.11.5	Trajnimet	47
8.12	Shëndeti dhe siguria	48
8.12.1	Hyrje	48
8.12.2	Manuali i shëndetit dhe sigurisë	49
8.12.3	Përgjegjësia e menaxhimit	49
8.12.4	Mbledhjet për sigurinë	50
8.12.5	Trajnimet	50
8.12.6	Inspektimi dhe veprimi korrigjues	50
8.12.7	Struktura mjekësore	51
8.12.8	Masat parandaluese kundër zjarrit	51
8.12.9	Pajisje mbrojtëse personale	52
8.12.10	Puna mbi ose pranë ujit	52
8.12.11	Operacionet e ngarkimit dhe manovrimet në lartësi	52
8.12.12	Operacionet e zhytjes	52
8.12.13	Pajisje për shpëtimin e jetës dhe ndihmën e parë	53
8.12.14	Materiale të rrezikshme	53
8.12.15	Personeli	53
8.12.16	Puna në hapësira të mbyllura	54
8.12.17	Ventilimi në hapësira të mbyllura	54
8.12.18	Kullimi dhe ujrat e shiut	54
8.13	Menaxhimi dhe Përputhshmëria e Cilësisë	54
8.13.1	Burimet	54
8.13.2	Menaxhuesi i Cilësisë	54
8.13.3	Sistemi i Menaxhimit të Cilësisë	55
8.14	Shënimi dhe etiketimi	55
8.15	Tolerancët	56
9	Menaxhimi i punimeve	56
9.1	Ekipi i terrenit	56
9.2	Kushtet e punës	56
9.3	Mbledhjet në kantjerin e punimeve	57
9.3.1	Takimi i fillimit	57

9.3.2	Mbledhjet e koordinimit	57
9.3.3	Mbledhjet e Menaxhimit	57
9.3.4	Mbledhjet javore	57
9.3.5	Takime të tjera	58
9.4	Procedurat e cilësisë	58
9.5	Njoftimi i Mbikqyrësit të Punimeve	58
9.6	Programi i punës	58
9.6.1	Dokumentet e planifikimit	59
9.6.2	Programi i mobilizimit	59
9.6.3	Metoda e Udhës kritike	59
9.7	Respektimi i programit	61
9.8	Raportet e progresit	61
9.9	Mbyllja e Kontratës	61
9.9.1	Përfundimi	61
9.9.2	Inspektimi i përfundimit	62
9.9.3	Raporti i përfundimit	62
9.9.4	Pastrimi përfundimtar	62
9.9.5	Rregullimet	63
9.9.6	Dokumentet e regjistrimit të projektit	63
9.9.7	Të dhënat e funksionimit dhe mirëmbajtjes	63
9.9.8	Garancitë	64
9.9.9	Pjesët e këmbimit dhe materialet e mirëmbajtjes	64

1 Hyrje

Ky Specifikim përcakton fushëveprimin e punimeve dhe kërkesave për zbatimin të *Projektit të Detajuar Teknik të Portit të Ri Tregtar të Integruar të Durrësit në Porto Romano* ("Projekti" më pas), dhe është i ndarë në seksionet e mëposhtme:

Seksioni 1 Të përgjithshme

Seksioni 2 Fushëveprimi i punimeve

Seksioni 3 Kërkesat e përgjithshme

Seksioni 4 Kantjeri i Ndërtimit

Seksioni 5 Ngritja dhe pajisjet e e kantjerit

Seksioni 6 Informacion i përgjithshëm

Seksioni 7 Kushtet dhe detyrimet e përgjithshme

Seksioni 8 Zbatimi i punimeve

Seksioni 9 Menaxhimi i punimeve

Seksioni 10 Specifikimi i përgjithshëm

1.1 Zbatimi i projektit

Kontraktori është i detyruar të zbatojë projektin duke përdorur projektin e detajuar të Punëdhënësit (vizatimet, specifikimet etj.) dhe siç është detajuar në dokumentet të cilat përbëjnë Kontratën.

Për kryerjen e Punimeve, Kontraktori i kërkohet të:

- a) Minimizojë ndikimet mbi mjedisin, palët e interesuara dhe komunitetin; duke përfshirë plotësimin e objektivave dhe kushteve të përcaktuara në versionin më të fundit të Vlerësimit të Ndikimit Mjedisor dhe Social (ESIA) dhe Deklaratës mjedisore, AN0512023005.
- b) Zbatimi i një qasje të integruar për menaxhimin e Punimeve sipas një sistemi cilësor efektiv dhe të fuqishëm, i cili trajton kërkesat e performancës, të palëve të interesuara, të komunitetit dhe të mjedisit,
- c) Integrojë Punimet me mjedisin e ndërtuar dhe natyror, të njohë dhe integrojë kërkesat e mjedisit duke shfrytëzuar mundësitë për reduktimin e ndikimit në mjedis,
- d) Menaxhojë rreziqet gjatë gjithë zbatimit dhe përfundimit të Punimeve,
- e) Kryejë Punimet në mënyrë të sigurt dhe me lehtësi për përdoruesit e tjerë të portit gjatë ndërtimit, operimit dhe mirëmbajtjes,
- f) Plotësoje të gjitha kodet dhe standardet që janë të zbatueshme për zbatimin e punimeve,
- g) Krijojë dhe të mbajë një marrëdhënie pozitive me Punëdhënësin, autoritetet publike përkatëse të formuara ligjërisht ose njësitë private të shërbimeve, palët e tjera të interesuara dhe komunitetet shoqërore,

- h) Përfundojë Punimet në përputhje me kërkesat e të gjitha autoriteteve publike përkatëse të formuara ligjërisht ose njësisive private të shërbimeve,
- i) Përfitimi I një rezultati vlerë monetare bazuar në rrezikun, shërbimin, funksionimin dhe kohën në tërësi të kostos së jetës.

1.2 Fushëveprimi i shërbimeve

Kontraktori duhet të përputhë të gjitha punimet me këto Specifikime, Vizatime, si dhe cdo dokument që përbën Kontratën.

Gjatë zbatimit të punimeve, Kontraktori konsiderohet se ka marrë të gjitha masat e nevojshme për të përballuar të gjitha kushtet e gjetura në kantjer duke përfshirë, por pa u kufizuar në, modifikime dhe zëvendësime në punëtorë, pajisje të Kontraktorit, metodologji, rënditje, dhe të ngjashme në lidhje me punimet.

1.3 Të dhënat e kantjerit

Ky specifikim duhet të lexohet së bashku me pjesën e të dhënave të kantjerit, pjesë e kontratës.

1.4 Njësitë, nivelet dhe referencat

Njësitë SI do të përdoren gjërësisht. Të gjitha dokumentet do të jenë në gjuhën angleze dhe shqiptare. Të gjitha nivelet do të jenë për Chart Datum. Informacioni mbi nivelet e referencës dhe korrelacionin e tyre me pikat fikse paraqitet në të dhënat e faqes dhe vizatimet e përgjithshme të rregullimit.

2 Fushëveprimi i Punimeve

2.1 Punime të përhershme

Fusha e punës së Kontraktorit do të përfshijë projektimin e elementeve të caktuara të punimeve siç përkrahë në Specifikimin, Vizatimet dhe dokumentet e tjera që formojnë kontratën, prokurimin dhe furnizimin e të gjitha pajisjeve dhe materialeve, ekzekutimin dhe përfundimin e punimeve, testimin dhe korrigjimin e çdo defekt në Punime. Punimet sipas kësaj Kontrate përfshijnë punimet detare dhe disa punime tokësore për Projektin.

Fushëveprimi I punimeve përfshin edhe projektimin e elementeve të përkrahë në Seksionin 1.1 të këtij specifikimi.

Kur të përfundojnë Punimet duhet të jenë të përshtatshme për qëllimin për të cilin ato janë të destinuar dhe për planimetritë dhe formën siç tregohet në Vizatimet e Punëdhënësit.

Punimet do të përfshijnë gjithashtu sigurimin e të gjitha akomodimeve të strehimit, zyrave, oborreve dhe objekteve, punimeve të përkohshme, të konsumueshme, testimit dhe certifikimit, zëvendësimin e punës dhe pjesëve të refuzuara, dhe çdo punë dhe furnizime të tjera siç do të kërkohet për përfundimin teknik të Punimeve që do të përfundojnë sipas Kontratës.

Punimet e përhershme përbëhen nga elementët kryesorë të mëposhtëm siç tregohet në vizatime:

1. Mundësimi i Punive

- a. Pastrimi dhe përgatitja e vendit
- b. Prishja e strukturave ekzistuese
- c. Devijimi i tubacioneve
- d. Zhvendosja e rrugës
- e. Zhvendosja e linjave të energjisë

2. Punimet e pastrimit dhe asgjësimit

- a. Aksesin në kanal dhe rreth rrotullues
- b. Baseni i ri portual
- c. Xhepat e shtratit

3. Punimet tokësore dhe përmirësimi i tokës

- a. Bonifikimi
- b. Kolona prej guri
- c. Ngarkimi shtesë
- d. Ngjeshja e tokës

4. Struktura kalatë

- a. Struktura e kuvertës së varur me grumbull të hapur dhe elementët e tranzicionit në zonën rezervë
- b. Testimi i ngarkesës së shtyllave
- c. Mbulesa shkëmbi/dyshek betoni nën kuvertën e varur

5. Dallgëthyesi verior

6. Rehabilitimi dhe zgjerimi i ujësjellësit jugor

7. Mbulesa guri/Mbrojtje e bankës

8. Porta kryesore

9. Ndërtesat që përfshijnë:

- a. Zyra e Administratës
- b. Zyra e regjistrimit para portës

10. Furnizimi, ndërtimi dhe instalimi i Aaids to nNavigation

11. Punime Mekanike & Elektrike

- a. Furnizimet me energji elektrike që përbëhen nga dy nënstacione 20kV/0.4KV, kabllo etj. për stacionet e pompimit të ujit, portën kryesore, ndërtesat para portës, ndërtesat e administratës, rrethojën dhe ndriçimin rrugor
- b. Lidhjet me kablllo me një nënstacion kryesor 110kV/20kV që do të ndërtohet, pajiset dhe vihet në punë nga të tjerë
- c. Depozitat e depozitimit të ujit të pijshëm dhe zjarrit, stacionet e pompimit dhe tubacionet që furnizojnë ndërtesat
- d. Impianti i trajtimit të ujërave të zeza dhe lidhja e kanalizimeve me ndërtesat e administratës
- e. Drenazhimi i ujërave të stuhisë
- f. Gardh sigurie rreth zonës

12. Rrugët hyrëse

2.1 Punime të përkohshme

Punimet e Përkohshme do të përbëjnë çdo punë që kërkohet për të përfunduar me sukses Punimet e Përhershme, por që nuk janë pjesë e Punëve të Përhershme sipas Kontratës. Punime të përkohshme mund të kërkohen për të fituar akses në sajt ose për të siguruar sitin. Të gjitha punët e përkohshme mendohet se janë përfshirë në shumën e çmimit të kontratës së pranuar.

Kontraktuesi do të projektojë, ndërtojë, heqë ose prishë të gjitha punët e përkohshme në përputhje me praktikën më të mirë të përgjithshme. Punimet e përkohshme dhe gjatë jetëgjatësisë do të jenë të cilësisë së duhur për t'u përshtatur me qëllimin dhe për të përmbushur standardet e shëndetit dhe sigurisë siç përshkruhet në këtë Specifikimi Kontrate.

2.3 Puna e konkluduar në mënyrë të arsyeshme

Kontraktori do të ekzekutojë punimet në përputhje me qëllimin dhe kuptimin e vizatimeve, specifikimeve dhe dokumenteve të tjera që formojnë kontratën të marra së bashku dhe do të furnizojë të gjithë aksesorët dhe sendet e tjera thelbësore për ekzekutimin e duhur të punimeve dhe do të kryejë të gjitha punët që mund të konkludohet në mënyrë të arsyeshme nëse tregohet apo përshkruhet në mënyrë specifike apo jo. Në përputhje të plotë me të gjitha aspektet e Specifikimeve dhe Vizatimeve, të gjithë artikujt konsiderohen të përfshihen në shumën e çmimit të kontratës së pranuar nga Kontraktori.

Specifikimi është hartuar për të mbuluar furnizimin e të gjitha materialeve dhe kryerjen e të gjitha punëve të nevojshme për të përfunduar punimet. Në rast se ka ndonjë detaj të ndërtimit ose materialeve që nuk janë përmendur në Specifikimin, Vizatimet ose Parashikimin e Sasisë, domosdoshmëria për të cilën mund të nënkuptohet ose të nxirret në mënyrë të arsyeshme nga Specifikimet ose Vizatimet ose që janë të zakonshme ose thelbësore për përfundimi i të gjitha punëve në të gjitha tregtitë, të njëjtat do të konsiderohen të përfshihen në shumën e çmimit të kontratës së pranuar të emërtuar nga Kontraktuesi dhe do të kryhet sipas praktikës më të mirë të përgjithshme. I gjithë interpretimi i Specifikimit do të bëhet nga Mbikëqyesi I Punimeve mbi këtë bazë.

Asgjë e deklaruar në Specifikim, ose në ndonjë pjesë tjetër të kontratës, nuk do ta lirojë kontraktuesin nga detyrimi për të përmbushur kërkesat e autoriteteve publike të formuara ligjërisht ose subjekteve të shërbimeve private. Çdo devijim nga Specifikimi i kërkuar për të përmbushur kërkesat e autoriteteve publike të formuara ligjërisht ose subjekteve të shërbimeve private nuk do të konsiderohet si një ndryshim ose pretendim sipas kontratës.

2.4 Licencat, aprovimet dhe lejet

Kontraktuesi do të marrë të gjitha licencat, aprovimet dhe lejet e nevojshme për punimet. Këto do të përfshijnë, por pa u kufizuar në lejet e anijeve të gërmimit, lejet e punës, lejet e funksionimit të impiantit, lejet e sigurisë/doganore dhe lejet mjedisore/ndërtimi. Kontraktori do të jetë gjithashtu përgjegjës për të siguruar që punimet janë në përputhje me lejet e marra tashmë nga Punëdhënësi, duke përfshirë lejen e ndërtimit dhe deklaratën mjedisore.

Kontraktori do të jetë përgjegjës për marrjen e të gjitha lejeve të nevojshme nga autoritetet publike përkatëse të krijuara ligjërisht; Kontraktori nuk do të fillojë punimet derisa ai të ketë marrë miratimin me shkrim siç kërkohet, dhe një kopje e atyre miratimit t'i jetë dorëzuar Mbikëqyesi I Punimeve.

Do të jetë përgjegjësi e Kontraktorit të marrë të gjitha licencat, lejet dhe lejet për përdorimin e radiove detare, radiove, sistemeve të pozicionimit global, për vendosjen e fenerëve në tokë, në det të hapur dhe nënujore dhe bovave shënjuese, dhe për dhënien e njoftimet e duhura ligjore për të gjithë operatorët detarë.

Kostoja e këtyre licencave, lejeve dhe njoftimeve do të përballohet nga Kontraktori dhe do të konsiderohet se mbulohet nga tarifat dhe çmimet e cituara në shumën e çmimit të kontratës së pranuar nga Kontraktori.

3 Kërkesat e përgjithshme

3.1 Administrimi dhe dokumentacioni i projektit

3.1.1 Dokumentet e kontraktorit

Dokumentet e kontraktorit duhet të përfshijnë të gjitha dokumentet sipas nevojës sipas këtij Specifikimi ose çdo pjesë tjetër të Kontratës, duke përfshirë por pa u kufizuar në këto:

- a) Planet e projektit, manualët dhe sistemet,
- b) Paketat / Raportet e detajuara të projektit Mbikqyrësi i Punimeve
- c) Projektet dhe specifikimet materialeve,
- d) Kopje të të gjitha lejeve dhe licencave,
- e) Vizatime,
- f) Metodologjia e punimeve,
- g) Planet e inspektimit dhe testimit,
- h) Detajet, duke përfshirë kopjet e licencave të vendeve të propozuara të depozitimit/asgjësimit për materiale të papërshtatshme,

Përpara paraqitjes së ndonjë dokumenti kontraktor tek Mbikqyrësi i Punimeve , kontraktori duhet të kryejë një shqyrtim të brendshëm dhe t'i paraqesë Mbikqyrësi i Punimeve provat e shqyrtimit dhe dokumentin që kalon kërkesat e cilësisë.

Kontraktori duhet të parashikojë në programin e tij, 21 ditë kalendarike (ose kohëzgjatjen e deklaruar në seksionet e mëposhtme) për shqyrtimin dhe marrjen e Njoftimit të Miratimit të Mbikqyrësi i Punimeve (Referojuni Seksionit 7.5), para fillimit të pjesës respective të punimeve.

Dokumentet që kërkojnë ridërgim do të shqyrtohen nga Mbikqyrësi i Punimeve brenda 21 ditëve kalendarike nga data e ridërgimit.

Mbikqyrësi i Punimeve duhet të japë njoftim për çdo koment mbi programet e paraqitura nga Kontraktori brenda 21 ditëve pas marrjes së programit fillestar, ose 14 ditë pas marrjes së një programi të rishikuar.

Në rast se Kontraktori është vonë me ndonjë nga paraqitjet dhe programi duhet të rishikohet/përditësohet, programi i rishikuar do të paraqitet të paktën dy javë përpara paraqitjes së Dokumentit të Kontraktorit të vonuar. Programet e rishikuara do të dakordohen midis Kontraktorit dhe Mbikqyrësi i Punimeve.

3.1.2 Planet e projektit, manualët dhe sistemet

Kontraktori duhet të prodhojë planet e projektit, manualët, sistemet, por pa u kufizuar në atë që vijon;

- i. Plani i menaxhimit të projektit
- ii. Plani i menaxhimit të dokumenteve
- iii. Plani i menaxhimit të ndërtimit
- iv. Plani i Kontrollit të Projektit
- v. Plani i projektimit
- vi. Plani i qëndrueshmërisë
- vii. Plani i menaxhimit të trafikut
- viii. Plani i Menaxhimit të Mjedisit (EMP)
- ix. Manuali i shëndetit dhe sigurisë në punë
- x. Sistemi i Menaxhimit të Cilësisë (QM System) dhe Sistemi i Verifikimit të Përputhshmërisë
- xi. Plani i monitorimit dhe instrumentimit

xii. Manualet e mirëmbajtjes

Qëllimi i synuar i çdo Plani, Manuali dhe Sistemi është që Kontraktori të japë një përshkrim të hollësishëm se si ai synon të kryejë Punimet në përputhje me kërkesat e Kontratës. Dokumentet do të kërkojnë zhvillimin, ndryshimin dhe azhurnimin e vazhdueshëm gjatë gjithë kohëzgjatjes së Punimeve për të shqyrtuar fillimin e fazave të reja të projektimit dhe ndërtimit; dhe çdo ngjarje apo rrethanë që ndodh, ose vjen në ekzistencë dhe që ka, ose mund të ketë, ndonjë efekt në mënyrën e kryerjes së Punimeve nga Kontraktori.

3.1.2.1 Plani i menaxhimit të projektit

Plani i Menaxhimit të Projektit (PMP) jep një pasqyrë të Projektit dhe të sistemeve të menaxhimit që e drejtojnë atë.

PMP mbështetet nga një sërë planesh, manualesh dhe sistemesh të nën-menaxhimit që formojnë një kuadër të detajuar, koheziv dhe të qëndrueshëm për menaxhimin e të gjitha aspekteve të Projektit.

3.1.2.2 Plani i menaxhimit të dokumenteve

Kontraktori duhet të përgatisë dhe të zbatojë një Plan të Menaxhimit të Dokumenteve për të përcaktuar, me saktësi, tërësinë e metodave, rregullave dhe mjeteve, të vendosura nga Kontraktori për të siguruar komunikimin e vizatimeve të ndryshme, dokumenteve teknike dhe jo teknike të nevojshme për realizimin e projektit.

Rregullat në lidhje me administrimin e dokumenteve kanë të bëjnë me ngritjen, kodifikimin, administrimin, qarkullimin dhe arkivimin e dokumenteve.

Të gjitha Punimet do të kryhen në përputhje me udhëzimet/kërkesat e parashikuara nga plani i Menaxhimit të Dokumenteve.

3.1.2.3 Plani i menaxhimit të ndërtimit

Kontraktori duhet të përgatisë dhe të zbatojë një Plan të detajuar të Menaxhimit të Ndërtimit për Punimet që identifikon mënyrën se si Kontraktori duhet të respektojë Specifikimet.

Si minimum Plani i Menaxhimit të Ndërtimit do të identifikojë proceset me të cilat do të arrihen kërkesat e mëposhtme në lidhje me çdo element diskret të Punimeve:

- (a) Vlerësimi i rrezikut dhe zbutja e rrezikut të ndërtimit,
- (b) Përzgjedhja e Pajisjeve dhe Materialeve përfshirë burimin dhe sasisë,
- (c) Monitorimi dhe raportimi i ndërtimit, ndërhyrja dhe planifikimi i kontingjencave,
- (d) Plani topografik,
- (e) Procese të sigurta për çdo element pune,
- (f) Përshtatshmëria dhe siguria e çdo zë pune të përkohshme,
- (g) Hyrje në pronat/zonat ngjitur,
- (h) Masat e zbutjes së ndikimit mjedisor dhe ndërfaqet e ndërtimit,
- (i) Kërkesat e programit të ndërtimit,
- (j) "Siç është ndërtuar" informacioni,
- (k) Metoda e përgjithshme e ndërtimit.

Plani i Menaxhimit të Ndërtimit përshkruan dhe përfshin instalimin e përkohshëm të kantjerit të ndërtimit, mobilizimin e zyrave të kantjerit dhe të strukturave mbështetëse, kqyrjet e hershme të kantjerit (por pa u

kufizuar vetëm në anketim, kqyrjet gjeoteknike dhe testet e thikave) dhe do të zgjerohet përgjatë progresit të punimeve duke përfshirë deklarata të hollësishme të metodologjisë së punimeve.

3.1.2.4 Plani i Kontrollit të Projektit

Kontraktori duhet të përgatisë një Plan të Kontrollit të Projektit për të ndjekur Kontrollin e Projektit duke ruajtur produktivitetin dhe efikasitetin e punimeve. Plani i Kontrollit të Projektit do të përshkruajë Strukturën e Zbërthimit të Punës (SZB), Planifikimin dhe Programimin, Sistemin e Matjes së Projekteve dhe Raportimin.

SZB do të përdoret për të drejtuar planifikimin dhe kontrollin e Projektit. Nivele të ndryshme të ËBS do të përdoren për të planifikuar, buxhetuar, kontrolluar dhe raportuar progresin, performancën dhe koston e projektit.

Planifikimi dhe grafiku duhet të përcaktojnë llojet e grafikëve që ekipi i projektit do të përgatisë dhe mjetet e përdorura për të planifikuar punën dhe për të përparuar projektin.

Bazuar në pikat kyçe kontraktuale dhe ndërtuar mbi Strukturën e Zbërthimit të Punës (ËBS) të Projektit, një program bazë i detajuar do të përgatitet në fillim të projektit dhe do të mbetet i vlefshëm gjatë gjithë kohës së projektit.

Sistemi i Matjes së Progresit duhet të vendosë kërkesat bazë të avancimit gjatë fazës së ekzekutimit të Projektit.

Raportimi duhet të përcaktojë natyrën dhe grafikun e raporteve të ndryshme të progresit që do t'i lëshohen Mbikqyrësi i Punimeve.

3.1.2.5 Plani i projektimit

Kontraktori mund të projektonte disa elemente si pjesë e projektimit të Punimeve të Përkohshme, Punimeve të mbuluara nga specifikimet e performancës dhe Mbikqyrësi i Punimeve së së vlerës. Do të përgatitet dhe zbatohet një Plan i Detajuar i Projektimit për Punimet që identifikojnë se si Kontraktori do të përputhet me Specifikatën për elementet e projektimit, duke përfshirë, por pa u kufizuar në

- Projektimi i punimeve të përkohshme për strukturën e portës, dragimit (pastrimeve detare), rimodelimit dhe përmirësimin e tokës,
- Ndihma për navigacion,
- Sistemi Pontoon,
- Detajimi i armimit të betonit,
- Siguria dhe TIK (Teknologjitë e Komunikimit të Informacionit)
- Dimensionet përfundimtare dhe shpërndarja e kolonave të gurit

Si minimum, Plani i Projektimit do të identifikojë proceset për secilën nga kërkesat e mëposhtme që do të arrihen:

- a) Procesi i projektimit duke përfshirë programimin e projektit dhe arritjen e pikave kyçe të projektimit,
- b) Paketimi i projektit,
- c) Mbikqyrësi i Punimeve a e vlerës dhe optimizimi i dizajnit duke pasur parasysh të gjithë kostot e jetës,
- d) Projekti i sigurisë duke pasur parasysh shëndetin në punë dhe sigurinë detare,
- e) Kërkesat e Mbikqyrësi i Punimeve për komunikim dhe shqyrtimet e projektit,

Plani i projektimit duhet të përfshijë një listë të livrueshme të raporteve të projektimit, specifikimeve dhe vizatimeve që do të paraqiten.

3.1.2.6 Plani i qëndrueshmërisë

Kontraktori duhet të përgatisë dhe zbatojë një Plan qëndrueshmërie për punimet për t'u siguruar që aspektet e qëndrueshmërisë të të gjithë elementeve të Punimeve të trajtohen në mënyrë të përshtatshme. Plani i qëndrueshmërisë do të tregojë se si materialet e zgjedhura dhe proceset e ndërtimit do të arrijnë objektivat e qëndrueshmërisë së çdo elementi të Punimeve. Për çdo element, Plani i Qëndrueshmërisë duhet të:

- a) Përcaktojë karakteristikat e mjedisit.
- b) Identifikoje mekanizmat e mundshëm të degradimit në atë mjedis.
- c) Përcaktojë shkallën e mundshme të degradimit.
- d) Vlerësojë jetën e materialit.
- e) Përcaktojë performancën e nevojshme të materialit.
- f) Vlerësojnë rëndësinë e dështimit.
- g) Nëse është e përshtatshme, vlerësojë nevojën dhe realizueshmërinë e sigurimit të mbrojtjes së mëtejshme.
- h) Përcaktojë kërkesat e inspektimit, monitorimit dhe vlerësimit si për elementët kritikë, ashtu edhe për elementët jo kritikë gjatë ndërtimit dhe gjatë periudhës së njoftimit të defekteve, duke përfshirë një vlerësim të realizueshmërisë dhe kostos.
- i) Nëse është e përshtatshme, përshkruajë masat e mundshme të korrigjimit.
- j) Përfshijë rekomandimet për monitorimin dhe vlerësimin e vazhdueshëm; dhe
- k) Nëse është e përshtatshme, zhvilloi procedura për zëvendësimin e elementeve.

Plani i Qëndrueshmërisë përfshin kërkesën që Kontraktori, në përfundim të ndërtimit, të përgatisë një dokument shtesë në raportin e vlerësimit të qëndrueshmërisë të përshkruar në këtë seksion, i cili vë në dukje të gjitha mospërshtatshmëritë që mund të ndikojnë në qëndrueshmërinë e Punimeve dhe përditëson përfundimet dhe rekomandimet e Planit të Qëndrueshmërisë.

3.1.2.7 Plani i menaxhimit të trafikut

Kontraktori duhet të përgatisë dhe zbatojë një Plan të Menaxhimit të Trafikut për të siguruar kërkesat e trafikut rrugor për transportin dhe furnizimin e materialeve nga zonat e guroveve / furnizuesve në zonat e dedikuara të magazinimit/rezervave dhe, më pas, transportin në frontin përkatës të punës për ekzekutimin e punimeve të përhershme.

Plani i Menaxhimit të Trafikut ka për qëllim të përshkruajë rregullat e caktuara të trafikut në kantjer dhe të ofrojë një sistem të sigurt për punonjësit, vizitorët dhe nënkontraktorët. Plani i menaxhimit të trafikut parashikon lëvizjen e rregullt të automjeteve, këmbësorëve, ngarkimin dhe shkarkimin e mallrave.

Plani i menaxhimit të trafikut shqyrton rreziqet që lidhen me risket e identifikuar, duke përfshirë, por pa u kufizuar në:

- Kërkesë për të ndarë këmbësorët nga pajisjet/automjetet e lëvizshme
- Planimetria e kantjetit të punimeve
- Transporti i materialit, duke përfshirë rrugët dhe zonat e përjashtimit
- sinjalistika
- Limitet e shpejtësisë

3.1.2.8 Plani i Menaxhimit të Mjedisit

Referojuni seksionit 8.11 Menaxhimi i mjedisit.

3.1.2.9 Manuali i shëndetit dhe sigurisë në punë

Referojuni seksionit 8.12 Shëndeti dhe siguria .

3.1.2.10 Sistemi i Menaxhimit dhe Përputhshmërisë së Cilësisë

Referojuni seksionit 8.13 Menaxhimi dhe Përputhshmëria e Cilësisë.

3.1.2.11 Plani i monitorimit dhe instrumentimit

Kontraktori duhet të përgatisë dhe do të zbatojë një Plan Monitorimi dhe Instrumentacioni i Përgjithshëm, duke specifikuar të gjitha pajisjet e monitorimit që do të instalohen për kontrollin aktiv të instrumentacionit (p.sh., zhvillimi i thellësive) dhe mbrojtjen e stabilitetit të strukturave ekzistuese pranë Punimeve. Plani do të përfshijë, por nuk do të kufizohet në (referohuni gjithashtu në çdo specifikë të veçantë të strukturave për informacion më të detajuar)

- a) Llojet e matjes
- b) Llojet e instrumenteve
- c) Numrat e instrumenteve
- d) Vendndodhja dhe numri i instalimit të instrumenteve
- e) Metodatat e prokurimit dhe instalimit
- f) Procedurat e testimit dhe kalibrimit
- g) Frekuenca dhe kohëzgjatja e monitorimit
- h) Procedurat e raportimit
- i) Tolerancat e regjistrave
- j) Plani i emergjencës

3.1.2.12 Manualet e mirëmbajtjes

Manualet e mirëmbajtjes duhet të përpilohen për të gjitha Punët Civile, Pajisjet, IT dhe Sistemet e Sigurisë, Punimet Mekanike, Elektrike dhe ELV të përfshira në Punime.

3.1.3 Dokumentacioni i ndërtimit

Ky seksion ofron kërkesat e përgjithshme për dokumentacionin për ndërtimin e Punimeve.

Vizatimet dhe dokumentet e Punëdhënësit të përfshira në Kontratë janë parashikuar për të ofruar elemente të fushëveprimit, standardit dhe kritereve të projektimit të punës siç përfshihet në Kontratë. Shtrirja e punimeve nuk do të kufizohet domosdoshmërisht në atë të treguar në Vizatimet e Punëdhënësit. Kontraktori është gjithashtu përgjegjës për p.sh., dokumentacionin HSE, QAQC, MEP të cilat nuk janë paraqitur në Vizatimet e Punëdhënësit.

3.1.3.1 Vizatimet e punimeve të kontraktorit

Kontraktori duhet të përgatisë të gjitha vizatimet e detajuara të blerjeve, prodhimit dhe montimit, sipas nevojës për ndërtimin e zërave të kërkuara, si dhe llogaritjet që lidhen me to. Montimi i çelikut strukturor konsiston në montimin e komponentëve të çelikut në një kornizë në kantjer. Proceset përfshijnë montimin dhe vendosjen e komponentëve në pozicion dhe pastaj lidhjen e tyre së bashku. E njëjta gjë vlen edhe për të gjithë elementët e paracaktuar dhe kjo është praktikë e zakonshme dhe e qartë. Dhe këto janë subjekt i miratimit të Mbikqyrësi i Punimeve.

Të gjitha dimensionet dhe nivelet ekzistuese janë marrë parasysh në vizatimet e Punëdhënësit, megjithatë Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për të kontrolluar të gjitha dimensionet dhe nivelet ku Punimet bashkohen ose abonojnë punimet ekzistuese dhe për të bërë rregullimet e duhura kur është e nevojshme dhe me miratimin e Mbikqyrësi i Punimeve për të arritur zbatimin e duhur të Punimeve.

Kontraktori duhet t'i paraqesë dy kopje të çdo vizatimi Mbikqyrësi i Punimeve për miratim, plus një kopje dixhitale në formatin PDF. Dosjet e formatin AutoCAD (ose të ngjashme) për çdo vizatim duhet t'i dorëzohen edhe Mbikqyrësi i Punimeve.

Të gjitha vizatimet duhet të jenë në dimensione metrike dhe të përgatitura duke përdorur AutoCAD ose softëare hartues plotësisht të përputhshëm.

Kontraktori duhet të kontrollojë, nënshkruajë dhe të datojë të gjitha propozimet përpara paraqitjes tek Mbikqyrësi i Punimeve.

Kontraktori duhet të sigurohet që çdo vizatim që kërkon miratim, të paraqitet dhe të merret nga Mbikqyrësi i Punimeve të paktën 21(njzet e nje) ditë përpara se të kërkohet miratimi ose në një datë të tillë më të hershme siç kërkohet nga klauzolat individuale të Specifikimit.

Mbikqyrësi i Punimeve do të stampojë dhe nënshkruajë vizatimet e Kontraktorit me shënimin "MIRATUAR". Kontraktorit nuk do t'i lejohet të fillojë asnjë punë përpara marrjes së vizatimeve të stampuara që konfirmojnë se puna e treguar aty është shqyrtuar dhe miratuar pa qenë e nevojshme që vizatimet të ridërgohen.

Në rast se propozimet nuk janë të pranueshme për Mbikqyrësin e Punimeve, një kopje e vizatimeve të paraqitura i kthehet nga Mbikqyrësi i Punimeve kontraktorit të shënuar siç duhet me komentet/rishikimet e kërkuara për të marrë miratimin. Kontraktori pastaj duhet të bëjë rishikimet e nevojshme dhe të ri-paraqesë propozimet tek Mbikqyrësi i Punimeve.

Shqyrtimi dhe pranimi nga Mbikqyrësi i Punimeve i propozimeve të Kontraktorit nuk do ta lirojë në asnjë mënyrë Kontraktorin nga përgjegjësia e tij sipas kushteve të Kontratës. Kontraktori duhet të mbetet përgjegjës për çdo punë projektimi që ndërmerret. Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për korrigjimin e mëvonshëm të vizatimeve të miratuara nëse ato provohen të jenë të pasakta dhe për të ndrequr, pa kosto për Punëdhënësin, çdo punë që është filluar ose përfunduar bazuar në vizatimet e pasakta ose të pakënaqshme të Kontraktorit.

Në të gjitha rastet kur vizatimet për çdo vepër të përfshirë në Kontratë janë specifikuar ose kërkohet të furnizohen nga Kontraktori për miratimin e Mbikqyrësi i Punimeve, çdo ndryshim në vizatime të tilla që Mbikqyrësi i Punimeve mund të kërkojë, bëhet, pa kosto shtesë, nga Kontraktori. Çdo ndryshim i bërë nga Mbikqyrësi i Punimeve nuk duhet të çojë në ndonjë kosto shtesë për Punëdhënësin.

Nëse informacioni që i është dhënë Mbikqyrësi i Punimeve nga Kontraktori është në një formë të paarsyeshme ose ka një përmbajtje teknike të papërshtatshme të tillë që procedurat normale të miratimit të Mbikqyrësi i Punimeve të pengohen ose të zgjaten në këtë mënyrë, Kontraktori do t'i ngarkohet kostoja e plotë e kësaj asistence teknike shtesë të Mbikqyrësi i Punimeve, dhe kostoja e plotë e Mbikqyrësi i Punimeve do të zbritet nga certifikatat e Kontraktorit. Ky parim zbatohet për të gjitha rastet kur Kontrata kërkon që Kontraktori të projektojë punime të përkohshme dhe të përhershme dhe që detajet e projektimit të paraqiten për miratim.

3.1.3.2 Vizatimet dhe tabelat e armimit të kontraktorit

Vizatimet e punëdhënësit do të tregojnë detajet minimale të armimit të nevojshëm për punimet e përhershme në:

- Njësitë standarde të betonit të para-hedhura (armimi i dhënë në njësi të tilla do të jetë ai i llogaritur si i mjaftueshëm për t'i rezistuar vetëm atyre ngarkesave që dalin nga përdorimi i njesisë në punimet e përhershme të përfunduara vetëm);
- Gjiret/elementet tipike standarde të punës së betonit në kantjer, të projektuara në bazë të pozicioneve të supozuara për nyjet e ndërtimit.

Çdo armim shtesë mund të përdoret në varësi të Metodologjisë së Ndërtimit të Kontraktorit. Punëdhënësi paguan vetëm sasine e përcaktuar në Vizatime.

Kontraktori është përgjegjës për ndërmarrjen:

- Modifikimi i Vizatimeve të Punëdhënësit të njësive standarde të betonit të para-hedhura, nëse është e nevojshme, për të inkorporuar çdo armim shtesë që mund të jetë i nevojshëm për të akomoduar ngarkimin e vendosur gjatë ndërtimit të punimeve në përputhje me metodat e propozuara nga Kontraktori,
- Detajimi i armimit në njësitë e betonit të para-hedhura të cilat nuk janë detajuar mbi Vizatimet e Punëdhënësit. Përqindjet e armimit të parashikuara në çdo seksion do të jenë të paktën aq të mëdha sa ato të treguara në Vizatimet e Punëdhënësit për njësi standarde të ngjashme, plus çdo armim shtesë të nevojshëm për të përshtatur ngarkimin e vendosur gjatë ndërtimit ose të kështilluar nga Mbikqyrësi i Punimeve ,
- Modifikimi i Vizatimeve të Punëdhënësit për gjiret/elementet tipike standarde të punës së betonit në kantjer, nëse është e nevojshme, për t'iu përshtatur sekuencës së propozuar nga Kontraktori të pozicioneve të përbashkëta të punës ose ndërtimit (vini re se pozicioni i të gjitha nyjeve të ndërtimit duhet t'i nënshtrohet miratimit të Mbikqyrësi i Punimeve),
- Detajimi i armimit në të gjitha gjiret/elementet e punës së betonit në kantjer, të cilat nuk janë detajuar në Vizatimet e Punëdhënësit. Armimi duhet të rregullohet për t'iu përshtatur sekuencës së propozuar nga Kontraktori të pozicioneve të përbashkëta të punës dhe ndërtimit. Përqindjet e armimit të siguruara do të jenë të paktën aq të mëdha sa ato të treguara në Vizatimet e Punëdhënësit për gjire/elemente tipike të ngjashme dhe, kur kërkohet, Kontraktori duhet të paraqesë llogaritje për të treguar mjaftueshmërinë e armimit për t'i bërë ballë ngarkesave të imponuara brenda kufirit të plasaritjes që kërkohen nga Specifikimi ose kodi i projektimit. Nëse sipas mendimit të Mbikqyrësi i Punimeve, armimi i detajuar nuk është i mjaftueshëm, armimi shtesë duhet të shtohet në miratimin e Mbikqyrësi i Punimeve pa kosto shtesë për normat dhe çmimet e Kontratës së Kontraktorit.
- Sigurimi i të gjithë tabelave të armimit, si për armimin që ka qenë i detajuar mbi Vizatimet e Punëdhënësit, ashtu edhe mbi vizatimet e Kontraktorit.

Tabelat e armimit duhet të përgatiten (në përputhje me BS 8666) nga Kontraktori dhe do të jenë të rregullta dhe të lejueshme. Ato do të kontrollohen nga Kontraktori para se t'i nënshtrohen Mbikqyrësi i Punimeve për shqyrtimin e tij.

Vizatimet dhe tabelat e armimit të kontraktorit duhet të paraqiten për shqyrtimin e Mbikqyrësi i Punimeve në përputhje me procedurat e përshkruara në këtë Specifikim. Vizatimet së bashku me tabelat shoqëruese duhet t'i dorëzohen Mbikqyrësi i Punimeve një minimum prej dy javësh përpara se kontraktori të ketë programuar për të urdhëruar armimin e veprës së ilustruar në vizatime.

Çdo shqyrtim apo miratim nga Mbikqyrësi i Punimeve i vizatimeve apo tabelave të armimit të kontraktorit nuk do ta lirojë Kontraktorin nga përgjegjësia për ndonjë kosto apo vonesë shtesë që vjen si pasojë e ndonjë gabimi që më pas gjendet në këto vizatime apo orare.

3.1.3.3 Vizatime As Build dhe regjistrime

Një (1) set i të gjitha vizatimeve të punëdhënësit duhet të mbahet nga Kontraktori në kantier dhe do të shënohet nga Kontraktori në mënyrë progresive për të treguar çdo ndryshim në detajet e treguara mbi vizatimin dhe vendndodhjen e çdo ndryshimi strukturor në shërbime. Vizatimet e realizuara do të përgatiten në AutoCAD. Dy (2) grupe kopjesh të të gjitha vizatimeve në formë elektronike dhe dy (2) grupe printimesh duhet të dorëzohen nga Kontraktori. Një grup tjetër vizatimesh do të jetë në dispozicion për inspektim nga Mbikqyrësi i Punimeve sa herë që kërkohet.

Pas përfundimit të punimeve, kontraktori përgatit dhe dorëzon për miratimin e Mbikqyrësi i Punimeve një komplet të plotë të Vizatimeve të Punëdhënësit dhe detaje të tjera dhe informacione plotësisht të shënuara, të rishikuara dhe të përditësuara për të treguar detajet "As-Built".

Vizatimet "As-Built" do të prodhohen në AutoCAD ose AutoCAD Civil 3D dhe duhet të përputhen me standardet siç përcaktohet në Manualin CAD. Vizatimet e ndërtuara do të jenë të sakta, të pastra, të qarta dhe lehtësisht të lexueshme. Në zonat e ngjeshura, mund të kërkohen hollësi të tjera për të bërë leximin më të lehtë. Vizatimet "As-Built" do të jenë në një format dixhital të miratuar. Të gjitha fletët e vizatimit "As-Built" do të stampohen me shënimin "As-Built Draëing".

Vizatimet "As-Built" do të përfundojnë dhe do t'i dorëzohen Mbikqyrësi i Punimeve brenda tridhjetë ditëve nga përfundimi pjesërisht ose të gjitha Punimeve. Kontraktori do të dorëzojë vizatimet e pjesëve të përfunduara të Punimeve si dhe kur këto pjesë janë përfunduar. Çështjet e mëtejshme të vizatimeve "As-Built" nuk do të bëhen ndërsa kontrata vazhdon.

Vizatimet "As-Built" do të përfshijnë të gjitha devijimet në projektin origjinal. Çdo ndryshim i projektimit gjatë ndërtimit do të regjistrohet nga Kontraktori.

Çdo vizatim "As-built" që devijon nga Vizatimet e Punëdhënësit duhet të identifikohet dhe të shënohet me kodin e identifikimit ose numrin e;

- RFI (Kërkesë për informacion),
- TQ (Kërkesë teknike),
- NCR (Regjistrimi i mospërputhjes),
- FDC (Field Design Change),
- FCN (Njoftim për ndryshimin e fushës),

Vizatimet "As-Built" do të përfshijnë çdo veçori/problem të papritur të hasur gjatë ndërtimit.

Vizatimet "As-Built" dhe regjistrat e tjerë të paraqitur kështu sapa të miratohen, do të bëhen pronë dhe do të mbeten në kujdestarinë e përhershme të Punëdhënësit që mund t'u lëshojë kopje të gjitha autoriteteve të tjera përkatëse. Kostoja e këtyre vizatimeve dhe regjistrave duhet të përfshihet në çmimin e Kontraktorit.

Çdo dështim i Kontraktorit për të paraqitur vizatimet "As-Built" brenda periudhës së përcaktuar do t'i japë të drejtë Mbikqyrësi i Punimeve që vizatimet e tilla të përgatiten nga të tjerët në dëm të Kontraktorit.

3.1.3.4 Përshkrimi I Metodologjisë

Kontraktori, herë pas here, përgjatë progresit të Punimeve, do të paraqesë për miratimin paraprak të Mbikqyrësi i Punimeve Përshkrimin e Plotë të Metodologjisë për çdo aktivitet dhe pjesë të Punës.

Përshkrimi i metodologjisë do të shpjegojë sekuencën e ndërtimit dhe teknikat që kontraktori synon të zbatojë, pajisjet e planifikuara për t'u përdorur, burimet e kategorive të ndryshme të materialeve, raportet e testimit tregues të origjinës dhe cilësisë së materialeve të tilla, masat që do të merren për mbrojtjen e mjedisit, menaxhimin e trafikut, mbrojtjen e sipërfaqeve rrugore dhe shërbimeve, sigurinë në kantjer dhe kushtet e sigurta të punës.

Përshkrimet e metodologjisë duhet të lidhen dhe të identifikojnë nevojën për:

- a) Udhëzimet e punës
- b) Procedurat e kontrollit të cilësisë
- c) Rregullimet e testimit/inspektimit të përputhshmërisë
- d) Procedurat e pranimit të punës

Përshkrimet e metodologjisë përfshijnë, por nuk kufizohen vetëm në:

- Përshkrim i përgjithshëm i Punimeve dhe vendndodhjes,
- Pajisjet kontraktore që do të përdoren për kryerjen e punimeve,
- Organizimi, mbikëqyrja dhe përgjegjësia e personelit dhe fuqisë punëtore,
- Planifikimi dhe përgatitja e vendit,
- Metodologjia e detajuar e punës me ilustrime që tregojnë se si do të kryhen Punimet,
- Materialet që do të përdoren,
- Normat e prodhimit,
- Limitet e punës përfshijnë, por pa u kufizuar në kushtet e motit dhe detit, dhe turnet e punës,
- Kërkesa për leje për të punuar,
- Plani dhe procedurat e inspektimit dhe testimit,
- Metodatat e testimit,
- Planet e monitorimit,
- Raportim,
- Vlerësimi i rrezikut dhe identifikimi i rrezikut,
- Kërkesat për mjedisin, sigurinë dhe shëndetin,
- Procedurat e emergjencës,

Puna fillon vetëm kur miratimi i Mbikqyrësi i Punimeve i jepet Kontraktorit në përputhje me procedurat e përshkruara në këtë Specifikim. Një miratim i tillë nuk do ta lirojë në asnjë mënyrë Kontraktorin nga përgjegjësia e tij nëse pajisjet ose metodat e miratuara gjenden të pamjaftueshme.

3.1.3.5 Deklaratë e Punës, Pajisjeve dhe Progresit të Punës

Një raport për të gjitha pajisjet e ndërtimit në kantjer do të dorëzohet Mbikqyrësi i Punimeve çdo muaj, dhe ky raport do të përfshijë detaje të plota për çdo pajisje duke përfshirë datat e ardhjes dhe largimit nga vendi gjatë periudhës që pasoi raportin e mëparshëm

Kontraktori duhet t'i dorëzojë Mbikqyrësi i Punimeve çdo javë një raport për burimet e përdorura javën e mëparshme, dhe për punën në të cilën ata ishin të angazhuar, duke specifikuar gjithashtu numrin e të punësuarve në çdo profesion

Raportet e përditshme për progresin duhet t'i paraqiten Mbikqyrësi i Punimeve. Çdo raport duhet të japë një përmbledhje të punës së kryer në atë ditë dhe duhet të paraqitet në Inxhinier në ditën e pasuar. Format e raporteve të përditshme duhet të pajtohen me Mbikqyrësin e Punimeve.

Një raport javor për punën e kryer në dhe jashtë kantjerit duhet t'i dorëzohet në Inxhinier. Ai duhet të përshkruajë operacionet dhe progresin e ndërmarrë bashkë me plane topografike dhe të gjitha informacionet relevante të kërkuara nga koha në kohë

Kontraktori duhet t'i dorëzojë Mbikqyrësi i Punimeve, në fund të çdo muaji, një raport mbi progresin e Punimeve gjatë muajit dhe treguar performancën, statusin e kostos, sasinë e punës, dhe progresin kumulativ deri në atë datë të seksioneve të rëndësishme të Punimeve, duke përfshirë operacionet e paraprahe dhe statusin e tyre në lidhje me programin e aprovuar

Për Raportet e Progresit, referohuni gjithashtu në Seksionin 9.8

Në intervale mujore, ose kur drejtohet, do të merren fotografira të Punimeve si një regjistrim të progresit. Numri dhe subjekti i këtyre fotografive do të përcaktohen sipas udhëzimeve. Kontraktori duhet të paraqesë për çdo fotografiri dosjen digjitale (me cilësi mesatare).

3.1.4 Të dhënat e produktit dhe mostrat

3.1.4.1 Gjeneral

Të dhënat e produktit siç janë specifikuar në klauzolat e Specifikimit, përfshijnë, por nuk kufizohen domosdoshmërisht në, të dhënat standarde të përgatitura për produktet e prodhuara (ndonjëherë të referuara si të dhënat e katalogut), të tilla si specifikimi i produktit të prodhuesit dhe udhëzimet e instalimit, disponueshmëria e ngjyrave dhe modeleve, deklaratat e shtypura të prodhuesit për përputhjet dhe applicabilité, diagramet dhe modelet e përafërta, prerjet e katalogut, fotografitë e produktit, diagramet standarde e pajisjeve elektrike, kthesat e performancës së shtypur dhe diagramet e rrezes operative, raportet dhe certifikimet e inspektimit dhe testimit të kontrollit të prodhimit ose të cilësisë, raportet e mullirit, udhëzimet e funksionimit dhe mirëmbajtjes së produktit dhe listat e rekomanduara të pjesëve të këmbimit dhe garancitë e produktit të shtypura, siç është e zbatueshme për Punën.

Mostrat e përcaktuar në seksionet individuale, përfshijnë, por nuk janë domosdoshmërisht të kufizuara në, shembuj përfaqësues të materialeve ndërtimore që do të përfshihen në Punime, shembuj përfaqësues të pjesëve të materialeve ndërtimore që do të përfshihen në Punime, shembuj fizikë të punës, si pjesë të prodhuara ose të fabrikuar, prerje të vogla ose mbishkrimore të materialeve, njësi të plota të produkteve të përdorura repetitivisht, mostrave për koordinimin e efektit vizual, mostra të simboleve grafike dhe njërive të punës që do të përdoren nga Mbikqyrësi i Punimeve ose Punëdhënësi për inspektim dhe testim të pavarur, sipas zbatimit në Punë

Kontraktori duhet të shqyrtojë të dhënat dhe mostrat e produktit, përfshirë ato nga nënkontraktorët, përpara paraqitjes për të përcaktuar dhe verifikuar këto:

- Matjet në terren,
- Kriteret e ndërtimit të terrenit,
- Numrat e katalogut dhe të dhëna të ngjashme,
- Përputhshmëria me specifikimin.

3.1.4.2 Kërkesat e paraqitjes / dorëzimit

Kontraktori duhet të bëjë paraqitjen / dorëzimin e të dhënave të produktit dhe mostrave menjëherë në përputhje me një grafikun e miratuar nga Mbikqyrësi i Punimeve , dhe në një sekuencë të tillë që të mos shkaktojë asnjë vonesë në Punë. Në rastin e refuzimit, të dhënat e mëtejshme të produktit dhe/ose mostrat duhet të dorëzohen derisa të miratohen të tilla.

Të gjitha paraqitjet (përfshirë edhe riparimet) duhet të bëhen mjaftueshëm përpara, duke siguruar 14 ditë për shqyrtim nga koha që Mbikqyrësi i Punimeve i merr ato, para se të fillojë ndonjë punë ndërtimi në zonën e përfshirë.

Numri i paraqitjeve të kërkuara:

Të dhënat e produktit siç përcaktohet më sipër: Dy kopje (ose siç është rënë dakord me Mbikqyrësin e Punimeve).

Mostrat siç përcaktohet më sipër: Dorëzoni dy (2) mostra ose numrin e deklaruar në seksionet përkatëse të Specifikimit.

Paraqitjet duhet të përmbajnë:

- Data e paraqitjes dhe datat e çdo paraqitjeje të mëparshme
- Titulli dhe numri i projektit
- Identifikimi i kontraktorit
- Emrat e:
 - Kontraktori
 - Furnizuesi
 - Prodhuesi.
- Identifikimi i produktit, me numrin e klauzolës së specifikimit, faqen dhe paragrafin(s)
- Dimensionet e fushës, të identifikuara qartë si të tilla
- Lidhje me tiparet ngjitur ose kritike të veprës ose materialeve
- Standardet e zbatueshme, në mënyrë të preferueshme numrat e specifikimit ISO
- Identifikimi i devijimeve nga Dokumentet e Kontratës, nëse ka
- Identifikimi i rishikimeve mbi riparimet
- Një hapësirë e bardhë me madhësi të përshtatshme për pullat kontraktore dhe Mbikqyrësi i Punimeve ke

3.1.4.3 Shqyrtimi i vizatimeve të prodhuesit, të dhënave të produktit, vizatimeve të punës dhe mostrave

Shqyrtimi nga Mbikqyrësi i Punimeve i të dhënave dhe mostrave të produktit do të jetë për përputhje të përgjithshme me kriteret e projektimit dhe dokumentet e kontratës. Nëse konsiderohet e nevojshme nga Mbikqyrësi i Punimeve , mostrat duhet të testohen për përputhje me shpenzimet e kontraktorit në një laborator të miratuar. Shqyrtimi i të dhënave dhe mostrave të produktit nga Mbikqyrësi i Punimeve nuk duhet të përligjet si:

- Duke lejuar çdo devijim nga kërkesat e Kontratës,
- Lehtësimi i Kontraktorit nga përgjegjësia për çdo gabim, duke përfshirë detajet, dimensionet dhe materialet,
- Miratimi i devijimeve nga detajet të ofruara nga Mbikqyrësi i Punimeve , përveçse siç parashikohet ndryshe këtu.

3.1.4.4 Programi i transportit detar

Brenda 30 ditëve nga data e njoftimit të Mbikqyrësi i Punimeve për fillimin e punimeve, kontraktori duhet të paraqesë për shqyrtim nga Mbikqyrësi i Punimeve një program transporti që mbulon të gjitha dërgesat e synuara në kantjer. Është përgjegjësi e Kontraktorit dhe do të jetë pjesë e Programit të Ndërtimit dhe Kontraktori është përgjegjës të informojë Mbikqyrësin e Punimeve për përputhje me këtë. Një program i tillë lidhet me Programin e Punës dhe përmban informacionin e mëposhtëm:

- Përshkrimi i artikujve që do të dërgohen
- Tonazhi i përafërt dhe madhësia kub
- Porti/aeroporti i dërgesave
- Data e dërgesës
- Metoda e dërgesës
- Porti/aeroporti i mbërritjes
- Data e llogaritur e mbërritjes
- Metoda e transportit nga porti i mbërritjes në vend
- Dokument transporti i synuar (fatura e uljes, fatura e rrugëve ajrore etj.)

3.1.5 Plani i inspektimit dhe testimit

Plani i Inspektimit dhe Testimit të Kontraktorit do të jetë në përputhje me Menaxhimin e Cilësisë dhe Sistemin e Përputhshmërisë së Kontraktorit për të gjitha punët qoftë në kantier apo gjetkë, deri në marrjen përsipër të punimeve dhe seksioneve në datën e certifikimit të përfundimit në përputhje me dispozitat e kontratës. Një plan i tillë do të jetë në 2 pjesë që mbulojnë respektivisht aktivitetet jashtë dhe në terren

Një plan i tillë përfshin, por nuk kufizohet vetëm në një përshkrim të çdo elementi ose pjese të Punimeve që do të inspektohen ose testohen, natyrën dhe shpeshhtësinë e inspektimit dhe testimit, llojin dhe madhësinë e mostrave që duhen marrë, nëse ka, mjetet e regjistrimit të të dhënave të inspektimit dhe testimit, emrin dhe përgjegjësinë specifike të çdo agjencie të propozuar testimi apo inspektimi dhe të gjitha informacionet e tjera të nevojshme ose të kërkuara për të përshkruar plotësisht informacionin dhe testimin që do të kryhet për Veprat.

Një plan i tillë siç është miratuar nga Mbikqyrësi i Punimeve duhet të përdoret për inspektimin dhe testimin e Punimeve dhe do të rishikohet dhe ridërgohet për miratimin e Mbikqyrësi i Punimeve nëse Kontraktori dëshiron të ndryshojë sekuencën, metodën ose natyrën e inspektimit dhe testimit ose nëse sekuenca, metoda apo natyra e inspektimit dhe testimit nuk është në përputhje me Programin aktual të punës të miratuar dhe brenda fushës së Punimeve.

3.1.5.1 Inspektime dhe teste gjatë Prodhimit

Inspektimet dhe testet e materialeve, pajisjeve ose çdo pjese të tyre dhe të punës kryhen në prani të Mbikqyrësi i Punimeve, përfaqësuesve të tij, ose inspektorëve të tij të emëruar në çdo fazë të prodhimit apo montimit dhe Kontraktori duhet të japë një njoftim me shkrim Mbikqyrësi i Punimeve, duke përfshirë formularët dhe dokumentacionin e duhur në përputhje me Sistemi i Menaxhimit dhe Përputhshmërisë së Cilësisë, të datave dhe vendndodhjeve të propozuara të inspektimeve dhe testeve të tilla. Një njoftim i tillë me shkrim i është shërbyer Mbikqyrësi i Punimeve jo më pak se katërmëdhjetë (14) ditë kalendarike përpara datës së inspektimeve dhe testeve të tilla. Kontraktori duhet të sigurojë personelin kompetent dhe të gjitha aparatet, instrumentet etj., të nevojshme për inspektime dhe teste të tilla.

Asnjë inspektim apo test nuk duhet të kryhet nëse Kontraktori nuk ka në dorë vizatimet dhe të dhënat e miratuara të pajisjeve apo materialeve që do të inspektohen ose testohen.

Kontraktori duhet të paraqesë për shqyrtimin e Mbikqyrësi i Punimeve, një grafik inspektimi dhe testesh që detajojnë testet që synojnë të kryhen në punimet e prodhuesit. Një program i tillë tregon datën dhe vendin e propozuar të inspektimit dhe testeve.

Kontraktori furnizon çdo dyqan ose vizatime të hollësishme që mund të kërkohen nga Mbikqyrësi i Punimeve , përfaqësuesit e tij ose inspektorët e tij gjatë inspektimit dhe testimit të kryer në praninë e tij ose të tyre.

Materialet, pajisjet ose pjesët e tyre që nuk plotësojnë kërkesat e Dokumenteve të Kontratës, refuzohen, hiqen, zëvendësohen, rishikohen dhe/ose riestohen, cilido qoftë aplikimi, derisa produkti përfundimtar të plotësojë kërkesat e Dokumenteve të Kontratës. Të gjitha punët e kryera për plotësimin e këtyre kërkesave dhe kushteve do të jenë përgjegjësi e vetme e Kontraktorit. Prania e Mbikqyrësi i Punimeve, përfaqësuesit të tij ose inspektorëve të tij gjatë inspektimeve dhe testeve nuk do ta lirojë Kontraktorin nga përgjegjësitë dhe detyrimet e tij sipas Dokumenteve të Kontratës.

Të gjitha inspektimet dhe testet do të jenë në përputhje me kërkesat e Dokumenteve të Kontratës, dhe kodet dhe standardet përkatëse të miratuara, përveç nëse kërkohet ose miratohet ndryshe.

Tre kopje të të gjitha certifikatave dhe të dhënave të testit do t'i dorëzohen Mbikqyrësi i Punimeve. Kontraktori duhet të mbajë të gjitha kostot e lidhura me të paramenduarit.

3.1.5.2 Certifikata e testit nga Zyra Ndërkombëtare e Inspektimit

Kontraktori duhet të paraqesë nëse kërkohet dhe sipas udhëzimeve të Mbikqyrësi i Punimeve , certifikatat e testimit të lëshuara nga një zyrë inspektimi e njohur ndërkombëtarisht dhe e aprovuar, që certifikon se pajisjet, materialet, ndërtimi dhe funksioni i furnizuar përmbushin kërkesat e përcaktuara. Kontraktori duhet të mbajë të gjitha kostot e lidhura me të sipërpërmendurit dhe do të përfshijë koston në normën për pajisjet e lidhura.

3.1.5.3 Instalimi i dëshmuar nga përfaqësuesi i prodhuesve

Kontraktori duhet të sigurojë që të gjitha pajisjet kryesore civile, elektrike dhe mekanike si dhe pajisjet për instrumentimin dhe kontrollin të instalohen, testohen, kalibrohen, balanohen dhe porokantjerin e punimeven në prani të specialistit(eve) që përfaqëson prodhuesin e këtyre pajisjeve në mënyrë që të sigurohet ekzekutimi i duhur i punës.

4 Kantjeri i Punimeve

4.1 Dorëzimi i Kantjerit

Kontraktori duhet të marrë në dorëzim (zotërim) kantjerin në përputhje me kushtet e kontratës.

4.2 Kufijtë dhe ndërveprimi seksioneve të Kantjerit

Kufizimet e dhe ndërveprimet e seksioneve të kantjerit tregohen në Vizatimet e Punëdhënësit.

Kantjer do të thotë vendi ku do të ekzekutohen Punimet e Përhershme dhe të Përkohshme dhe gjithashtu do të mbulojë Zonën e Caktuar të Asgjësimit. Asnjë vend tjetër, i shprehur apo i nënkuptuar, nuk do të bëjë pjesë në Kantjerit.

Detyrimet e Kontraktorit sipas Kontratës për secilën pjesë të Kantjerit mbeten në fuqi gjatë gjithë kohës që Kontraktori është në zotërim të asaj pjese ose seksioni të Kantjerit.

Në rast të kufizimeve të seksioneve së Kontratës mbivendoset me operacionet nga Punëdhënësi dhe/ose kontraktorët e tjerë të punësuar nga Punëdhënësit, Kontraktuesi do të koordinojë punët me Punëdhënësin përgjegjës për bashkërendimin e aktiviteteve të tij.

Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për ndërlidhjen e të gjitha veprimtarive të tij detare me Mjeshttrin e Portit dhe/ose Autoritetin Portual dhe të mos pengojë operacionet portuale në vazhdim.

4.3 Kantjeri – Të Përgjithshme

Punimet që tregohen në Vizatimet e punëdhënësit. Kontraktori duhet të largojë nga kantjeri të gjitha mbeturinat, bunkerët e ushtrisë dhe pengesa të tjera përpara se të fillojë ndërtimi.

Të gjitha në tubacionet ekzistuese të shërbimit, kabllot dhe shërbimet e ngjashme qoftë mbi ose nën tokë të cilat hasen gjatë rrjedhës së Punimeve, duhet të lihen në pozicionin e tyre dhe të mbështeten me kujdes dhe të ruhen nga dëmtimi nga Kontraktori në mënyrë të kënaqshme për të gjithë pronarët dhe autoritetet të dhura në mënyrë që tubacionet dhe kabllot e tilla të vazhdojnë të jenë në përdorim të plotë deri në përfundimin e Punimeve ose deri sa të mos kërkohet më.

Kontraktori do të mbahet përgjegjës për çdo dëmtim të kabllove telefonike ekzistuese, kabllove të energjisë elektrike, tubacioneve të ujit, tubacioneve të ujërave të zeza dhe kullimit, pusetave, rrugëve etj. të dëmtuara nga ai ose nënkontraktorët e tij gjatë ekzekutimit të punimeve, edhe pse këto mund të mos tregohen në Vizatimet e Punëdhënësit.

4.4 Qasja në kantjerin e punimeve

Kontraktori konsiderohet i detyruar të ketë vizituar sitin dhe do të kënaqet përpara se të hyjë në paraqitjen e çmimit të kontratës së tij në lidhje me veçoritë dhe kushtet ekzistuese për sigurimin e aksesit në sit dhe se do të lejohet në shumën e vlerës të kontratës së pranuar për çdo punë shtesë, përmirësim, zgjerim ose punët e mirëmbajtjes dhe riparimit të cilat ai mund t'i kërkojë për t'i mundësuar atij të përmbushë detyrimet e tij sipas kontratës.

Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për bërjen e të gjitha rregullimeve të nevojshme dhe përgatitjen dhe zbatimin e Planit të Menaxhimit të Ndërtimit dhe Trafikut (por pa u kufizuar në) për qasje në Kantjer nga

makineritë e tij dhe të nënkontraktorëve të tij. Kjo përfshin marrjen e lejeve, ndërtimin dhe mirëmbajtjen e rrugëve të përkohshme, transportin e ujit, etj. Kontraktori duhet të krijohet të gjitha rrugët e përkohshme, kalimet, trotualet, gjurmët, hapësirat e forta dhe pesha elektronike brenda Lokacionit, sipas nevojave të metodave të tij të punës dhe siç është përshkruar në Planin e Tij të Metodës.

Duhet theksuar se rrugët që të çojnë në Kantjer janë rrugë nën juridiksionin e Autoritetit të Rrugëve. Kontraktori duhet të respektojë të gjitha kërkesat e Autoritetit kur përdor këto rrugë.

Kontraktori do të sigurojë varka dhe anije të tjera detare që shkojnë sipas nevojës për të përparuar punimet dhe për të arritur programin për kompletimet sectionale dhe të përgjithshme.

Kontraktori duhet të paraqesë për miratimin e Mbikqyrësi i Punimeve, Planin e Menaxhimit të Trafikut dhe vizatimet përkatëse që tregojnë vendndodhjen e tij të propozuar për aksesin e tij në Kantjer të paktën 21 ditë përpara fillimit të tyre. Kontraktori do të jetë përgjegjës për kontrollin e të gjithë trafikut përmes kësaj pike aksesi.

Kontraktori do të rrethojë në mënyrë të sigurtë zonën e ndërtimit dhe zonat e zotëruara nga objekte të përkohshme si zonat e magazinimit dhe zyrat. Zonat e rrethuara me rrethim do të aksesohen nëpërmjet portave të kyçura dhe Kontraktori duhet të garantojë sigurinë në të gjitha pikat e hyrjes dhe rreth perimetrit për të parandaluar hyrjen e paautorizuar në vend.

Kontraktori duhet të marrë masat paraprake të nevojshme për të mbajtur të gjitha rrugët publike ose private larg çdo derdhjeje të materialeve nga trafiku i tij në mënyrë të kënaqshme për Mbikqyrësi i Punimeve n. Të gjitha këto derdhje që ndodhin do të pastrohen pa vonesë.

Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për sigurimin dhe mirëmbajtjen e çdo kanali të përkohshëm aksesi, nëse kërkohet nga metodologjia e tyre. Kontraktori do të jetë përgjegjës për komunikimet me Autoritetin Portual, Rojen Bregdetare dhe çdo autoritet tjetër publik të përbërë ligjërisht.

4.5 Kufizimet në aksesin e Kantjerit

Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për përcaktimin e të gjitha kufizimeve të nevojshme që mund të ndikojnë në aksesin për ndërtimin e Punimeve.

4.6 Përdorimi dhe mbrojtja e Kantjerit

Kontraktori duhet të marrë masa për ngritjen e kantjerit të tij, duke përfshirë parkimin, magazinimin, stoqet, punishtet, zyrat, oborrin e para-hedhjes, strehimin dhe të gjitha objektet e tjera të përkohshme për kohëzgjatjen e Kontratës. Kontraktori duhet të paraqesë për miratimin e Mbikqyrësi i Punimeve, vizatime që tregojnë planimetrinë e propozuar të strukturave të tij për ngritjen e kantjerit të tij të paktën 21 ditë përpara fillimit të tyre. Kontraktori do të jetë përgjegjës për mbajtjen e të gjithë personelit të tij brenda zonës së Punimeve dhe do të parandalojë kalimin në mjediset apo anijet fqinje.

Kontraktori duhet të kufizojë aparaturat e tij, ruajtjen e materialeve dhe operacioneve të punëtorëve të tij në kufijtë e treguar me ligj, urdhëresë, leje ose drejtime të Mbikqyrësi i Punimeve.

Kontraktori duhet të marrë nga Mbikqyrësi i Punimeve miratimin paraprak për vendndodhjen, llojin, madhësinë, shërbimet publike dhe rregullimet e kullimit të çdo ndërtese të përkohshme që ai mund të propozojë për të ngritur. Zonat përreth tualeteve do të deodorizohen.

Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për sigurinë e Kantjerit duke përfshirë punën e tij, nënkontraktorit, fabrikën, materialet etj., dhe sigurinë e publikut dhe pronës ngjitur, dhe do të jetë përgjegjës për çdo pretendim që lind për çdo humbje apo dëmtim të pësuar.

Kontraktori duhet të mbrojë vendin gjatë rrjedhës së punimeve siç drejtohet nga dhe për të gjithë kënaqësinë e Mbikqyrësi i Punimeve. Kontraktori duhet të ngrejë gardhe të përshtatshme të përkohshme sipas kërkesës së Mbikqyrësi i Punimeve.

Kontraktori duhet të sigurojë në çdo kohë që qasja e Kantjerit dhe e Kantjerit të mos pengohet ose të bëhet e ngjeshur dhe se nuk krijohet asnjë shqetësim nga ndërtimi i Veprave që mund të ndikojnë në Kantjerin ose mjedisin e tij.

Kontraktori kryen punën në Kantjer në një mënyrë që nuk shkakton një shqetësim në operacionet e autoriteteve të tjera.

Kontraktori duhet të respektojë të gjitha kërkesat e Mbikeqyresit të Punimeve. E gjithë Vepra kryhet në përputhje me rregullat, rregulloret ose kërkesat e tjera të autoriteteve lokale dhe të tjera. Kontraktori duhet të paguajë të gjitha tarifat dhe tarifat në lidhje me këto, përveç nëse thuhet ndryshe këtu.

Kontraktori do të ndërtojë të gjitha rrethimet, barrikatat dhe objektet mbrojtëse të nevojshme për mbrojtjen e palëve të treta dhe personelit të Punëdhënësit në përputhje me rregullat e zbatueshme dhe do të mobilojë dhe instalojë shenja, drita, reflektorë, paralajmërime dhe të gjitha këto struktura mbrojtëse siç mund të jenë të përshtatshme ose të kërkuara. Kontraktori do të mbajë të gjitha rrugët e hyrjes, zonat operative portuale ekzistuese, land zonat publike larg nga mbeturinat, materialet, impiantet e ndërtimit dhe pajisjet e tij dhe do të riparojë dhe të bëjë të mirë çdo dëmtim në rrugët, rrugët, trotualet, trotualet, gardhet, shtyllat, shërbimet, shërbimet dhe të ngjashme ku janë shkaktuar nga operacionet e tij.

Kontraktori duhet të mbrojë personat dhe pronën në Kantjer nga dëmtimi nga uji, era, zjarri, aksidenti ose ndonjë shkak tjetër dhe çdo ndërhyrje. Kontraktori duhet të sigurojë mënyra dhe mjete për të kontrolluar rrjedhjen e ujit nga çdo burim që mund të shkaktojë pështjellim ose dëmtim gjatë të gjitha fazave të Punimeve.

Kontraktori do të jetë përgjegjës, në koston e tij, për projektimin dhe ekzekutimin e masave kundër rreziqeve të përmytjeve dhe do të mbrojë Lokacionin, perimetrin dhe zonën e pasagjerëve nga përmytjet gjatë të gjitha fazave të Punimeve. Do të zbatohen masa të mjaftueshme për të lehtësuar ndikimin negativ në Punime.

4.7 Pastrimi i Kantjerit

Kontraktori, me shpenzimet e veta, do t'i mbajë të gjitha akseset në kantjer, punën dhe zonat e magazinimit larg çdo mbetje, mbeturinash dhe pengesash përgjatë gjithë kohës së Kontratës, duke përfshirë atë të nënkontraktorëve dhe tregtarëve specialë. Të gjitha mbetjet dhe mbeturinat duhet të hiqen rregullisht nga vendi nga një kompani e autorizuar, e cila do t'i hedhë ose ripërdorë ato në një vend të autorizuar.

Të gjitha materialet e udhëzuara nga Mbikqyrësi i Punimeve si të papërshtatshme duhet të hiqen menjëherë dhe të zëvendësohen me shpenzimet e Kontraktorit.

Pas përfundimit të Kontratës, të gjitha zyrat, tualetet, shërbimet e pajisjeve dhe lidhjet e shërbimeve, me përjashtim të çdo pajisjeje të specifikuar këtu si pronë e Punëdhënësit, do të kthehen tek Kontraktori dhe do të hiqen nga Kantjeri.

Përveç kësaj, Kontraktori duhet të heqë me koston e vet çdo pajisje, fabrikë apo materiale të futura prej tij. Ai gjithashtu do të heqë çdo objekt tjetër të ndodhur në mënyrë të panatyrshme të çfarëdo forme apo madhësie siç mund të udhëzohet nga Mbikqyrësi i Punimeve.

4.8 Toka të ndotura

I pavarur nga njohuritë e tokës së ndotur ose të pastër që ka në dispozicion Kontraktori, ky I fundit duhet të jetë gjithmonë në dijeni të punës në dhe pranë tokave potencialisht të ndotura dhe do të mbrojtë në mënyrë të përshtatshme stafin e tij dhe të tjerët nga dëmtimet që vijnë nga nafta dhe produktet kimike.

Tokat e ndotura duhet të depozitohen dhe asgjeshohen në vende të caktuara posaçërisht, sipas udhëzimeve të Mbikqyrësi i Punimeve. Nuk lejohet përzierja e tokave të ndotura me toka të pastra dhe me toka të tjera të ndotura (të hedhura më parë) në zonën e hedhjes së mbeturinave.

4.9 Kushtet klimatike

Kontraktori studion dhe vlerëson kushtet klimatike mbizotëruese së bashku me efektet dhe pasojat e vendosura nga kushte të tilla në punën e kryer sipas Kontratës. Kontraktori duhet të marrë vetë të gjitha informacionet e disponueshme mbi kushtet klimatike në zonën lokale dhe do të bëjë interpretimet e veta. Kontraktori duhet të përfshijë kushtet klimatike në programin e tij të metodologjisë së punës dhe propozimin financiar.

4.10 Nivelet e baticës

Kontraktori duhet të jetë plotësisht të dijeni për kohët, shtrirjen, thellësitë dhe rrymat e baticave dhe të bëjë kompesimin e duhur në mënyrën dhe metodologjinë e tij të punës.

4.11 Spiranca dhe ankorimet

Të gjitha spirancat dhe ankorimet e përdorura nga Kontraktori duhet të miratohen nga Autoriteti Portual. Kontraktori duhet të shënojë pozicionet e spirancave me bojra rrezistente ndaj ujit ose me mjete të tjera të miratuara.

Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për të siguruar që të gjitha ankorimet të kenë drita dhe bojra shënuese që përputhen me Rregulloren e Shoqatës Ndërkombëtare të Autoritetit të Farit.

4.12 Përgjegjësia për dëmtimin e transportit detar

Kontraktori do të mbahet përgjegjës për çdo dëme ose lëndim ndaj anijes ose mjeteve të cilat mund të ndodhin gjatë realizimit së Kontratës përmes çdo veprimi, mosveprimi ose gabimi të Kontraktorit ose i çdo personi në punësimin e tij ose për të cilin ai është përgjegjës.

4.13 Pajisje lundruese

Sa herë që pajisjet lundruese janë të punësuar nga Kontraktori për qëllime të punimeve, këto pajisje duhet të mbahen në një gjendje të kënaqshme dhe të denjë për det, do të kenë frekuentimin e duhur nga detarët kompetentë në çdo kohë, do të pajisen plotësisht me litarë, linja dhe akomodime të shëndosha dhe të kënaqshme dhe do të pajisen plotësisht me drita.

Në çdo kohë Kontraktori duhet të jetë plotësisht përgjegjës për mbrojtjen dhe sigurinë e të gjitha anijeve lundruese të angazhuara prej tij.

Nëse sipas mendimit të një personi që ka autoritet në Autoritetin Portual, ndonjë varkë është e pasigurt për t'u përdorur për të transportuar personelin, për operacionet e zhytjes ose si varkë sigurie, ai mund të urdhërojë që varka të tërhiqet dhe të zëvendësohet nga një tjetër që, sipas tij, është në të gjitha aspektet i përshtatshëm për punën.

Kostot e përfshira në një zëvendësim të tillë duhet të përballohen tërësisht nga Kontraktori.

Të gjitha varkat duhet të pajisen me radio të frekuencës së lartë (VHF) të pajisura me kanale në përputhje me kërkesat e Autoritetit Portual dhe të çdo autoriteti statutor apo tjetër që ka juridiksion në lidhje me lundrimin dhe lëvizjen e anijeve të tij dhe uzinës offshore, të cilat duhet të jenë operacionale në çdo kohë gjatë kohës që artizanati është në proces.

4.14 Heqja Anijeve të Përmbytura dhe Instalimeve Offshore

Kontraktori duhet menjëherë dhe me shpejtësi të ngrejë dhe të heqë çdo anije ose instalim offshore që i përket atij ose ndonjë nënkontraktori ose ndonjë personi të punësuar nga ai, të cilat mund të jenë të përmbytura, të kërcënuara ose të rrëzuar gjatë kryerjes së punës, ose t'i trajtojë ato në mënyrën që Punëdhënësi të udhëzojë, derisa ato të jenë ngritur, hequr ose rikuperuar

Kontraktori duhet të vensosë shenja pluskuese në ujë (bova uji) dhe drita dhe të dhe të ndërmarrë çdo veprim të nevojshëm për sigurinë e navigacionit sipas kërkesave të Punëdhënësit ose çdo autoriteti ligjor apo tjetër me juridiksion.

Në rast se Kontraktori nuk i përmbush detyrimet e tij të ngarkuara nga ky pikë ose në rast se autoritetet e përmendura vendosin të vendosin shenjat plutesh dhe drita për anijet e përmbysura dhe instalimet offshore dhe t'i ngrisin, i heqin ose i rikuperojnë në ndonjë mënyrë tjetër, Punëdhënësi do të zbritë shumën e këtyre kostove nga çmimi i Kontratës

Fakti që anijet dhe instalimet offshore janë përmbytur, kanë rënë nën ujë ose kanë shkuar larg, është i sigurtuar ose është shpallur një humbje reale ose konstruktive, nuk i liron Kontraktorin nga detyrimet e tij nën këtë klauzolë. Kontraktori duhet të njoftojë menjëherë dhe në të njëjtën kohë si Punëdhënësin ashtu edhe autoritetet e përmendura për ngjarjen e një përmbytjeje, rënije nën ujë ose largësimi, siç është përmendur në këtë klauzolë

Kontraktori duhet, në shpenzimet e tij, të heqë nga deti, fundi i detit dhe bregu çdo mbeturinë pluskuese ose të zhytur që shkaktohet nga shembja dhe nga punimet ndërtimore. Ai nuk duhet të derdhë në zonën e ujit asnjë vaj, materie të fortë, helmuese ose lëndë të pluskuese, dhe të gjitha ujrat që derdhen në det duhet të jenë mjaft të lira nga ndotjet

Në përfundim të Punimeve, Kontraktori duhet të garantojë se zona është e pastër nga të gjitha mbeturinat, etj., të cilat në çdo mënyrë mund të shkaktojnë dëme në anijet që përdorin objektet.

4.15 Navigimi, ndriçimi, shënimi, bovat dhe mbikqyrja

Kontraktori duhet të respektojë të gjitha kodet dhe rregullat kombëtare të transportit detar dhe të lundrimit për të mos penguar trafikun detar në zonën e projektit. Anijet lundruese të kontraktorit dhe ndihmëse të tjera të lidhura me të do të pajisen me sinjale të përshtatshme ditë e natë.

Kontraktori duhet të respektojë në çdo kohë rregullat e Punëdhënësit në lidhje me lundrimin dhe sigurinë dhe duhet t'u bindet të gjitha udhëzimeve të Autoritetit Portual në lidhje me këtë. Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për respektimin në çdo mënyrë të kërkesave të çdo autoriteti statutor ose tjetër që ka juridiksion në lidhje me lundrimin dhe lëvizjen e anijeve të tij dhe uzinës offshore në dhe përreth zonës së Punimeve.

Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për për të përmbushur në çdo mënyrë kërkesat e çdo autoriteti ligjor ose tjetër me juridiksion që kërkohet në lidhje me shënime, ndriçim, dhe mbikëqyrje të Punës ose çdo strukture, anije, ose instalimi offshore që mund të përdoret në lidhje me Punën dhe për nxjerrjen e njoftimeve lokale për marinierët.

Të gjitha pajisjet plutese të operuara nga Kontraktori duhet të shfaqin gjithmonë drita dhe/ose forma të përcaktuara në "Rregulloret Ndërkombëtare për Parandalimin e Ndeshjeve në Det" që lidhen me këtë mjete ose natyrën e punës së saj dhe duhet të mbajnë një dëgjim të vazhdueshëm në një kanal radiofrekuencë të përshtatshme; Kontraktori duhet të sigurojë informacion për Punëdhënësin mbi pozicionin e çdo anijes dhe mbajtësit që mund të vendosen në Port.

Pajisjet lundruese të kontraktorit (duke përfshirë anijet e dragimit) nuk duhet të shkaktojnë asnjë dëm apo ndërprerje të bovave dhe fenerëve ekzistues.

Kontraktori duhet të sigurojë që të gjitha anijet e tij dhe instalimet offshore të kenë gjithmonë dritat, shenjat, sinjalet, reflektuesit radar, etj., të nevojshme sipas autoriteteve të përmendura, të përshtatshme me natyrën e punës në të cilën janë të angazhuara.

Kontraktori do të sigurojë të gjitha bovat dhe shenjat e tjera të nevojshme për tregimin e duhur të punës nën ujë dhe mbajtësit për anijet dhe instalimet offshore të tij. Ai gjithashtu duhet të sigurojë çdo lloj mbikëqyrje, dritash dhe mirëmbajtjeje të nevojshme në lidhje me të mëparshmet dhe duhet të sigurojë dhe të mbajë çdo lloj mbrojtëse, fashatë që kërkohet për mbrojtjen e vendit, ose për sigurinë dhe komoditetin e publikut apo të tjerëve.

Kontraktori duhet të mbajë në gjendje të mirë të gjitha dritat, shenjat, bojrat, mbikëqyrjet, fashat dhe dritat derisa puna të jetë përfunduar ose Punëdhënësi të vendosë që këto shërbime nuk janë më të nevojshme.

Të gjitha anijet dhe instalimet offshore që punojnë ose janë të lidhura duhet të mbahen nën mbikëqyrje gjithmonë. Nëse një pritishtëri e tillë është e pamundur, anija ose instalimi offshore duhet zhvendosur në një vendmbajtje të miratuar

Të gjitha dritat e kërkuara nga Kontraktori duhet të vendosen ose të kontrollohen në mënyrë të tillë që të mos pengojnë ose të ngatërrohen me ndonjë dritë navigacioni ose me ndonjë dritë sinjalizuese. Në qoftë se Kontraktori në ndonjë mënyrë pengon ose ndikon në dritat, sinjalet, bovat apo ndihmat e lundrimit, atëherë ai me shpenzimet e veta do të paguajë të gjitha kostot çfarëdo për rivendosjen dhe rivendosjen ose dhënien e alternativave për të paramenduarit për kënaqësinë e autoriteteve të thëna.

Kontraktori duhet të sigurojë të gjitha anijet dhe instalimet offshore me pajisje të miratuara për paralajmërimin e mjegullës, të cilat duhet të përdoren sipas kërkesave të autoriteteve të përmendura.

5 Ngritja dhe pajisjet e Kantjerit

5.1 Mjediset e zyrës së kontraktorit

Kontraktori duhet të sigurojë të gjitha zyrat e përkohshme të nevojshme, punishtet e magazinimit, zonën e para-hedhjes, zonën e strehimit, mensa dhe komoditete të tjera dhe të gjitha punët e nevojshme të përkohshme dhe pajisjet e nevojshme për të përfunduar Punimet, duke përfshirë atë që kërkohet nga nënkontraktorët. Pas përfundimit të Punimeve, të gjitha ndërtesat e përkohshme të kontraktorit dhe nënkontraktorëve do të çmontohen dhe pastrohen. Të gjitha ambjentet e punës dhe çdo ambjent tjetër i dëmtuar nga lëvizjet e Kontraktorit duhet të rregullohen dhe do të rivendosen në mënyrë të kënaqshme për Mbikqyrësi i Punimeve.

Kontraktori duhet të bëjë rregullimet e veta për sigurimin e strehimit të jetesës dhe të objekteve dhe komoditeteve të tjera jashtë vendit, duke përfshirë transportin për forcën e tij të punës. Strehimi i punës në Sit nuk do të lejohet.

5.2 Testimi i materialeve laboratorike në Kantjer

Kontraktori duhet të sigurojë, mirëmbajë, operojë dhe heqë pas përfundimit të Punimeve, një laborator të përshtatshëm për kryerjen e testimit të materialeve të kërkuara nga ky Specifikim. Ai do të pajiset me ujë të pijshëm, elektricitet, dhe kullim sipërfaqësor dhe të ato të zeza.

Përndryshe, nën miratimin e Mbikqyrësi i Punimeve, testet mund të kryhen nga një laborator ekzistues i vendit i krijuar nga Kontraktori, ose nga një laborator i pavarur testimi, i akredituar dhe i miratuar.

Kontraktori furnizon, kalibron dhe mirëmban të gjitha pajisjet e nevojshme të testimit dhe Kontraktori duhet të punësojë një inxhinier të licencuar të kualifikuar në kryerjen e regjimit të testimit të specifikuar.

5.3 Të dhënat e motit dhe dallgëzimet

Kontraktori i jep Mbikqyrësi i Punimeve të dhënat javore dhe ditore të motit dhe dallgëzimeve. Të dhënat do të përfshijnë lartësinë dhe periudhën e dallgës, presionin barometrik, temperaturat e sipërfaqes së ajrit dhe detit, si dhe shpejtësinë e erës, drejtimin dhe gustin.

5.4 Hangar

Kontraktori duhet të ngrejë dhe të mbajë hangarë të bollshëm të përkohshëm dhe të papërshkueshëm nga uji për ruajtjen dhe mbrojtjen e duhur të materialeve të tij dhe të nënkontraktorëve. Çimentoja dhe materiale të tjera të kalueshme duhet të ruhen të paktën 150mm mbi sipërfaqen e tokës. Kontraktori duhet të heqë dhe të rregullojë të gjitha punët pas përfundimit.

5.5 Shërbimet

Kontraktori duhet të sigurojë ujë të freskët për Punimet duke përfshirë atë që kërkohet nga nënkontraktorët, të paguajë të gjitha tarifat dhe të sigurojë të gjitha punimet e nevojshme të përkohshme të tubacioneve, pompat, depozitat, etj., të heqë dhe të rregullojë të gjitha punët pas përfundimit. Çdo kosto e importit të ujit nga depozitat dhe magazinimi në vend, nëse kjo vërtetohet e nevojshme, do të lejohet nga Kontraktori. Asnjë zgjatje kohe nuk do të akordohet për shkak të dështimit dhe varësisë nga një furnizim me ujë kryesor.

Kontraktori duhet të sigurojë çdo dritë elektrike, dritë kulle dhe energji elektrike për punimet, duke përfshirë atë që kërkohet nga nënkontraktorët, të paguajë të gjitha shpenzimet dhe të sigurojë të gjitha instalimet e përkohshme dhe të heqë dhe të rregullojë të gjitha punët pas përfundimi. Çdo kosto e pajisjeve të përkohshme të prodhimit të energjisë elektrike, nëse është e nevojshme, do të lejohet nga Kontraktori. Asnjë zgjatje kohe nuk do të jepet për shkak të dështimit dhe varësisë nga një furnizim kryesor me energji elektrike.

Kontraktori do të bëjë rregullimet e veta për krijimin e komunikimeve ndërkombëtare me Kantjerin. Objekti do të jetë për përdorimin e tij dhe të nënkontraktorëve të tij. Kontraktori duhet të rregullojë të gjitha lejet dhe licencat e nevojshme për funksionimin e këtyre linjave dhe telefonat duhet të vihen në dispozicion në fillim të punimeve. Kontraktori duhet të përballojë të gjitha kostot në ngritjen, mirëmbajtjen dhe pastrimin e një instalimi të tillë. Kontraktori do të bëjë rregullimet e veta dhe do të paguajë të gjitha tarifat dhe tarifat për këto shërbime telefonike dhe interneti.

Kontraktori duhet të bëjë rregullimet e veta dhe të paguajë të gjitha tarifat dhe tarifat për mbledhjen, trajtimin dhe asgjësimin e të gjitha ujërave të zeza të gjeneruara nga zyrat kryesore dhe filiale të vendit për Mbikqyrësin e Punimeve.

Marrëveshjet për shërbime do të jenë për miratimin e Mbikqyrësi i Punimeve dhe kontraktori duhet të përputhet me kërkesat e të gjitha autoriteteve që kanë juridiksion mbi furnizimet dhe instalimet e tilla.

5.6 Tabelat sinjalizuese

Tabela kryesore sinjalizuese, në gjuhën shqipe si dhe në gjuhën angleze që japin emrat e Punëdhënësit, Mbikqyrësi i Punimeve dhe Kontraktorit kryesor si dhe informacioni mbi tabelat sinjalizuese do të përmbajë të gjithë informacionin e kërkuar të deklaruar në rregulloret përkatëse shqiptare, do të përbëhet nga një strukturë mbështetëse e ancoruar në mënyrë të sigurtë në tokë dhe me pllaka shenjash të vendosura mbi të. Të gjitha detajet e punës, duke përfshirë vendosjen dhe pozicionimin, do të dorëzohen nga Kontraktori për miratim dhe do të miratohen përpara se të fillojë fabrikimi ose ereksioni.

Kontraktori duhet të mbajë pastër dhe të mirëmbajë tabelat sinjalizuese të heqë dhe të rregullojë të gjitha punët pas përfundimi të kontratës.

Kontraktori duhet të sigurojë hapësirë për tabelat sinjalizuese dhe të paguajë të gjitha kostot në lidhje me to, duke përfshirë çdo "tarifë të Bashkisë".

5.7 Reklammat

Kontraktori nuk duhet të afishojë ose të vendosë asnjë pankarta apo reklamë të ndonjë përshkrimi apo të lejohet që e njëjta të afishohet ose të vendoset në ose mbi ndonjë streze, vend të lartë, ndërtesë apo strukturë tjetër përveç tabelave të shenjave të përmendura në këtë Specifikim.

5.8 Vizitorët zyrtarë

Kontraktori duhet në çdo kohë t'i japë akses të lirë dhe të padiskutueshëm dhe të gjitha lehtësitë çdo punonjësi të autorizuar të Punëdhënësit ose përfaqësuesit të Qeverisë ose autoriteteve ligjore publik ose njësisë private të shërbimeve publike që dëshirojnë të shohin ose inspektojnë ndonjë pjesë të Punimeve ose materialet që do të përfshihen në të. Të gjithë vizitorëve u kërkohet të raportojnë te Kontraktori përpara se të shkojnë në sit dhe të respektojnë procedurat e shëndetit dhe sigurisë së vendit të kontraktorit.

6 Informacion i përgjithshëm

6.1 Rilevimi topografik dhe hidrografik

Një rilevim topografik dhe hidrografik është realizuar nga Punëdhënësi në vitet 2022 dhe 2023. Informacioni nga ky rilevim është në dispozicion të Kontraktorit.

Para se të fillojë punën në çdo zonë, Kontraktori duhet të ndërmarrë një rilevim të ri topografik së bashku me Mbikqyrësin e Punimeve përpara se të fillojë punën në një zonë të caktuar.

Ky rilevim topografik ka për qëllim kryesisht të masë Punimet ekzistuese, dhe të mos zëvendësojë asnjë detyrim të sondazhit të Kontraktorit.

Përpara çdo pune detare, Kontraktori duhet të kryejë një rilevim hidrografik për të përcaktuar thellësitë e shtratit të detit në zonën e kantjerit.

Asnjë detyrim në emër të Punëdhënësit nuk jepet me këto të dhëna të sondazhit dhe Kontraktori këshillohet që ai duhet të kënaqet në lidhje me kushtet aktuale.

Nivelet e referencës të përdorura në Projekt janë paraqitur në Raportin Interpretues Gjeoteknik në të cilin Data e Grafikut (CD) është e ngjashme me Baticën më të ulët Astronomike (LAT).

Referenca gjeografike e përdorur është në koordinatat UTM dhe i referohet Sistemit Gjeodezik Botëror të 1984 (WGS84) zona 34 Veri.

Në fillim të projektit, Kontraktori do të vendosë një numër standardesh në kantier, duke treguar qartë nivelin dhe pozicionin si më sipër. Këto standarde duhet të mbeten të qëndrueshme dhe të mbrojtura gjatë gjithë projektit.

Kontraktori do të sigurojë të gjitha pajisjet e nevojshme (topografike dhe batimetrike) të anketimit, siç kërkohet, siç janë marrës GPS, instrumentet e nivelimit, lëshimet, tingujt e jehonës, pajisjet regjistruese dhe personeli i trajnuar për të kryer studime. Të gjitha pajisjet dhe procedurat e rilevimit do t'i nënshtrohen miratimit të Inxhinierit. Pajisjet e vëzhgimit të tokës duhet të fiksohen në vende lehtësisht të dukshme dhe duhet të rregullohen në mënyrë që nivelet të jenë të lexueshme në një saktësi prej ± 20 mm me saktësi kohore prej ± 1 minutë në çdo kohë.

Për rilevimet batimetrike, nëse është e aplikueshme, kontrollet me shirita dhe kontrollet e fiksimit të pozicionit do të kryhen në fillim dhe në fund të çdo periudhe të rilevimit. Saktësia vertikale e matjeve batimetrike nuk duhet të kalojë 100 mm ndërsa saktësia e pozicionimit horizontal nuk duhet të kalojë 500 mm. Të dhënat batimetrike, në formë të përpunuar dhe të papërpunuar, do t'i dorëzohen Inxhinierit pas çdo rilevimi.

Kontraktori do të jetë i vetmi përgjegjës për marrjen dhe zbatimin e parametrave të saktë të transformimit të të dhënave për përdorimin e pajisjeve GPS.

6.2 Informacioni gjeoteknik dhe investigimi i terrenit të Kantjerit

Të gjitha informacionet gjeoteknike në dispozicion jepen si pjesë e të dhënave të Kantjerit.

Kontraktori duhet të jetë në dijeni të rreziqeve potenciale gjatë ose para punimeve të ndërtimit. Prandaj, Kontraktori duhet të bëjë vlerësimin e tij të këtyre kushteve dhe të rrezikut gjeoteknike duke përdorur të dhënat e kantjerit, kur zgjedh Metodologjinë e tij të Ndërtimit. Nëse Kontraktori e konsideron të nevojshme, ai, me koston e tij, do të kryejë investigime shtesë mbi dhe mbi ato të përcaktuara në këtë Kontratë. Kontraktori duhet të jetë plotësisht përgjegjës për sigurimin e të gjitha materialeve me cilësi të përcaktuar dhe sasi të mjaftueshme.

Kontraktori duhet të jetë i vetëdijshëm se xhepat lokalë të gazit mund të ekzistojnë dhe do të kryejnë të gjitha hetimet e terrenit. Para fillimit të punimeve të ndërtimit, Kontraktori duhet të marrë të gjitha masat paraprake për t'u siguruar që çlirimi i gazeve (nëse ka) gjatë aktiviteteve të ndërtimit të mos ndikojë në shëndetin dhe sigurinë e personelit të tij dhe personave të tjerë.

6.3 Kodi i Praktikës dhe Standardeve

Kudo që një EuroNorm, Eurocode, Kodi Standard Britanik i Praktikës ose një Standard tjetër është referuar në Kontratë, edicioni i fundit aktual i këtij Standardi do të zbatohet. Kontraktori i dorëzon Mbikqyrësi i Punimeve një kopje origjinale të të gjitha Standardeve dhe dokumenteve të përmendura në Kontratë.

Kudo që bëhet referimi në Kontratë për standardet dhe kodet specifike që do të përmbushen nga materialet, impiamtet dhe furnizimet e tjera që do të sigurohen, dhe puna e kryer ose testuar dhe standarde dhe kode të tilla janë kombëtare, ose lidhen me një vend apo rajon të caktuar, standarde të tjera autoritative të cilat sigurojnë një performancë thelbësisht të barabartë ose më të lartë se Standardet dhe Kodet e specifikuar do të pranohen subjekt i shqyrtimit paraprak të Mbikqyrësi i Punimeve dhe miratimit me shkrim. Dallimet midis Standardeve të specifikuar dhe Standardeve alternative të propozuara duhet të përshkruhen plotësisht me shkrim nga Kontraktori dhe t'i dorëzohen Mbikqyrësi i Punimeve të paktën 21 ditë para datës kur Kontraktori dëshiron shqyrtimin e Mbikqyrësi i Punimeve. Në rast se Mbikqyrësi i Punimeve përcakton se devijime të tilla të propozuara nuk sigurojnë performancë të barabartë në mënyrë të konsiderueshme, Kontraktori duhet të respektojë Standardet e përcaktuara në dokumente.

Kontraktori i jep Mbikqyrësi i Punimeve prova dokumentare se materialet që janë subjekt i standardeve ose kodeve të praktikës të propozuara ose të propozuara, përputhen me Standardet përkatëse. Dëshmitë dokumentare do të sigurojnë një gjurmë të auditueshme të identifikimit dhe origjinës.

6.4 Shkurtesa

Referenca për një shoqëri teknike, institut, shoqatë, organizatë, ose autoritet qeveritar mund të bëhet në Specifikim në përputhje me shkurtesat e mëposhtme:

ANSI - Instituti Amerikan i Standardeve Kombëtare
API - Instituti Amerikan i Naftës
ASCE - Shoqëria Amerikane e Inxhinierëve Civilë
ASME - Shoqëria Amerikane e Inxhinierëve Mekanikë
ASTM – Shoqëria Amerikane për Testimin dhe Materialet
BSCP - Kodi i Praktikës së Standardeve Britanike
BSI - Instituti Britanik i Standardeve
DIN – Normat Gjermane
IEE - Instituti i Inxhinierëve Elektrikë (UK)
IEEE - Instituti i Inxhinierëve Elektrikë dhe Elektronikës ISO - Organizata Ndërkombëtare e Standardeve
NFPA - Shoqata Kombëtare e Mbrojtjes nga Zjarri PCA - Portland Cement Association
UBC - Kodi uniform i ndërtimit
BS EN - Norma Evropiane Standarde Britanike
EN Eurocode - Versioni i Eurokodit i miratuar nga CEN si standard evropian

6.5 Kërkesat e autoriteteve ligjzbatuese

Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për të siguruar që ai ka miratimin që mbulon të gjitha aspektet e Kontratës së tij përpara fillimit të çdo aspekti shoqërues të Punimeve dhe duhet të marrë në konsideratë dhe të respektojë të gjitha kërkesat e Autoriteteve Statutore gjatë gjithë periudhës së ndërtimit. Vlera e pranuar e kontratës së kontraktorit duhet të bëjë dispozita për kërkesa të tilla pasi nuk mund të pretendohet asnjë pagesë e veçantë. Kërkesat kryesore janë siç përshkruhen këtu dhe duhet të lexohen së bashku me shënimet dhe vërejtjet e përfshira në Vizatimet.

6.6 Shërbimet ekzistuese të nëntokës

Në bashkëpunim me Mbikqyrësin e Punimeve, Kontraktori duhet të bashkëpunojë me Punëdhënësin dhe do të mbajë lidhje të ngushtë me të gjatë gjithë ndërtimit.

Kontraktori duhet të vendosë paraprakisht pozicionet e të gjitha shërbimeve kryesore që janë përgjegjëse për ndërhyrje nga punimet, duke kryer teste ose duke përdorur detektorët për instalime të nëntokës për të lokalizuar me saktësi të gjitha shërbimet e dukshme dhe të varrosura. Vendndodhjet e të gjitha shërbimeve të vendosura në këtë mënyrë duhet të regjistrohen me saktësi në vizatime në një shkallë të përshtatshme. Një kopje e këtyre vizatimeve i dorëzohet Mbikqyrësi i Punimeve përpara se të kryejë ndonjë vepër në zonë. Përveç sqarimit të pozicioneve për të parandaluar dëmtimet, duhet një shqyrtim për të sqaruar ato shërbime kryesore që mund të bien ndesh me Veprat e Përhershme ku kjo nuk tregohet në Vizatimet. Kur mund të lindë një konflikt, Mbikqyrësi i Punimeve do të shqyrtojë nëse mund të bëhet një ndryshim i projektit ose nëse nevojitet një devijim i shërbimit kryesor ekzistues. Për të bërë të mundur që të bëhet ndonjë devijim i tillë, është thelbësore që shqyrtimi i këtyre shërbimeve të bëhet mirë paraprakisht. Kontraktori duhet të përfshijë në normat e tij për respektimin e sa më sipër.

Kontraktori duhet të mbështesë në mënyrë të përshtatshme të gjitha shërbimet dhe lidhjet ekzistuese që janë të ekspozuara ose pjesërisht të ekspozuara ose të dobësuara ndryshe nga gërmimet.

Nëse nuk jepen dimensionet e përcaktuara në planet, pozicionet e sakta të tubacioneve, vrimave të njeriut dhe dhomave do të pajtohen me Mbikqyrësin e Punimeve, nëse është e nevojshme, pasi të jenë hapur vrimat e provës për të lokalizuar shërbimet ekzistuese dhe strukturat e tjera të varrosura.

Punëdhënësi nuk pranon asnjë përgjegjësi për besueshmërinë, plotësinë ose ndryshe të informacionit që disponohet dhe Kontraktori duhet të veprojë në përputhje me këtë. Kontraktori duhet të bashkëpunojë me çdo Autoritet Statutor dhe Mbikqyrësin e Punimevedhe pastaj të shënojë shërbimet fizikisht në terren.

6.7 Mbrojtja e Aquifers (xhepave ujqor nëntokësore)

Kontraktori duhet të konsultohet dhe të marrë miratimin paraprak me Ministrinë e duhur të qeverisë shqiptare përpara çdo gërmimi apo shpimi të ndonjë vrimë eksploruese në lidhje me punimet e investigimit të tokës. Kontraktori duhet të njoftojë Mbikqyrësin e Punimeve për konsultimin dhe për çdo vëzhgim të bërë nga Autoritetet përkatëse. Në përfundim të punimeve të investigimit të tokës, Kontraktori duhet të vulosë vrimën e sonës në përputhje me rekomandimet e Autoriteteve përkatëse dhe të furnizojë Autoritetet përkatëse (me një kopje të Mbikqyrësi i Punimeve) me një raport që detajon në tërësi punimet e kryera dhe materialin e mbushjes së pasme të përdorur.

6.8 Përdorimi i eksplozivëve

Përdorimi i eksplozivëve në Punime nuk duhet të lejohet.

7 Kushtet dhe detyrimet e përgjithshme

7.1 Detyrimet e përgjithshme të kontraktorit

Kontraktori do të ndjekë një qasje për të mbajtur një forcatë e punës prodhuese dhe pozitive që punon si një ekip dhe siguron bazën për harmoninë në ambientin e punës. Para se të fillojë ndonjë punë, Kontraktori duhet të njihet me kushtet ekzistuese. Kontraktori duhet të respektojë të gjitha kufizimet dhe rregullat e sigurisë të vendosura nga autoritetet e përfshira.

Kontraktori duhet të konsiderohet se është dakort për kushtet lokale, natyrën dhe shkallën e arritshmërisë së pajisjeve dhe makinerive të tij, natyrën dhe shtrirjen e operacionit, kushtet që ndikojnë në punë dhe ekzekutimin e përgjithshëm të veprës. Asnjë pretendim nuk do të pranohet në lidhje me asnjë nga këto çështje, qoftë për shkak të mungesës së njohurive apo shpërfilljes së kushteve.

Zgjedhja e pajisjeve dhe metodologjisë së ndërtimit nga kontraktori do të minimizojë rrezikun për mjedisin. Kontraktori duhet të ndjekë kushtet nga Autoritetet siç thuhet në Deklaratën e Lejes së Ndërtimit dhe Mjedisit.

Kontraktori është përgjegjës për marrjen e të gjitha lejeve të nevojshme nga autoritetet përkatëse. Leja e Ndërtimit dhe Deklarata e Mjedisit do të merren nga Punëdhënësi.

Kontraktori do të furnizojë dhe mirëmbajë ngritës të përkohshëm, rrëshqitës, vinça, shkallë, rampa, pista, trotuare, shkallë, parrmakë dhe sende të ngjashme që mund të jenë të nevojshme për kryerjen e punës dhe do të sigurojë mbikqyrje, sinjale, pajisje mbrojtëse, pajisje sigurie, etj. ., e nevojshme për funksionim të sigurt.

Kontraktori do të mobilojë, ngrrejë dhe mirëmbajë vënien në skenë të përkohshme, skelat, kavot etj., siç mund të jetë e nevojshme për kryerjen e punimeve. Të gjitha këto objekte do të jenë të ndërtimit të sigurt, të përshtatshme për qëllimin e synuar dhe nuk përbëjnë një rrezik për personat apo pronën.

Të gjitha materialet e punimeve do të mbrohen nga dëmet e mundshme dhe do të sigurohen sipas nevojës me mbulesa të përkohshme ose me mjete të tjera të përshtatshme që do të përballojnë mbrojtjen e duhur. Kontraktori duhet të mbrojë me kujdes punën e tij të përfunduar, ose punën e nënkontraktorëve, dhe ai do të jetë përgjegjës për rivendosjen e çdo veprë të dëmtuar nga çfarëdo arsye.

Kontraktori, me shpenzimet e veta, kryen dhe mban sa më shpejt që të jetë e mundur shpatullat e pjerrëta gjatë dhe pas përfundimit të çdo sekuence të Punimeve. Masa të mjaftueshme do të zbatohen për të pakësuar çdo ndikim të dëmshëm në stabilitetin dhe sigurinë e përgjithshme të çdo strukture.

Kontraktori duhet të mbrojë dhe mbështesë të gjitha objektet ekzistuese (nëse ka) të ekspozuara, ose në çfarëdo mënyre të prekura, nga gërmimet, dragimet apo operacionet e tjera apo veprimtaritë e vendit. Masat e duhura duhet të merren në çdo kohë për t'u siguruar që objektet ekzistuese të mos jenë të prekura keq ose në asnjë mënyrë të dëmtuara apo të rrezikuara.

Kontraktori do t'i kërkohet gjithashtu të kryejë studimin e tij të modelimit të shtëllungës, për të konfirmuar që metoda e tij e punës për gërmimin është brenda kufijve mjedisorë. Për më tepër, Kontraktori do të pastrojë, me shpenzimet e tij, çdo zonë detare që ndikohet negativisht (p.sh. Ilum) nga punimet (p.sh. sedimentimi në basenet e tjera portuale) dhe do të marrë të gjitha masat e nevojshme për të zbutur këto punë pastrimi.

7.2 Puna me kontraktorë të tjerë

Punëdhënësi rezervon të drejtën të japë kontrata të tjera në lidhje me të njëjtin projekt.

Kontraktori duhet t'u japë kontraktorëve të tjerë mundësi të arsyeshme për futjen dhe ruajtjen e Materialeve të tyre dhe ekzekutimin e veprave të tyre dhe do të bashkërendojnë siç duhet punën e tij me të tyren si specifikuar këtu dhe siç mund të kërkohet, pa asnjë kosto shtesë për Punëdhënësin.

Kontraktori vazhdimisht bashkëpunon dhe bashkërendon veprimtarinë e tij me ato të kontraktorëve të tjerë me qëllim që të mos pengojë veprimtarinë dhe përparimin e kontraktorëve të tjerë. Ai gjithashtu do të akomodojë veprimtaritë dhe përparimin e kontraktorëve të tjerë në programin e tij dhe do ta përditësojë vazhdimisht këtë me qëllim që të përfundojë Kontratën brenda kohës së përfundimit. Të gjitha pretendimet për kosto shtesë dhe/ose zgjatje të kohës në lidhje me performancën e kontraktorëve të tjerë do të refuzohen.

7.3 Ditët e punës dhe pushimit

Nëse Kontraktori has në një situatë për të cilën ka ndërmend të kërkojë pagesë shtesë ose pushim, ai duhet menjëherë të ndërmarrë të gjitha hapat për të njoftuar Mbikqyrësin e Punimeve me shkrim. Fletët e regjistrimit që japin orët e punës dhe pajisjeve për të cilat Kontraktori ka ndërmend të pretendojë duhet t'i dorëzohen Mbikqyrësi i Punimeve brenda 24 orëve nga fillimi i kohës së listuar në fletë. Vendosija e nënshkrimit të Mbikqyrësi i Punimeve në këto fletë tregon marrëveshjen e tij se orët e listuara në fletë ishin me të vërtetë të shpenzuara për aktivitetet e listuara. Ato në asnjë mënyrë nuk tregojnë një pranim se Mbikqyrësi i Punimeve e pranon artikullin si shtesë ose si të ishte ditë pune ose pushim e pagueshme sipas Kontratës.

Nëse punimet e ndërtimit duhet të ndërpriten ose vonohen nga kërkesa për të lëvizur uzinat/anijet për të lejuar veprimtarinë e nënkontraktorëve të tjerë, Kontraktori nuk do të paguhet për këtë si kohë në këmbë.

7.4 Koordinimi i shërbimeve dhe vizatimet e shërbimeve të koordinuara

Shërbimet ekzistuese dhe rrugët e shërbimit do të respektohen dhe të gjitha punimet lidhëse do të kryhen me shumë kujdes, ndërsa shmangin ndërprerjen e tepërt midis operacioneve portuale të tjera. Kontraktori koordinon të gjitha shërbimet në përputhje me kërkesat e operacioneve terminale dhe autoriteteve ligjzbatuese.

Kontraktori fillimisht duhet të përcaktojë gjerësinë minimale, thellësinë, lejet dhe të gjitha kërkesat e tjera statutores për koordinimin e shërbimeve. Kontraktori do të paraqesë pastaj për miratimin e Mbikqyrësi i Punimeve një grup të plotë të vizatimeve të shërbimeve të koordinuara që tregojnë pozicionet dhe nivelet e sakta të propozuara për të gjitha shërbimet. Vizatimet do të tregojnë qartë se gjerësitë minimale, thellësitë dhe lejet për të gjitha shërbimet janë respektuar. Kontraktori me paraqitjen e tij do të demonstrojë se propozimet e tij përputhen me të gjitha kërkesat e përcaktuara me ligj dhe do të përfshijnë kopje të korrespondencës përkatëse për këtë efekt. Paraqitja e kontraktorit bëhet në përputhje me kërkesat e specifikimit për vizatimet e punës së kontraktorit.

Kontraktori duhet të mbajë gjerësitë, thellësitë dhe lejet minimale për të gjitha shërbimet e kërkuara nga Specifikimi dhe autoritetet ligjzbatuese. Përveç nëse thuhet ndryshe, niveli i lartë i jashtëm i të gjitha shërbimeve do të jetë të paktën 0.5m nën nivelin e përfunduar.

7.5 Shënimi i shqyrtimit të dokumentit të dorëzuar për aprovim

Termet "të miratuar", "të miratuar sipas shënimeve", "rishikim dhe ridorëzim", "të refuzuar" ose termat e përzgjedhur nga Mbikqyrësi i Punimeve do të përdoren si një rishqyrtim i dorëzuar.

Përgjigja e Mbikqyrësi i Punimeve do të jetë:

"Miratuar"	Kontraktori mund të procedojë
"Miratuar sipas shënimeve"	Kontraktori mund të procedojë duke marrë në konsideratë komentet e Mbikqyrësi i Punimeve
" Rishikim dhe Ridorëzim"	Ridorëzim duke marrë në konsideratë komentet e Mbikqyrësi i Punimeve
"I Refuzuar"	Dorëzo zerin në përputhje me kërkesat e Kontratës.

7.6 Sigurimet

Kontraktori është përgjegjës për sigurimin e Punimeve në përputhje me Kushtet e Kontratës. Është përgjegjës e Kontraktorit të marrë nga nënkontraktorët çdo dëmshpërblim që ai kërkon.

8 Zbatimi i punimeve

8.1 Matjet topografike dhe hidrografike

Kontraktori duhet të realizojë matjet topografike të gjitha pozicioneve dhe niveleve të Punimeve në përputhje me Metodologjinë e Përgjithshme të Punimeve Topografike (Tokë/Hidrografike) që do të përgatitet nga Kontraktori, si pjesë e detyrimit të tij për të prodhuar elemente ndërtimi brenda tolerancës së kërkuar, si dhe për të siguruar të dhëna të sakta "As-Built".

8.1.1 Parakualifikimi

Topografët e licencuar (Tokë/Hidrografike) duhet të përdoren nga Kontraktori për të gjitha matjet topografike. Për më tepër, Kontraktori duhet të sigurojë që instrumentet dhe metodat e duhura të përdoren për të arritur saktësinë e nevojshme sipas nevojës.

Nëse Kontraktori ose nën-kontraktori i tij i emëruar, sipas mendimit të Mbikqyrësi i Punimeve, nuk janë në gjendje të kryejnë matje të tilla, atëherë Mbikqyrësi i Punimeve mund ta udhëzojë Kontraktorin të caktojë një specialist të përshtatshëm për të kryer këto matje, pa asnjë kosto shtesë për Punëdhënësin.

8.1.2 Piketat referuese

Piketat e referencës së kontrollit janë të disponueshme në afërsi të kantjerit dhe janë të treguara në vizatimet e rilevimit topografik siç janë dhënë si pjesë e të Dhënave të kantjerit. Megjithatë, Kontraktori duhet të dakortësohet në lidhje me saktësinë e këtyre markave të referencës së kontrollit përpara kryerjes së ndonjë matjeje topografike dhe duhet t'i raportojë Mbikqyrësi i Punimeve çdo mospërputhje jashtë tolerancës normale të pranueshme.

Të gjitha nivelet dhe gërmimet e përmendur në Specifikimet dhe Vizatimet bazohen në grafikun topografik (CD) përveç nëse specifikohet ndryshe.

8.1.3 Të dhënat fillestare të rilevimit, Rilevimi dhe Nivelimi

Çdo piketë / shenjë të rilevimit topografik (kontrolli planimetrik ose kontrolli vertikal) e vendosur nga Kontraktori për përcaktimin ose nivelimin duhet të jetë një ndërtim i qëndrueshëm. Vendndodhjet dhe projektet e tyre duhet të paraqiten për shqyrtimin e Mbikqyrësi i Punimeve përpara çdo pune të rilevimit.

Kontraktori duhet të përgatisë dhe të paraqesë tek Mbikqyrësi i Punimeve një diagram vendndodhjeje të piketimit të kontrollit që tregon vendndodhjet e përgjithshme si dhe një grafik që jep informacionin e mëposhtëm:

- Emërtimi i stacionit
- Bashkërendimet e planit
- Vlerat e nivelit (tek Chart Datum)
- Përshkrimi

Diagrami dhe grafiku i vendndodhjes duhet të rishikohen dhe të përditësohen nga Kontraktori si dhe kur kërkohet gjatë gjithë punimeve për të plotësuar nevojat e punimeve. Mbikqyrësi i Punimeve do të miratojë me të gjitha rishikimet.

Para fillimit të Punimeve, Kontraktori dhe Mbikqyrësi i Punimeve duhet të shqyrtojnë dhe të bien dakord për të gjitha nivelet mbi të cilat duhet të bëhen matjet e Punimeve.

Kontraktori do t'i kërkohet të kontrollojë saktësinë e niveleve të këtyre piketave herë pas here kundrejt markave të referencës së kontrollit. Përgjatë progresit të kontratës, vëmendja e Kontraktorit drejtohet drejt

nevojës për të rikontrulluar piketat e kontrollit për shkak të ndonjë ndryshimi në nivel apo rrëshqitjeve të ndryshme.

Tolerimet për punimet duhet të jenë në përputhje me kërkesat përkatëse të specifikuara në Specifikimet.

8.2 Njoftimi i Rilevimit Topografik

Mbikqyrësi i Punimeve duhet të informohet me shkrim 24 orë përpara çdo rilevimi që duhet bërë dhe duhet të lejohet edhe 24 orë të tjera për të kontrolluar dhe dakortësuar se rilevimi është brenda tolerancës së pranueshme. Kontraktori duhet të japë me shpenzimet e veta të gjithë ndihmën e nevojshme ndaj Mbikqyrësi i Punimeve për kontrollin e niveleve, përcaktimin e piketave etj. Miratimi i Mbikqyrësi i Punimeve do të jepet me shkrim.

8.3 Mbrojtja e shenjave të kontrollit të rilevimit dhe përcaktimi i piketave

Kontraktori duhet të marrë të gjitha masat paraprake të nevojshme për të mbrojtur, shenjat e kontrollit të rilevimit dhe përcaktimin e piketave.

8.4 Sondazhe të tjera

Kontraktori do të kryejë një rilevim topografik përfundimtar të punimeve dhe do të përgatisë plane (dhe nivelet ose seksione sipas nevojës) siç është përmendur në të. Këto vizatime do të përfshijnë të gjitha shpatet shkëmbore, muret e gurores, trarët / kapriatat e vinçave, fenerët, bollardët, shkallët, rrugët dhe gropat e shërbimit etj. dhe do të kenë nivele tokësore të treguara në një rrjetë 10m x 10m. Nivelet shtesë duhet të merren sipas udhëzimeve kur ka ndryshime të rëndësishme në nivel ose gradient ose me qëllim identifikimin e veçorive të terrenit. Ai do të tregojë gjithashtu vendndodhjen e shënuesve të zgjidhjes siç është specifikuar në Dokumentet e Kontratës.

Një periudhë e rrëshqitjeve do të lejohet për rikthimin përpara se të bëhet ndonjë matje e niveleve. Toleranca në nivelet e mbushjes përcaktohet në Specifikimet.

Në rast të ndonjë rrëshqitjeje, Kontraktori vendos mbushje shtesë deri në arritjen e niveleve të përcaktuara. Kostoja e këtyre operacioneve duhet të përballohet tërësisht nga Kontraktori.

Të tjera rilevime të rregullta hidrografike do të kryhen për të monitoruar operacionet e dragimit dhe për të siguruar që kufijtë e thellësisë së dragimit të mos tejkalohen. Një regjistrim i hollësishëm i vendndodhjeve të dragimit duhet të mbahet në mënyrë të kënaqshme për Mbikqyrësin e Punimeve dhe t'i dorëzohet atij në një format të rënë dakord.

Gjatë gjithë kontratës, Kontraktori duhet të mbajë në punë një matës automatik baticash, duke respektuar këto Specifikime.

Kontraktori regjistron rezultatet e sondazheve të mësipërme mbi vizatimet, të cilat do të paraqiten në të njëjtën formë dhe sasi si vizatimet e As-Build. Këto vizatime duhet t'i nënshtrohen verifikimit të Mbikqyrësi i Punimeve dhe, kur të shqyrtohen, vizatimet origjinale duhet të nënshkruhen si nga Kontraktori, ashtu edhe nga Mbikqyrësi i Punimeve.

8.5 Punime të përkohshme

Kontraktori duhet të paraqesë për miratimin e Mbikqyrësi i Punimeve vizatimet e plota dhe hollësitë e plota të të gjitha Punimeve të Përkohshme, minimumin 21 ditë para fillimit të prodhimit ose të ndërtimit. Këto vizatime duhet të përfshijnë detaje të ndërtimit, skele, korridore, forma dhe kalona, etj., të nevojshme për të realizuar Punën. Punët e tilla duhet të jenë të projektuara dhe të ndërtuara në mënyrë të përshtatshme dhe të sigurta për qëllimin e paraparuar.

Kontraktori do të marrë përsipër përgjegjësinë e plotë për mjaftueshmërinë e punimeve të përkohshme dhe metodologjisë, së bashku me impiantet, makineritë dhe mjetet e përdorura për përmbushjen e Kontratës. Mbikqyrësi i Punimeve do të shqyrtojë dhe përgjigjet brenda 14 ditë kalendarike. Miratimi nga Mbikqyrësi i Punimeve i këtyre veprave nuk do ta lirojë në asnjë mënyrë Kontraktorin nga përgjegjësia e tij për ndërtimin dhe funksionimin e duhur të punimeve të përkohshme.

Kontraktori duhet të japë detaje të plota, llogaritje dhe vizatime etj. të të gjitha Punimeve të përkohshme të nevojshme për ekzekutimin e Punimeve dhe t'i lejojë kohë të mjaftueshme Mbikqyrësi i Punimeve për të vlerësuar ato.

Mbikqyrësi i Punimeve rezervon të drejtën të komentojë mbi propozimet e Kontraktorit nëse konsideron se duhet bërë modifikim, por Kontraktori do të jetë përgjegjës vetëm për stabilitetin dhe sigurinë e të gjitha punëve të përkohshme.

Kontraktori duhet të përfshijë koston e të gjitha punimeve të përkohshme në Çmimin e Kontratës.

8.6 Mbrojtja e punimeve të përfunduara

Kontraktori duhet të mbrojtë me kujdes punën e tij të përfunduar, punën e nënkontraktorëve ose punën e punëtorëve të autoriteteve të tjera dhe ai do të jetë përgjegjës për rivendosjen e çdo veprë të dëmtuar nga çfarëdo arsyeje.

8.7 Materiale dhe Personeli

Specifikimet zbatohen për të gjitha materialet dhe metodat që do të angazhohen gjatë ekzekutimit të punës sipas Kontratës.

Sa herë që ndonjë hollësi e ndërtimit apo materialeve nuk mbulohet nga Specifikimi apo Vizatimet, por është e zakonshme dhe thelbësore për përfundimin e duhur të çdo zëri pune, ato duhet të konsiderohen të përfshira në normat dhe çmimet e parashikuara në Faturën e Sasive dhe do të kryhen sipas praktikës më të mirë të përgjithshme. I gjithë interpretimi i Specifikimit do të bëhet nga Mbikqyrësi i Punimeve mbi këtë bazë.

Të gjitha materialet dhe puna duhet të përputhen me Standardet e përmendura në Specifikim dhe duhet t'i nënshtrohen inspektimit dhe testimit siç është përcaktuar në Specifikim. Ato do të merren nga burime të miratuara dhe furnizues të miratuar.

Kontraktori duhet të mbajë një regjistrim të hollësishëm të të gjitha materialeve të marra në Kantjer ose në furnizues apo zonat e tij të magazinimit në afërsi të Kantjerit dhe do t'i vërë këto regjistrime në dispozicion të Mbikqyrësi i Punimeve, kur kërkohet nga lëshimi i formularëve të Kërkesës për Miratimin e Materialit (MAR) në përputhje me Sistemin e Menaxhimit dhe Përputhshmërisë së Cilësisë. Kontraktori duhet të furnizojë kopje të urdhrave për materialet nëse kërkohet ta bëjë këtë me shkrim nga Mbikqyrësi i Punimeve .

E gjithë puna, mallrat dhe materialet e inkorporuara në punime do të jenë të reja dhe të cilësisë më të mirë në dispozicion dhe do t'i nënshtrohen miratimit të Mbikqyrësi i Punimeve.

Kur karakteristika të materialeve ose pajisjeve janë referuar në Specifikim duke deklaruar prodhues të caktuar ose emra tregtarë, qëllimi është të vendoset lloji dhe cilësia e materialeve të kërkuara. Materiali me cilësi të barabartë ose më të mirë nga një prodhues alternativ mund të zëvendësohet nga Kontraktori me miratimin paraprak me shkrim të Mbikqyrësi i Punimeve.

Në zgjedhjen e materialeve dhe pajisjeve, duhet t'u kushtohet rëndësi e duhur kushteve për të cilat këto materiale dhe pajisje mund të ekspozohen gjatë jetës së tyre të shërbimit. Materialet dhe pajisjet e përshtatshme duhet të sigurohen për kushtet mjedisore lokale.

Sa herë që materialet, pajisjet dhe punë të mundshme do të standardizohen dhe me karakter thelbësor uniform për të lehtësuar mirëmbajtjen dhe funksionimin dhe për të minimizuar dhe kufizuar ruajtjen e pjesëve dhe mjeteve të këmbimit. Konsideratën e duhur do t'i jepet thjeshtësisë së funksionimit dhe mirëmbajtjes. Të gjitha materialet dhe pajisjet e të njëjtit lloj, funksion ose shërbim do të jenë identike dhe produkt i të njëjtit prodhues. Të gjithë komponentët e të njëjtës madhësi, vlerësim, kapacitet, funksion, etj., të përdorur në objekt do të jenë të këmbyeshem me njëri-tjetrin dhe do të jenë të të njëjtit make and design, nëse vendndodhja dhe detyra e veçantë nuk e bëjnë një standardizim të tillë të paarrtshëm ose të pamundur.

Cilësia dhe aplikimi/instalimi i të gjitha materialeve dhe pajisjeve të inkorporuara ose që do të inkorporohen në objekt, do të jenë të tilla që korrozioni të pengohet nga zgjedhja e duhur e materialit dhe ndërtimit. Vëmendje e veçantë do ti kushtohet rreziqeve të korrozionit dhe përkeqësimit të të gjitha materialeve ose komponimeve të materialeve dhe zërave të punimeve si pasojë e natyrës agresive të tokës, ujit, ujrave tokësor dhe detar, motit dhe kushteve fizike apo faktorëve të tjerë, dhe masat dhe masat e rrepta duhet të miratohen nga Kontraktori për të eliminuar këto rreziqe.

Vetitë dhe instalimi i të gjitha pajisjeve dhe komponenteve duhet të jenë të tilla që rreziku i hyrjes së ujit ose lëngjeve të tjera, ose lagështisë në sasi të mjaftueshme për të ndërhyrë në funksionimin e duhur, të eliminohen përmes zgjedhjes dhe përdorimit të mbulesave të duhura, duke pasuar kujdes për vendndodhjen ku vendoset pajisja ose komponenti. Të gjitha pajisjet duhet të kenë mbulesa që parandalojnë efikasht hyrjen e pluhurit ose ujit. Të gjitha pajisjet ndjeshëm dhe të rëndësishme siç janë releshët, pajisjet matëse, kontrolli, etj., duhet të jenë të projektuara dhe të vendosura në mënyrë që të parandalojnë hyrjen e pluhurit. Të gjitha mbulesat e pajisjeve duhet të jenë të projektuara për të parandaluar që ngjarrësit të kenë akses në pjesë të cilat ata mund të shkaktojnë dëme ose të ndërhyjnë në funksionimin e tyre të duhur. Të gjitha materialet e zgjedhura duhet të jenë të tilla që të mos tërheqin ose mbajnë rritjen e kërpudhave. Të gjitha tablot e ndërprerësve, panelet e kontrollit dhe sende të ngjashme duhet të jenë të pajisura me ngrohësëra fije për të parandaluar akumulimin e lagështisë dhe rritjen e kërpudhave

Të gjitha materialet dhe pajisjet qoftë në tranzit, në ruajtje apo të instaluar në Vepër, nëse diktohen nga lloji, cilësia apo karakteri, të tij, do të mbrohen në mënyrë efektive kundër dëmtimeve fizike ose mekanike duke përfshirë mbrojtjen nga elementet dhe do të lehtësohen, lubrifikohen dhe mirëmbahen sipas nevojës. Të gjitha materialet ose sendet e prodhuara që janë përgjegjëse për dëmtimin duhet të dorëzohen në paketën origjinale, kontejnerët, etj. që mbajnë emrin e prodhuesit dhe markës.

Kur metalet e ndryshme përdoren së bashku me njëri-tjetrin, metalet duhet të zgjidhen në mënyrë që diferenca e potencialit elektro-kimik të mos jetë më e madhe se 0.5 volt dhe përveç kësaj izolimi i përshtatshëm ose masa të tjera të duhura duhet të sigurohen midis sipërfaqeve ngjitur për të eliminuar kontaktin e drejtpërdrejtë dhe çdo elektrolizë që rezulton. Izolimi do të jetë i qëndrueshëm dhe i përshtatshëm për qëllimin e synuar.

Kontraktori duhet, kur është e nevojshme, t'i paraqesë Mbikqyrësi i Punimeve për shqyrtim përshkrimin e hollësishëm të të gjitha procedurave të prodhimit, kalibrimit, kriterëve të kontrollit të cilësisë, testimit, ekzaminimit, performancës, etj. në lidhje me materialet ose pajisjet. Kontraktori duhet të vërë në dispozicion të Mbikqyrësi i Punimeve sipas kërkesës grafikët e detajuara të prodhimit të të gjitha materialeve dhe pajisjeve që do të përfshihen në Punë.

Nëse Mbikqyrësi i Punimeve zbulon në objekt ndonjë material tjetër përveç atyre të miratuara ai mund të urdhërojë heqjen e tyre nga Vendi.

Të gjitha materialet të inkuorporuara në Vepra duhet të fiksohen ose të zbatohen rreptësisht në përputhje me udhëzimet e shtypura të prodhuesit.

Materialet ose produktet e prodhuara duhet të ngarkohen me kujdes, transportohen, shkarkohen dhe ruhen në mënyrë të miratuar, të mbrojtura nga dëmtimet dhe ekspozimi ndaj motit ose lagështisë gjatë tranzitit dhe pas dorëzimit në Kantjer.

Materialet e dëmtuara ose produktet e prodhuara nuk duhet të përdoren në punë. Çdo material ose sende e prodhuar e dëmtuar gjatë dhe pas fiksimit në pozicion, duhet të hiqet, riparohet ose zëvendësohet, me shpenzimet e vetë Kontraktorit.

8.8 Problemet e parashikuara të korrozionit

Kontraktori duhet të marrë masat maksimale të mundshme për të mbrojtur të gjitha strukturat dhe përbërësit e Punimeve dhe për të zgjedhur materialet dhe produktet me rezistencë shumë të lartë ndaj korrozionit dhe sulmit kimik për shkak të një mjedisi detar.

8.9 Kompetenca e specialistëve

Vetëm specialistët kompetentë dhe të licencuar që kanë provuar aftësinë e tyre në kryerjen e zanateve të tyre të specializuara do të punësohen në punë.

8.10 Ligjet, rregullat dhe rregulloret

Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për respektimin nga ana e stafit të tij e të gjitha ligjeve, Vendimeve Ministrore, Rregulloreve, rregulloreve lokale dhe drejtimet nga Roja Bregdetare, Mjeshtri i Portit dhe/ose Autoriteti Portual ose autoritetet e tjera publike përkatëse të përbëra ligjërishit. Do të jetë përgjegjësia e Kontraktorit të njihet me ligjet dhe rregulloret dhe versionet apo amendamentet më të fundit. Punëdhënësi nuk duhet të mbajë përgjegjësi për ndonjë dështim nga ana e Kontraktorit për të zbatuar këto rregulla apo rregulla.

8.11 Menaxhimi i mjedisit

Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për të gjitha aspektet kur "njësia përgjegjëse" është "Përkrahësi/Kontraktori" ose "Kontraktori". Kontraktori duhet të ndërmarrë të gjitha masat e kërkuara të minimizimit e ndikimit dhe menaxhimit të përfshira në ESIA, të zhvillojë të gjithë dokumentacionin e sistemit të menaxhimit të mjedisit dhe të monitorojë të gjitha parametrat e specifikuar të ujit, mbeturinave, ajrit, zhurmës etj. për të siguruar kufijtë e përcaktuar në Deklaratën e Mjedisit dhe të gjitha në fuqi kërkesat

dhe standardet rregullatore kombëtare dhe ndërkombëtare lidhur me menaxhimin e rrezikut HSE janë përmbushur.

Seksioni i mëposhtëm jep kërkesat që Kontraktori t'i përmbahet sipas Kontratës; Megjithatë, këto në asnjë rrethanë nuk do të kufizojnë detyrimet e Kontraktorit sipas Ligjeve të Republikës së Shqipërisë, në thellësi EIA, Deklarata e Mjedisit, apo licenca të tjera që lidhen me punimet.

8.11.1 Plani i Menaxhimit të Mjedisit

Përpara fillimit të ndonjë punimi të ndërtimit në Kantjer, Kontraktori duhet të përgatisë dhe paraqesë për miratim tek Mbikqyrësi i Punimeve një Plan të Menaxhimit të Mjedisit, i cili do të sigurojë një qasje sistematike dhe të strukturuar në menaxhimin e mjedisit. Plani i Menaxhimit të Mjedisit përfshin, por nuk kufizohet vetëm në atë që vijon;

- Identifikimi i ndikimeve të mundshme të dëmshme mjedisore që lidhen me çdo aktivitet ndërtimi,
- Identifikimi i masave mbrojtëse dhe kontroleve mjedisore për të minimizuar ndikimet e dëmshme mjedisore që lidhen me aktivitetet e ndërtimit,
- Identifikimi i rrjedhjeve nga mbeturinat dhe zbatimi i një procedure të menaxhimit të mbetjeve që përfshin ripërdorimin, riciklimin dhe reduktimin e mbetjeve;
- Të caktojë përgjegjësitë për planifikimin, miratimin, zbatimin, mirëmbajtjen, vlerësimin dhe monitorimin e kontrollit mjedisor,
- Struktura e menaxhimit dhe linjat raportuese të kontraktorit, duke përfshirë ndërveprimin me Mbikqyrësin e Punimeve,
- Programi i monitorimit dhe testimit të mjedisit që trajton aspektet e ndjeshme mjedisore,
- Një listë e licensave mjedisore dhe miratimeve të nevojshme për veprimtaritë e ndërtimit.

Plani do të vendosë rregullime për të menaxhuar rreziqet mjedisore që lidhen me Kontratën dhe do të detajojë mënyrën se si do të përdoret monitorimi për të siguruar që procedurat mjedisore të dakortsuara t'u përmbahen. Plani bazohet (por pa u kufizuar në) punët e rekomanduara të minimizimit të ndikimit të përfshira në EIA.

Kontraktori duhet të sigurojë që EMP të përputhet me kërkesat e autoriteteve.

Kontraktori nuk do të fillojë asnjë punë fizike në kantjer derisa Plani i Menaxhimit të Mjedisit të miratohet nga Mbikqyrësi i Punimeve .

Kontraktori kryen vlerësimet e rrezikut për të regjistruar rreziqet për shëndetin, sigurinë dhe mjedisin dhe përcakton masat e zgjedhura të zbutjes për të menaxhuar këto rreziqe.

Kontraktori duhet të marrë të gjitha masat paraprake për ruajtjen e mjedisit gjatë rrjedhës së ndërtimit të Punimeve. Kontraktori duhet të respektojë plotësisht masat e mbrojtjes dhe zbutjes së mjedisit të përcaktuara në ligjet dhe rregulloret përkatëse shqiptare.

Kontraktori duhet të sigurojë që EMP të zbatohet. Çdo mospërputhje (p.sh., incidentet mjedisore, ankesat dhe veprimtaritë ndotëse) do të shqyrtohet, analizohet dhe regjistrohet. Për çdo mospërputhje duhet të zhvillohet një veprim korrigjues, i cili duhet të përfshijë veprime të menjëhershme për të ndrequr (pastruar) çdo ndotje të tokës dhe ujit që rezulton dhe një zgjidhje afatgjatë për të parandaluar përsëritjen. EMP do të përditësohet rregullisht në mënyrë që mësimet e nxjerra të zbatohen.

8.11.2 Reagimi i emergjencave mjedisore

Plani i reagimit ndaj emergjencave mjedisore bën pjesë në EMP dhe përfshin:

- Strategjinë e komunikimit (e brendshme dhe e jashtme) duke përfshirë raportimin e incidenteve serioze mjedisore, ose ankesave, tek autoriteti rregullator,
- Detajet e masave frenuese dhe veprimet e ndreqjes që do të ndërmerren në rast të situatave emergjente që mund të lindin gjatë aktiviteteve të punës,
- Vendndodhja në vendin e regjistrimit dhe informacioni mbi materialet e rrezikshme duke përfshirë Fletët e të Dhënave të Sigurisë së Materialeve (MSDS).

8.11.3 Masat mjedisore

8.11.3.1 Menaxhimi i cilësisë së ujit

Kontraktori merr masa specifike në lidhje me kufizimin e rritjes së turbullirave dhe pjesëve pluskuese të ngurta në ujin që rrethon kantjerin në përputhje me Legjislacionin Shqiptar, Deklaratën e Mjedisit dhe masat e zbutjes dhe menaxhimit të përfshira në ESIA.

8.11.3.2 Menaxhimi i cilësisë së ajrit

Kontraktori do të respektojë të gjitha rregulloret e mbrojtjes së ajrit në Shqipëri në përputhje me Legjislacionin Shqiptar, Deklaratën e Mjedisit dhe masat lehtësuese dhe të menaxhimit të përfshira në ESIA.

8.11.3.3 Menaxhimi i ujërave të ndotura

Kontraktori merr masa specifike për menaxhimin e ujërave të ndotura në lidhje me artikujt e mëposhtëm në përputhje me Legjislacionin Shqiptar, Deklaratën e Mjedisit dhe masat e zbutjes dhe menaxhimit të përfshira në ESIA:

- Siguron një zonë të përshtatshme larjeje për automjetet dhe pajisjet me kullimin dhe interceptorët, duke përfshirë dekantues dhe ndarësit e naftës/ujit,
- Siguron dekantues uji dhe vaji / yndyrash për rrjedhjen e ujrave të shiut për të parandaluar shkarkimin e drejtpërdrejtë në det,
- Plani i përgatitjes së emergjencës për të gjitha substancat e rrezikshme,
- Monitoroni cilësinë e ujit periodikisht.

8.11.3.4 Menaxhimi i mbetjeve të ngurta

Kontraktori merr masa specifike në lidhje me artikujt e mëposhtëm në përputhje me Legjislacionin Shqiptar, Deklaratën e Mjedisit dhe masat e zbutjes dhe menaxhimit të përfshira në ESIA.:

- Zonat e ndërtimit me madhësi të përshtatshme dhe zonat e shtruara të identifikuara brenda ose jashtë kantjerit për ruajtjen e duhur të materialeve të ndërtimit, mjeteve të pajisjeve, materialeve lëvizëse të tokës, njësisive të gjeneratorit dizel që operojnë, etj.,
- Mbajtja e zonave të magazinimit për mbeturinat larg rrjedhës,
- Mbeturinat e krijuara në kantjer, duhet të grumbullohen në vendgrumbullimin e plehrave dhe të ndahen nga ndërtimi dhe nga mbeturinat e riciklueshme ,

- Mbetjet e ngurta jo të rrezikshme të ruajtura në zonat e caktuara dhe në strukturën e magazinimit me madhësi të përshtatshme dhe të rrethuara,
- Shënimet e dërgesave që do të mbahen për mbeturinat,
- Kontrollat periodike të mbetjeve që do të kryhen,
- Mbeturinat detare që vijnë në Kantjer do të mblidhen nga Kontraktori dhe konsiderohen si mbetje të ngurta,
- Asnjë mbetje nuk do të digjet në vend.

8.11.3.5 Mbeturina të rrezikshme

Kontraktori merr masa specifike në lidhje me artikujt e mëposhtëm në përputhje me legjislacionin shqiptar, deklaratën mjedisore dhe masat lehtësuese dhe të menaxhimit të përfshira në ESIA:

- Të gjitha materialet e rrezikshme të mbetjeve që duhen trajtuar, ruajtur dhe asgjësuar sipas standardeve të zbatueshme, duhet të etiketohen dhe ruhen në mënyrë të përshtatshme në zonat e caktuara. Zonat e magazinimit do të rrethohen dhe mbahen në sipërfaqe të shtruara,
- Marrja e lejeve të nevojshme për prodhimin, ruajtjen dhe asgjësimin e mbetjeve të rrezikshme nga autoriteti përkatës,
- Përfshini sasishtë, llojin dhe detajet e asgjësimit në regjistrat e dërgesave të mbeturinave,
- Siguroni punëtorëve trajnime dhe pajisje mbrojtëse personale (PPE),
- Bëni kontrolle periodike të mbetjeve të rrezikshme.

8.11.3.6 Ndotja

Kontraktori duhet të sigurojë që të gjitha pajisjet e përdorura nuk do të shkaktojnë ose nuk shkaktojnë shqetësime të mundshme për shkak të tymit, zhurmës ose shkaktojnë ndonjë pengesë.

Kontraktori nuk duhet të shkarkojë naftën, yndyrat, ujërat e ndotura, mbeturinat, plehrat ose lëndën e demshme të çfarëdo lloji në ujë në vendin e punimeve ose jashtë saj. Kontraktori duhet të ketë në vëmendje rregullat përkatëse në lidhje me ndotjen. Masat paraprake duhet të ndiqen për të parandaluar derdhjen e naftës ose rrjedhjen në ujëra.

Kontraktori duhet të parashikojë masat e tij të frenimit të derdhjes së naftës në kantjer dhe për të trajtuar derdhjet në shkallë të vogël (p.sh, thyerjen e tubave hidraulikë etj.). Materialet e siguruar duhet të përfshijnë absorbuesit e naftës.

Kontraktori duhet të bëjë rregullimet e veta për asgjësimin në një mënyrë të miratuar të mbeturinave të gjeneruara prej tij në punime.

Kontraktori duhet të sigurojë që ndotja, mbeturinat ose çështje të tjera të mos depozitohen në rrjedhat ujore ekzistuese. Kontraktori duhet të marrë të gjitha masat paraprake të arsyeshme për t'u siguruar që asnjë punë nuk kryhet në asnjë rrjedhë ujore në mënyrë të tillë që të shkaktojë ndotje.

Përpara fillimit të ndonjë punimi, Kontraktori duhet të paraqesë një Plan të detajuar të Kontrollit të Ndotjes në lidhje me menaxhimin dhe kontrollin e ndotjes nga aktivitetet e ndërtimit dhe pajisjet që operojnë brenda mjedisit ujor. Plani i Kontrollit të Ndotjes do të trajtojë punimet që do të kryhen, pajisjet që do të punësohen,

masat që do të miratohen për të parandaluar lirimin e ndotësve dhe masat e emergjencës që do të miratohen në rastin e një derdhjeje ose lirimi aksidental ose tjetër. Plani duhet të trajtojë si më poshtë:

- Lubrifikantët dhe karburantet, duke përfshirë vajrat, naftën, benzinën etj. që mund të çlirohen nga pajisjet e ndërtimit dhe automjetet,
- procedurat dhe vendet për larjen e impianteve dhe pajisjeve,
- ambjent për parkim dhe mirëmbajtje të automjeteve, fabrikës dhe pajisjeve,
- mbeturinat që rezultojnë nga pastrimi dhe prishjet,
- procedurat dhe metodat për trajtimin e materialeve të ndërtimit,
- procedurat dhe metodat për të siguruar që uji me ngjyrë ose i çngjyrosur pompuar nga gërmimet ose të përdoret për vaditje kullotash ose të vendoset në një lagunë para çdo shkarkimi në një rrjedhë ujore.

Uji i ndotur nuk do të shkarkohet në asnjë rrjedhë ujore. Çdo material që mund të bjerë aksidentalisht në ndonjë rrjedhë ujore duhet të hiqet menjëherë.

8.11.3.7 Masa paraprake për të parandaluar shqetësimet dhe zhurmën

Kontraktori duhet të respektojë standardet zyrtare për zhurmat dhe vibrimet në përputhje me Legjislacionin Shqiptar, Deklaratën e Mjedisit dhe masat lehtësuese dhe menaxhuese të përfshira në ESIA.

Kontraktori duhet të respektojë rekomandimet e përgjithshme të përcaktuara në BS 5228 "*Kodi i praktikës për kontrollin e zhurmës dhe vibracionit mbi ndërtimet dhe vendet e hapura*", dhe me dispozitat e miratimeve dhe licencave për Punimet.

Kontraktori duhet të marrë çdo masë paraprake në çdo kohë për të reduktuar zhurmat ritmike dhe nivelin e tyre në punimet e kontratës së tij ose ndryshe dhe duhet të respektojë çdo udhëzim të lëshuar nga Mbikqyrësi i Punimeve. Kontraktori duhet të vërejë se mund të ekzistojnë baza për ankim publik lidhur me zhurmën kur çdo zhurmë është kaq e zhurmshme, kaq e vazhdueshme, kaq e përsëritur, e një kohëzgjatjeje apo katrani të tillë ose po ndodh në momente të tilla që të japin shkak të arsyeshem për mërzë.

Të gjitha automjetet dhe pajisjet mekanike të përdorura në Punime duhet të jenë të pajisura me silenciatorë të efektshëm të shkarkuesve të gazrave dhe do të mbahen në gjëndje të mirë dhe të efektshme pune për kohëzgjatjen e Punimeve në përputhje me BS 5228. Makinat në përdorim të crregullt duhet të mbyllën në periudhat midis punës ose të shtyhen deri në minimum. Kontraktori duhet të heqë nga punimet çdo send të pajisjeve që sipas mendimit të Mbikqyrësi i Punimeve është heshtur në mënyrë të paefektshme. Të gjithë kompresorët do të jenë modele "reduktues zhurmash" të pajisura me mbulesa akustike të veshura siç duhet dhe të vulosura, të cilat do të mbahen të mbyllura sa herë që makinat janë në përdorim dhe të gjitha mjetet percuese pneumatike ndihmëse do të jenë të pajisura me mufflers ose silenciatorë të tipit të rekomanduar nga prodhuesit. Pompat dhe pajisjet mekanike statike do të mbyllën nga hangarët akustikë ose ekranet që drejtohen nga Mbikqyrësi i Punimeve .

Nivelet e zërit monitorohen nga metodat e përcaktuara në BS 5228: Pjesa e parë.

Kontraktori, për aq sa është në mënyrë të arsyeshme praktike, do të minimizojë zhurmën siç është marrë nga ndërtesat e pushtuara nga përzgjedhja e kujdesshme, ulja, sigurimi dhe përdorimi i sendeve të bimëve dhe pajisjeve të mirëmbajtura, të cilat janë projektuar ose modifikuar posaçërisht për të zvogëluar prodhimin e tyre të zhurmës.

8.11.3.8 Kontrolli i pluhurit

Kontraktori do të përdorë mjetet më të mira praktike për të kufizuar dhe kontrolluar emetimet e pluhurit të prodhuara nga operacionet e tij të ndërtimit dhe ai do të kompesojë Punëdhënësin kundër të gjitha pretendimeve për dëme ose shqetësime që dalin nga operacionet e tij.

Të gjitha automjetet dhe pajisjet mekanike të përdorura në Punimet duhet të jenë të pajisura dhe të operuara për t'u siguruar që emetimet e tepërta të pluhurit të mos gjenerohen. Kjo përfshin kufizimin e kapacitetit operacional dhe shpejtësisë së udhëtimit të automjeteve dhe makinerive, rregullimin e shkarkimeve të automjeteve dhe makinerive, funksionimin e vazhdueshëm të pajisjeve të spërkatjes së ujit dhe çdo masë tjetër që konsiderohet e nevojshme për të kontrolluar emetimet e pluhurit në brenda kufijve të përcaktuar. Kontraktorit i kërkohet të heqë nga Punimet çdo send të pajisjeve që, sipas mendimit të Mbikqyrësi i Punimeve, po krijon një bezdi pluhuri.

Kontraktori do të organizojë operacionet e tij në lidhje me pozicionimin e pajisjeve dhe vendndodhjen e rrugëve të transportit, etj. në mënyrë që të minimizojë emetimet e pluhurit që dalin nga veprimtaria e tij. Emetimet e pluhurit nuk do të rezultojnë në një përqendrim mesatar ditor mbi 50 mikrogramë të grimcave pezull për metër kub ajër. Gjithashtu është e nevojshme të jetë në përputhje me të gjitha kufijtë e deklaruar në Deklaratën e Mjedisit.

8.11.4 Oficer i Mbrojtjes së Mjedisit

Për të siguruar zbatimin dhe zbatimin e EMP, Kontraktori emëron një Oficer të Mbrojtjes së Mjedisit. Ky oficer do të jetë personi kontaktues për çështjet mjedisore dhe do të raportojë çdo mosrespektim, incident dhe ankesë tek Mbikqyrësi i Punimeve. Në çdo kohë, Mbikqyrësi i Punimeve mund të kërkojë një rishikim të të gjitha regjistrave mjedisore dhe inspektimeve të përputhshmërisë në Kantjerin e punimeve.

8.11.5 Trajnimet

Një program trajnimi për personelin do të zhvillohet gjithashtu dhe do të përfshijë, por pa u kufizuar në, në:

- Procedurat e reagimit ndaj emergjencave mjedisore në rastin e derdhjeve të naftës ose kimikateve,
- Kontrollat mjedisore të zgjedhura për t'u zbatuar nga Kontraktori në Kantjer,
- Çdo aktivitet që dihet se ka potencial për të qenë i rrezikshëm për mjedisin, dhe si të shmangen rreziqe të tilla,
- Procedurat e raportimit të listuara në EMP dhe numrat e përshtatshëm të telefonit të kontaktit,
- Çështjet specifike të Kantjerit si kufijtë e vendit, vendndodhja e mbeturinave dhe kazanëve të riciklimit, pikat e rimbushjes dhe mirëmbajtjes së automjeteve, magazinimi i fabrikës dhe pajisjeve,
- Planet e monitorimit të Kantjerit,
- Pasojat dhe dënimet e sjelljes së papërshtatshme mjedisore.

Kërkohet gjithashtu ofrimi i mbledhjeve të rregullta të ekipet në terren. Këto mbledhje të ekipeve mund të diskutojnë, për shembull, se si të përdoren në mënyrë efikase pajisjet dhe materialet në terren, si të minimizohen impaktet potenciale mjedisore si zhurma, ndotja e ajrit dhe ujërave, dhe si të minimizohet mbeturina

8.12 Shëndeti dhe siguria

8.12.1 Hyrje

Kontraktori siguron që Punimet mund të ndërtohen, funksionojnë dhe mirëmbahen në mënyrë të sigurtë dhe me rrezikun minimal për shëndetin në masën që kërkohet në përputhje me Specifikimet dhe në përputhje të plotë me legjislacionin që është aktualisht në fuqi në Shqipëri.

Nëse masat e duhura të sigurisë nuk janë në fuqi dhe Mbikqyrësi i Punimeve, në përputhje me Kushtet e Kontratës, urdhëron pezullimin e disa aktiviteteve të ndërtimit, Kontraktori duhet t'i ndalojë menjëherë këto dhe nuk ka të drejtë për asnjë pretendim apo variacion sipas Kontratës.

Kontraktori duhet të bëjë të gjitha përpjekjet më të mira të tij për të siguruar shëndetin dhe mirëqenien në punë të punonjësve të tij, duke përfshirë ato të nënkontraktorëve të tij dhe të të gjithë personave të tjerë në vend.

Detyrimet e përgjithshme të kontraktorit përfshijnë, por nuk kufizohen vetëm në këto:

1. Sigurimi dhe mirëmbajtja e pajisjeve kontraktore të sigurt dhe të ndriçuara siç duhet,
2. Krijimi i sistemeve të sigurt dhe të ndriçuara mirë të punës,
3. Masat për të shmangur rreziqet shëndetësore në lidhje me përdorimin, trajtimin, ruajtjen dhe transportin e substancave të dëmshme,
4. Sigurimi i veshjeve dhe pajisjeve mbrojtëse,
5. Sigurimi dhe mirëmbajtja e qasjes së sigurt në të gjitha vendet në Kantjer,
6. Sigurimi i mjediseve sanitare adekuate dhe mirëmbajtja e tyre në gjendje të pastër dhe higjienike për përdorim nga të gjithë personat e punësuar nga Punëdhënësi, Mbikqyrësi i Punimeve , Kontraktori, Nënkontraktorët ose kontraktorët e tjerë në Kantjer,
7. Masat për të kontrolluar mizat, mushkonjat dhe dëmtuesit si në zonat e punës ashtu edhe në ato rekreative, duke përfshirë spërkatjen kimike, nëse është e nevojshme, në përputhje me rregullat dhe rregullat e autoritetit të duhur të shëndetit publik,
8. Sigurimi dhe mirëmbajtja e pajisjeve të ndihmës së parë dhe objekteve mjekësore dhe çdo kujdes tjetër mjekësor në vend ose jashtë saj, siç mund të jetë e nevojshme për kujdesin e ndonjërit prej personelit të Kontraktorit, Nënkontraktorit, Mbikqyrësi i Punimeve ose Punëdhënësit që mund të lëndohet ose ka nevojë për trajtim mjekësor ose vëmendje për shkak të, ose që dalin nga ekzekutimi i Punimeve,
9. Duke raportuar menjëherë me telefon dhe më pas me shkrim tek Mbikqyrësi i Punimeve çdo aksident çfarëdo që lind nga ose në lidhje me kryerjen e punës qoftë në vendin apo ngjitur me Vendin që shkaktoi vdekjen, dëmtimin personal ose dëmtimin e pronës duke dhënë detaje të plota dhe deklarata të dëshmitarëve.
10. Duke marrë të gjitha masat e arsyeshme të zjarrit në lidhje me dyqanet e tij, punishtet, instalimet e tjera dhe punimet. Kur është e nevojshme të përdoret çdo flakë e hapur ose pajisje saldimi në ekzekutimin e punimeve dhe ku janë në përdorim materiale të djegshme, mbrojtja e duhur duhet t'u jepet materialeve dhe personelit tjetër ngjitur. Fikësit e përshtatshëm të zjarrit duhet të jenë lehtësisht të disponueshëm në një pozicion ku po ecën një punë e tillë,
11. Nëse ndonjë pretendim është bërë nga dikush kundër Kontraktorit ose ndonjë Nënkontraktori për shkak të ndonjë aksidenti, Kontraktori duhet të raportojë menjëherë faktet me shkrim tek Mbikqyrësi i Punimeve duke dhënë detaje të plota të kërkesës.

8.12.2 Manuali i shëndetit dhe sigurisë

Brenda periudhës së parashikuar në Kontratë, Kontraktori duhet të paraqesë një Manual për Shëndetin dhe Sigurinë, i cili përcakton procedurat që ai do të zbatojë për të menaxhuar shëndetin dhe sigurinë gjatë ekzekutimit të Punimeve. Manuali i Shëndetit dhe Sigurisë duhet të përmbajë si minimum, por pa u kufizuar në, në vijim:

- i. Politika e shëndetit dhe sigurisë së kontraktorit,
- ii. Sistemi i menaxhimit të shëndetit dhe sigurisë,
- iii. Kërkesat e kontratës dhe ato legjislative,
- iv. Organizimi dhe përgjegjësitë,
- v. Rregullat dhe rregulloret e brendëshme,
- vi. Procedurat e identifikimit të rrezikut dhe të vlerësimit të rrezikut,
- vii. Procedurat e vlerësimit të rrezikut të minutës së fundit,
- viii. Aktivitetet me rrezik të lartë,
- ix. Përzgjedhja e personelit, kompetenca dhe trajnimi,
- x. Induksion,
- xi. Impiantet dhe pajisjet,
- xii. Përgatitja emergjente,
- xiii. Materiale të rrezikshme,
- xiv. Konsultimi dhe komunikimi,
- xv. Monitorimi dhe shqyrtimi i performancës,
- xvi. Raportimi dhe investigimi i incidenteve,
- xvii. Menaxhimi i dëmtimeve,
- xviii. Monitorimi i shëndetit,
- xix. Promovimi dhe veprime disiplinore,
- xx. Pajisje mbrojtëse personale,
- xxi. Lejet për të punuar.

8.12.3 Përgjegjësia e menaxhimit

Përpara fillimit të ndërtimit, Kontraktori emëron një Menaxher të Shëndetit dhe Sigurisë, me kualifikime siç janë specifikuar në këto Specifikime, për kohëzgjatjen e Punimeve. Menaxheri i Shëndetit dhe Sigurisë duhet të ketë përgjegjësinë, duke përfshirë, por pa u kufizuar në, në vijim:

- Zhvillon Manualin e Shëndetit dhe Sigurisë dhe aktivitetin e punës vlerësime specifike të rrezikut të lidhura me Metodologjinë e punës,
- Përgatit përmbledhje javore mbi statistikën e sigurisë. Ndjek mbledhjet javore të sigurisë dhe, përveç kësaj, ndjek mbledhjet kur thirret nga Mbikqyrësi i Punimeve,
- Kryen inspektimet e vendit dhe kryen auditime rutinë dhe jo rutinë për të monitoruar përputhshmërinë,
- Ofron trajnime, udhëzime dhe mbështetje për të gjithë personelin dhe këdo tjetër që do të hyjë në Kantjerin e punimeve në rregulloren e Shëndetit dhe Sigurisë të zbatueshme në Kantjerin e punimeve,
- Sa herë që identifikohet një rrezik që nuk është llogaritur në Manualin e Shëndetit dhe Sigurisë ose vlerësimet e rrezikut ose që nuk zbutet në këtë mënyrë, ai duhet të ndërmarrë veprime korrigjuese për të zvogëluar rreziqet, nëse është e nevojshme, duke ndaluar punimet dhe duke identifikuar masat e duhura për të zvogëluar ndikimin e rrezikut,
- Mban procedurat e përditësuara, mban pajisje mbrojtëse dhe kryeni çdo veprimtari shtesë që kërkohet për të respektuar Kontratën.

Menaxhmenti i lartë i kontraktorit në Kantjeri duhet të tregojë angazhimin e tyre për sigurinë përmes pjesëmarrjes së tyre çdo dy javë në inspektime të përbashkëta, auditime, mbledhje të ekipit, trajnime dhe ngjarje korresponduese. Këto ngjarje do të prezantojnë tema specifike të sigurisë dhe do të merren me çështje të larta rreziku korresponduese.

8.12.4 Mbledhjet për sigurinë

Kontraktori do të zhvillojë mbledhje javore të ekipit ose mbledhje për sigurinë me të gjithë personelin e Kontraktorit dhe do të vendosë trajnime të rregullta për shëndetin dhe sigurinë kur të jetë e nevojshme. Kontraktori do të sigurojë dhe do të dokumentojë që:

- a) Personeli i kontraktorit, nëkontraktorit dhe Mbikqyrësi i Punimeve ndjekin këto takime,
- b) Një program i përditësuar i mbledhjeve të ekipit mbahet gjatë gjithë Punimeve duke siguruar që temat përkatëse të trajtohen në mënyrë të plotë në kohën e duhur.

Kontraktori do të mbajë takime dhe inspektime të dedikuara javore të përbashkëta për me punëdhënësin dhe Mbikqyrësin e Punimeve për të diskutuar mbi çështjet e shëndetit dhe sigurisë.

8.12.5 Trajnimet

Kontraktori duhet të sigurojë që të gjithë personeli dhe vizitorët të jenë në dijeni të procedurave përkatëse të shëndetit dhe sigurisë dhe të afishojë, në pozicione letësisht të dukshme, postera që deklarojnë këto procedura me kontakte telefonike urgjente. Asnjë person i pashoqëruar nuk duhet të hyjë në Kantjer, përveç nëse personi ka ndjekur dhe ka kaluar kursin e induksionit të sigurisë së vendit të kontraktorit.

Kontraktori duhet të sigurojë që i gjithë personeli i punësuar në kantjer ose rreth tij të marrë një trajnim të përshtatshëm dhe të ngjashme, në mënyrë që ata të kuptojnë rreziqet e përfshira në Punimet që po ndërmerren, përdorimin e sigurt të mjeteve dhe pajisjeve dhe rëndësinë e pajisjeve mbrojtëse personale (PPE).

Kontraktori duhet të sigurojë që mbledhjet e ekipit në terren të kryhen përpara fillimit të çdo veprimtarie ndërtimi dhe në baza ditore gjatë ndërtimit. Mbledhjet e ekipit në terren do të kryhet nga një anëtar i licencuar i Personelit të Kontraktorit dhe do të nxjerrë në pah rrezikun dhe rreziqet identifikuese që lidhen me aktivitetet e punës. Sa herë që është e mundur, mbledhjet e ekipit në terren do të zhvillohen në gjuhë të njohura për shumicën e fuqisë punëtore të punësuar nga Kontraktori.

Kontraktori duhet të regjistrojë pjesëmarrjen dhe temën e diskutimit për çdo mbledhje të ekipit në terren të kryera dhe do të prodhojë regjistrat sa herë që kërkohet nga Mbikqyrësi i Punimeve .

Kontraktori duhet të inkurajojë stafin të vërë në dukje çdo rrezik në vend në mënyrë që të ndërmarrë veprimet e nevojshme për të zbutur këto rreziqe.

8.12.6 Inspektimi dhe veprimi korrigjues

Mbikqyrësi i Punimeve ka të drejtë të auditojë përputhshmërinë nga ana e Kontraktorit me Manualin e Shëndetit dhe Sigurisë në cdo kohë dhe sa herë që ai e gjykon të arësyeshme. Kontraktori duhet të japë gjithë mbështetjen dhe ndihmën e nevojshme për të lejuar Mbikqyrësin e Punimevetë të kryejë auditime të tilla.

Kontraktori duhet të njoftojë menjëherë Mbikqyrësin e Punimeve nëse ndodh ndonjë aksident qoftë në kantjer apo jashtë tij dhe që ka lidhje me Punimet të cilat rezultojnë në ndonjë dëmtim të ndonjë personi apo dëmtim të ndonjë prone qoftë të interesuar drejtpërdrejt me kantjerin apo një palë të tretë.

Pas një inspektimi të parë nga Kontraktori, të cilin Mbikqyrësi i Punimeve duhet të ftohet të marrë pjesë, Kontraktori duhet të përcaktojë veprimet korrigjuese dhe afatin kohor për korrigjimin në konsultim me Mbikqyrësin e Punimeve. Në varësi të incidentit, Mbikqyrësi i Punimeve duhet të ketë autoritetin të pezullojë përkohësisht pjesë të Punimeve.

Një inspektim i dytë do të ndërmerret, duke lejuar një periudhë kohore të arsyeshme pas inspektimit të parë, në të cilin do të rivizitohen vendet e të gjitha incidenteve të mëparshme. Më pas, Mbikqyrësi i Punimeve duhet të konfirmojë nëse është ndërmarrë veprimi korrigjues. Nëse nuk ndërmerret ose nëse konsiderohet i papërshtatshëm, Kontraktori i jepet një paralajmërim verbal dhe i lihet kohë, për t'u përcaktuar nga Mbikqyrësi i Punimeve, për të ndërmarrë veprimin e nevojshëm.

Një inspektim i tretë do të kryhet për të përcaktuar nëse të gjitha veprimet korrigjuese janë ndërmarrë dhe të gjitha mospërputhjet e prapambetura janë mbyllur. Nëse jo, një paralajmërim me shkrim i lëshohet Kontraktorit dhe data e dhënë me anë të së cilës Kontraktori duhet të ndërmarrë veprime korrigjuese të përshtatshme duhet të specifikohet nga Mbikqyrësi i Punimeve. Nëse veprimi korrigjues ende nuk është ndërmarrë deri në datën e veprimit të kërkuar, atëherë punëdhënësi ka të drejtë të mbajë një shumë nga Certifikatat e Përkohshme të Pagesës deri në mbylljen e mospërmbushjes.

Periudhat kohore të arsyeshme përcaktohen nga Mbikqyrësi i Punimeve dhe varen nga natyra e incidentit.

8.12.7 Struktura mjekësore

Kontraktori duhet të sigurojë dhe të mbajë në kantjer dhe jashtë tij ndihmën e parë dhe pajisjet jetëshpëtuese. Të gjitha këto struktura për kujdesin e personelit të kontraktorit, nënkontraktorit, Mbikqyrësi i Punimeve dhe punëdhënësit.

Personeli i kontraktorit duhet të jetë i trajnuar, i çertifikuar dhe i aftë në dhënien e ndihmës së parë dhe përdorimin e pajisjeve mjekësore dhe pajisjeve jetëshpëtuese. Kontraktori do të sigurojë që gjatë punimeve të jetë i pranishëm personel i mjaftueshëm të ndihmës së parë.

Kontraktori duhet të bëjë rregullimet e duhura me strukturat mjekësore ose spitalet aty pranë për të siguruar evakuimin e efektshëm të personelit të plagosur.

8.12.8 Masat parandaluese kundër zjarrit

Kontraktori duhet të marrë të gjitha masat paraprake të arsyeshme për të parandaluar shpërthimet e zjarrit mbi Punimet, dhe në të gjitha zyrat, magazinat dhe vendet e tjera dhe gjërat e lidhura me to ose ndërtesat ngjitur me të dhe veçanërisht në lidhje me ruajtjen e sigurt të produkteve të naftës, bojërave, eksplozivëve dhe të gjitha mallrave të tjera të rrezikshme. Kjo do të përfshijë përgatitjen e një vlerësimi të rrishtit nga zjarri.

Ai do të respektojë të gjitha rregullat dhe rregulloret dhe urdhrat që janë vendosur ose mund të vendosen nga Republika e Shqipërisë ose autoritete të tjetër të autorizuar dhe do të sigurojë dhe mirëmbajë në rregull dhe do të mbajë në dispozicion në çdo kohë dhe në të gjitha vendet e lidhura me punimet një sasi të mjaftueshme pajisjesh efikase zjarrfikëse së bashku me personelin e trajnuar në përdorimin e saj.

Kontraktori duhet t'u japë të gjithë punonjësve të autorizuar të zjarrfikësve ose personelit ekuivalent të gjitha objektet e nevojshme për të inspektuar rregullimet e parandalimit të zjarrit në vend dhe me koston e tij do të heqë të gjitha materialet dhe pajisjet e tepërta dhe do të ndërmarrë hapa të tillë siç mund të kërkojë Mbikqyrësi i Punimeve për të zvogëluar rrezikun e zjarrit.

8.12.9 Pajisje mbrojtëse personale

Para se të hyjë në Kantjer dhe të fillojë ndonjë Punë, Personeli i Kontraktorit duhet të trajnohet për të përdorur, dhe më pas do të përdorë, pajisje mbrojtëse personale të përshtatshme (PPE). Kontraktori duhet të sigurojë dhe të mbajë një PPE të tillë në një standard ndërkombëtar dhe në përputhje me rregullat lokale, nga të cilat nuk do të ketë përjashtime:

- Helmetë e fortë, jelek reflektues (përveç kur përdoren vegla rrotulluese), çizme sigurie/këpucë, doreza,
- Xhaketa shpëtimi kur punojnë mbi ujë ose afër,
- Syze mbrojtëse dhe syze dielli,
- Mbrojtja e dëgjimit.

Kontraktorit mund t'i kërkohet të largojë nga Kantjeri ndonjë nga personeli i tij që vazhdimisht i shpërfill këto kërkesa.

Kontraktori do të sigurojë një faktor mbrojtës të lartë për të gjithë punëtorët.

8.12.10 Puna mbi ose pranë ujit

Personeli i kontraktorit që punon mbi ujë ose pranë tij (ose çdo vëllim tjetër i madh i lëngut) duhet të veshë një jelek shpëtimi dhe/ose një rrip sigurie të të lidhur sic duhet në një strukturë fikse. Kontraktori do të sigurojë dhe mirëmbajë gjatë këtyre punimeve linja shpëtimi ose unaza të përshtatshme në pozicione lehtësisht të arritshme.

Kontraktori siguron, operon dhe mirëmban gjatë këtyre punimeve një varkë sigurie të përshtatshme për emergjenca dhe shpëtim, plotësisht të pajisur dhe të gatshëm për përdorim të menjëhershëm.

8.12.11 Operacionet e ngarkimit dhe manovrimet në lartësi

Të gjitha operacionet e ngarkimit dhe manovrimet në lartësi do të drejtohen dhe do të mbikqyren gjatë gjithë kohës vetëm nga personeli i Kontraktorit i cili është autorizuar, i dedikuar dhe kompetent për të ndaluar operacionin e ngarkimit nëse vlerësohet si rrezik për tu vazhduar. Ky personel i Kontraktorit duhet të jetë në gjendje të planifikojë dhe menaxhojë montimin/zhvendosjen, kushtet në vend/suport, karakteristikat e ngarkesës/ngjitjes dhe sekuencën, grafikun, komunikimin dhe raportimin, dhe detyrat e veçanta të sigurisë

Pajisjet e përzgjedhur të kontraktorit duhet të jenë në gjendje të bëjnë të gjitha ngritjet e saj në konfigurimin e tij standard.

Kontraktori do të krijojë, mbrojë dhe mirëmbajë një zonë të dedikuar të sigurisë operacionale lift/rig.

8.12.12 Operacionet e zhytjes

Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për marrjen e të gjitha miratimeve të nevojshme nga të gjitha statutet ose Autoritetet të tjera përpara se të ndërmarrin operacione zhytjeje.

Të gjitha operacionet e zhytjes kryhen në përputhje me standardet ndërkombëtare të pranuar të sigurisë si " Rregulloret e Operacioneve të Zhytjes në Punë 1981" (SI 1981 Nr. 399) të nxjerra sipas Ligjit për Shëndetin dhe Sigurinë në Punë të Mbretërisë së Bashkuar ose çdo legjislacion tjetër përkatës të zbatueshëm për Republikën e Shqipërisë.

Përpara fillimit të çdo operacioni zhytjeje, Kontraktori duhet të paraqesë një Metodologji që do të përfshijë një kopje të rregullave të zhytjes që ai ka ndërmend të përdorë, udhëzime lidhur me rreziqet specifike për punën; një kopje të kodit të sinjaleve që do të punësohen së bashku me dy kopje të certifikatave të trajnimit / kualifikimeve të zhytësit, Fitness mjekësor dhe zhytje arritjen e ndihmës së parë dhe. Kontraktori duhet të ketë një kopje të kodit të shfaqur në zanatin ose strukturën nga e cila do të zhvillohen operacionet e zhytjes.

Ekipi i zhytjes së kontraktorit do të ketë, si kërkesë minimale, një mbikqyrës kompetent zhytjeje, dy zhytës të licencuar dhe një rojtar të pranishëm në çdo kohë kur po kryhen punime nënujore.

Kontraktori duhet të mbajë Mbikqyrësin e Punimevetë informuar për të gjitha operacionet e zhytjes dhe lëvizjet shoqëruese të pajisjeve lundruese.

8.12.13 Pajisje për shpëtimin e jetës dhe ndihmën e parë

Kontraktori duhet të sigurojë dhe të mirëmbajë në vendin e përshtatshëm pajisjet jetëshpëtuese dhe ato të Ndhmës së Parë, duke përfshirë, por jo domosdoshmërisht të kufizuar në vijim:

- Një nisje shpëtimi me varkëtar do të jetë gjithmonë e pranishme për përdorim të menjëhershëm, ndërsa punëtorët punojnë pranë ose mbi ujë.
- Rripat e shpëtimit dhe jelekët e shpëtimit të personelit duhet të sigurohen në të gjitha varkat dhe pjesët e punimeve detare në ndërtim e sipër.
- Në vendin e Punimeve duhet të sigurohen dhe mirëmbahen barrelat për transportin e personave të plagosur dhe pajisjet e ndihmës së shpejtë.
- Furnizime të përshtatshme të Pajisjeve të Shpëtimit të Jetës dhe Ndhmës së Parë në çdo fushë pune.

8.12.14 Materiale të rrezikshme

Të gjitha masat paraprake të mundshme duhet të merren për të siguruar ruajtjen e sigurt të naftës, bombulave të gazit dhe të gjitha materialet e tjera të rrezikshme. Të gjitha materialet e rrezikshme duhet të ruhen në ambiente të mbyllura. Lejet merren për ruajtjen e materialeve të tilla kudo që kjo kërkohet nga autoritetet përkatëse dhe kontraktori do të konsiderohet se ka përfshirë të gjitha kostot në Vlersen e Aprovuar të Kontratës së tij për sigurimin e kërkesave të nevojshme të ruajtjes dhe trajtimit të tyre. Materialet e rrezikshme duhet të trajtohen vetëm nga personeli i trajnuar posaçërisht.

8.12.15 Personeli

Kontraktori siguron që e gjithë puna të kryhet nga personel i trajnuar dhe kompetent nën mbikëqyrjen e personave përgjegjës, të licencuar në aspektin e veçantë të punës në fjalë dhe me kualifikimet e kërkuara. I gjithë personeli i kontraktorit duhet të trajnohet rregullisht në procedurat e sigurisë dhe të emergjencës, të cilat do të përfshihen në politikën e sigurisë së kontraktorit. Personeli që gjatë punës punon pranë ujit dhe në tokën e ndotur duhet të shoqërohen në çdo kohë nga të paktën një person tjetër në rast aksidenti.

Kontraktori do të furnizojë personelin e tij me mjete ndihmëse pune të sigurta të përshtatshme, si helmata, jelek shpëtimi, syze, doreza, maska fytyre etj. Një mbrojtje e tillë duhet të vishet kur është e përshtatshme. Kjo përfshin punimet e gërmimit në tokat potencialisht të ndotura.

Kontraktori duhet të përfshijë në stafin e tij një oficer sigurie, kualifikimet dhe përvoja e të cilit janë të pranueshme për Mbikqyrësin e Punimeve. Kontraktori duhet të përfshijë në fuqinë punëtore dhe/ose stafin e tij një numër të përshtatshëm të ndihmës së parë të licencuar në çdo fushë të punës.

8.12.16 Puna në hapësira të mbyllura

Kontraktori duhet të marrë masa paraprake të përshtatshme për të garantuar sigurinë e atyre që punojnë në hapësira të mbyllura. Kjo përfshin vënien në dispozicion të pajisjeve të përshtatshme të sigurisë dhe të ndihmës për Mbikqyrësin e Punimeve kur ai është duke kryer inspektime.

8.12.17 Ventilimi në hapësira të mbyllura

Për të përmirësuar kushtet e punës dhe inspektimit në hapësirat e mbyllura, Kontraktori duhet të sigurojë një furnizim të vazhdueshëm me ajër të pastër në zonën(at) e vendeve individuale të punës/inspektimit. Volumet e larta të ajrit të pastër do të sigurohen me shpejtësi të lartë në zonën e përgjithshme të punës nga një sistem furnizimi dhe nxjerrjeje tubacionesh që duhet të jenë të spostueshme për t'iu përshtatur zonës së punës, erërave mbizotëruese etj. Ajri rrjedh nga një burim i pastër. Parashikohet që ajri të furnizohet me një ritëm në rendin 1.0m³/s me një shpejtësi prej rreth 3.0m/s të matur në një distancë prej 6.0m nga pajisja, duke siguruar kështu një sasi me ajër të pastër dhe lëvizës në vendin e punës.

8.12.18 Kullimi dhe ujrati e shiut

Kontraktori duhet të parandalojë pellgjet e ujit nën zyra, punëtori etj. për të pakësuar rreziqet e mizave dhe mushkonjave.

8.13 Menaxhimi dhe Përputhshmëria e Cilësisë

Punimet që përfshijnë çdo investigim, testim, monitorim dhe mirëmbajtje do të realizohen nën kontrollin e një Sistemi të Menaxhimit të Cilësisë (QM System) dhe Sistemit të Verifikimit të Përputhshmërisë, i cili do të plotësojë kërkesat e BS ISO 9001:2015 dhe BS ISO 14001:2015 (ose një ekuivalent i pranueshëm dhe i pajtueshëm - kudo që referohet në ISO në këtë dokument mund të konsiderohet si kuptim i një klauzole relevante të një alternative të pranueshme ndaj ISO), kërkesat e veçanta të Specifikimeve dhe Kontratës.

8.13.1 Burimet

Kontraktori duhet të demonstrojë se burimet e duhura janë siguruar për të përmbushur kërkesat për Menaxhimin e cilësisë, inspektimin, testimin dhe certifikimin siç kërkohet në Kontratë. Kjo do të përfshijë demonstrimin se personeli zotëron kualifikimet dhe kompetencat e nevojshme për të kryer detyra specifike.

Kontraktori do të ofrojë trajnime të rregullta dhe të përshtatshme për të gjithë personelin në funksionimin e QM-së dhe sipas nevojës për të siguruar kompetencën e tyre për të bërë punën e tyre dhe do të mbajë të gjithë të dhënat e një trajnimit të tillë.

8.13.2 Menaxhuesi i Cilësisë

Kontraktori duhet të caktojë një Menaxher të Cilësisë të licencuar i cili:

- a) Duhet të veprojë në mënyrë të pavarur nga Personeli i kontraktorit që kryen ndërtimin e Punimeve,
- b) Autoriteti dhe përgjegjësia e përcaktuar për të siguruar që kërkesat e sistemit QM të zbatohen, të mbahen dhe të jetë drejtpërdrejt përgjegjëse ndaj Përfaqësuesit të Kontraktorit,
- c) Ka përgjegjësi për të siguruar që kërkesat e sistemit QM të zbatohen dhe të mirëmbahen në të gjithë Punimet,
- d) Identifikon se si do të kryhet inspektimi, verifikimi, monitorimi dhe raportimi i pavarur,
- e) Identifikon ndërfaqet, nëse ka, midis mbështetjes së korporatës dhe personelit në terren,
- f) Identifikon kualifikimet, përvojën dhe kompetencat e kërkuara të personelit që duhet të ndërmarrë detyrat e QM- së.

8.13.3 Sistemi i Menaxhimit të Cilësisë

Kontraktori duhet të përgatisë dhe të dorëzojë një Sistem Menaxhimi Cilësie (QM System) specifik për kontratën, që është mjeti me anë të të cilit Kontraktori siguron se furnizimi, prodhimi, ndërtimi, instalimi, nisja në punë dhe testimi i tyre përputhet me kërkesat e kontratës dhe trajton të gjitha aktivitetet relevante për punën dhe duhet të demonstrojë se si të gjitha punët e kryera nga Kontraktori do të përputhen me kërkesat e kontratës.

Sistemi QM i kontraktorit duhet të jetë i përshtatshëm për të mbuluar të gjitha operacionet e ndërtimit, duke përfshirë edhe punimet në kantier ashtu edhe jashtë tij, dhe do të përfshijë kontrollet që do të zbatohen ndaj nënkontraktorëve dhe furnizuesve, si drejtpërdrejt ashtu edhe duke identifikuar dokumentacionin e Sistemit QM që nënkontraktorët dhe furnizuesit janë të detyruar të prodhojnë për të përmbushur kërkesat e Kontratës.

Sistemi QM mbulon fazat përkatëse të Kontratës dhe përfshin, por nuk kufizohet në:

- Një organigramë që tregon organizatën korporative dhe projektin e Kontraktorit përgjegjës për menaxhimin, kryerjen dhe verifikimin e punimeve,
- Një përshkrim raportues dhe funksional i organizimit të projektit të Kontraktorit dhe identifikimi i përgjegjësive të lidhura me cilësinë e pozicioneve kyçe,
- Ndërfaqet midis Mbikqyrësi i Punimeve dhe Kontraktorit dhe njësive të tjera përkatëse,
- Hierarkia e dokumentacionit të Sistemit QM,
- Përshkruani marrëdhëniet dhe aktivitetet e Kontraktorit dhe të çdo nënkontraktori,
- Përfshini një matricë aktiviteti, përgjegjësie dhe procedure,
- Në përputhje me kërkesat e përcaktuara në ISO 10005:2018 (Menaxhimi i cilësisë. Udhëzimet për planet e cilësisë) dhe sipas nevojës mbulojnë fazat përkatëse të Punës,
- Listoni procedurat për aktivitete, përfshirë kontrollin e cilësisë, relevante për Kontratën,
- Specifikoni kërkesat e sistemeve të cilësisë që do të operojnë nga nënkontraktorët dhe furnizuesit e kontraktorit,
- Përfshini grafikët e auditimit të brendshëm dhe të jashtëm,
- Specifikoni procedurat për korigjimin e mospërputhjeve të ngritura. Kjo përfshin jo-konformanca specifike dhe të sistemeve të ngritura si rezultat i auditimeve të brendshme dhe të jashtme,
- Parashikoni rishikime të rregullta të menaxhimit të Sistemit QM dhe Sistemit të Verifikimit të Përputhshmërisë,
- Identifikoni procedurat e përfundimit të kontratës që parashikojnë shqyrtimin dhe verifikimin e regjistrave nga Menaxheri i Cilësisë së Kontraktorit,
- Identifikoni treguesit kryesorë të performancës (KPI) të lidhura me cilësinë,
- Një listë e procedurave dhe Metodologjisë të cilat do të ndiqen për të siguruar menaxhimin efektiv të aktiviteteve të mbuluara nga Sistemi i tij QM,
- Detajet e personit me autoritet të përcaktuar për ngritjen, mirëmbajtjen dhe raportimin mbi Sistemin QM.

8.14 Shënimi dhe etiketimi

Kontraktori duhet të sigurojë dhe fiksojë etiketat e përshtatshme identifikuese në vende të dukshme në ose në afërsi të çdo pajisjeve ose komponenti të saj.

Etiketat në pajisje duhet të tregojnë funksionin dhe detyrën e këtyre pajisjeve. Pajisjet që kërkojnë lubrifikim periodik, graso ose mirëmbajtje të tjera duhet të etiketohen në mënyrë të ngjashme me drejtimet e duhura duke përfshirë shënimet specifike të lubrifikantit ose graso, etj., për t'u përdorur.

Tabelat e emrave duhet t'i bashkëngjiten pajisjes dhe duhet të shënohen qartë për të treguar: Emrin e prodhuesit, numrat serialë dhe të modelit, datën e prodhimit, vlerësimin kryesor (shpejtësinë, kapacitetin, tensionin, fuqinë, etj.) temperaturën, presionin ose kufizimet e tjera, çdo tjetër informacioni i përcaktuar në standardin përkatës ose i konsideruar i nevojshëm nga prodhuesi .

8.15 Tolerancët

Tolerancët e cituara në Specifikim janë maksimumi i lejueshëm nëse nuk kërkohet një tolerancë më e fortë për të lejuar dy ose më shumë sende të përshtaten ose të kërkohen për të arritur tolerancën e përcaktuar të një sendi të përshtatur më pas. Kontraktori duhet të kontrollojë efektin kumulativ të tolerancës dhe të kontrollojë ndërtimin e tij në përputhje me atë që punimet të mund të ndërtohen në përputhje me Vizatimet dhe Specifikimet e Punëdhënësit.

9 Menaxhimi i punimeve

9.1 Ekipi i terrenit

Në Mbledhjen e fillimit, si dhe kur është drejtuar, Kontraktori duhet të paraqesë për miratimin e Mbikqyrësi i Punimeve një grafik të organizatës që tregon organizatën e propozuar që do të angazhohet nga Kontraktori për kryerjen e Punimeve duke përfshirë:

- Linjat e autoritetit, përgjegjësisë dhe komunikimit,
- Ndarja e përgjegjësive midis organizatës së kontraktorit brenda dhe jashtë kantjerit,
- Emrat, titujt dhe funksionet e të gjithë mbikëqyrësve dhe personelit tjetër kyç.

Kontraktori duhet të paraqesë një përmbledhje të detajuar të kualifikimeve profesionale dhe përvojës së çdo personi të propozuar për të zënë një pozicion që konsiderohet nga Mbikqyrësi i Punimeve si i rëndësishëm brenda strukturës organizative të Kontraktorit. Për të lehtësuar punimet dhe linjat e komunikimit, personeli kyç i konsideruar thelbësor nga Mbikqyrësi i Punimeve duhet të jetë i pranishëm për shumicën e kohës së tyre në Kantjerin e punimeve.

Personeli kyç do të ketë njohuri shumë të mira në të folur, sjkruar dhe lexuar të gjuhës Angleze. Pas miratimit të grafikut të organizatës dhe personelit të propozuar nga Mbikqyrësi i Punimeve, asnjë ndryshim nuk duhet të bëhet pa miratimin paraprak me shkrim të Mbikqyrësi i Punimeve dhe deri sa të jetë miratuar një zëvendësim i kënaqshëm. Kontraktori gjithashtu duhet të paraqesë një grafik pushimesh për stafin e këtij kantjeri për miratimin e Mbikqyrësi i Punimeve.

9.2 Kushtet e punës

Punëdhënësi duhet të jetë i lirë të kundërshtojë dhe t'i kërkojë Kontraktorit të heqë nga kantjeri çdo person të punësuar nga Kontraktori, i cili sipas mendimit të Punëdhënësit e keqtrajton veten ose është i paafët ose neglizhent në kryerjen e dudur të detyrës së tij, dhe Kontraktori në kantjer nuk duhet të vendosë përsëri një person të tillë pa lejen me shkrim të Punëdhënësit.

Kontraktori duhet në çdo kohë të marrë masa paraprake të arsyeshme për të parandaluar çdo sjellje të trazuar ose të çrregullt nga ose midis punonjësve të tij në kantjer.

Kontraktori duhet të sigurojë dhe të mbajë komoditete të përkohshme sanitare për përdorimin e personelit të tij të caktuar në terren. Po ashtu, Kontraktori duhet të bëjë të gjitha marrëveshjet e përkohshme për grumbullimin dhe asgjësimin e mbeturinave dhe asgjësimin nga dhe në lidhje me punimet.

Kontraktori duhet të kujdeset mjaftueshëm në transferimin e Pajisjeve të tij nga një vend në tjetrin brenda kantjerit, në mënyrë që të mos shkaktojë ndonjë dëm në pronën e Punëdhënësit. Në rast të dështimit të Kontraktorit për ta bërë këtë, kostoja e riparimit të këtyre dëmeve duhet të përballohet nga Kontraktori.

9.3 Mbledhjet në kantjerin e punimeveve

Pavarësisht përmbledhjes së mëposhtme të takimeve që do të mbahen në kantjer, Kontraktori duhet të marrë pjesë në të gjitha mbledhjet ku i kërkohet ta bëjë këtë. Përveç kësaj, Kontraktori duhet të thërrasë çdo mbledhje që ai e konsideron të nevojshme për të përmbushur detyrimet e tij sipas Kontratës.

9.3.1 Takimi i fillimit

Jo më vonë se 7 ditë nga data e fillimit, Mbikqyrësi i Punimeve duhet të thërrasë një takim me Kontraktorin për të diskutuar mbi planifikimin e Dokumenteve të Kontraktorit, prodhimin dhe instalimin e pajisjeve/impianeteve, ndërtimin dhe çështje të tjera që mund të jenë në lidhje me kompletimin e Punimeve. Kontraktori duhet të marrë masa që Përfaqësuesi i tij dhe anëtarët e tjerë të stafit përkatës të marrin pjesë në këtë mbledhje.

9.3.2 Mbledhjet e koordinimit

Kontraktori duhet të marrë pjesë në mbledhjet e koordinimit, të organizuara nga Mbikqyrësi i Punimeve, gjatë kohës së projektimit, prodhimit, ndërtimit / ngritjes dhe testimit të Punimeve në mënyrë që të sigurojë një komunikim të mirë me Mbikqyrësin e Punimeve dhe të parandalojë vonesat në Punime. Përfaqësuesi i Kontraktorit duhet të jetë i pranishëm në këto takime së bashku me çdo person tjetër që sipas mendimit të Mbikqyrësi i Punimeve mund të kërkohet. Punëdhënësi mund të zgjedhë të marrë pjesë në këto mbledhje.

9.3.3 Mbledhjet e Menaxhimit

Përfaqësuesi i Kontraktorit dhe stafi i duhur i menaxhimit të faqes duhet të marrin pjesë Mbledhjet e Menaxhimit me Mbikqyrësin e Punimeve dhe punëdhënësin që zhvillohen çdo muaj. Mbledhja e Menaxhimit thirret brenda 7 ditëve pas marrjes së raportit mujor të progresit. Të gjitha çështjet në lidhje me Kontratën dhe raportin e progresit dhe çdo çështje shtesë, që do të drejtohet nga Mbikqyrësi i Punimeve nëpërmjet qarkullimit të rendit të ditës, do të jenë objektet e diskutimit. Herë pas here, siç kërkohet nga Mbikqyrësi i Punimeve, dhe të paktën çdo tre (3) muaj, këto takime do të ndiqen nga stafi drejtues i lartë jo l terrenit, i punëdhënësit dhe kontraktorit për diskutime të nivelit të lartë mbi çdo gjë.

9.3.4 Mbledhjet javore

Përfaqësuesi i Kontraktorit dhe stafi i duhur i menaxhimit të kantjerit duhet të ndjekin një takim javor për të diskutuar mbi çështjet e mëposhtme:

- Shëndeti, siguria dhe mjedisi
- Progresi dhe planifikimi

- Sigurimi i cilësisë.

9.3.5 Takime të tjera

Takime të tjera që do të përcaktohen nga Mbikqyrësi i Punimeve që mund të kërkojnë pjesëmarrjen e Personeli i kontraktorit mund të përfshijë:

- Takime teknike specifike siç e kërkon nevoja,
- Mbledhjet e përditshme informuese kur lind nevoja,
- Takime të herëpashershme dhe vizita në terren me ndonjë vizitor, duke përfshirë, por pa u kufizuar në, palët mjedisore, inspektorët e shëndetit dhe sigurisë, menaxhimin e Punëdhënësit, autoritetet publike të përbërë ligjërisht ose njësitë private të shërbimeve, ose studentët.

9.4 Procedurat e cilësisë

Kontraktori vendos dhe regjistron zyrtarisht një sërë procedurash të cilësisë specifike për kantjerin, për t'u siguruar që standardet e kërkuara nga Specifikimi të arrihen. Këto procedura tregojnë se Kontraktori ka kryer kontrollin e duhur përpara se të kërkojë miratim nga Mbikqyrësi i Punimeve. Në mënyrë të veçantë, procedurat e cilësisë dhe Përshkrimet e metodologjisë duhet të tregojnë "hold points - pikat e ndalesës" si më poshtë:

- Pikat e ndalesës së kontraktorit: Pikat ku asnjë punë tjetër nuk do të vazhdojë pa miratimin me shkrim të një personi të caktuar të drejtimit të Kontraktorit, i cili do të emërtohet në procedurat e cilësisë.
- Pikat e ndalesës së Mbikqyrësit të Punimeve: Pikat ku asnjë punë tjetër nuk do të vazhdojë pa miratimin me shkrim të një përfaqësuesi të caktuar të Mbikqyrësi i Punimeve.

Procedurat e cilësisë miratohen përpara se të fillojë çdo punë dhe shqyrtohen dhe rishikohen rregullisht gjatë Kontratës në intervale jo më të mëdha se gjashtë muaj.

Kostot për respektimin e këtij seksioni të Specifikimit përfshihen në Vleres se Kontratës së Kontraktorit.

9.5 Njoftimi i Mbikqyrësit të Punimeve

Gjatë ecurisë së punimeve, Kontraktori duhet të njoftojë Mbikqyrësin e Punimeve, me shkrim, 5 ditë pune para se të kalojë në zonat e punës pasuese në përputhje me Programin.

Pas paraqitjes dhe pranimit të Programit të Kontraktorit, Mbikqyrësi i Punimeve do të vendosë dhe informojë Kontraktorin për fazat specifike të punës në të cilat duhet të kërkohet inspektimi dhe pastrimi (përpara se të procedohet në operacionin tjetër). Formularët e detajuar të kërkesës duhet të jenë projektuar, përgatitur dhe dorëzuar rregullisht nga Kontraktori për çdo kategori të ndryshme të Punimeve për njoftimin e Mbikqyrësi i Punimeve për inspektimin e Punimeve.

9.6 Programi i punës

Kontraktori duhet të përgatisë një program të detajuar të punimeve dhe ta paraqesë atë për miratimin e Mbikqyrësi i Punimeve në përputhje me dispozitat e Kontratës.

Përveç kësaj, Kontraktori duhet të përgatisë dhe të paraqesë në fillim të çdo jave një program të detajuar dy javor që tregon të gjitha aktivitetet që ai ka ndërmend të kryejë në dy javët e ardhshme. Ky program

dy-javor do të tregojë punën dhe pajisjet e ndërtimit që ai ka ndërmend të përdorë dhe vendosjen e tyre midis veprimtarive.

Kontraktori do t'i sigurojë programet në një format që është bërë në përdorimin e softuerit Microsoft Project Planning dhe Primavera.

Kontraktori duhet të jetë në gjendje të provojë se personeli i caktuar për të kryer këtë detyrë, të ketë njohuri dhe përvojë të përshtatshme.

9.6.1 Dokumentet e planifikimit

Kontraktori duhet të paraqesë brenda 5 ditëve nga data e marrjes së udhëzimit të Mbikqyrësi i Punimeve për fillimin e Punimeve, dokumentet e mëposhtme për miratimin e Mbikqyrësi i Punimeve. Miratimi nga Mbikqyrësi i Punimeve i këtyre dokumenteve nuk do ta lirojë Kontraktorin nga detyrimet e tij sipas dispozitave të Kontratës.

9.6.1.1 Politika dhe programi i sigurisë

Programi i sigurisë së kontraktorit deklaron qartë propozimet e tij për zbatimin e një politike sigurie të miratuar gjatë periudhës së Kontratës. Kontraktori duhet të informohet për procedurën e sigurisë së punëdhënësit dhe të japë një deklaratë të angazhimit të tij për të punuar në këto procedura përpara fillimit të punës.

9.6.1.2 Grafiku i planifikimit

Kontraktori duhet të paraqesë një grafik planifikimi të hollësishëm në Primavera dhe MS Project përfshirë pajisjet dhe punën që ai ka ndërmend të përdorë. Grafiku Planifikimit duhet të kombinohet me shpjegime.

9.6.2 Programi i mobilizimit

Brenda 5 ditëve nga data e marrjes së udhëzimit të Mbikqyrësi i Punimeve për fillimin e Punimeve, Kontraktori i dorëzon Mbikqyrësi i Punimeve Programin e tij të Mobilizimit. Ky program përmban informacion të detajuar të të gjitha veprimtarive të propozuara të mobilizimit të Kontraktorit, duke përfshirë mobilizimin e personelit kryesor dhe gjithashtu përmban plane zyresh të kantjerit, plane të tilla për të treguar zonat e punës, parkimit dhe magazinimit, shërbimet publike, rrugët dhe informacione të tjera të tilla që mund të kërkohen në mënyrë të arsyeshme.

9.6.3 Metoda e Udhës kritike

Programi i mësipërm do të jetë në formën e një programi të Metodës së Udhës Kritike (CPM) që tregon rradhën dhe metodën në të cilën ai propozon kryerjen e punimeve.

Programi do të jetë në formën e një Sistemi të Analizës së Rrjetit, që zakonisht quhet "CPM" ose "Metoda e Udhës Kritike", i projektuar për të treguar shkallën e progresit të Punimeve dhe datat e nevojshme të të gjitha ngjarjeve të rëndësishme, duke përfshirë ndërfaqet me kontraktorët e tjerë, për të siguruar përfundimin substancial të Punimeve brenda periudhës së lejuar dhe ndërlidhjen e elementeve kryesore të montimit/ndërtimit, Blerje, nënkontraktim dhe porositje. Pajisjet elektronike të përpunimit të të dhënave duhet të përdoren sipas nevojës.

Analiza e rrjetit paraqitet në një format të përshkruar në paragrafët e mëposhtëm të kësaj pike dhe i nënshtrohet miratimit të Mbikqyrësi i Punimeve. Të gjitha punët në ngritjen dhe mirëmbajtjen e Programit paguhen nga Kontraktori me një raport progresi që këshillon Mbikqyrësin e Punimeve për veprimet e nevojshme për prokurimin e impianteve, punës dhe materialit.

Kontraktori duhet të jetë përgjegjës I vetëm për të gjitha planifikimet që do të bëhen për Punimet dhe për plotësimin e kërkesave të përfundimit të Kontratës.

Programi do të përgatitet në formë rrjeti për të treguar kohët më të hershme dhe më të fundit të fillimit dhe përfundimit dhe koha e lirë e lidhur me çdo aktivitet.

Sistemi i analizës së rrjetit do të përbëhet nga diagrame logjike dhe analiza dhe orare kompjuterike mbështetëse. Veprimtaria përfshin të gjitha punimet që do të kryhen nga Kontraktori, të gjithë nënkontraktorët dhe Punëdhënësi dhe do të ketë të dhënat minimale të mëposhtme për çdo aktivitet:

- Numri i aktivitetit,
- Përshkrimi i punës,
- Fusha e punës që do të kryhet,
- Kohëzgjatja (ditët e punës),
- Numri i kodit që i referohet Seksionit të Specifikimit të zbatueshëm,
- Data e fillimit të hershëm (kalendari),
- Data e fillimit të vonë (kalendari),
- Data e përfundimit të hershëm (kalendari),
- Data e përfundimit të vonë (kalendari),
- Koha e lirë totale (ditët e punës),
- Vlerësimi i burimeve.

Diagramet logjike do të bazohen në përparësinë e logjikës së zërin e punës dhe do të tregojnë veprimtaritë dhe etapat e rëndësishme. Çdo aktivitet duhet të shfaqë numrin e aktivitetit, kohëzgjatjen e përshkrimit në punë dhe koha e lirë më total. Hapësirat bosh duhet të sigurohen për regjistrimin e datave aktuale të fillimit dhe përfundimit. Rruga kritike do të shënohet qartë. Madhësia e fletëve për diagramet do të jetë afërsisht 1m x 2m.

Zërat e punëve dhe sekuencat e prokurimit të materialeve nuk duhet të shfaqen në diagramet logjike, por duhet të trajtohen siç përshkruhet më poshtë.

Pasi programi fillestar të jetë miratuar, ai nuk duhet të ndryshohet, amenduar ose të devijuar pa miratimin e Mbikqyrësi i Punimeve. Kontraktori duhet të regjistrojë fillimin dhe mbarimin aktual dhe kohëzgjatjen e mbetur dhe, duke përdorur këto të dhëna, duhet të përditësojë analizën kompjuterike.

Analiza matematikore e përditësuar do të shoqërohet me një raport shpjegues dhe do të përdoret nga Mbikqyrësi i Punimeve si bazë për vlerësimin e çdo kërkesë të Kontraktorit për të ndryshuar, amenduar ose devijuar Programin.

Rishikimet në logjikën e grafikut duhet të sigurohen nga Kontraktori për ndodhinë e ndonjë prej ngjarjeve të mëposhtme:

- Një ndryshim në sekuencën e punës të krijuar nga Kontraktori.
- Programi fillestar është vonuar me më shumë se tre (3) ditë kalendarike.
- Një udhëzim është dhënë nga Mbikqyrësi i Punimeve i cili do të ndikojë ndjeshëm në përparimin e Punimeve.
- Sipas nevojës për të akomoduar Punën e kryer nga kontraktorë të tjerë.

Kontraktori kryen punën në përputhje me Programin e miratuar. Në qoftë se ndonjë punë gjendet se nuk është në grafik gjatë ndonjë shqyrtimi të rregullt të Punimeve kontraktori duhet menjëherë të njoftojë Mbikqyrësin e Punimeve me shkrim të veprimit të propozuar për të çuar Punimet në grafik dhe do të paraqesë një Program të rishikuar që tregon një veprim të tillë, së bashku me një listë të tipizuar të rishikimeve të tilla. Korrigjimi dhe përditësimi i Programit do të bëhet sa më shpesh që të jetë e nevojshme deri sa Punimet të jenë në skedulë.

Koha e lirë do të përdoret në mënyrë që të përfundojë Punimet në kohë. Çdo lundruer ekzistues do të përdoret në masën maksimale të mundshme për të kompensuar vonesat e papritura të Punimeve.

Në rast se Kontraktori nuk ka paraqitur një Program ose ka paraqitur një Program që nuk është në përputhje me kërkesat e kësaj klauzole, Mbikqyrësi i Punimeve ka të drejtë të punësojë dhe të paguajë persona të tjerë për të kryer të njëjtën gjë. Të gjitha shpenzimet për pasojë ose incidentale të tij do të jenë të rikuperueshme nga Kontraktori nga Punëdhënësi ose mund të zbriten nga punëdhënësi nga çdo fond që i takon ose që mund të bëhet për shkak të Kontraktorit.

9.7 Respektimi i programit

Pas miratimit të secilit prej dokumenteve të përshkruara në Specifikim, Kontraktori duhet t'u përmbahet sekuencave, procedurave, metodave dhe kushteve të tjera të tij, përveç nëse dhe derisa të marrë, me shkrim, një variacion të miratuar të tij. Asnjë lëshim nga ndonjë dokument i tillë apo ndonjë miratim i tij nga Mbikqyrësi i Punimeve nuk do ta lirojë Kontraktorin nga asnjë nga detyrat apo detyrimet e tij sipas Kontratës.

9.8 Raportet e progresit

Kontraktori duhet të paraqesë raportet e mëposhtme brenda afateve kohore të deklaruara:

1. Raporti ditor: Do të dorëzohet brenda 12 orëve pas përfundimit të punës së çdo dite
2. Raporti javor: Do të dorëzohet brenda 24 orëve pas përfundimit të punës së çdo jave kalendarike
3. Raporti mujor: Dorëzohet brenda 7 ditëve pas përfundimit të punës së çdo muaji kalendarik

Përmbajtja e raporteve përfshin çdo raportim specifik të përcaktuar në kuadër të Specifikimit dhe Kontratës dhe përfshin, por nuk kufizohet vetëm në atë që vijon:

- Një përmbledhje e operacioneve ditore/javore/mujore (sipas nevojës),
- Punë e planifikuar për ditën/javën/muajin që vjen (sipas nevojës),
- Vonesat,
- Shqetësimet, rreziqet, mundësitë dhe zbutjet.

9.9 Mbyllja e Kontratës

9.9.1 Përfundimi

Punimet nuk do të konsiderohen të përfunduara në mënyrë të substanciale për qëllime të lëshimit të Certifikatës së Marrjes në Dorëzim deri në plotësimin nga Kontraktori e para kushteve të mëposhtme, dhe dhe pjesa ose seksioni në fjalë mund të vihet në funksionim të vazhdueshëm në shkallë të plotë nga Punëdhënësi:

- a) Çdo punë ose defekt ose punë korigjuese e pazgjidhur është e tillë që përfundimi i tyre nuk do të ndërhyjë në funksionimin e vazhdueshëm të lartpërmendur.,
- b) Mbikqyrësit të Punimeve i janë dorëzuar të gjitha dokumentet që kërkohen nga autoritetet publike të formuara ligjërisht
- c) Të gjitha dokumentet e nevojshme të regjistrimit duhet të jenë në dispozicion për përdorimin dhe posedimin e Punëdhënësit,
- d) Certifikimi nga Kontraktori që punimet janë realizuar në përputhje me specifikimet dhe certifikatat i janë dorëzuar Mbikqyrësit të Punimeve.

Kontraktori duhet:

- Dorëzoni certifikimin me shkrim se Puna është inspektuar, dhe se Puna është e përfunduar në përputhje me Dokumentet e Kontratës dhe gati për inspektimin e Mbikqyrësi i Punimeve.
- Siguroni dokumente dhe vizatime As-Build dhe raporte studimi
- Siguroni të gjitha dokumentet e regjistrimit
- T'i dorëzojë Mbikqyrësi i Punimeve dokumentet që kërkohen nga autoritetet drejtuese ose të tjera.

9.9.2 Inspektimi i përfundimit

Në përfundim të Punimeve ose Seksionit, një inspektim i përfundimit kryhet nga Kontraktori dhe një raport i dorëzohet Mbikqyrësittë Punimeve. Kontraktori duhet të përfshijë një certifikim me shkrim që objekti është inspektuar, se Puna është e përfunduar në përputhje me Kontratën dhe se është gati për inspektimin nga Mbikqyrësi i Punimeve.

Më pas, Mbikqyrësi e Punimeve së bashku me Kontraktorin do të kryejnë një inspektim të Punimeve ose Seksionit dhe do të zhvillojnë një listë të zërave që nuk përputhen me Specifikimet, dizajnin e Punëdhënësit dhe/ose dizajnin e Kontraktorit. Një listë e tillë e mangësive do të përfshijë datën e parashikuar deri në të cilën do të korigjohen mangësitë. Kontraktori do të bëjë një inspektim të dytë për të konstatuar që të gjitha mangësitë janë korigjuar dhe për këtë të njoftojë Mbikqyrësin e Punimeve.

Mbikqyrësi i Punimeve së bashku me kontraktorin do të kryejnë më pas një inspektim të dytë për konfirmonin përfundimtar i të gjitha zërave në listën e zërave që nuk përputhen me Specifikimet. Këto inspektime dhe çdo korigjim mangësie të nevojshme me anë të këtij paragrafi do të kryhet brenda Kohës së Përfundimit të kontratës ose ndonjë Seksioni të tij.

9.9.3 Raporti i përfundimit

Kontraktori duhet të paraqesë një Raport të Përfundimit që përmbledh të gjitha elementet dhe përvojat e rëndësishme të projekti, tridhjetë ditë pas Marrjes në Dorëzim të Punimeve. Raporti i përfundimit do të mbulojë, ndër të tjera:

- Përpilimi dhe përshkrimi i aspekteve të ekzekutimit të projektit,
- Përpilimi i të dhënave kryesore dhe veçorive të projektit,
- Përfundimi i efektivitetit të zbatimit të projektit,
- Rekomandimet për masat e ardhshme të mirëmbajtjes,
- Përpilimi i kostos dhe analiza financiare.

9.9.4 Pastrimi përfundimtar

Kontraktori duhet:

- Kryen pastrimin përfundimtar të të gjitha punëve të tij para inspektimit përfundimtar,

- Pastroni xhamin e brendshëm dhe të jashtëm dhe sipërfaqet e ekspozuara ndaj pamjes; hiqni etiketat e përkohshme, njollat dhe substancat e huaja
- Pastroni pajisjet dhe pajisjet ,
- Largoni mbetjet dhe materialet e tepërta, mbeturinat dhe objektet e ndërtimit nga kantieri i,

9.9.5 Rregullimet

Kontraktori duhet të rregullojë produktet dhe pajisjet për të siguruar funksionimin e qetë dhe të papenguar.

9.9.6 Dokumentet e regjistrimit të projektit

Kontraktori duhet të mbajë, një set të dokumenteve të mëposhtme të regjistrimit; Regjistroni rishikimet aktuale të Veprës:

- Vizatimet e punëdhënësit,
- Specifikimet,
- Planet e cilësisë, planet e punës dhe listat e kontrollit,
- Shtesa,
- Urdhrat e Ndryshimit dhe modifikimeve të tjera të kontratës,
- Vizatimet e rishikuara, të dhënat e produktit dhe mostrat.

Dokumentet e regjistrimit duhet të ruhen veçmas nga dokumentet e përdorura për ndërtim.

Informacioni do të regjistrohet në përputhje me progresin e furnizimit.

Specifikimi: Kontraktori duhet të shënojë dhe regjistrojë në mënyrë të ligjshme në çdo seksion produkti, përshkrimin e produkteve aktuale të instaluara, duke përfshirë:

- Emri i prodhuesit, modeli i produktit dhe numri.
- Zëvendësimet e produktit ose alternativet e përdorura.
- Ndryshimet e bëra nga Shtesat dhe Modifikimet.

Dokumentet e regjistrimit dhe vizatimet: Kontraktori do të shënojë në mënyrë të lexueshme çdo artikull për të regjistruar ndërtimin aktual duke përfshirë:

- Matja e vendndodhjeve të instalimeve dhe elementëve të fshehura në ndërtim, të referuara në veçoritë e dukshme dhe të arritshme të Punës.
- Ndryshimet në terren të dimensionit dhe detajeve.
- Detaje jo mbi vizatimet origjinale të punëdhënësit.

Kontraktori dorëzon, përpara aplikimit përfundimtar për pagesë, dokumentet në përputhje me Seksionin 7 Për Mbikqyrësin e Punimeve.

9.9.7 Të dhënat e funksionimit dhe mirëmbajtjes

Kontraktori duhet të paraqesë dy sete të të dhënave për Operacion dhe Mirëmbajtje para inspektimit final, të lidhura në faqe 216 x 279mm, duke përdorur mbajtës me kapacitet zgjerimi me dy anëtare, me kapakë të qëndrueshëm plastik dhe disk të jashtëm të fortë

Kontraktori duhet të përgatisë kapakët e mbajtës me titullin e shtypur "UDHËZIME PËR OPERACION DHE MIRËMBAJTJE", titullin e projektit dhe temën e mbajtësit kur kërkohen mbajtës të shumta.

Kontraktori duhet të ndajë brenda përmbajtjen e mbajtësit me ndarësit e faqeve të perëndueshme, të organizuara logjikisht siç është përshkruar më poshtë; me titullim nën ndarësit e plastik laminuar të forcuar

Përmbajtja: Përgatitni një Tabelë të Përmbajtjes për çdo vëllim, me çdo përshkrim të produktit ose sistemit të identifikuar, tip në letër të bardhë.

Pjesa 1: Ndërlidhje, listimi i emrave, adresave dhe numrave të telefonit të Inxhinierit, Kontraktorit, nënkontraktorit dhe furnizuesve kryesorë të pajisjeve

Pjesa 2: Udhëzimet për operacion dhe mirëmbajtje të organizuara sipas sistemit dhe nënndarëse sipas Seksionit të Specifikacionit. Për çdo kategori, identifikoni emrat, adresat dhe numrat e telefonit të nënkontraktorëve dhe furnizuesve. Identifikoni të dhënat vijuese

- Kritere të rëndësishme të projektimit.
- Lista e pajisjeve.
- Lista e pjesëve për çdo komponent.
- Instruksionet operative.
- Listat e pjesëve rezervë të rekomanduara nga Prodhuesi i dorëzohen Mbikqyrësi i Punimeve për të gjitha pajisjet. Listat do të përmbajnë çmime njësishe.
- Instruksionet e mirëmbajtjes për pajisjet dhe sistemet.
- Udhëzimet e mirëmbajtjes për finishe speciale, duke përfshirë metodat dhe materialet e rekomanduara të pastrimit dhe masat paraprake të veçanta që identifikojnë agjentët e dëmshëm.

Pjesa e tretë: Dokumentet dhe certifikatat e projektit, duke përfshirë këto:

- Vizatimet dhe të dhënat e produktit.
- Raportet e bilancit të ajrit dhe ujit.
- Çertifikatë.
- Fotokopje të garancive.

Kontraktori duhet të paraqesë një kopje të vëllimeve të përfunduara në formën përfundimtare 15 ditë para inspektimit përfundimtar. Kjo kopje do të kthehet pas inspektimit përfundimtar me komentet e Mbikqyrësi i Punimeve. Rishikoni përmbajtjen e dokumentit sipas nevojës përpara paraqitjes përfundimtare.

9.9.8 Garancitë

Kontraktori duhet të dorëzojë;

- Kopje të noterizuara.
- Kryen dhe mbledh dokumente nga furnizuesit, dhe prodhuesit.
- Siguroni Tabelën e Përmbajtjes dhe montoni në tre lidhëse unazash anësore D me mbulesë plastike të qëndrueshme.
- Paraqituni para aplikimit përfundimtar për pagesë.

Për zërat e punës të vonuara përtej datës së përfundimit substancial, Kontraktori duhet të dorëzojë dokumentin e përditësuar brenda dhjetë ditëve pas pranimit, duke listuar datën e pranimit si fillim të periudhës së garancisë.

9.9.9 Pjesët e këmbimit dhe materialet e mirëmbajtjes

Kontraktori duhet të sigurojë produkte, pjesë këmbimi, mirëmbajtje dhe materiale shtesë në sasi të specifikuara në seksionet individuale të Specifikimit.

Para se të aplikojë për "Certifikatën e Marrjes në Dorëzim" në përputhje me Kushtet e Kontratës, Kontraktori duhet të paraqesë të gjitha si vizatime As-Build, të dhëna të operacioneve dhe mirëmbajtjes, garanci, pjesë këmbimi dhe çdo dokumentacion tjetër të kërkuar tek Mbikqyrësi i Punimeve .

Kontraktori duhet të dorëzojë në Kantjerin e Projektit dhe të vendosë në vendin sipas udhëzimeve, të marrë faturën përpara pagesës përfundimtare.



**REPUBLIKA E SHQIPËRISË
AGJENCIA E PROKURIMIT PUBLIK
AUTORITETI PORTUAL DURRËS**

**PORTI I RI TREGTAR I INTEGRUAR I DURRËSIT NË
PORTO ROMANO - FAZA I**

Shtojca 7.2 Specifikime

2 Dragimi dhe Depozitimi

Tabela e përmbajtjes

1	Specifikimet Standarde	0
1.1	Përkufizime	0
1.2	Qëllimi i Punimeve	1
1.3	Përgjegjësitë	1
1.4	Vizatimet e Projektit	2
1.5	Materialet që do të Dragohen	2
2	Kërkesat e përgjithshme	3
2.1	Ndërlidhja me autoritetet	3
2.2	Shërbimet Ekzistuese	3
2.3	Matësit e Baticës dhe Valëve	3
2.4	Armatime dhe Municione	4
2.5	Informacione Arkeologjike	4
2.6	Barishtet në fund të detit dhe Fauna të tjera Nënujore	4
2.7	Prania e Gazeve në Nëntokë	4
2.8	Siguria e Lundrimit	4
2.9	Impianti i Dragimit të Kontraktorit	5
2.10	Mirëmbajtja e Anijeve me Hambar të Ndarë	5
2.11	Koha e Operimit	6
2.12	Rrjedhja (spillage) dhe Sedimentimi (siltation)	6
2.13	Spiranca dhe Ankorimi	6
2.14	Pakësimi i Ndotjes dhe i Shqetësimeve tek të tjerët	7
2.15	Shtëllunga e Sedimentit, Turbullira dhe Nivelet e Sedimentimit	7
2.16	Heqja e Mbeturinave Lundruese	7
2.17	Mjediset për Punëdhënësin dhe Inxhinierin në bordin e Dragës	7
2.18	Zhytjet në Det	7
3	Kërkesat e Veçanta për Dragimin dhe Depozitimin	9
3.1	Të Përgjithshme	9
3.2	Planimetria e Dragimit	9
3.3	Dragimi për Kanalin e Afrimit, Basenit të Manovrimit dhe Basenit Lindor	9
3.4	Dragimi i Xhepit për dallgëthyesin, skarpatës mbrojtëse prej guri dhe mbrojtjes nga erozioni	10
3.5	Dragimi/ gërmimi i skarpatëve	11
3.6	Depozitimi i Materialit të Draguar	12
4	Metodologjia e Punimeve (Method Statement) të Kontraktorit	13
4.1	Metodologjia e Punimeve	13

5	Raportimi	13
5.1	Të Përgjithshme	13
5.2	Raportet e instalimit	14
5.3	Raportet javore të progresit	14
5.4	Raportet mujore të rilevimit	14
6	Rilevimet	14
6.1	Të Përgjithshme	14
6.2	Vendosja e Piketave Fikse (Benchmarks)	15
6.3	Pajisjet e Rilevimit dhe ato Batimetrike	16
6.4	Kalibrimi	16
6.5	Fiksimi i pozicionit (DGPS)	16
6.6	Prezantimi i rilevimit	17

1 Specifikimet Standarde

1.1 Përkufizime

Punimet e dragimit përfshijnë gërmimin e kanalit të hyrjes/afimit dhe të basenit portual, duke përfshirë xhepat për skarpatat mbrojtëse prej guri dhe mbrojtje të erozionit, në portin e ri të Porto Romanos.

Përkufizimet e mëposhtme zbatohen për këtë seksion të Specifikimeve:

Dragimi është heqja e materialit nga zonat e shtratit të detit dhe të bregdetit, hyrjet e baticës ose lumenjve, duke përfshirë zonat kufitare, në nivele të përcaktuara dhe profilet e pjerrëta dhe depozitimin e materialit në zonat e depozitave në det (offshore) ose në zonat e reklamimit (sipërfaqe në mbushje) siç përcaktohet në vizatimet dhe këtë specifikim brenda kufijve të deklaruar në Kontratë.

Gërmimi është heqja e materialit mbi nivelin e detit MHWS.

Niveli i Projektit të Dragimit dhe/ose Profili i Dragimit dhe/ose Niveli i Dragimit është sipërfaqja, e përcaktuar nga linjat, nivelet dhe pjerrësitë në Vizatimet, mbi të cilat i gjithë materiali i shtratit të detit, pavarësisht nga lloji apo natyra, duhet të hiqet nga dragimi sipas Kontratës.

Sipërfaqja Përfundimtare i çdo zëri pune është sipërfaqja e përcaktuar nga linjat dhe nivelet e treguara në Vizatimet sipas të cilave do t'u përfundojnë punimet sipas Kontratës.

Strukturat Detare janë muret detare, skarpate mbrojtëse prej guri, dallgëthyesit, pontonet, muret e kalateve, delfinët, doket, rampa rrëshqitëse (slipway), fenerët, faret, shkallët e uljes për ankorimin /akomodimin e anijeve dhe strukturave të tjera të ngjashme.

Kanali Hyrës dhe/ose Kanali i Afrimit është një profil i draguar/i gërmuar me qëllim që të lejojë anijet e projektit të hyjnë në port.

Zona e Rrotullimit dhe/ose e Manovrimit është një profil i draguar/i gërmuar pranë zonës së portit i cili shërben si zona ku mund të kthehen/manovrohen anijet e projektit.

Baseni Terminalit dhe/ose Baseni Lindor është një profil i draguar/i gërmuar në formën e një baseni ku ndodhet muri i kalatës.

Zona e Depozitimit dhe/ose Vendi i Depozitimit është një zonë e depozitimit në det siç pasqyrohet nga vizatimet me një madhësi indikative prej 4 km x 4 km dhe një nivel fundor poshtë – 30.0 m CD, ku materiali i draguar/i gërmuar duhet të depozitohet.

Xhepat dhe/ose Xhepat e Dragimit dhe/ose Shiritat (transhetë) e Dragimit janë profile të draguara / të gërmuara për të lehtësuar ndërtimin e dallgëthyesit, skarpateve mbrojtëse prej guri dhe mbrojtjes nga erozioni.

Profilet e përkohshme të dragimit (nëse është e zbatueshme) përcaktohen nga Kontraktori në mënyrë që të arrijnë nivele të përkohshme të dragimit. Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për projektimin dhe gërmimin e të gjitha skarpateve të gërmuara përkohësisht në mënyrë të tillë që të mos ndodhë paqëndrueshmëria e skarpateve të përkohshme apo e ndonjë strukture ngjitur.

Gërmimi do të kryhet për të arritur linjat dhe nivelet e treguara në Vizatimet.

1.2 Qëllimi i Punimeve

Punimet e mbuluara nga ky Seksion përfshijnë dragimin për:

Punimet e Përhershme:

- Dragimi i Kanalit të Afrimit
- Dragimi i Zonës së Manovrimit
- Dragimi i Kanalit të afrimit në bankinë
- Dragimi i Basenit të Terminalit/ Baseni Lindor
- Shiritat (transhete) e Dragimit në Basenin Lindor.
- Xhepat e Dragimit në Basenin Lindor
 - për ndërtimin e mbrojtjes nga erozioni para kalatës
 - për ndërtimin e themelit të skarpateve mbrojtëse prej guri në anën perëndimore të kalatës
- Dragimi/heqja e materialit të butë të papërshtatshëm për themelin e dallgëthyesit .
- Formimi i një skarpate nën strukturën e kalatës me anë të Dragimit dhe/ose Gërmimit
- Formimi i skarpateve në Basenin Lindor për ndërtimin e skarpateve mbrojtëse prej guri me anë të Dragimit dhe/ose Gërmimit
- Heqja e çdo materiali tjetër të papërshtatshëm nga Sheshi i Ndërtimit për të lejuar përfundimin e Punimeve.
- Heqja e çdo sedimentimi që rezulto pastrimi dhe depozitimi të Kontraktorit me miratim të Inxhinierit.
- Të gjitha materialet e gërmuara të përmendura më sipër do të depozitohen në vendin e depozitimit në det siç tregohet në vizatime.

Punimet e Përkohshme:

- Heqja e platformave të përkohshme të rërës që përdoren për ndërtimin e mureve të kalatës, nëse ka;
- Çdo Punim tjetër i Përkohshëm siç përcaktohet nga Kontraktori, duke përfshirë projektimin e punimeve të Përkohshme;

Dragimi i Punimeve të Përhershme do të kryhet për të arritur linjat dhe nivelet e treguara në Vizatimet.

Të gjitha punimet, duke qenë të Përhershme ose të Përkohshme, nuk duhet të tejkalojnë kufijtë e projektit, me përjashtim të pastrimit nga ndonjë sedimentim i shkaktuar nga Kontraktori nëse është jashtë kufijve të projektit.

1.3 Përgjegjësitë

Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për:

- Formimi i skarpateve të qëndrueshme, qoftë të përkohshme apo si pjesë e Punimeve të Përhershme, ku niveli i dragimit nuk është në përputhje me nivelin ekzistues të shtratit.
- Depozitimi i materialit të draguar/ gërmuar në një vend të depozitimit në det, përveç nëse është rënë dakord ndryshe me Inxhinierin.
- Lidhje graduale e punimeve të dragimit me punime ndërlidhëse të tilla si punimet e gërmimit.
- Projektimi, ndërtimi dhe heqja e strukturave të përkohshme, nëse kërkohet nga Kontraktori.
- Marrja e të gjitha miratimeve, lejeve, licencave dhe pëlqimeve të cilat janë të nevojshme për të ndërmarrë Punimet.
- Pagesa e të gjitha tarifave, detyrimeve financiare, taksave, etj. lidhur me operacionin e dragimit dhe depozitimit .
- Kontraktori është përgjegjës për të gjitha ndotjet e ujit që ndodhin gjatë punimeve midis sondazhit të para-dragimit dhe pranimit nga Inxhinieri i sondazhit pas dragimit.

- Kontraktori duhet të respektojë çdo kërkesë rregullatore, duke përfshirë monitorimin e mjedisit, raportimin dhe mbrojtjen e zonave dhe specieve ekologjike të mbrojtura në lidhje me operacionet e tij të dragimit dhe depozitimit.
- Kontraktori duhet të respektojë kërkesat e ESIA-s, Shtojcën e ESIA-s posaçërisht për dragimin dhe depozitimin dhe Deklaratën Mjedisore për këtë projekt nga Autoritetet e Shqipërisë.

Punimet e Dragimit dhe Depozitimit përfshijnë ndërmarrjen e të gjitha sondazheve të nevojshme për të kontrolluar, monitoruar dhe verifikuar dragimin dhe depozitimin është ndërmarrë në përputhje me Kontratën.

1.4 Vizatimet e Projektit

Në rast të kërkesave kontradiktore midis Vizatimeve të përmendura më sipër dhe kërkesave në këtë Specifikim, kërkesat e këtij Specifikimi do të mbizotërojnë nëse nuk tregohet në mënyrë specifike ndryshe.

1.5 Materialet që do të Dragohen

Materiali që do të dragohet brenda këtij projekti ndahet në dy kategori dalluese, duke qenë tipike 'e butë' dhe 'e fortë' i referohen Tabela 1. Një ndarje indikative e shtresës së fortë dhe të butë bazuar në studimin gjeoteknik është informuar tregohet nga Vizatimet.

Tabela 1: Dy kategori dalluese të tokës

Kategoritë	Llojet e tokës zakonisht të përfshira (pa u kufizuar në)
1. Material i butë	Të gjitha llojet e Granular / Materiali jo-koheziv dhe të gjitha llojet e materialit koheziv, si; rërë, sediment, llum, të gjitha llojet e argjilës
2. Material i fortë	shkëmb (i perajruar) i shkallëve të ndryshme të fortësisë , të tilla si Gur Ranor, gur balte, shkëmb balte

Do të theksohet se në zonën e kalatës dhe në skarpatin jugor të basenit të terminalit lindor, kolonat prej guri do të instalohen nga rreth CD+2.0m deri në CD-37m dhe dragimi do të bëhet pas para-ngarkimit të zonës. I gjithë materiali do të dragohet si pjesë e fushëveprimit të dragimit të Basenit të Terminalit, duke përfshirë materialin e kolonave të gurit dhe skarpateve, do të jetë pjesë e kategorisë 'Material i butë'.

Për punimet e dragimit të Kanalit të Afrimit, Basenit të Manovrimit dhe Basenit të Terminalit, Kontraktori së pari duhet të dragojë të gjithë materialin e butë dhe të demonstrojë me anë të Rilevimit të Tranzicionit të materialit të forte/ të butë (t'i referohet Seksionit 7), se materiali i butë është hequr tërësisht. Rilevimi i Tranzicionit të materialit të fortë/ të butë duhet të miratohet nga Inxhinieri përpara se të fillojë dragimi i materialit të Fortë.

Kontraktori duhet të bëjë vlerësimin e vet për cilësinë dhe natyrën e materialeve që do të dragohet dhe të sigurojë impiantin më të përshtatshme për të arritur profilet e kërkuara të dragimit. Një vëmendje specifike është e nevojshme për dragimin/gërmimin dhe heqjen e materialit në vendndodhjen e pilotave dhe trarëve të kalatës.

2 Kërkesat e përgjithshme

2.1 Ndërlidhja me autoritetet

Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për ndër të tjera:

- Njoftimet për Marinarët (Lundrimin) e lëshuara nëpërmjet Autoritetit Lokal Portual;
- Respektimi i rregullave dhe udhëzimeve të Autoritetit Portual për çdo punim dragimi që kërkohet brenda fushës së juridiksionit të Autoritetit Portual;
- Mbajtja e komunikimit radiofonik me Autoritetin Portual në çdo kohë;
- Detyrimet Portuale dhe Pilotimi;
- Krijimi dhe mbajtja e regjistrave të zonave të depozitimit në përputhje me licencën e depozitimit;
- Plotësimi i kërkesave të Operacioneve Portuale kur punojmë në afërsi të vendeve të ankorimit;
- Rregullimi i metodave të tij të punës, lëvizja e ankorimeve të lëvizshme (mooring) , etj. për t'iu përmbajtur kërkesave të operacioneve portuale dhe udhëzimeve të Autoritetit Portual.
- Kontraktori duhet të konsiderohet se ka parashikuar në çmimet njësore dhe vleftat përkatëse respektimin e këtyre kërkesave.
- Përgatitja e vlerësimeve të rrezikut të lundrimit për t'u rënë dakord dhe miratuar nga Autoriteti Portual.
- Respektimi i të gjitha licencave të nevojshme për ndërmarrjen e Punimeve.
- Ndjekjen e protokollit të rënë dakord për raportimin e gjetjeve me interes arkeologjik dhe/ose historik.
- Ndjekjen e kërkesave në ESIA dhe Addendum të saj.
- Ndjekjen e kërkesave në Deklaratën Mjedisore për projektin, të lëshuar nga Agjencia Kombëtare e Mjedisit.

2.2 Shërbimet Ekzistuese

Asnjë garanci nuk jepet për saktësinë apo plotësinë e informacionit lidhur me shërbimet ekzistuese në Zonën e projektit të dhënë në Kontratë. Kontraktori do të konsultohet me të gjitha autoritetet dhe pronarët e shërbimeve përkatëse përpara se të fillojë gërmimet dhe do të jetë konfident/të kënaqë veten në lidhje me pozicionin e saktë të shërbimeve ekzistuese që prekin ose mund të preken nga Punimet. Nëse shërbimet janë gjetur që ekzistojnë, por nuk janë siç tregohet në Kontratë, Kontraktori duhet menjëherë të japë njoftimin me shkrim për Inxhinierin. Kontraktori do të regjistrojë pozicionin e të gjitha shërbimeve ekzistuese të vendosura në vizatimet "as-built".

Punimet e dragimit duhet të ekzekutohet në mënyrë të tillë që të mos dëmtojnë apo të ndërhyjnë në shërbimet ekzistuese në Zonën e projektit ose pranë tij. Nëse shkaktohen dëme ose ndërhyrje, Kontraktori do të bëjë rregullimet vetë, me miratimin e Inxhinierit dhe të autoritetit përkatës, për të kryer riparimet me koston e tij.

Kontraktori duhet të bëjë vetë rregullimet për devijimin ose heqjen e shërbimeve, të cilat mund t'i kërkojë për qëllimin e tij ose metodologjinë e punimeve dhe do të marrë miratimin paraprak të Inxhinierit për këto veprime/rregullime.

2.3 Matësit e Baticës dhe Valëve

Kontraktori duhet të vendosë një matës baticash dhe të referojë këtë me një Grafik të Dhenash me anë të një rievimi përpara dhe pas survejimit. Nëse vendoset një matës elektronik i baticës, saktësia e matësit duhet të verifikohet manualisht dhe rezultatet të paraqiten tek Inxhinieri.

Matësi i baticës do të transmetojë gjithashtu të dhënat e baticës në pajisjet e dragimit të Kontraktorit. Regjistrimet elektronike të të dhënave të valës dhe baticës do t'i jepen Inxhinierit dhe Kontraktori do të japë një kopje të programit që Kontraktori përdor për përcaktimin e të dhënave të baticës dhe valës. Matësit e përkohshëm të baticës do të instalohen rreth zonës së projektit ndërsa puna vazhdon. Këto matësa do të nivelohen dhe kalibrohen përsëri në matësin automatik të baticës.

Matësit e përkohshëm të baticës do të montohen vertikalisht dhe fort mbi mbështetje të ngurtë në vendet e rëna dakord nga Inxhinieri gjatë gjithë kohës së ekzekutimit të punimeve detare dhe do të kalibrohen, nivelohen dhe fiksohen për të dhënë lexime baticash brenda një saktësie prej 20 mm.

Matësit e përkohshëm të baticës do të bëhen me dru të fortë 50 mm të trashë ose materiale të tjera zëvendësuese të miratuara nga Inxhinieri dhe do të jenë të paktën 250 mm të gjera në anën e matjes dhe një gjatësi minimale prej 3200 mm. Gjatësia e matësit të baticës do të shtrihet minimalisht 1m mbi HAT dhe 0.5m nën LAT. Matësit do të ngjyrosen me shirita alternative 100 mm në të kuqe dhe të bardhë dhe do të markohen dhe numërohen në të zezë me intervale 0.5 m mbi diapazonin e baticës nga LAT në HAT. Faqja e matësve të baticës duhet të mbahet e pastër dhe të mirëmbahet për të paraqitur markimet me shikueshmëri të lartë.

2.4 Armatime dhe Municione

Një objekt i mbytur dhe një survejim i UXO është kryer. Raporti i këtij sondazhi është përfshirë te të Dhënat e Zonës së Projektit.

Kontraktori duhet të bëjë parashikimet e plota për mundësinë e përballjes me armatime dhe municione dhe do të marrë masat e duhura paraprake. Armatimet dhe municionet mund të përfshijnë armë, bomba, predha, granata, raketa, ngarkesa thellësie, mina, torpedo, e të ngjashme.

2.5 Informacione Arkeologjike

Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për raportimin e gjetjeve me interes arkeologjik dhe të respektojë protokollet përkatëse siç janë përcaktuar nga autoritetet lokale për raportimin e gjetjeve me interes arkeologjik.

2.6 Barishtet në fund të detit dhe Fauna të tjera Nënujore

Në zonën që do të dragohet, ka habitate të pranishme të Posidonias, ndonjëherë në shoqërim me faunë të tjera nënujore. Këto habitate klasifikohen si të pambrojtura dhe të mbrojtura sipas ligjit ndërkombëtar dhe kombëtar. Referenca është bërë për ESIA dhe Shtesa e ESIA.

2.7 Prania e Gazeve në Nëntokë

Nuk ka asnjë shenjë se xhepat lokalë të gazit mund të jenë të pranishëm. Nëse është i pranishëm, Kontraktori do të marrë të gjitha masat për t'u siguruar që çlirimi i gazrave (nëse ka) gjatë veprimtarive të dragimit të mos ndikojë në Shëndetin dhe Sigurinë e personelit të tij dhe të ndonjë personi tjetër.

2.8 Siguria e Lundrimit

Kontraktori duhet të respektojë të gjitha kodet dhe rregullat kombëtare të transportit detar dhe të lundrimit. Anijet e dragimit nuk duhet të shkaktojnë dëme ose ndërprerje të shërbimeve (nëse ka) në shtratin e detit ose tubacionet e vendosura nëpër zonat e dragimit dhe do t'u përmbahen të gjitha rregullave dhe kushteve

të vendosura nga agjencitë e shërbimeve. Dëmi ose një pretendim zgjidhet nga Kontraktori nëpërmjet sigurimit të tij të Përgjegjësisë së Palës së Tretë.

Kontraktori do të kryejë operacionet e tij në mënyrë që të mos pengojë trafikun detar në zonë dhe do të mbajë rojet bregdetare dhe autoritetet e porteve të informuara mbi të gjitha veprimtaritë e planifikuara dhe në vazhdim dhe do të respektojë kërkesat e përgjithshme të Rojes Bregdetare dhe Autoriteteve të Porteve në lidhje me trafikun në zonë.

Një pjesë e Punimeve përfshin gërmimin e kanaleve dhe zonave ekzistuese të lundrimit. Kontraktori do të organizojë sekuencën dhe programin e tij të dragimit në këto zona për të shmangur pengimin ose vonesën në trafikun detar dhe do t'i lërë vend të gjithë trafikut detar dhe do të konsiderohet se ka përfshirë të gjitha kostot shoqëruese në çmimet njësi dhe kostot.

Impianti lundruar do të shfaqë sinjalet e duhura ditë e natë dhe do të sigurohet që një vëzhgim të mbahet në çdo kohë. Bovat dhe fenerët ekzistues nuk duhet të preken me përjashtim kur heqja/zhvendosja është pjesë e Punimeve. Dëmtimi i bovave ose fenerëve i njoftohet menjëherë autoritetit përkatës, i cili do të lëshojë udhëzime për riparim të dëmit, i cili do të jetë në kosto të vetë Kontraktorit.

2.9 Impianti i Dragimit të Kontraktorit

Kontraktori duhet të sigurojë të gjitha llojet e nevojshme të impiantit të dragimit dhe pajisjeve ndihmëse të përshtatshme për ekzekutimin e Punimeve. Kontraktori duhet të japë detaje të plota të artikujve kryesorë të impiantit të propozuar në Grafikon e Impiantit duke shpjeguar se si do të përdoret pajisja.

Çdo vonesë në përfundimin e Kontratës së shkaktuar nga një vonesë e Kontraktorit për zëvendësimin e impiantit të dragimit me miratimin e Inxhinierit nuk do të konsiderohet se përbën një shkak vonese ose një rrethanë të veçantë në mënyrë që t'i japë të drejtë Kontraktorit për kosto shtesë ose një zgjatje të kohës sipas Kontratës.

Kontraktori në çdo kohë do të lejojë Inxhinierin të ketë akses në të gjitha impiantet e dragimit dhe pajisjet ndihmëse, duke përfshirë të gjitha regjistrimet e operacioneve të dragimit të Kontraktorit, me qëllim kryerjen e inspektimeve dhe verifikimin e operacioneve të Kontraktorit në përputhje me Kontratën. Të dhënat e verifikimit përfshijnë sasinë e përgjithshme dhe normat e prodhimit të materialeve të draguara për çdo lloj impianti dragimi.

Të gjitha pajisjet e dragimit dhe të transportit të materialeve duhet të jenë të pajisura me një instrument gjurmues të miratuar në kohë reale ose pajisje tjetër regjistrimi, të afta për të siguruar vendndodhjen dhe pozicionin e vendndodhjes të anijeve gjatë cikleve të dragimit dhe depozitimi/reklamimit . Çdo pjesë e impiantit të dragimit do të jetë gjithashtu e pajisur me pajisje për marrjen në distancë të leximeve të matësit të baticës.

Kontraktori duhet të mbajë në të gjitha anijet e përdorura në operacionet e dragimit një regjistrim të kohës së ngarkimit dhe depozitimit të materialit të draguar, konsumit të karburantit, dhe një shënim, me kohën kur ndodh, të çdo ndodhie apo eventualiteti që ka lidhje me progresin e Kontratës që ndodh gjatë operacioneve të dragimit, si prezenca e bimësisë në fund të detit, objektet e mbytura, kushtet e motit. Këto regjistrime do të jenë në dispozicion për inspektim nga Inxhinieri në çdo kohë dhe, kur kërkohet nga Inxhinieri, kopjet e pjesëve të specifikuara të këtyre regjistrave duhet të jepen.

Përdorimi i makinerive të nivelimit si drage tip plugu, drage me injeksion uji, etj. nuk është i lejuar.

2.10 Mirëmbajtja e Anijeve me Hambar të Ndarë

Kontraktori duhet të sigurojë që faqet mbyllëse të anijeve transportuese (barge)/drages dhe dyert dhe zinxhirët e barge-s për transportin e materialit të draguar, janë në gjendje të mirë dhe që faqet dhe dyert mbyllëse nuk lejojnë rrjedhje materiali kur mbyllen dhe mbahen të mbyllura kur anija transportit

(barges)/draga ndodhen në zonën e dragimit ose janë duke transportuar materiale të dragimit në vendin e depozitimit.

2.11 Koha e Operimit

Kontraktori duhet të njoftojë Inxhinierin për kohën e planifikuar për të punuar përpara fillimit të ndonjë punimi dragimi/depozitimi. Në rast se puna e dragimit dhe/ose e depozitimit vonohet ose pezullohet përkohësisht për të lejuar lëvizjen e anijeve brenda ose ngjitur me vendin e projektit, Kontraktori do të konsiderohet se e ka përfshirë këtë në vleftën e punimeve dhe nuk do të paguhet për kohën e pezullimit (stand-by) apo kosto të tjera për pasojë.

2.12 Rrjedhja (spillage) dhe Sedimentimi (siltation)

Kontraktori duhet t'i përmbahet rreptësisht të gjitha kushteve të marrëveshjes të përcaktuara në çdo Autorizim të dhënë për ndërtimin e zhvillimit/projektit. Të gjitha operacionet duhet të kryhen në mënyrë që të minimizohet rrjedhja (spillage) dhe humbja e fraksioneve të imta, dhe të sigurohet që sedimentimi (siltacioni) në ujërat e zonave ngjitur të lundrueshme, zonat e ndjeshme ekologjikisht dhe zonat e vendit të projektit ku dragimi ka përfunduar dhe dorëzuar, nuk ndodh, as riciklimi i materialeve gjatë operacioneve të dragimit dhe reklamimit.

Në rast se gjatë zhvillimit së Kontratës ndodh sedimentimi i ujërave të lundrueshme ngjitur me Zonën e projektit (Site), ose pjesë të Zonës së projektit (Site) të dorëzuar më parë, si pasojë e operacioneve të dragimit, Kontraktori duhet të ndryshojë mënyrën e tij të operacioneve për të parandaluar sedimentimin e mëtejshëm në këto zona. Kontraktori gjithashtu duhet të heqë çdo sediment të tillë nga këto zona sa më shpejt që të jetë e mundur, në mënyrë që lëvizjet normale të anijeve të mos jenë të kufizuara/prekura dhe thellësitë e mëparshme të draguara të jenë rivendosur. Kontraktori gjithashtu duhet të kryejë survejime të tjera sipas nevojës së Inxhinierit për të konfirmuar nëse po ndodh apo jo sedimentim.

Nëse kërkohet, Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për ndërlidhjen dhe arritjen e marrëveshjeve lidhur me aksesin, afatet kohore, metodën e punës etj. për punimet e dragimit me qëllim pastrimi në zonat e lundrueshme të palëve të treta.

Kontraktori duhet të minimizojë "shtëllungën" e sedimenteve në kolonën e ujit, e cila do të rezultojë nga operacionet e dragimit dhe depozitimit, në mënyrë që nivelet maksimale të turbullimit dhe sedimentimeve në zonat e barishteve të fundit të detit (seagrass meadows), faunave të tjera nënujore dhe zonave të tjera përkatëse të receptorëve të ndjeshëm të respektohen (shih seksionin 1.6.4).

Çdo e drejtë që mund të lindë nga këto kërkesa, konsiderohet se përfshihet në Vlerën e Pranuar të Kontratës dhe Afatin e Caktuar për Permbajtjen.

2.13 Spiranca dhe Ankorimi

Të gjitha spirancat dhe ankorimet e përdorura nga Kontraktori do të jenë subjekt i miratimit nga Inxhinieri dhe të Autoritetit të Portit ose Portual sipas nevojës. Kontraktori do të përdorë shenja lundruese (bova) për të treguar pozicionin e spirancave. Të gjitha shenjat e vendndodhjes do të jenë të dukshme ditë e natë. Kabllot e spirancës dhe tubacionet lundruese të kontraktorit nuk duhet të pengojnë kanalet e lundrimit.

Kontraktori do të përgatisë një program sigurie për të treguar se si pozicioni i spirancave dhe ankorimeve (moorings) është i bashkërenduar me impiantin tjetër lundrues të ndërtimit që vepron në të njëjtën kohë në vendin e projektit. Programi i sigurisë do të regjistrojë gjithashtu se ku spirancat dhe ankorimet kalojnë në vendankorimet operative, kanalet për këto vendankorime dhe kanaleve të lundrimit dhe mënyrën se si ulja e spirancave do të kryhet në mënyrë të sigurtë për të lejuar anijet e palëve të treta të kalojnë.

2.14 Pakësimi i Ndotjes dhe i Shqetësimeve tek të tjerët

Kontraktori duhet të marrë masa paraprake për të minimizuar shqetësimet dhe ndotjen që vijnë nga zhurma, vibrimi, drita, derdhjet e hidrokarbureve ose lëndëve kimike, llumra dhe argjilë nga veprimtaritë e dragimit dhe depozitimit, në përputhje me kërkesat në (Addendum to) ESIA, dhe Deklaratën e Mjedisit, bashkëlidhur lejeve të dhëna për projektin.

Kontraktori duhet të marrë masa për të kontrolluar ndotjen detare që vjen nga veprimtaria e tij, veçanërisht në lidhje me operacionet e dragimit dhe depozitimit, dhe në këtë mënyrë duhet të përputhet me të gjitha kërkesat e përcaktuara me ligj dhe kërkesat e autoriteteve lokale. Kontraktori duhet të përgatisë një Plan të Menaxhimit Mjedisor dhe Social të Ndërtimit që mbulon (ndër të tjera) procedurat për menaxhimin e mbetjeve dhe kimikateve, emergjencat dhe “shtëllungën” e sedimenteve në lidhje me dragimin dhe depozitimin.

2.15 Shtëllunga e Sedimentit, Turbullira dhe Nivelet e Sedimentimit

Shtylla e sedimentit përkufizohet si shtrirja e zonës me një shumë të materialeve të pezulluara, të ri-pezulluara dhe të tjera në kolonën e ujit që burojnë nga aktivitetet e pastrimit, asgjësimit dhe rehabilitimit, jashtë zonave të drejtpërdrejta të pastrimit dhe depozitimit. Ekziston rreziku që shtëllungat të ndikojnë negativisht në barin e detit dhe habitatet e tjera të mbrojtura. Ky seksion përshkruan kërkesat për Kontraktorin në mbrojtjen e barit të detit dhe habitateve të tjera të mbrojtura.

Shtojca e VNMS-së, veçanërisht për pastrimin dhe asgjësimin (bashkëngjitur këtij dokumenti) përshkruan kërkesat që Kontraktori duhet t'u përmbahet, për të mbrojtur habitatet e ndjeshme, Kontraktori duhet t'u përmbahet kërkesave të VNMS-së dhe shtesave të tij. Çdo e drejtë për të cilën mund të lindin këto kërkesa do të konsiderohet se përfshihet në Çmimet dhe Programin e Kontratës.

2.16 Heqja e Mbeturinave Lundruese

Mbeturinat lundruese brenda Zonës së projektit që shkaktohen nga aktivitetet dhe veprimtaria e Kontraktorit duhet të mbledhen dhe të asgjësohen në një objekt të licencuar nga Kontraktori në intervale të rregullta të rëna dakord nga Inxhinieri. Mbeturinat lundruese duhet të parandalohen të shpërndahen jashtë Zonës së projektit.

2.17 Mjediset për Punëdhënësin dhe Inxhinierin në bordin e Dragës

Kur draga ka ambiente akomodimi të përshtatshme, Kontraktori duhet të vërë në dispozicion kabinat dhe të gjitha mjediset e nevojshme të akomodimit për deri në tre anëtarë të stafit të Punëdhënësit dhe/ose Inxhinierit, nëse është e nevojshme. Kur këta anëtarë të stafit janë të akomoduar në dragë, ata do të kenë akses të plotë në mjediset e komunikimit të anijes.

Kontraktori i siguron Punëdhënësit dhe Inxhinierit një lidhje komunikimi 24-orëshe me dragën dhe pjesën tokësore dhe me akses në varka për transport për në dhe nga zona e dragimit dhe e depozitimit.

2.18 Zhytjet në Det

Operacionet e zhytjes së Kontraktorit (nëse ka) kryhen në përputhje të rreptë me rregullat lokale dhe Shoqatën Ndërkombëtare të Kontraktorëve të Marinës (IMCA) dhe standardet përkatëse mjedisore, shëndetësore dhe të sigurisë. Në rast konflikti, kërkesat më të rrepta do të zbatohen.

Kontraktori emëron/cakton një specialist zhytjeje që do të jetë një person ose kompani e identifikuar qartë. Detajet e përvojës së specialistit të zhytjes, regjistrimi, rregullat e zhytjes, referencat, një plan sigurie zhytjeje dhe dëshmitë e mbulimit të sigurimit, i dorëzohen Inxhinierit për vlerësimin e përshtatshmërisë së tyre.

Kontraktori i jep Inxhinierit një kopje të certifikatave të trajnimit/kualifikimeve të zhytësve, fitnessit mjekësor dhe ndihmës së parë të zhytjes përpara fillimit të operacioneve të zhytjes.

Kontraktori i dorëzon Inxhinierit një plan zhytjeje ose metodologji punimi për të gjitha operacionet e zhytjes, teknikat identifikuese, llojet e pajisjeve, impiantin lundruës dhe rregullimet e përgjithshme të Zonës së projektit , duke përfshirë sigurimin e të dhënave të performancës, për miratim përpara fillimit të operacioneve të zhytjes. Vëmendje e duhur duhet të bëhet për cilësinë e ujit në vlerësimin e kërkesave për zhytje.

Kur operacione të tjera të njëkohshme, të tilla si vendosja e gurëve mbrojtës ose dragimi, mund të shkaktojnë një rrezik, duhet të deklarohen praktika të veçanta të sigurta pune përpara fillimit të operacioneve të zhytjes.

Puna e zhytjes do të pritët të kryhet duke përdorur ajrin e furnizuar në sipërfaqe me maska fytyre të plota ose helmata.

Të gjithë zhytësit, kur janë nën ujë, do të lidhen me sipërfaqen me anë të një linje sigurie.

Aksesi i sigurt në/nga uji duhet të sigurohet gjithmonë.

Kontraktori do të mbajë Inxhinierin të informuar për të gjitha operacionet e zhytjes dhe lëvizjet e impiantit lundruës që lidhen me to. Kontraktori do të sigurojë që shërbimet e emergjencës, duke përfshirë pajisjet mjekësore, evakuimin dhe aksesin në mjediset e dhomës hiperbarike të jenë në dispozicion dhe të planifikuara për kohëzgjatjen e operacionit të zhytjes dhe që Inxhinieri të njoftohet në përputhje me këtë. Kontraktori gjithashtu do të sigurojë që të ketë një komunikim të efektshëm midis zonës së projektit dhe shërbimeve të emergjencës dhe personave përgjegjës për operacionet që mund të paraqesin një rrezik për Zonën e projektit.

Kontraktori do t'i japë ndihmë zhytjes se Inxhinierit si dhe kur kërkohet në mbikëqyrja e Punimeve.

3 Kërkesat e Veçanta për Dragimin dhe Depozitimin

3.1 Të Përgjithshme

Ky seksion i specifikimit të dragimit përmban kërkesa të veçanta për punimet e dragimit që do të ndërmerren sipas Kontratës. Kërkesat e veçanta kanë përparësi ndaj kërkesave të përgjithshme të dragimit.

Punimet e dragimit përputhen me standardet përkatëse, duke përfshirë të gjitha ndryshimet e përditësuara, dhe në veçanti kërkesat e këtij seksioni të Specifikimit. Standardet përkatëse përfshijnë:

- BS 6349-5:2016 [Strukturat Detare — Pjesa 5: Kodi i praktikës për dragimin dhe reklamimin e tokës]
- PIANC Report Nr.100:2009 [Praktikat e Menaxhimit të Dragimit për Mjedisin]
- CIRIA 2012, Manuali i Mbushjes Hidraulike.
- Eurokodet [shtojcat e Mbretërisë së Bashkuar]
- Standardet Britanike

Në rast të konfliktit të tolerancave, kërkesat më të rrepta do të mbizotërojnë.

Volumet e dragimit duhet të llogariten bazuar nëurvejimet para-pas (in-out) të zonave që do të dragohen.

3.2 Planimetria e Dragimit

Shtirja e detajuar e punimeve të dragimit është treguar në Vizatimet.

3.3 Dragimi për Kanalin e Afrimit, Basenit të Manovrimit dhe Basenit Lindor

Tolerancat e gërmimit për nivelet e gërmimit për kanalet e afrimit, rrethin e kthesës dhe pastrimin e basenit lindor do të jenë si më poshtë:

Tabela 2: Tolerimet e dragimit me volume të mëdha

Zëri	Toleranca vertikale	Toleranca horizontale
Kanali i hyrjes	+ 0.0 deri - 0.5m	0 deri + 1.5m
Zona e manovrimit	+ 0.0 deri - 0.5m	0 deri + 1.5m
Kanli I Afrimit	+ 0.0 to - 0.5m	0 to + 1.5m
Pjesa më e madhe e 'Basenit Lindor' / 'Baseni i Terminalit' (pjesa qendrore)	+ 0.0 deri - 0.5m	0 deri + 1.5m

Për shmangien e dyshimit, një tolerancë vertikale e '+' i referohet një niveli të vendosur mbi Nivelin e Projektit të Dragimit dhe një tolerancë vertikale e '-' i referohet një niveli nën Nivelin e Projektit të Dragimit.

Një tolerancë horizontale e '+' i referohet një niveli 'zgjerimi' të zonës të Projektit të Dragimit.

Kur sipërfaqja përfundimtare e dragimit gjendet jashtë tolerancës së përcaktuar, dragimi shtesë kryhet me shpenzimet e vetë Kontraktorit, përveç nëse menaxhohet në mënyrë specifike ndryshe.

Mbrojtja nga përmblytjet e zonës së bregdetit në dhe pranë Basenit Lindor nuk duhet të dëmtohet. Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për;

- Të fazojë punën në mënyrë të tillë që gjatë të gjitha fazave të ndërtimit mbrojtja nga përmbytjet e zonës në brendësi (hinterland) nuk do të dëmtohet.
- Të ndërtojë masa mbrojtëse nga përmbytjet për të mbrojtur zonën në brendësi (hinterland), me miratimin e Inxhinierit.
- Dragimi i basenit lindor mund të fillojë vetëm pas miratimit të Inxhinierit.

3.4 Dragimi i Xhepit për dallgëthyesin, skarpatës mbrojtëse prej guri dhe mbrojtjes nga erozioni

Dragimi i transhesë për ndërtimin e Dallgëthyesit Verior dhe Jugor do të përfshijë heqjen e materialit të Butë të papërshtatshëm nën themelin e dallgëthyesit.

Tolerancat e mëposhtme për dragimin e xhepave për ndërtimin e mbrojtjes nga erozioni, themeleve të skarpatës mbrojtëse prej guri, xhepin brenda Basenit Lindor, do të jenë si më poshtë:

Tabela 3: Tolerancat për xhepat në Basenin Lindor dhe xhepi për ndërtimin e dallgëthyesit / Skarpata mbrojtëse prej guri veriore

Zëri	Toleranca vertikale (profili i dragimit)	Toleranca horizontale (vijat e themelit)
Xhep për ndërtimin e dallgëthyesve/ skarpata veriore prej guri (Heqja e materialit të papërshtatshëm nën themelin e dallgëthyesit)	Një trashësi maksimale e kombinuar prej 0.2 m material të butë dhe mbushje sedimentimi mund të lihet në vend mbi shtresën e fortë.	-0 deri + 3.0m
-16.4 m xhep në Basenin Lindor për mbrojtjen nga erozioni (kufizohet me koordinatat P9, P7, P8, P10, P16, P15, P14, P13, P12, P11)	+ 0.25 deri - 0.25m	Toleranca horizontale për vijën e themelit përballë deck-ut te kalatës (P8-P10-P16-P15): + 0,5 deri – 0,5m Toleranca horizontale e vijës së themelit për anët e tjera (P15-P14-P13-P12-P11-P9-P7-P8): -1.0 deri +1.0 m
-14.3 m sipërfaqja në Basenin Lindor (afërsisht kufizohet me koordinatat P4, P6 , ~P8, P5, P3)	+ 0.25 deri - 0.25m	-1.0 deri +1.0 m
Xhep në -5.2m për ndërtimin e themelit të skarpatës mbrojtëse prej guri (kufizohet me koordinatat P17,P18,P20,P21)	+ 0.25 deri - 0.25m	-1.0 deri +1.0 m

Tolerancat maten pingul me profilin e dragimit të projektit. Në kalimet e pjerrëta, vija e tolerancës horizontale duhet të projektohet ose të shkurtrohet në kryqëzim me vijën e tolerancës së pjerrët.

Skarpatet anësore të qëndrueshme do të formohen për të gjitha zonat e dragimit brenda Zonës së projektit. Duhet pasur kujdes kur gërmojnë shpatet anësore për të shmangur rënien dhe turbullimin e shtratit të detit dhe të bregut të detit.

Kontraktori është përgjegjës për stabilitetin e skarpatave gjatë fazave të ndërtimit.

Transheja e themeleve të dallgëthyesve dhe transheja për mbrojtjen nga erozioni do të dragohet sipas tolerancave të përcaktuara më sipër dhe do të jetë i lirë nga sedimentimi para ndërtimit.

Për transhene për ndërtimin e dallgëthyesit, Kontraktori do të tregojë për te siguruar miratimin e Inxhinierit se materiali i papërshtatshëm dhe materiali i butë është hequr dhe se shtresa e fortë është arritur.

Në rast të mbi-dragimit, jashtë tolerancës, zonat e mbi draguara nuk duhet të rimbushen me materialin e draguar. Kontraktori do të plotësojë çdo gërmim të tepërt që mund të ndikojë në qëndrueshmërinë e pjerrësisë, të miratuar nga Inxhinieri. Kostoja e çdo pune të tillë do të përballohet me shpenzimet e Kontraktorit.

3.5 Dragimi/ gërmimi i skarpateve

Materiali i tepërt i çdo platforme të përkohshme rëre, që kërkohet për ndërtimin e strukturave të kalatës dhe kolonave prej guri, duke përfshirë materialin poshtë deck-ut (platformës) që nuk është pjesë e Punimeve të Përhershme, do të hiqet në mënyrë të tillë që profilet e projektimit siç tregohet në Vizatime të arrihen.

Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për:

- Dragimin dhe/ose gërmimin për të formuar skarpate;
- Mbrojtjen e të gjitha elementeve strukturore si pjesë e Punimeve të Përhershme, si pilota, trarë etj. gjatë dragimit/ gërmimit të skarpateve;
- Stabilizimi i pjerrësisë gjatë fazës së ndërtimit;
- Kontraktori duhet të jetë i vetëdijshëm se (një pjesë e) kësaj fushë dragimi për ndërtimin e skarpates mbrojtëse prej guri është përforcuar me kolona guri.

Skarpatat e draguara do të përputhen me pjerrësitë siç jepen më poshtë. Në vendet ku skarpatet minimale të kërkuara nuk rezultojnë në skarpate të qëndrueshme, Kontraktori duhet të rregullojë gradën e pjerrësisë në mënyrë që të ndërtohen skarpata të qëndrueshme.

Tabela 4: Skarpatet e projektimit

Item (referojuni vizatimit C-2200)	Gërmimi/gërmimi i pjerrët dhe tolerancët
Skarpatet e draguara në Kanalin e Hyrjes dhe Zonës së Manovrimit - 'I bute'/I shkrihet dhe/ose material i butë	Jo më i pjerrët se 1(V):6(H)
Skarpatet e draguara në Kanalin e Hyrjes dhe Zonen e Manovrimit - 'I forte' /shkëmb/ ranor	Jo më i pjerrët se 1(V):1(H)
Skarpatet mbrojtëse prej guri në Basenin e Terminalit – veri/ poshtë strukturës së kalatës (midis koordinatave P10 dhe P16)	Jo më i butë se 1(V):4(H) dhe jo më i pjerrët se 1(V):3(H)
Skarpatet mbrojtëse të Basenit të Terminalit – lindje (midis koordinatave P6 dhe P10)	1(V):6(H)
Skarpatet mbrojtëse prej guri në Basenin e Terminalit – në jug (midis koordinatave P4 dhe P6)	Jo më i butë se 1(V):4(H) dhe jo më i pjerrët se 1(V):3(H)
Skarpatet e tranzicionit në Basenin e Terminalit	Kalimi nga 1(V):4(H) në 1(V):6(H)
Skarpatet brenda Basenit të Terminalit	Jo më i pjerrët se 1(V):6(H)

3.6 Depozitimi i Materialit të Draguar

Punëdhënësi ka identifikuar një zonë të depozitimit në det për materialin e draguar. Kontraktori duhet të depozitojë në zonën e depozitimit në det vetëm materialin e draguar në zonën e projektit, përveç në rast se është dakortësuar ndryshe me Inxhinierin. Depozitimi i çdo materiali tjetër përveç materialit të draguar në zonën e projektit, nuk është i lejuar.

Kufijtë e zonës së caktuar të depozitimit në det janë përcaktuar nga Vizatimet dhe nga koordinatat e mëposhtme të projektit (Referenca gjeografike e përdorur është në koordinatat UTM dhe ajo i referohet sistemit gjeodezik botëror të vitit 1984 (WGS84) zona 34 Veri), në rast të koordinatave konfliktuale, koordinatat në Vizatimet do të mbizotërojnë:

Koordinatat	Lindore (m)	Veriore (m)
D1	361158	4583272
D2	362338	4579450
D3	358516	4578270
D4	357336	4582092

Anijet dhe barget që përdoren për transportimin e materialit të draguar në zonën e depozitimit në det duhet të jenë në gjendje të lundrojnë në mënyrë të sigurt nga vendi i dragimit deri në vendin e depozitimit dhe të operojnë në kushte detare. Depozitimi do të kryhet duke marrë parasysh kushtet mbizotëruese të rrymës dhe baticës, për të mbrojtur receptorët e ndjeshëm të mjedisit detar nga nivelet e turbullimit dhe sedimentimit mbi kufijtë e kërkuar.

Vendosja e materialit në Zonën e Depozitimit duhet të bëhet në mënyrë uniforme dhe të arrihet duke aplikuar një sistem të rrjetit lokal në zonën e depozitimit për të ndihmuar në planifikimin e vendndodhjes së depozitimit për çdo cikël depozitimi. Lëvizja e anijeve të transportit të materialit të draguar dhe vendi aktual i depozitimit për çdo cikël dragimi do të kontrollohen dhe regjistrohen. Të tilla regjistrime do të vihen në dispozicion të Inxhinierit sa here kërkohet.

Vendosja e materialit të draguar brenda zonës së depozitimit do të realizohet me qëllim për të mbuluar shtratin e detit në mënyrë uniforme dhe nuk do të kalojë një lartësi prej 3 metrash në asnjë vend mbi nivelet e survejuara para-depozitimit. Asnjë material nuk do të depozitohet mbi nivelin mbi -30 m CD në asnjë vend.

Kontraktori do të zhvillojë dhe të paraqesë një plan përfundimtar dragimi dhe depozitimi tek Inxhinieri për miratim, i cili duhet të përfshihet në dokumentacionin e Metodologjisë së Punimeve (Method Statement).

Kontraktori do të respektojë të gjithë legjislacionin, rregullat dhe kërkesat mjedisore në lidhje me turbullimin e pranueshëm dhe nivelet e sedimenteve notues në ujë. Nëse bëhet e qartë se kërkesat mjedisore nuk janë përmbushur, do të merren masa të menjëhershme për të korrigjuar situatën, ose operacionet e dragimit/depozitimit do të ndërpriten, me të gjitha vonesat në ngarkim të kostove të Kontraktorit.

4 Metodologjia e Punimeve (Method Statement) të Kontraktorit

4.1 Metodologjia e Punimeve

Kontraktori, herë pas here, ndërsa punimet përparojnë, do të paraqesë për miratimin paraprak të Inxhinierit Metodologjinë e Punimeve gjithëpërfshirëse (MS) për çdo aktivitet dhe seksion të Punimeve.

Metodologjia e Punimeve do të shpjegojë në detaje fazat e ndërtimit dhe teknikat që Kontraktori synon të zbatojë, pajisjet e propozuara për t'u përdorur, burimet për t'u punësuar, burimet e kategorive të ndryshme të materialeve, raportet e provës/testit që tregojnë cilësinë e materialeve të tilla, vendndodhjen e çdo zone të marrjes së materialeve dhe/ose depozitimit, masat që duhen marrë për mbrojtjen e mjedisit, menaxhimi i trafikut, siguria e zonës dhe kushtet e sigurta të punës.

Puna fillon vetëm kur miratimi i Inxhinierit i jepet Kontraktorit me shkrim. Një miratim i tillë nuk do ta lirojë në asnjë mënyrë Kontraktorin nga përgjegjësia e tij nëse pajisjet ose metodologjia e punimeve të miratuara gjenden të pamjaftueshme. Kontraktori i kryen Punimet në përputhje me Metodologjinë e Punimeve të pranuar. Metodologjia e Punimeve e paraqitur së bashku me një program për praninë duhet të përfshijë, por nuk kufizohet vetëm në atë që vijon:

- (a) Detajet e Metodologjinë së Punimeve.
- (b) Projektimi dhe Ndërtimi i Punimeve të Përkohshme.
- (c) Operacionet e Rilevimit
- (d) Dorëzimi dhe Magazinimi i Materialeve.
- (e) Detajet e Fazave të Ndërtimit.
- (f) Programi me Datat Kryesore.
- (g) Burimet (Fuqia Punëtore dhe Pajisjet)
- (h) Çështjet e Shëndetit, Sigurisë në Punë, Sigurisë dhe Mjedisit (HSSE)
- (i) Vlerësimet e Risqeve
- (j) Planet e Inspektimit dhe Testimit (ITP).
- (k) Specifikimet e Pajisjeve

Temat e mëposhtme duhet të trajtohen minimalisht në Metodologjinë e Punimeve;

- Dragimi dhe depozitimi në kanalin hyrës dhe basenin e manovrimit dhe dragimin në themelin e dallgëthyesve që do të ndërtohen.
- Dragimi dhe depozitimi, formatimi i pjerrësisë së skarpatës mbrojtëse në basenin lindor duke përfshirë nën kuvertën mbi pilota dhe si do të parandalohen dëmtimet e elementeve strukturore.
- Dragimi dhe depozitimi që demonstroi respektimin e kufizimeve mjedisore dhe monitorimin e mjedisit (në përputhje me kërkesat ESIA, addenda ESIA dhe EMP).
- Punimet e rilevimit
- Punimet e zhytjes (nëse është e zbatueshme).

5 Raportimi

5.1 Të Përgjithshme

Përveç çdo kërkesë tjetër për raportimin e progresit, Kontraktori duhet të mbajë një bazë të dhënash të përditësuara çdo ditë të plotë të përparimit të të gjitha të dhënave të dragimit, lëvizjes dhe depozitimit në të

gjitha operacionet e dragimit dhe depozitimit, të cilat do të përfshijnë, por nuk do të kufizohen vetëm në informacionin e mëposhtëm:

- a) Lloji i aktivitetit të dragimit/depozitimit;
- b) Emërtimi i Drages/ rimorkjatorit/ anijes transportuese rifuxho (barge) dhe numri i flotës;
- c) Periudhat kohore për të gjitha aktivitetet e lidhura me dragimit duke përfshirë dragimin, lundrim, depozitimin dhe vonesat për ndërrimet e turneve, mirëmbajtjen, kohën e pushimit për shkak të lëvizjeve të transportit detar, defekteve, etj;
- d) Përmbledhje e volumeve ditore të prodhimit për veprimtaritë e dragimit dhe depozitimit ;
- e) Vendndodhja e drages;
- f) Vendndodhja e depozitimit;
- g) Prodhimi ditor i vlerësuar i dragimit;
- h) Të gjitha të dhënat e lidhura me kompaktësimin, duke përfshirë pozicionin, thellësinë e kompaktimit, kohën e kompaktimit, regjistrimet e konsumit të energjisë, etj. (nëse është e zbatueshme);
- i) Monitorimi i mjedisit
- j) Turbullimi (turbidity) dhe nivelet e sedimentimit në vendet e dakorduara
- k) Kushtet e motit
- l) Incidentet e HSE (nëse ka).
- m) Stafi i pranishëm në bord në anijet e dragimit.

5.2 Raportet e instalimit

Një raport instalimi duhet të sigurohet për çdo matës baticash, monitorimi i shenjave drejtuese (bova), piketat fikse (benchmark), mates i cedimeve ose pikëte tjetër (gjysmë) e përhershme e rilevimit. Raporti përfshin, por pa u kufizuar në, metodologjinë e instalimit, llojin e instrumenteve dhe vitet e prodhimit , çdo korigjim dhe transformim, saktësinë dhe vendndodhjen, duke përfshirë të dhënat fotografike.

5.3 Raportet javore të progresit

Kontraktori jep të dhënat në raportin javor të progresit, i cili përfshin, por nuk kufizohet vetëm në:

- a) Përshkrimi i aktiviteve të rilevimit;
- b) Rezultatet e pajisjeve dhe kalibrimit;
- c) Vizatimet e progresit të zonave të dragimit dhe të depozitimit;
- d) Monitorimi i mjedisit.
- e) Çdo incident i HSE

5.4 Raportet mujore të rilevimit

Kontraktori jep raportet mujore të rilevimit mbi të gjitha aktivitetet e dragimit me të gjitha rezultatet e rilevimit. Raportet përfshijnë, por nuk kufizohen vetëm në:

- a) Përshkrimi i planit dhe pajisjeve të rilevimit;
- b) Operacionet e rilevimit duke përfshirë marrjen dhe përpunimin e të dhënave;
- c) Parametrat gjeodezikë dhe të lundrimit;
- d) Rezultatet dhe analizat e kalibrimit;
- e) Analiza e saktësisë, dendësisë së të dhënave dhe besueshmërisë së të dhënave të paraqitura;
- f) Të dhënat digjitale (ASCII ose Excel) tabulare të serive kohore të lartësisë së nivelit të ujit; dhe
- g) Vizatimet e progresit.
- h) Pozicionimi i të dhënave të dragave dhe anijeve të transportit të materialit në vendin e depozitimit (barge) (gjurmët e lëvizjes)

6 Rilevimet

6.1 Të Përgjithshme

Kontraktori kryen Rilevime batimetrike dhe topografike të vendeve të dragimit dhe të depozitimit;

- Rilevimet e përbashkëta të mëposhtme do të kryhen për dragim;
 - Rilevimi para-dragimit
 - Rilevimi për zonën e tranzicionit “material i fortë/butë” për të ndarë vëllimet e materialit të butë nga materiali i fortë. Ky rilevim do të shërbejë si kufi mbarimi për materialin e butë dhe fillim kufiri për materialin e fortë. Kontraktori duhet të tregojë për të bindur Inxhinierin se i gjithë materiali i butë është hequr përpara kryerjes së rilevimit të zonës transitore të materialit të fortë/të butë. Një demonstrim i tillë do të kryhet me një profilizues per matjen e fundit të detit.
 - Rilevimi pas dragimit dhe depozitimit / pas përfundimit të punimeve të dragimit
 - Rilevime të ndërmjetme të cilat do të shërbejnë si survejime progresi dhe ose mujore të pagesave.
- Rilevime të përbashkëta të mëposhtme do të kryhen për dragimin poshtë deck-ut/platformës së kalatës dhe nën themelin e ndërtimit të dallgëthyesit;
 - Rilevim Topografik/ batimetrik para-dragimit/gërmimit,
 - Rilevim Topografik/ batimetrik pas-dragimit /gërmimit
 - Një rilevim para instalimit të punimeve shkëmbore që demonstron se transeja dhe/ose themeli janë të lira nga materiali i butë dhe sedimenti. Një demonstrim i tillë do të kryhet me një profilizues per matjen e fundit të detit.
- Rilevime të përbashkëta të mëposhtme do të kryhen për Vendet e Depozitimit:
 - Rilevim para-depozitimit
 - Rilevim gjatë depozitimit
 - Rilevim pas depozitimit

Kontraktori do të bëjë një njoftim të detajuar (minimumi 3 ditë) për rilevimet zyrtare të përbashkëta dhe të sigurohet se ka akomodim të mjaftueshëm në bord për përfaqësuesin e Inxhinierëve.

Anija e rilevimit/survejimit duhet të jetë një platformë e qëndrueshme për veprimtaritë e rilevimit/survejimit, ne gjendje të mire lundrimi dhe e pajisur me pajisje të përshtatshme sigurie dhe energji të pastër në bord (Inxhinieri për t'a inspektuar).

Survejimet e raporteve të progresit të punimeve që synojnë të mbështesin aplikimet për pagesa të përkohshme duhet të ndërmerren në përputhje me të njëjtat kërkesa për para-dhe pas-rilevimeve.

Nëse pas rilevimit nuk provohet se asnjë pjesë e zonës së draguar nuk është mbi nivelin e kërkuar të dragimit, Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për dragimin e mëtejshëm / heqjen e materialit, mbeturinat dhe vëzhgimin e mëtejshëm, sipas nevojës, për të provuar se asnjë pjesë e zonës së draguar nuk është mbi nivelin e kërkuar.

Një rilevim i zhytjes do të kryhet për të demonstruar që asnjë dëmtim i Punimeve të Përhershme nuk ka ndodhur nga dragimi i Kontraktorit.

6.2 Vendosja e Piketave Fikse (Benchmarks)

Kontraktori duhet të bëjë vendosjen e piketave fikse dhe do t'i paraqesë Inxhinierit detaje të plota dhe raporte për instalimin e tyre. Inxhinieri mund t'i kërkojë në çdo kohë Kontraktorit të paraqesë prova se piketat fikse e tij janë kontrolluar në mënyrën e duhur.

Nëse piketat e rilevimit, piketat fikse ose shenjat e tjera të rilevimit të tokës janë të dëmtuara ose të shkatërruara pasi Kontraktorit t'i jetë dhënë posedimi i sheshit (vendit) të ndërtimit, ato do të zëvendësohen nga një person i kualifikuar dhe në kosto të Kontraktorit. Në rastet kur zhvendosja ose dëmtimi i këtyre shenjave të rilevimit është i pashmangshëm, Kontraktori do ta njoftojë Inxhinierin në kohën e duhur, në

mënyrë që Kontraktori të mund të organizojë që këto shenjat e rilevimit të jenë të referuara dhe të rivendosura në mënyrë të përshtatshme në kohën dhe koston e Kontraktorit.

6.3 Pajisjet e Rilevimit dhe ato Batimetrike

Matjet zanore për rilevimin para, pas, të ndërmjetëm dhe të progresit të vendeve të dragimit dhe të depozitimit do të kryhen me anë të një sistemi multibeam. Këto rilevime do të mbulojnë të gjithë zonën e Punimeve të vendit të projektit, duke përfshirë (kur është e mundur) një shirit 200 m përtej kufirit të zonave të draguara të specifikuara në Vizatimet.

Mbulimi i fundit të detit me rilevimin multibeam do të jetë 120% (d.m.th. hapësira e linjave të rilevimit do të jetë të paktën 20% më pak se gjerësia e mbuluar nga ekosounderi i pajisjes multibeam për çdo linjë/zonë të rilevimit).

Në zonat e cekëta të ujit, tingujt do të kryhen me anë të një pajisje single beam me dopjo frekuence , me ndjeshmëri të mjaftueshme për të lejuar një matje të saktë të nivelit të shtratit të detit dhe të çdo materiali të shkrifet që mund të jetë i pranishëm mbi nivelin e shtratit. Linjat e pajisjes single beam do të lundrohen në një rrjetë që nuk i kalon 10 metra hapësirë dhe do të përfshijnë si minimum kudo që të jetë e mundur tranzicionet përkatëse në profilet e dragimit siç janë vijat e themeleve të profilit të dragimit.

Për shmangien e dyshimit, frekuencat e rilevimeve para dhe pas dragimit prej 33kHz dhe 210kHz duhet të regjistrohen, por frekuenca 210kHz duhet të përdoret për verifikimin e përputhshmërisë së nivelit me Kërkesat e Kontratës ose siç është drejtuar dhe rënë dakord ndryshe nga Inxhinieri.

Pajisjet e rilevimit duhet të pajisen me një pajisje ballancuese , për të lejuar korigjimin e duhur të lëvizjes nga dallgët. Asnjë rilevim nuk duhet të ndërmerret kur lartësitë e valëve tejkalojnë $H_s = 0,7m$.

Detajet e pajisjeve të rilevimit (manualet e përdoruesit) duhet të jenë në dispozicion të Inxhinierit kur të kërkohen.

6.4 Kalibrimi

Para se të fillojë ndonjë rilevim të sipërfaqeve nën ujë, Kontraktori duhet të kryejë provat e pajisjeve dhe metodave që do të përdoren, duke përfshirë procedurat e kalibrimit, në prani të Inxhinierit. Testet e patch-it të kalibrimit dhe/ose kontrollet e matjes së thellësisë do të kryhen në fillim dhe në fund të rilevimit të çdo dite mbi gamën e plotë të thellësive të parashikuara.

6.5 Fiksimi i pozicionit (DGPS)

Kontraktori siguron, instalon, operon dhe mirëmban një DGPS të miratuar, i cili do të mbulojë plotësisht zonën e Punimeve dhe do të jetë vazhdimisht në funksionim gjatë punimeve të dragimit dhe rilevimit. Të gjitha pajisjet lundruese duhet të vendosen në pozicion duke përdorur këtë sistem DGPS me vendndodhjen për t'u futur në një kompjuter dhe printer në bord dhe program kompjuterik të përshtatshëm lundrimi.

Sistemi duhet të instalohet dhe testohet dhe të vendoset për të punuar për funksionimin e vazhdueshëm me saktësinë e përcaktuar për të gjithë periudhën e dragimit. Sistemi duhet të jetë plotësisht operacional nga 7 ditë përpara fillimit të operacionit të rilevimit të para-dragimit deri sa të jenë nënshkruar dhe dorëzuar vizatimet e fundit të rilevimit të pas dragimit dhe inxhinieri ka lëshuar një Certifikatë Pranimi. Asnjë punim dragimi nuk duhet të ndërmerret ndërkohë që sistemi i fiksimit të pozicionit DGPS është jo-operacional ose kur sistemi i pozicionimit është jashtë saktësisë së përcaktuar.

DGPS do të mbajë në çdo kohë një saktësi të përsëritshme për çdo pikë brenda zonës së Punimeve të plus ose minus 0.5m në planin horizontal. Nëse Kontraktori zgjedh të instalojë një sistem RTK DGPS, atëherë saktësia e përsëritshme në planin vertikal duhet të jetë brenda plus ose minus 0.03m.

Para fillimit të punimeve Kontraktori duhet të demonstrojë se saktësia e përsëritshme e DGPS ose RTK GPS është brenda specifikimeve të deklaruara. Për këtë arsye, Kontraktori duhet të pozicionojë antenën GPS mbi një pikë fikse (ose pikave fikse) me rezultatin e marrësit GPS që futet si e dhënë në programin kompjuterik të rilevimit. Kontraktori duhet të regjistrojë dhe të shfaqë koordinatat e pikës fikse në sferoidin e rilevimit dhe të dhenat dhe projektionin si dhe në grafikun e të dhenave të kërkuar në rastin e RTK DGPS. Për këtë qëllim, Kontraktori duhet të futë (dhe të jetë përgjegjës për) parametrat gjeodezikë të saktë si dhe një koordinatë ose koordinatë verifikimi si në WGS84 (sferoid dhe datum) ashtu edhe në sferoidin lokal për vendin (shtetin) dhe vendin e projektit dhe grafikun e të dhenave.

Kontraktori duhet ta njoftojë menjëherë Inxhinierin për çdo prishje, parregullsi ose ndonjë gjë tjetër, që ndikon në pozicionimin e anijeve të tij ose pajisjeve të tjera. Vonesat e kryera në zbatimin e Punimeve si pasojë e mosfunksionimit të DGPS-së nuk duhet të rimbursohen sipas Kontratës dhe nuk do t'i japin të drejtë Kontraktorit për një zgjatje të kohës.

6.6 Prezantimi i rilevimit

Rezultatet e rilevimit duhet të hartohen në një planimetri në formë rrjete me madhësi për t'u rënë dakord me Inxhinierin, por si minimum nuk duhet të kalojë 5 x 5m dhe do të përfshijë vijat e themeleve të profileve të dragimit, kudo që të jetë e mundur. Vlera e parcelës për qelizën e rrjetës (minimum/ mesatare / maksimale) duhet të dakordësohet me Inxhinierin.

Inxhinierit duhet t'i jepen tre printime dhe një kopje digjitale (në formatin AutoCAD në versionin e deklaruar në Kërkesat e Veçanta) të çdo vizatimi të rilevimit të hartuar në një shkallë jo më pak se ajo e deklaruar në Kërkesat e Veçanta, lidhur me Rrjetin e Projektit, sa më shpejt që të jetë e mundur pas përfundimit të çdo rilevimi. Të dhënat e matjeve zanore echo, të reduktuara në Grafikun e të Dhenave, do t'i jepen edhe Inxhinierit në flash drive [format elektronik] në formatin x, y, z. Përveç kësaj, Kontraktori do të dorëzojë edhe të dhënat e papërpunuara për Rilevimin Para dhe Post Dragim, si dhe për Rilevimin e Para-dhe Post-Depozitimit.

Formatet e dosjeve për t'u rënë dakord me Inxhinierin.



**REPUBLIKA E SHQIPËRISË
AGJENCIA E PROKURIMIT PUBLIK
AUTORITETI PORTUAL DURRËS**

**PORTI I RI TREGTAR I INTEGRUAR I DURRËSIT NË
PORTO ROMANO - FAZA I**

Shtojca 7.2 Specifikime

**3 Bonifikimi & Përmiresimi i Dherave & Punime
Ndërtimi**

Tabela e Përmbajtjes

1	HYRJE	3
1.1	Qëllimi i Raportit	3
1.2	Objekti	3
1.3	Përkufizimet dhe shkurtesat	3
1.4	Referencat e projektit	4
1.5	Standardet	4
2	KËRKESAT TEKNIKE TË PËRGJITHSHME	6
2.1	Përkufizime teknike	6
2.2	Përshkrimi i Punimeve	7
2.3	Sekuenca e punimeve të reklamimit	7
2.4	Kushtet topografike	7
2.5	Studimi gjeoteknik	8
2.6	Gërmimet	8
2.7	Materialet mbushëse	8
2.8	Strukturat / infrastruktura ekzistuese	10
2.9	Kërkesat e zonës së grumbullimit të materialeve	10
2.10	Piketimi dhe survejimi për punimet e reklamimit	10
2.11	Shëndeti, siguria dhe mjedisi	12
2.12	Dorëzimet	13
3	KËRKESA TË VEÇANTA PËR MATERIALET	16
3.1	Materiali i mbushjes	16
3.2	Materiali i mbingarkesës	17
3.3	Agregat për ndërtimin e kolonave prej guri	17
3.4	Testimi i materialit: llojet dhe frekuenca	18
4	KËRKESA TË VEÇANTA PËR PARA-NGARKIMIT	20
4.1	Hyrje	20
4.2	Periudha e parangarkimit	20
4.3	Gjeometria e para-ngarkimit	21
4.4	Kriteret e kompaktësimit për parangarkesën	22
4.5	Zona e provës për reklamim	22
5	KËRKESA TË VEÇANTA PËR REKLAMIMIN	23
5.1	Hyrje	23

5.2	Punimet e reklamimit	23
5.3	Kompaktësimi	24
5.4	Kompensimi i uljeve të platformës	25
5.5	Regjistrimet	25
5.6	Testimi i pranimit	25
6	KËRKESA TË VEÇANTA PËR KOLONAT PREJ GURI	29
6.1	Hyrje	29
6.2	Instalimi	30
6.3	Regjistrimet	31
6.4	Testimi i pranimit	32
7	KËRKESA TË VEÇANTA PËR MATJET ME INSTRUMENTA	34
7.1	Objekti i punës	34
7.2	Instrumentet për matjet gjeoteknike	34
7.3	Vendndodhja dhe rregullimi	35
7.4	Instalimi	35
7.5	Tuba dhe kablllo për instrumente	36
7.6	Mirëmbajtja e instrumenteve	36
7.7	Regjistrimet e instrumenteve gjeoteknike	36
7.8	Pllakat mbështetëse	37
7.9	Piezometrat	37
7.10	Ekstensometrat magnetike	38
7.11	Inklinometrat	39
7.12	Frekuenca e monitorimit	40

1 HYRJE

1.1 Qëllimi i Raportit

Terreni ekzistues në vendin e projektit për zhvillimin e Porto Romanos do të mbushet dhe përmirësohet për ta bërë zonën të përshtatshme për ndërtimin e sheshit të terminalit të kontejnerëve dhe infrastrukturës bregdetare. Për më tepër, kolonat prej guri do të instalohen në vende të ndryshme kritike për të pakësuar rrezikun e lëngëzimit dhe për të parandaluar mekanizmin e rrëshqitjes së thellë në strukturën e kalatës dhe skarpateve e draguara.

Ky dokument specifikimi përmban kërkesat për zërat e mëposhtëm:

- Reklamimi i tokës për ndërtimin e sheshit të terminalit të kontejnerëve;
- Përmirësimi i terrenit të tokës së reklamimit nëpërmjet ngarkimit të mbingarkesës për të kufizuar uljet mbetëse;
- Përmirësimi i terrenit në disa vende nga kolonat prej guri për të pakësuar rrezikun e lëngëzimit dhe paqëndrueshmërinë e skarpateve.

Përmirësimi i terrenit duhet të ndërmerret për qëllimet e mëposhtme:

- Përmirësimi i kapacitetit mbajtës për themelet e infrastrukturës së sheshit të kontejnerëve;
- Kufizimi i uljeve mbetëse dhe diferenciale nga ngarkesat operative;
- Zvogëlimi i potencialit të lëngëzimit të tokës kur i nënshtroheni ngarkesave sizmike
- Zvogëlimi paqëndrueshmërinë së skarpateve përgjatë strukturave të kalatës dhe skajeve të basenit portual.

1.2 Objekti

Ky specifikim është përgatitur për të paraqitur kërkesat minimale për punimet e reklamimit dhe përmirësimin të terrenit në kuadër të Projektit Porto Romano.

Vizatimet e projektit dhe dokumentet teknike, duke përfshirë rezultatet e sondazheve, specifikimet dhe preventivin e sasive, përveç kushteve të përgjithshme dhe të veçanta të Kontratës, shqyrtohen së bashku me këtë specifikim.

1.3 Përkufizimet dhe shkurtesat

1.3.1 Përcaktime

Tabela 1-1: Përkufizimi i termave kontraktualë

Afati	Kuptimi
Projekti	Zhvillimi i portit shumë-funksional në Porto Romano.
Kompania / Punëdhënësi	Autoriteti Portual Durrës.
Kontraktori	Kontraktori kryesor i punësuar drejtpërdrejt nga Punëdhënësi dhe përgjegjës për realizimin e projektit.

Kontrata	Një marrëveshje me shkrim midis Punëdhënësit dhe Kontraktorit mbi punimet e ndërtimit të Projektit që ka për qëllim të jetë e zbatueshme me ligj.
Nënkontraktor	Njësitë e angazhuara nga Kontraktori për disa pjesë të projektit.
Punime	Do të thotë e gjithë puna që do të ekzekutohet nga Kontraktori i specifikuar në kontratë midis Punëdhënësit dhe Kontraktorit dhe të gjitha dokumentet e bashkangjitura.
Inxhinier	Për t'u propozuar nga punëdhënësi
Shall (duhet)	Tregon një kërkesë të detyrueshme.
Should (Do të duhej që)	Tregon një rekomandim të fortë për t'iu përmbajtur kërkesës.

1.3.2 Shkurtime

Tabela 1-2: Shkurtime

Afati	Kuptimi
ASTM	Metoda e testit standard amerikan
BS	Standardi britanik
CPT	Test penetrimi I konit
EIA	Vlerësimi i ndikimit në mjedis
GI	Studimi gjeoteknik
GIR	Raporti interpretues gjeoteknik
HSE	Shëndeti, siguria dhe mjedisi
SOW	Qëllimi i punës

1.4 Referencat e projektit

Ky specifikim do të lexohet së bashku me Vizatimet e Projektit:

Dokumentet mbështetëse të mëposhtme janë vetëm për qëllime referimi:

“Raporti Gjeologjik Interpretativ”

1.5 Standardet

Referencat normative dhe standardet e përdorura në këtë specifikim përfshijnë të gjitha dokumentet e listuara më poshtë. Kopjet e këtyre Standardeve do të mbahen në vend. Botimet e këtyre dokumenteve do të jenë ato në fuqi në momentin e dhënies së kontratës.

Tabela 1-3: Lista e standardeve, udhëzimeve

Standard / Udhëzues	Titulli
ASTM C-131	Metoda standarde e provës për rezistencën ndaj degradimit të agregatit (cakull) të madhësisë së vogël nga abrazioni dhe ndikimi në makinën e Los Anxhelosit
ASTM D-1241	Specifikimi standard për materialet për nënbazën, bazën dhe shtresat sipërfaqësore
ASTM D-2434-22	Metoda standarde e provës për matjen e përçueshmërisë hidraulike të tokave me kokrriza të mëdha
ASTM D-5084-16a	Metodat standarde të testimit për matjen e përçueshmërisë hidraulike të materialeve poroze të ngopura duke përdorur një permeametër fleksibël muri
ASTM D-7181-20	Metoda standarde e provës për testin e kompresimit treaksial të drenazhuar të konsoliduar për tokat
ASTM E-2835	Metoda standarde e testit për matjen e uljeve duke përdorur një pajisje portative me ngarkese impulsive të pllakës
BS 1377	Metodat e provës për tokat për qëllime të inxhinierisë civile Pjesa e parë – Përgatitja e mostrës Pjesa e dytë – Testet e klasifikimit Pjesa 3 – Testet kimike dhe elektro-kimike Pjesa e katërt – Teste të lidhura me kompaktësinë Pjesa 5 - Testet e kompresueshmërisë, permeabilitetit dhe qëndrueshmërisë
BS 5930	Kodi i praktikës për studimet në terren
BS 6349-5	Strukturat detare. Kodi i praktikës për dragimin dhe reklamimin
BS 6031	Kodi i Praktikës për Punimin e Tokës
BS 8004	Kodi i Praktikës për Themelet
BS 812-111	Testimi i agregatëve Metodat për përcaktimin e vlerës së fraksioneve të imta prej dhjetë përqind (TFV)
BS EN 1997	Eurokodi 7: Projektimi gjeoteknik
BS EN 14731	Ekzekutimi i punimeve të veçanta gjeoteknike Trajtimi i tokës me vibrim të thellë
BS EN ISO 22476	Studimi gjeoteknik dhe testimi në terren
GS 952	Kërkesat përurvejimet topografike
CIRIA C573	Një udhëzues për trajtimin e tokave
ICE	Specifikime për trajtimin e tokave
BRE 361	Specifikime të kolonave të gurit me vibrim

2 KËRKESAT TEKNIKE TË PËRGJITHSHME

2.1 Përkufizime teknike

Reklamimi është formimi i tokës mbi një sipërfaqe të bregut të detit, shtratit të detit, baticës ose lumit, duke përfshirë zonat fqinje me anë të depozitimit të materialit mbushës granular në kufijtë e deklaruar në Kontratë.

Sipërfaqja përfundimtare e çdo punimi është sipërfaqja, brenda tolerancës së përcaktuar, e përcaktuar nga vijat dhe nivelet e treguara në Vizatimet sipas të cilave do t'u përfundojnë të gjitha Punimet e kryera sipas Kontratës.

Sipërfaqja përfundimtare për Punime të tokës Është sipërfaqja e përcaktuar në Vizatimet sipas të cilave do të përfundojnë të gjitha punimet e tokës (duke përfshirë edhe punimet e reklamimit).

Zonat e Mbushjes janë zona brenda Vendit të Projektit, duke përfshirë zonat në argjinaturat, platformat dhe skarpitet dhe në gërmimet për strukturat, gropat dhe transhete, në të cilat materiali i mbushjes është i nevojshëm për t'u depozituar dhe për t'u ngjeshur si pjesë e punës së përhershme.

Materiali i mbushjes mund të përbëhet nga dhera, gurë shkëmbi, betoni i copëtuar ose materiali i ndërtimit inerte i cili ndodhet në sipërfaqe të vendit të projektit ose poshtë tij në fillim të Kontratës, ose që importohet në vendin e projektit dhe që plotëson kërkesat e Specifikimit.

Mbingarkesa është një material i vendosur në vijat dhe nivelet e treguara në Vizatime, të ngjeshura në përputhje me Specifikimin, të mbajtura në vijat dhe nivelet e përcaktuara për kohëzgjatjen e Periudhës së Mbingarkesës dhe pastaj të hequra para përfundimit të Kontratës.

Periudha e mbingarkesës është kohëzgjatja kohore, duke filluar nga data në të cilën mbingarkesa është përfunduar në vijat dhe nivelet e treguara në Vizatimet dhe duke përfunduar në datën në të cilën mund të fillojë heqja e mbingarkesës. Diskutimi i mëtejshëm mbi periudhën e mbingarkesës jepet në Seksionin 4.2.

Kompaktësimi është një teknikë e përmirësimit të terrenit që densifikon/ngjesh tokat granulare pa kohezion me një përmbajtje kokrrizash të imta të kufizuara.

Pike e kompaktimit është një vend i vetëm në të cilin është ndërmarrë kompaktësimi për të densifikuar/ngjeshur terrenin përreth.

Konsolidimi është një proces ku presioni i qëndrueshëm dhe statik shkakton ngjeshjen e tokave kohezive. Mbingarkesa e vendosur gjatë Periudhës së Mbingarkesës është përshpejtimi i procesit të konsolidimit në tokat kohezive.

Uljet mbetëse është sasia e uljeve mbetëse për shkak të konsolidimit primar dhe konsolidimit sekondar të (kryesisht) tokave natyrale që do të ndodhnin pas përfundimit të punimeve të mbushjes për shkak të ngarkesave operationale.

Kolona prej guri është një teknikë e përmirësimit të terrenit që përforcon tokën me një rrjetë kolonash guri të ngjeshura.

Zona e depozitimit provizor, siç tregohet në Vizatimet, është një grumbull masiv dheu (grumbullimi i materialit të thatë të gërmuar për basenin portual), që siguron një vend të caktuar për ruajtjen e përkohshme

të dherave (depozitimin e materialit të thatë të gërmuar për basenin portual) që kontrollojnë mundësinë e erozionit, uljeve dhe ndryshimeve në modelet e drenazhit.

Formacioni është ajo pjesë e Sipërfaqes Përfundimtare mbi të cilën ndërtohet një dysheme, strukturë ose utilitet, ose mbi të cilën vendoset një shtresë e varfër betoni ose shtrati i një dyshemeje, strukture ose utiliteti.

Instalimi gjeoteknik është instalimi dhe monitorimi i instrumenteve në terren ose struktura për të dhënë informacion mbi parametrat dhe deformimet e tokës dhe shkëmbit për qëllime të kontrollit të ndërtimit dhe monitorimit të performancës.

Stacioni Datum është një marke/pikete për të cilën janë fiksuar vlerat horizontale ose vertikale, ose të dyja, dhe që përdoret si datum për vëzhgimin ose kontrollin.

Shenja e monitorimit është një shenjë, e fiksuar ose e instaluar, në një strukturë që duhet monitoruar.

Pika e referimit është një marke/pikete e vendosur pranë një tjetër marke/pikete të rëndësishme të survejimit për të ndihmuar riparimin ose zëvendësimin.

Stacioni i vëzhgimit është një marke në një bllok guri, betoni, metali ose druri, tubi, boshti ose një send tjetër që përcakton një pozicion të matur/survejuar.

2.2 Përshkrimi i Punimeve

Planimetria e punimeve të reklamimit tregohet në Vizatimet e Projektit .

2.3 Sekuenca e punimeve të reklamimit

Kontraktori duhet të programojë metodat e tij të punës dhe kohën e operacioneve për t'iu përmbajtur sekuencave të kërkuara të reklamimit. Sekuenca e ndërtimit të Punimeve të Reklamimit është si më poshtë:

- 1) Pastrimi dhe nivelimi i vendit të projektit
- 2) Gërmimi i shtresës së sipërme të tokës (kryesisht afër / në zonën e kalatës)
- 3) Vendosja dhe kompaktësimi i mbushjes së reklamimit
- 4) Instalimi i kolonave prej guri
- 5) Para-ngarkimi
- 6) Heqja e para-ngarkimit
- 7) Finalizimi për dorëzimin.

Vizatimet e Projektit paraqesin më shumë detaje të çdo faze ndërtimi. Kontraktori mund të propozojë një sekuencë alternative për miratimin nga Inxhinieri. Për shembull, aktiviteti 3 dhe 4 mund të bëhet paralelisht ku kolonat e gurit mund të instalohen pas vendosjes dhe kompaktimit të një shtrese të parë të mbushjes së reklamimit, pasuar nga vendosja dhe kompaktësimi i mbetur i mbushjes së reklamimit pas instalimit të kolonave të gurit.

2.4 Kushtet topografike

Të dhënat topografike fillestare jepen me informacionin e Kontratës. Survejimi tjetër topografik kryhet nga Kontraktori dhe kostoja për një survejim topografik shtesë do të mbulohet nga Kontraktori.

2.5 Studimi gjeoteknik

Informacioni i studimit të tokës është dhënë me informacionin e Kontratës. Nëse Kontraktori konsideron se informacioni i studimit në terren nuk është i mjaftueshëm për të kryer punimet, atëherë studimi shtesë në terren do të kryhet nga Kontraktori. Studimi shtesë në terren do të kryhet sipas BS EN 1997 dhe BS EN ISO 22476. Kostoja për survejimin gjeoteknik shtesë do të mbulohet nga Kontraktori.

2.6 Gërmimet

Gërmimet kryhen në linjat, nivelet dhe profilet e kërkuara siç tregohet në Vizatimet ose në linja të tjera, nivele dhe profile të tilla që Inxhinieri mund të drejtojnë ose miratojnë me shkrim.

Gërmimi përfshin gërmime të përhershme si nivelimi i vendit ose gërmimi i përkohshëm për ndërtime të tilla si për vendosjen e shërbimeve nëntokësore. Materiali i gërmuar duhet të çohet në zonën e depozitimit provizor siç tregohet në Vizatimet, në veçanti, dhe për kërkesat e përcaktuara.

Përpara fillimit të çdo gërmimi, Kontraktori duhet të paraqesë informacion lidhur me procedurat e synuara për gërmimin, largimin e ujit, armaturën dhe mbrojtjen. Ndikimi i punimeve gërmuese në stabilitetin e argjinaturës ekzistuese të detit duhet të merret në konsideratë.

Kontraktori nuk do të lejojë kalimin e impiantit, ose ruajtjen e materialeve, hapje kanalesh ose grumbullimin e materialeve në anë të skarpateve të gërmimeve ose përgjatë gërmimeve dhe do të mbajë një status të tillë siç është e nevojshme në varësi të thellësi për të siguruar stabilitetin e vazhdueshëm të skarpateve të gërmimit.

Kontraktori duhet të marrë miratimin e gërmimeve të kryera përpara se të procedojë në fazën tjetër të punimeve, duke përfshirë pa kufizim instalimin e shërbimeve apo vendosjen e shtresave të mbushjes, betonit ose dyshemesë.

2.7 Materialet mbushëse

2.7.1 Kërkesat e përgjithshme për punimet e mbushjes

Të gjitha metodat e përdorura për vendosjen, rrafshimin, nivelimin dhe kompaktësimin e Materialeve të Mbushjes duhet të përshkruhen në detaje në Metodën e Deklarimit të Kontraktorit për miratimin e Inxhinierit.

Kontraktori ofron struktura testimi dhe kontrolli në përputhje me BS1377 sipas nevojës për të treguar përputhjen e Materialeve të Mbushjes me kërkesat specifike për materialin e mbushjes dhënë në Seksionin 3.

2.7.2 Punime të përkohshme për reklamimin dhe përmirësimin e tokës

Si pjesë e punimeve të përkohshme, Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për kryerjen e punimeve në mënyrë të tillë që të shmangë paqëndrueshmërinë e Materialeve të Mbushjes dhe të nënshtresave gjatë ekzekutimit të punimeve. Kontraktori duhet të projektojë pjerrësi anësore të përkohshme për punimet e dheut në mënyrë që një faktor statik i sigurisë kundër dështimit nga rrëshqitja rrotulluese ose translatoje prej të paktën 1.3 (në gjendje statike) dhe 1.1 (në gjendje sizmike) të mbahet gjithmonë, duke përdorur parametrat karakteristike të materialit, dhe duke ndjekur metodologjinë e lejuar të projektimit të sforcimeve. Duhet të merret parasysh rreziku i mbingarkesës së përkohshme të ujërave nëntokësore dhe i rezistencës përkatëse të reduktuar të tokës.

Nëse ndodhin rrëshqitje, shembje, ngjeshje të mëdha anësore jo uniforme ose zona të zhvendosjeve të mëdha anësore, Kontraktori duhet të njoftojë menjëherë Inxhinierin. Kontraktori duhet të bëjë gjithçka që është e nevojshme për të ndrequr defektin dhe për të stabilizuar terrenin në pëlqimin e Inxhinierit dhe do të mbajë të gjitha shpenzimet, duke përfshirë zëvendësimin me shpenzimet e veta të çdo mbushjeje të humbur ose të bërë të papërshtatshme si pasojë e defektit, duke siguruar çdo mbushje shtesë që nuk do të kishte qenë domosdoshmërisht po të mos kishte ndodhur defekti. Kjo mund të përfshijë, por të mos kufizohet vetëm në riinstalimin e Instrumentimit Gjeoteknik, rivendosjen e punimeve të përmirësimit të terrenit si kanalet drenazhuese vertikale të parafabrikuara, kolonat prej guri ose ekzekutimin e punimeve të tjera të riparimit. Shpenzimet e kontraktorit të përmendura këtu do të mbulojnë gjithashtu çdo riparim ose zëvendësim të strukturave të reja ose ekzistuese të dëmtuara që vijnë nga paqëndrueshmëria e tokës ose deformimet e tokës.

Projektimi i punimeve të tjera të përkohshme të lidhura me reklamimin dhe punimet e përmirësimit të tokës, duke përfshirë grumbullimin, drenazhimin dhe mbrojtjen e përkohshme të skarpateve përgjatë vijës bregdetare të platformës së reklamimit, do të jetë i tillë që rreziku i shembjes të mos jetë më shumë se ai që do të miratohej nëse punimet e përkohshme do të ishin të përhershme. Një tolerim mund të bëhet në projektimin e punimeve të përkohshme për jetëgjatësinë më të shkurtër të projektimit dhe për rrezikun për personat dhe pronën dhe kushtet sipërfaqësore të ujit dhe ujërave nëntokësore të cilat ka të ngjarë të ndodhin gjatë ndërtimit.

2.7.3 Fillimi i depozitimit

Leja e Inxhinierit duhet të merret para se të fillojë depozitimi i Materialit të Mbushjes në çdo zonë.

2.7.4 Trajtimi dhe ruajtja e materialeve të mbushjes

Materialet e mbushjes nuk duhet të trajtohen ose të ruhen në një mënyrë që do të rezultojnë në copëtim, përkeqësim, erozion ose paqëndrueshmëri të materialeve. Llojet e ndryshme të Materialeve të Mbushjes nuk duhet të përzihen gjatë ngarkim/shkarkimit dhe ruajtjes.

2.7.5 Mbrojtja nga uji dhe moti

Sipërfaqet e punimit të tokës pas pastrimit të vendit, gërmimit ose mbushjes dhe materialet e mbushjeve duhet të mbrohen nga dëmtimet për shkak të ujit dhe nga ekspozimi ndaj kushteve të motit të cilat mund të ndikojnë në punimet e tokës ose materialin e punimeve të tokës. Sipërfaqet do të mbahen në gjendje të qëndrueshme dhe do të formohen për të përballuar ujërat e basenit ujëmbledhës dhe për të parandaluar pellgjet.

Përgjatë platformës së reklamimit dhe grumbullimit masiv të dherave do të ndërtohet një sistem i përkohshëm drenazhi; Këto punime të përkohshme duhet të projektohen nga Kontraktori dhe të miratohen nga Inxhinieri. .

2.7.6 Heqja e materialeve të mbushjes

Materialet e mbushjes të cilat janë të nevojshme për përdorim në Punimet e Përhershme nuk duhet të hiqen nga Vendi I projektit, përveç nëse lejohet nga Inxhinieri. Kontraktori duhet të njoftojë Inxhinierin përpara se çdo material mbushjeje të hiqet nga vendi I projektit.

2.7.7 Materiali i tepërt

Materiali i përshtatshëm i tepërt që mbetet në vend në fund të periudhës së kontratës, i cili nuk është i nevojshëm për përdorim në punime, duhet të grumbullohet në vendin e projektit ose ngjitur me te siç tregohet në vizatimet ose të drejtohet nga Inxhinieri në koston e Kontraktorit.

2.8 Strukturat / infrastruktura ekzistuese

Kontraktori do të vlerësojë ndikimet e strukturave të reja/reklamimit/punimeve të ndërtimit në strukturat ekzistuese dhe të saponëduara. Metodatat e tij të punës do të sigurojnë që dëmi të mos i shkaktohet ndonjë strukturë ekzistuese apo të re. Kontraktori do të zbatojë të gjitha masat e nevojshme për të shmangur dëmtimin e ndonjë strukturë, shërbimesh apo shërbimesh të reja ose ekzistuese. Masat e nevojshme përfshijnë, por pa u kufizuar vetëm në punimet e duhura të monitorimit, të cilat do të miratohen nga Inxhinieri.

2.9 Kërkesat e zonës së grumbullimit të materialeve

Kontraktori kryen një vlerësim të kujdesit të duhur mjedisor të zonës së burimit të mbushjes ose pronës dhe do të vlerësojë potencialin e kontaminimit, në përputhje me EIA dhe rregulloret aktuale në Shqipëri.

Zona e grumbullimit duhet të mbrohet nga masat e kontrollit të erozionit dhe uljeve të projektuara në mënyrë të përshtatshme nga Kontraktori. Zona e grumbullimit do të formësohet në një sipërfaqe uniforme të sheshtë dhe do të ketë një pjerrësi për të siguruar drenazhimin pozitiv. Shpatet anësore duhet të mbahen jo më të pjerrëta se me një raport 2:1.

Grumbullimi/stokimi do të bëhet duke shpërndarë së pari materialin në mënyrë uniforme mbi të gjithë bazën dhe duke ndërtuar lart në shtresa të njëpasnjëshme që nuk tejkalojnë një trashësi prej 2 m, për të minimizuar rrezikun e erozionit. Operacionet e ndërtimit duhet të kontrollohen për të parandaluar ndarjen e madhësive të ndryshme të grimcave.

Rrjedhja e ujërave në zonën e stokimit do të minimizohet nga përdorimi i pajisjeve devijuese si argjinatura prej dheu, kanale të përkohshme ose mur devijimi.

Masa duhen marrë për shkarkimin e ujërave të përqendruara në një mënyrë jo-erosive. Kur rrjedha përqendrohet përgjatë fundit të stokimit, një praktikë e përshtatshme e kontrollit të erozionit/uljeve e miratuar nga Inxhinieri duhet të përdoret për të penguar shkarkimin.

2.10 Piketimi dhe survejimi për punimet e reklamimit

Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për të gjitha piketimet e punimeve në bazë të pikave të referimit dhe në përputhje me nivelet e referencës të përdorura nga Inxhinieri, dhe për kryerjen e survejimeve siç është specifikuar dhe duhet t'i sigurojë Inxhinierit të gjitha lehtësitë për kontroll sipas nevojës. Kontrollat të tilla nuk do ta çlirojnë Kontraktorin nga përgjegjësitë e tij për saktësinë e piketimit dhe survejimit.

Kontraktori duhet të kryejë survejime të sakta para-reklamimit dhe pas reklamimit siç përshkruhet më poshtë, së bashku me të gjitha survejimet e nevojshme të përkohshme. Inxhinierit i duhet dhënë një njoftim

paraparak i përshtatshëm dhe miratimi i tij duhet të merret për çdo sondazh që Kontraktori mund të dëshirojë ta përdorë për matje ose për qëllime pagese.

Planet eurvejimit duhet të hartohen, në shkallët e miratuara të dakordësuara me Inxhinierin (megjithatë në asnjë rast ato nuk do të jenë më të mëdha se 1:500) dhe të lidhura me Rrjetin e Projektit. Inxhinieri duhet të pajiset me tre printime dhe një kopje digjitale (në një format të përputhshëm me AutoCAD) sa më shpejt që të jetë e mundur pas përfundimit tëurvejimit.

Kopjet eurvejimeve të përdorura për qëllime kontrate nënshkruhen nga Inxhinieri dhe Kontraktori kur janë rënë dakord.

Survejimet e përbashkëta me Inxhinierin duhet të përfshijnë një numër minimalurvejimesh si më poshtë:

- Survejim para-reklamimit
- Survejime të përkohshme
- Survejim pas reklamimit
- Survejimi përfundimtar

Përpunimi i këtyreurvejimeve paraqitet në seksionet e mëposhtme

Nivelet e referencës të përdorura në Projekt paraqiten në Raportin Interpretativ Gjeoteknik [1] në të cilën Chart Datum (CD) është i ngjashëm me baticën më të ulët astronomike (LAT).

Referenca gjeografike e përdorur është në koordinatat UTM dhe ajo i referohet Sistemit Gjeodezik Botëror të vitit 1984 (WGS84) zona 34 Veri.

Në fillim të projektit, Kontraktori vendos një numër piketash fikse/benchmarks në vendin e projektit, duke treguar qartë nivelin dhe pozitën si më sipër. Këto standarte duhet të mbeten të qëndrueshme dhe të mbrojtura gjatë gjithë projektit.

Kontraktori duhet të sigurojë të gjitha pajisjet e nevojshme (topografike dhe batimetrike) tëurvejimit sipas nevojës, si marrësit GPS, instrumentet e nivelimit, launch-es, echo-tingujt, pajisjet e regjistrimit dhe personelin e trajnuar për të kryerurvejime. Të gjitha pajisjet dhe procedurat eurvejimit duhet të jenë subjekt i miratimit të Inxhinierit. Pajisjet tokësore tëurvejimit duhet të fiksohen në vende lehtësisht të dukshme dhe të rregullohen në mënyrë që nivelet të jenë të lexueshme për një saktësi prej ± 20 mm me saktësi kohore prej ± 1 minute në çdo kohë.

Përurvejimet batimetrike, nëse është e zbatueshme, kontrollet e bareve dhe kontrollet e fiksimit të pozicionit duhet të kryhen në fillim dhe në përfundim të çdo periudhe tëurvejimit. Saktësia vertikale eurvejimeve batimetrike nuk duhet të kalojë 100mm ndërsa saktësia horizontale e pozicionimit nuk do të kalojë 500mm. Të dhënat batimetrike, në formë të përpunuar dhe të papërpunuar i dorëzohen Inxhinierit pas çdourvejimi.

Përurvejimet topografike të zonave të reklamimit, dendësia e matjeve të nivelit të një pike do të jetë të paktën një nivel për çdo 5x5 m kuadrat të rretës. Vëmendje e veçantë duhet t'u kushtohet skarpateve dhe vijave të themeleve apo veçorive të tjera topografike.

Në rast tëurvejimeve batimetrike, linjat do të navigohen me një hapësirë prej 10 metra ose më pak. Matjet e thellësisë duhet të merren në intervalin 1m (ose më pak) përgjatë linjave tëurvejimi dhe sensorët e lëvizjes duhet të instalohen për të balancuar veprimin e dallgëve siç dhe nëse kërkohet.

Kontraktori duhet të jetë vete përgjegjës për marrjen dhe aplikimin e parametrave të saktë të transformimit të chart datum-it për përdorimin e pajisjeve GPS.

2.10.1 Survejim i përbashkët i para-reklamimit

Survejimi i përbashkët i para-reklamimit kryhet përpara fillimit të reklamimit, sa më shpejt që të jetë e mundur pas dhënies së kontratës, por jo më shumë se 28 ditë para fillimit të reklamimit. Survejimi duhet të jetë mjaft i hollësishëm për të përcaktuar të gjitha veçoritë e vendit të caktuar dhe do të përfshijë ngritjen e disa piketave fikse/benchmarks solide përgjatë vendit.

2.10.2 Survejime të përbashkëta të përkohshme (për pagesa)

Kontraktori kryen (bashkërisht) survejime të përkohshme (për efekt pagese) sipas nevojës për kohëzgjatjen e Kontratës me qëllim të matjes mujore. Survejimet e përkohshme mbulojnë në mënyrë të përshtatshme fushat e veçanta të interesit dhe i njoftohen Inxhinierit të paktën 7 ditë para ekzekutimit të survejimeve.

2.10.3 Survejim i përbashkët pas reklamimit

Survejimi pas reklamimit kryhet së bashku për të konfirmuar se sipërfaqet përfundimtare të reklamimit janë arritur dhe për qëllime matjeje dhe pagese. Survejimi pas reklamimit do të mbulojë të njëjtat sipërfaqe si survejimi i para-reklamimit. Survejimi pas reklamimit kryhet brenda 28 ditëve nga përfundimi i sipërfaqes. Nëse ndonjë pjesë e sipërfaqes që kërkohet të reklamohet gjendet jashtë tolerancës prej minus 0mm dhe plus 100mm, Kontraktori duhet të rrisë ose zvogëlojë nivelin në sipërfaqe të tilla në nivelet e përcaktuara dhe këto sipërfaqe zonat do të ri-survejojnë të gjitha me shpenzimet e vetë Kontraktorit.

Vijat bazë të survejimit do të jenë si për survejimin e para-reklamimit.

2.10.4 Survejimet përfundimtare të përbashkëta

Survejimi përfundimtar për punimet e reklamimit kryhet brenda 28 ditëve nga përfundimi i të gjitha punimeve të reklamimit për përfundimin e fazës ose përfundimin e të gjitha punimeve ku arrihet Sipërfaqja Përfundimtare.

Vijat bazë të survejimit do të jenë si për survejimin e para-reklamimit.

2.11 Shëndeti, siguria dhe mjedisi

Kontraktori gjithmonë duhet të respektojë të gjitha rregullat dhe rregullat lokale, duke përfshirë rregullat për shëndetin, sigurinë dhe mjedisin. Kontraktori përgatit planet për shëndetin, sigurinë dhe mjedisin që përshkruan procedurat dhe përgjegjësitë në lidhje me mjedisin dhe shëndetin dhe sigurinë në punë, siç specifikohet në Specifikimet e Përgjithshme.

2.12 Dorëzimet

2.12.1 Reklamimi

Përshkrimet e mëposhtme të materialeve dhe metodave të propozuara të depozitimit të Materialeve të Mbushjes i dorëzohen Inxhinierit për miratim të paktën 28 ditë para mobilizimit të pajisjeve të reklamimit:

- Detajet e pajisjeve/implanteve të reklamimit,
- Burimet dhe vetitë e çdo lloji të Materialeve të Mbushjes,
- metodat e depozitimit dhe kompaktësimit së Materialeve të Mbushjes, dhe
- Sekuenca dhe afati i punimeve

2.12.2 Kompaktësimi i materialit mbushës

Veçantitë e mëposhtme të implantit së propozuar dhe metodat e përmirësimit të terrenit që kryejnë kompaktësimin, i dorëzohen Inxhinierit për miratim të paktën 28 ditë para mobilizimit:

- të gjitha detajet e makinerive dhe pajisjeve të destinuara për instalimin;
- fuqi punëtore për t'u angazhuar;
- Kontrolli i cilësisë, Procedurat e Sigurimit të Cilësisë që mbulojnë detajet mbi pajisjet e regjistrimit automatik për të monitoruar dhe regjistruar procesin e kompaktimit, duke përfshirë regjistrimet e konsumit të ujit të rrjedhshëm (presioni dhe shpejtësia e rrjedhjes) kur përdoret;
- Procedurat e testimit që mbulojnë detajet e metodave të miratuara për testimin para dhe pas kompaktësimit;
- afati i ndërtimit në formën e një grafiku gant;
- detajet e punës së mëparshme të kompaktësimit nga Kontraktori duke përdorur makineri dhe pajisje të ngjashme;
- deklarimin e metodës së punës;
- gjeometria dhe detajet e rrjetit të propozuar të instalimit dhe justifikimi suplementar i projektimit;
- metoda e përgatitjes së sipërfaqes për një platformë të qëndrueshme për punimet dhe makineritë e kompaktimit; dhe
- Metodatat për trajtimin e zonave jo-konformiste të kompaktësimit.

Mobilizimi i materialeve, pajisjeve dhe makinerive për instalimin e kompaktësimit nuk duhet të fillojë derisa Inxhinieri të miratojë metodat dhe materialet e propozuara. Asnjë ndryshim në detajet e mësipërme nuk duhet të bëhet derisa ndryshimet e propozuara të jenë shqyrtuar dhe miratuar nga Inxhinieri.

2.12.3 Kolona guri

Veçantitë e mëposhtme të materialeve dhe metodave të propozuara të ndërtimit për kolonat prej guri të vibruara i dorëzohen Inxhinierit për miratim të paktën 28 ditë para mobilizimit:

- Dizajn i detajuar i rregullimit të kolonës së gurit në përputhje me Vizatimet e Projektit
- të gjitha detajet, burimi i furnizimit dhe rezultatet paraprake të testit të pranimit për gurin që do të përdoret në ndërtim;
- të gjitha detajet e makinerive dhe pajisjeve të destinuara për instalim;
- rregullim mekanik për vendosjen e gurit(s) rreth pikës së sondës;
- fuqi punëtore për t'u angazhuar;

- Kontrolli i cilësisë, Procedurat e Sigurimit të Cilësisë që mbulojnë detajet mbi pajisjet e regjistrimit automatik për të monitoruar dhe regjistruar konsumin e gurëve dhe presionin e rrymës së ujit / prurjen e rrjedhjes;
- afati i ndërtimit në formën e një grafiku gant;
- detajet e instalimeve të mëparshme nga Kontraktori duke përdorur makineri dhe pajisje të ngjashme;
- metoda e instalimit;
- tolerancë instalimit;
- metoda e përgatitjes së sipërfaqes për një platformë të qëndrueshme për punimet e instalimit dhe makineritë; dhe
- metodat për trajtimin e kolonave jo-konformiste.

Mobilizimi i materialeve, pajisjeve dhe makinerive për instalimin e kolonave prej guri të vibruar nuk duhet të fillojë derisa Inxhinieri të miratohet metodat dhe materialet e propozuara. Asnjë ndryshim në detajet e mësipërme nuk duhet të bëhet derisa ndryshimet e propozuara të jenë shqyrtuar dhe miratuar nga Inxhinieri.

2.12.4 Instrumentet gjeoteknike dhe pajisjet e monitorimit

Veçantitë e mëposhtme të instrumenteve gjeoteknike dhe/ose pajisjeve të monitorimit të propozuara i dorëzohen Inxhinierit për shqyrtim dhe miratim të paktën 28 ditë para fillimit të instalimit të instrumenteve:

- detajet e instrumenteve dhe të çdo instrumenti alternativ të propozuar nga Kontraktori;
- Specifikimet e prodhuesit;
- certifikatat e testit dhe kalibrimit;
- metodën e instalimit të përshkruar plotësisht me shkrim;
- metoda e testimit të pranimit;
- detajet e pajisjeve matëse ndihmëse;
- koha e instalimit të instrumenteve në lidhje me punën tjetër;
- dokumentet që tregojnë se instrumentet janë të afta të masin brenda diapazoneve dhe saktësive të deklaruar në Kontratë;
- emrin dhe përvojën e personave përgjegjës për instalimin, testimin dhe monitorimin e instrumenteve;
- kohen e monitorimit për çdo fushë/lloj instrumenti;
- Detajet e formës së regjistrimeve.

2.12.5 Sistemi i përkohshëm i drenazhit

Kontraktori duhet të projektojë një sistem të përkohshëm drenazhimi për të gjitha punimet e mbushjes së reklamimit dhe përmirësimit të tokës (kolonat e gurit) dhe mbingarkesës; dhe do të paraqesë projektin për shqyrtimin dhe miratimin e Inxhinierit.

2.12.6 Raporti i përfundimit

Kontraktori duhet të paraqesë një Raport të Përfundimit në fund të Punimeve, për shqyrtim dhe miratim të Inxhinierit. Raporti përfshin, por pa u kufizuar në, në vijim:

- Përmbledhje e raporteve javore të aktivitetit,
- Vlerësimi i përgjithshëm i kushteve të vendit të projektit duke përfshirë përputhjen me kriteret e pranimit të përmirësimit të terrenit,
- Regjistrimet “siç janë ndërtuar” (as built) si të reklamimit, kolonave prej guri dhe punimeve të tokës në kopje të printuara dhe elektronike në një formë të pranueshme për Inxhinierin,

- Regjistrimet “siç janë ndërtuar” (as built) të punimeve të përmirësimit të tokës, duke përfshirë koordinatat e pikave së kompaktësimit dhe nivelin e sipërfaqes së trajtuar të tokës, etj.,
- Hartografimi i sipërfaqes tokësore të influencuar nga kompaktësimi,
- Të dhënat e plota të punimeve të sigurimit të cilësisë,
- Çdo devijim nga kërkesat e këtij Specifikimi dhe vizatimet.

3 KËRKESA TË VEÇANTA PËR MATERIALET

3.1 Materiali i mbushjes

Materiali i mbushjes përbëhet nga materiale të gjendura ne natyre ose të përpunuara , të cilat në momentin e depozitimit janë në gjendje të kompaktohen/ngjeshen në përputhje me kërkesat e përcaktuara për të formuar zona të qëndrueshme të mbushjes.

Materiali i mbushjes, nuk duhet të përmbajë asnjë nga këto:

- Materiali i ndjeshëm ndaj ndryshimit të volumit, duke përfshirë baltën detare, tokën me një kufi të lëngshëm që tejkalon 65% ose një indeks plasticiteti që tejkalon 35%, argjinaturat e fryra dhe tokat që shemben,
- torfe, bimësi, lëndë drusore, organike, soluble ose materiale që përkeqësohen,
- Materiale toksike ose të rrezikshme ose të ndjeshme ndaj djegies, dhe
- metal, gomë, plastikë ose material sintetik.

Materiali i mbushjes për reklamim duhet të jetë material granular siç është specifikuar në Kontratë. Materiali i mbushjes duhet të ketë shpërndarjen e madhësisë së grimcave në përputhje me zonën 1 në Figura 3-1; Një devijim i vogël mund të pranohet, me kusht që shpërndarja e madhësisë së grimcave të Materialit të Mbushjes të mbetet në zonat 1 dhe 2 në Figura 3-1. Përqindja maksimale e fraksioneve të imta do të jetë 15%.

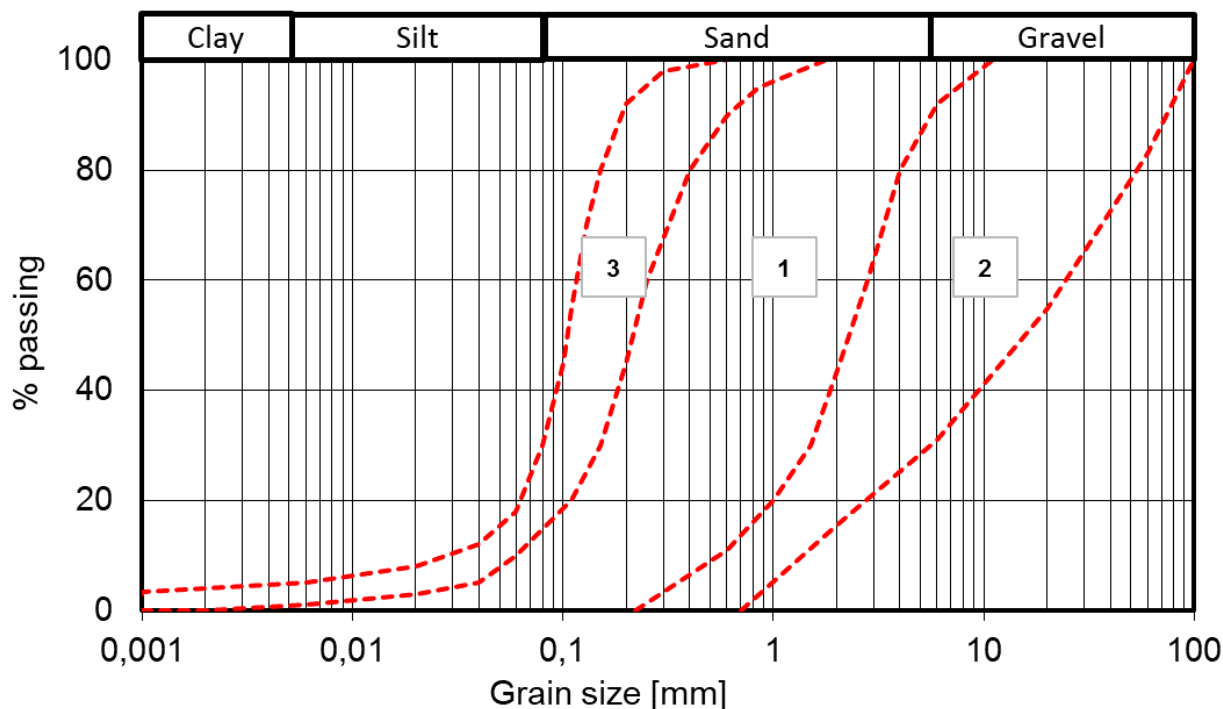


Figura 3-1: Shpërndarja e rekomanduar e madhësisë së kokrrizave për materialet e mbushjes

Përmbajtja e tretshme e sulfatit të materialit mbushës nuk duhet të kalojë 1.9 gramë sulfat, të shprehur si SO₃, për litër. Përmbajtja totale e sulfatit, e shprehur si SO₃, e materialit mbushës nuk duhet të kalojë 0.5% në masë.

3.2 Materiali i mbingarkesës

Materialet e përdorura për ndërtimin e mbushjes së mbingarkesës do të jenë materiale pa lym, argjilë, pluhur dhe papastërti organike dhe do të vendosen mbi sipërfaqen e tokës së përfunduar dhe do të kompaktohen. Materiali shtesë duhet të ketë një peshë volumore prej 18 kN/m³ dhe një vlerë CBR prej më shumë se 15% kur është kompaktuar/ngjeshur.

Materiali mbingarkesë deri në 500 mm trashësi kompakte/ngjeshur duhet të përhapet në një shtresë në mënyrë që pas kompaktimit trashësia totale të jetë siç specifikohet.

Me përfundimin e periudhës së kërkuar për parangarkimin, parangarkesa e tepërt do të hiqet në zonat e nevojshme për ndërtimin e Punimeve të Përhershme.

Materialet e tepërta të përshtatshme të parangarkimit mund të ripërdoren si plotësuese në Punimet e Përhershme duke përfshirë argjinaturën e rrugës hyrëse, me miratimin e Inxhinierit. Kontraktori do të përgatisë një plan për heqjen e parangarkesës duke identifikuar sasisë që do të hiqen, vendndodhjen dhe nivelet e propozuara, për miratim nga inxhinieri.

Materiali i gjermuar nga fazat e pastrimit dhe gjermimit të vendit (mbasi është grumbulluar) mund të përdoret si material mbingarkese me kusht që të merren masat e nevojshme për të shmangur përzierjen e këtij materiali me materiale të tjera shtesë të importuara (si qeset e ambalazhimeve) dhe me kusht që stabiliteti i skarpateve të jetë i garantuar. Për më tepër, pesha volumore e materialit duhet të jetë 18kN/m³ ose duhet të kompensohet me lartësi shtesë të mbingarkesës. Pas para-ngarkimit, materiali i gjermuar duhet të ri-depozitohet në zonën e depozitimit provizor/grumbullimit sipas kërkesave të specifikuara.

3.3 Agregat për ndërtimin e kolonave prej guri

Materiali i përdorur për të formuar kolonat prej guri do të jetë material i pastër, i fortë, inert dhe do të jetë zhavorr natyror, shkëmb i copëtuar përveç shkëmbinjve argjilike, materialeve solide të copëtuar, beton i copëtuar, skorje të copëtua.

Agregat do të jetë me kënde, i fortë dhe rezistent ndaj thyerjes.

Materialet duhet të fraksionohen në mënyrë të përshtatshme për kompaktësim për të formuar një kolonë të dendur plotësisht të lidhur me tokën përreth dhe në përputhje me kërkesat e tjera si drenazhimi dhe rezistenca. Materialet gjithashtu duhet të jenë të përputhshme me impiantin e përdorur dhe të rrjedhin lirisht brenda sistemeve të dërgimit të aggregateve pa krijuar harkim (qemer) i cili mund të blloktojë këto sisteme.

Agregati do të jetë nominalisht një madhësi e vetme fraksioni e përafërt me një vlerë të madhësisë së sipërme të sites në intervalin 20 mm deri në 50 mm me fraksione më të mëdha jo me shume se 5%. Materiali që kalon sitën 0.425 mm duhet të jetë jo-plastik kur testohet në përputhje me BS1377.

Për të shmangur bllokimin e kolonave prej guri, madhësia e kokrrizave të agregatit në krahasim me madhësinë e kokrrizave të tokës natyrore duhet të plotësojë kushtin $d_{15} / D_{85} \leq 9$ në të cilën d_{15} është 15% i diametrit të agregatit (mm) dhe D_{85} është 85% e diametrit të tokës natyrore (mm)

Materiali i përzgjedhur për të formuar kolonat prej guri do të jetë në gjendje t'i rezistojë forcave goditese të boshtit vibrues të shpimit dhe të mbajë integritetin afatgjatë të ngarkesave të themelit. Ai nuk duhet të thërrmohet ose copëtohet tej mase gjatë kompaktësimit ose nën ngarkesat statike afatgjata të aplikuara

gjate shërbimit. Vlera ndaj coptimit të agregatit nuk duhet të jetë më shumë se 30%, vlera ndaj goditjes jo më shumë se 30%, abrazioni i agregatit të Los Anxhelosit nuk duhet të jetë më shumë se 35%. Materialet që ka të ngjarë të degradojnë ose të dobësohen ndjeshëm në kushtet e terrenit të ngopur të vendit të projektimit nuk janë gjithashtu të përshtatshëm për ndërtimin e kolonave prej guri dhe nuk duhet të përdoren.

Pesha volumore e agregatit nuk duhet të jetë më e vogël se 19 kN/m³.

Agregati i ngjeshur duhet të ketë modulën e prerjes prej të paktën 225 MPa dhe këndin e fërkimit prej të paktën 40 gradësh. Këto vlera do të verifikohen nga rezultatet e testit të ngarkesës së piashtës dhe/ose testit triaksial në shkallë të gjerë.

3.4 Testimi i materialit: llojet dhe frekuenca

Materialet do të vlerësohen nga rezultatet e një numri testesh materiale të cilat janë listuar në Tabelën 3.1

Tabela 3-1: Frekuenca e testimit të materialit

Materialet	Testet materiale
Materiali i mbushjes	<ul style="list-style-type: none"> Përshkrimi i tokës Shpërndarja e madhësisë së grimcave Pesha volumore 4.5 kg teste kompakte Densiteti maksimal dhe minimale Përmbajtja totale dhe e tretshme e sulfatit
Materiali i mbingarkesës	<ul style="list-style-type: none"> Përshkrimi i tokës Shpërndarja e madhësisë së grimcave Pesha volumore 4.5 kg teste kompakte Densiteti maksimal dhe densiteti minimal
Agregat për kolona guri	<ul style="list-style-type: none"> Përshkrim petrografik Shpërndarja e madhësisë së grimcave Pesha volumore Abrasioni i Los Anxhelosit i agregatit Testi i vlerës së shkatërrimit të agregatëve Testi i vlerës së goditjes Testi i ngarkesës së piashtës Test triaksial në shkallë të gjerë

Frekuenca e testimit për inspektimet e përputhshmërisë së materialeve duhet të përputhet me kërkesat minimale të listuara në Tabela 3-2. Nivelin e reduktuar të testimit mund të miratohet pasi nuk ka ndodhur asnjë mospërputhje në katër lote rresht dhe është demonstruar se proceset janë nën kontroll dhe konsistente. Përpara se të fillojë një nivel të reduktuar testimi, kontraktori duhet të njoftojë Inxhinierin për synimin e tij për të vazhduar me një nivel të reduktuar testimi dhe do të paraqesë rezultatet mbështetëse të testit për të justifikuar rastin për nivelin e reduktuar të testimit. Kur përdoret niveli i reduktuar të testimit dhe ndodh një mospërputhje për çdo kërkesë për një lot, testimi do të kthehet menjëherë në nivelin normal të testimit për të gjitha standardet dhe kërkesat.

Tabela 3-2: Frekuenca e testimit të materialit

Materialet	Frekuenca minimale e testimit	
	Niveli normal i testimit	Niveli i reduktuar i testimit
Materiali i mbushjes	1 për 2.000 m ³	1 për 4.000 m ³
Materiali i mbingarkesës	1 për 4.000 m ³	1 për 8.000 m ³
Agregat për kolona guri	1 për 5.000 m ³	1 për 10.000 m ³

4 KËRKESA TË VEÇANTA PËR PARA-NGARKIMIT

4.1 Hyrje

Vlerësohet se nëse lihet l pa trajtuar, sheshi i kontejnerëve do të ketë një ulje të konsiderueshme për shkak të pranisë së shtresave të buta të tokës në thellësinë më shumë se 15 metra nën sipërfaqen e tokës. Parangarkimi do të vendoset për të përshpejtuar konsolidimin e këtyre shtresave dhe për të kufizuar uljet mbetëse dhe diferenciale gjatë operimit. Kjo punë do të përfshijë gjithashtu zonat e tranzicionit të uljeve midis zonave ku ka të ngjarë të ndodhë një ulje diferenciale midis zonave me kushte të ndryshme të ngarkimit operacional. Punimet do të kryhen në përputhje me Vizatimet dhe këto specifikime.

4.2 Periudha e parangarkimit

Parangarkimi duhet të mbahet për një kohë të mjaftueshme për të përmbushur kriteret e uljeve të përcaktuara më poshtë. Është e mundur që parangarkimi në disa nën-zona mund të hiqet më herët se ai në nën-zonat e tjera, ose të mbetet më i gjatë. Miratimi për heqjen e parangarkimit duhet të verifikohet nga post-analiza e të dhënave të monitorimit të paraqitura në Kapitullin 7. Kjo post-analizë kryhet nga Kontraktori dhe miratohet nga Inxhinieri.

Kriteret e përgjithshme të uljeve lidhur me punimet e përmirësimit të tokës janë si më poshtë:

- Totali maksimal i uljeve të përgjithshme në 2 vjet pas dorëzimit 100 mm
- Ulja e përgjithshme maksimale në 20 vjet pas dorëzimit 300 mm

Kriteret e uljeve diferenciale janë si më poshtë:

- Pjerrësia longitudinale ose transversale e kontejnerit 1:100
- Ulja jashtë planit të katër qosheve të kontejnerit 20ft ±20 mm
- Ulja diferenciale ngjitur me strukturën 15 mm

Për ngarkesat operative pas dorëzimit të projektit mund të supozohet si në vijim. Lartësia e stivimit të kontejnerëve në sheshin e kontejnerëve të mbushur është deri në 5 cope e lartë. Me qëllim të post-analizës kjo ngarkesë e stivimit konsiderohet të rezultojë në një ngarkesë maksimale uniforme e përkohshme prej 40 kPa, e cila do të merret si një veprim i ndryshueshëm. Bazuar në BS6349-1-2 ngarkesa e stivimit mund të kombinohet me një faktor $\psi_2 = 0,7$ për të arritur në vlerën pothuajse të përhershme të veprimit të ndryshueshëm, që do të përdoret në llogaritjet e uljeve. Duhet theksuar se në 10 vitet e para të operacioneve të terminalit të kontejnerëve (kur përdoren stivues me rrota tip "reach stackers"), ngarkesat e stivimit do të jenë deri në vetëm 3 cope të larta (ose një ngarkesë ekuivalente 24 kPa e përkohshme).

Zona e stivimit të kontejnerëve ku ngarkesat e lëvizshme janë të zbatueshme përcaktohet në të kuqe në Figura 4-1. Bazuar në një vlerësim paraprak, kohëzgjatja e periudhës së mbingarkesës është në rendin e 15 deri në 21 muajve në zonën e stivimit të kontejnerëve dhe në rendin e 3 deri në 9 muajve në zona të tjera me lartësinë e parangarkesës prej 6-metërsh. Kjo është, megjithatë, një tregues i gjendjes së parangarkimit; Kohëzgjatja dhe madhësia aktuale do të udhëhiqen nga kriteret e uljeve që do të përcaktohen nëpërmjet një post-analize bazuar në matjet nga sistemi i monitorimit të përcaktuara në Kapitullin 7.

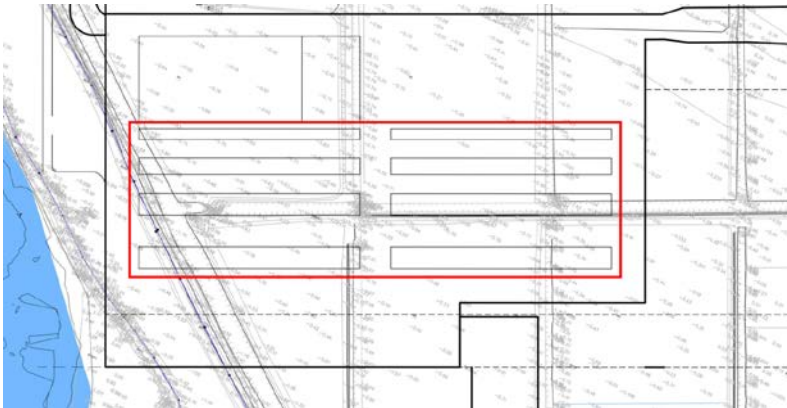


Figura 4-1: Zona e stivimit të kontejnerëve e treguar në të kuqe ku ngarkesat e stivimit janë të zbatueshme

Në përputhje me BS EN 1997-1 + A1 2013 – Projektimi gjeoteknik Seksioni 6.6.2 (6) llogaritjet e uljeve në post-analizën e Kontraktorit duhet të kryhen në një thellësi në të cilën sforcimi vertikal efektiv për shkak të ngarkesës së themelit është 20% e sforcimit efektiv të shtresave të tokës.

4.3 Gjeometria e para-ngarkimit

Gjeometria e para-ngarkimit do të jetë në përputhje me Vizatimet deri në një tolerancë maksimale prej +500 mm deri në -0 mm. Nëse është e nevojshme, parangarkimit I shtohet material gjatë ndërtimit të tij për t'u siguruar që kriteret e uljeve të arrihen në fund të periudhës së ndërtimit të rënë dakord.

Sipërfaqet e gjeometrisë së parangarkimit do të mbahen në gjendje të qëndrueshme në çdo kohë dhe do të konfigurohen për të larguar ujërat dhe për të parandaluar pellgjet.

Kontraktori duhet të sigurojë që shpatet anësore të përkohshme të mbushjes të kenë një faktor statik sigurie kundër shembjes prej rrëshqitjes rrethore ose shembjes uniforme lineare prej të paktën 1.3, i cili do të mbahet në çdo kohë. Kontraktori duhet të paraqesë propozimet e tij për konfigurimin e çdo skarpate anësore tek Inxhinieri për miratim.

Kontraktorit i lejohet të përdorë stabilizimin e tokës poshtë dhe menjëherë ngjitur me skarpatat e përkohshme, në mënyrë që të përmirësojë stabilitetin e skarpateve pas miratimit nga Inxhinieri. Përmirësimi i terrenit duke përdorur kolona guri do të lejohet për këto qëllime. Teknikat alternative të propozuara nga Kontraktori miratohen nga Inxhinieri përpara mobilizimit në vend.

Nëse ndodhin rrëshqitje, shembje ose zona të zhvendosjeve të mëdha anësore, Kontraktori duhet të njoftojë menjëherë Inxhinierin. Kontraktori duhet të bëjë gjithçka që është e nevojshme për të ndrequr defektin dhe për të stabilizuar tokën në pëlqimin e Inxhinierit.

Lartësia e plotë e projektimit e mbingarkesës do të mbetet në fuqi për kohëzgjatjen e periudhës së mbingarkesës.

Performanca e parangarkesës duhet të monitorohet nga Kontraktori për të konfirmuar supozimet e bëra në projektim rreth performancës dhe efektit të mbingarkesës. Rezultatet e monitorimit mund të tregojnë se periudha e parangarkimit mund të reduktohet ose të zgjatet, intensiteti i mbingarkesës mund të ketë nevojë të rritet ose veprime të tjera të ndërmerren për të arritur plotësimin e kritereve të uljeve si për targetin 2 dhe 20-vjeçar pas dorëzimit të punimeve.

Kontraktori i jep rezultatet e monitorimit Inxhinierit çdo ditë gjatë ndërtimit dhe gjatë dy javëve të para të konsolidimit dhe çdo javë më pas. Inxhinieri më pas do të interpretojë rezultatet dhe do të këshillojë Kontraktorin mbi hapat e nevojshëm për të rregulluar punimet.

Dështimi i Kontraktorit për të dhënë rezultate të monitorimit në kohë, për të mbrojtur pajisjet e monitorimit kundër dëmeve ose vandalizmit ose zëvendësimin e pajisjeve të dëmtuara brenda 24 orëve nga koha kur kanë ndodhur dëme mund të shkaktojë vonesë ose pasiguri në interpretimin e rezultateve të monitorimit.

4.4 Kriteret e kompaktësisimit për parangarkesën

Pesha volumore e materialit mbushës që përdoret për parangarkimin duhet të monitorohet me një frekuencë jo më pak se 1 test për 500m² të çdo shtrese mbushjeje të vendosur. Materiali i mbushjes i depozituar si parangarkesë duhet të jetë i ngjeshur në mënyrë të tillë që të arrihen respektivisht peshat volumore dhe në gjendje të ngopur me ujë prej të paktën 18 dhe 20 kN/m³.

Materiali i mbushjes i vendosur në pjesën e poshtme 1.5m të parangarkimit duhet të vendoset, të kompaktohet/ngjeshet dhe të testohet në përputhje me kërkesat e Specifikimit për shtresën e bazamentit për dysheme.

Testet e ngarkesës së piasrave për çdo shtresë duhet të kryhen në materialin mbushës të destinuar për vendosjen në 1m e poshtme të mbushjes së mbingarkesës. Vendndodhja e testeve të ngarkesës së piasrave është subjekt i miratimit nga Inxhinieri.

Frekuenca e testimit të ngarkesës së piasrave duhet të përputhet me kërkesat minimale të listuara në Tabela 4-1. Niveli i reduktuar i testimit mund të miratohet pasi nuk ka ndodhur asnjë mospërputhje në tre (03) lote rresht dhe është demonstruar se proceset janë nën kontroll dhe konsistente. Përpara se të fillojë një nivel të reduktuar testimi, kontraktori duhet të njoftojë Inxhinierin për synimin e tij për të vazhduar me një nivel të reduktuar testimi dhe do të paraqesë rezultatet mbështetëse të testit për të justifikuar rastin për nivelin e reduktuar të testimit. Kur përdoret niveli i reduktuar i testimit dhe ndodh një mospërputhje për çdo kërkesë për një lot, testimi do të kthehet menjëherë në nivelin normal të testimit për të gjitha standardet dhe kërkesat.

Tabela 4-1: Frekuenca e testimit të ngarkesës së piasrave

Materialet	Frekuenca minimale e testimit	
	Niveli normal i testimit	Niveli i reduktuar i testimit
Testi i ngarkesës së pllakës	1 për 2.500 m ³	1 për 5.000 m ³

4.5 Zona e provës për reklamim

Kontraktori duhet të përgatisë një sipërfaqe të reklamimit prej së paku 75m x 75m për testimin e parangarkesës, të instrumentuar dhe monitoruar siç është specifikuar në këtë Specifikim. Madhësitë e matura të uljeve mund të përdoren si një udhëzues për të rregulluar dhe planifikuar më mirë kohën e kërkuar të parangarkimit që i nënshtrohet miratimit të Inxhinierit.

5 KËRKESA TË VEÇANTA PËR REKLAMIMIN

5.1 Hyrje

Materiali i mbushjes do t'i nënshtrohet kompaktësimit në zonën e sheshit të kontejnerëve për të kufizuar uljet, për të rritur rezistencën në prerje të mbushjes dhe për të parandaluar lëngëzimin e mbushjes. Përveçse kur thuhet ndryshe në Kontratë, depozitimi dhe kompaktësimi i Materialit të Mbushjes duhet të përputhen me specifikimet e përshkruara në këtë seksion.

Punimet duhet të projektohen (p.sh. në rastin e rishikimit të projektit) dhe të zbatohen nga një kontraktor të specializuar për t'iu përmbajtur kërkesave të performancës të përcaktuara në këtë Specifikim (shih seksionin 5.3 dhe 5.6.4) dhe të paraqitura në një deklaratë të metodës së punimeve. Emri i nënkontraktorit të specializuar dhe deklarata e metodës së punimeve që i nënshtrohet miratimit të Inxhinierit.

Kontraktori duhet të parashikojë humbjet e reklamimit të tokës, humbjet e kompaktësimit dhe humbjet e uljeve gjatë periudhës së ndërtimit.

5.2 Punimet e reklamimit

5.2.1 Përgatitja e sipërfaqes për materialin e mbushjes

Sipërfaqet mbi të cilat do të depozitohet Materiali i Mbushjes duhet të përgatiten pas pastrimit të vendit siç tregohet në Vizatimet dhe në përputhje me kërkesat e mëposhtme:

- Heqja e shtresës së sipërme të tokës (top soil) dhe / ose sipërfaqeve të tjera në një thellësi prej 300mm.
- Të gjitha shelgjet e detit, bimësia, lëndë të tjera organike, plehurat dhe çdo shtresë tjetër e papërshtatshme që shtrihet ose ndodhet brenda zonës që do të reklamohet dhe/ose mbushet, do të hiqet.
- Masat që mund të jenë të nevojshme për të parandaluar zhvillimin e shelgjeve të detit, bimësisë, lëndëve të tjera organike dhe mbeturinave në zonën që do të reklamohet gjatë progresit të punimeve, do të merren.
- Pjesët e buta, gurët e mëdhenj dhe materiale të tjera që sipas mendimit të Inxhinierit janë të papërshtatshme ose të paqëndrueshme duhet të hiqen.
- Tarracat duhet të priten dhe sistemet e drenazhimit të tokës do të instalohen siç thuhet në Kontratë.
- Boshllëqet (si pellgjet e vogla, çdo lloj vrimash) do të mbushen siç udhëzohet nga Inxhinieri.

Të gjitha materialet që duhet të hiqen nga siti i projektit duhet të disponohen në zonën e depozitimit provizor siç tregohet në Vizatimet dhe në përputhje me rregulloret dhe kërkesat lokale të vlerësimit të ndikimit në mjedis dhe sipas kërkesave të përcaktuara.

5.2.2 Punimet e gjurmimit

Punimet e gjurmimit do të kryhen siç tregohet në Vizatimet.

Materialet e përftuara nga punimet e gjurmimit depozitohen në zonën e depozitimit provizor menjëherë pasi të jenë gjurmuar.

5.2.3 Vendosja e materialit të mbushjes

Materiali i mbushjes duhet të vendoset në shtresa të një trashësie të përshtatshme me metodën e kompaktësimit që do të përdoret.

Përveç nëse lejohet ndryshe nga Inxhinieri, shtresat e Materialit të Mbushjes duhet të jenë horizontale, me përjashtim të çdo pjerrësie të nevojshme për drenazhim, dhe trashësia e çdo shtrese do të jetë uniforme mbi zonën që do të mbushet.

Përveçse në gjurmimet për strukturat, gropat dhe transhete, nëse diferenca në nivel midis zonave ngjitur që do të mbushen kalon 1 m, skaji i zonës më të lartë do të terracohej përpara se të vendoset Materiali Mbushës pranë tij.

Ndërtimi i punimeve duhet të kontrollohet në mënyrë të tillë që çdo kompaktësim i materialit mbushës që rezulton nga kalimi i impianteve të ndërtimit ose automjeteve transportuese të jetë uniform.

Materiali i mbushjes nuk duhet të depozitohet në mënyrën që ndikon në strukturën ngjitur (nëse ka) ose të ndikojë në stabilitetin e Materialit të Mbushjes së depozituar.

5.2.4 Mbimbushje

Në zonat e mbushjes së formuar me material mbushës përveç materialit të mbushjes shkëmbore, dhe ku punimet e reklamimit në sipërfaqet përfundimtare janë me një pjerrësi që tejkalon 1 vertikal deri në 3 horizontal, skarpatet do të formohen nga një mbimbushje dhe prerja/konfigurim të skarpatës pas kompaktësimit. Mbimbushja do të shtrihet përtej sipërfaqes përfundimtare të punimeve të dherave me një distancë horizontale prej 0,5 m ose tre herë sa trashësia e shtresës së ngjeshur, cilado qoftë më e madhe.

5.2.5 Kompletimi i sipërfaqes përfundimtare të reklamimit

Sipërfaqet përfundimtare të reklamimit duhet kompletohen në një gjendje të qëndrueshme sa më shpejt që të jetë e mundur pasi të ketë përfunduar gjurmimi ose pasi të ketë përfunduar vendosja dhe kompaktësimi i Materialit Mbushës. Punimet e përhershme pasuese ose mbrojtja e sipërfaqes do të kryhen sa më shpejt që të jetë e mundur pasi të ketë përfunduar Sipërfaqja Përfundimtare e Reklamimit.

Sipërfaqet përfundimtare të reklamimit duhet të përfundojnë në konfigurime të lëmuara pa parregullsi të papritura, përveç nëse thuhet ndryshe në Kontratë.

5.2.6 Tolerancat

Sipërfaqja përfundimtare e vendosjes të materialit mbushës, pas çdo trajtimi kompaktësimi ose konsolidimi, do të jetë niveli i specifikuar i reklamimit të treguar në vizatimet brenda një tolerance të nivelit prej minus 0mm dhe plus 100mm.

5.3 Kompaktësimi

Materiali i mbushjes në zonat e mbushjes duhet të jetë i ngjeshur në trashësinë e shtresave që varion nga 250 deri në 500 mm duke aplikuar çdo teknikë tipike të kompaktimit të sipërfaqes në një formacion të qëndrueshëm sa më shpejt që të jetë e mundur pas vendosjes dhe në një mënyrë të përshtatshme për vendin dhe për materialin që do të kompaktohet.

Materiali i mbushjes brenda 500 mm më të lartë nën nivelin e formimit duhet të jetë kompakt për të marrë një kompaktësi relative prej të paktën 98% të densitetit maksimal të thatë dhe CBR prej jo më pak se 30% në të gjithë. Metoda e përshtatshme e kompaktësisë duhet të përdoret në përputhje me BS 1377, në varësi të përmbajtjes së zhavorrit të mostrave.

Materiali i mbushjes nën 500 mm të pjesës së sipërme të Nivelit të Formimit (përfundimit) duhet të ngjeshet për të arritur një kompaktësi relative prej të paktën 95% densiteti maksimal të thatë gjatë gjithë kohës, përveç nëse thuhet ndryshe në Kontratë dhe CBR prej jo më pak se 30% në të gjithë sipërfaqen. Metoda e përshtatshme e kompaktësisë duhet të përdoret në përputhje me BS 1377, në varësi të përmbajtjes së të mostrave të zhavorrit.

5.4 Kompensimi i uljeve të platformës

Për t'u siguruar që nivelet e përfunduara të tokës së reklamimit nuk do të vendosen nën nivelin e projektimit në momentin e dorëzimit të punimeve (pra uljet e para-dorëzimit), nivelet e ndërtuara do të kompensohen për këto ulje. Mbushja e reklamimit vendoset në një nivel më të lartë se niveli i përfunduar i kërkuar nga një ulje e lejuar që do të propozohet nga Kontraktori dhe do të dakordsohet me Inxhinierin. Kjo sasi shtesë e Materialit të Mbushjes duhet të përfshihet në çmimet njësore dhe vleftat e kontraktorit.

5.5 Regjistrimet

Për çdo pikë të kompaktësisë të përmirësimit të terrenit të materialit mbushës, të gjitha detajet dhe parametrat duhet të regjistrohen dhe të mirëmbahen. Detajet për çdo pikë të kompaktësisë të përmirësimit të terrenit të Materialit mbushës duhet të përfshijnë, por pa u kufizuar në atë që vijon:

- Data dhe ora
- Titulli i kontratës
- Identifikimi i zonës
- Vendndodhja unike e rrjetit
- Metoda e përmirësimit të terrenit dhe detajet e impianteve dhe pajisjeve individuale të përdorura në çdo vend trajtimi
- Pozicioni dhe thellësia e sondës në pikën e kompaktësisë
- Niveli i terrenit në fillim dhe në përfundim
- Konsumi i energjisë së vibrimit gjatë funksionimit dhe frekuencës së impiantit
- Kohëzgjatja e kompaktësisë
- Pengesat dhe vonesat
- Numri dhe lloji i testeve të kryera.

5.6 Testimi i pranimit

5.6.1 E përgjithshme

Kontraktori duhet të kompaktë materialin e mbushjes duke përdorur teknika kompaktësimi të përshtatshme. Kontraktori duhet të sigurojë pajisjet e kompaktësisë të kërkuara dhe të miratojë procedurat në mënyrë që të jetë në gjendje të përmbushë kërkesat e këtij Specifikimi. Densiteti relativ i mbushjes duhet të përcaktohet duke përdorur testet e penetrimit të Konit (CPT). Edhe pse survejimet ndodhin nga niveli i sipërfaqes, këto CPT do të përdoren edhe për verifikimet nën nivelin e ujit (në tokë).

CPT-të pas trajtimit duhet të kryhen në centroidet midis pikave të kompaktësimit ose në mes të dy pikave të kompaktësimit.

Nëse ndonjë CPT post-kompaktësim refuzon para se të arrijë bazën e materialit të reklamimit, përpjekje të tjera do të bëhen brenda 1m nga CPT e parë. Në mënyrë alternative, Kontraktori duhet të paraqesë metoda alternative të ndërmarrjes së CPT-ve në thellësitë e kërkuara.

Kriteret e pranimit të rezistencës së konit do të ndryshojnë në varësi të nivelit të terrenit në të cilin testi është ndërmarrë. Referenca duhet të bëhet në Seksionin 5.6.4 për rezistencën minimale të konit të kërkuar pas përmirësimit të terrenit.

Rezultatet e testit të përmirësimit të terrenit, mbi thellësitë në rritje prej 0.5m, do të konsiderohen të kënaqshme nëse plotësohen të dyja kërkesat e mëposhtme:

- Rezistenca mesatare e konit e matur mbi 0.5m ka një rezistencë qç koni jo më pak se targeti qç në thellësinë mesatare, ku qç matet në MPa.
- Rezistenca e matur e konit nuk duhet të jetë më pak se 0.9 x target qç në atë thellësi.

Nëse mbi një thellësi prej 0.5 metra, një zonë materiali konsiderohet se nuk ka përmbushur kërkesat e Specifikimit, testet shtesë do të kryhen brenda së njëjtës zonë. Kur kjo nuk është e mundur, ose kur testet e mëtejshme konfirmojnë se materiali i vendosur nuk përputhet me Specifikimin, Kontraktori duhet të ri-kompaktizojë dhe ri-testojë materialin derisa të jenë plotësuar kërkesat e Specifikimit.

5.6.2 Testi i kompaktësimit

Kontraktori duhet të ndërmarrë teste të tilla që janë të nevojshme për të treguar se pajisjet, metodat dhe detajet e tjera të propozuara janë të përshtatshme për të siguruar kompaktësinë e kërkuar për Materialin e Mbushjes dhe për të përmbushur kërkesat e deklaruara në Specifikim.

Testet e kompaktësisë do të ndërmerren në vende për t'u rënë dakord me Kontraktorin. Testet do të ndërmerren përpara zbatimit të përgjithshëm të përmirësimit të terrenit në të gjithë vendin e projektit.

Impianti dhe metodologjia e kompaktësimit rregullohen kur është e nevojshme nga Kontraktori për të arritur kriteret e pranimit.

Zona(t) e caktuar për provat e kompaktësisë duhet t'i nënshtrohet testimit të materialeve pas trajtimit, sipas nevojës, për të treguar se metoda e kompaktësisë është në gjendje të përmirësojë në mënyrë të vazhdueshme dhe të përhershme karakteristikat inxhinierike të Materialit mbushes siç është specifikuar në specifikimet.

Testimi në zonat e provës do të kryhet pas kompaktësimit. Frekuenca minimale e testimit do të jetë 3 CPT për provë pas kompaktësimit. Pranimi i profilit CPT të Materialit të Mbushjes jepet në Figura 5-1.

Zona(t) e provës mund të përfshihet si pjesë e punimeve të përhershme me kusht që këto fusha të përmbushin kriteret e pranimit.

Provat e kompaktësimit duhet të bëhen në të njëjtën mënyrë si ato të propozuara për punimet e përhershme, duke përdorur materiale, procedura dhe pajisje identike. Fushat e caktuara për provat e kompaktësimit duhet të pasqyrojnë natyrën e punimeve të përhershme në shkallë dhe gjeometri.

Madhësia në plan të sipërfaqeve së provës së kompaktësimit përcaktohet nga Kontraktori dhe është e tillë që ndërtimi të jetë përfaqësues i ndërtimit të propozuar të punimeve të përhershme si i tillë për të lejuar vlerësimin e efekteve të kompaktësimit në Materialin e Mbushjes.

5.6.3 Frekuenca e testimit

Testimi në zonat e provës së kompaktësimit dhe zonat e kompaktësimit të punimeve të përhershme duhet të kryhet para dhe pas kompaktësimit duke përdorur CPTs. Frekuenca e testimit duhet të jetë siç tregohet më poshtë:

Tabela 5-1: Frekuenca e testimit të kompaktësisë

Zona e testimit	Testimi i CPT-së para trajtimit te tokës	Testimi i CPT-së post trajtimit te tokës
Provat e kompaktësisë 1, 2 dhe 3	1 CPT për 200m ²	1 CPT për 200m ²
Zonat e mbetura për t'u ngjeshur	1 CPT për 1000m ²	1 CPT për 1000m ²

5.6.4 Kriteret e pranimit

Profili i rezistencës së konit me thellësinë që rrjedh nga testet CPT (të CPT-ve pas trajtimit) duhet të krahasohet me kriteret e pranimit për kompaktësi të dhëna në Figura 5-1.

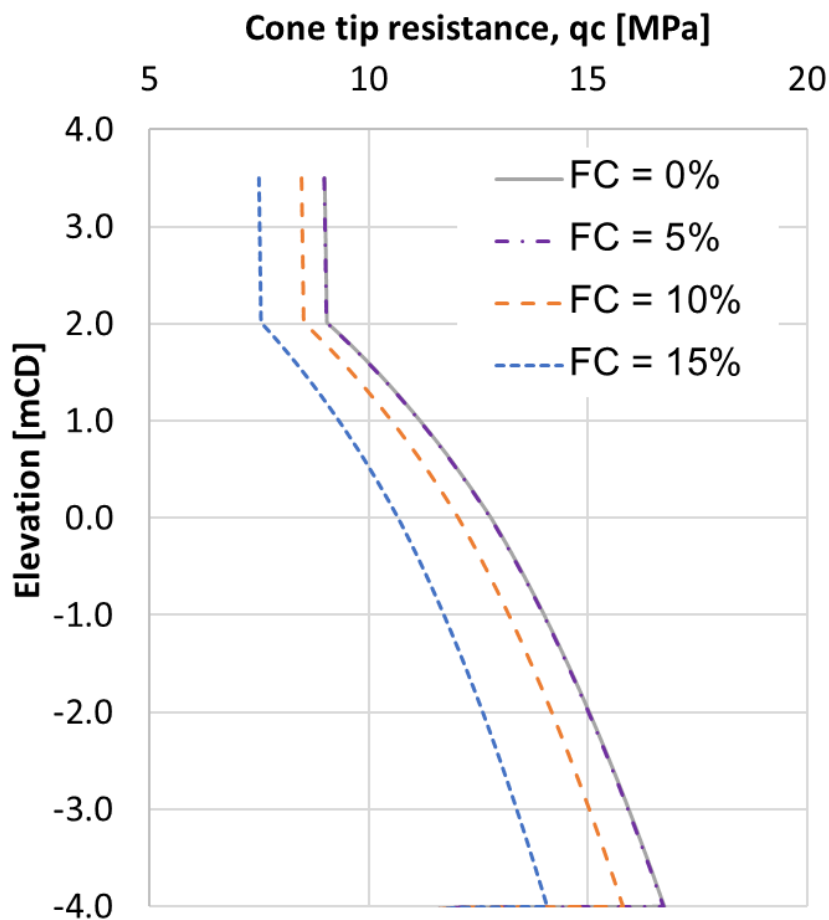


Figura 5-1: Kriteret e pranimit të CPT

Pranë terrenit/sipërfaqes së pjerrët të mbushjes së reklamimit dhe materialeve natyrale poshtë mbushjes së reklamimit duhet të sigurojnë një platformë të qëndrueshme kundër shembjes së skarpateve në skajet e tokës së përmirësuar. Stabiliteti duhet të shprehet lidhur me faktorin e sigurisë kundër shembjes së skarpateve, të përcaktuar duke përdorur profilet individuale CPTU, në kushte statike dhe dinamike (sizmike) ngarkimi. Skarpatet e përmirësuara do të konsiderohen të qëndrueshme nëse faktorët e llogaritur të sigurisë kundër sipërfaqeve të rrëshqitjes/shembjes rrethore janë më të mëdhenj se vlerat e synuara të mëposhtme:

- 1.3 në kushte statike.
- 1.1 në kushte sizmike.

6 KËRKESA TË VEÇANTA PËR KOLONAT PREJ GURI

6.1 Hyrje

Punimet do të zbatohen nga një nën-kontraktor I specializuar për t'iu përmbajtur kërkesave të përcaktuara në këtë Specifikim. Emri i nën-kontraktorit të specializuar të themeleve dhe deklarata e metodës së tyre duhet të dorëzohen në kuadër të paraqitjes së tenderit.

Tabela 6-1 dhe Vizatimet e Projektit të lidhura japin karakteristikat dhe projektin e kolonave prej guri në shpatin verior të basenit portual (duke përfshirë zonën e kalatës) dhe në shpatin jugor të basenit portual. Në përputhje me rregullat e FIDIC Red Book, Kontraktori lejohet të beje rishikimin e projektit të kolonave prej guri, për shembull për të përshtatur më mirë vendosjen e pajisjeve dhe metodologjinë e ndërtimit. Ky rishikim lejohet vetëm për diametrin e kolonës së gurit në kombinim me distancën qendër-qendër; Karakteristikat e zhavorrit, thellësia, raporti i zëvendësimit dhe zgjedhja për një rrjetë trekëndëshe do të mbeten të pandryshuara.

Tabela 6-1 dhe vizatimet e lidhura japin informacionin e kërkuar që nënkontraktori i themeleve të jetë në gjendje të bëjë rishikim të projektit, të specifikojë, testojë dhe instalojë kolonat prej guri që do të përmbushin vlerat e synuara të përmirësimit të tokës. Projekti lidhur me këtë rishikim do të bazohet në raportin e zëvendësimit 20%, në një rrjetë trekëndore kolonash dhe në thellësinë e instalimit siç shënohet në vizatime. Vetëm diametri i kolonës së gurit dhe distanca qendër-qendër mund të ndryshohen nga kontraktori, me diametër të kolonës prej guri që varion midis 0.80m dhe 1.2m.

Raporti i zëvendësimit në këtë fushë për guret e kollones zona e kalatës së grumbulluar do të jetë të paktën 20%, duke marrë parasysh praninë e pilotave të themelit. Distanca minimale midis anës së kolonave prej guri dhe pilotave beton arme të themelit do të jetë 0.50m, duke marrë parasysh (lexo: mbi të) tolerancën e instalimit të kolonave dhe pilotave të themelit (d.m.th. prerja e kolonave prej guri).

Projekti lidhur me rishikimin dhe sistemin e kolonave të gurit të Kontraktorit duhet të paraqitet për miratim nga Inxhinieri në fillim të Kontratës.

Tabela 6-1: Vetitë e kolonave prej guri

Prona	Simboli	Vlera	Dimensioni
Gjatësia	L	ndryshon*	m
Diametri (pas kompaktësisë)	D	0.8	m
Modeli	-	Trekëndore	-
Distanca nga qendra në qendër	S	1.70	m
Pesha volumore pa saturim./I saturuar.	$\gamma_{\text{unsat/sat}}$	19.0 / 21.0	kN/m ³
Këndi i fërkimit	ϕ	40	grade
Përçueshmëri hidraulike	$k_h = k_v$	0.01	m/s
Moduli në prerje	Gsc	225	MPa

Shënim: *gjatësia e kolonave prej guri në çdo zonë tregohet në Vizatimet.

6.2 Instalimi

6.2.1 Kolona guri

Kolonat prej guri do të instalohen me metodë/teknologji të përshtatshme për kërkesat e projektimit. Gurët do të furnizohen me mjete mekanike d.m.th. përdorimi i mjeteve të ngarkimit (loader/hopper/chute etj). Fraksionet e imta dhe materialet e tjera të shkrufta të lara në sipërfaqen e tokës gjatë instalimit të kolonave të gurit duhet të hiqen dhe të vendosen në mënyrë të përshtatshme nga Kontraktori në një vend të përcaktuar nga Kontraktori për depozitim dhe të miratuar nga Inxhinieri.

Instalimi i çdo kolone duhet të monitorohet me një sistem të kompjuterizuar që mundëson shqyrtimin e realizimit të kompaktimit të gurit në thellësi.

Ndërtimi i kolonave prej guri do të monitorohet nga një sistem i monitorimit kompjuterik në bord. Sistemi i monitorimit do të logojë numrin e kolonës së gurit, kohën e instalimit, thellësinë, volumin, presionin hidraulik të aplikuar gjatë procesit të shpimit dhe gjatë procesit të kompaktimit. Të dhënat e regjistruara për çdo kolonë guri do të bëhen në formë grafiku thellësi/presion kundrejt kohës. Regjistrimet e instalimit për secilën kolonë duhet të vihen në dispozicion me kërkesë në format elektronik brenda 24 orëve pas instalimit.

6.2.2 Rimbushja e vrimave

Pas instalimit të Kolonave të Gurit gjatë gjithë gjatësisë së tij, vrimat e mbetura do të mbushen me rërë ose zhavorr kokërrvogël nga niveli i fundit të kolonave prej guri deri në nivelin e "platformës së punimeve". Do të theksohet se pjesa më e madhe e kësaj rëre ose zhavorr do të gërmohet në një fazë ndërtimi të mëvonshme si pjesë e fushës së dragimit. Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për kombinimin e instalimit të kolonave së gurit me aktivitetin e dragimit.

Kontraktori duhet të paraqesë të gjitha karakteristikat (Referojuni Seksionit 3.4 për llojet e testimit të materialeve dhe frekuencën) e këtij materiali të ri-imbushjes "backfill" që do të përdoret për vrimat tek Inxhinieri për miratim.

Për punimet e përhershme, Kontraktori kryen teste (Referojuni Seksionit 5.6 për testimin e pranimit) pas këtij procesi mbushjeje dhe të sigurojë që vetitë e tokës ekzistuese (tokës natyrale) të mos reduktohen. Vetitë e materialit që do të përdoret për rimbushjen do të jenë të paktën ekuivalente me ato të tokës ekzistuese (tokës natyrale). Kostoja për rimbushjen e vrimave, duke përfshirë furnizimin me material, ekzekutimin dhe testet e kërkuara, do të mbulohet nga Kontraktori.

6.2.3 Toka midis kolonave prej guri

Gjatë instalimit të kolonave prej guri, dendësia e tokës natyrale përreth mund të ndryshojë, ose të rritet (densifikimi, sidomos me metodën e thatë) ose të ulët (shkriftimi, për shembull me metodën e lagësht). Shkriftimi i tokave natyrale do të jetë problematik për lëngëzimin dhe stabilitetin e skarpateve dhe për këtë arsye nuk pranohet dhe duhet të shmanget. Kontraktori duhet të ngjeshë tokat natyrale, ose të kryejë një lloj tjetër përmirësimi midis kolonave të gurit nëse shkriftimi zbulohet nëpërmjet testeve CPT para instalimit dhe pas instalimit, kur rezistenca e majës së CPT pas instalimit është më shumë se 10% më e ulët se CPT para-instalimit në çdo thellësi të vazhdueshme më të madhe se 1 metër. Përndryshe, në rast se CPT-të nuk arrijnë thellësitë e synuara, para dhe pas teste do të bëhen nga vrimat e shpimeve me SPT me një interval prej 1.5m. Ngjashëm si me CPT, vlerat SPT nga post-testimi nuk do të jenë më shumë se 10% më të ulta se testimi para instalimit.

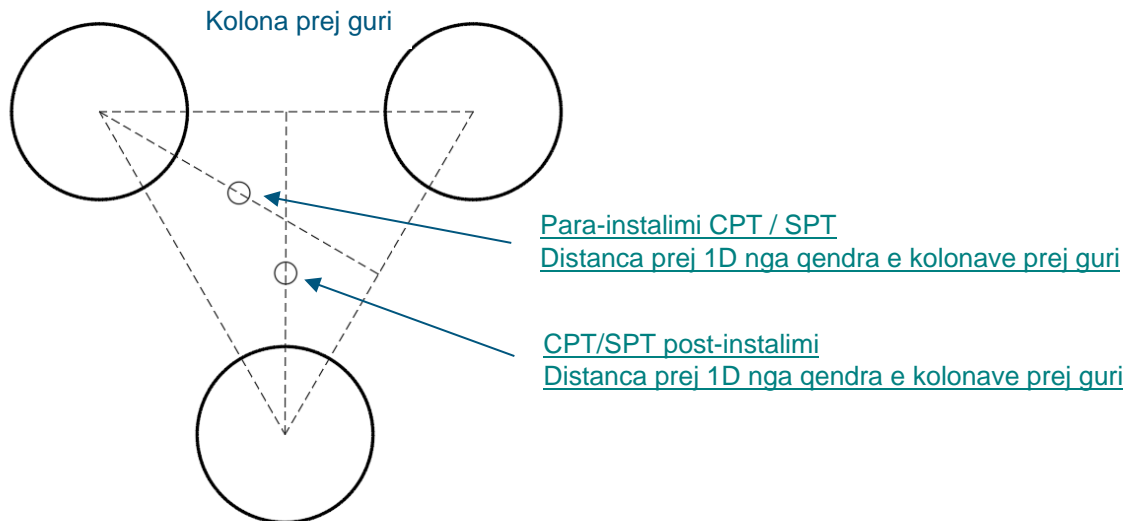


Figura 6-1: Ilustrim i vendndodhjeve para dhe pas CPT

6.3 Regjistrimet

Gjatë ndërtimit të çdo kolone guri, të gjitha detajet dhe parametrat do të regjistrohen dhe mirëmbahen. Detajet për çdo kolonë guri të vibruar duhet të përfshijnë, por pa u kufizuar në atë që vijon:

- Data
- Titulli i kontratës
- Identifikimi i zonës
- Vendndodhja unike e rrjetit
- Vendndodhja, diametri dhe thellësia e kolonës prej guri.
- Niveli i tokës në fillim
- Materiali i përdorur
- Sasia e materialit [në m³]
- Matja e volumit të gurit në të përdorur në punime.
- Konsumi i energjisë së vibrimit gjatë operimit
- Presioni i rrymës së ujit (kur është e zbatueshme)
- Kohëzgjatja e penetrimit
- Kohëzgjatja e kompaktësimit
- Pengesat dhe vonesat
- Numri dhe lloji i testeve të kryera
- Monitorimi i konsumit të gurit në krahasim me kërkesat teorike. Informacion për të përfshirë leximet e matësit të presionit, thellësinë kundrejt kohës etj.
- Llogaritje e sasisë mesatare të materialeve të rimbushjes të konsumuara për metër linear të kolonës.

6.4 Testimi i pranimi

6.4.1 Të përgjithshme

Testimi i pranimi për kolonën prej guri duhet të përcaktohet në Metodën e Deklarimit të Kontraktorit për të justifikuar punën e tyre të ndërtimit. Propozimet e kontraktorit në lidhje me këtë duhet të jenë subjekt i miratimit nga Inxhinieri.

Pranimi i aggregateve të përdorura për të formuar ndonjë kolonë të vetme guri siç është specifikuar në Kapitullin 3 duhet të jete i kënaqshëm para instalimit të kolonës prej guri.

Kriteret e performancës për kolonën prej guri duhet të jenë siç janë përcaktuar në këtë seksion. Përveç kësaj, toka e përmirësuar duhet të sillet linearisht nën presionet e barabarta me shumën e peshës së mbushjes së vendosur mbi sipërfaqen e fillimit deri në nivelin përfundimtar të dyshemesë dhe një mbingarkese shtesë të imponuar prej 40 kPa (ngarkesa uniforme operative e kërkuar).

Përveçse kur është propozuar ndryshe nga Kontraktori dhe është rënë dakord me Punëdhënësin, kontrolli i mëposhtëm duhet të kryhet për të verifikuar instalimin e kolonave prej guri bazuar në sistemin e kompjuterizuar të monitorimit dhe rezultatet e raportit nga instalimi i çdo kolona guri:

- verifikimin e diametrit;
- verifikimi i vazhdimësisë;
- Verifikimi i kompaktësisë.

Sekuena e përgjithshme e instalimit të kolonave prej guri është si më poshtë:

- Kontraktori kryen instalimin e provës në terren siç përmendet në Seksionin 6.4.2.
- Instalimi i provës duhet të verifikohet nga testet e verifikimit të dhëna në Tabela 6-2.
- Nëse rezultatet nga instalimi i provës nuk janë të kënaqshme, do të kryhen rregullimet e nevojshme dhe ciklet e tjera të instalimit dhe verifikimit të provës do të kryhen deri në plotësimin e rezultateve.
- Pasi të përfundojë instalimi i provës, raporti i provës në terren duhet të miratohet nga Inxhinieri.
- Pas miratimit të raportit të provës në terren, Kontraktori do të instalojë kolonat prej guri mbi të gjitha sipërfaqet me frekuencën e testimit të dhënë në Tabela 6-2.

6.4.2 Instalimi i provës së kolonës prej guri

Kontraktori duhet të ndërmarrë prova në terren për të treguar se pajisjet, metodat dhe detajet e tjera të propozuara janë të përshtatshme për të përmbushur kërkesat e deklaruara në specifikimin për instalimin e kolonës së gurit. Instalimi i provave me kolona guri duhet të ndërmerret në vende për t'u rënë dakord me Kontraktorin. Të paktën shtatë prova të suksesshme do të ndërmerren përpara zbatimit të përgjithshëm të instalimit të kolonave prej guri në të gjithë sipërfaqen. Kolonat e gurit të provës do të plotësojnë të njëjtat kërkesa dhe kriteret pranimi si për punimet e përhershme dhe do të evidentohen nga monitorimi gjatë instalimit dhe testimit pas instalimit, duke përfshirë CPT-të dhe/ose BH-të para dhe pas testimit.

Instalimi i impiantit dhe metodologjisë së kolonave të gurit rregullohet kur është e nevojshme nga Kontraktori për të arritur kriteret e pranimi.

Sipërfaqja(et) e caktuar për instalimin e provës së kolonës prej guri duhet t'i nënshtrohet testimit të verifikimit sipas nevojës për të demonstruar se vendosja e kolonës së gurit plotëson kërkesat e specifikuar në specifikimet.

Një plan i hollësishëm për provat i dorëzohet Inxhinierit për miratim.

6.4.3 Frekuenca e testimit

Regjistrimet e instalimit të sistemit të kompjuterizuar për kolonat prej guri duhet të shqyrtohen dhe miratohen gjatë punimeve të instalimit për të siguruar diametrin e saktë, vazhdimësinë e agregateve dhe kompaktësinë e duhur të çdo kolone të vetme. Numri i kontrolleve është dhënë në Tabela 6-2. Kolonat e instaluar prej guri do të përmbushin kriteret e rezistencës dhe ngurtësisë që kërkohen në Tabela 6-1. Për të verifikuar këto kriteret duhet të kryhen teste të ngarkesës së piasrave ne vendin e projektit. Testet CPT para dhe pas instalimit do të kryhen për të zbuluar shkriftimin e tokës natyrale midis kolonave prej guri.

Tabela 6-2: Frekuenca e testimit të kolonave të gurit

Testimi	Metoda e thatë	Metoda e lagur
Verifikimi i diametrit	çdo kolonë ¹⁾	çdo kolonë ¹⁾
Verifikimi i vazhdimësisë	çdo kolonë ¹⁾	çdo kolonë ¹⁾
Verifikimi i kompaktësisë	çdo kolonë ¹⁾	çdo kolonë ¹⁾
Testet e ngarkesës së piasrës në krye të kolonës	1 për 2000m ²	1 për 2000m ²
Testet CPT para dhe pas instalimit në tokë midis kolonave prej guri	asnjë	1 CPT para dhe 1 pas instalimit për 2000m ²

¹⁾ Bazuar në sistemin e kompjuterizuar të monitorimit dhe rezultatet e raportit.

7 KËRKESA TË VEÇANTA PËR MATJET ME INSTRUMENTA

7.1 Objekti i punës

Matjet me instrumentat gjeoteknike duhet të inkorporohen në punimet për të monitoruar ecurinë e punimeve të përmirësimit të terrenit siç janë përcaktuar në kërkesa të ndryshme në këtë dokument, në veçanti performancën e ngarkesave të mbingarkimit. Performanca e instrumenteve gjeoteknik është një element kritik i Punimeve. Nëse ndonjë pjesë e instrumenteve do të pushojë së funksionuari siç duhet për çfarëdo arsye, atëherë Kontraktori duhet ta riparojë ose zëvendësojë menjëherë atë instrument.

Instrumentet e mëposhtme duhet të përfshihen në punimet e përmirësimit të terrenit:

- Piastrat e vendosjes duhet të instalohen në nivelin e tokës përpara vendosjes së argjinaturës shtesë.
- Piezometrat do të instalohen në thellësinë e plotë të shtresave të kompresueshme me intervale 5 metra thellësie deri në thellësinë e plotë të monitoruar, dhe do të futen në tokat e ngurtë, të dendura ose të forta nën të paktën 5 metra. Pajisjet matëse brenda piezometrave duhet të pozicionohen në thellësi 2.5m nën nivelin e instalimit.
- Extensometrat magnetike do të instalohen në thellësinë e plotë të shtresave të kompresueshme me intervale 5 metra thellësi deri në thellësinë e plotë të monitoruar, dhe do të futen në tokat e ngurtë, të dendura ose të forta nën të paktën 5m. Elementet e matjes brenda extensometrave duhet të pozicionohen në thellësi 2.5m nën nivelin e instalimit.
- Krahët e monitorimit të inklinometrit do të instalohen në thellësinë e plotë të shtresave të kompresueshme dhe do të futen në tokat e forta, të dendura ose të forta me 5 metra. Ato duhet të mbulojnë skarpitetet e mbushjeve të mbingarkesës dhe do të vendosen në çifte – një në vijën fundore të mbushjes dhe një në gjysmë të pjerrësisë të mbushjes, ose siç këshillohet nga Inxhinieri. Krahët e monitorimit të inklinometrit do të shtrihen të paktën 5 metra nën thellësinë e vlerësuar të monitoruar.

7.2 Instrumentet për matjet gjeoteknike

Të gjitha matjet dhe piketimet duhet të jenë të referuara në Chart Datum dhe në rrjetin lokal Chainages dhe Offset Chainages në mënyrë të përshtatshme.

Instrumentet për matjet gjeoteknike dhe aksesorët e tyre duhet të pajisen me të gjitha tubat e përshtatshme, lidhjet, pajisjet e monitorimit, njësitë e leximit dhe të logimit së të dhënave, harduerin dhe softuerin e përpunimit të të dhënave dhe çdo mjet tjetër të nevojshëm për instalimin, kalibrimin, komisionimin, monitorimin, leximin, analizën e leximeve dhe mirëmbajtjen e instrumenteve.

Instrumentet do të prodhohen nga kompani me përvojë të provuar dhe vetëm instrumentet që janë të provuara mirë dhe kanë qenë në përdorim të suksesshëm, do të përdoren, përveç nëse është rënë dakord ndryshe me Inxhinierin.

Instrumentet dhe pajisjet e leximit do të kalibrohen nga një laborator i akredituar. Instrumentet dhe pajisjet e leximit duhet të kalibrohen në intervale të rekomanduara nga prodhuesi ose të rekomanduara nga Inxhinieri. Certifikatat e kalibrimit do të mbahen pas kalibrimit.

Instrumentet duhet të trajtohen, ruhen, instalohen dhe përdoren në përputhje me rekomandimet e prodhuesit dhe në mënyrë të tillë që performanca e instrumenteve të mos dëmtohet.

Instrumentet duhet të mbrohen nga dëmet dhe duhen marrë masa për të siguruar që instrumentet të pësojnë minimumin e mundshëm të shqetësimit.

Kontraktori zëvendëson instrumentet dhe çdo instalim monitorimi që dëmtohet ose prishet brenda 24 orëve nga dëmtimi ose çrregullimi që ndodh.

Instalimi, testimi dhe monitorimi i instrumenteve kryhet nën mbikëqyrjen e një tekniku të kualifikuar siç duhet.

Instrumentet/grupimet e instrumenteve të instaluar do të mbahen gjatë gjithë rrjedhës së punimeve.

7.3 Vendndodhja dhe rregullimi

Të paktën tre pika referimi do të vendosen për çdo stacion survejimi ose marke monitorimi.

Një stacion survejimi i cili është plotësisht i mbrojtur nga shqetësimi nga punimet apo ndonjë veprimtari tjetër duhet të zgjidhet si stacion datum. Stacioni i survejimit do të vendoset në një zonë që nuk do të preket nga uljet. Stacioni i datumit do të jetë prej çeliku inox dhe do të mbrohet nga dëmtimet.

7.4 Instalimi

Kontraktori duhet të informojë Inxhinierin 24 orë para instalimit të çdo instrumenti.

Vrimat e shpimit të nevojshme për instalimin e instrumenteve duhet të kryhen duke përdorur teknikat e perkusionit kabllor në përputhje me deklaratën e metodës të miratuar nga Inxhinieri. Mostrat e vogla të trazuar duhet të merren me intervale 1 metër dhe në çdo ndryshim shtrese. Një logo e shpimit duhet të përgatitet nga një inxhinier gjeoteknik / gjeolog inxhinierik i kualifikuar dhe mostrat e vogla të prishura do të përdoren për të dhënë përshkrime inxhinierike për BS 5930 të shtresave të hasura.

Instrumentet do të instalohen, fiksohen dhe mbrohen në një mënyrë që do të sigurojë që instrumentet do të funksionojnë në mënyrë të kënaqshme. Testet do të kryhen pas instalimit për të demonstruar se instrumentet janë instaluar në mënyrë korrekte, funksionojnë siç duhet dhe se leximet e dhëna janë të sakta, të përsëritshme dhe përfaqësuese të presionit / deformimit të poreve të matura. Instrumentet të cilat nuk janë të instaluar në mënyrë korrekte, ose nuk funksionojnë siç duhet, ose nuk po japin lexime të cilat janë të sakta, të përsëritshme dhe përfaqësuese të presionit / deformimit të poreve të matura, do të riinstalohen ose zëvendësohen.

Instalimi i instrumentimit do të jetë i plotë dhe instrumentet do të jenë plotësisht në funksionim për të paktën 2 javë përpara fillimit të ndonjë punimi ngjitur të reklamimit.

Përpara fillimit të përmirësimit të terrenit me anë të ngarkesës së mbingarkimit, të gjitha instrumentet duhet të instalohen dhe të zgjaten sipas nevojës për të lejuar monitorimin nga kreu i mbushjes së mbingarkesës.

Të gjitha instrumentet e instaluar, tubat dhe telat do të shënohen qartë me një numër identifikimi unik dhe të dukshëm.

7.5 Tuba dhe kablo për instrumente

Tubat dhe kabllo shoqëruese me instrumentet për matjet gjeoteknik për lexim në distancë do të jenë të papërshkueshme nga ajri dhe uji dhe do të kenë forcë dhe ngurtësi të mjaftueshme për t'i bërë ballë presioneve të brendshme dhe të jashtme. Tubat dhe kabllo do të mbrohen nga dëmtimet mekanike dhe nga efektet e dëmshme të dritës së drejtpërdrejtë të diellit, nxehtësisë dhe rrezatimit ultravjollcë në çdo kohë.

Tubat dhe kabllo do të jenë të lirë nga defektet dhe do të shënohen me ngjyra identifikimi dhe numra në intervale 3 m. Tubat dhe kabllo do të mbështillen në tambure në mënyrë të tillë që të mos formohen përthyerje dhe të mos shkaktohet tendosja. Skajet e hapura të tubave dhe kabllove do të bllokohen me funde ndalese në çdo kohë.

Tubat dhe kabllo do të mbulohen të paktën 0.5 m nën nivelin e tokës në transe të cilat janë të veshura me gjeotekstile dhe të mbushura me material pa gurë. Transhetë do të rimbushen në shtresa që nuk i kalojnë 150 mm.

Tubat dhe kabllo duhet të vendosen me kapëse, mbërthyes dhe pjesë fleksible të mjaftueshme për të lejuar vendosjen dhe lëvizjet e tjera në tokë. Traseja e tubave dhe kabllove do të jetë siç është rënë dakord nga Inxhinieri dhe në përgjithësi do të jetë në vija të drejta. Rrezja e përkuljeve do të jetë të paktën 300 mm. Çdo tub ose kablo duhet të vendoset nga instrumenti matës deri te kanali terminal në një gjatësi të vazhdueshme pa nje.

7.6 Mirëmbajtja e instrumenteve

Instrumentet dhe pajisjet e monitorimit / leximit për instrumentimin gjeoteknik duhet të mbahen në rregull të mirë pune deri në përfundimin e Periudhës së Mirëmbajtjes. Instrumentet, shenjat e survejimit dhe stacionet duhet të mbrohen me barrikada, tabela njoftimesh, shenja ose me metoda të tjera. Ndërtimi do të kryhet në një mënyrë që do të shmangë dëmtimin e instrumenteve.

Kontraktori duhet të njoftojë menjëherë Inxhinierin për çdo instrument të gjetur të dëmtuar ose instrumente që gjenden se nuk janë në gjendje pune. Zëvendësimet duhet të sigurohen për njësitë e leximit të cilat janë të gabuara ose nën riparim brenda 24 orëve.

7.7 Regjistrimet e instrumenteve gjeoteknike

Regjistrimet e aktiviteteve në lidhje me instalimin e instrumenteve gjeoteknike mbahen nga Kontraktori në vend dhe një kopje i dorëzohet Inxhinierit brenda 24 orëve pas përfundimit të instalimit të instrumentit. Të dhënat ditore të depozitimit të Materialeve të Mbushjes, duke përfshirë uljet, zonën e planit, trashësinë e mbushjes së depozituar dhe datën duhet të mbahen nga Kontraktori në vend dhe një kopje i dorëzohet Inxhinierit në fund të ditës.

Një vizatim që tregon vendndodhjet dhe identifikimin e instrumenteve të instaluar duhet të përgatitet nga Kontraktori dhe t'i dorëzohet Inxhinierit brenda 24 orëve pas përfundimit të instalimit të instrumentit.

Një vizatim që tregon vendndodhjet dhe detajet e stacioneve të survejimit, shenjat e monitorimit dhe pikat e referimit duhet të përgatitet nga Kontraktori dhe t'i dorëzohet Inxhinierit brenda 3 ditëve pas krijimit të rrjetit të survejimit.

7.8 Pllakat mbështetëse

Pllakat mbështetëse për matjet gjeoteknike duhet të vendosen në mënyrë të sigurtë në terren të sheshtë dhe të lirë nga pengesat dhe do të regjistrohen menjëherë për nivelin dhe pozicionin dhe do të hidhen në një plan.

Pllakat mbështetëse duhet të mbrohen nga dëmtimet dhe do të mbahen në pozicion nga një shtresë 600mm e trashë e materialit granular të mbushjes ose thasëve të rërës të cilat do të vendosen me metoda manuale dhe do të shtrihen 600mm përtej skajeve të piashtës. Survejimi fillestar i niveleve dhe pozicioneve duhet të merret menjëherë pasi të jetë vendosur materiali i mbushjes ose thasët e rërës. Baza e pllakës mbështetëse duhet të ketë një sipërfaqe minimale prej 1m² dhe një sipërfaqe maksimale të tillë që të mos pengojë instalimin e kanaleve drenazhuese vertikale.

Shufra metalike e fiksuar në qendër të pllakës do të jetë në një pozicion vertikal dhe e mbrojtur nga një krah tubular. Krahët dhe shufra metalike do të zgjaten pasi materiali i mbushjes është vendosur në mënyrë të tillë që në çdo kohë krahët dhe shufrat të jenë të paktën 500mm mbi nivelin e materialit të mbushjes rrethuese ose shenjës së ujit të lartë, dhe shufra metalike brenda 2% të gjatësisë së ngulitur në vertikale.

Niveli i majës së shufrave metalike duhet të regjistrohet menjëherë para dhe menjëherë pasi të shtohet çdo pjesë zgjatjeje.

7.9 Piezometrat

Mund të përdoren piezometrat pneumatikë ose piezometrat vibrues me tela.

Piezometrat pneumatikë do të kenë një saktësi prej $\pm 0.5\%$ deflection shkallë të plotë (FSD) dhe koka do të kenë një diametër të jashtëm 32mm dhe një gjatësi prej 224mm. Koka e piezometrit do të jetë e llojit të hyrjes me ajër të ulët dhe do të ketë një element qeramik me diametër mesatar pore prej 60 mikron. Lidhjet me piezometrin do të bëhen me pajisje prej çeliku inoks. Koka e piezometrit do të lidhet me fije najloni, tuba të koduar me ngjyra, me diametër të brendshëm 1.9mm dhe diametër të jashtëm 3.2mm të veshur me politenë 1mm të trashë. Pajisjet manuale të leximit duhet të përfshijnë një njësi matëse të leximit pneumatik dhe logger të të dhënave.

Piezometrat vibrues me tela do të kenë një saktësi prej $\pm 0.1\%$ F.S.D, dhe koka do të ketë një diametër të jashtëm 38mm dhe një gjatësi prej 260mm. Koka e piezometrit do të jetë e llojit të hyrjes me ajër të ulët me një element qeramik prej 60 mikronesh diametër mesatar pore dhe do të jetë në gjendje të matje deri në 50 metra lartësi uji. Pajisjet manuale të leximit duhet të përfshijnë një njësi leximi dhe një logger të dhënash.

Aty ku piezometrat do të instalohen në bazën e një vrime shpimi, vrima e shpimit do të formohet në një thellësi prej 0.5 metra mbi vendin e kërkuar piezometër. Piezometri do të futet në vrimën e shpimit duke përdorur një përshtatës instalimi dhe do të shtyhet në një thellësi prej 0.5 metra nën bazën e vrimës së shpimit. Baza e vrimës së shpimit do të vuloset duke përdorur attapulgit natriumi ose tableta bentonite për të formuar një vulë 500mm të papërshkueshëm.

Aty ku piezometrat duhet të instalohen në thellësi të ndërmjetme brenda vrimës së shimit, piezometri duhet të vendoset në mënyrë të përshtatshme në mënyrë qendrore në një filtër 500mm të gjatë të rërës së pastër që bie tërësisht midis kufijve 500 deri në 1200 mikron. Vrima e pusit duhet të futet, siç përshkruhet më sipër, në një nivel prej 500 mm nën bazën e filtrit të rërës. Një vulë e papërshkueshme 500 mm e gjatë do të

formohet mbi fino duke përdorur tableta natriumi attapulгите ose bentonite, në mënyrë që pjesa e sipërme e vulës të jetë në ndërfaqen me filtrin e rërës.

Kontraktori duhet të përgatisë për çdo piezometër një fletë regjistrimi dhe të përmbajë informacionin e mëposhtëm kur është e nevojshme:

- Titulli i kontratës dhe koordinatat.
- Emri i kontraktorit.
- Numrat e referencës Borehole dhe piezometer.
- Niveli i terrenit dhe bashkërendimet iu referuan Ordnance Datum dhe sistemit të bashkërendimit të projektit.
- Detajet e instalimit duke përfshirë thellësinë nën nivelin e tokës deri në majën e piezometrit, dhe sipërfaqet e sipërme dhe të poshtme të finove, vulat e natriumit attapulгите ose bentonite dhe filtri i rërës.
- Gjatësia e tubit ose kabllot së piezometrit.
- Detajet e identifikimit.

7.10 Ekstensometrat magnetike

Ekstensometrat magnetike, duke përfshirë magnetet, do të instalohen në vrimat e shpimit dhe do të jenë në gjendje të zgjatet.

Tubi i hyrjes do të jetë i ndërtimit të klorurit të ngurtë polyvinyl (PVC) me skaje të filtruara për të siguruar një nyje të shoqëruar me flush të brendshëm. Tubat e hyrjes do të furnizohen në gjatësi prej 1.0m ose 3.0m sipas nevojës.

Tubat e hyrjes së ekstensometrit magnetik duhet të instalohen në vrimat e shpimit dhe të zgjaten përmes materialit të depozituar dhe mbingarkesës. Vrimat e shpimit do të jenë me thellësi të mjaftueshme për t'u siguruar që baza e tubit të hyrjes të themelohet një minimum prej 1.0m në shtresën mbajtëse të përshtatshme.

Vrimat e shpimit duhet të vishen para instalimit të tubit të hyrjes me një likuid të përbërë nga çimento dhe attapulгите natriumi ose bentonite në proporcionet 1:2 sipas peshës dhe do të përgatiten nga përzierja e plotë me pajisjet e duhura dhe me ujë të mjaftueshëm për të formuar një përzierje pompuese. Grouti do të ketë veti deformimi të ngjashme me tokat në vendin e projektit në të cilat duhet të instalohen tubat e hyrjes së ekstensometër magnetik.

Baza e gjatësisë së parë të tubit të hyrjes do të vuloset. Çimentoja e vulosjes PVC do të aplikohet në një kapak fundor PVC të ngurtë i cili do të vendoset mbi fund të tubimit. Skajet e çdo gjatësie të tubit të hyrjes do të vidhosen së bashku në mënyrë që nyjet të jenë të lidhura brenda dhe jashtë me flush.

Instalimi do të përfundojë në mënyrë të tillë që tubi i hyrjes të shtrihet jo më shumë se 1.5m mbi nivelin e tokës. Tubi i hyrjes do të jetë në krye me ujë një kapak fundor të futur, dhe përkohësisht i vulosur me shirit. Kur tubi i hyrjes është në pozicion, mbështjellja e pusit duhet të hiqet, duke siguruar që orientimi i tubit të mos ndryshojë dhe magnetet e merimangës të lëshohen duke përdorur një prerës pneumatik. Duhet të merren matje të sakta gjatë tërheqjes të mbështjelljes për t'u siguruar që magnetët të aktivizohen në brendësi.

Kontraktori duhet të përgatisë për çdo instalim një fletë regjistrimi dhe të përmbajë informacionin e mëposhtëm kur është e nevojshme:

- Titulli i kontratës dhe koordinatat.
- Emri i kontraktorit.
- Diametri i shpimit dhe magnetit dhe numri i referencës së ekstenzometrit magnetik.
- Niveli i terrenit dhe bashkërendimet iu referuan Chart Datum dhe sistemit të bashkërendimit të projektit. Niveli i tokës dhe koordinatat që i referohen të dhënave të grafikut (Chart Datum) dhe sistemit të koordinatave të projektuara.
- Thellësitë nën nivelin e tokës së pllakës, unaza e referimit dhe instalimet e magnetit merimangë, duke përfshirë llojin e magnetit.
- Thellësia dhe gjatësia e tubit të hyrjes.
- Niveli i lartë i tubit të hyrjes referuar Chart Datum.
- Data e zgjatjes së tubit të hyrjes.
- Niveli i lartë i tubit të hyrjes menjëherë para dhe menjëherë pas zgjatjes.
- Thellësia në bazën e tubit të hyrjes menjëherë para dhe menjëherë pas zgjatjes.

7.11 Inklinometrat

Inklinometrat do të instalohen në vrimat e shpimit dhe do të jenë në gjendje të zgjaten.

Tubi i hyrjes do të jetë i ndërtimit të klorurit polivinyl të ngurtë (PVC) me diametër të brendshëm 53mm dhe diametër të jashtëm 66mm me katër çelësa të brendshëm dhe një çelës të jashtëm për rreshtimin e sondës. Tubat e hyrjes do të furnizohen në gjatësi prej 1.5m ose 3m sipas nevojës.

Tubat e hyrjes në inklinometër do të instalohen në vrimat e shpimit dhe do të zgjaten përmes mbushjes dhe mbingarkesës së depozituar. Vrimat e boresë do të jenë të një thellësie të mjaftueshme për t'u siguruar që baza e tubit të hyrjes të themelohet një minimum prej 1m në shtresën mbajtëse të përshtatshme.

Vrimat e boresë duhet të vishen para instalimit të tubit të hyrjes me një llikuid të përbërë nga çimento dhe attapulгите natriumi ose bentonite në proporcionet 1:2 sipas peshës dhe do të përgatiten nga përzierja e plotë me pajisjet e duhura dhe me ujë të mjaftueshëm për të formuar një përzierje pompuese. Grouti do të ketë veti deformimi të ngjashme me tokat në vendin e projektit në të cilat duhet të instalohen tubat e hyrjes inklinometër.

Baza e gjatësisë së parë të tubit të hyrjes do të vulozet. Materiali i vulosjes do të aplikohet në një kapak fundor PVC të ngurtë me diametër të jashtëm 80mm gjatësi 60mm, i cili do të futet në bazën e tubimit dhe do të sigurohet me katër ribatina. Mastiku do të aplikohet në kokat e ribatinës dhe vula do të forcohet më tej duke mbështjellë shiritin e vulosjes rreth kapakut dhe duke e modeluar atë në profilin e tubit.

Instalimi do të përfundojë në mënyrë të tillë që tubi i hyrjes të shtrihet mbi nivelin e detit, por jo më shumë se 1.5 metra mbi nivelin e tokës. Tubi i hyrjes do të jetë i mbuluar me ujë, një kapak fundor i futur dhe përkohësisht i vulosur me shirit. Kur tubi i hyrjes është në pozicion, kapaku i vrimës së shpimit duhet të hiqet, duke siguruar që orientimi i tubimit të mos ndryshojë.

Kontraktori duhet të përgatisë për çdo instalim një fletë regjistrimi dhe të përmbajë informacionin e mëposhtëm kur është e nevojshme:

- Titulli i kontratës dhe kompensimi, ose koordinatat.
- Emri i kontraktorit.
- Diametri i gropës dhe numrat e referencës së pjerrësisë.

- Niveli i terrenit dhe bashkëndimet iu referuan Chart Datum dhe sistemit të bashkëndimit të projektit.
- Thellësia dhe gjatësia e tubit të hyrjes.
- Data e zgjatjes së tubit të hyrjes.
- Nivelet e sipërme të tubit të hyrjes menjëherë para dhe menjëherë pas zgjatjes.
- Thellësia në bazën e tubit të hyrjes menjëherë para dhe menjëherë pas zgjatjes.
- Bashkëndon pjesën e sipërme të tubit të hyrjes ku inklinometrat janë instaluar në mëngë tubulare çeliku për instalimin e pilotave.

7.12 Frekuenca e monitorimit

Monitorimi i të gjitha instrumenteve dhe instalimeve të monitorimit kryhet jo më shumë se 24 orë pas ndërtimit të mbushjes së mbingarkesës.

Pas përfundimit të monitorimit të mbushjes së mbingarkesës do të vazhdojë me intervale 24-orëshe për 2 javët e para, pastaj do të vazhdojë në baza javore deri të paktën 2 javë pas përfundimit të heqjes së mbushjes së mbingarkesës. Bazuar në rezultatet e monitorimit, frekuenca e monitorimit mund të rritet ose të ulet.

Të gjitha leximet për instalimet e thella (estensometër dhe inklinometër) do të përfshijnë leximet e pikave të monitorimit të instaluara në krye të mëngës.

Tabela 7-1 dhe Tabela 7-2 paraqesin frekuencën dhe dendësinë e punës së monitorimit gjatë përmirësimit të tokës. Nëse gjatë punimeve të ndërtimit zbulohet ndonjë anomali, frekuenca e monitorimit do të rritet sipas kërkesës së Inxhinierit.

Tabela 7-1: Frekuenca e punimeve të monitorimit

Instrumenti	Periudha e mbingarkesës	30 ditë përpara heqjes së mbingarkesës	30 ditë pas heqjes së mbingarkesës
Pllakat e vendbanimit	Çdo 3 ditë	Çdo ditë	Çdo ditë
Ekstensometër	Çdo 3 ditë	Çdo ditë	Çdo ditë
Inklinometër	Çdo 3 ditë	Çdo 3 ditë	Çdo 3 ditë
Piezometrat	Çdo 3 ditë	Çdo ditë	Çdo 3 ditë

Tabela 7-2: Dendësia e punimeve të monitorimit

Instrumenti	Dendësia
Pllakat e vendbanimit	Rrjeta prej 100 * 100 m
Ekstensometër	Rrjeta prej 300 * 300 m
Inklinometër	përgjatë kufirit të zonës së restaurimit, çdo 300 m
Piezometrat	Rrjeta prej 300 * 300 m



**REPUBLIKA E SHQIPËRISË
AGJENCIA E PROKURIMIT PUBLIK
AUTORITETI PORTUAL DURRËS**

**PORTI I RI TREGTAR I INTEGRUAR I DURRËSIT
NË PORTO ROMANO - FAZA I**

Shtojca 7.2 Specifikime

4.1 Punimet e Çelikut Strukturor

Tabela e Përmbajtjes

1	Të Përgjithshme	3
1.1	Qëllimi	3
1.2	Preferencat e projektit	3
1.3	Standardet	3
1.4	Dokumente Shtesë Reference	6
2	Kërkesat e Veçanta	7
2.1	Vetitë materiale	7
2.2	Çelik Inoks	7
2.3	Bulonat e Fiksimit	8
2.4	Prodhimi i Veshjeve Rrethorë të Çelikut dhe Palankolave të Çelikut (pilotat “king” dhe pilotat e vetme)	8
3	Kërkesat e përgjithshme	12
3.1	Klasa e Zbatimit	12
3.2	Shkallët e Përgatitjes	12
3.3	Seksione Alternative	12
3.4	Projekti	12
3.5	Montimi Provë	12
3.6	Inspektori i Saldimit	12
3.7	Organizata Mbikqyrëse (Mbikqyrësi i Punimeve)	12
4	Dokumentacioni i Kontraktorit	13
4.1	Të Përgjithshme	13
4.2	Dokumentacioni i Cilësisë	13
4.3	Plani i Cilësisë	13
4.4	Grafiku i Propozuar i Pajisjeve	13
4.5	Grafikët e Programit	14
4.6	Vizatimet e Prodhimit	14
4.7	Metodologjia e Prodhimit	14
4.8	Metodologjia e Transportit	15
4.9	Grafikët e Dorëzimit	15
4.10	Siguria e Punimeve të Montimit	15
4.11	Dokumentacioni i Zbatimit	15

5	Informacione Shtesë dhe Jo të Detyrueshëm (opsionale)	16
6	Kërkesat shtesë	21
6.1	Testimi i Materialeve	21
6.2	Prodhimi i Përgjithshëm	21
6.3	Detajimi i Lidhjeve	22
6.4	Sigurimi i Linjave të Përcaktimit	22
6.5	Kushtet e Kantjerit	22
6.6	Themelet	22
6.7	Paketime	23
6.8	Detalet e derdhura	23
6.9	Ngritja / Montimi (Erection)	23
6.10	Kontrolli i Ngritjes	24
6.11	Mbushja e Hapësirave	24
6.12	Saldimi	24
6.13	Elektroda për Saldim	25
6.14	Operatorët e Saldimit	25
6.15	Saldimi në Kantjer	26
6.16	Bulonat Mbajtës	26
6.17	Lidhjet me Bulona	26
6.18	Grilat	26
6.19	Parmakët	27
6.20	Pozicionimi i Bulonave Mbajtës	27
6.21	Cilësia e Skajeve (Anëve)	27
6.22	Mbajtëset	27

1 Të Përgjithshme

1.1 Qëllimi

Ky seksion i specifikimit mbulon kërkesat për furnizimin e materialeve, prodhimin duke përfshirë testimin dhe çertifikimin, trajtimin, transportin dhe montimin e elementeve strukturore të çelikut.

Punimet e përfshira në këtë specifikim përfshijnë elementet e mëposhtëm të Terminalit të Kontejnerëve, mur i kombinuar me tuba çeliku / palankola metalike (combi wall / sheet piles) pranë stacionit të pompimit, dhe Argjinaturës Përforcuese Jugore të murit të kombinuar me tuba çeliku / palankola metalike (combi wall / sheet piles):

- Veshje rrethore prej çeliku (të pilotave);
- Barrierat thyerëse;
- Shkallët e sigurisë përfshirë strukturën e hekurit për mbështetje;
- Pajisjet e vinçit, si lidhjet për mbajtjen dhe lidhjet për fiksime;
- Amortizuesit e vinçit;
- Shkallët dhe mbulesat prej çeliku të gropës së qarkullimit të vinçit;
- Elementët lidhës d.m.th. bulonat, dadot;
- Muri me palankola prapa Argjinaturës Përforcuese Jugore;
- Mur i kombinuar me tuba çeliku / palankola metalike në zonën e tranzicionit në stacionin e pompimit (projekti i kontraktorit);
- Elemente të tjera dytësore prej çeliku d.m.th. pllaka çeliku dhe seksione për nyje, mbajtëset, mbrojtëset anësore.

Specifikimet për postet e ankorimit të anijeve, panelet dhe zinxhirët mbrojtës të ankorimit, dhe fiksuesit shoqëruese janë dhënë në Pajisjet Anësore të Terminalit dhe Specifikime të Dispozitave të Tjera [3].

1.2 Preferencat e projektit

Ky specifikim duhet të lexohet së bashku me Vizatimet dhe Specifikimet.

1.3 Standardet

Prokurimi, Prodhimi, saldimi, fiksimi mekanik, trajtimi sipërfaqësor, transporti, montimi, inspektimi dhe dokumentacioni i punimeve të çelikut do të kryhen në përputhje me kërkesat e EN 1090-1 Zbatimi i strukturave të çelikut dhe strukturave të aluminit Pjesa e parë: Kërkesat për vlerësimin e përputhjes së komponentëve strukturorë dhe EN 1090-2: Zbatimi i strukturave të çelikut dhe strukturave të aluminit Pjesa 2: Kërkesat teknike për zbatimin e strukturave të çelikut.

Informacioni shtesë dhe opsional, siç është listuar në EN1090-2 Shtojca A Tabelat A.1 dhe A.2 është përfshirë respektivisht në Seksionin 5 të këtij Specifikimi.

Kërkesat e mëtejshme jepen në seksione të tjera me listën e referencave të përmbledhura në Tabela 1-1. Kur përdoren pjesë të ndryshme të një reference botimet e këtyre pjesëve do të jenë ato në fuqi në momentin e dhënies së kontratës.

Tabela 1-1: Dokumentet e referencës

Referenca	Titulli
BS 3692:2014	Bulona, vida dhe dado gjashtëkëndore me precizion metrik ISO - Specifikimi
BS 4190:2014	Bulonat, vida dhe dado gjashtëkëndore të zeza me precizion metrik ISO – Specifikimi
BS 4604	Përdorimi i Bulonave me Kapje me Fërkim të Lartë në Punimet Strukturore të Çelikut (pjesë të ndryshme)
BS 4872-1:1982	Specifikimi për testimin e miratimit të saldimeve kur procedura e miratimit të saldimit nuk është kërkuar- Pjesa 1: Saldim me shkrirje të çelikut
BS 4933:2010	Specifikimi me precizion metrik ISO për Bullona me kokë gotike të zeza dhe me kokë të përkulur dhe vidat me dado gjashtëkëndore
BS 7371	Veshjet në mbërthyeset (lidhëset) metalike (pjesë të ndryshme)
BS 7419:2012	Specifikimi për mbajtjen e bulonave
BS EN 1011-1:2009	Saldim – Rekomandime për saldim të materialeve metalike - Pjesa 1: Udhëzime të përgjithshme për saldim me hark
BS EN 1011-2:2001	Saldim – Rekomandime për saldim të materialeve metalike - Pjesa 2: Saldimi me hark i çeliqueve ferritike
BS EN 1090-1:2009+A1:2011	Ekzekutimi i strukturave të çelikut dhe strukturave të aluminit – Pjesa 1: Kërkesat për vlerësimin e përputhjes së komponentëve strukturorë
BS EN 1090-2:2018	Ekzekutimi i strukturave të çelikut dhe strukturave të aluminit - Pjesa 2: Kërkesat teknike për strukturat e çelikut
BS EN 1563:2018	Themeli – Gize grafite sferoideale
BS EN 1992	Eurokodi 2: Projektimi i strukturave të betonit (pjesë të ndryshme)
BS EN 1993	Eurocode 3: Projektimi i strukturave të çelikut (pjesë të ndryshme)
BS EN 10025	Produkte të petëzuara në nxehtësi prej çeliku strukturor (pjesë të ndryshme)
BS EN 10029:2010	Pllaka çeliku të petëzuara në nxehtësi 3 mm të trasha ose më shumë - Tolerancat në përmasa dhe formë
BS EN 10045	Testi i ndikimit “Charpy” (Charpy Impact Test) në materialet metalike (pjesë të ndryshme)
BS EN 10056-2:1993	Specifikim për çelikon strukturor me te kënde të barabarta dhe të crregullta (jo të barabarta). Përmasat, toleranca në formë dhe përmasa
BS EN 10088	Çeliquet inox (pjesë të ndryshme)
BS EN 10160:1999	Testimi Ultrazonor i produktit të sheshtë të çelikut të trashësisë më të madhe se ose të barabartë me 6mm (metoda e reflektimit)
BS EN 10210	Seksione boshe strukturore të përfunduara në të nxehtë (pjesë të ndryshme)
BS EN 10219-1:2006	Seksione boshe strukturore të salduara të formuara në të ftohtë të çeliqueve pa aliazh dhe me kokrriza të imta - Pjesa 1: Kushtet teknike të dorëzimit
BS EN 10219-2:2019	Seksione boshe strukturore prej çeliku të salduar të formuara në të ftohtë – Pjesa 2: Tolerancat, përmasat dhe vetitë seksionale

Referenca	Titulli
BS EN 10249	Palankolat e formuara në të ftohtë nga çelik pa aliazh (pjesë të ndryshme)
BS EN 10346:2015	Produkte të sheshta çeliku të veshura me zhytje të vazhdueshme në të nxehtë për formim në të ftohtë – Kushtet teknike të dorëzimit
BS EN 14399	Montimet e bulonave strukturore me rezistencë të lartë për ngarkim paraprak (pjesë të ndryshme)
BS EN ISO 898-2:2022	Mbërthyesit (lidhësit) – Vetitë mekanike të mbërthyesve të bëra nga çeliku i karbonit dhe çeliku aliazh Pjesa 2: Dado me klasa të specifikuar të vetive
BS EN ISO 898-3:2018 +A1:2021	Mbërthyesit (lidhësit)– Vetitë mekanike të mbërthyesve të bëra nga çeliku i karbonit dhe çeliku aliazh Pjesa 3: Rondele të sheshta me klasa të specifikuar të vetive
BS EN ISO 2553:2019	Saldimi dhe proceset shoqëruese. Paraqitja simbolike në vizatime – Nyje të salduara
BS EN ISO 2560:2020	Materialet konsumuese të saldimit – Elektroda të mbuluara për saldim manual me hark metalik dhe çeliquet me kokërr të imët dhe të paaliazhuara – Klasifikimi
BS EN ISO 3506	Mbërthyesit (lidhësit)– Vetitë mekanike të mbërthyesve prej çeliku rezistente ndaj korrozionit (pjesë të ndryshme)
BS EN ISO 5173:2023	Testet shkatërruese në saldimit në materiale metalike – Testet në përkulje
BS EN ISO 5178:2019	Testet në shkatërrim në saldimit në materiale metalike – Testet në tërheqje gjatësore mbi metalin e salduar në bashkimin e nyjeve të salduara
BS EN ISO 5817:2023	Saldimi – Lidhjet e salduara me shkrije në çelik, nikel, titan dhe perzierjet e tyre (përfashtuar saldimit me rreze elektronesh) – Nivelet e cilësisë për deformimet (defektet)
BS EN ISO 9016:2022	Testet shkatërruese në saldimit në materialet metalike - Provat e goditjes - Vendndodhja e kampionit të provës, orientimi dhe ekzaminimi i shkallës
BS EN ISO 108936:2019	Testimi jo shkatërrues i tubave të çelikut – Pjesa 6: Testimi radiografik i tegelit të saldimit të tubave të çelikut të salduar për zbulimin e deformimeve (defekteve)
BS EN ISO 1089311:2011+A1:2020	Testimi jo shkatërrues i tubave të çelikut - Pjesa 11: Testimi i automatizuar ultrazonor i tegelit të saldimit të tubave të çelikut të salduar për zbulimin e deformimeve (defekteve) gjatësore dhe/ose tërthore
BS EN ISO 156141:2017+A1:2019	Specifikimi dhe kualifikimi i procedurave të saldimit për materialet metalike – Testi i procedurës së saldimit - Pjesa 1: Saldimi me hark dhe gaz i çeliqueve dhe saldimit me hark i nikelit dhe lidhjeve të nikelit
BS EN ISO 17639:2022	Testet shkatërruese mbi saldimit në materialet metalike – Ekzaminimi makroskopik dhe mikroskopik i saldimeve
ETAG 001-5:2002+A2:20058	Ankorueset e lidhura
	Specifikimi Kombëtar i Punimeve të Çelikut Strukturor për Ndërtim Ndërtesash Edicioni i 7-të, 2020

1.4 Dokumente Shtesë Reference

Dokumentet e mëposhtme të referencës (jo të listuara në referencat e mësipërme) do të zbatohen gjithashtu. Botimet e këtyre dokumenteve shtesë të referencës do të jenë ato në fuqi në momentin e dhënies së kontratës.

Tabela 1-2: Dokumente shtesë referimi

Referenca	Titulli
BS EN 10365:2017	Kanale çeliku të profilizuara në nxehtësi, seksionet I dhe H – Permasat dhe peshat
BS 1449-1-1	Pllakë çeliku, fletë dhe shirit. Pllakë, fletë dhe shirit karboni dhe karbon-mangan. Specifikimi i përgjithshëm
BS 7668	Çeliku strukturor i saldueshëm – Seksione boshe strukturore të përfunduara në të nxehtë në çeliquet e korroduara
BS EN ISO 4136	Testet shkatërruese në saldimet në materiale metalike. Testet në tërheqje tërthore
BS EN ISO 5173	Teste shkatërruese në saldimet në materiale metalike – Testet në përkulje
BS EN ISO 9016	Teste shkatërruese në saldimet në materiale metalike. Testet e përplasjes. Vendndodhja e kampionëve të testit, orientimi dhe ekzaminimi i nivelit
BS EN ISO 6947	Saldimi dhe proceset shoqëruese. Pozicionet e saldimit
BS EN ISO 11666	Testimi jo shkatërrues i saldimeve. Testimi ultrazanor. Nivelet e pranimit
BS EN ISO 15607	Specifikimi dhe kualifikimi i procedurave të saldimit për materialet metalike
BS EN ISO 17638	Ekzaminim jo shkatërrues i saldimeve – Ekzaminimi i grimcave magnetike të saldimeve
BS EN ISO 23278	Ekzaminim jo shkatërrues i saldimeve – Testimi magnetik i grimcave të saldimeve – Nivelet e pranimit
PD 6695-1-9	Rekomandimet për projektimin e strukturave sipas BS EN 1993-1-9
PD 6705-2	Rekomandimet për zbatimin e urave prej çeliku sipas BS EN 1090-2
BS EN ISO 13920	Saldimi – Shmangiet e përgjithshme për ndërtimet e salduara – Përmasat për gjatësitë dhe këndet – forma dhe pozicioni

2 Kërkesat e Veçanta

2.1 Vetitë materiale

Vetitë materiale të paraqitura në Tabela 2-1 do të përdoret për të gjitha çeliquet strukturorë të Terminalit të Kontejnerëve, mur i kombinuar me tuba çeliku / palankola metalike (combi wall / sheet piles) pranë stacionit të pompimit (projekt i kontraktorit); dhe mur i kombinuar me tuba çeliku / palankola metalike (combi wall / sheet piles) të Argjinaturës Mbrojtëse Jugore.

Tabela 2-1: Vetitë e materialeve

Komponenti	Nota minimale	Min. forca e rendimentit
Mbështjellës rrethorë çeliku të përhershëm (rreth pilotave)	S355	345 MPa sipas BS EN 10219 (përfunduar në të ftohtë)
Struktura të tjera strukturorë prej çeliku të Terminalit të Kontejnerëve (barriera thyerëse, lidhjet e vinçave, kunjat e vinçit, mbajtëset e vinçit, shkallët dhe kapakët e gropës së qarkullimit, kushinetat dhe strukturat e tjera dytësore të çelikut, p.sh. pllaka dhe seksione çeliku për nyje, kushineta, mbrojtjet anësore)	S355	355 MPa sipas BS EN 10025 dhe BS EN 10210-1 ose material i njëjtë lokal
Pilotat (king) me tuba çeliku në murin e kombinuar pranë stacionit të pompës	S355	355 MPa sipas BS EN 10219 (përfunduar në të ftohtë)
Mbushje të palankolave te murit te kombinuar	S355	355 deri sipas BS EN 10249 (përfunduar në të ftohtë)
Palankola strukturorë pas Argjinaturës Mbrojtëse Jugore	S355	355 deri sipas BS EN 10249 (përfunduar në të ftohtë)
Çelik inoks (shkallët e sigurisë, dadot dhe fiksueset prej çeliku inoks)	-	Shih seksionin 2.2
Bulonat e fiksimit	-	Shih seksionin 2.3

Vetitë dimensionale, shmangiet dhe kufinjte e rrotullimit për materialet e çelikut rrethor të formuar në të nxehtë të palankolave strukturorë duhet të përputhen me BS EN 10249-2.

Elementet strukturorë jo kritike për sa i përket ngarkesës si pllakat e bashkimit, këndet, etj. janë bërë në mënyrë të alternuar me klasën S275 (min. forca e rendimentit prej 275MPa) çeliku sipas BS EN 10025.

2.2 Çelik Inoks

Kur është e zbatueshme, të gjitha pllakat dhe seksionet prej çeliku inoks do të jenë Grada 1.4404 sipas BS EN 10088-2 dhe 3. Të gjitha fiksuesit prej çeliku inoks do të jenë Class A4, Class 80 sipas BS EN ISO 3506-1 dhe 2.

Fitilat e celikut do të jenë Class 1.4462 F51 spas BS EN 10088-1.

Vëmendje do të kushtohet në zbatimin e punimeve për të parandaluar korrozionin për shkak të kontaktit midis metaleve të ndryshme dhe sigurimit të rondele izoluese najloni (distancatorëve). Vëmendje e veçantë

do të kushtohet edhe gjatë zbatimit të punimeve për të parandaluar formimin e "ndryshkut të bardhë" mbi përbërësit e galvanizuar.

2.3 Bulonat e Fiksimit

Bulonat e fiksimit mund të jenë:

- Tipi i ankorimit në zgjerim.
- Fiksues të lidhur duke përdorur fino / llaç me bazë resine.
- Tipi i fiksuesit i zbatuar në vënd (cast in).

Të gjitha ankorimet kimike dhe instalimi i ankorave duhet të përputhen me kërkesat e listuara në ETAG 001 pjesa 5.

Përbërësit e një ankorimi në zgjerim ose bulona e tipit fiksues të zbatuar në vënd (cast in) do të jenë prej materialesh të barabartë në mënyrë që të shmangët korrozioni bi-metalik.

Mbërthyesit strukturore duhet të jenë në përputhje me standardet e mëposhtme:

- (a) Bulonat dhe dadot e furnizuara dhe të kantierit në montimet e zakonshme të bulonave duhet të jenë të gradës 8.8 në përputhje me BS 4190 dhe bulonat e saktësisë duhet të jenë të gradës 8.8 në përputhje me BS 3692;
- (b) Grupi i Bulonave me Forcë të Lartë Fërkimi (HSFG) do të jenë në përputhje me BS EN 14399 dhe do të përdoren në përputhje me BS 4604. Të gjitha bulonat, dadot dhe rondolet HSFG do të sherardizohen sipas BS 7371-8 para se të çregjistrohen dhe t'u jepet trajtim mbrojtës pas shtrëngimit. Të gjitha bulonat, dadot dhe rondolet HSFG duhet të pakëtohen para se të dërgohen nga prodhuesi në kontejnerë të papërshkueshëm nga uji dhe të ruhen të mbuluara në ato kontejnerë deri sa të kërkohen për përdorim në punime. Bulonat HSFG nuk duhet të përdoren si zëvendësues të bulonave të zinj;
- (c) Bulonat mbajtës në themele do të jetë në përputhje me BS 7419;
- (d) Bulona me kokë gotike dhe me kokë të përkulur do të jenë në përputhje me BS 4933;
- (e) Rondolet metalike duhet të bëhen në përputhje me BS EN ISO 8983 dhe përveçse kur specifikohet ndryshe do të jenë rondolet çeliku të zi sipas Form E;
- (f) Të gjitha dadot e mbërthimit do të jenë në përputhje me BS 4190;
- (g) Kur janë të nevojshme veshjet specifike për mbërthyesit, ato duhet të sigurohen nga prodhuesi i mbërthyesëve dhe duhet të përputhen me pjesën e pershtatshme sipas BS 7371-6.

2.4 Prodhimi i Veshjeve Rrethorë të Çelikut dhe Palankolave të Çelikut (pilotat "king" dhe pilotat e vetme)

2.4.1 Materialet

Prodhimi i veshjes së çelikut të salduar në formë spirale të formuar në të ftohtë do të bëhet me saldime pa mbivendosje të tipit "butt" me forcë të plotë sipas standardeve të mëposhtme:

- BS EN 10219-1
- BS EN 10219-2

Diametrat e palankoles së salduar në mënyrë spirale dhe pilotave nuk duhet të ndryshojnë nga dimensionet teorike me më shumë se $\pm 1\%$ në cilësinë e prodhimit të klasës B - "i lartë" në përputhje me BS EN 10219-2. Çeliku do të testohet sipas testit Charpy BS EN 10045 në -20 gradë celsius.

Kontraktori do të sigurojë certifikatat e testimit, analizat e materialit dhe fletët e fabrikimit për të verifikuar cilësinë e pjesëve të çelikut të furnizuar. Kontraktuesi duhet të sigurojë që Mbikqyrësit të Punimeve t'i jepet njoftimi i pershtatshëm se kur mund të inspektohet procesi i prodhimit të veshjeve dhe pilotave ose mund të dëshmojnë testet.

Mbikqyrësi i Punimeve duhet të ketë mundësi të inspektojë çdo fazë të procesit të prodhimit, me kusht që, pasi t'i jetë dhënë një njoftim i arsyeshëm se kur materialet do të jenë gati për inspektim, çdo vonesë e tij në inspektim nuk shkakton një vonesë apo prishje të procesit të prodhimit.

2.4.2 Prodhimi

Çdo fabrikim çeliku i lidhur me veshjet dhe me pilotat duhet të përputhet me Seksionin 3 të këtij specifikimi. Kërkesat e mëtejshme të veçanta për prodhimin e veshjeve të çelikut dhe të pilotave jepen në nën-seksione 2.4.3 të 2.4.10.

2.4.3 Procedura e Saldimit dhe Provat

Kontraktori do të përgatisë detajet e përgatitjeve dhe procedurave të saldimit të propozuara për të gjitha saldimit rrethore ose spirale si në fabrikë ashtu edhe në kantjer dhe t'i vërë këto në dispozicion të Mbikqyrësit të Punimeve.

Para se të fillojë Prodhimi provat e procedurës së saldimit do të kryhen duke përdorur mostra përfaqësuese të materialeve që do të përdoren në punime. Testimi i procedurave të saldimit do të kryhet në përputhje me BS EN ISO 15614-1. Asnjë ndryshim pasues nga procedurat e miratuara nuk do të lejohet pa miratimin paraprak. Pas saldimit, kampionët duhet të mbahen për një periudhë jo më pak se 72 orë dhe pastaj do të ndahen dhe shqyrtohen për çarje dhe defekte të tjera.

Mostrat e makro-ekzaminimit do të përgatiten në përputhje me BS EN ISO 17639 për të treguar vetitë dhe defektet e bashkimit, depertimit, numrit të tegelave dhe zonave të prekura nga nxehtësia. Kampionët do të përdoren gjithashtu për të marrë Vlerat e Fortësisë "Vickers". Testet do të kryhen sipas metodave të përshkruara në BS EN ISO 9016, BS EN ISO 5178 dhe BS EN ISO 5173 dhe kërkesat e mëposhtme duhet të përmbushen gjithashtu:

- Rezultatet e testit të nyjeve të salduara nuk do të jenë inferiore, në asnjë aspekt, ndaj kërkesave të Standartit Britanik të testit për metalin bazë.
- Në rast se ndonjë nga pjesët e provës së bashkimit të saldimit nuk përputhet me kërkesat e testit të zbatueshme për metalin bazë, dy teste shtesë duhet të merren nga materiali i bashkimit i përfaqësuar nga testi. Të dy do të respektojnë pastaj kërkesat e testit në mënyrë që të kualifikohen për pranim.
- Në rast të dështimit për të përmbushur kërkesat e testit, Kontraktori do të kryejë prova të mëtejshme, duke përdorur procedura të rishikuara dhe teste të mëtejshme derisa testi të jetë i suksesshëm.

Realizimi i saldimit nuk do të fillojë derisa procedurat e saldimit të kenë marrë miratimin e pjesshëm në bazë të testeve jo-shkatërruese.

Realizimi i saldimit mund të fillojë përpara miratimit përfundimtar të procedurave të saldimit në bazë të testimit shkatërrues me rriskun e Kontraktorit. Kontraktori duhet të sigurojë që testet shkatërruese të kryhen pa vonesë dhe rezultatet të dokumentohen menjëherë.

2.4.4 Testimi i Realizimit të Saldimeve

Saldimet pa mbivendosje të tipit "butt" të formuara në punimet e prodhimit të veshjeve të pilotave dhe të pilotave do t'i nënshtrohen testimit mbi gjatësinë e tyre të plotë. Të gjitha saldimet pa mbivendosje të tipit "butt" periferike të realizuara në kantierin e ndërtimit qoftë në toke (breg) ose në vend, në një veshje pilote dhe pilotë pjesërisht të drejtuar, do t'i nënshtrohen inspektimit radiografik 10% dhe testimit 100% me ultratinguj. Të gjitha radiografitë do të interpretohen nga një inspektor i pavarur saldimi dhe kopjet e raportit të inspektorëve do të vihen në dispozicion të Mbikqyrësit të Punimeve.

Saldimet pa mbivendosje të tipit "butt" në kantier do të kryhen në përputhje me BS EN 1011-1 dhe BS EN 1011-2, por duke iu nënshtroar kërkesës së mësipërme për vlerën e testimit jo shkatërrues. Nivelet e pranimi për testet e saldimit do të jenë sipas BS EN ISO 108936, klasa e cilësisë së imazhit R2. Kur testimi ultrazonor është specifikisht i miratuar si një metodë testimi niveli i pranimi do të jetë sipas BS EN ISO 1089311 niveli i pranimi U4.

Kontraktori do të organizojë që testimi i saldimeve të kryhet nga inspektorë të pavarur saldimi të kualifikuar për këtë qëllim dhe do t'i sigurojë inspektorit të gjithë personelin, pajisjet, aksesin dhe ndihmën që mund të jetë e nevojshme për të testuar saldimet siç duhet.

2.4.5 Riparimet e Saldimeve të Dështuara

Kontraktori do të presë, ri-saldojë dhe ritestojë ose korrigjojë të gjitha punimet ose pjesët e pakënaqshme të saldimit.

2.4.6 Njoftimet për Prodhimin e Veshjeve dhe të Pilotave

Kontraktori do të sigurojë një grafik që jep detaje se ku dhe si do të fabrikohen veshjet e pilotave dhe pilotat, si dhe grafikun e propozuar të fabrikimit për veshjet e pilotave dhe pilotat. Kontraktori do të japë njoftimin e duhur për Mbikqyrësin e Punimeve që të organizojë inspektimin e veshjes dhe fabrikimit të pilotave.

2.4.7 Prodhimi i Veshjeve të Pilotave dhe Pilotave

Të gjitha saldimet për veshjet rrethore të salduara dhe pilotave do të jenë saldime pa mbivendosje të tipit "butt" me penetrim të plotë.

Për veshjet me tuba të salduara dhe pilotat duhet të merret miratimi nëse kërkohet përgatitje e veçantë e anëve për përdorim me makinat automatike të saldimit ose për shkak të metodës së rotullimit.

Përpara formimit të një veshjeje dhe pilotave të salduar në mënyrë spirale, anët e shiritit duhet të jenë të drejta. Përpara se të fillojë prodhimi, duhet të bëhen testet në përputhje me standardet për formën dhe saldimit, për të siguruar që procedura e saldimit është e kënaqshme.

Mund të jetë e nevojshme të bashkohen seksionet e veshjes dhe të pilotës për të formuar gjatësinë e përfunduar të një veshjeje dhe një pilote dhe kjo duhet të kryhet para vendosjes. Të gjitha saldimet periferike pa mbivendosje të tipit "butt" rrethore duhet të kenë një pllakë mbështetëse të përkulur në veshjen dhe profilin e pilotës dhe veshja dhe bashkimi i pilotave të montuara të sigurojë formimin e saldimeve me depërtim të plotë midis faqeve të përgatitura me shkrirje. Veshja dhe pilota më e trashë duhet të kenë një konik të përpunuar dhe pllaka ose pako mbështetëse të montuara sipas nevojës për të përshtatur ndryshimin në trashësinë e veshjes dhe pilotës.

Anët dhe faqet gjatësore të veshjeve dhe pilotave që duhet të saldohen me saldim "butt" nuk do të ndryshojnë nga më shumë se 25% e trashësisë së veshjeve dhe pilotave që nuk i kalojnë 12mm të trasha

ose me më shumë se 3mm për veshjet dhe pilotat jo më të trasha se 12mm. Kur veshjet dhe pilotat që duhet të saldohen me saldim "butt" kanë trashësi të te ndryshme, kriter do të jetë trashësia e materialit më të hollë.

Gjatësitë e veshjes dhe të pilotës do të vendosen në mënyrë që ndryshimet në permasa të përputhen në mënyrë sa më të barabartë që të jetë e mundur. Për veshjet rrethore dhe pilotat, shmangia nga vija e drejtë (drejtimi) nuk duhet të kalojë 1/500 e një gjatësie të veshjes dhe pilotës. Kur bashkohen dy ose më shumë gjatësi të tilla, devijimi nga vija e drejtë (drejtimi) nuk duhet të kalojë 1/960 e gjatësisë së përfunduar.

Saldimet me tegel spirale i gjatësive të veshjeve rrethorë dhe pilotave që formojnë një veshje dhe pilotë të përfunduar, kudo që të jetë e mundur, duhet të jenë të shpërndara në mënyrë të barabartë, por nëse, për të përfutur një përputhje të kënaqshme të anëve të veshjeve dhe pilotave ose të drejtimit të përcaktuar, tegelat spirale afrohen në një rresht, me pas ato do të shpërndahen me të paktën 100mm.

Kur një veshje dhe një pilotë është duke u zgatur, qoftë në zonën e montimit në kantier, qoftë pas vendosjes së pjesshme, Kontraktori duhet të sigurojë që të gjitha pjesët e çelikut të mbahen në temperaturën e duhur dhe që të sigurohet strehim i përshtatshëm për punimet e bashkimit.

Trashësia maksimale e lejueshme e përfundimit të saldimit për saldimet periferike spirale nuk duhet të kalojë 4.8 mm.

2.4.8 Regjistrimet e Prodhimit

Të gjitha veshjet dhe pilotat do të numërohen rradhazi në rendin në të cilin janë salduar dhe do të mbahet një regjistrim i këtyre numrave, data e saldimit, emri i specialistit dhe rezultatet e testimit. Këto regjistrime do të vihen në dispozicion të Mbikqyrësit të Punimeve sa më shpejt që të jetë e mundur pas përfundimit të saldimit.

2.4.9 Qëndrueshmëria dhe Mbrojtja

Trajtimi mbrojtës i veshjeve dhe pilotave paraqitet në Specifikimet e Mbrojtjes nga Korrozioni.

2.4.10 Trajtimi dhe Magazinimi i Veshjeve dhe Pilotave

Të gjitha veshjet dhe pilotat duhet të magazinohen në mbështetës të miratuar për të parandaluar dëmtimin e veshjeve dhe pilotave, për të siguruar që ato të ruhen në kushte të qëndrueshme dhe mund të ngrihen në mënyrë të sigurt për transport në vendet e prodhimit ose të instalimit e tyre.

Kontraktuesi duhet të sigurojë që operacionet e shkarkimit, trajtimit, transportit, grumbullimit dhe vendosjes së veshjeve dhe pilotave të kryhen pa i dëmtuar ato ose veshjet e tyre. Çdo veshje dhe pilotë e dëmtuar gjatë këtyre operacioneve duhet të riparohet nga Kontraktori.

Vrimat e ngritjes do të vendosen në pjesët e prera të veshjeve dhe pilotave. Vrimat ose hapjet jo në seksionet e prera nuk duhet të digjen ose të shpohen në veshjet dhe pilotat për qëllime të trajtimit pa miratimin paraprak të Mbikqyrësit të Punimeve. Çdo vrimë ose hapje duhet të jetë e mbyllur përpara se vrima të arrijë 1m mbi nivelin maksimal të ujit.

3 Kërkesat e përgjithshme

3.1 Klasa e Zbatimit

Klasat e zbatimit për strukturat e ndryshme, komponentët strukturorë ose detajet strukturore janë përcaktuar në Tabela 3-1.

Tabela 3-1: Klasa e ekzekutimit

Zëri	Klasa e zbatimit
Të gjitha punimet e çelikut strukturor të listuara në Seksionin 1.1	EXC2

Nëse nuk është specifikuar klasa e zbatimit, EXC2 do të aplikohet.

3.2 Shkallët e Përgatitjes

Shkallët e përgatitjes për nënshtresat e çelikut janë specifikuar në Specifikimet e Mbrojtjes nga Korrozioni.

3.3 Seksione Alternative

Nëse Kontraktori dëshiron të ofrojë seksione alternative (Value Engineering), të ndryshojë markën e çelikut ose të bëjë ndonjë ndryshim të tillë që mund të ndikojë në projektimin, ai do të japë detaje të plota dhe të marrë aprovim paraprak me shkrim për zëvendësimin nga Mbikqyrësi i Punimeve.

3.4 Projekti

Kur vizatimet tregojnë se një pjesë e punimeve të çelikut do të projektohet nga Kontraktori, projekti duhet të jetë në përputhje me pjesët përkatëse të BS EN 1993 dhe shtojcën shoqëruese Kombëtare të Mbretërisë së Bashkuar. Kontraktori do t'i dorëzojë Mbikqyrësit të Punimeve detaje të plota për shqyrtimin nga ana e tij përpara se të fillimit të prodhimit.

Kontraktori do të mbetet plotësisht përgjegjës për projektimin e tij dhe çdo koment nga Mbikqyrësi i Punimeve nuk e zvogëlon përgjegjësinë e Kontraktorit në këtë drejtim.

3.5 Montimi Provë

Nuk ka kërkesa specifike për montimin (bashkimin) provë.

3.6 Inspektori i Saldimit

Kontraktori do të emërojë një inspektor të pavarur saldimit të miratuar nga Mbikqyrësi i Punimeve. Kontraktori duhet të sigurojë që inspektori të kryejë të gjitha testet e nevojshme në kohë të mjaftueshme për të lejuar kryerjen e çdo pune korigjuese. Kopjet e të gjitha raporteve të inspektorit i dërgohen direkt Mbikqyrësit të Punimeve sa më shpejt që të jetë e mundur pas çdo inspektimi.

3.7 Organizata Mbikqyrëse (Mbikqyrësi i Punimeve)

Kontraktori duhet të paraqesë të gjitha Specifikimet përkatëse të Procedurës së Saldimit (WPS) për çdo procedurë saldimit për inspektim dhe pranim nga Organizata Mbikqyrëse (OM). Kur kërkohet nga OM, do të dorëzohen edhe Regjistrat e Kualifikimit të Procedurës (PQR's) të referuara. Kur kërkohet nga OM, të dhënat e të gjithë saldatorëve dhe testet e kualifikimit të tyre, duhet të vihen në dispozicion.

4 Dokumentacioni i Kontraktorit

4.1 Të Përgjithshme

Dokumentacioni i Kontraktorit për furnizimin materialesh, prodhimin, testimin, furnizimin, transportin, trajtimin, instalimin/ngritjen, inspektimet, magazinimin dhe prokurimin e të gjithë elementeve strukturore të çelikut, do të jetë në përputhje me kërkesat e BS EN 1090-2 *Zbatimi i strukturave të çelikut dhe strukturave të aluminit Pjesa 2 – Kërkesat teknike për zbatimin e strukturave të çelikut.*

4.2 Dokumentacioni i Cilësisë

Kontraktori do të përgatisë dokumentacionin e cilësisë për zbatimin e punimeve që përputhen me kërkesat e BS EN 1090-2 pika 4.2.1.

Kjo do të përfshijë:

- Një skeme organizimi me detaje të stafit drejtues përgjegjës për çdo aspekt të zbatimit;
- Procedurat, metodat dhe udhëzimet e punës që duhen zbatuar. Shih seksionin 4.7 për kërkesat e mëtejshme;
- Një plan inspektimi specifik për Punimet;
- Një procedurë për trajtimin e ndryshimeve dhe modifikimeve;
- Një procedurë për trajtimin e jokonformiteteve;
- Vendet e përcaktuara të mbajtjes ose kërkesat për të dëshmuar inspektimet ose testet, dhe çdo kërkesë pasuese për akses.

4.3 Plani i Cilësisë

Kontraktori do të përgatisë një Plan Cilësie për zbatimin e Punimeve që përputhen me kërkesat e BS EN 1090-2 pika 4.2.2.

Plani i cilësisë përfshin të gjitha zërat e specifikuar në shtojcën C të BS EN 1090-2.

4.4 Grafiku i Propozuar i Pajisjeve

Kontraktori duhet të përgatisë një grafik të të gjitha zërave kryesore të pajisjeve që do të përdoren gjatë prodhimit, dorëzimit dhe instalimit/ngritjes së punimeve strukturore të çelikut.

Kjo do të përfshijë, si minimum, detajet e:

- Pajisje për trajtimin e pllakave/fletëve;
- Pajisje prerëse;
- Makineri për lakimin e pllakave/fletëve;
- Impiante saldimit;
- Pajisje ngritëse në punimet e prodhimit;
- Transportin tokësor;
- Vinç me bazë tokësore;
- Transport detar (nëse është e zbatueshme);
- Vinç lundruar duke përfshirë bargën mbështetëse (nëse është e zbatueshme).

Ky grafik i dorëzohet Mbikqyrësi i Punimevet për miratim përpara përdorimit të pajisjeve.

4.5 Grafikët e Programit

Programi i Kontraktorit do të tregojë prodhimin, mbrojtjen nga korrozioni, transportin dhe ngritjen e çdo zëri të çelikut strukturor.

Programi do të deklarojë kohët e kërkuara për secilën pjesë të procesit të prodhimit, testimit dhe inspektimit, mbrojtjes nga korrozioni, dorëzimit dhe ngritjes.

4.6 Vizatimet e Prodhimit

Vizatimet e prodhimit do të përgatiten nga Kontraktori dhe do të jepet informacion i plotë për prodhimin e pjesëve përbërëse të strukturës, duke përfshirë vendndodhjen, llojin dhe sasinë e bulonave dhe saldimeve.

Vizatimet do të tregojnë gjithashtu vendndodhjen e çdo saldimit pa mbivendosje të tipit “butt” që janë të nevojshme për qëllime transporti dhe ngritjeje.

Vizatimet duhet të bëjnë qartë dallimin midis bulonave të mbërthimit të zeza dhe atyre me fërkim të lartë. Aty ku përdoren simbolet e saldimit këto do të jenë në përputhje me BS EN ISO 2553.

4.7 Metodologjia e Prodhimit

Kontraktori duhet të përgatisë Metodologjinë, duke dhënë udhëzime të hollësishme pune për prodhimin e të gjithë zërave të punimeve strukturore të çelikut. Metodologjia do të konfirmojë dhe zgjerohet mbi informacionin e dhënë më parë dhe do të përfshijë si vijon:

- Detajet e personelit kryesor dhe përgjegjësitet e tyre në kuadër të procesit të prodhimit;
- Detajet e metodave, dhe specifikimet e pajisjeve që do të përdoren për trajtimin e pllakave të çelikut, seksioneve të çelikut, elementeve të fabrikuara dhe strukturave të fabrikuara të plota brenda punishtes;
- Detajet e metodave që do të përdoren për inspektime për defektet sipërfaqësore ose petëzimet në pllaka dhe elemente të tjerë çeliku;
- Detaje të metodave që do të përdoren për të drejtuar dhe rrafshuar pllakat ose seksionet;
- Detajet, duke përfshirë pajisjet, të metodës që do të përdoren për prerjen ose pllakat prerëse ose seksioneve duke përfshirë përgatitjen e saldimit;
- Detajet e metodës dhe specifikimit të pajisjeve që do të përdoren për të lakuar pllakën në diametrat e kërkuar;
- Metodën e arritjes së shmangieve dimensionale të përcaktuara;
- Plani i saldimit në përputhje me kërkesat e BS EN 1090-2, pika 7.2;
- Mbikëqyrja e saldimit;
- Specifikimi i impiantit të saldimit që do të përdoret duke përfshirë materialet e konsumueshme;
- Procedurat e NDT;
- Testimi shkatërrues kur specifikohet ose kërkohet nga Mbikqyrësi i Punimeve;
- Një program i detajuar prodhimi që tregon të gjitha aktivitetet për të gjithë zërat e fabrikuara;
- Aplikimi i sistemeve të mbrojtjes nga korrozioni.

4.8 Metodologjia e Transportit

Kontraktori duhet të dorëzojë për miratim tek Mbikqyrësi i Punimeve, Metodologjinë për transportimin e të gjithë përbërësve strukturorë të çelikut nga punishtja e prodhimit në kantjer.

Metodologjia për transport përfshin, por nuk kufizohet vetëm në:

- Plani organizativ;
- Proçedurat dhe sistemet e komunikimit;
- Planifikimi i ndryshimeve dhe procedurat e emergjencës;
- Specifikimet e të gjitha impianteve, automjeteve dhe anijeve që do të përdoren në transportin e punimeve strukturorë të çelikut në tokë dhe në det;
- Plani i rrugëve për transportin në rrugët publike dhe private;
- Kushtet e lejueshme të ngarkesës në rrugë – ngarkesat aksiale në rrugë dhe struktura, hapësirat e lejuara (clearances) vertikale dhe horizontale;
- Lejet dhe autorizime nga autoritetet rrugore lokale dhe policia (nëse kërkohet);
- Procedurat operative dhe plani i zbatimit duke përfshirë punimet në bankinë (prag) dhe heqjen dhe zëvendësimin e objekteve të rrugës dhe infrastrukturës tjetër (nëse kërkohet);
- Plani i menaxhimit të trafikut për rrugën;
- Procedurat operative dhe plani i zbatimit;
- Kufizimi i kriterëve mjedisore për operacioneve e ngritjes dhe operimin e transportit detar;
- Hapësirat e lejueshme, shkurtim dhe prerje e planit korespondues të ballastit (nëse është e nevojshme);
- Rrugët e rimorkimit dhe porti i strehimit;
- Raportimi i motit dhe të regjistrimeve rrymave/valëve gjatë transportit detar;
- Pajisjet e sigurisë;
- Listat e kontrollit për përgatitjen dhe ecurinë e operacionit të transportit;

4.9 Grafikët e Dorëzimit

Kontraktori do të sigurojë për Mbikqyrësin e Punimevet një grafik të dërgesave për çdo zë të punimeve strukturorë të çelikut.

4.10 Siguria e Punimeve të Montimit

Kontraktori do të përgatisë Metodologjinë, duke dhënë udhëzime të hollësishme pune që përputhen me kërkesat teknike që lidhen me sigurinë e punimeve të montimit siç jepen në BS EN 1090-2 pikat 9.2 dhe 9.3.

Kontraktori do të sigurojë vizatime të montimit që përputhen me kërkesat e BS EN 1090-2 pika 9.6.1.

4.11 Dokumentacioni i Zbatimit

Kontraktori do të sigurojë dokumentacionin e zbatimit të punimeve i cili përputhet me kërkesat e BS EN 1090-2 pika 4.2.4.

5 Informacione Shtesë dhe Jo të Detyrueshëm (opsionale)

Tabela 5-1 Jep "Informacion shtesë" siç listohet në BS EN 1090-2 Shtojca A.1 dhe do të lexohet së bashku me BS EN 1090-2.

Tabela 5-1: Tabela A.1 – Informacion shtesë

Klauzola	Informacion shtesë
5	Produktet përbërëse
5.1	Produktet e çelikut strukturor duhet të përputhen me kërkesat e standardeve të listuara në BS EN 1090-2 Tabelat 2, 3 & 4.
5.3.1	Klasat / Markat e çelikut janë siç tregohet në Vizatime. Për mbrojtjen nga korrozioni dhe finiturat shih Specifikimet e Mbrojtjes nga Korrozioni
5.3.3	Kërkesat e kushteve sipërfaqësore: jo të zbatueshme.
5.3.4	Kërkesë shtesë për veti të veçanta: jo të zbatueshme.
5.4	Derdhjet e çelikut, klasat, cilësitë dhe, nëse është e përshtatshme, rifiniturat e hedhjes së çelikut do të jenë siç tregohet në Vizatime.
5.6.3	Vetitë e klasave të bulonave jo të parangarkuara do të jenë siç tregohet në Vizatime. Finiturat e sipërfaqes duhet t'i drejtohen Seksionit 3.2. Bulonat austeniste-ferritike nuk përdoren.
5.6.4	Vetitë e klasave të bulonave të parangarkuara do të jenë siç tregohet në Vizatime.
5.6.6	Çeliku rezistent ndaj kushteve atmosferike: nuk është i zbatueshëm.
5.6.11	Mbërthyesit speciale: jo të zbatueshme
5.9	Materialet mbushës (fugatues) duhet të përputhen me kërkesat e Specifikimeve të Betonit (strukturave të Kalatës)
5.10	Nyjet e shtrirjes (expansion), nëse kërkohet, duhet të specifikohen në Vizatime.
5.11	Telat dhe fijet, nëse përdoren, janë specifikuar në Vizatime.
6	Përgatitja dhe montimi
6.2	Çeliku do të shënohet nga bojë. Përdorimi i shenjave të stampuara, të goditura ose të shpuara nuk lejohet.
6.5.3.1	Vendndodhja e matjes së temperaturës dhe kampionët e testit për zonën e nxehtë termike duhet të përgatiten nga Kontraktori dhe siç tregohet në Vizatime.
6.6.1	Dimensionet e veçanta për nyjet e lëvizjes, nëse përdoren, do të tregohen në Vizatime. Diametri nominal i vrimës për kunjat (ribatinat) e nxehta: nuk është i zbatueshëm. Dimensionet e countersinking, nëse kërkohet, do të tregohen në Vizatime.
6.9	Detajet e çdo lidhjeje të përkohshme të nevojshme për qëllime montimi duhet të identifikohen qartë mbi vizatimet e prodhimit dhe i dorëzohen Mbikqyrësit të Punimeve për miratim në përputhje me seksionin 4.6 të specifikimit.
7	Saldimi
7.4.1.1	Zonat e fillimit dhe ndalimit dhe metodat për nyjet e seksioneve boshe, do të tregohen në Vizatime

Klauzola	Informacion shtesë
7.5.6	Detajet e çdo lidhjeje të përkohshme i dorëzohen Mbikqyrësit të Punimeve për miratim në përputhje me seksionin 4.6 të specifikimit. Përdorimi i lidhjeve të përkohshme për klasat e zbatimit EXC3 dhe EXC4, duke përfshirë metodat që duhen përdorur për heqjen e tyre, duhet të dakordohet paraprakisht me Mbikqyrësi i Punimeve.
7.5.9.1	Vendndodhja e çdo saldimi pa mbivendosje "butt" që përdoren si bashkime i dorëzohet Mbikqyrësit të Punimeve për praninë në përputhje me seksionin 4.6 të këtij specifikimi.
7.5.13	Dimensionet për saldimin e slotit dhe plug-it, nëse kërkohet, do të jenë siç tregohet në Vizatime.
7.5.14	Kërkesat për saldim të vules kur është e përshtatshme duhet të tregohen në vizatim ose të specifikohen në specifikimin për komponentin. Saldimi në derdhjet e çelikut do të bazohet në testet e prodhimit që modelojnë me saktësi kushtet e kantjerit.
7.7	Saldimi i llojeve të ndryshme të çelikut inox ndaj njëri-tjetrit ose ndaj çelikut të tjerë, si çeliku i karbonit, duhet t'i nënshtrohet provave të procedurës dhe të dakortosen me Mbikqyrësin e Punimeve.
8	Mberthimi (Fiksimi) mekanik
8.2.2	Diametri minimal i mberthyesve për komponentët e hollë të matësit duhet të jetë siç tregohet në Vizatime ose siç është rënë dakord me Mbikqyrësin e Punimeve.
8.2.4	Përmasat dhe klasat e çelikut të rondeleve të pllakave do të jenë siç tregohet në Vizatime. Përmasat dhe klasat e çelikut të rondeleve konike do të jenë siç tregohet në Vizatime.
8.4	Faktori rrëshqitës i miratuar për lidhjet rezistente ndaj rrëshqitjes duhet të tregohet në Vizatime. Për çelikon jo inox, nëse nuk tregohet është si në tabelën 17 të BS EN 1090-2. Zona e sipërfaqeve të kontaktit në lidhjet e parangarkuara duhet të jetë siç tregohet në Vizatime.
8.8	Kur në Vizatime tregohen mberthyes speciale, ato do të përputhen me BS EN 1090-2 pika 8.9 dhe do të instalohen në përputhje me rekomandimet e prodhuesit. Kur në Vizatime tregohen bulona injektimi gjashtëkëndëshe, ato do të përputhen me EN 1090-2 Shtojca K dhe do të instalohen në përputhje me rekomandimet e prodhuesit.
9	Montimi
9.3.1	Pjerresite (camber) dhe rregullimet e kërkuara në lidhje me ato të dhëna në fazën e prodhimit, do të tregohen në Vizatime
9.4.1	Temperatura e referencës për përcaktimin dhe matjen e punimit të çelikut do të jetë 30 °C.
9.5.5	Të gjitha pllakat bazë do të mbushen (grouted) nëse nuk indikohet ndryshe në Vizatime.
10	Trajtimi sipërfaqësor Referuar Specifikimeve të Mbrojtjes nga Korrozioni
11	Shmangiet gjeometrike
11.1	Shmangiet e veçanta, nëse është e zbatueshme, do të tregohen në Vizatime.
11.3.2	Shmangiet funksionale për sa i përket devijimeve gjeometrike të pranuar duhet të jenë në përputhje me vlerat e tabulate të përshkruara në BS EN 1090-2, tabela B.23 Klasa 1 e shmangies do të aplikohet.
12	Inspektime, testime dhe korrigjime

Klauzola	Informacion shtesë
12.3	Vendndodhja dhe frekuenca e matjeve për dimensionet gjeometrike të komponentëve duhet të specifikohet në planin e inspektimit, dhe subjekt i marrëveshjes me Mbikqyrësin e Punimeve.
12.5.1	Nëse një sistem izolimi është i nevojshëm në kryqëzimet midis çelikut inox dhe metaleve të tjera, kërkesat për kontrollin e instalimit duhet të dakortësohen me Mbikqyrësin e Punimeve.
12.5.2.1	Bulonat e parangarkuara nuk përdoren për lidhjet prej çeliku inox.
12.5.4.1	Kërkesat për inspektimin e lidhjeve duke përdorur mbërthyesa speciale ose metoda të veçanta të fiksimit duhet të dakortësohen me Mbikqyrësin e Punimeve.
12.7.1	Kur është specifikuar montimi i provës, kontraktori duhet të njoftojë Mbikqyrësin e Punimeve të paktën 14 ditë përpara dhe do të sigurojë të gjithë lehtësirat për t'i mundësuar Mbikqyrësit të Punimeve të inspektojë testet nëse kërkohet. Kërkesat për inspektimin do të dakortësohen me Mbikqyrësin e Punimeve.
Shtojca B	Shmangiet gjeometrike
B.2	Fushëveprimi i kontrollit dimensional për matjet e gropave në përputhje me tabelën B.11 të aplikuar për seksionin cilindrik.
Shtojca C	Check-list për përmbajtjen e një plani cilësor
C.2.3.4	Kërkesat për mbajtjen e regjistrave për më shumë se dhjetë vjet të procedurave të inspektimit dhe testimit
Shtojca F	Mbrojtja e korrozionit Shih Specifikimet e Mbrojtjes nga Korrozioni

Opsionet si shtojca A.2 e BS EN 1090-2 janë specifikuar në Tabela 5-2.

Tabela 5-2: Tabela A.2 – Lista e alternativave (të zbatueshme)

Klauzola	Alternativa e specifikuar
4	Specifikimet dhe dokumentacioni
4.2.2	Kërkohet një plan cilësie.
5	Produktet përbërëse
5.2	Regjistrimet e gjurmueshmërisë për çdo produkt përpara inkuorporimit të produktit në punime duhet të mbahen.
5.3.3	Të gjitha defektet si çarjet, guackat dhe tegelat (e saldimit) do të riparohen.
5.3.4	Zonat afër diafragmave mbajtëse ose ngurtësuesve do të kontrollohen për ekzistencën e ndërprerjeve të brendshme. Një klasë e cilësisë S1, sipas BS EN 10160 do të aplikohet në një brez fllanxhash ose pllake rrjetë me gjerësi 25 herë më shumë se trashësia e pllakës së çdo ane të një diafragme mbajtëse ose ngurtësuese nëse ngjitet me saldimit.
5.5	Tabela 6 do të përdoret
5.6.3	Mberthyeset sipas BS EN ISO 898-1 dhe BS EN ISO 898-2 mund të përdoren për të bashkuar çeliquet inox sipas EN 10088.
5.6.4	Bulonat prej çeliku inox nuk duhet të përdoren në aplikimet e parangarkuara.

Klauzola	Alternativa e specifikuar
5.6.7	Çeliquet përforcues nuk duhet të përdoret për bulonat e themelit.
5.6.8	Pajisjet e bllokimit, aty ku kërkohet, duhet të jenë siç tregohet në Vizatime.
6	Përgatitja dhe montimi
6.2	Identifikimi i komponentëve të specifikuar si EXC2 duhet të përputhet me kërkesat për EXC3 dhe EXC4. (d.m.th. produktet përbërëse do të jenë të gjurmueshme në të gjitha fazat nga marrja deri në dorëzimin e produkteve të përfunduara me certifikata inspektimi). Çeliku do të shënohet me boje. Përdorimi i shenjave të stampuara fort, të goditura ose të shpuara nuk lejohet përveç rasteve kur përcaktohet ndryshe. Megjithatë, çeliku inox mund të shënohet me stampa të buta ose me presion të ulët në zonat e treguara në Vizatime, ose siç është rënë dakord nga Mbikqyrësi i Punimeve.
6.4.4	Për çeliquet e karbonit, fortësia e sipërfaqeve të skajit të lirë duhet të ketë aftësinë e tyre të kontrolluar.
6.6.3	Vrimat jashtë kufijve të identifikuar nuk duhet të formohen me shpim.
6.8	Sipërfaqet mbajtëse me kontakt të plotë duhet të sigurohen aty ku tregohet në Vizatime dhe me shmangie siç është specifikuar në pikën 11 të kësaj tablele.
7	Saldimi
7.5.9.1	Skedat e ndezjes dhe rrjedhjes (run-on / run-off) janë të nevojshme për saldimet tërthore pa mbivendosje, "butt", me penetrim të plotë për EXC2 dhe EXC3.
7.5.9.2	Kërkesat janë sipas standartit.
8	Mberthimi (Fiksimi) mekanik
8.2.1	Masat ose mjetet e tjera të përdorura për fiksimin e dadove duhet të jenë siç tregohen në Vizatime.
8.2.4	Rondelet do të vendosen nën dadot ose kokën e bulonit, cilado qoftë ajo që rrotullohet.
8.3	Lidhjet që kërkojnë zonën e kontaktit të plotë janë siç tregohet në Vizatime.
8.5.1	Përveç nëse shënohet ndryshe në Vizatime, nuk ka kërkesa shtesë.
8.5.5	Hapi i parë shtrëngues i bulonave HRC (bulonat e kontrollit të tensionit) do të përsëritet.
8.6	Gjatësia e pjesës së filetuar të boshtit të bulonit të përshtatshëm të përfshirë në gjatësinë mbajtëse nuk duhet të kalojë 1/3 e trashësisë së pllakës
9	Montimi
9.5.3	Përdorimi i kompensimit për uljet e mbështetjeve duhet të jetë me marrëveshje me Mbikqyrësin e Punimeve.
9.5.4	Paketimet që më pas do të mbushen do të vendosen në mënyrë që mbushja me fino t'i mbyllë plotësisht ato me një mbulesë minimale prej 50mm. Fino e përdorur do të jetë fino pa tkurrje. Paketimet e përdorura për mbështetëset e përkohshme të urës nuk duhet të lihen në pozicion. Dadot e nivelimit në bulonat e themelit nën pllakën bazë që përdoren për mbështetëse të përkohshme mund të lihen në pozicion me kusht që ato të vendosen në mënyrë që mbushja me fino t'i mbyllë plotësisht me një mbulesë minimale prej 50mm. Fino e përdorur do të jetë fino pa tkurrje.
9.6.5.3	Spesorët do të jetë prej çeliku të sheshtë, përveç nëse është rënë dakord ndryshe nga Mbikqyrësi i Punimeve.
10	Trajtimi sipërfaqësor

Klauzola	Alternativa e specifikuar
	Shih Specifikimet e Mbrojtjes nga Korrozioni
11	Shmangiet gjeometrike
11.2.3.5	Mbajtëse të plota kontakti. Spesorët nuk lejohen përveçse me marrëveshjen e Mbikqyrësit të Punimeve.
11.3.3	Kriteret alternative nuk zbatohen.
12	Inspektimet, testime dhe korrigjimet
12.3	Riparimi i seksioneve bosh duke përdorur pllakat e mbulimit duhet të ndërmerret vetëm me lejen me shkrim të Mbikqyrësit të Punimeve. Mbikqyrësi i Punimeve nuk do të japë leje aty ku pamja estetike është e rëndësishme.
12.4.2.4	Për komponentët në EXC2, shtrirja e NDT suplementare do të jetë si për EXC3. Çdo NDT shtesë duhet të jetë siç tregohet në Vizatime ose siç është specifikuar diku tjetër në këtë specifikim.
12.4.4	Testet e prodhimit do të kryhen për EXC3 dhe EXC4.
12.5.2.4	Montimi i bullonave do të kontrollohen për shtrëngim të tepërt.
12.7.3.1	Kontrollet dimensionale, të kryera në përputhje me kërkesat e BS EN 1090-2 pika 12.7.3.1, në pranimin e strukturës për klasat e zbatimit EXC3 dhe EXC4, do të regjistrohen.
Shtojca F	Mbrojtja e korrozionit Shih Specifikimet e Mbrojtjes nga Korrozioni

6 Kërkesat shtesë

6.1 Testimi i Materialeve

Testimi i materialeve duhet të përputhet me sa vijon:

- (a) Kontraktori do të kryejë teste dhe do të sigurojë certifikata testimi, ose do të marrë dhe dorëzojë certifikata testimi nga prodhuesit, për materialet që do të përdoren në Punime. Testet do të përfshijnë sa vijon, në përputhje me BS EN 10025, BS EN 10346, BS EN 10210-1 dhe BS EN 10160 si të përshtatshme:
 - i. Analiza kimike
 - ii. Provat e rezistencës në tërheqje
 - iii. Testet e goditjes
 - iv. Testet e përkuljes
 - v. Provat e petëzimit
- (b) Testet do të kryhen nga një autoritet i miratuar testimi nëse është e përshtatshme dhe njoftimi jepet për ekzekutimin e synuar të ndonjë testi të tillë.
- (c) Nëse ndonjë kampion dështon në një test, ngarkesa që ajo përfaqëson mund të refuzohet pjesërisht ose tërësisht.
- (d) Nëse është e nevojshme, testet shtesë kryhen nga një Autoritet Verifikues i zgjedhur nga Mbikqyrësi i Punimeve në rast të mospërputhjes së dukshme midis certifikatave të paraqitura dhe kushteve aktuale të materialit të furnizuar.

6.2 Prodhimi i Përgjithshëm

Prodhimi duhet të ndërmerret si më poshtë:

- (a) Punimet e çelikut duhet të grumbullohen, të paktohen, të trajtohen dhe të transportohen në mënyrë të sigurt, në mënyrë që të mos ndodhë shtrembërimi i përhershëm dhe të minimizohet dëmtimi i sipërfaqes.
- (b) Skajet e prera me flakë që janë të lira nga parregullsi të konsiderueshme do të pranohen pa trajtim të mëtejshëm, përveç heqjes së skorjes; përndryshe skajet e prera do të vishen për të hequr parregullsitë.
- (c) Kolonat me skaje jo në lidhje të drejtpërdrejtë do të prodhohen me saktësinë e dhënë në pikën 7.2.2 të Specifikimit Kombëtar të Punimit të Çelikut Strukturor, pra, jashtë katrorit që nuk tejkalon (thellësinë e seksionit) ÷ 300.
- (d) Kolonat e destinuar për të qenë në lidhje të drejtpërdrejtë do të prodhohen me saktësinë e dhënë në pikën 7.2.3 të Specifikimit Kombëtar të Punimit të Çelikut Strukturor, pra, jashtë katrorit që nuk tejkalon (thellësinë e seksionit) ÷ 1000.
- (e) Vrimat e bulonit do të shpohen, goditjet nuk lejohet. Vrimat e pjerrëta do të formohen duke shpuar dy vrima dhe të përfunduara me prerje.
- (f) Përveç nëse tregohet ndryshe lakimi (cambering) do të jetë një kurbë e lëmuar e vazhdueshme. Përzgjedhja e procesit të lakimit ose drejtimit duhet të dakortësohet me Mbikqyrësin e Punimeve para zbatimit.

Përbërësit e prodhuar duhet të grumbullohen larg tokës, të mbahen të pastër dhe të mbështetur në mënyrë të tillë që të shmangin shtrembërimin e përhershëm. Nëse është e mundur, akumulimi i ujit nga shiu ose kondensimi duhet të shmanget.

6.3 Detajimi i Lidhjeve

Detajimi i lidhjeve duhet të sigurojë që xhepat/boshllëqet e paarrtshme të shmangen. Në këtë drejtim, këndet e pasme me ndarëse dhe detaje të ngjashme të cilat do të parandalonin aksesueshmërinë e plotë për lyerje nuk janë të pranueshme.

Aty ku vrimat ballore janë të nevojshme për të lejuar përfundimin e saldimit pa mbivendosje "butt", ato duhet të jenë të madhësisë së duhur për të lejuar saldimit me fileto të mbyllë lidhjen, duke lejuar ende aksesueshmërinë e plotë për lyerjen e mëvonshme.

Prerja e ngurtësuesve në kufi të rrënjëve të përbërësve të mbështjellë duhet të shmangët kudo që të jetë e mundur. Ngurtësuesit do të priten në profilin e kërkuar për t'u përshtatur ngushtë në të gjitha sipërfaqet e tilla dhe do të saldohen në përputhje me kërkesat e saldimit në vijim.

Aty ku skajet e ngurtësuesve janë të nevojshme për t'u vendosur, ato do të jenë tokësore ose të përgatitura ndryshe, në mënyrë që diferenca maksimale midis fundit të ngurtësuesit dhe sipërfaqes kundër së cilës është e pajisur të mos kalojë 0.25mm mbi 60% të sipërfaqes së pajisur dhe nuk kalon 0.75mm mbi pjesën e mbetur të zonës së pajisur.

6.4 Sigurimi i Linjave të Përcaktimit

Deri në pranimin e punimeve të çelikut, Kontraktori do të sigurojë dhe do të mbajë linjat e përcaktuara dhe nivelet e të dhënave brenda ose menjëherë pranë Punimeve.

6.5 Kushtet e Kantjerit

Kontraktori duhet:

- (a) Mbajë sipërfaqet e punës të kantjerit të lira nga uji i ndenjtur dhe heqjen e ujit nga themelet.
- (b) Sigurojë një zonë pune dhe magazinimi të sigurt, të klasifikuar siç duhet; gjithashtu të mbajë rrugë të përshtatshme aksesit, brenda dhe përmes kantierit, për shpërndarjen e sigurt të impianteve dhe materialeve në automjetet normale rrugore.
- (c) Të jetë përgjegjës për heqjen e pengesave të sipërme.

6.6 Themelet

Kontraktori duhet të pozicionojë bulonat mbajtëse dhe tubat e vendndodhjes në përputhje me planin e themeleve. Fundi i bulonave do të mbahet dhe do të lidhet nga seksionet e çelikut të derdhur në vend.

Kontraktori duhet të inspektojë themelet e përgatitura dhe bulonat mbajtës për pozicionin dhe nivelin jo më pak se shtatë ditë përpara se të fillojë montimi i punimeve të çelikut. Në rast të ndonjë mospërputhjeje të gjetur që janë jashtë devijimeve maksimale të lejuara, këto duhet t'i raportohen Mbikqyrësit të Punimeve dhe duhet të kryhet puna e nevojshme korigjuese përpara fillimit të montimit.

Saktësia e pozicionit dhe e niveleve të themeleve dhe bulonave mbajtës duhet të jetë siç është specifikuar në Specifikimin Kombëtar të Punimit të Çelikut Strukturor për Ndërtimin e Godinave.

Duhet theksuar në veçanti se devijimet e lejuara për themelet dhe bulonat e themelit janë:

- (a) Devijimet maksimale të Nivelit të Themelit nga niveli i saktë janë +0mm dhe -30mm.

(b) Devijimi maksimal i bulonit të themelit nga vendndodhja e saktë është 20mm në çdo drejtim horizontalisht dhe +25mm ose -5mm vertikalisht në majën e boshtit.

Këto janë devijimet totale nga vendet e sakta për shkak të përcaktimit të pasaktësive si dhe lejimit të ndërtimit. Vini re gjithashtu lëvizjen e kërkuar të bulonit në tubin e vendndodhjes prej 25mm minimum në të gjitha drejtimet nga pozicioni qendror.

Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për mbushjen me fino të xhepave të bulonave mbajtës dhe pllakave bazë të kolonave.

6.7 Paketime

Për të arritur nivelin e projektimit të pllakave bazë gjatë montimit të kolonave, do të përdoren paketat e pllakave të çelikut ose spesorë me trashësi të përshtatshme. Nuk lejohet mbështetja e pllakave bazë nga dado niveluese.

6.8 Detalet e derdhura

Detalet e derdhura (shkurt - derdhjet) do të jenë në gjëndje të mirë dhe pa deformime, vrimat dhe defektet e tjera që dëmtojnë fortësinë dhe pamjen. Sipërfaqet e ekspozuara duhet të kenë një fund të lëmuar me linja të qarta dhe të dallueshme. Lidhjet e përpunuara duhet të bluhën në mënyrë të përshtatshme. Duhet të sigurohen të gjitha qaforet, kllapat dhe sendet e ngjashme në mënyrë që puna të mund të montohet dhe instalohet në mënyrë të rregullt dhe të konsiderueshme.

6.9 Ngritja / Montimi (Erection)

Kontraktori do të jetë plotësisht përgjegjës për qëndrueshmërinë e punimeve të çelikut gjatë ngritjes dhe do të organizojë të gjitha fiksime, mbajtëset dhe mbështetëset e përkohshme, së bashku me çdo bulon shtesë të nevojshëm për qëndrueshmërinë e strukturës deri në shtrëngimin përfundimtar. Përdorimi i saldimeve ngjitëse duhet të kufizohet në një minimum të domosdoshëm.

Rendi dhe procedura e ngritjes duhet të paraqiten për miratimin e Mbikqyrësit të Punimeve përpara montimit, duke përfshirë detajet e impiantit të ngritjes dhe makinerive të tjera. Pavarësisht nga një miratim i tillë, Kontraktori do të jetë plotësisht përgjegjës për përshtatshmërinë e të gjitha pajisjeve të ngritjes.

Kontraktori do të montojë të gjitha pjesët siç tregohet në Seksionin 4 dhe do të sigurojë vertikalitetin dhe nivelin e punës. Kunjat lëvizëse duhet të përdoren vetëm për të rreshtuar pjesët përbërëse dhe nuk duhet të deformojnë punimin.

Punimet e çelikut do të realizohen me saktësi brenda shmangieve të përshkruara në Specifikimin Kombëtar të Punimeve të Çelikut Strukturor dhe BS EN 1993-1-1. Në rast mospërputhjeje, shmangiet e mëposhtme kanë përparësi:

- Piketimi/ Dimensionet e planit: Maksimumi \pm dimensionet e përgjithshme të ndërtimit 12mm, por jo më shumë se ± 5 mm në çdo gjë.
- Nivelet: Maksimumi ± 5 mm pllaka mbështetëse të trarëve dhe binarëve, pllaka bazë mbështetëse (stanchion) maksimale ± 10 mm.
- Jo vertikaliteti: Maksimumi 0,1% e lartësisë për shtyllat dhe boshtin vertikal të trarëve, por jo më shumë se 6 mm në përgjithësi.
- Drejtimi, harkimi: Jo më shumë, pas ngritjes, sesa shmangiet e rrokullisjes ose të daljes nga katrori, siç jepen në standardet e përshtatshme britanike.

6.10 Kontrolli i Ngritjes

Para se të bëhet mbushja me fino (grouting) nën bazat e kolonave (ose derdhje në bazat), Kontraktori duhet të kontrollojë saktësinë e ngritjes së konstruksionit prej çeliku dhe çdo gabim duhet të korrigjohet.

Kontraktori duhet të njoftojë Inxhinierin nëse hapësira nën bazën e ndonjë kolone është më pak se 15mm ose më shumë se 50mm dhe të paraqesë propozimet e tij para se të bëhet mbushja me fino (grouting) nën bazat e ndonjë pjesë të strukturës në fjalë.

6.11 Mbushja e Hapësirave

Operacionet e vendosjes së bazës nuk duhet të nisin deri sa një numër i mjaftueshëm i kolonave, trarësh, binarësh, mbajtëseve dhe lidhjeve të jetë vendosur (rreshtuar) në mënyrë të duhur, të niveluara, të drejtuara dhe në fund të montuara.

Menjëherë para mbushjes me fino (grouting), xhepat dhe hapësirat nën pllakat bazë do të pastrohen plotësisht dhe lagështia e tepërt do të hiqet.

Xhepat e bulonit do të mbushen me fino çimentoje të pastër, vetëm aq fluide sa të derdhen.

Hapësirat nën pllakat bazë do të mbushen si më poshtë:

- Thellësi më e madhe se 15mm dhe jo më shumë se 25mm. Fino çimentoje të pastër, vetëm aq fluide sa të derdhen.
- Thellësia midis 25mm dhe 50mm. Llaç çimento 1:2: material i imët, vetëm aq fluide mjaftueshëm për t'u derdhur. Llaçi do të ngjeshet gjatë mbushjes.

Në të gjitha rastet, duhet bërë kujdes që asnjë xhep ajri të mos bllokohet nën pllakat bazë. Në pllakat bazë më të mëdha do të sigurohen vrima për mbushjen me fino (grouting) me madhësi dhe vendndodhje të përshtatshme .

Në të gjitha rastet, një additiv kompensues i tkurrjes duhet të përfshihet në material në përputhje me rekomandimet e prodhuesit.

Përveç nëse është specifikuar ndryshe fino ose llaçi duhet të ketë një fortësi minimale prej 28 ditësh prej 50N/mm². Paketimet duhet të mbrohen me fino në një trashësi minimale prej 50 mm.

6.12 Saldimi

Saldimi i çelikeve sipas BS EN 10025 dhe BS EN 10210-1 do të jetë proces metalik hark në përputhje me kërkesat e BS EN 1011.

Dokumentacioni duhet të mbahet për të bërë të mundur që saldimit të gjurmohen tek saldatori që i ka bërë ato.

Saldimet me fileto duhet të jenë të vazhdueshme për të formuar një mbyllje të plotë aty ku bashkohen ose ngjiten dy elemente. Boshllëqet në nyje që duhet të saldohen duhet të mos kalojnë një mesatare prej 1mm (matur mbi 1m ose gjatësinë e saldimit, cilado qoftë më e vogël) dhe të mos kalojnë 2mm maksimumi.

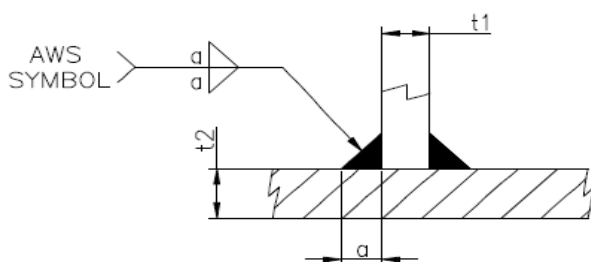
Saldimet pa mbivendosje "butt" në flanaxha dhe rrjeta duhet të rrafshohen me mprehje në drejtim të tensioneve.

Të gjitha saldimet do të jenë të detajuara më poshtë, përveç nëse specifikohen ndryshe në vizatime. Saldimet me penetrim të plotë duhet të aplikohen nëse nuk specifikohet madhësia e saldimit në vizatimet e detajuara të projektimit.

- Kudo që të jetë e mundur saldimet me penetrim të plotë do të jetë i dyanëshëm.
- Madhësia minimale e saldimit të jetë 5 mm përveç kur tregohet ndryshe.
- Të gjitha saldimet të jenë të vazhdueshme përveç kur tregohet ndryshe.

FILLET WELD SIZE U.N.O.

$$a = 0.7 \times t \min(t_1, t_2) \text{ U.N.O.}$$



Skedat e ndezjes dhe te rrjedhjes (run-on/run-off) do të përdoren gjatë saldimit pa mbivendosje "butt". Asnjë shirit mbështetës i përkohshëm nuk do të lejohet.

Goditja e saldimeve nuk do të lejohet.

Temperatura e çelikut para dhe gjatë saldimit do të jetë siç përcaktohet në BS EN 1011 por jo më pak se 10°C. Aty ku është e nevojshme para-ngrohja do të kryhet me ngrohje të ngadaltë dhe uniforme.

6.13 Elektroda për Saldim

Kontraktori do të marrë miratimin nga Mbikqyrësi i Punimeve për llojet e elektrodave të propozuara për përdorim.

Elektrodat e saldimit duhet të kenë përbërje kimike të përputhshme me metalin bazë në përputhje me BS EN ISO 2560 dhe duhet të japin një depozitim saldimi me veti mekanike jo më pak se minimumi i specifikuar për metalin bazë.

Elektrodat e kontrolluara nga hidrogjeni do të përdoren për saldimin pa mbivendosje "butt" të çelikut mbi 25mm të trashë.

6.14 Operatorët e Saldimit

Saldatorët e punësuar në punë do të testohen sipas BS EN 287, por në rastin e saldatorëve të angazhuar vetëm në saldimin fileto, BS 4872-1 është një alternativë e pranueshme.

Testimi i salduesve do të dëshmohet dhe certifikatat do të miratohen nga një Autoritet i pavarur i Verifikimit që do të miratohet nga Mbikqyrësi i Punimeve.

Saldimi do të kryhet nën mbikëqyrjen e një teknologu kompetent saldimi dhe pjesët e provës do të testohen në përputhje me BS EN ISO 15614.

6.15 Saldimi në Kantjer

Kontraktori mund, duke iu nënshtruar miratimit paraprak të Mbikqyrësi i Punimevet, të përdorë saldimin në kantjer si një alternativë ndaj lidhjeve me bulona.

Nyjet e salduara në vend do të kontrollohen sipas kërkesave të testimi të parashikuara në Klauzolën 2.4.4. Sipas gjykimit të Mbikqyrësit të Punimeve, numri i inspektimeve mund të reduktohet më pas.

Saldimet me defekt do të priten, ribëhen dhe riestohen derisa të miratohen.

6.16 Bulonat Mbjatës

Bulonat mbjatës do të mbrohen me bojë bituminoze në pjesën e pa-filetuara para derdhjes, dhe të gjitha pjesët e ekspozuara dhe dadot duhet të rilyhen pas fugatimit dhe shtrëngimit.

Bulonat mbjatës duhet të jetë e shtrënguar me çelësin e dorës kur pllakat e bazës janë të fugatuara, dhe të shtrëngohen plotësisht të paktën shtatë (7) ditë pas fugatimit në një moment përdredhës të kontrolluar siç specifikohet nga Kontraktori.

Bulonat do të derdhen në themele, duke përdorur shabllone për të siguruar pozicionimin e saktë në vijën dhe nivelin e kërkuar, brenda xhepave cilindrikë (tubat e vendndodhjes). Pllakat e ankorimit duhet të përfshijnë 'bllokues' të salduara për të parandaluar rrotullimin e bulonave gjatë shtrëngimit.

As bulonat as xhepat nuk duhet të jenë në kontakt me hekurat e përfortimit. Menjëherë pas betonimit, të gjitha bulonat do të 'tunden' për të siguruar lëvizje të lirë brenda xhepit.

6.17 Lidhjet me Bulona

Të gjitha bulonat e përshkruara në vizatime si klasa 8.8 do të jenë në përputhje me BS 4190. Të gjitha bulonat e përdorura për montimin në kantjer duhet të jenë të klasës 8.8, përveç rasteve kur bulonat HSFG janë specifikuar për vendndodhje të veçanta në vizatime.

Bulonat duhet të filetohen vetëm mbi gjatësinë e boshtit që është jashtë pjesëve të bullonuara së bashku me një filetim të plotë dhe filetimin e dalë jashtë midis boshtit të pafiletuar dhe dados së shtrënguar.

Bulona do të zgjatet nga të paktën dy filetime të plota dhe jo më shumë se katër filetime të plota përtej faqes së jashtme të dados së shtrënguar.

Vrimat e bulonit nuk duhet të shtrembërohen ose të zmadhohen nga lëvizjet.

Bulonat e kontrollit me forcë fërkimi të lartë duhet të jenë të pajisura në përputhje me BS EN 1993-1-8.

Rondelet e ngarkimit duhet të instalohen në përputhje me rekomandimet e prodhuesit.

6.18 Grilat

Grilat duhet të instalohen në përputhje me rekomandimet e prodhuesit dhe të detajuara në përputhje me vizatimet e punës.

6.19 Parmakët

Parmakët e dorës do të ndërtohen me tub çeliku.

6.20 Pozicionimi i Bulonave Mbajtës

Kontraktori duhet të sigurojë që asnjë bulon ose vrimë mbajtëse për ndonjë bulon nuk do të jetë në kontakt me shufrat përforcuese të çelikut.

6.21 Cilësia e Skajeve (Anëve)

Ky seksion është në shtesë të kërkesave të BS EN 1090-2.

Skajet e jashtme të pllakave dhe seksioneve që do të marrin mbrojtje nga korrozioni do të lëmohen duke i gërryer ose mbushur në një rreze minimale prej 2mm, përveç nëse tregohet ndryshe në vizatime.

6.22 Mbajtëset

Kërkesat për mbajtëset të cilat mbështesin pllakat e tranzicionit janë dhënë në Pajisjet Anësore të Kalatës dhe Specifikimet e Tjera të Dispozitave.



**REPUBLIKA E SHQIPËRISË
AGJENCIA E PROKURIMIT PUBLIK
AUTORITETI PORTUAL DURRËS**

**PORTI I RI TREGTAR I INTEGRUAR I DURRËSIT
NË PORTO ROMANO - FAZA I**

Shtojca 7.2 Specifikime

4.2 Mbrojtja ndaj Korrozionit

Tabela e Përmbajtjes

1	Të Përgjithshme	3
1.1	Fushëveprimi	3
1.2	Referencat e Projektit	3
1.3	Standardet	3
2	SPECIFIKIM I VEÇANTË	6
2.1	Përshkrimi i Çdo Elementi Përbërës	6
2.2	Kushtet Mjedisore Duke Përfshirë Kushtet e Veçanta	6
2.3	Situata të Veçanta	6
2.4	Sforcime të Veçanta	6
2.5	Kategoritë e Korrozitetit	6
2.6	Qëndrueshmëria	6
2.7	Kërkesat për Sistemet e Mbrojtjes nga Korrozioni	6
2.8	Parakualifikimi i Sistemit të Bojës	6
2.9	Kufizimet në Lidhje me Veshjet dhe Bojatisjen	6
2.10	Ngjyrat	7
2.11	Qëndrueshmëria e Ngjyrës Përfundimtare të Veshjes	7
2.12	Veshje Shirit	7
2.13	Sistemi i Veshjes	7
2.14	Metoda e Montimit	8
2.15	Lidhje	9
2.16	Çiftet Galvanike (qelizat)	9
2.17	Përbërësit e Kutisë dhe Komponentët e Zbrazët të Dorës	9
3	DOKUMENTACIONI I KONTRAKTORIT	10
3.1	Të Përgjithshme	10
3.2	Plani i Cilësisë	10
3.3	Grafiku i Propozuar i Pajisjeve	11
3.4	Grafikët e Programimit	12
3.5	Metodologjia e Punimeve	12
3.6	Rregjistri i Sistemit të Bojatisjes	12
3.7	Rregjistri i të Dhënave të Sigurisë	13
3.8	Rregjistri i Trashësisë së Shtresës	13
3.9	Rregjistri e Inspektimit dhe Vlerësimit	13
3.10	Grafikët e Dorëzimit	14

3.11	Raportet e Progresit	14
4	KËRKESAT SHITESË	15
4.1	Përgatitja e Sipërfaqes	15
4.2	Ekzekutimi	15
4.3	Testimi dhe Inspektimi	15
5	SPECIFIKIME STANDART	16
5.1	Kërkesat e Përgjithshme	16
5.2	Materialet e Bojës	16
5.3	Punimet Përgatitore	17
5.4	Aplikimi i Veshjes	18
5.5	Riparimet në Zonat e Dëmtuara	21
5.6	Veshjet Metalike	21
5.7	Trajtimi i Nyjeve	21
5.8	Inspektimi dhe Vlerësimi	23

Tabela e Tabelave

Tabela 2-1 Sistemi minimal i kërkuar i veshjes	7
Tabela 5-1 Koha maksimale e ekspozimit	19
Tabela 5-2 Inspektimet e bojës	24

1 Të Përgjithshme

1.1 Fushëveprimi

Ky seksion i specifikimit mbulon kërkesat për furnizimin e materialeve dhe zbatimin e punimeve duke përfshirë testimin dhe certifikimin, për sistemet e mbrojtjes nga korrozioni deri te punimi strukturor i çelikut.

Detyrat që do të kryhen përfshijnë:

- Prokurimi i materialeve për sistemet e mbrojtjes ndaj korrozionit
- Përgatitja e sipërfaqeve të çelikut për të marrë sistemet e mbrojtjes ndaj korrozionit
- Aplikimi i sistemeve të mbrojtjes ndaj korrozionit
- I gjithë kontrolli i cilësisë dhe testimi që kërkohet për të siguruar që strukturat janë të mbrojtura në përputhje me specifikimin.
- Leja për inspektimet nga Mbikqyrësi i Punimeve ose Autoriteti i Verifikimit duke përfshirë kontrollet (monitorimet) në kantjer për përgatitjen e sipërfaqes, trashësinë e shtreses (lyerjes) së thatë dhe të ngjashme.

Prokurimi, ekzekutimi, inspektimi, testimi dhe dokumentimi i punimeve të mbrojtjes së korrozionit do të kryhen në përputhje me kërkesat e *ISO 12944 Bojëra dhe Llaqet – Mbrojtja e korrozionit të strukturave të çelikut nga sistemet mbrojtëse të bojës*.

Strukturat e mëposhtme dhe elementet përbërëse të Terminalit të Kontejnerëve dhe mur I kombinuar me palankola metalike (combi wall) pranë stacionit të pompimit janë të mbuluara nga ky specifikim:

- Tuba rrethor prej çeliku ;
- Barrierat e automjeteve dhe pllakat mbajtëse të çelikut (për pllakat e tranzicionit);
- Shkallët e sigurisë përfshirë strukturën e hekurit për mbështetje;
- Pajisjet e vinçit, si lidhjet për mbajtjen dhe lidhjet për fiksimin;
- Amortizuesit e vinçit;
- Postet (Bollard) e ankorimit të anijeve;
- Panelet dhe zinxhirët mbrojtës të ankorimit ;
- Shkallët dhe veshjet prej çeliku të pellgut të kthimit;
- Struktura të tjera dytësore çeliku d.m.th. pllaka çeliku dhe seksione për nyje, mbrojtje anësore;
- Elementët fiksues d.m.th. bulonat, dadot, etj;
- Muri Palankol prej çeliku e përbërë nga tuba çeliku të mbushura dhe palankola me fletë të valezuara;

1.2 Referencat e Projektit

Ky specifikim duhet të lexohet së bashku me Vizatimet dhe Specifikimet.

1.3 Standardet

Referencat normative të përdorura në këtë specifikim përfshijnë të gjitha dokumentet e listuara më poshtë. Kopjet e këtyre Standardeve do të mbahen në Kantjer.

- BS EN ISO 12944 Bojrat dhe Ilaqet – Mbrojtja nga korrozioni i strukturave të çelikut me sistemet mbrojtëse të bojës:
 - ❖ Pjesa e parë (2017): Prezantim i Përgjithshëm;
 - ❖ Pjesa e dytë (2017): Klasifikimi i mjediseve;
 - ❖ Pjesa e tretë (2017): Konsideratat e projektimit;
 - ❖ Pjesa e katërt (2017): Llojet e sipërfaqes dhe përgatitja e tyre;
 - ❖ Pjesa 5 (2019): Sistemet mbrojtëse të bojës;
 - ❖ Pjesa 6 (2018): Metodatat e testimit laboratorik të performancës;
 - ❖ Pjesa e shtatë (2017): Ekzekutimi dhe mbikëqyrja e punimeve të bojatisjes;
 - ❖ Pjesa 8 (2017): Zhvillimi i specifikimeve për punim të ri dhe mirëmbajtjen;
 - ❖ Pjesa 9 (2018): Sistemet mbrojtëse të bojës dhe metodatat e provës laboratorike të performancës për strukturat detare dhe të lidhura me to.
- BS EN ISO 14713 Veshje zinku – Udhëzime dhe rekomandime për mbrojtjen kundër korrozionit të hekurit dhe çelikut në struktura:
 - ❖ Pjesa e parë (2017): Parimet e përgjithshme të projektimit dhe rezistencës ndaj korrozionit;
 - ❖ Pjesa e dytë (2020): Galvanizim me shytje në të nxehtë;
 - ❖ Pjesa e tretë (2017): Galvanizim i thatë – me avull (Sheradizing)

Standardet shtesë janë referuar në Seksionin 2 me versionet më të fundit të paraqitura në listën e mëposhtme. Botimet e këtyre dokumenteve shtesë referimi do të jenë ato në fuqi në momentin e dhënies së kontratës.

Referenca	Titulli
BS 7371-6	Veshje në kapeset (lidhëset) metalike - Specifikim për veshje të galvanizuara me zhytje në të nxehtë
BS EN 1090-1	Zbatimi i strukturave të çelikut dhe strukturave të aluminit Pjesa 1: Kërkesat për vlerësimin e përputhjes së komponentëve strukturorë
BS EN 1090-2	Zbatimi i strukturave të çelikut dhe strukturave të aluminit Pjesa e dytë: Kërkesat teknike për strukturat e çelikut
BS EN 1990	Eurocode – Baza e projektimit strukturor
BS EN ISO 1461	Veshje të galvanizuara me zhytje të nxehtë mbi artikujt e prodhuar prej hekurit dhe çeliku. Specifikimet dhe metodatat e testimit
BS EN ISO 4624	Bojëra dhe Ilaqet. testi i tërheqjes së studisë (pull-off test) për ngjitje
BS EN ISO 8501	Përgatitja e nënshtresave të çelikut përpara aplikimit të bojërave dhe produkteve të ngjashme. Vlerësimi vizual i pastërtisë së sipërfaqes
BS EN ISO 8502	Përgatitja e nënshtresave të çelikut përpara aplikimit të bojërave dhe produkteve të ngjashme. Testet për vlerësimin e pastërtisë së sipërfaqes
BS EN ISO 8503	Përgatitja e nënshtresave të çelikut përpara aplikimit të bojërave dhe produkteve të ngjashme. Karakteristikat e vrazhdësisë sipërfaqësore të nënshtresave të çelikut të pastruar me presion
BS EN ISO 8504	Përgatitja e nënshtresave të çelikut përpara aplikimit të bojërave dhe produkteve të ngjashme. Metodatat e përgatitjes së sipërfaqes

Referenca	Titulli
BS EN ISO 12679	Spërkatje termike – Rekomandime për spërkatje termike
BS EN ISO 12670	Spërkatje termike – Komponentë me veshje të spërkatura termikisht – Kushtet teknike të furnizimit
ISO 19840	Bojëra dhe Ilaqet – Mbrojtja nga korrozionit të strukturave të çelikut me sistemet mbrojtëse të bojës – Matja dhe kriteret e pranimit për trashësinë e shtresës së thatë në sipërfaqe të ashpra
ASTM D4752	Praktikë standarde për matjen e rezistencës MEK të Rich Primers me zink etilik silikat (inorganik) nga Solvent Rub
NACE SP0188	Metoda e Testimit Siperfaqesor (Discontinuity (holiday) testing) i Veshjeve të Reja Mbrojtëse në Nenshtresave Përçuese

2 SPECIFIKIM I VEÇANTË

2.1 Përshkrimi i Çdo Elementi Përbërës

Përshkrimet e elementeve përbërëse janë përfshirë në Tabela 2-1.

2.2 Kushtet Mjedisore Duke Përfshirë Kushtet e Veçanta

Mjedisi i jashtëm është bregdetar me kripëzim të lartë, mjedisi i brendshëm është subjekt i kondensimit pothuajse të përhershëm.

Të gjithë përbërësit janë subjekt i zhytjes në ujën e detit ose shtrihen brenda zonave të baticës ose spërkatjes siç përcaktohet në ISO 12944-9 pika 4.1.

2.3 Situata të Veçanta

Ganxhat (padeyes), ganxhat e ankorimit, zinxhirët, lidhësit dhe storm pins (boshlleqet) që janë subjekt i nga gerryerjes mekanike.

2.4 Sforcime të Veçanta

Sipërfaqet e jashtme janë të ekspozuara ndaj rrezatimit të fortë UV.

2.5 Kategoritë e Korrozitetit

Streset e korrozionit ndaj të cilave janë ekspozuar elementet përbërëse korrespondojnë me kategoritë e korrozitetit, siç përcaktohet në BS EN ISO 12944-2, dhe janë renditur në Tabela 2-1.

2.6 Qëndrueshmëria

Vlerat e domosdoshme të qëndrueshmërisë për elementët përbërës janë të listuara në Tabela 2-1.

2.7 Kërkesat për Sistemet e Mbrojtjes nga Korrozioni

Kontraktori duhet të ofrojë trajtim mbrojtës për të gjitha elementët prej çeliku karboni dhe çeliku me aliazh të ulët.

Sistemet mbrojtëse të trajtimit të listuara në Tabelën 2-1 tregojnë kërkesat minimale për trajtimin mbrojtës të çelikut të karbonit dhe punëve prej metali. Kontraktori duhet të sigurojë që trajtimet mbrojtëse të jenë të përshtatshme për t'u përdorur në kategoritë korrosive dhe të jenë në gjendje të përputhen me vlerat e caktuara në tabelë të qëndrueshmërisë.

2.8 Parakualifikimi i Sistemit të Bojës

Sistemi i propozuar i bojës do të jetë një sistem që është parakualifikuar në përputhje me kërkesat e BS EN ISO 12944-9.

2.9 Kufizimet në Lidhje me Veshjet dhe Bojatisjen

Sistemet mbrojtëse të zgjedhura për përdorim në kategorinë e korrozionit Im2 duhet të jenë parakualifikuar në përputhje me kërkesat e BS EN ISO 12944-9.

Sistemet e mbrojtjes ndaj korrozionit të zgjedhura për përdorim në kategorinë e korrosivitetit Im2 do të jenë në përputhje me sistemet e mbrojtjes katodike duke përdorur anodet sakrifikuese.

2.10 Ngjyrat

Ngjyra e veshjes (bojës, llakut etj...) së lyerjes për çdo element përbërës duhet të pajtohet me Mbikqyrësi i Punimeven.

2.11 Qëndrueshmëria e Ngjyrës Përfundimtare të Veshjes

Veshja përfundimtare duhet të jetë me ngjyrë të qëndrueshme brenda kushteve të sforcimeve të deklaruara në Tabelën 2-1 dhe seksionin 2.4.

2.12 Veshje Shirit

Veshja shirit do të aplikohen në të gjitha saldimet dhe skajet e kapësirave (1 veshje shiriti para shtresës së parë, pas shtresës së parë, pas shtresës së dytë etj.). Kokave të bulonave duhet t'u jepet një veshje shirit shtesë si dhe skajet e ekspozuara të sipërfaqeve të kontaktit.

2.13 Sistemi i Veshjes

Tabela 2-1 Sistemi minimal i kërkuar i veshjes

Elementi përbërës	Korrosiviteti kategoria ²	Gama e qëndrueshmërisë ³	Trajtim mbrojtës
Tubat rrethor prej çeliku të pilotave të Terminalit të Kontenierëve, palankola tubular çeliku (duke përfshirë pllakat e kapakut) dhe comby wall rrethor i mbushur i kombinuar me palankola me fletë celiku të valëzuar pranë stacionit të pompës,	C5-Im2	Lart	Tipi D
Shkallët dhe veshjet e gropës së qarkullimit, barrierat kundra përplasjes, pllakat mbajtëse të çelikut dhe fiksimit e lidhura me mbajtjen poshtë	C5	Lart	Tipi B
Shkallët e sigurisë duke përfshirë mbështetjet dhe fiksimit (SS grade 1.4404)	C5-Im2	Shumë i lartë	Tipi C
Kunjat e vendosjes së vinçit, lidhësit e vinçit dhe mbajtëset e vinçit (të lidhura me mbajtjen e fiksuesve dhe trupin kryesor), bulona, dado, rondele	C5	Shumë i lartë	Tipi B
Bollards të ankorimit	C5	Lart	Tipi A
Panelet mbrojtëse të ankorimit duke përfshirë mbështetjen e çelikut, zinxhirët dhe ganxhat	C5-Im2	Lart	Nga prodhuesi
Ankorues të inkastruat dhe kapëse (SS grade A4-80) ¹	-	Shumë i lartë	Tipi C

Shënimet:

- 1- Metale të ndryshme për t'u izoluar;
- 2- Në përputhje me ISO 12944-2 Tabelat 1&2;
- 3- Në përputhje me ISO 12944-1 cl. 5.5;

Grafiku i trajtimeve mbrojtëse:

Trajtimi mbrojtës – Tipi A

Ky sistem do të jetë i përshtatshëm për kategorinë e korrozitetit C5 deri në ISO 12944-2. Sistemi i bojës duhet të përputhet me ISO 12944-5 Tabela C.5, sistemi nr. C5.07. Trashësia nominale e shtreses të thatë do të jetë 260 mikron.

Sistemi duhet të jetë projektuar për të siguruar një jetë minimale 15-vjeçare për mirëmbajtjen e parë duke marrë parasysh ekspozimin dhe kushtet e tij.

Trajtimi mbrojtës – Tipi B

Ky sistem përfshin galvanizimin me zhytje të nxehtë për punimin e çelikut të elementëve të Terminalit dhe pajisjes detare për BS EN ISO 1461 dhe BS EN ISO 14713-1 për elementët mbi 5mm në trashësi.

- Përgatitja e sipërfaqes do të jetë për BS EN ISO 1461;
- Galvanizimi me zhytje të nxehtë duhet të ketë një peshë minimale mesatare të veshjes prej 1000g/m² për çdo zonë të testimit individual (trashësia nominale e veshjes >140 mikrons). Për artikujt e mëdhenj, pesha minimale e veshjes së përmendur më sipër është mesatarja e përcaktimeve mbi një sipërfaqe prove prej 600mm² deri në 1200mm².

Të gjitha bulonat, dadot dhe rondolet për përdorim me çelik të galvanizuar ose të lyer do të galvanizohen me tretësirë të nxehtë, nëse nuk deklarohen ose tregohen ndryshe në vizatime. filetot e dadove duhet të priten 0.4mm me përmasa të mëdha në përputhje me BS 7371-6. Nyjet e bulonuara në punime çeliku të galvanizuara do të vulosen duke përdorur bojë të pasur zinku.

Sistemi duhet të jetë projektuar për të siguruar një jetë minimale 15-vjeçare për mirëmbajtjen e parë duke marrë parasysh ekspozimin e tij.

Trajtimi mbrojtës – Tipi C

Ky sistem kërkon që të gjitha punimet e çelikut të jenë prej çeliku inox.

Trajtimi mbrojtës – Tipi D

Ky sistem vlen për çelikon i cili mund të zhytet në ujin e detit dhe/ose të gjendet në zonën ndër-baticë. Sistemi i bojës përbëhet nga:

- Polymide cured epoxy primer - 50 microns;
- Glassflake përforcuar me polyamide epoxy - 400 microns;
- Trashësia totale e shtreses të thatë do të jetë 450 mikron.

Sistemi duhet të jetë projektuar për të siguruar një jetë minimale 15-vjeçare për mirëmbajtjen e parë duke marrë parasysh ekspozimin e tij.

2.14 Metoda e Montimit

Kur specifikohet në vizatimet nga Mbikqyrësi i Punimeve dhe / ose Autoriteti i Verifikimit.

2.15 Lidhje

Sipërfaqet elementëve të çelikut të bashkuara me bulon duhet të lyhen vetëm me shtresa paraprake dhe shtresa ndërmjetëse pas përgatitjes së sipërfaqes. Hapësirat dhe vrimat e fshehta të lidhjeve të bulonuara duhet të mbyllen me kujdes pas montimit me një material veshje të caktuar.

2.16 Çiftet Galvanike (qelizat)

Lidhjet që formojnë çifte galvanike (qeliza) duhet të shmangen.

2.17 Përbërësit e Kutisë dhe Komponentët e Zbrazët të Dorës

Kutitë dhe përbërësit e zbrazët (hapësirat bosh) të cilët nuk janë të arritshëm nga kutitë e kontrollit duhet të jenë hermetike dhe të testohen nga presioni i ajrit.

3 DOKUMENTACIONI I KONTRAKTORIT

3.1 Të Përgjithshme

Ky seksion specifikon kërkesat specifike për mbrojtjen ndaj korrozionit. Dokumentacioni i Kontraktorit për furnizimin, përgatitjen dhe aplikimin e materialit, duke përfshirë testimin dhe certifikimin, të sistemeve të mbrojtjes ndaj korrozionit për të gjithë elementët strukturorë të çelikut, në përgjithësi do të jetë në përputhje me kërkesat e ISO 12944 Bojra dhe Ilaqe – Mbrojtja ndaj korrozionit të strukturave të çelikut nga sistemet mbrojtëse të bojës.

Kërkesa të tjera janë deklaruar në seksionet e mëposhtme.

3.2 Plani i Cilësisë

Kontraktori duhet të përgatisë një Plan Cilësie për ekzekutimin e Punimeve.

Plani i Cilësisë përfshin artikujt e mëposhtëm si një kërkesë minimale;

3.2.1 Menaxhimi

Kontraktori duhet të përgatisë një Plan organizimi të menaxhimit të projektit, duke dhënë emrat e personelit kyç, funksionin dhe përgjegjësitë e tyre gjatë projektit, zinxhirin e komandës dhe linjat e komunikimit.

Marrëveshje për planifikimin dhe koordinimin me palët e tjera gjatë gjithë projektit dhe për monitorimin e performancës dhe progresit.

Identifikimi i funksioneve të deleguara nën-kontraktorëve dhe të tjerëve jo brenda shtëpisë.

Identifikimi dhe prova e kompetencës së personelit të kualifikuar për t'u punësuar në projekt në veçanti 'Mbikëqyrësi i bojasjes.

Rregullimet për kontrollin e variacioneve, ndryshimeve dhe koncesioneve që bëhen gjatë projektit.

3.2.2 Rishikimi i Specifikimit

Kërkesë për të rishikuar kërkesat e përcaktuara të projektit për të identifikuar implikimet që do të kërkonin masa shtesë ose të pazakonta përtej atyre të siguruara nga sistemi i menaxhimit të cilësisë së Kontraktorit.

Procedura shtesë të menaxhimit të cilësisë të nevojshme nga shqyrtimi i kërkesave të përcaktuara të projektit.

3.2.3 Dokumentacioni

Të Përgjithshme

Procedurat për të menaxhuar të gjithë dokumentacionin e ekzekutimit të marra dhe të lëshuar, duke përfshirë identifikimin e statusit aktual të rishikimit dhe parandalimin e përdorimit të dokumenteve të pavlefshme ose të vjetruara brenda ose nga nën-kontraktorët.

Dokumentacioni para ekzekutimit

- Procedurat për dhënien e dokumentacionit para ekzekutimit, duke përfshirë:
- Fletët e sistemit të bojës;

- Grafiku i ngjyrave të nënshtresave dhe të shtresës së veshjes;
- Grafiku i pajisjeve;
- Metodologjia;
- Rregullimet për qëllimin dhe afatet e miratimit të dokumentacionit të palës së dytë ose të tretë para ekzekutimit.

Të dhënat e ekzekutimit

Duke përfshirë:

- Regjistrimet e inspektimit dhe vlerësimit
- Raportet e progresit

Të dhënat dokumentare

Rregullimet për vënien në dispozicion të regjistrave dokumentarë për inspektim, dhe për mbajtjen e tyre për një periudhë minimale prej pesë vjetësh, ose më gjatë nëse kërkohet nga projekti.

3.2.4 Procedurat e Inspektimit dhe Testimit

Identifikimi i testeve dhe inspektimeve të detyrueshme të kërkuara nga standardet dhe ato të parashikuara në sistemin e cilësisë së Kontraktorit që janë të nevojshme për ekzekutimin e punimeve, duke përfshirë:

- Fushëveprimi i inspektimit;
- Kriteret e pranimit;
- Veprimet për trajtimin e jokonformiteteve, korrigjimeve dhe koncesioneve;
- Procedurat e liritimit/refuzimit.

Testet e mëposhtme duhet të përfshihen si kërkesë minimale. Detajet e mëtejshme dhe kriteret e pranimit janë dhënë në Tabela 5-2.

1. Kushtet e ambjentit;
2. Matja e DFT;
3. Testi i kurimit;
4. Testi i pushimeve;
5. Dolly (testi në tërheqje).

Kërkesat specifike për inspektimin dhe testimin, duke përfshirë kërkesat që duhet të dëshmojnë teste apo inspektime të veçanta, ose pikat ku një palë e tretë e propozuar duhet të kryejë një inspektim.

Identifikimi i pikave të mbajtjes të lidhura me dëshminë e palës së dytë ose të tretë, miratimin ose miratimi e rezultateve të testit ose inspektimit.

3.3 Grafiku i Propozuar i Pajisjeve

Kontraktori duhet të përgatisë një grafik të të gjitha elementët kryesore të pajisjeve të cilat do të përdoren gjatë fabrikimit, dorëzimit dhe montimit së punimeve strukturore të çelikut.

Kjo do të përfshijë, si minimum, detajet e:

1. Pajisje për përgatitjen e sipërfaqes;
2. Pajisjet e aplikimit të bojës.

Ky grafik i dorëzohet Mbikqyrësi i Punimevet për miratim përpara përdorimit të pajisjeve.

3.4 Grafikët e Programimit

Kontraktori i jep Mbikqyrësi i Punimevet, një program për përgatitjen dhe mbrojtjen ndaj korrozionit, të çdo elementi përbërës, në formën e një grafiku. Programi do të përfshijë gjithashtu objekte të përgatitjes së sipërfaqes për dhe aplikimin e sistemit të mbrojtjes ndaj korrozionit në kantjer.

Programi do të tregojë kohën e nevojshme për secilën pjesë të përgatitjes së sipërfaqes, mbrojtjen dhe dorëzimin e tyre dhe do të përfshijë një pagesë për testimin dhe inspektimin.

3.5 Metodologjia e Punimeve

Kontraktori duhet të përgatisë metodologjinë e punëve, duke dhënë udhëzime të hollësishme pune për përgatitjen e sipërfaqes dhe mbrojtjen ndaj korrozionit të të gjithë elementeve përbërëse të punimit strukturor të çelikut.

Metodologjia duhet të konfirmojë dhe duhet të përfshijë këto:

- Detajet e propozimit për punimet e përgatitjes së sipërfaqes, punimet e aplikimit të sistemit të mbrojtjes ndaj korrozionit, punimet e inspektimit dhe testimit për elementet përbërëse të të gjitha punimeve strukturore të çelikut si në magazinën e bojërave ashtu edhe në kantjer;
- Detajet e pajisjeve që do të përdoren gjatë përgatitjes sipërfaqësore të elementeve përbërëse të të gjitha punimeve strukturore të çelikut;
- Detajet e pajisjeve që do të përdoren gjatë aplikimit të sistemeve të mbrojtjes ndaj korrozionit në elementet përbërëse të të gjitha punimeve strukturore të çelikut;
- Detajet, duke përfshirë certifikimet e kualifikimit, të personelit kyç, përfshirë 'mbikëqyrësin e bojatisjes, që do të punësohen në përgatitjen sipërfaqësore dhe aplikimin e mbrojtjes ndaj korrozionit për elementtë përbërëse të të gjitha punimeve strukturore të çelikut;
- Detajet e metodave të riparimit të dëmtimit të trajtimit sipërfaqësor të elementeve përbërëse të të gjitha punimeve strukturore të çelikut;
- Programi i detajuar i ndërtimit që tregon sekuencën e periudhave për përgatitjen dhe proceset e aplikimit të bojës;
- Çdo detaj tjetër i kërkuar nga Mbikqyrësi i Punimeve ose Autoriteti i Verifikimit.

Asnjë përgatitje sipërfaqësore apo zbatim i sistemit të mbrojtjes ndaj korrozionit nuk duhet të ndërmerret përpara se Metodologjia e Punimeve e përgatitur nga Kontraktori të jetë miratuar, me shkrim, nga Mbikqyrësi i Punimeve.

Të gjitha sistemet e bojës duhet të zbatohen në përputhje me fletët e të dhënave të prodhuesve aktualë.

Kontraktori duhet të kënaqë Mbikqyrësi i Punimeven në lidhje me përshtatshmërinë dhe efikasitetin e fabrikës dhe pajisjeve.

3.6 Rregjistri i Sistemit të Bojatisjes

Kontraktori duhet të paraqesë një Regjistër të Sistemit të Bojatisjes, për të gjitha elementët e lyer, duke deklaruar detaje të plota të secilit prej sistemeve të propozuara të mbrojtjes ndaj korrozionit, duke treguar informacionin e mëposhtëm:

- Përgatitja e sipërfaqes;

- Referenca e sistemit për të treguar respektimin e kohës së mirëmbajtjes së parë të madhe siç është specifikuar më sipër së bashku me emrin e markës së prodhuesit dhe referencën e produktit;
- Trashësia e shtresës së thatë;
- Ngjyra e propozuar e të gjitha veshjeve;
- Koha për t'u rilyer.

Kontraktori duhet të paraqesë gjithashtu me Regjistrin e Sistemit të Bojatisjes, kopjet e Fletës së të Dhënave të Bojës të prodhuesit, për secilën nga bojërat që propozon të përdorë. Kërkesat e Regjistrit të Sistemit të Bojës duhet të pranohen vetëm për Punimet pas miratimit nga Mbikqyrësi i Punimeve për sistemin e bojës, ngjyrës dhe përfundimit të shtresës së sipërme. Të gjitha sistemet e bojës do të jenë të riveshëshme / të mirëmbajtshme.

Kontraktori duhet të sigurojë që Regjistri i të Dhënave të Bojës të prodhuesit të bojës të mbulojnë kushtet e Punimeve ose të Kantjerit, duke përfshirë temperaturën dhe lagështinë, sipas të cilave bojërat duhet të zbatohen ose të mirëmbahen.

3.7 Regjistri i të Dhënave të Sigurisë

Kontraktori duhet të paraqesë kopje të të dhënave të sigurisë për secilin nga sistemet e propozuara të mbrojtjes së korrozionit.

Informacioni i mëposhtëm duhet të përfshihet në dokumentacionin e dhënë:

- Emri kimik i solvantit organik dhe përmbajtjes së VOC në g/l;
- Përqindja e epoxy molekulare të ulët (pesha molekulare < 700);
- Përmbajtja e substancave të rrezikshme;
- Specifikimi i përbërësve të rrezikshëm të degradimit termik;
- djegshmëri;
- Kërkesat për masa paraprake të veçanta për trajtimin dhe mbrojtjen personale;
- Detajet e procedurave të emergjencës që do të ndiqen në rast të ekspozimit ndaj substancave të rrezikshme.

Përmbajtja e kuarcit dhe metaleve të rënda në mediat e pastrimit të shpërthimit (shih BS EN ISO 8504-2) do të jepet.

3.8 Regjistri i Trashësisë së Shtresës

Kontraktori duhet të mbajë të dhënat e matjeve të trashësisë së shtresës së lagësht dhe të thatë. Trashësia e shtresës së thatë e arritur do të demonstronhet për çdo veshje në përputhje me procedurat e përcaktuara në BS EN ISO 2808.

3.9 Regjistri e Inspektimit dhe Vlerësimit

Kontraktori i dorëzon kopjet e të dhënave ditore të inspektimit dhe vlerësimit pranë Mbikqyrësit të Punimeve dhe Autoritetit të Verifikimit në baza javore.

Kontraktori i dorëzon Mbikqyrësit të Punimeve dhe Autoritetit të Verifikimit raportin përfundimtar mbi punimet e mbrojtjes ndaj korrozionit.

3.10 Grafikët e Dorëzimit

Kontraktori i jep Mbikqyrësi i Punimevet, një grafik të dërgesave për çdo element përbërës të punimit strukturor të çelikut. Ky grafik përfshin përfundimin e punimeve të mbrojtjes ndaj korrozionit dhe dorëzimit në Kantjer.

3.11 Raportet e Progresit

Kontraktori i dorëzon Mbikqyrësi i Punimevet raportet e progresit, përfshirë të dhënat fotografike, në baza javore që tregojnë shkallën aktuale të përparimit dhe përparimit të arritur gjatë periudhës së mëparshme.

4 KËRKESAT SHITESË

4.1 Përgatitja e Sipërfaqes

4.1.1 Pastrimi me Shpërthim

Pastërtia e sipërfaqes pas pastrimit përfundimtar me shpërthim do të jetë klasa Sa21/2 deri në BS EN ISO 8501-1.

Përmbajtja maksimale e papastërtive soluble në sipërfaqen e shpërthyer, siç është provuar duke përdorur BS EN ISO 8502-6 dhe ujë të distiluar, nuk duhet të kalojë një përçueshmëri që korrespondon me një përmbajtje kripe prej 30 mg/m² të NaCl, kur matet në përputhje me BS EN ISO 8502-9.

Pluhuri, abrasivet e shpërthimit etj. duhet të hiqen nga sipërfaqja pas pastrimit me shpërthim në mënyrë që sasia e grimcave dhe madhësia e grimcave të mos e tejkalojnë vlerësimin 2 të BS EN ISO 8502-3.

Përgatitja e saldimeve, skajeve dhe papërsosmërive të tjera do të jetë për BS EN 8501-3 Grade P3.

4.1.2 Pastrimi Manual

Të gjitha punimet e çelikut që do të pastrohen manualisht, duke bluar diskun, furçën e telave të energjisë, çekiçët me shuplakë ose pistoletat me gjilpërë duhet të trajtohen në përputhje me BS EN ISO 8501 Grade St 2.

4.1.3 Inspektimi dhe Vlerësimi

Testet, frekuenca e testit dhe nivelet e pranimit për përgatitjen e sipërfaqes janë listuar në Tabela 5-2.

4.2 Ekzekutimi

4.2.1 Vendndodhja e punës së bojës: oficinë dhe/ose në kantjer

I gjithë çeliku do të lyhet në kushtet e oficinës përpara dorëzimit në Kantjer. Kur është e nevojshme të aplikohet boja në kantjer, duke përfshirë korigjimin e bojatisjes origjinale, kushtet duhet të përcaktohen në rekomandimet e prodhuesit. Kontraktori do të konsiderohet se ka të përfshirë në tarifat dhe çmimet e tij çdo shpenzim të nevojshme për të arritur këtë.

4.3 Testimi dhe Inspektimi

4.3.1 Teste shtesë

Gjithashtu do të kryhen teste shtesë siç kërkohet nga ISO 12944-9. Këto do të përfshijnë një test për disbondimin katodik të sistemeve mbrojtëse të trajtimit për kushtet e ekspozimit Im2.

5 SPECIFIKIME STANDART

5.1 Kërkesat e Përgjithshme

5.1.1 Shëndeti, siguria dhe mbrojtja e mjedisit

Çdo kujdes i arsyeshëm duhet të merret nga Kontraktori dhe punonjësit e tij në trajtimin e të gjitha materialeve dhe pajisjeve për bojatisje, dhe asgjësimin e duhur të të gjitha materialeve të mbeturinave për të parandaluar rrezikun nga zjarri, ndotja, shpërthimi apo tymrat toksike që përjetojnë nga çdo person qoftë në Kantjer apo jo.

Një standard i lartë i higjienës personale duhet të praktikohet nga të gjithë operacionet, duke përfshirë përdorimin e veshjeve mbrojtëse, dorezave, maskave dhe kremrave për të parandaluar që të ndodhin rreziqet e dermatitis ose ankesave të tjera.

Kërkesat e përgjithshme për shëndetin dhe sigurinë dhe mbrojtjen e mjedisit do t'u përmbahen versioneve më të fundit të ISO ose standardeve lokale ekuivalente.

5.1.2 Kushtet e ambientit

Asnjë aplikim përfundimtar për pastrimin me shpërthim ose veshjen nuk duhet të kryhet nëse lagështia relative është më shumë se 85 % dhe kur temperatura e çelikut është më pak se 3°C mbi pikën e vesës. Veshja duhet të aplikohet ose kurohet vetëm në temperaturë ambiente dhe çeliku mbi 0°C.

Temperatura maksimale dhe minimale e aplikimit dhe kurimit dhe kufizimet e tjera përkatëse në lidhje me kushtet e aplikimit dhe kurimit duhet të jenë në përputhje me kërkesat e përcaktuara të prodhuesit të veshjes për çdo produkt në çdo sistem të ljerjes.

5.1.3 Oficina e bojatisjes

Oficina e bojatisjes në të cilin do të aplikohet sistemi mbrojtës do të jetë i projektuar dhe ndërtuar në mënyrë të tillë që kushtet e ambientit të temperaturës dhe lagështisë të specifikuara në seksionin 5.1.2 ose siç thuhet në Rregjistrin e të Dhënave të prodhuesit të bojës mbahen gjatë gjithë periudhës së Kontratës. Oficina e bojatisjes duhet të jetë pa pluhur, por do të jetë mjaft mirë i ajrosur në mënyrë që të parandalojë ekspozimin e punonjësve të Kontraktorit dhe të tjerëve ndaj tymit toksik. Sistemi i shkarkimit nga oficina e bojatisjes do të parandalojë lirim të çdo tymi toksik në atmosferë.

Punimet e çelikut nuk duhet të zhvendosen jashtë oficinës të bojatisjes derisa trajtimi mbrojtës i aplikuar në oficinë të jetë i plotë dhe i kuruar/thatë.

5.2 Materialet e Bojës

5.2.1 Bojëra

Të gjitha bojërat do të jenë nga një prodhues i miratuar nga Mbikqyrësi i Punimeve. Përdorimi më i plotë i mundshëm bëhet nga shërbimet teknike të prodhuesit të interesuar.

5.2.2 Grafiku i përfundimit të ngjyrave

Ngjyra e shtresës përfundimtare duhet të jetë ashtu siç është rënë me Mbikqyrësi i Punimeve.

Kontraktori do t'i propozojë Mbikqyrësit të Punimeve për miratim ngjyrat e shtresave të veshjes. Çdo shtresë duhet të ketë një ngjyrë të ndryshme dhe qartësisht të dallueshme. Veshja e fundit, por vetëm një, normalisht duhet të jetë e një ngjyre të tillë që sipërfaqja ta fshehë plotësisht.

5.2.3 Magazinimi i bojës

Bojërat duhet të dorëzohen në kontenierë të vulosur që mbajnë emrin e prodhuesit dhe të etiketohen për të treguar ngjyrën, specifikimin me të cilin përputhet boja, qoftë për përdorim të brendshëm apo të jashtëm, dhe qoftë për një veshje priming, një nënkohore apo një veshje fundore. Asnjë material i ndonjë përshkrimi nuk duhet të shtohet në përmbajtjen e kontejnerëve përveçse në përputhje të rreptë me udhëzimet e prodhuesit dhe leja dhe bojërat e llojeve të ndryshme ose të prodhuesve të ndryshëm nuk duhet të përzihen së bashku.

Çdo grup bojërash duhet të datohet në dërgesë dhe do të përdoret rreptësisht në mënyrë të rregullt. Boja që nuk përdoret brenda periudhës së 'jetës së magazinimit të specifikuar në kontejnerë ose brenda 18 muajve nga data e prodhimit - cilado qoftë më e vogla, do të zëvendësohet.

Boja duhet të ruhet në kontejnerë të vulosur në një magazinë ku nuk do të ekspozohet ndaj ekstremeve të temperaturës. Temperatura e dyqanit duhet të mbahet midis 4°C dhe 27°C, nëse kushtet e magazinimit të rekomanduara nga prodhuesi lejojnë temperatura jashtë këtij vargu. Çdo kusht i veçantë magazinimi i rekomanduar nga prodhuesi duhet të respektohet.

5.2.4 Mostrat & testimi

Mostrat dhe testimi i të gjithë komponentëve të sistemit të bojës duhet të kryhet në përputhje me kërkesat e ISO 12944-9, pika 6.5 dhe do të përfshijë një 'kontroll rutinë lot' në çdo lot të bojës dhe një 'kontroll të gjurmëve të gishtërinjve' në mostrat e rastit të marra çdo ditë nga ketrat e punëtorëve ose nga busulla e armëve spërkatëse pa ajër ndërsa piktura është në vazhdim.

Testet që do të kryhen dhe kriteret e pranimit do të jenë në përputhje me kërkesat e ISO 12944-9. Testimi i bojës do të kryhet në një laborator të përshtatshëm të akredituar. Kontraktori duhet të lejojë kohën e marrë për të kryer testet në programin e tij.

Nëse testet tregojnë se boja nuk përputhet me specifikimin e prodhuesit atëherë çdo sipërfaqe e veshur me material nga loti jo-konformist duhet të pastrohet dhe puna të riekzekutohet.

5.3 Punimet Përgatitore

5.3.1 Përgatitja e sipërfaqeve metalike të zhveshura

Përgatitja e të gjitha sipërfaqeve metalike do të jetë në përputhje me ISO 12944.

Pastrimi me shpërthim

Pastrimi me shpërthim kryhet në përputhje me kërkesat e BS EN ISO 8504.

Madhësia e grimcave abrasive që përdoren për pastrimin me shpërthim duhet të zgjidhet në mënyrë që të arrihet një profil i përgatitur i vrazhdësisë së sipërfaqes në përputhje me kërkesat e prodhuesit të bojës që sistemi i veshjes të zbatohet. Profili i ashpërsisë së sipërfaqes pas pastrimit me shpërthim do të gradohet në përputhje me BS EN ISO 8503.

Abrasivi i përdorur për shpërthim do të jetë i lirë nga ndotja dhe çdo material i gjetur duhet të pastrohet para se të ripërdoret. Abrasivet jo metalike do të lejohen vetëm për përdorim me pajisje portative ku prodhuesi i bojës pranon se ky operacion nuk do të jetë në dëm të kohës së mirëmbajtjes së parë të madhe të sistemit të veshjes.

Pastërtia e sipërfaqes pas pastrimit përfundimtar me shpërthim duhet të jetë siç është specifikuar në Seksionin 4.1.

Përmbajtja maksimale e papastërtive soluble në sipërfaqen e shpërthyer, siç është mostruar duke përdorur BS EN ISO 8502-6 dhe ujë të distiluar, kur matet në përputhje me ISO 8502-9, nuk duhet të tejkalojë vlerën e deklaruar në Seksionin 4.1.

Pluhuri, abrasivet e shpërthimit etj. duhet të hiqen nga sipërfaqja pas pastrimit me shpërthim në mënyrë që sasia e grimcave dhe madhësia e grimcave të mos e tejkalojnë vlerësimin BS EN ISO 8502-3 të deklaruar në Seksionin 4.1.

Përgatitja e saldimeve, skajeve dhe papërsosmërive të tjera do të jetë në klasën BS EN 8501-3 të deklaruar në Seksionin 4.

Pastrimi manual

Të gjitha punimet e çelikut që do të pastrohen manualisht, duke përdorur gur fleksibël, fuqën e telave, çekiçët e kukitjes ose trapanë dhe do të trajtohen në përputhje me notën BS EN ISO 8501 të deklaruar në Seksionin 4.1.

Pjekja

Të gjitha punimet e çelikut që do të galvanizohen do të piqen në acidin hidroklorik të holluar. Testet, frekuenca e testit dhe nivelet e pranimit për përgatitjen e sipërfaqes janë listuar në Tabela 5-2.

5.3.2 Përgatitja e bojës

Të gjitha bojërat duhet të përgatiten dhe të aplikohen rreptësisht në përputhje me udhëzimet e prodhuesit të bojës. E gjithë bojatisja do të kryhet nga bojaxhi të aftë dhe me përvojë nën mbikëqyrjen e mbikëqyrësit të pikturës.

Boja do të trazohet plotësisht kur kontejnerët janë hapur dhe kur furnizimet e freskëta transferohen në enët e bojës. Të gjitha bojërat duhet të kullohen për të hequr të gjitha papastërtitë. Boja do të furnizohet nga magazina e bojërave të Kontraktorit për bojaxhinjtë gati për aplikim.

Dy pako ose ndonjë bojë e ngjashme e llojit të kuruar kimikisht nuk duhet të përdoret pas skadimit të 'jetëgjatësisë së kutisë' të përcaktuar nga prodhuesi dhe bojëra të tilla nuk duhet të përzihen me bojëra të freskëta.

5.4 Aplikimi i Veshjes

5.4.1 Koha e ekspozimit

Koha e ekspozimit për sipërfaqet e pastruara ose të veshura me shpërthim përveçse në nyje nuk duhet të jetë më e gjatë se ato në tabelën më poshtë. "Jashtë" i referohet çdo zone jashtë një oficine plotësisht të mbyllur. Kohët e ekspozimit në tabelën më poshtë i referohen çdo pjese të sipërfaqes së pastruar në përputhje me Seksionin 4.1.

Tabela 5-1 Koha maksimale e ekspozimit

Sipërfaqja	Koha e ekspozimit maksimal	
	Punëtori e mbyllur	Jashtë
S1 Shpërthimi pastrohet	1 orë	Nil
S2 Metal Sprayed	4 orë	Nil
S3 pastruar mekanikisht	48 orë	Nil
S4 pastruar kimikisht	Siç është rënë dakord me mbikëqyrësin e aplikimit të veshjes.	
S5 Blast Primer në S1	Max. ekspozimi i 8 javëve me deri në 2 javë të kësaj kohe jashtë	
S6 Etch Primer në S1	24 orë	Nil
S7 Primer në S3	48 orë	Nil
S8 1st Nënshtrësia on S4, S5, S6 ose S7	48 orë	Nil
S9 Nënkampionet e mëvonshme	Siç është rënë dakord me mbikëqyrësin e aplikimit të veshjes.	

Pavarësisht nga koha maksimale e ekspozimit të sipërm për sipërfaqet e pastruara nga shpërthimi, nëse pastërtia e sipërfaqes bie nën standardin e kërkuar përpara aplikimit të veshjes së parë, sipërfaqja do të riplaset për të arritur standardin e kërkuar të pastërtisë.

Për gjendjen sipërfaqësore S5 ku jashtë ekspozohet punimi i çelikut i amortizuar nga shpërthimi, trashësia minimale e shtresës së thatë të bojës mbi majat e çelikut të pastruar nga shpërthimi nuk do të jetë më pak se 13 mikron.

5.4.2 Aplikimi i bojës

Të gjitha veshjet e bojës do të zbatohen në përputhje me kërkesat e ISO 12944 Bojëra dhe Llaqe – Mbrojtja ndaj korrozionit të strukturave të çelikut nga sistemet mbrojtëse të bojës. Pjesa 7 Ekzekutimi dhe mbikëqyrja e punimeve të bojërave dhe udhëzimet e prodhuesit.

Metodat për testimin, frekuencën e testimit, kriteret e pranimit dhe veprimet korrigjuese për shtresën e bojës janë deklaruar në Tabela 5-2.

Të gjitha furçat, veglat, kutitë, kontenerët etj., të përdorura në kryerjen e punimeve do të jenë të pastra. Ato do të pastrohen plotësisht para se të përdoren për një lloj ose klasë të ndryshme të bojës.

Një procedurë pune e kontrolluar do të miratohet për të gjithë bojatisjen dhe përgatitjen sipërfaqësore. Prajmer duhet të aplikohet sa më shpejt që të jetë e mundur pas përfundimit të operacioneve të shpërthimit. Koha e ekspozimit për sipërfaqet e pastruara nga shpërthimi nuk duhet të kalojë kohën e tabuluar më sipër. Sistemi i bojës duhet të ndërtohet deri në trashësinë e kërkuar të shtresës së thatë (DFT) përpara se të heqë punimet e çelikut nga mjedisi i kontrolluar në një situatë të jashtme.

Bojërat nuk duhet të aplikohen kur temperatura e ambientit ose lagështia relative bie jashtë kufijve të rekomanduar nga prodhuesi dhe as nuk do të aplikohen bojëra të tilla kur temperatura ka gjasa të bjerë nën minimumin e përcaktuar gjatë periudhës së kurimit.

Bojërat nuk duhet të aplikohen jashtë gjatë shiut, mjegullës ose vesës, ose kur sasia e lagështisë në sipërfaqe, ose që ka të ngjarë të shkaktohet nga kondensimi i mëvonshëm, mund të ketë një efekt të dëmshëm.

Përveçse kur përshkruhet ndryshe në specifikim, një veshje boje duhet të zbatohet me një nga metodat e mëposhtme:

- Furçë;
- Rrul plotësuar me furçë kur është e nevojshme;
- Spërkatje me presion të ajrit;
- Spërkatje pa ajër.

Lyerja me spërkatje nuk duhet të përdoret aty ku ka të ngjarë të ndodhë ndotja e sipërfaqeve në afërsi, përveç nëse këto sipërfaqe janë të mbrojtura siç duhet. Lyerja me spërkatje nuk duhet të përdoret në rastin e bojërave që përmbajnë plumb.

Kontraktori duhet të sigurojë që kapaciteti përhapës i bojës të jetë plotësisht në përputhje me udhëzimet e prodhuesit dhe që norma e përhapjes të kontrollohet për të ruajtur trashësinë e kërkuar të bojës. Trashësia e specifikuar e shtreses së thatë të sistemit të bojës së miratuar duhet t'i përmbahet në çdo kohë dhe çdo zonë që shfaq një trashësi më të ulët të shtreses do të sillet deri në standardin e kërkuar.

Kontraktori vëren se shtimi i holluesve në materialet e bojatisjes duhet të lejohet vetëm me miratimin e prodhuesit të bojës. Çdo hollues i përdorur do të jetë plotësisht i përputhshëm me produktin e bojës, do të miratohet për përdorim nga prodhuesi i bojës dhe do të kufizohet në shtimin deri në 5% të holluesit për vëllim njësi.

Në rastet kur trashësia e specifikuar e shtreses të thatë është e pamjaftueshme mbikëqyrësi i bojatisjes (referojuni Seksionit 5.8.2 për përcaktimin e mbikëqyrësit të bojatisjes) duhet t'i rekomandojë Kontraktorit nëse ri-përgatitja e sipërfaqes dhe ri-aplikimi i sistemit të plotë të bojës është i nevojshëm apo duke përmirësuar procesin duke fërkuar poshtë dhe ri-aplikuar veshjen. Punimet e korigjimit nuk duhet të fillojnë derisa Mbikëqyrësi i Punimeve të ketë miratuar metodën e kryerjes së këtyre punimeve.

Kontraktori duhet të lejohet periudha të përshtatshme tharjeje midis shtresave të njëpasnjëshme dhe duhet të konsultohet me prodhuesin e bojës lidhur me periudhat e tharjes për çdo shtresë individuale.

Një minimum prej 24 orësh kohë tharjeje duhet të lejohet midis çdo veshje të përbërë të bojës dhe Kontraktori duhet të kujdeset veçanërisht me zonat e flanges, vrimave të bulonit dhe skajeve të mprehta të këndit ku mund të ndodhë një ndërtim i bojës.

Kontraktori duhet të kujdeset veçanërisht për zonat që janë të ndjeshme ndaj korrozionit si saldimi, skajet e mprehta dhe nyjet etj. Pjesët e jashtme të pllakave dhe seksioneve, të cilat duhet të kenë mbrojtje nga korrozioni, do të lëmohet nga skorjet ose depozitimi. Një veshje shirit duhet të aplikohet në të gjitha këto zona përpara se aplikimi i çdo veshje që siguron veshjen shtesë nuk rezulton në një trashësi të thatë filmi më shumë se ajo e rekomanduar nga prodhuesi i bojës. Çdo zonë me defekt që vjen nga mosrespektimi i këtij specifikimi do të bëhet e mirë. Zona me defekt duhet të identifikohet dhe Kontraktori duhet të heqë lokalisht plotësisht sistemin e bojës, të ripërgatisë sipërfaqen dhe të ri-aplikojë sistemin e plotë të bojës.

Kontraktori duhet të kujdeset në trajtimin e të gjitha punimeve të çelikut pas aplikimit të prajmerit. Një kujdes i veçantë duhet merrë gjatë transportit të strukturave të çelikut drejt kantjerit të montimit dhe kontraktori

duhet të përdorë plotësisht transportues të përshtatshëm me varje rripave të mbajtjes, tokave të mbrojtura me gome, zinxhirave dhe lidhjeve në mjete, kamione dhe platforma.

Para aplikimit të veshjeve të mëtejshme gjatë qëndrimit në Kantjer dhe pas instalimit, veshja origjinale duhet të ketë të gjitha zonat e dëmtuara dhe defekte të riparuar dhe të riparohet të gjithë sipërfaqen e pastruar për të hequr çdo papastërti, vaj ose graso ose papastërti nga kripërat.

5.5 Riparimet në Zonat e Dëmtuara

Dëmtimi do të konsiderohet se përfshin, prerje, gërvishtje, copëzat, gërvishtje, plasaritje ose efekte të tjera të materialeve gjeryese nga nxehtësia dhe të ngjashme, të cilat do të zvogëlojnë trashësinë e shtresës së thatë të veshjes ose do të ndikojnë ndryshe në performancën e saj

Zonat e bojës të cilat janë dëmtuar gjatë trajtimit, ruajtjes, ngarkimit dhe shkarkimit, transportimit dhe montimit do të pastrohen deri në metalin me anë të kurve zmeril ose mjete të tjera të miratuara dhe skajet e bojës së padëmtuar të amushohen nga të paktën 50mm. Sistemi i plotë i specifikuar i bojatisjes do të ri-aplikohet pastaj dhe boja e re do të mbivendoset me të paktën 50mm punimet ekzistuese të bojës.

Të gjitha punimet e çelikut të cilat janë bojatisur dhe më pas janë dëmtuar ose janë zhveshur për të lejuar saldimin, duhet të riparohen duke përdorur një sistem të barasvlerëshëm të veshjes me sistemin origjinal të veshjes që është i përshtatshëm për aplikim në sipërfaqet e lagështa. Në disa raste kjo do të duhet të kryhet në kushte baticash dhe në këto zona sistemi i veshjes do të jetë i përshtatshëm për aplikim në sipërfaqet e lagura. Në të gjitha rrethanat, sipërfaqja e çelikut duhet të pastrohet siç është specifikuar në ISO 12944 dhe të jetë e veshur për të siguruar trashësinë e bojës që korrespondon me sipërfaqet ngjitur.

5.6 Veshjet Metalike

Veshjet prej metali sigurohen sic kërkohen në këtë Specifikim.

Kur kërkohet veshja metalike për fiksuesit me fileto dhe nuk mbulohet ndryshe në seksionin 2.13 të sistemit të veshjes, do të zbatohen standardet e mëposhtme:

- BS 7371-3, Veshje të elektrizuara në përbërës të filetuar (Cadmium and Zinc). Ky standard do të mbulojë elektro aplikimin e komponentëve deri në dhe duke përfshirë 36 mm diametër. Trashësia minimale e shtresës do të jetë 5 mikron.

Kur veshja metalike është nga një proces në zhytje në të nxehtë, Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për sigurimin e të gjitha vrimave të kërkuara për qëllime të mbushjes, ventilimit dhe kullimit. Kontraktori përcakton vendndodhjen, madhësinë dhe mënyrën e mpiksjes, kur kërkohet, nga të gjitha vrimat e tilla para se të fillojë fabrikimi për të siguruar që vrimat të mos e zvogëlojnë negativisht jetën e projektimit të sistemit të bojës ose forcën/qëndrueshmërinë e anëtarit të çelikut.

Kur një shtresë metalike është e nevojshme vetëm në një pjesë të një seksioni të montuar, ajo duhet të zbatohet para se pjesa tjetër e seksionit të marrë veshjen e saj priming.

5.7 Trajtimi i Nyjeve

5.7.1 Nyje me Bulona me Fortësi të Lartë

Ndërfaqet e të gjitha nyjeve të bulonuara me forcë të lartë duhet të pastrohen siç është specifikuar, të lëna të palyera dhe të maskuara për t'i mbrojtur ato deri sa nyja të mbyllet. Prajmeri ose spërkatja metalike sipas nevojës duhet të merret 10mm deri në 20mm brenda perimetrit të zonës së përbashkët.

Veshjet e mëvonshme të bojës do të ndalohen në mënyrë progresive në intervale prej 75mm nga nyja e bulonuar. Para se të bëhet nyja sipërfaqet e drejtuara do të krihen lehtë me dorë me furcë me tela për të dhënë një sipërfaqe të pastër pa produkte korrozioni dhe çdo lëndë të huaj. Menjëherë pasi të jetë bërë bashkimi, çeliku i prajmuar duhet të pastrohet me tel dhe të kompletohen sistemet e specifikuara të lyerjes.

5.7.2 Nyje të tjera të bulonuara

Për nyjet në oficinë, prajmeri duhet të aplikohet në materialin bazë dhe të përbashkët. Nyja do të montohet menjëherë pasi të jetë aplikuar nënshtresa e parë e sistemit të bojatisjes në sipërfaqet e bazë dhe të kontaktit.

Për nyjet në kantjer të gjitha sipërfaqet, përveç atyre të lidhëseve, do të marrin në oficinë sistemin e bojës i cili aplikohet në sipërfaqet bazë.

5.7.3 Kontakti i metaleve të ndryshëm

Kur bulonat inox, fiksimit, komponentët ose pjesë të tjera janë të fiksuara ose kontaktojnë me pjesë të tjera metalike, ose kudo që përdoren metale të ndryshme së bashku, ndërfaqja / sipërfaqet duhet të izolojnë elektricitetin nga përdorimi i rondeleve PTFE ose metodë tjetër e ngjashme e miratuar.

5.7.4 Nyjet e salduara

Kontraktori duhet të sigurojë që zonat brenda 200mm të saldimeve të njohura të kantjerit nuk do të lyhen deri sa të përfundojë i gjithë saldimi dhe testimi. Kur kjo nuk është e praktikueshme, Kontraktori duhet të sigurojë që veshja e bojës të hiqet duke geryer dhe çdo veshje të hiqet për të bërë të mundur përgatitjen e faqeve të shkrirjes për saldim.

Saldimet dhe sipërfaqet që janë prekur nga saldimi do të marrin sistemet përgatitore dhe mbrojtëse të cilat zbatohen në sipërfaqet bazë. Aty ku bojërat përveç pompave të shpërthimit duhet të aplikohen në sipërfaqet bazë para se të bëhen një nyje, ato do të tërhiqen në intervale 50mm duke filluar nga 200mm nga nyjet e salduara dhe në 10mm nga perimetri i të gjitha nyjeve të tjera.

5.7.5 Trajtimi i nyjeve të përfunduara

Brenda 21 ditëve nga realizimi dhe kalimi i inspektimit, materiali bazë dhe i lidhur pjesët e dukshme të bulonave, dadot dhe rondelet, saldimet dhe zonat e salduara, duhet të përgatiten dhe të lyhen.

Të gjitha lidhjet me bulona duhet të mbyllen kundër hyrjes së lagështisë duke përdorur një ngjithës, të miratuar nga Mbikqyrësi i Punimeve, i cili është i përputhshëm me sistemin e mbrojtjes. Para fillimit të lyerjes, zbrazëtitrat në lidhje duhet të mbushen me material mbushës, të miratuar nga Mbikqyrësi i Punimeve, i cili është i përputhshëm me sistemin e mbrojtjes. Perimetri i të gjitha lidhjeve duhet të mbyllet me shtresat pasuese të bojës

5.7.6 Seksionet e kutive të vulosura

Seksionet e kutive do të vulosen me saldim. Faqet e brendshme të kutisë që nuk janë të ekspozuara dhe hermetike nuk kanë nevojë trajtim mbrojtës.

5.8 Inspektimi dhe Vlerësimi

5.8.1 Të Përgjithshme

Kontraktori kryen inspektime dhe vlerësime të veshjeve mbrojtëse, përgjithësisht në përputhje me ISO 12944. Metodatat e inspektimit dhe vlerësimit duhet të përfshijnë vlerësimin vizual, matjen e trashësisë së shtresës së thatë, matjen e porozitetin (zbulimin e difekteve) dhe aderencën.

Kontraktori duhet të sigurojë të gjitha lehtësitë për të lejuar Mbikqyrësi i Punimeve dhe/ose përfaqësuesit e Autoritetit të Verifikimit të kryejnë inspektime në të gjitha fazat e përgatitjes dhe punimeve të veshjes.

5.8.2 Mbikëqyrësi i bojatisjes

Kontraktori emëron një "mbikëqyrës bojatisje" të pavarur dhe të kualifikuar siç duhet, i cili do të jetë përgjegjës për garantimin e cilësisë së punës në vazhdimësi.

Ai duhet të jetë përgjegjës për mbajtjen e regjistrave dhe plotësimin dhe lëshimin e certifikatave të inspektimit siç kërkohet nga ky Specifikim.

5.8.3 Plani i inspektimit dhe vlerësimit

Kontraktori duhet të përgatisë një plan inspektimi dhe vlerësimi për të gjitha veprimtaritë e lidhura me të. Inspektimi dhe vlerësimet duhet të jenë në përputhje me kërkesat siç thuhet në këtë Specifikim. Plani i inspektimit dhe vlerësimit i dorëzohet Mbikqyrësi i Punimevet për miratim përpara fillimit të punës. Plani i inspektimit dhe vlerësimit i referohet kërkesave të ISO 12944-7 Seksioni 6, BS EN ISO 12944-9 dhe kërkesave të inspektimit dhe vlerësimit të deklaruara më poshtë.

5.8.4 Zonat e referimit

Kontraktori duhet të pajtohet me fushat e referimit siç përcaktohet në ISO 12944-7, seksioni 8 me Mbikqyrësin e Punimeve dhe/ose Autoritetin e Verifikimit përpara fillimit të punimeve të mbrojtjes së korrozionit. Zonat e referimit duhet të përcaktohen që çdo element përbërës të jetë i veshur.

5.8.5 Të Dhënat e zonës së referencës

Kontraktori duhet të mbajë të dhëna mbi përgatitjen e zonave të referimit për çdo hap të punës. Formulari për regjistrimin duhet të jetë në përputhje me formularin e rekomanduar në shtojcën B ISO 12944-8.

5.8.6 Kërkesat e inspektimit dhe vlerësimit

Inspektimi dhe vlerësimi i sipërfaqeve të përgatitura dhe i shtresës duhet të kryhet në përputhje me tabelën më poshtë.

Tabela 5-2 Inspektimet e bojës

Lloji i testit	Metoda	Frekuenca	Kriteret e pranimit	Veprim/ veprim ndreqës
Kushtet mjedisore	Temperatura e ambientit dhe çelikut. Lagështia relative. Pika e vesës.	Para fillimit të çdo turni + një minimum dy herë për turn.	Në përputhje me kërkesat e seksionit 5.4.2	Asnjë shpërthim apo pëlhurë
Ekzaminim vizual	Vizuale për skajet e mprehta copa spërkatëse saldimi, shkallë ndryshku, etj.	100% e të gjitha sipërfaqeve	Pa defekte, shih kërkesat e specifikuara	Defektet që duhen riparuar
Pastërtia	- BS NË ISO 8501-1	a) 100 % vizuale të të gjitha sipërfaqeve	a) Në përputhje me kërkesat e përcaktuara	a) Reblasting
	b) BS EN ISO 8502-3	b) Në përputhje me ISO 8502-3 pika 6.5	b) Vlerësimi maksimal i sasisë dhe madhësisë 2	b) Ripastrimi dhe riprovimi deri sa të jetë e pranueshme
Testi i kripës	BS EN ISO 8502-6 dhe BS EN ISO 8502-9	Testet në çdo fushë referimi dhe siç kërkohet nga Mbikqyrësi i Punimeve ose Autoriteti i Verifikimit	Përçueshmëri maksimale që korrespondon me 30mg/m ² NaCl	Larja e përsëritur me ujë të pijshëm dhe riprovimi deri sa të jetë e pranueshme
Ashpërsia	Instrument krahasues ose majë shkruese (shih BS EN ISO 8503)	Çdo komponent ose një herë në 10 m ²	Siç është specifikuar	Reblasting
Testi i kurimit (për Zn silicate).	ASTM D4752	Çdo komponent ose një herë në 100 m ²	Vlerësimi 4-5	Lejoje të kurosh
Ekzaminim vizual veshjes	Vizuale për të përcaktuar trajtimin, kontaminimin, mbajtjen e holluesve, vrimat e zeza/popping, sagging dhe defektet sipërfaqësore	100% e sipërfaqes pas çdo veshjeje	Sipas kërkesave të përcaktuara	Riparimi i defekteve
Zbulimi i festave	NACE SP0188 tërheqje, shih tabelën 1	Sipas specifikimit të sistemit të veshjes	Pa pushime	Riparoni dhe riprovoni.
Trashësia e shtreses	BS EN ISO 19840. Kalibrimi në një sipërfaqe të lëmuar	BS EN ISO 19840	ISO 19840, dhe fletë të dhënash të sistemit të veshjes	Riparimi, veshjet shtesë ose rikonstruksioni sipas nevojës
Testi i tërheqjes për ngjitje	BS EN ISO 4624 duke përdorur pajisje me një forcë automatike të tërheqjes me qendër, dhe kryhet kur sistemi i veshjes janë trajtuar plotësisht	Testet në çdo fushë referimi dhe siç kërkohet nga Mbikqyrësi i Punimeve ose Autoriteti i Verifikimit	ISO 12944-9 Tabela 5	Veshja për t'u hedhur poshtë

5.8.7 Regjistrimet e inspektimit dhe vlerësimit

Kontraktori duhet të mbajë të dhënat, për të demonstruar se e gjithë përgatitja sipërfaqësore për dhe aplikimi i sistemit të mbrojtjes ndaj korrozionit në çdo element të punimit të çelikut, është kryer në përputhje me kërkesën e këtij Specifikimi.

Këto regjistrime i dorëzohen Mbikqyrësi i Punimevet në formën e certifikatave të inspektimit.

Formulari për regjistrat duhet të jetë në përputhje me formularin e rekomanduar në ISO 12944-8 Shtojca G, Shtojca I dhe Shtojca J.

5.8.8 Trajtimi dhe magazinimi

Kontraktori duhet të ushtrojë kujdes maksimal në trajtimin, transportin dhe montimin e punimeve të mbrojtura të çelikut, në mënyrë që dëmtimi i veshjes të mund të shmanget në çdo kohë. Përdorimi i rripave të projektuara siç duhet dhe i paketave të buta të papërshkrueshme do të përdoret anembanë.



**REPUBLIKA E SHQIPËRISË
AGJENCIA E PROKURIMIT PUBLIK
AUTORITETI PORTUAL DURRËS**

**PORTI I RI TREGTAR I INTEGRUAR I DURRËSIT
NË PORTO ROMANO - FAZA I**

Shtojca 7.2 Specifikime

4.3 Betonet

Tabela e Përmbajtjes

1	TË PËRGJITHSHME	3
1.1	Fushëveprimi i specifikimit	3
1.2	Referencat e projektit	3
1.3	Standardet	3
1.4	Betoni për Punimet	5
1.5	Betoni Vetë-Ngjeshës	6
1.6	Sigurimi i Cilësisë	6
1.7	Terma & Përkuftizime	6
1.8	Procedura për Ndryshimin e Specifikimit	6
2	KËRKESAT SPECIFIKE TË KONTRATËS	7
2.1	Grafiku i Punimeve të Betonit	7
2.2	Llojet e Lejuara të Çimentos & Kombinimeve	8
2.3	Vetitë e Çimentos	8
2.4	Agregatet e Lejuara	9
2.5	Vetitë e agregatëve	9
2.6	Maksimumi i Përmbajtjes së Klorurit dhe Sulfatit	9
2.7	Informacioni që do t'i dorëzohet Mbikqyrësit të Punimeve	10
2.8	Kërkesat e testimit të identitetit	10
2.9	Informacion Lidhur me BS EN 13670	10
2.10	Rifiniturat Sipërfaqësore Speciale & Panelet Provë	14
2.11	Klauzolat Shtesë Specifike të Projektit	15
3	SPECIFIKIMI STANDART – MATERIALET E BETONIT, DOZIMI, PËRZIERJA, TRANSPORTI, VENDOSJA, NGJESHJA DHE TRAJTIMI/KURIMI	16
3.1	Materiale - Kërkesat e Përgjithshme	16
3.2	Agregatet - Specifikimet Standarte	19
3.3	Uji për Betonimin	21
3.4	Perzierjet & Fibrat	21
3.5	Kërkesat e Përzierjes së Betonit	23
3.6	Dozimi i Betonit	25
3.7	Përzierje betoni	26
3.8	Transporti, Vendosja dhe Kompaktimi/Vibrimi	27
3.9	Trajtimi/Kurimi	32

4	SPECIFIKIMI STANDART – ARMIMI, ARMATURA, RIFINITURAT, FUGAT, TESTIMI DHE KONTROLLI	36
4.1	Armimi	36
4.2	Armatura	39
4.3	Rifiniturat e betonit	42
4.4	Fugat në Beton	44
4.5	Testimi dhe Kontrolli	46
4.6	Fugatimi	49
4.7	Riparimi	49
5	SPECIFIKIMI STANDART – BETON I PARAFABRIKUAR	51
5.1	Të Përgjithshme	51
5.2	Opsioni i Kontraktorit për të Parafabrikuar	51
5.3	Vizatimet dhe Grafiku i Ngarkesës	51
5.4	Miratimi i Impiantëve & Metodave të Punimit	51
5.5	Ngarkimi, Depozitimi & Mbrojtja	51
5.6	Kallëpët	52
5.7	Tolerancat e Prodhimit	52
5.8	Kurimi/Trajtimi i Elementeve	53
5.9	Mbylljet/Rifiniturat e Sipërfaqes	53
5.10	Refuzimi i Elementeve	53
5.11	Marrja e Mostrave & Testimi	54
5.12	Certifikata e Prodhimit	54
5.13	Mbajtëset	54
5.14	Specifikimi i Montimit	54

1 TË PËRGJITHSHME

1.1 Fushëveprimi i specifikimit

Ky Specifikim përputhet me BS EN 13670 *Zbatimin e Strukturave të Betonit* dhe mbulon të gjitha aspektet që kanë të bëjnë me betonin për Punimet, përveç nëse parashikohet shprehimisht diku tjetër. Ai përbëhet nga nën-Seksionet e mëposhtme:

- Seksioni 1 – Të Përgjithshme
- Seksioni 2 - Kërkesat Specifike të Kontrates
- Seksioni 3 - Specifikimi Standart – Materialet e Betonit, Dozimi, Përzjerja, Transporti, Vendosja, Kompaktësia dhe Trajtimi/Kurimi
- Seksioni 4 - Specifikimi Standart – Armimi, Armaturat (kallupimi), Finitura, Fugat, Testimi & Kontrolli
- Seksioni 5 - Specifikimi Standart – Beton i Parafabrikuar

Elementet strukturore të mëposhtme të Terminalit të Kontejnerëve, dallgëthyesëve, mbulesave dhe objekteve në breg janë të mbuluara nga ky Specifikim:

- Superstrukturat e Terminalit të Kontejnerëve d.m.th. pllakat e kuvertës së betonit, trarët, betoni i derdhur në kantjer, etj;
- Pilota betoni të strukturës së Terminalit të Kontejnerëve;
- Artikuj të tjerë të ndryshëm betoni, si mbushja strukturore e betonit brenda shtyllave, mbushja e betonit (të shkalës së ulët) brenda zgavrës së instalimit të vinçit, blloqet e themelit të Ndhmës për Lundrim (AtoN), blloqet për akses në kokën e dallgëthyesit, etj.

1.2 Referencat e projektit

Ky specifikim duhet të lexohet së bashku me Vizatimet dhe Specifikimet.

1.3 Standardet

Betoni për Punimet do të përputhet në të gjitha aspektet me BS 6349-1-4 të plotësuar nga BS EN 206, BS 8500-1, BS 8500-2 dhe BS EN 13670. Kopjet e këtyre Standardeve do të mbahen në kantjer. Standardet shtesë janë referuar në nën-seksionin 3 me versionet më të fundit të paraqitura në listën e mëposhtme.

Referenca	Titulli
BS 6349-1-4:2021	Punime detare – Të përgjithshme. Kodi i praktikës për materialet
BS 8500-1:2015+A2:2019	Beton. Standardi Britanik plotësues për BS EN 206 – Metoda e specifikimit dhe udhëzimit për specifikuesin
BS 8500-2:2015+A2:2019	Beton. Standardi Britanik plotësues për BS EN 206 – Specifikim për materialet përbërëse dhe betonin
BS EN 197-1:2011	Çimento Pjesa 1: Përbërja, specifikimet dhe kriteret e përputhjes për çimenton e zakonshme
BS EN 13263-1:2005+A1:2010	Pluhuri i silicit për betone Pjesa 1: Përkufizimet, kërkesat dhe kriteret e përputhjes

Referenca	Titulli
BS EN 13263-2:2006+A1:2010	Pluhuri i silicit për betone
BS EN 13369:2018	Rregulla të zakonshme për produktet e betonit të parafabrikuar
BS EN 206:2013+A2:2021	Beton. Specifikimi, performanca, prodhimi dhe konformiteti
BS EN 450-1:2018	Fly ash (pluhur qymyri) për beton – Përcaktimi, specifikimet dhe kriteret e përputhjes
BS EN 450-2:2005	Fly ash (pluhur qymyri) për beton – Vlerësimi i përputhjes
BS EN 12620:2002+A1:2008	Agregat për beton
BS EN 1367-4:2018	Testet për vetitë termike dhe vetitë ndaj kushteve atmosferike të agregateve - Përcaktimi i tkurrjes nga tharja
BS EN 13670:2010	Zbatimi i strukturave të betonit
UK NA to BS EN 1992-1-1:2004	Shtojca Kombëtare e Mbretërisë së Bashkuar në Eurocode 2: Projektimi i strukturave betonit Pjesa 1-1: Rregullat e Përgjithshme dhe Rregullat për Ndërtesat
BS EN 1008:2021	Përzjerja e ujit për beton - Specifikim për mostrat, testimin dhe vlerësimin e përshtatshmërisë së ujit, duke përfshirë ujin e rikuperuar nga proceset në industrinë e betonit, si përzjerje e ujit për beton
BS EN 934-2:2009+A1:2012	Përzjerje për beton, llaç dhe fino – Përzjerje betoni. Përkufizimet, kërkesat, konformiteti, shënimi dhe etiketimi
BS 8443:2016	Specifikimi për përcaktimin e përshtatshmërisë së përzjerjeve të betonit për qëllime të veçanta
BS EN 14889-2:2006	Fibrat për beton Pjesa 2: Fibrat polimer Përkufizimet, specifikimet dhe konformiteti
BS EN 12350-1:2019	Testimi i betonit të sapo-derdhur Pjesa 1: Marrja e mostrave dhe aparatura e zakonshme
BS EN 12350-2:2019	Testimi i betonit të sapo-derdhur Pjesa 2: Testi i rënies
BS EN 12390-1:2021	Testimi i betonit të ngurtësuar Pjesa 1: Forma, dimensionet dhe kërkesat e tjera për ekzemplarë dhe forma
BS EN 12390-2:2019	Testimi i betonit të ngurtësuar Pjesa 2: Krijimi dhe forcimi i ekzemplarëve për testet e rezistencës
BS EN 12390-3:2019	Testimi i betonit të ngurtësuar Pjesa 3: Rezistenca në shtypje e mostrave për provë
BRE Digest 330:2004	Reaksioni Alkali-silica në beton
BS EN 1504-3:2005	Produktet dhe sistemet për mbrojtjen dhe riparimin e strukturave të betonit – Përkufizimet, kërkesat, kontrolli i cilësisë dhe vlerësimi i përputhjes Pjesa 3: Riparimi strukturor dhe jo strukturor
BS EN 10080:2005	Çeliku për armimin e betonit – Çeliku përforcues i salduar – I Përgjithshëm
BS 4449:2005+A3:2016	Çelik për armimin e betonit. Çeliku përforcues i salduar. Shufrat, bobinë dhe produkt i zhveshur. Specifikimi
BS 4483:2005	Çelik i përpunuar për forcimin e betonit - Specifikime
BS 6744:2016	Shufra çeliku inox – Armimi i betonit – Kërkesat dhe metodat e provës

Referenca	Titulli
BS 7973-1:2017	Distancator dhe mbështetës për celikun përforcues dhe specifikimin e tyre Pjesa 1: Kërkesat e performancës së produktit
BS 7973-2:2017	Distancator dhe mbështetës për celikun përforcues dhe specifikimin e tyre Pjesa 2: Fiksimi dhe aplikimi i distancatorëve dhe lidhja e celikut përforcues
BS EN ISO 17660-1:2008	Saldim - Saldimi i çelikut përforcues Pjesa 1: Nyjet e salduara që mbajnë ngarkesën
BS EN ISO 17660-1:2008	Saldim – Saldim i çelikut përforcues Pjesa 2: Nyje të salduara që nuk mbajnë ngarkesë
BS EN ISO 11600:2003	Ndërtimi i ndërtesave - Produktet e përbashkëta - Klasifikimi dhe kërkesat për për ngjitësit
BS EN 14188-1:2004	Mbushësit dhe ngjitësit e nyjeve - Pjesa 1: Specifikimet për ngjitësit e aplikuar në nxehtësi
BS 5212-1:2012	Sisteme Ngjitëse të Fugave të Aplikuara në të Ftohtë për Shtresat e Betonit - Pjesa 1: Specifikimi për Ngjitësit e Fugave
BS 1881-124:2015+A1:2021	Testimi i Betonit - Pjesa 124: Metodatat për analizën e betonit të ngurtësuar
BS EN 12504-1:2019	Testimi i betonit në struktura Pjesa 1: Mostrat me bërthamë - Marrja, ekzaminimi dhe testimi në ngjeshje
BS EN 12504-4:2021	Testimi i betonit në struktura Pjesa 4: Përcaktimi i shpejtësisë së pulsit ultrasonik
BS 8666:2020	Planifikimi, dimensionimi, prerja dhe përkulja e çelikut përforcues për beton – Specifikimi
ACI 305R-20	Udhëzues për Betonimin në Mot të Nxehtë
ACI 308R-01	Udhëzues për Trajtimin e Betonit
ASTM-D1751	Specifikimi Standard për Mbushësin e Fugave të Zgjerimit të Paraformuar për Shtrimin e Betonit dhe Konstruksionin Strukturor (Llojet Bituminoze jo Ekstruduese dhe Elastike), 2018
BS EN 12390-8	Testimi i betonit të ngurtësuar, Pjesa 8, Thellësia e penetrimit të ujit nën presion
BS 1881-208	Testimi i betonit, Pjesa 208, Rekomandime për përcaktimin e përthithjes fillestare të sipërfaqes së betonit
BS 1881-122	Testimi i betonit, Pjesa 122, Metoda për përcaktimin e përthithjes
CIRIA Report C660	Kontrolli i plasaritjeve termike të hershme në beton
CIRIA Report C519	Veprim në rastin e moskonformitetit të strukturave të betonit, 1999
CIRIA Report C577 / Concrete Society CS136	Udhëzues për ndërtimin e betonit të përforcuar në Gadishullin Arabik, 2002
Concrete Society CS163	Udhëzues për projektimin e strukturave të betonit në Gadishullin Arabik, 2008
DEP 34.19.20.31	Projektimi dhe Ndërtimi i Betonit në Breg
DEP 30.48.60.12	Projektimi dhe instalimi i Sistemeve Mbrojtëse Rezistente ndaj Kimikateve për Sipërfaqet e Betonit

1.4 Betoni për Punimet

Kontraktori i jep Mbikqyrësit të Punimeve informacionin e listuar në klauzolën 2.7 për çdo beton që do të përdoret në Punime.

Kur Kontraktori propozon të prodhojë beton në kantier, detajet e procedurave të propozuara të kontrollit të cilësisë dhe kontrollit të prodhimit do t'i dorëzohen Mbikqyrësit të Punimeve për miratim përpara përgatitjes së përzierjeve provë të kërkuara nga Klauzola 3.5.2. Pasi të miratohet, Mbikqyrësi i Punimeve do të

monitorojë funksionimin e këtyre procedurave gjatë ecurisë së Punimeve dhe çdo devijim prej tij do të korrigohet nga Kontraktori me shpenzimet e veta.

Furnizuesit e betonit të gatshëm të përzier duhet t'i nënshtrohen miratimit të Mbikqyrësit të Punimeve dhe duhet të tregojnë në mënyrë të pranueshme se mund të prodhojnë beton në përputhje me BS 8500-2 dhe këtë Specifikim. Nëse përdorimi i betonit të gatshëm të përzier nga një furnizues i caktuar është nën standardin e kërkuar, Mbikqyrësi i Punimeve mund, sipas dëshirës së tij, të tërheqë miratimin e tij për përdorimin e këtij furnizuesi.

Kur Mbikqyrësi i Punimeve është i kënaqur që një prodhues betonit të gatshëm të përzier ka kualifikime të mjaftueshme dhe pajisje për kontrollin e cilësisë, të kombinuara me të dhëna testimi të pranueshme për të siguruar prodhimin e qëndrueshëm të betoneve të kërkuara të specifikuara në klauzolë 2.1, ai do të miratojë prodhimin e betonit në përputhje me këtë. Pavarësisht nga ky miratim, Mbikqyrësi i Punimeve do të kërkojë testin rutinë të identitetit për forcën në shtypje dhe konsistencën e materialit të prodhuar.

1.5 Betoni Vetë-Ngjeshës

Propozimet për përdorimin e betonit vetë-ngjeshës (SCC) në vend të një ose më shumë betoneve të specifikuara në klauzolë 2.1 do të shqyrtohet plotësisht nga Mbikqyrësi i Punimeve. Propozimet duhet të demonstrojnë se ecuria e SCC në gjendjen e ngurtësuar/stazhionuar do të jetë të paktën e barabartë me atë për të cilën është specifikuar betoni i projektuar. Kontraktori dhe Mbikqyrësi i Punimeve duhet të bien dakord së bashku mbi parametrat dhe regjimin e testimit për SCC përpara miratimit të Mbikqyrësit të Punimeve për përdorimin e tij. Kërkesat e BS EN 206 duhet të merren parasysh dhe *Udhëzimet Europiane për betonin vetë-ngjeshës: Specifikimi, prodhimi dhe përdorimi*, maj 2005, botuar nga Self-Compacting Concrete European Project Group, do të përdoret për referencë dhe udhëzim.

1.6 Sigurimi i Cilësisë

Kur çdo punim, mall apo material i mbuluar në këtë Specifikim janë subjekt i një skeme të menaxhimit të cilësisë së palëve të treta të akredituara ose një skeme të certifikimit të produktit të palës së tretë të akredituar, atëherë në Punime do të përdoren vetëm punë, mallra apo materiale që përputhen me një skemë të tillë. Në çdo rast, Kontraktori duhet t'i dorëzojë Mbikqyrësit të Punimeve një kopje të certifikatës aktuale të përputhjes me këtë skemë. Një përputhje e tillë nuk do ta lehtësojë Kontraktorin nga nevoja për t'iu përmbajtur dispozitave të Specifikimit.

1.7 Terma & Përkufizime

Termet dhe përkufizimet e dhëna në BS EN 13670, BS EN 206, BS 8500-1 & BS 8500-2 zbatohen për këtë Specifikim.

1.8 Procedura për Ndryshimin e Specifikimit

Inxhinieri do të shqyrtojë plotësisht kërkesat me shkrim për të ndryshuar aspekte të këtij Specifikimi. Vendimi i tij do të jepet me shkrim dhe do të jetë përfundimtar.

2 KËRKESAT SPECIFIKE TË KONTRATËS

2.1 Grafiku i Punimeve të Betonit

Betonet për përdorim në Punime duhet të përputhen me kërkesat e mëposhtme:

Betonet më poshtë do të furnizohen si beton të projektuar në përputhje me këtë specifikim dhe klauzolat përkatëse të BS 8500-2.				
Referencat e Betonit		C35 – Mix A Betonit strukturor	C35 – Mix B Betonit i thjeshtë	C16 – Mix C Betonit i thjeshtë
Përdorimi tipik		Superstrukturat e betonit Terminali i Kontenierëve, Pilotat e betonit, themelet e strukturave të Kontejnereve Frigoriferik (Reefer Gantry) dhe trarë RTG	Themel për ndihmat e navigimit, blloqe ecjeje dhe mbushje prej betoni për ankoruesit	Betonit i gradës së ulët i mbushur me gropat e vinçit, beton i varfër
Klasa e rezistencës shtypëse (Forca e cilindrit / forca e kubit) – Shënim 1		C35/45	C35/45	C16/20
Minimumi i përmbajtjes së çimentos/ çimentos së kombinuar kg/m ³ – Shënim 2		380	380	Ngjashëm me ST3 sipas BS 8500-2
Raporti maksimal i ujit/çimentos		0.40	0.40	
Llojet e lejuara të çimentos ose tipe kombinimesh		IIB-P, IIB-Q, IIB-V, IIIA	IIB-V me 30% min PFA	
Lloji i agregatit	I ashpër	10/20	5/20	
	I imët	0/4 (MP)	0/2 (MP)	
Madhësia maksimale e agregatit, mm		20	20	
Agregat specialë	I ashpër	-	-	
	I imët	-	-	
%age Agregat i imët		-	-	
Konsistenca (punueshmëria)	Klasa e uljes, mm ose ulja	S3	S3	
Klasa e klorurit		Cl 0,30	Cl 1,0	
Përzierjet	Specifikuar	Jo	Jo	
	E lejuar	Po	Po	
	Shuma	Shih shënimin 3	Shih shënimin 3	
Temperatura e betonit °C	Maksimumi	30 për beton të sapo derdhur, 65 kulmi i hidratimit	30 për beton të sapo derdhur, 65 kulmi i hidratimit	
Temperatura e ajrit në Vendosija °C	Maksimumi	-	-	
	Minimumi	-	-	
Dendësia e betonit kg/m ³	Maksimumi	2,500	2,500	
	Minimumi	2,350	2,350	
Fibrat e polipropilenit	kg/m ³	-	-	
	BS EN 14889-2 Klasa	-	-	

Referencat e Betonit		C35 – Mix A Beton i strukturor	C35 – Mix B Beton i thjeshtë	C16 – Mix C Beton i thjeshtë
Shkalla e kampionimit	m3 ose një pjesë e saj	50	50	

Shënimet

- 1 Përzierjet e testeve të përmendura në Seksionin 3.5.2 do të bazohen në forcën e kubit d.m.th. 45MPa për C35/45.
- 2 Përmbajtja minimale e çimentos/kombinimit është shuma e thjeshtë e të gjitha materialeve të çimentos në beton.
- 3 Doza e çdo përzierje duhet të jetë në përputhje me rekomandimet e prodhuesit dhe duhet të jetë dakorduar me Mbikqyrësi i Punimeve në Kantjer.

Marka dhe çimentot shtesë mund të shtohen nën drejtimin e Mbikqyrësit të Punimeve.

2.2 Llojet e Lejuara të Çimentos & Kombinimeve

Llojet e lejuara të çimentos dhe kombinimet e specifikuar në Klauzolën 2.1 janë përcaktuar në Tabelën 1 të BS 8500-2 ose si më poshtë:

Pluhur Sicili (SF)

Përdorimi i pluhurit të silicit duhet t'i nënshtrohet marrëveshjes me shkrim të Mbikqyrësit të Punimeve. Ai do të jetë në përputhje me BS EN 13263 dhe BS EN 197-1 dhe do të përdoret në beton në përputhje me kërkesat e BS EN 206. Doza dhe shkalla e aplikimit duhet të vendosen nga Kontraktori pas konsultimit me prodhuesin dhe i konfirmohen Mbikqyrësit të Punimeve me shkrim.

Super Fine Ash (SFA) – Hiri shumë i imët i qymyrit

Hiri super i imët i qymyrit do të vlerësohet sipas BS EN 450 me modifikimet e mëposhtme:

Vetitë	Vlera
Humbje në ndezje	≤ 0.5% në 950oC
SiO ₂	≥ 50.0%
Al ₂ O ₃	≥ 30.0%
CaO ₂	≤ 5.0%
Fe ₂ O ₃	≤ 5.0%
SO ₃	≤ 1,0%
Cl	≤ 0,01%
Alkalis në dispozicion si Na ₂ O	≤ 1.50%
Grimca > 25 mikron	≤ 1,0%
Grimcat > 11 mikron	≤ 10.0%

2.3 Vetitë e Çimentos

Vetitë	Vlera	Referenca
Kufiri i alkalis (mesatarja e deklaruar)	≤0.6% ekuivalent Na ₂ O	BS 8500-2 Pika 9.3
Tricalcium Aluminate (C3A)	10% maksimumi	BS 6349-1-4 Pika 7.1

2.4 Agregatet e Lejuara

Lloji	Specifikimi standard
Natyrore	BS EN 12620
Të lehtësuara	Nuk lejohet

2.5 Vetitë e agregatëve

Vetitë	Vlera ose BS EN 12620 Kategoria
Klasifikimi i Agregatit të Trashë	G _c 85/20
Klasifikimi i Agregatit të Imët	G _F 85
Indeksi i Petëzimit	FI ₃₅
Rezistenca ndaj Fragmentimit	LA ₄₀
Perthithja e Ujit	2.5% maksimumi
Përmbajtja e Guaskës/Skeletit	SC ₁₀
Vlera e Gërryerjes së Agregatit	AAV ₁₅
Tkurrja Gjatë Tharjes në BS EN 1367-4	0.075% maksimumi
Graviteti Specifik (Sipërfaqja e thatë e ngopur)	2.6 minimumi
Përmbajtja e Materialeve të Imta – Agregat i Trashë	f _{1.5}
Përmbajtja e Materialeve të Imta – Agregat i Imët	f ₃
Përmbajtja e Sulfateve të Tretshme në Acid (SO ₃)	AS _{0.8}
Përmbajtja e Klorurit të Tretshëm në Ujë	0.10% maksimumi

2.6 Maksimumi i Përmbajtjes së Klorurit dhe Sulfatit

Përdorimi	Klasa e përmbajtjes së klorurit*	Përmbajtja maksimale e Cl- sipas masës së çimentos*
I kuruar në nxehtësi ose që përmban çelik paranderës në kontakt të drejtpërdrejtë me betonin	Cl 0,10	0.10%
Përmban çelik përforcimi ose metale të tjera të ngulitura	Cl 0,30	0.30%
I thjeshtë (i pa-armuar)	Cl 1,0	1.0%
* Shih BS 6349-1-4, Tabela 6		

Kufijtë e mësipërm zbatohen për të gjitha betonet e përdorura në Punimet dhe llogariten si tërësia e përmbajtjes së klorurit të përbërësve individualë të çdo përzierjeje, të përcaktuara në përputhje me tabelën 5 të BS 8500-2.

Përmbajtja maksimale SO₃ e çdo betoni sipas BS 6349-1-4 Shtojca A.3 nuk duhet të kalojë 3.6% sipas masës së çimentos.

2.7 Informacioni që do t'i dorëzohet Mbikqyrësit të Punimeve

Klauzola	Kërkesa	Kërkohe
1.5	Propozim për përdorimin e betonit vetë-ngjeshës	Opsioni i kontraktorit
1.6	Certifikatat e përputhshmërisë	Po
2.8	Metodologjia për punimet e përkohshme dhe armaturën	Po
2.8	Dispozitat për saldimin e armimit	Po
2.8	Plani betonimit	Po
3.1	Miratimi i furnizimit me materiale	Po
3.9	Burimet e agregatëve	Po
3.15	Përpunimi i agregatëve në kantier	Po
3.17	Miratimi i përzierjeve	Po
3.20	Miratimi i inhibitorit të korrozionit	Po, nëse është e përshtatshme
3.22	Miratimi paraprak i proporcioneve të përzierjes	Po
3.25	Provat e Konsistencës dhe Vendosjes	Po
3.27	Propozimet për minimizimin e rrezikut të dëmtimit të reaksionit Alkali-Silica	Po
3.29	Miratimi i metodave të përgatitjes / dozimit të betoneve	Po
3.34	Impiantet e përzierjes	Po
4.27	Pozicioni dhe forma e nyjeve të ndërtimit	Po

2.8 Kërkesat e testimit të identitetit

Testimi kryhet në përputhje me klauzolat 4.5.1 të 4.5.8 përfshirës. Testimi rutinë i identitetit për forcën shtypëse dhe uljen është i detyruar, por nuk është i nevojshëm për rrjedhshmërinë dhe përmbajtjen e ajrit.

2.9 Informacion Lidhur me BS EN 13670

BS EN 13670 Klauzola	Nën-klauzolë	Teksti	Koment/ Referenca e specifikimit të projektit
1 Fushëveprimi	1 (2)	Specifikoni të gjitha kërkesat specifike përkatëse për strukturën e veçantë	Inkorporuar në këtë Specifikim
	1 (4)	Nëse kërkohet, specifikoni çdo kërkesë shtesë në lidhje me betonin e lehtë, materiale të tjera apo teknologji të veçantë	Nuk kërkohet
	1 (5)	Deklaroni çdo kërkesë mbi dozimin e betonit që përdoren si pajisje për zbatim	Jo e zbatueshme
2 Referenca normative	2 (1)	Shtoni të gjitha standardet apo dispozitat përkatëse kombëtare të vlefshme në kantierin e ndërtimit	Klauzola [1]
3 Përkufizime	3.17	Përcaktoni linjën e referencës për vendosjen e kontureve	Referojuni vizatimeve të kontratës

BS EN 13670 Klauzola	Nën- klauzolë	Teksti	Koment/ Referenca e specifikimit të projektit
4 Menaxhimi i zbatimit	4.1 (1)	Të gjitha informacionet teknike të nevojshme për t'u përcaktuar në specifikimin e zbatimit	Referojuni këtij Specifikimi dhe vizatimeve të kontratës
	4.1 (3)	Specifikoni kërkesat lidhur me kualifikimet e personelit	Referojuni pjesës së përgjithshme të specifikimit të projektit
	4.1 (4) & 4.2.1 (2)	Dispozitat kombëtare të cilat duhet të respektohen	Inkorporuar në këtë Specifikim
	4.2.1 (3)	Përfshini procedurën për ndryshimin e specifikimit të zbatimit	Klauzola 1.8
	4.2.1 (3)	Kërkesat për shpërndarjen e dokumenteve	Kopjet që do t'i lëshohen Mbikqyrësit të Punimeve ku vihet re.
	4.2.2 (1)	Përcaktoni nëse kërkohet një plan cilësie	Referojuni pjesës së përgjithshme të specifikimit të projektit
	4.2.4 (1)	Përcaktoni shtrirjen e dokumentacionit të veçantë nëse kërkohet	E shënuar në klauzolat përkatëse
	4.3.1 (5)	Specifiko klasën e zbatimit	Ekzekutimi i klasës 2.
	4.3.1 (6)	Specifikoni dispozitat lidhur me personelin e inspektimit	Raporti i personelit të inspektimit tek Mbikqyrësi i Punimeve
	4.3.1 (7)	Nëse është e nevojshme, specifikoni kërkesat e mëtejshme për regjimin e menaxhimit të cilësisë	Nuk ka kërkesa të tjera
	4.3.2 (1) Tabela 1	Përcaktoni inspektimet dhe pranimin e testimit të produkteve pa një markë CE ose certifikim të palës së tretë	Testimi i inspektimit dhe pranimi duhet të jetë në përputhje me këtë Specifikim dhe detajet e prodhuesit.
	4.3.3 (1) Tabelat 2 & 3	Kontrolloni nëse fushëveprimi i këtyre inspektimeve është i përshtatshëm. Nëse nuk jep kërkesa shtesë	Të gjitha inspektimet do të kryhen nga stafi i Mbikqyrësit të Punimeve.
	4.4 (3)	Nëse kërkohet specifikoni korrigjimin e mospërputhjeve të mundshme	Në përputhje me CIRIA Guide C519 <i>Veprimi në rastin e moskonformitetit të strukturave të betonit.</i>
5 Punime të përkohëshme dhe armatura	5.3 (1) dhe 5.4 (1)	Nëse kërkohet specifikoni nëse metodologjitë duhet të përpunohen	Metodologjitë i dorëzohen Mbikqyrësit të Punimeve për shqyrtim.
	5.3 (4)	Specifikoni kërkesat për strukturat mbështetëse të përkohshme, nëse ka	Çdo kërkesë tregohet në Vizatimet e Kontratës.
	5.4 (5)	Specifikoni çdo kërkesë për rifiniturën e sipërfaqes	Referojuni klauzolave 4.2.1 të 4.3.4 & për Vizatimet e Kontratës

BS EN 13670 Klauzola	Nën- klauzolë	Teksti	Koment/ Referenca e specifikimit të projektit
	5.4 (6)	Specifikoni çdo kërkesë për rifinitura të veçanta ose panele testimi	Klauzola 2.10
	5.4 (7)	Specifikoni çdo kërkesë për mbështetje të përkohshme të strukturës së përhershme	Referojuni vizatimeve të kontratës
	5.5 (1)	Specifikoni çdo kërkesë për punë të veçanta	Referojuni vizatimeve të kontratës
	5.6.2 (1)	Kërkesat për mbushjen e vrimave të përkohshme etj.	Si BS EN 13670 Pika 5.6.2(1)
	5.7 (1)	Kërkesat për heqjen e skelerive dhe të armaturave për të shmangur devijimet	Klauzola 4.2.7
	5.7 (4)	Nëse është e rëndësishme, specifikoni sekuençën e heqjes, ku përdoret mbështetja e pasme dhe/ose rimbështetja e strukturës	Referojuni Vizatimeve të Kontratës
6 Armime	6.2 (1)	Specifikoni llojet e armimit	Klauzola 4.1.1
	6.2 (3)	Specifikoni llojet e lejuara të ankorimit ose çiftëzuesve	Klauzola 4.1.9
	6.2 (6)	Kërkesë për materiale përforcuese përveç çelikut nëse përdoret	Materiale të tjera që nuk duhen përdorur.
	6.3 (1)	Siguroni grafikon e prerjes dhe përkuljes të armimit ose identifikoni se kjo është një detyrë për konstruktorin	Klauzola 4.1.4
	6.3 (1)	A lejohet përkulja në temperatura nën – 5 °C dhe nëse po specifikoni masat paraprake që duhen marrë	Nuk lejohet
	6.3 (1)	Specifikoni nëse përkulja në të ngrohtë është e lejuar	Nuk lejohet
	6.3 (2)	Specifikoni diametrin e mandrelit për shufrat e përkuljes	Tabela NA 6a e UK NA në BS EN 1992-1-1
	6.3 (3)	Specifikoni diametrin e mandrelit për armimin e salduar dhe pëlhurën e përkulur pas saldimit	Tabela NA 6b e UK NA në BS EN 1992-1-1
	6.3 (5)	Specifikoni çdo kërkesë për të rregulluar shufrat e përkulura	Kontraktor për të kërkuar marrëveshjen e Mbikqyrësit të Punimeve në çdo rast.
	6.4 (1) & 6.4 (2)	Dispozitat për saldimin e armimit	Kontraktori të paraqesë procedurat e saldimit tek Mbikqyrësi i Punimeve për miratim.
	6.4 (3)	Specifikoni nëse saldimi në kantjer nuk lejohet	E lejuar
	6.5 (1)	Specifikoni pozicionin e armimit duke përfshirë mbulesat, pozicionin e shufrave dhe nyjeve etj.	Referojuni vizatimeve të kontratës

BS EN 13670 Klauzola	Nën- klauzolë	Teksti	Koment/ Referenca e specifikimit të projektit
	6.5 (2)	Përcaktoni nëse lejohet armimi sipas metrave të lëvizshëm	Nuk lejohet
	6.5 (3)	Specifikoni kërkesat e veçanta nëse ka	Nuk ka kërkesa të veçanta
	6.5 (4)	Specifikoni mbulesën nominale të betonit, pra mbulesën minimale të kërkuar + vlerën numerike minus-devijimit të lejuar (ref. Pika 10 Figura 4b)	Klauzola 4.1.11
8 Betonimi	8.1 (1)	Kontrolloni nëse të gjitha vetitë e betonit të kërkuara janë specifikuar sipas BS EN 206 dhe standardeve apo dispozitave kombëtare të vlefshme në vendin e përdorimit të betonit	Klauzola 2.1
	8.1(3)	Deklaroni madhësinë minimale të sitës së sipërme, D, për betonin	8mm
	8.2 (1)	Specifikoni nëse një plan Betonimi kërkohet	Kërkohet
	8.2 (2)	Specifikoni nëse kërkohet një hedhje provë	Klauzola 3.5.2
	8.2 (4)	Specifikoni kërkesat për nyjet e ndërtimit kur është e nevojshme	Referojuni vizatimeve të kontratës
	8.2 (6)	Specifikoni nëse nevojitet një mbulesë e shtuar për armimin kur hidhet direkt në tokë	Klauzola 4.1.11
	8.3 (4)	Specifikoni nëse do të merren mostra	Si BS 8500
	8.3 (5)	Specifikoni nëse kontakti me aliazh alumini lejohet p.sh. alumini	Nuk lejohet
	8.4.4 (1)	Nëse aplikohet betoni i sprucuar, specifikimi i aplikimit do të jetë sipas BS EN 14487-2	Nuk ka kërkesë për aplikim në këtë projekt
	8.4.5 (2)	Për betonat, nëse aplikohet metoda e formatit të lëvizshëm (slip-forming), detajet dhe pajisjet e përdorura duhet të jenë të përputhshme	Nuk ka kërkesë për aplikim në këtë projekt
	8.4.6 (1)	Specifikoni kërkesat e veçanta për hedhjen nënujore, metodologjinë etj. nëse ka	Klauzola 3.8.5
	8.4.6 (2)	Nëse betoni do të hidhet nën ujë, detajimi dhe metoda konkretizuese do të jenë të pajtueshme	Klauzola 3.8.5 dhe vizatimet e kontratës aty ku është e rëndësishme.
	8.5 (2)	Specifikoni nëse ka nevojë për të mbrojtur betonin në moshën e tij të hershme nga agjentët agresivë	Klauzola 3.8.1
	8.5 (7)	Specifikoni klasën e trajtimit që do të aplikohet	Trajtimi i klasës 3, por shih Klauzolat 3.9.1 deri 3.9.10
	8.5 (8)	Specifikoni nëse ka ndonjë kërkesë të veçantë trajtimi	Klauzolat 3.9.1 deri 3.9.10
	8.5 (16)	Specifikoni nëse nevojiten masa të veçanta për të zvogëluar rrezikun e plasaritjeve termike	Klauzolat 3.9.1 deri 3.9.10

BS EN 13670 Klauzola	Nën- klauzolë	Teksti	Koment/ Referenca e specifikimit të projektit
	8.8 (1)	Specifikoni kërkesat e mundshme të rifiniturës së sipërfaqes	Referojuni Vizatimeve të Kontratës
9 Zbatimi me elemente betoni të parafabrikuara	9.1 (2)	Specifikoni elementet e betonit të parafabrikuara që do të përdoren	Referojuni Vizatimeve të Kontratës
	9.4.1 (1) & 9.4.1 (3)	Specifikoni kërkesat e veçanta për trajtimin, ruajtjen, mbrojtjen dhe pozicionin	Klauzolat 5.3 & 5.5
	9.4.2 (3)	Specifikoni kërkesat për identifikimin e produktit	Klauzola 5.1
	9.5.1 (1)	Kërkesat për vendosjen dhe rregullimet	Klauzola 5.14
	9.5.2 (4)	Hyrje për montim nëse është e rëndësishme	Klauzola 5.14
	9.6	Punimet në kantjer të nevojshme për mbylljet/rifiniturat	Klauzola 5.14
	9.6.3 (1)	Detajimi i lidhjeve strukturore	Referojuni udhëzimeve të prodhuesit
	9.6.3 (2)	Specifikoni teknologjitë specifike të pranueshme	Referojuni vizatimeve të kontratës
	9.6.3 (3)	Specifikoni kërkesat për lidhjet, futjet për lidhjet e bashkimit dhe lidhjet strukturore të salduara	Referojuni vizatimeve të kontratës
10 Tolerancat gjeometrike	10.1 (2)	Specifikoni nëse zbatohet klasa 2 e tolerancës (dhe ku)	Klasa 2 e tolerancës nuk zbatohet.
	10.1 (2) & 10.1 (4)	Specifikoni çdo toleranca të veçantë dhe elementet ndaj të cilave ato zbatohen	Referojuni vizatimeve të kontratës
	10.1 (3)	Specifikoni nëse kërkesat e tolerancës në shtojcën G nuk zbatohen	Kërkesat për tolerancë në shtojcën G zbatohen nëse nuk specifikohen ndryshe në Vizatimet e Kontratës
	10.1 (4) & 10.1 (5)	Specifikoni nëse aplikohet "princi i kutisë" dhe me çfarë tolerance, nëse ndryshon nga ± 20 mm	"Parimi i kutisë" nuk zbatohet
	10.1 (6)	Specifikoni kërkesat për sipërfaqet me kontakt mbajtës të plotë	Referojuni vizatimeve të kontratës
	10.1 (7)	Specifikoni tolerancën për seksionet që duhet të hidhen nën ujë	Referojuni vizatimeve të kontratës
	10.1 (10)	Kërkesat e mundshme për kombinimin e tolerancës së ndërtimit dhe devijimeve strukturore	Referojuni vizatimeve të kontratës
	10.2 (3)	Deklaroni çdo kërkesë për linjat dytësore	Asnjë

2.10 Rifiniturat Sipërfaqësore Speciale & Panelet Provë

- Nuk kërkohen Rifinitura Speciale.

- Panelet e provës nuk janë të nevojshme.

2.11 Klauzolat Shtesë Specifike të Projektit

Materiali	Test	Frekuenca	Shënimet
Betoni i sapo-derdhur	Temperaturat e ambientit dhe betonit të sapo-derdhur	Çdo ngarkesë betoni	Data, ora, klasa e fortësisë, vendndodhja e punimeve dhe rezultatet që do të paraqiten në formë tabelare
	Testimi i identitetit për forcën dhe uljen	Si klauzolë 2.7	Si klauzolë 2.7
Betoni	Temperatura e hidratimit maksimal	Monitoroni temperaturën e bërthamës për çdo Seksion të Trashë deri sa vlera maksimale të jetë kaluar.	Data, ora, klasa e rezistencës, vendndodhja e punimeve dhe rezultatet që do të paraqiten në formë tabelare
	Diferenca e temperaturës	Dy të parat e secilit lloj Seksioni të Trashë për të përcaktuar efektivitetin e kontrollit të temperaturës, pastaj një element nga pesë ose kur zbulohet një rritje e temperaturës të hidratimit maksimal kundrejt mesatares.	Shih klauzolën 3.8.9

3 SPECIFIKIMI STANDART – MATERIALET E BETONIT, DOZIMI, PËRZIERJA, TRANSPORTI, VENDOSJA, NGJESHJA DHE TRAJTIMI/KURIMI

3.1 Materiale - Kërkesat e Përgjithshme

3.1.1 Miratimi i Furnizimit me Materiale të Lejuara

Para se të porositë ose të sjellë në Kantjer çdo material për përdorim në prodhimin e betonit, Kontraktori i dorëzon Mbikqyrësit të Punimeve për miratimin e tij me shkrim informacionin e mëposhtëm:

Materiali	Materiale çimentoje	Agregat	Përzierja	Fibrat	Uji
Burimi, duke përfshirë vendin e origjinës	Kërkohet	Kërkohet	Kërkohet	Kërkohet	Kërkohet
Emri i prodhuesit	Kërkohet	-	Kërkohet	Kërkohet	-
Emri i markës	Kërkohet	-	Kërkohet	Kërkohet	-
Dëshmi e përputhjes me standardet	Kërkohet	Kërkohet	Kërkohet	Kërkohet	Kërkohet
Përbërja kimike	-	-	Kërkohet	-	-
Informacione të tjera	Klauzola 3.1.7	Klauzola 3.2	Klauzola 3.4.1	Klauzola 3.4.5	Klauzola 3.3

Miratimi i Mbikqyrësit të Punimeve për ndonjë material të veçantë nuk do të lehtësojë në asnjë mënyrë fuqinë e tij për të urdhëruar heqjen e çdo dërgesë të atij materiali nga Kantjeri në një datë të ardhshme nëse kjo dërgesë nuk përputhet në asnjë mënyrë me kërkesat e këtij Specifikimi.

3.1.2 Mostrat & Testimi i Materialeve

Pavarësisht paraqitjes nga Kontraktori të informacionit të detajuar më sipër, Mbikqyrësi i Punimeve mund të urdhërojë në çdo kohë çdo provë tjetër që ai e konsideron të nevojshme me qëllim verifikimin e cilësisë reale të betonit të prodhuar nga materialet e propozuara në kushtet reale të Kantjerit.

Çdo dërgesë e materialit të dorëzuar në Kantjer mund të nënshtrohet testimit, nëse udhëzohet nga Mbikqyrësi i Punimeve. Materiali në magazinim do të testohet në frekuencat e dhëna më poshtë për të kontrolluar që nuk është përkeqësuar. Mbikqyrësi i Punimeve do të marrë mostra nga kontejnerë të ndryshëm dhe do t'i dërgojë ato në një laborator të miratuar prej tij.

Materiali	Test	Frekuenca	Shënimet
Të gjitha llojet e çimentos	Përmbajtja e klorurit	Çdo muaj	
Çimento Portland	Përmbajtja e alkalit të tretshëm në acid	Çdo ditë	
PFA	Përmbajtja e sulfatit	Çdo muaj	

Materiali	Test	Frekuenca	Shënimet
GGBS & PFA	Përmbajtja e alkalis të tretshëm në acid	Çdo javë	
Agregatet	Gradienti dhe të imtat e përmbajtjes	Çdo javë	Teste të veçanta të nevojshme për çdo burim
	Përmbajtja e guaskës	Çdo muaj	
	Indeksi i njëtrajtshmërisë (Flakiness)	Çdo muaj	
	Përmbajtja e klorurit	Çdo javë	
	Përmbajtja e sulfatit	Çdo muaj	
	Përmbajtja e lagështisë	Çdo ditë	
	Testi i abrazivitetit (koeficienti Los Anxhelos)	Çdo muaj	

Testet mbi pastërtinë, sulfatin e tretshëm, klorurin ose përmbajtje të tjera kimike, sedimentet dhe vlerën e pH të ujit për betone do të kryhen në momente të tilla që mund të kërkohen nga Mbikqyrësi i Punimeve. Mbikqyrësi i Punimeve duhet të marrë mostra nga kontejnerë të ndryshëm dhe t'i dërgojë në një laborator të miratuar prej tij.

Nëse rezultatet e ndonjërit prej testeve të parashikuara në këtë klauzolë tregojnë se ndonjë mostër nuk plotëson kërkesat minimale të këtij Specifikimi, i gjithë konfigurimi të cilit i përket mostra duhet të refuzohet dhe të hiqet nga Kantjeri. Në rastin e ujit mund të kërkohet një burim i ri.

3.1.3 Dështimi në Marrjen e Çertifikatave ose Kryerjen e Testeve

Dështimi i njërit prej Klauzolave 3.1.1 ose 3.1.2 do të bëjë përgjegjës për refuzimin nga Mbikqyrësi i Punimeve i të gjitha punimeve që përmbajnë materiale të pamiratuara.

3.1.4 Dorëzimi i Materialeve

Materialet për beton do të dorëzohen në Kantjer në dërgesa të tilla që të sigurojnë përparim të pranueshëm të punimeve.

Përveçse kur është miratuar dorëzimi me shumicë, këto materiale duhet të paktohen nga prodhuesi në thasë ose kontejnerë që janë projektuar në mënyrë të tillë që të parandalojnë çdo ndotje dhe të minimizojnë efektet e dëmshme të lagështirës dhe lagështisë së lartë gjatë transportit dhe magazinimit, veçanërisht në klimat e nxehta.

Të gjithë thasët dhe kontejnerët do të dorëzohen të mbyllura në mënyrë të pranueshme për Mbikqyrësin e Punimeve. Çdo thes ose kontenier duhet të shënohet në mënyrë të përshtatshme dhe të përhershme me emrin e prodhuesit; emri i punës së prodhuar; lloji i materialit; specifikimin standard për të cilin është prodhuar; datën e prodhimit ose kodin e datës dhe numrin e dozimit, në mënyrë që të mundësohet korrelim i çdo pjese të çdo dërgese me certifikatat e testit përkatës dhe shënimet e dorëzimit.

Të gjitha materialet duhet të mbrohen siç duhet nga moti dhe nga ndotja e çdo lloji gjatë dorëzimit në Kantjer. Çdo material që vërtetohet se është dëmtuar ose ndotur në tranzit do të refuzohet pas dorëzimit.

Materialet e dorëzuara në thasë ose kontejnerë të ndarë duhet të refuzohen.

Kur çdo material është duke u importuar, Kontraktori duhet të japë detajet e mëposhtme për të gjitha dërgesat e destinuar për dorëzimin në Kantjer: data e prodhimit, data e ngarkimit origjinal, destinacionet e rrugës, data e shkarkimit dhe data e parashikuar e dorëzimit në Kantjer.

Kur janë propozuar dërgesat me shumicë, kontraktori duhet të marrë pëlqimin paraprak të Mbikqyrësit të Punimeve për mënyrën e dorëzimit dhe do të japë të gjitha informacionet e kërkuara nga Mbikqyrësi i Punimeve lidhur me rregullimet e magazinimit dhe ngarkimit jashtë kantjerit. Ai gjithashtu do të sigurojë lehtësira të arsyeshme për Mbikqyrësin e Punimeve për të kontrolluar këto organizime për miratim dhe qëllime të inspektimit rutinë. Temperatura e çimentos së dorëzuar në shumicë nuk duhet të kalojë 65°C.

Agregatët nga kazanët e ndarë ose nga stoqet e veçanta në burimin e furnizimit do të dorëzohen në Kantjer në ngarkesa të veçanta. Madhësitë dhe gradimet e ndryshme nuk duhet të transportohen në të njëjtin automjet njëkohësisht.

3.1.5 Magazinimi i Materialeve

Magazinimi i materialeve në kontejnerë me shumicë duhet t'i nënshtrohet miratimit paraprak të Mbikqyrësit të Punimeve. Kontejnerët duhet të jenë aq të mëdhenj sa të përmbajnë sasi të nevojshme që kërkohen, me rezervë të mjaftueshme për të lejuar frekuencën e mundshme të furnizimit.

Të gjitha materialet e ruajtura në kontejnerë me shumicë, do të mbrohen siç duhet nga shiu, lagështia, vesa dhe pluhuri, dhe të gjitha pikat e ngarkimit dhe shkarkimit do të mbyllen siç duhet. Pajisjet e ajrimit për kontejnerët me shumicë, nëse janë në dispozicion, do të përfshijnë aparat kunder lagështisë.

Nëse materialet e paketuara ruhen në kontejnerë masiv, ato duhet të ngarkohen nëpërmjet një sitë me hapësira 5 mm e cila është e salduar ose fiksuar me bulona dhe mbulon tërë zonën e ngarkimit.

Materiali që nuk ruhet me shumicë duhet të mbahet deri në përdorim në thasët ose kontejnerët në të cilët është dorëzuar. Ai duhet të ruhet në një Ambjent të Thatë aq të madh sa të përmbajë sasi të tilla që mund të kërkohen me rezervë të mjaftueshme për të lejuar frekuencën e mundshme të furnizimit. Ky ambjent do të jetë i thatë, i ajrosur mirë, i papërshkueshëm nga agjentët atmosferik dhe i papërshkueshëm nga uji dhe do të jetë i vendosur në një vend që nuk përmblytet.

Çdo lloj i ndryshëm materiali, veçanërisht materiali çimentor, do të ruhet veçmas nga çdo material tjetër.

Të gjitha materialet çimentoze do të përdoren në rendin në të cilin dërgesat janë dorëzuar në Kantjer dhe Kontraktori duhet të mbajë të dhëna të sakta në përputhje me këtë. Në përgjithësi këto materiale do të përdoren sa më shpejt që të jetë e mundur pas dorëzimit dhe në çdo rast ato nuk do të përdoren më shumë se 12 muaj pas prodhimit, ose kur testet e kryera sipas udhëzimit të Mbikqyrësit të Punimeve tregojnë se humbja në ndezje i kalon 4%.

Pavarësisht nga dispozita e mësipërme, çdo çimento që Mbikqyrësi i Punimeve konsideron se është bërë e ndenjtur ose e papërshtatshme nëpërmjet thithjes së lagështisë nga atmosfera ose për arsye të tjera, do të refuzohet dhe hiqet nga Kantjeri me shpenzimet e Kontraktorit. Kjo vlen edhe për çdo çimento në kontejnerët e dëmtuar që lejojnë që përmbajtja të derdhet ose të ndikohet nga lagështia atmosferike përpara hapjes në momentin e përzierjes së betonit.

Agreatat duhet të ruhen në kontejnerë të miratuar ose në zona të shtruara dhe me mure ndarëse të përshtatshme për të parandaluar përzierjen e llojeve dhe madhësive të ndryshme të agreateve. Zonat përreth ku mund të trajtohen agreatat do të jenë gjithashtu të shtruara.

Kontejnerët dhe zonat e magazinimit do të jenë vetë-kulluese. Një kujdes i veçantë duhet të merret në ndërtimin dhe mirëmbajtjen e kontejnerëve apo zonave të magazinimit të tilla dhe në trajtimin e materialeve për të siguruar që ndotja nga materiale të jashtme si pluhuri i ajrit ose nga kripërat e dëmshme në tokë të parandalohet.

Gjatë dorëzimit dhe trajtimit nga stoku, duhet pasur kujdes për të shmangur shtypjen e agreateve ose ndotjen me lëndë të jashtme.

Nuk do të lejohet grumbullimi i përgjithshëm ose lokal i grimcave të imta ose segregimi i përmasave në grumbujt e agreatit. Nëse Inxhinieri nuk është i kënaqur që një segregim i tillë ose grumbullimi i grimcave të imta është parandaluar, ai mund të udhëzojë Kontraktorin të përmbysë përmbajtjen e çdo grumbulli ose të heqë të gjithë ose një pjesë të përmbajtjes së çdo grumbulli dhe ose ta riprosesojë ose ta asgjësojë një material të tillë.

Kontraktori gjithashtu duhet të përdorë metodat e nevojshme për të siguruar ftohjen efektive të agreateve para përgatitjes / dozimit të betonit (si sigurimi i mbulesave diellore kur temperatura e ambientit gjatë ditës tejkalon 30°C), në përputhje me miratimin dhe/ose kënaqësinë e Inxhinierit. **Spërkatja e agreatëve me ujë nuk do të lejohet.**

3.1.6 Karakteristikat e Performancës

Pavarësisht nga pajtueshmëria në dukje me të gjitha kërkesat e tjera të këtij specifikimi, Kontraktori duhet të jetë përgjegjës dhe i bindur se karakteristikat e performancës së materialeve të përdorura në Punime nuk janë të tilla që të kërkojnë përdorimin e përmbajtjes së tepërt të çimentos ose të kenë gjasa të shkaktojnë ose të theksojnë ndonjë veti të padëshirueshme në betonin e freskët ose të ngurtësuar

3.1.7 Llojet e Lejuara të Materialeve Çimentoze

Çimento ose kombinime të çimentos me skorje furre të grimcuar të bluar (ggbs), hiri e pluhuruar me lëndë djegëse (pfa) ose mikro-silicë (i referuar gjithashtu si skorje, hiri fluturues dhe tym silicë) ose shtesa të tjera si hiri super i imët dhe metakaolin do të përputhen në të gjitha aspektet me kërkesat e Klauzolës 2.2.

3.2 Agreatet - Specifikimet Standarte

3.2.1 Burimet e agreatëve

Agreatet e furnizuara në Kantjer në përgjithësi do të jenë zhavorr, rërë dhe/ose shkëmb i thërrmuar që përputhet me kërkesat e BS EN 12620 dhe Klauzolës 2.4. Agreatët e peshës së lehtë nuk duhet të përdoren pa miratimin me shkrim të Mbikqyrësit të Punimeve, përveç nëse specifikohet si kërkesë.

Në përzgjedhjen e burimeve të agreateve, të cilat mund të jenë natyrale ose nga shkëmb i thërrmuar, Kontraktori duhet të marrë parasysh kërkesat e klauzolës 3.5.6 të këtij Specifikimi. Mbikqyrësi i Punimeve ka të drejtë të inspektojë të gjitha guroret e propozuara.

Asnjë sipërfaqe e shkëmbit të dekompozuar nuk do të përdoret si agreat i ashpër. Koralet ose shkëmbinjë koral do të përdoren vetëm pasi një program rigoroz testimi dhe teste të betoni të kenë treguar se është i përshtatshëm për beton për përdorim në Punime dhe ku janë të disponueshme dëshmi të performancës së

pranueshme gjatë një periudhe prej të paktën 10 vjetësh te betonit të bërë me agregate nga i njëjti burim ose burime.

Përdorimi i rërës lumore, rërës detare ose rërës së plazhit si agregat i imët dhe përdorimi i agregatëve së ashpër me burim detar do të lejohet me kusht që përmbajtja e klasës dhe kripës të mbahet brenda kufijve të dhënë këtu dhe, në rastin e rërës së plazhit, ku janë të disponueshme dëshmi të performancës së pranueshme gjatë një periudhe prej të paktën 10 vjetësh betoni të bërë me agregate nga i njëjti burim ose burime. ëra e plazhit preferohet të gërmohet mbi nivelin e ujit të lartë në zonën me rrezikun më të ulët të ndotjes nga kripa, pra duke përjashtuar materialin në zonën e ngritjes kapilare ose në shtresat sipërfaqësore të kontaminuara nga spërkatja ose vegjetacioni. Para se të merret rëra nga çdo zonë, përmbajtja e kripës duhet të përcaktohet dhe vetëm rëra nga zonat e miratuara duhet të përdoret. Testimet e rregullta duhet të kryhen sipas kërkesave të Mbikqyrësit të Punimeve për të konfirmuar përshtatshmërinë e furnizimit.

3.2.2 Klasifikimi i Agregateve

Kategoritë e klasifikimit duhet të jenë siç përcaktohet në BS EN 12620 dhe në klauzolë 2.4.

Agregat i ashpër	Agregati i ashpër ose do të dorëzohet në kantier tashmë i graduar në kategorinë GC85/20 ose do të dorëzohet dhe të ruhet në madhësi të vetme dhe të kombinohet gjatë dozimit për të siguruar kategorinë e gradimit GC85/20.
Agregatet i imët	Agregati i imët do të jetë kategoria e klasifikimit GF85 dhe kufijtë do të jenë 0/4 (CP), 0/4 (MP) ose 0/2 (MP), përveç nëse miratohet ndryshe nga Mbikqyrësi i Punimeve.
Totali i përgjithshëm	As agregati All-in për kategorinë e klasifikimit GA90/15 dhe as rëra e gurit të grimcuar nuk do të përdoren për betonarme. Ato do të përdoren vetëm për beton të papërfunduar me lejen e shprehur me shkrim të Mbikqyrësit të Punimeve.

3.2.3 Vetitë e Agregateve

Vetitë e përgjithshme të kërkuara janë specifikuar në klauzolën 2.4. Referenca duhet bërë edhe për klauzolën 3.27.

3.2.4 Njolloosja

Agregatët nuk duhet të jenë të përbërë ose të përmbajnë materiale që kanë të ngjarë të shkaktojnë njolla ose të shpërftyrojnë sipërfaqet e përfunduara të betonit.

3.2.5 Tkurrja në Tharje

Vetitë e agregateve do të jenë të tilla që Tkurrja Fillestare në Tharje së të gjithë betoneve të propozuara të mos kalojë kufijtë e dhënë në Klauzolën 2.4. Këto betone do të përgatiten dhe testohen në përputhje me BS EN 1367-4 sipas kushteve të miratuara në laboratorin e kantjerit ose në një laborator të pavarur të miratuar.

3.2.6 Larja e Agregateve

Përveç nëse është rënë dakord ndryshe nga Mbikqyrësi i Punimeve, agregatet duhet të lahen nga të gjitha papastërtitë organike ose të tjera në një impiant të efektshëm larjeje përpara se të dërgohen në Kantjer. Testet për të kontrolluar efikasitetin e larjes së agregateve do të bëhen në intervale të rregullta dhe të shpeshta dhe çdo gjë që gjendet jo e pranueshme do të refuzohet.

3.2.7 Përpunimi i Agregatëve në Kantjer

Nëse Kontraktori dëshiron të përpunojë agregatët e tij në Kantjer, ai do t'i paraqesë Mbikqyrësit të Punimeve detaje të plota të propozimeve të tij, duke përfshirë detajet e impianteve dhe pajisjeve që do të përdoren dhe mbikëqyrjen, dhe do të marrë miratimin e Mbikqyrësit të Punimeve, me shkrim, përpara se të procedojë.

Në dhënien e miratimit të tij për përpunimin në Kantjer, Mbikqyrësi i Punimeve mund të përcaktojë kërkesa shtesë në lidhje me marrjen e mostrave dhe testimin e agregateve ose mund të kërkojë faza shtesë të përpunimit për të siguruar që kërkesat e plota të këtij specifikimi janë përmbushur.

3.3 Uji për Betonimin

I gjithë uji që përdoret për përzierjen dhe trajtimin e betonit dhe të finos ose llaçit, dhe për larjen e nyjeve të ndërtimit do të përputhet me BS EN 1008.

3.4 Perzierjet & Fibrat

3.4.1 Përzierjet

Përzierjet për beton duhet të përputhen me BS EN 934-2 ose BS 8443, përveç nëse specifikuar ndryshe ose rënë dakord. Në asnjë rrethanë kloruri i kalciumit ose Përzierjet me bazë klorure nuk duhet të përdoret në ndonjë përzierje betoni.

Informacioni i mëposhtëm i dorëzohet Mbikqyrësit të Punimeve për çdo përzierje të propozuar ose të specifikuar:

- Informacioni i kërkuar nga Klauzola 3.1.1
- Afati i konservimit
- Kërkesat e magazinimit dhe trajtimit
- Efekti në përzierjen e betonit, duke përfshirë rregullimet e nevojshme në proporcionet e përzierjes për të arritur rezistencën e kërkuar në shtypje dhe shkallën e rritjes së rezistencës.

Mbikqyrësi i Punimeve mund të kërkojë që të përgatiten dozatura e testeve së betonit për të treguar efektin e përzierjeve të propozuara si në betonin e freskët, ashtu edhe në betonin e ngurtësuar para se të japë miratimin e tij. Këto përzierje testesh do të tregojnë edhe efektet e mbidozimit dhe të nëndozimit të Përzierjeve. Ai mund të shtrojë edhe kërkesa të tjera për kontrollin e përdorimit të këtyre Përzierjeve.

Përzierjet të cilat prodhojnë beton që janë më porozë, kanë strukturë sipërfaqësore inferiore, ose janë më të ndjeshme ndaj lagështisë ose lëvizjes së temperaturës sesa nota përkatëse e betonit e bërë pa përzierje, nuk duhet të përdoren. Përzierjet që ndikojnë në densitetin e betonit, të tilla si agjentët e penetrimit ajrit, mund të lejohet me kusht që të mbahet kontroll i rreptë mbi sasinë e ajrit të futur.

Pavarësisht nga ndonjë miratim i dhënë më parë, Mbikqyrësi i Punimeve mund ta tërheqë një miratim të tillë në çdo kohë në lidhje me çdo beton që përmban përzierjet nëse, sipas tij, kryerja e përzierjes së veçantë në kushtet aktuale të rifiniturës nuk është plotësisht e kënaqshme.

3.4.2 Furnizimi & Depozitimi i Përzierjeve

Të gjitha përzierjet që do të përdoren në format e dozës do të furnizohen në kontejnerë ose pako të shënuara me dozën e rekomanduar për çdo lloj përzierjeje në të cilën ato duhet të përdoren.

Përzierjet duhet të ruhen në përputhje të rreptë me rekomandimet e prodhuesit dhe gjatë dorëzimit dhe ruajtjes duhet të merren masa paraprake për të parandaluar dëmtimin ose kontaminimin e përzierësve. Kjo mund të përfshijë pastrimin e sedimenteve nga fundi i një rezervuari magazinimi, trazim të rregullt, etj.

Çdo çimento që përmban përzierje do të furnizohet në thasë ose kontejnerë të shënuar qartë për të treguar natyrën dhe sasinë e këtyre përzierjeve dhe do të ruhet veçmas në përputhje me kërkesat e klauzolës 3.1.5.

3.4.3 Përdorimi i Përzierjeve

Përzierjet e miratuara duhet të përdoret në përputhje të rreptë me udhëzimet e prodhuesit dhe brenda gamës së rekomanduar prej tij të temperaturës së ambientit. Doza përcaktohet në përputhje me rekomandimet e prodhuesit.

Çdo grup betoni i cili ka marrë një dozë të pasaktë të një përzierje ose që tregon përkeqësim pas vendosjes si rezultat i përdorimit të gabuar të Përzierjes do të prishet ose përndryshe zëvendësohet pa pagesë në Kontratë.

Si përzierjet lëngshme ashtu edhe ato me pluhur për t'u përdorur si zgjidhje, duhet të shpërndahet nga një pajisje fikse në mikser, e cila mat peshën, volumin ose kohën e dozimit dhe është pajisur me një regjistruer. Kjo pajisje duhet të kalibrohet me saktësi dhe kalibrimi dhe doza duhet të kontrollohen në intervale të rregullta ose siç udhëzohet nga Mbikqyrësi i Punimeve. Të gjitha këto shtesa do të shpërndahen me ujë dhe përzierjes.

Të gjithë shpërndarësit e përzierjes duhet të pastrohen plotësisht para se të fillojnë punën e çdo dite dhe në çdo ndërprerje të punës.

Përbërësit e përdorur në formë masive duhet të përgatiten / dozohen me peshore në përputhje me Klauzolën 3.6.2.

Përzierjet e pluhurit që do të përdoren në formë doze do të lejohen vetëm nëse parapërzihen dhe përdoren si tretësirë, me kusht që procedura e parapërzierjes të jetë miratuar më parë nga Mbikqyrësi i Punimeve .

3.4.4 Frenuesi i Korrozionit

Përbërësit e brendshëm të ndërthurura kundër korrozionit, qofshin specifikuar apo jo, duhet të përputhen me BS 8443 dhe do të jenë subjekt i miratimit me shkrim nga Mbikqyrësi i Punimeve. Funkcioni kryesor i tyre duhet të jetë formimi i një filtri mbrojtës në çelikon e armuar.

Vetite e perberesve kunder korrozionit duhet të shtohen në beton në përputhje me rekomandimet e prodhuesit. Doza dhe norma e përdorimit duhet të përcaktohen nga Kontraktori pas konsultimit me prodhuesin e perzjeresve dhe duhet të konfirmohen me shkrim nga Mbikqyrësi i Punimeve.

3.4.5 Fibrat e Polimerit

Fibrat e polimerit do të jenë të klasit Ia (mono-filament), Klasa Ib (fibrillated) ose Class II (sintetike) siç është specifikuar në klauzolë 2.1 dhe do të përputhet me BS EN 14889-2. Ato do të shtohen në beton në përputhje me rekomandimet e prodhuesit.

3.5 Kërkesat e Përzierjes së Betonit

3.5.1 Miratimi Paraprak i Porcioneve të Përzierjes

Sa më shpejt që të jetë e mundur pas fillimit të kontratës kontraktori i dorëzon Mbikqyrësit të Punimeve për miratim propozimet e tij me shkrim për të gjitha betonet e përcaktuara në këtë specifikim, duke deklaruar: proporcionet e të gjitha materialeve përbërëse, duke përfshirë: Përzierjet; konsistencë; Raporti i ujit/çimentos dhe përmbajtja e klorurit etj.

Kontraktori duhet të vërejë se do të lejohet kohë e mjaftueshme për testimin dhe marrjen e miratimit të Mbikqyrësit të Punimeve për të gjitha betonet, siç parashikohet më poshtë, përpara se të përdorë ndonjë beton në Punime.

Për beton të gatshëm të përzier kontraktori duhet ose:

- (a) Të paraqesë të dhënat ekzistuese të përshtatshme si dëshmi e performancës së mëparshme të pranueshme për fortesine mesatare të synuar, marzhin aktual, konsistencën, raportin e ujit/çimentos, shkallën e fitimit të rezistencës dhe detajet e certifikimit aktual të përputhjes së produktit të mbajtur nga prodhuesi, siç përmendet në BS 8500-2; ose
- (b) Organizon që përzierjet provë të ndërmerren në përputhje me klauzolën 3.5.2.

Për betonin e përgatitur / dozuar në kantier, testet e përzierjes duhet të kryhen në përputhje me Klauzolën 3.5.2.

3.5.2 Përzierjet Provë

Ku kërkohet nga Klauzola 3.5.1, përzierjet e testeve do të përgatiten për çdo beton të ndryshëm që do të përdoret në punime. Përgatitja dhe testimi i përzierjeve provë do të kryhet në prani të Mbikqyrësit të Punimeve nëse dëshiron.

Për çdo përzierje prove do të bëhen tre dozime të veçanta betoni duke përdorur materialet e miratuara për përdorim në punime dhe, përveçse kur miratohet ndryshe, në kushte prodhimi në shkallë të plotë. Nëse për ndonjë arsye nuk është e mundur të bëhet ndonjë përzierje prove në kushte prodhimi në shkallë të plotë atëherë ajo mund të bëhet në një laborator por vetëm me lejen e shprehur të Mbikqyrësit të Punimeve dhe në kushte të tilla siç mund të kërkojë ai.

Një vëmendje e veçantë do t'i kushtohet raportit të ujit/çimentos dhe konsistencës së këtyre përzierjeve të provës. Përmbajtja e lirë e ujit të të gjithë agregatëve të përdorur përcaktohet me saktësi nga tharja ose mjete të tjera të miratuara para se të fillojë përzierja në mënyrë që të jepet një masë e saktë e raportit të ujit të lirë/çimentos.

Konsistenca e çdo doze betoni të përzierjes provë matet me Testin e Konusit duke përdorur pajisjet dhe metodën e dhënë në BS EN 12350-2. Testi i konusit do të jetë brenda tolerancës së përcaktuar në Tabelën 21 të BS EN 206. Në kushtet e motit të nxehtë grafikët e kohës së rënies v që nga shtimi i ujit në përzierje dhe rënie v temperatura e betonit duhet të përgatitet për përdorim në testimin e prodhimit.

Nëse testi i konusit nuk është brenda tolerancës së lejuar të vlerës së përcaktuar, proporcionet e përzierjes do të rregullohen në përputhje me këtë dhe do të bëhen dozime të reja prove. Si temperatura e ambientit, ashtu edhe temperatura e betonit të freskët do të vihen re kur bëhet çdo test i rënies.

Dozimi nr.	Numri i 100mm cube / dozim	Kërkesat e testimit
1	3	3 kubikë në 7 ditë + 3 kubikë në 28 ditë

2	3	
3	12	kubikë në secilën prej 3, 7, 14 & 28 ditë

Kubat e testit të betonit 100mm duhet të bëhen dhe testohen në përputhje me BS EN 12390-1 dhe BS EN 206 Shtojca B sipas kërkesave të mëposhtme:

3.5.1 Kërkesa për Rezistencën në Shtypje për Përzierjet e Provës

Rezistenca në shtypje e një përzierjeje prove duhet të vlerësohet bazuar në kriteret e përputhjes sipas BS EN 206 Nën-pika 8.2.1.3 duke përdorur metodën e duhur.

3.5.2 Konsistenca (Punueshmëria)

Betoni do të jetë i një konsistence të tillë, saqë mund të punohet lehtësisht në këndet dhe këndet e punimit të armaturave dhe rreth armimit pa segregacion të materialeve apo derdhje të ujit të lirë në sipërfaqe. Në goditjen e armaturave ajo do të paraqesë një faqe e cila është uniforme, e lirë nga hoje, plasaritje sipërfaqësore, ose pluhuri i tepërt, dhe që nuk do të jetë, sipas mendimit të Mbikqyrësit të Punimeve, inferiore ndaj standardit të specifikuar.

Ku kërkohet nga Klauzola 2.7, Kontraktori duhet të kryejë një sërë testesh konsistence në përzierjet e testeve. Këto teste kryhen në përputhje me BS EN 12350, ose procedurë tjetër që mund të miratohet nga Mbikqyrësi i Punimeve .

Përveç kësaj, Kontraktori duhet të furnizojë për secilën nga cilësitë e betonit një seksion të armaturave të kompletuar me armim me fiksuese dhe përgjithësisht përfaqësues të seksioneve që zakonisht që do të punësohen në objekt. Kapaciteti i këtij seksioni prove të armaturave do të jetë të paktën gjysmë grupi betoni, por në çdo rast jo më pak se gjysmë metër kub. Armaturat duhet të përputhet me kërkesat e specifikuar. Mullinjtë do të mbushen në prani të Mbikqyrësit të Punimeve me beton të përzierjes së specifikuar dhe do të kompaktohen në të njëjtën mënyrë dhe me të njëjtën pajisje siç janë propozuar për Punimet. Kjo procedurë, nëse është e nevojshme, do të përsëritet me përzierje të modifikuara deri sa pamja e betonit pas goditjes së mykut të jetë e pranueshme për Mbikqyrësi i Punimeve n, pas së cilës do të përdoret si standard për këtë cilësi.

3.5.3 Modifikime në Përzierjet e Miratuara

Nëse gjatë periudhës së kontratës Kontraktori dëshiron të modifikojë porcionet e ndonjë përzierjeje ose të ndonjë përbërësi të përzierjes ose të burimit të ndonjë përbërësi, ai duhet të marrë lejen paraprake të Mbikqyrësit të Punimeve në çdo rast. Përveç kësaj, nëse përvoja tregon se çdo përzierje e miratuar më parë kur përdoret në punime nuk përputhet me plotësimin e kërkesave të këtij specifikimi, atëherë Mbikqyrësi i Punimeve mund të tërheqë miratimin për këtë përzierje dhe ta drejtojë Kontraktorin të prodhojë një alternativë. Në secilin rast, Mbikqyrësi i Punimeve mund të kërkojë që të bëhen dhe testohen përzierje të tjera testesh për përzierjet e ndryshuara, të gjitha këto në përputhje me kërkesat e Klauzolave të mëparshme.

3.5.4 Minimizimi i Rrezikut të Dëmtimit të Reaksionit Alkali-Silica

Kontraktori i dorëzon Mbikqyrësit të Punimeve për miratim propozimet e tij për minimizimin e rrezikut të dëmtimit të reaksionit alkali-silik në përputhje me pikën 5.2 të BS 8500-1. Udhëzime të hollësishme jepen në BRE Digest 330.

3.5.5 Ndryshimi i Rezistencës së Betonit nga Temperatura

Fortësitë e specifikuar në 28 ditë ose moshë të tjera më të hershme i referohen kubave të testeve të trajtuara në temperaturat e përcaktuara në BS EN 12390-2. Për të lejuar efektin e temperaturës jashtë këtij vargu që mund të ndodhë gjatë përzierjes dhe trajtimit të betonit, Kontraktori duhet të përgatisë për miratimin e Mbikqyrësit të Punimeve një tabelë ose grafik që tregon variacionin e mundshëm të pikave të forta karakteristike me temperaturë që çdo beton të përdoret në Punimet duke marrë pikat e forta karakteristike të cituara në këtë specifikim në 20°C si datum.

Pasi të jenë rënë dakord, këto tabela ose grafikë do të përdoren si bazë për vlerësimin e rezistencës së betonit ku betoni ishte tërësisht ose pjesërisht i përzier dhe i kuar me temperatura jashtë gamës së përcaktuar në BS EN 12390-2. Grupe të ngjashme tabelash ose grafikësh duhet të përgatiten për miratim për pikat e forta në moshat e mëparshme të përshtatshme.

Temperatura e betonit të freskët nuk duhet të tejkalojë vlerat e përcaktuara në Klauzolën 2.1.

3.6 Dozimi i Betonit

3.6.1 Miratimi i Metodave të Dozimit të Betonit

Rregullat e Kontraktorit për trajtimin, dozimin, transportimin dhe përzierjen e materialeve për beton, së bashku me të gjitha procedurat e kontrollit, duhet të marrin miratim paraprak nga Inxhinieri para se të fillojë ndonjë punë në vend.

Rregullat e detajuara dhe personeli i Kontraktorit i përfshirë duhet të miratohen nga Mbikqyrësi I Punimeve para se të prodhohet ndonjë beton për Punimet e Përhershme.

Vëmendje e veçantë do t'i kushtohet dozimit të betonit që përmban material zëvendësues çimentoje. Për të siguruar shpërndarjen e duhur të shqyrtimit të materialit zëvendësues të çimentos së densifikuar, do t'i jepet përzierjes së materialit zëvendësues të çimentos me agregatet të ashpër dhe ujë përpara shtimit të çimentos dhe agregateve të hollë.

3.6.2 Dozimi me Peshë

Të gjitha materialet për beton duhet të dozohen në mënyrë të veçantë dhe me peshe.

Qendra e dozimit me peshe do të kontrollojë dorëzimin e cementit, agregateve dhe përbërësve të lëngshëm me peshe me një saktësi jo më keq se $\pm 2\%$ në peshimin individual. Për ujin e shtuar, saktësia duhet të jetë brenda $\pm 1\%$ dhe për çdo përbërës shtesë në formë doze, saktësia duhet të jetë brenda $\pm 5\%$.

Mekanizmi i peshimit do të kontrollohet dhe do të rregullohet në bazë mujore, dhe Kontraktori do të sigurojë mjetet e thjeshta dhe të përshtatshme për këtë. Ai do t'i furnizojë Mbikqyrësit të Punimeve në kërkesë të gjitha të dhënat e testimeve dhe rregullimeve të bëra në qendrën e dozimit. Inxhinieri mund të kërkojë në çdo kohë të bëhet një testim i kontrollit

3.6.3 Përmbajtja e Ujit

Do të jepet një leje për peshën e lagështirës të përmbajtjes së ujit të agregateve të trasha dhe të holla, dhe Kontraktori do të vendosë në disponueshëm të Mbikqyrësit të Punimeve ndihmën dhe pajisjet e nevojshme për të kryer testimet e përmbajtjes së ujit në intervalet e përcaktuara nga ai për t'iu përshtatur kushteve lokale.

Sasia e ujit të përdorur duhet të marrë parasysh edhe përmbajtjen e lagështisë së agregatëve.

Uji nuk duhet të shtohet në mikser deri pak para kohës kur betoni do të përziejhet.

3.6.4 Ngarkesat e Çimentos

Nëse çimentoja dorëzohet në thasë ose kontenierë individualë, ngarkesat do të jenë të tilla që të përdoren vetëm thasë ose kontejnerë të plote me çimento.

3.6.5 Refuzimi i Materialeve të Ngarkuara

Pavarësisht nga miratimi i tij i dhënë më parë për përmbajtjen e ndonjë zone magazinimi, Mbikqyrësi i Punimeve mund të urdhërojë heqjen e çdo grupi agregatësh të përgatitur për ngarkimin në mikser nëse ka arsye të besojë se një lot i tillë është i graduar në mënyrë të papërshtatshme ose i kontaminuar në ndonjë mënyrë.

3.7 Përzierje betoni

3.7.1 Impiantet e Përzierjes

Betoni do të përziejhet në përziers mekanike (mixer). Lloji dhe prodhimi i këtyre përziësve, së bashku me të gjithë impiantin shoqërues, duhet t'i nënshtrohen miratimit të Mbikqyrësit të Punimeve .

Përzierësit duhet të mbahen brenda tolerancave të prodhuesit, duke i kushtuar vëmendje të veçantë hapësirave dhe madhësive të tehut të përzierësit, gjatë gjithë periudhës së kontratës dhe çdo mikser ose impiant që nuk mirëmbahet ose është i gabuar në çfarëdo aspekti do të hiqet nga puna.

Të gjitha impiantet e përzierjes, auto përzierësit dhe mjetet e dërgimit të betonit do të jenë të mbrojtura nga era. Kërkesat e Klauzolës 3.8.9 do të aplikohet në kushtet e motit të nxehtë.

3.7.2 Kërkesat e Përzierjes

Madhësia maksimale e lotit nuk duhet të tejkalojë kapacitetin maksimal të vlerësuar të mikserit siç është deklaruar nga prodhuesi dhe siç është stampuar në mikser dhe madhësia e lotit nuk duhet të jetë më pak se 75% e këtij maksimumi.

Përzierja do të fillojë menjëherë pasi çimentoja të jetë shtuar, ose në ujë ose në agregat, dhe do të vazhdojë deri sa të ketë një shpërndarje uniforme të materialeve dhe masa është uniforme në ngjyrë dhe konsistencë ose siç udhëzohet nga Mbikqyrësi i Punimeve. Në çdo rast, betoni duhet të përziejhet për të paktën periudhën dhe shpejtësinë e kazanit të përcaktuar nga prodhuesi i mikserit.

E gjithë përmbajtja e mikserit duhet të hiqet nga kazanit para se të vendosen materialet për një lot pasues në të. Materialet e ngurta që përbëjnë një lot duhet të depozitohen në mikser në përputhje me udhëzimet e prodhuesit për përdorim.

Brenda kohës së lejuar në Klauzolën 14.2 të BS 8500-2 pas futjes së ujit mikser në çimento dhe agregat, ose çimentos në agregatet, betoni vendoset në pozicionin e tij përfundimtar në armaturë. Kjo periudhë mund të zgjatet me lejen paraprake të Mbikqyrësit të Punimeve me kusht që kushtet e motit të jenë të favorshme dhe betoni të jetë vazhdimisht i trazuar në një mjet furnizimi të miratuar të ndërtuar me qëllim ose një përbërës vonues i miratuar është përfshirë në mikser.

Nëse ndonjë mikser është jashtë funksionit për më shumë se 20 minuta, ai do të pastrohet plotësisht së bashku me të gjithë impiantin e trajtimit, përpara se të përzihet ndonjë beton tjetër. Të gjithë impiantet dhe mbajtësit e përzierjes duhet të pastrohet plotësisht para se të përdoret një beton ku është përdorur një lloj tjetër çimentoje ose përzierje.

3.8 Transporti, Vendosja dhe Kompaktimi/Vibrimi

3.8.1 Impianti & Pajisjet

Kontraktori duhet të sigurojë mjetet e duhura të transportit dhe vendosjes së betonit të përzier në sasi të mjaftueshme për të përmbushur programin. Të gjitha impiantet dhe pajisjet duhet të jenë të projektuara dhe ndërtuara siç duhet në lidhje me vendosjen e efektshme dhe të shpejtë të betonit dhe sigurinë e Punimeve dhe do të miratohen nga Mbikqyrësi i Punimeve përpara se të përdoren. Të gjitha impiantet dhe pajisjet e përdorura për transportimin dhe depozitimin e betonit do të mbahen të pastra dhe do të lahen pas çdo ndërprerjeje në punë dhe në fund të çdo turni.

Çdo propozim për përdorimin e një pompe betoni ose një vendosësi dhe pajisjeje shoqëruese i dorëzohet Mbikqyrësit të Punimeve, së bashku me përshkrimin sa më të plotë të mundshëm të impiantit dhe metodave që duhen përdorur. Mund të kërkohen teste për të treguar përshtatshmërinë e tyre dhe se projekti i përzierjes së betonit është i përshtatshëm me këtë metodë të vendosjes. Kontraktori do të sigurojë që struktura të përshtatshme mbështetëse të jenë të ne dispozicion për të vazhduar vendosjen e betonit nëse ndodh një defekt (nderprerje) mekanike.

3.8.2 Transporti i betonit

Përmbajtja e mikserit shkarkohet në mënyrë të vazhdueshëm dhe betoni transportohet në mënyrë të tillë që të mos ketë ndarje të përbërësve të tij. Nëse, sipas mendimit të Mbikqyrësit të Punimeve, gjatë transportit ka ndodhur ndonjë ndarje e materialeve të betonit, betoni do të kthehet përsëri dhe do të përzihet pak para se të vendoset përfundimisht në pozicion. Nuk duhet të shtohet ujë në beton midis kohës së përzierjes dhe vendosjes përveçse në udhëzimet me shkrim të Mbikqyrësit të Punimeve .

Ndërsa transportohet nga mikseri në vendin e vendosjes, i gjithë betoni duhet të mbrohet siç duhet nga ndotja si pluhuri ose rëra dhe nga fitimi ose humbja e tepërt e lagështisë nga reshjet e shiut ose temperatura e lartë dhe të gjitha pajisjet e përdorura do të përshtaten me qëllim për transportin korrekt të betonit.

Përveçse kur është rënë dakord ndryshe nga Mbikqyrësi i Punimeve, betoni shkarkohet në vend në përputhje me Klauzolën 3.7.2.

3.8.3 Përgatitja për Vendosjen/Hedhjen

Në përgatitjen për vendosjen/hedhjen e betonit, të gjitha mbeturinat e ndërtimit dhe lëndët e tepërta do të hiqen nga brendësia e armaturës. Uji i ndenjtur në zonat që do të hidhet beton duhet të hiqet përpara se të hidhet betoni. Të gjitha armimet e ekspozuara duhet të jenë të lira nga ndryshku, skorje dhe nga kriprat dhe dhe spërkatjet.

Vendosja e betonit nuk duhet të fillojë derisa Mbikqyrësi i Punimeve të ketë inspektuar dhe aprovuar punimet e armaturës ose zona të tjera për të marrë beton dhe çdo armim, fiksaturat etj., ku duhet hedhur betoni. Çdo miratim i tillë i dhënë nuk do ta lirojë Kontraktorin nga asnjë nga përgjegjësitë e tij sipas Kontratës.

Aty ku betoni do të hidhet kundër një faqe ekzistuese prej betoni, kjo faqe do të jetë përgatitur dhe cukitur dhe të largohen të gjitha grimcat e lirshme. Kjo sipërfaqe do të laget para hedhjes së betonit. Kjo përgatitje duhet t'i nënshtrohet inspektimit nga Mbikqyrësi i Punimeve .

Impianti rezervë duhet të mbahet në dispozicion për të bërë të mundur vazhdimin e betonimit në rast të prishjes së ndonjë elementi individual.

3.8.4 Njoftimi i Vendosjes/Hedhjes së Betonit

Kontraktori duhet të njoftojë Mbikqyrësin e Punimeve për synimet e tij për të vendosur beton ditën para se të fillojë vendosja. Për të ndihmuar komunikimet, Kontraktori duhet të përgatisë dhe të paraqesë një formular "Njoftim për vendosjen konkrete". Një shembull i një forme të përshtatshme jepet më poshtë:

Njoftimi i hedhjes së betonit			
Emri i projektit:			
Nga			
Në			
Referenca B		Është planifikuar të vendoset në	
Data		Koha	
Elementi(et) për inspektim			
Shëno n/a për elementet që nuk janë të zbatueshme		Kontraktori	Aprovimi nga Mbikqyrësi i Punimeve
1	I verbuar	I pastër, i ngurtë	
2	Membranë provë e lagësht / i papërshkueshëm nga uji	Trashësia, xhirot	
3	Armaturat	Armimet dhe mbështetësit të fiksuarë fort	
		Linja, niveli dhe vertikalishtet e saktë	
		I pastër	
4	Armimi	Madhësia e shufrës së armimit, pozicioni dhe hapësira e saktë	
		Mbulimi nominal korrekt për të gjitha faqet	
5	Nyjet	Lloji i saktë	
		Të radhitura me saktësi dhe të fiksuara në mënyrë të sigurtë	
6		Bulona HD	
		Tuba	

	Elementët e ngulitur në brendësi	Të tjera		
7	Kubat e provës	Forma të pastra & gati për përdorim		
8	Vibratorë betoni	Numri i duhur në dispozicion?		
		Testuar dhe gati për përdorim?		
Inspektimi final, dakordësuar gati për vendosjen e betonit				
Data			Koha	
Inicialet e inspektorit				
Kopja 1 tek Mbikqyrësi i Punimeve			Kopja 2 tek kontraktori	

3.8.5 Vendosja/Hedhja e Betonit

Përveçse kur udhëzohet ndryshe, betoni nuk duhet të vendoset nëse Mbikqyrësi i Punimeve nuk është i pranishëm dhe ka shqyrtuar dhe miratuar më parë pozicionimin, fiksimin dhe gjendjen e armimit dhe të çdo elementi tjetër të ngulitur dhe pastërtinë, radhitjen dhe përshtatshmërinë e punimit të armaturat ose sipërfaqeve të tjera përmbërëse.

Betoni hidhen në një interval kohor sa më të shkurtër të mundshme pas përzierjes sipas kërkesave BS 8500-2 dhe para se të kenë filluar shenjat e para të ngurtësimit të tij. Ajo do të vendoset sa më afër pozicionit të saj përfundimtar për të shmangur ndarjen e materialeve dhe zhvendosjen e armimit.

Normalisht, betoni mund të vendoset me një rënie maksimale të lirë prej 1.2 metra pa përdorur tuba, nëse merren masa të përshtatshme për të parandaluar ndarjen dhe mbulimin e hershëm të çelikut të pështirë në pjesën e sipërme. Kur përdoren tubat, ato, për aq sa është e mundur, do të mbahen plot me beton gjatë vendosjes dhe skajet e poshtme të tyre do të mbahen të fundosura në betonin e sapovendosur. Në disa rrethana lartësitë më të mëdha se 1.2 metra mund të lejohen, por vetëm me autorizimin e shkruar të Mbikqyrësit të Punimeve pas testeve për të përcaktuar efektin në beton.

Mund të përdoren gjithashtu kanale dhe duhet të jenë prej çeliku ose të veshur me çelik. Ato duhet të mbahen vazhdimisht të pastra nga veshjet ose betoni i ngurtësuar ose pengesa të tjera. Gypat duhet të vendosen në një kënd të tillë që betoni as të mos ngjitet në to dhe as të mos ndahet.

Çdo beton i vendosur nën ujë duhet të bëhet përmes metodeve tremie. Tubi tremie duhet të mbahet gjithmonë i mbushur me beton gjatë vendosjes dhe skaji i tij i poshtëm duhet të mbahet i mbuluar me të paktën 600 mm në betonin e sapo vendosur. Gjithashtu, gdhendja e çdo seksioni ose njësie të punës duhet të kryhet në një operacion të vazhdueshëm dhe asnjë ndërprerje e gdhendjes nuk lejohet pa miratimin e Mbikqyrësit të Punimeve .

Në rastet kur merret miratimi i Mbikqyrësit të Punimeve dhe kur ndodhin vonesa më shumë se një orë mes betonimeve të njëpasnjëshëm, kur sipas mendimit të Mbikqyrësit të Punimeve, betoni i vendosur më parë ka pasur kohë për t'u ngurtësuar, fuga respektive do të trajtohet si një fugë ndërtimi. Betoni i vendosur më parë do të pritet përsëri në një faqe vertikale dhe/ose horizontale dhe faqja e përbashkët e trajtuar siç kërkohet nga Klauzola 4.4.1.

3.8.6 Vibrimi i Betonit

Përveçse kur përdoret betoni vetë-ngjeshës, betoni i sapo-vendosur do të jetë tërësisht i ngjeshur nga vibrimi mekanik i aplikuar nga vibratorët e zhytjes ose, për rifiniturat e sipërfaqes në pllaka të holla, vibratorët sipërfaqësorë ose stampuese vibruese të miratuar. Vibratorët duhet të përdoren vetëm nga operativët kompetentë të trajnuar siç duhet në trajtimin e pajisjeve të veçanta në përdorim në kantjer. Pajisjet, mënyra dhe kohëzgjatja e përdorimit duhet të zgjidhen dhe kontrollohen për të zvogëluar efektet e shëndetit dhe sigurisë mbi operatorët, duke iu referuar veçanërisht Sindromit të Vibrimit të Krahut të Dorës (HAVS) dhe Sindromit të Vibrimit të Trupit të Plotë (WBVS).

Vibratorët e zhytjes do të kenë fuqi të mjaftueshme për të performuar në mënyrë të pranueshme kur zhyten. Pjesa aktive e vibratorit do të zhytet plotësisht ndërsa në përdorim dhe vibrimi do të jetë me kohëzgjatje dhe intensitet të mjaftueshëm për të ngjeshur plotësisht betonin, por deri në atë masë sa të mos ndodh segregimi. Vibratorët nuk duhet të përdoren për të transportuar beton në armaturë. Vibratorët duhet të punohen në mënyrë që të punojnë mirë betonin rreth armimit dhe pajisjeve të ngulitura dhe në këndet dhe këndet e armaturës. Vibratorët nuk duhet të aplikohen drejtpërdrejt, ose nëpërmjet armimit, në seksionet apo shtresat e betonit të cilat janë ngurtësuar deri në atë masë sa betoni pushon së qeni plastik nën vibrim.

Çdo kujdes duhet bërë për t'u siguruar që armimi dhe pajisjet e ngjitura të mos impaktohen dhe që asnjë dëmtim nuk i shkaktohet faqeve së brendshme të armaturave kur përdorin vibratorë të tipit zhytës.

Vibrimi do të plotësohet nga një shpërndarje me lopatë në mënyrë të tillë që është të sigurohen sipërfaqe të lëmuara dhe beton të dendur përgjatë sipërfaqeve të armaturës dhe në këndet dhe vendet e pamundura për t'u arritur me vibratorët.

Kontraktori duhet ti kushtojë vëmendje rëndësisë së arritjes së një shkalle të lartë ngjeshjeje në mënyrë që të prodhohë një beton sa më të dendur që të jetë e mundur, por pa e vibruar tepër betonin kundër armaturave, duke shkaktuar një rritje në raportin ujë/tyrbetoni në zonën lokale të tyre. Duhet pasur kujdes për të parandaluar formimin e fluskave të ajrit në elementët vertikale ose të pjerrët.

Kur hedhja kundër sipërfaqeve ekzistuese të betonit, ngjeshja do të sigurohet nga përdorimi lokal i vibratorit për të hequr xhepat e ajrit që mund të ngecin, veçanërisht nën sipërfaqet horizontale.

Kushti i një lidhje të mirë, sipas BS EN 1992, aplikohet për projektimin e armimit në të gjitha zonat dhe prandaj ri-vibrimi është i nevojshëm për disa elemente betoni si soletat dhe pllakat e njësive bazë të parafabrikuara. Ri-vibrimi duhet të kryhet brenda kohës fillestare të vendosjes së betonit, i cili në përgjithësi është rreth 30 minuta.

3.8.7 Koha e Tharjes / Mpiksjes së Betonit

Pas mpiksjes fillestare të betonit, armaturave nuk duhet t'u jepet ndonjë tronditje dhe nuk duhet të ushtrohet asnjë tension në skajet e çelikut të armimit që dalin jashtë. Mbikqyrësi I Punimeve mund të urdhërojë ndalimin e punimeve që mund të shkaktojnë vibracione të transmetuara tek ndonjë beton që është duke u mpiksur/tharë.

3.8.8 Regjistrat e Vendosjes/Hedhjes së Betonit

Kontraktori duhet të mbajë një regjistrim të datës, kohës, temperaturës së ajrit në hije, temperaturës së përzierjes, llojit të përzierjes dhe sasisë dhe vendit të depozitimit për të gjithë betonin e përdorur në Punime dhe regjistrimet e mostrave të marra. Mbikqyrësit të Punimeve i lejohet të inspektojë këto regjistrime në çdo kohë.

3.8.9 Kontrolli i Temperaturës së Betonit & Betonimi në Mot të Nxehtë

Pavarësisht nga temperatura e ambientit, temperatura e betonit të freskët gjatë vendosjes nuk duhet të kalojë 30°C, temperatura e pikut të hidratimit kudo në elementin e betonit nuk duhet të kalojë 65°C dhe diferenca e temperaturës midis çdo pike brenda elementit dhe sipërfaqes më të afërt nuk duhet të kalojë 20°C për agregat silicë ose 25°C për agregat gëlqerorë.

Kontraktori duhet të përgatisë metodologji për masat që propozon të përdorë për të pakësuar rrezikun e plasaritjes termike. Këto masa mund të përfshijnë disa ose të gjitha llojet e ftohjes, izolimin, rruajtjen e depozitimeve të aggregateve, rradhritjen e vendosjeve dhe rruajtjen e betonit të vendosur, së bashku me mjete të tjera të përshtatshme. Do të referohet në CIRIA Report C660 *Kontrolli i çarjeve termike të moshës së hershme në beton*, Londër 2007.

Kontraktori do të vërejë më tej se kohët e përcaktuara për përzierjen dhe vendosjen dhe shpeshtësinë e pastrimit të pajisjeve mund të duhet të modifikohen kur temperatura e ambientit kalon 30°C. Mbulimi ose mbrojtja tjetër e betonit gjatë transportit mund të jetë gjithashtu e nevojshme. Testet do të kryhen për të përcaktuar përshtatshmërinë e masave të kontrollit dhe konsistencës së betonit të freskët në këto kushte.

Ftohësit do të përdoren për të ftohur ujin e përzierjes. Akulli do të jetë në formë të coptuar ose të petëzuar dhe sasia do të konsiderohet si pjesë e ujit të lirë të shtuar në mikser.

Kontraktori duhet ti kushtojë vëmendje rekomandimeve të Standartit të Institutit Amerikan të Betonit ACI 305R-20 *Udhëzues për Betonimin në Mot të Nxehtë* dhe të Udhëzuesit CIRIA/ Shoqëria e Betoneve për *ndërtimin e betonit të përforcuar në Gadishullin Arabik*.

Para se të fillojë teste përzierjesh në përputhje me Klauzolën 3.5.2, Kontraktori përgatit dhe dorëzon për miratimin e Mbikqyrësit të Punimeve një Plan të Kontrollit të Temperaturës, i cili përcakton në detaje propozimet e tij për monitorimin dhe kontrollin e temperaturave të betonit për të siguruar respektimin e Specifikimit. Plani i Kontrollit të Temperaturës përfshin detajet e matjes së temperaturës gjatë testeve dhe gjatë prodhimit dhe detajet e të gjitha dispozitave dhe pajisjeve për të mbajtur temperaturat absolute dhe të ndryshueshme nën kufijtë e përcaktuar. Plani i Kontrollit të Temperaturës duhet të përditësohet gjatë progresit të Kontratës siç udhëzohet nga Mbikqyrësi i Punimeve në mënyrë që ai të mbulojë plotësisht praktikën aktuale në kantier.

Përveçse kur udhëzohet ndryshe nga Mbikqyrësi i Punimeve, të gjitha elementët e pajisjeve të mbuluara nga kjo Klauzolë do të lyhen me ngjyrë të bardhë për të minimizuar absorbimin e nxehtësisë diellore.

3.8.10 Betonimi në Mot të Ftohtë

Kur betoni vendoset në temperaturën e ajrit nën 2°C, kërkesat e mëposhtme plotësohen:

- i) Agregatët dhe uji i përdorur në mikser do të jenë të lirë nga dëbora, akulli dhe ngrica.
- ii) Temperatura e sipërfaqes së betonit në momentin e vendosjes do të jetë të paktën 5°C dhe nuk duhet të kalojë 30°C.
- iii) Temperatura e sipërfaqes së betonit duhet të mbahet në jo më pak se 5°C derisa betoni të arrijë një forcë prej 5 MPa siç përcaktohet nga testet mbi kubat që janë trajtuar në kushte identike me betonin strukturor, në një mënyrë të miratuar nga Mbikqyrësi i Punimeve .
- iv) Para vendosjes së betonit, armaturat, armimi, armimi i parandëruar dhe çdo sipërfaqe me të cilën do të jetë në kontakt betoni i freskët do të jenë të lira nga dëbora, akulli dhe ngrica.
- v) Çimentoja nuk lejohet të hyjë në kontakt me ujin në një temperaturë më të madhe se 60°C .

3.8.11 Seksionet e Trasha

Kontraktori duhet ti kushtojë vëmendje nevojës për të marrë masa të veçanta paraprake, duke përfshirë planifikimin e kujdesshëm të nyjeve të ndërtimit, për të kufizuar krijimin e nxehtësisë në pjesë të trasha betoni, veçanërisht gjatë motit të nxehtë. Kërkesat e trajtimit për derdhje të mëdha betoni të dhëna në Klauzolën 3.9.2 do të zbatohet në rrethana të tilla. Një seksion i trashë përkufizohet si një dimension minimal i të cilit është 600mm ose më i madh.

3.8.12 Mbrojtja Kundër Reshjeve të Shiut & Agjentëve Agresivë

Kontraktori duhet të sigurojë një mbulesë të përshtatshme sipas nevojës për të mbrojtur betonin ndërsa vendoset dhe më pas trajtohet kundër dëmtimit nga reshjet e shiut dhe agjentëve agresivë si kloridet. Çdo beton që gjendet se është dëmtuar nga moti ose ndonjë efekt tjetër duhet të pritet dhe të zëvendësohet me beton të pranueshëm nga Kontraktori me shpenzimet e veta.

3.9 Trajtimi/Kurimi

3.9.1 Trajtimi - Kërkesat e Përgjithshme

Kontraktori duhet të sigurojë që trajtimi të fillojë menjëherë pas kompaktësisë dhe rifiniturës. Vëmendje e veçantë do t'i kushtohet trajtimit të betonit që përmban material zëvendësues çimentoje.

Trajtimi do të vazhdojë derisa betoni të ketë arritur të paktën 50% të rezistencës karakteristike të specifikuar prej 28 ditësh, të përcaktuar nga kubat e përshtatura me temperaturën, por për një periudhë jo më pak se shtatë ditë nga koha e vendosjes së betonit. Betoni duhet të mbahet i mbrojtur nga humbja e lagështisë, ndryshimi i shpejtë i temperaturës, shiu dhe uji që rrjedh, dëmtimi mekanik, ndotja nga pluhuri dhe rëra e ajrit, erërave të thata dhe ngrohja sipërfaqësore nga rrezet e diellit. Kjo periudhë mund të variojë sipas udhëzimeve të Mbikqyrësit të Punimeve .

Pas përfundimit të periudhës së mësipërme, një periudhë e mëtejshme e tharjes së kontrolluar do të kërkohej siç udhëzohet nga Mbikqyrësi i Punimeve. Kjo mund të kërkojë që mbulesat, shtresat e rërës dhe të ngjashme të mbahen në vend për më shumë se periudha minimale e trajtimit prej 7 ditësh e specifikuar ndryshe.

Kontraktori duhet ti kushtojë vëmendje veçanërisht rëndësisë së fillimit të trajtimit sa më shpejt që të jetë e mundur pas vendosjes së betonit dhe mbajtjes së procedurave të plota të trajtimit gjatë gjithë kohës, siç specifikohet dhe udhëzohet.

Çdo beton që paraqet ulje ose plasaritje plastike ose tharje tkurrije ose që nuk është trajtuar siç duhet, është rast për t'u refuzuar nga Mbikqyrësi i Punimeve dhe duhet prerë dhe zëvendësuar me beton të pranueshëm nga Kontraktori me shpenzimet e veta.

3.9.2 Metodat e Kurimit

Të gjitha metodat për t'u përdorur për trajtimin dhe mbrojtjen e betonit të sapo vendosur duhet të marrin miratimin paraprak të Mbikqyrësit të Punimeve. Këto metoda përfshijnë përdorimin e membranave trajtuese, ujit, mbulesave, nuancave dhe çdo masë tjetër paraprake që kërkohej për Kontraktorin për të siguruar trajtimin e kënaqshëm të betonit. Kontraktori duhet ti kushtojë vëmendje rekomandimeve të Standarti i Institutit Amerikan të Betonit ACI 308R-01 *Udhëzues për Kurimin e Betonit*.

Kontraktori duhet të sigurojë pajisjet e nevojshme dhe të kontrollojë kushtet në të cilat ka të ngjarë të ndodhë plasaritja plastike (Ref. ACI 305R-20).

Për derdhjet e mëdha të betonit në veçanti, shmangia e plasaritjeve termike të shkaktuar nga ftohja e shpejtë është shumë e rëndësishme dhe faqet e jashtme të betonit ngurtësues do të izolohen për të parandaluar humbjen e nxehtësisë në mënyrë të tillë që diferencat e temperaturës e specifikuar në Klauzolën 3.8.9 nuk tejkalohet. Forma e izolimit duhet të dakortësohet me Mbikqyrësi i Punimeve. Ai do të qëndrojë në pozitë për një periudhë minimale prej 7 ditësh.

3.9.3 Trajtimi me Ujë

Trajtimi me ujë është metoda e preferuar. Kur përdoret, betoni do të mbulohe me thasë, kashtë, ose material tjetër absorbues, ose një shtresë rëre 75mm, e mbajtur vazhdimisht e lagur për 7 ditë dhe, si udhëzohet nga Mbikqyrësi i Punimeve, gjithashtu e mbuluar me fletë plastike për të reduktuar humbjen nga avullimi. Uji për trajtim do të përputhet me Klauzolën 3.3. Duhet pasur kujdes që temperatura e të gjithë ujit të përdorur në të gjitha fazat e procesit të trajtimit të jetë sa më afër asaj të betonit që trajtohet.

3.9.4 Membrana Kuruëse/Trajtuëse

Membranat kuruëse/trajtuëse duhet të jenë subjekt i miratimit nga Mbikqyrësi i Punimeve. Kontraktori duhet të paraqesë detaje të plota të materialeve që ai propozon të përdorë duke përfshirë efikasitetin e tyre krahasues në lidhje me metodën e përcaktuar të trajtimit me ujë.

Membranat trajtuëse do të jenë të tipit reflektues të bardhë me bazë resine dhe do të spërkatën në sipërfaqen e betonit sapo i gjithë uji i lirë të jetë avulluar prej tij, përveçse aty ku parashikohet më poshtë.

Ato do të jenë të një lloji shtrese i cili degradon plotësisht nga ekspozimi ndaj dritës UV pa lënë mbetje të dëmshme në sipërfaqe. Në rastin e sipërfaqeve të formuara, ku armaturat janë liruar ose hequr para se 7 ditë të kenë kaluar nga data e vendosjes së betonit brenda tyre, membranat trajtuëse duhet të zbatohen menjëherë pasi të jetë hequr armatura.

Kur një trajtim sipërfaqësor duhet të aplikohet në beton (p.sh., një ngurtësues sipërfaqësor) një membranë trajtuëse duhet të përdoret vetëm nëse është në përputhje me trajtimin sipërfaqësor.

3.9.5 Përdorimi i Mbulesave

Trajtimi i sipërfaqeve të betonit mund të kryhet duke vulosur me fletë plastike opake dhe reflektuese të mbajtura në kontakt të ngushtë me sipërfaqen e betonit dhe duke formuar një përshtatje hermetike rreth elementit që trajtohet. Fleta do të formojë një vulë të vazhdueshme dhe do të jetë pa vrima. Nëse është e nevojshme, Kontraktori duhet të sigurojë korniza për fletën plastike në mënyrë që mbulesat të vendosen mbi pllakat e kuvertës derdhet menjëherë pasi betoni të jetë hedhur jashtë dhe para se të aplikohet fundi i furçës. Korniza të tilla mund të hiqen sapo betoni të jetë mjaft i fortë për të mbështetur çarçafët plastike pa lënë përshtypje në sipërfaqen e betonit.

3.9.6 Lagia e Sipërfaqeve të Formuara

Për të kompensuar çdo tharje sipërfaqësore që ka ndodhur dhe sapo të hiqet armatura, sipërfaqet e formuara duhet të spërkatën me ujë dhe të lejohen të arrijnë një pamje uniformisht të lagësht para se të vazhdojnë me trajtimin.

3.9.7 Trajtimi i Betonit në Mot të Nxehtë

Kur temperatura e ambientit gjatë ditës është më e madhe se 25°C ose në raste të tjera sic Mbikqyrësi i Punimeve mund të udhëzojë, për shembull, kur ka një erë të nxehtë të thatë ose lagështi relative të ulët,

trajtimi do të vazhdojë siç tregohet më poshtë. Çdo riparim i nevojshëm ose procesi i rifiniturave do të kryhet sa më shpejt të jetë e mundur, vetëm duke ekspozuar një zonë të vogël në çdo kohë.

a) Zona të Mëdha të Rrafshëta, p.sh. Pllaka / Soleta (Metoda e Preferuar)

- (i) **Menjëherë** pas aplikimit të rifiniturës së sipërfaqes së kërkuar, mbuloni sipërfaqen e betonit me fletë politene/korniza druri për të minimizuar avullimin. Të gjitha boshllëqet në anë dhe skaje duhet të mbushen për të shmangur efektet e korrenteve të erës.
- (ii) Kur sipërfaqja mund të mbajë peshë, zëvendësoni kornizat nga një shtresë hesiane e lagësht e mbuluar nga fletë politene. Hesiani duhet mbajtur **vazhdimisht** i lagësht për 7 ditë, (pra, jo ciklet e lagështa/të thata), dhe peshat e përshtatshme duhet të përdoren për të mbajtur politenën në vend.
- (iii) Pas 7 ditësh trajtimi të lagur, aplikojeni një membranë trajtuese në përputhje me Klauzolën 3.9.4 dhe udhëzimet e prodhuesit dhe mbulohej me hesian të thatë për 14 ditë.

b) Metoda Alternative për Zonat e Mëdha të Sheshta (nëse uji i pijshëm është në furnizim të pakët)

- (i) Si pika (a)(i) më sipër.
- (ii) Kur sipërfaqja mund të mbajë peshë, aplikojeni një membranë trajtuese në përputhje me Klauzolën 3.9.4 dhe udhëzimet e prodhuesit. Asnjë membranë trajtuese nuk duhet të spërkatet në nyjet e ndërtimit.
- (iii) Mbulojeni me hesian të thatë për 14 ditë.

c) Sipërfaqja e Sheshtë me Shufra Fillestare

- (i) Mbulojeni tërë zonën nga dielli para se të fillojë vendosja e betonit, duke lënë hapësirë të mjaftueshme për personelin/hapësirën e vendosjes dhe duke siguruar që të mos këtuhen asnjë boshllëk në anët/dysheme që mund të lejojnë efekte të korrentit të erës..
- (ii) Sapo të përfundojë betonimi, mbuloni sipërfaqen e sipërme me hesian të lagësht, (që do të mbahet vazhdimisht i lagësht për 7 ditë) dhe një shtresë politene.
- (iii) Mbulojeni me hesian të thatë për 14 ditë.

d) Sipërfaqet Vertikale

- (i) Lërimi në vend armaturat për të paktën 24 orë dhe mbani vazhdimisht të lagur, pastaj, pas heqjes së tyre, menjëherë lageni sipërfaqen dhe mbuloni anët me hesian të lagësht (që do të mbahet vazhdimisht i lagësht për 7 ditë) ose membranë trajtuese (si pika b)(ii) më sipër), që të dyja nga ana e tyre janë të mbuluara nga politene.
- (ii) Mbulojeni me hesian të thatë për 14 ditë.

3.9.8 Mbrojtja e Fugave

Gropat/hapësirat e formuara për marrjen e ngjitësve dhe sipërfaqet e fugave të ndërtimit duhet të mbrohen nga membrana e ngurtësimit me hesian të lagësht - të mbajtur vazhdimisht të lagur - për të siguruar forcimin e duhur të sipërfaqes së bashkimit dhe betonit ngjitur. Hesiani i lagësht duhet të mbahet në vend derisa të vendoset izoluesi.

3.9.9 Njoftimet e Kurimit/Trajtimit

Për çdo derdhje të betonit duhet të ekspozohen njoftime për trajtimin, duke deklaruar kohën dhe datën kur është vendosur betoni, datën e trajtimit të fundit të lagur dhe datën e përfundimit të trajtimit të mbulesës.

3.9.10 Kurimi/Trajtimi i Riparimeve

Të gjitha riparimet e betonit do të trajtohen në përputhje me këtë specifikim. Ngjitja e riparimit të jashtëm përcaktohet nga testet e tërheqjes (lidhjes ngjitëse) siç kërkohet nga BS EN 1504-3.

4 SPECIFIKIMI STANDART – ARMIMI, ARMATURA, RIFINITURAT, FUGAT, TESTIMI DHE KONTROLLI

4.1 Armimi

4.1.1 Specifikimet e Çelikut Përforcues

Shufrat e çelikut të rrokullisura dhe të ftohta (më poshtë Shufra Armimi) që përdoren për armimin e betonit do të përputhen me BS EN 10080 dhe BS 4449, Grade B500B dhe B500C.

Shufrat e armimit do të përputhet me BS EN 10080 dhe BS 4483, klasa B500B dhe B500C.

Shufrat e armimit i çelikut inox duhet të përputhet me testet dhe kërkesat e BS 6744 "Shufra çeliku inox – Armimi i betonit – Kërkesat dhe metodat e provës".

Specifikimet alternative të armimit mund të propozohen nga Kontraktori për miratimin e Mbikqyrësit të Punimeve, megjithatë sforcimi minimal i rrjedhshmërisë duhet të jetë jo më pak se 500 MPa dhe klasifikimi i lidhjes duhet të jetë i barabartë ose më i madh se deformimet e tipit 2 siç përcaktohet në BS 4449.

Certifikata e testit të prodhuesit duhet të shoqërojë çdo dërgesë celiku armimi dhe një kopje i dorëzohet Mbikqyrësit të Punimeve përpara se ky armim të inkorporohet në Vepra. Pavarësisht nga ky informacion, Mbikqyrësi i Punimeve mund të urdhërojë që mostrat e çelikut të armimit të testohen në mënyrë të pavarur.

4.1.2 Refuzimi i Çelikut Përforcues të Papajtueshëm

Çeliku përforcues që gjëndet se nuk përputhet me Klauzolën 4.1.1 do të refuzohet dhe do të hiqet nga Kantjeri. Kjo do të zbatohet edhe për çdo çelik përforcues që gjëndet se ka zhvilluar brishtësi, çarje ose papërsosmëri të tjera. Përveç kësaj, Mbikqyrësi i Punimeve mund të refuzojë çdo çelik përforcues të dorëzuar në Kantjer i cili është shtrembëruar, është dëmtuar ose shfaq defekte sipërfaqësore ose kontaminim gjatë dorëzimit.

4.1.3 Magazinimi i Çelikut Përforcues

Çeliku përforcues do të ruhet në raftet të pastra nga toka dhe do të mbrohet për të parandaluar akumulimin e pluhurit, kripës dhe rërës që fryn era dhe substancave të tjera të dëmshme.

Llojet dhe madhësitë e veçanta të shufrave të armimit duhet të ruhen në raftet të veçanta, sipas llojit dhe diametrit që shënohen qartë në çdo rast. Në mënyrë të ngjashme, madhësitë dhe rregullimet e ndryshme të rrjetave gjithashtu do të ruhen veçmas dhe të shënuara qartë në çdo rast. Kur ndodhin variacione të mëdha ditore në temperaturën e ambientit dhe/ose lagështinë, raftet e magazinimit duhet të mbyllën në një ndërtesë të lehtë.

4.1.4 Prerja & Përkulja e Shufrave të Armimit

Përveçse kur është lejuar ndryshe nga Mbikqyrësi i Punimeve, Kontraktori duhet të përgatisë grafikët e tij të përkuljes së shufrave nga vizatimet dhe dizenjot e tij. Ato do të jenë në përputhje me BS 8666 dhe do t'i dorëzohen Mbikqyrësit të Punimeve për miratim.

Pavarësisht nga çdo koment apo miratim i këtyre grafikëve nga Mbikqyrësi i Punimeve, është përgjegjësia e vetme e Kontraktorit të sigurojë saktësinë dhe respektimin e tyre me praktikën e mirë të detajimit dhe, kur është e përshtatshme, vizatimet shoqëruese. Kontraktori duhet të lejojë kohë dhe burime të mjaftueshme për të siguruar që çdo mangësi në armimin e shënuar sapo të jetë fiksuar mund të korrigjohet pa vonesë në program.

Përveç nëse është rënë dakord ndryshe nga Mbikqyrësi i Punimeve, prerja dhe përkulja e armimit në Kantjer do të bëhet nën mbulesë në një ngurtësi të pastër për të parandaluar kontaminimin.

Shufrat përforcuese duhet të priten me saktësi dhe të përkulen në format dhe madhësitë e treguara në oraret e përkuljes së shufrave. Të gjitha shufrat do të jenë të përkulura në të ftohta, nëse nuk merret leja me shkrim e Mbikqyrësit të Punimeve për përkulje të nxehtë. Çdo shufër armimi që tashmë është përkulur nuk do të rikthehet në vendin e kthesës origjinale pa lejen e Mbikqyrësit të Punimeve .

Armimi duhet të përkulet duke ushtruar presion gradual dhe uniform nga makinat e përshtatshme në format dhe dimensionet e treguara në grafikët e Kontraktorit dhe në përputhje me BS 8666. Çdo përkulje e armimit që mbetet jashtë nga një nyje ndërtimi ose element i parafabrikuar duhet të bëhet vetëm në vende dhe në një mënyrë të miratuar nga Mbikqyrësi i Punimeve dhe pa dëmtuar betonin.

Spesorët dhe lidhëset do të përshtaten ngushtë rreth shufrave kryesore.

Ruajtja e armimit të prerë dhe të përkulur duhet të përputhet me Klauzolën 4.1.3.

4.1.5 Fiksimi i Shufrave të Armimit

Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për mbajtjen e armimit në pozicionin e duhur gjatë betonimit dhe për këtë qëllim shufrat e armimit duhet të fiksohen së bashku siç tregohet në vizatimet me xhiro të tilla siç tregohet, të gjitha për të formuar një kafaz të ngurtë. Kalimet e shufrave do të sigurohen me të paktën një kthesë të telit lidhës prej çeliku inox me diametër minimal 1.2mm, skajet e lidhësit të përdredhura së bashku dhe të kthyera poshtë në punim. Çdo shufër do të sigurohet në të paktën në 2 vende dhe përveç kësaj hapësira e telave lidhës nuk do të jetë më e madhe se çdo kryqëzim i katërt. Lidhjet e patentuara prej çeliku inox mund të përdoren për sigurimin e shufrave, por kontraktori duhet të marrë miratimin e Mbikqyrësit të Punimeve për llojin dhe numrin që do të përdoret.

Distancatorët e miratuar nga Mbikqyrësi i Punimeve duhet të fiksohen në armimin në të gjitha betonet e përforcuara për të dhënë mbulesën e specifikuar këtu, mbi vizatimet ose siç është drejtuar.

Në pllaka, distancatorët do të përdoret për të mbështetur armimin e faqes së poshtme dhe mbështetësit do të përdoren për të mbështetur armimin e faqes së sipërme. Hapësira e spacers dhe karrigeve do të jetë në përputhje me BS 7973-2.

Asnjë pjesë metalike hekuri e ndonjë pajisjeje që përdoret për lidhjen e shufrave ose për mbajtjen e armimit në pozicionin e duhur nuk duhet të mbetet brenda shtresës mbrojtëse të caktuar prej betoni për armimin, përveç kur është udhëzuar ose parashikuar në mënyrë të shprehur brenda Kontratës.

Asnjë distancator i përhershëm për armim nuk duhet të lejohet të ndikojë në uniformitetin e përgjithshëm të pamjes sipërfaqësore të klasave F2, F3, F3P, U1B, U2 dhe U3, të cilat, në çdo rast, do të përputhen me kërkesat e Specifikimit.

Armimi që shtrihet përkohësisht nga betoni në lidhjet e ndërtimit ose lidhje të tjera duhet të mbështetet adekuatë dhe nuk duhet të deformohet nga pozicioni i tij, përveç nëse është lejuar ose është urdhëruar

shprehimisht. Mbështetjet përkohëse për forcimin, përveç karrigëve të hekurit të butë të përmendura më sipër, nuk duhet të përfshihen brenda betonit të përfunduar.

4.1.6 Distanciator

Distanciatorët duhet të përputhen me BS 7973 Pjesët 1 & 2, duhet të jenë sa më të vogla sa është e mundur për qëllimin e tyre dhe duhet të fiksohen me siguri në vend përmes mjetëve të aprovuara për të siguruar që ato nuk do të zhvendosen gjatë vendosjes, vibracionit ose përfundimit të betonit.

Do të konsiderohet me favor përdorimi i distancatorëve plastik ose betoni i parafabrikuar, nëse këto janë të përshtatshme për përdorimin e veçantë të kërkuar.

Çdo bllok distancator i parafabrikuar i miratuar për përdorim do të jetë të paktën i barabartë në forcë me trupin e betonit në të cilin janë vendosur. Ato do të jenë të një qëndrueshmërie të barabartë dhe kur përdoren në një faqe të ekspozuar do të sigurojnë një përputhje të mirë me ngjyrën siç kërkohet sipas klauzolës së mëparshme. Çdo bllok i hedhur në vend do të kërkohet të jetë i një përzierjeje të ngjashme me trupin kryesor të betonit.

Përdorimi i blloqeve kozmike me tela lidhës të hedhur nuk do të lejohet normalisht, por kur miratimi për blloqe të tilla është dhënë teli do të jetë prej çeliku inox.

4.1.7 Lidhjet & Mbështjelljet

Asnjë lidhje apo mbështjellje e armimit nuk duhet të bëhet përveçse kur tregohet në Vizatime ose siç propozohet nga Kontraktori dhe vetëm pas miratimit të Mbikqyrësit të Punimeve. Përveç nëse këshillohet ndryshe shufrat duhet të pajisen me një mbështjellje jo më pak se 40 diametër të shufrave me diametër më të vogël. Hapësira midis shufrave të lakuara nuk duhet të jetë më i vogël se diametri i shufrave me diametër më të madh ose madhësia maksimale e agregatit të betonit. Armimi duhet të fiksohet në pozicion me nyje të lakuara të shtangura dhe të paktën dy meshe të gjata dhe do të lidhet në mënyrë të sigurtë me çdo shufra mbështetëse me tela lidhës.

4.1.8 Saldimi

Në përgjithësi saldimi i armimit nuk do të lejohet përveçse në raste specifike, me kusht që miratimi me shkrim i Mbikqyrësit të Punimeve të merret në çdo rast. Ku kjo është dhënë saldimit do të jetë për BS EN ISO 17660-1 & -2. Para se të japë miratimin, Mbikqyrësi i Punimeve do të kërkojë që të ndërmerren testet e performancës së nyjeve të salduara.

4.1.9 Fugat Mekanike

Përdorimi i nyjeve mekanike dhe/ose sistemeve mekanike të bashkëngjitjes për armimin e shufrave duhet t'i nënshtrohet miratimit paraprak të Mbikqyrësit të Punimeve i cili duhet të pajiset me detaje të plota të këtyre nyjeve së bashku me vendet e propozuara për përdorim dhe metodat e instalimit përpara se të marrë një vendim. Pavarësisht nga dhënia e këtyre informacioneve, Mbikqyrësi i Punimeve mund të drejtojë që testet e vendit të kryhen mbi përdorimin dhe forcën e këtyre nyjeve.

4.1.10 Saldimi i Çelikut të Përforcimit për Fiksime

Saldimi i fiksimeve të tilla si mbajtja poshtë e bulonave, këndeve të skajit, soketeve me fije dhe të ngjashme me çelikon përforcues të detajuar mbi vizatimet e Mbikqyrësit të Punimeve nuk do të lejohet.

4.1.11 Shtresa Mbrojtëse e Betonit

Siç përcaktohet në BS 8500-1, shtresa mbrojtëse nominale e betonit e deklaruar në vizatime përfshin mbulesën minimale plus një tolerancë. Përveç nëse thuhet ndryshe diku tjetër, toleranca do të merret si 10mm. Devijimet e lejuara duhet të jenë siç jepen në BS EN 13670, Figura 4b për Tolerancë Klasa 1.

Distancatorët dhe mbështetësit duhet të jenë të paktën në cilësinë e specifikuar si mësipër. Distancatorët çimentoz do të jenë me forcë, qëndrueshmëri, porozitet dhe pamje të ngjashme me betonin përreth. Aty ku janë parashikuar lidhjet për mbajtjen në vend të bllokut të hapësirës, këto lidhje do të jenë të linjës së fortë të nylonit

Mbulesa nominale e betonit do të rritet me 50mm kur armimi lidhet direkt në tokë.

4.1.12 Pastrimi & Mbrojtja e Armimit

Kontraktori duhet të sigurojë që i gjithë armimi të jenë pa shkurrim të lirë, pa rërë të tepërt, pa vrime ose thara të mëdha, pa vaj ose yndyrë, pa pluhur, pa kripa, pa balte, pa bojë, pa ngadalësues, pa depozita ose membrana tharje, dhe materiale të tjera të dëmshme menjëherë para vendosjes së betonit. Kontraktori duhet të kujdeset që çdo substancë e pastruar nga armimi të mos përfshihet në beton ose të grumbullohet në sipërfaqe të tjera betoni.

Çdo armim që Mbikqyrësi i Punimeve konsideron se është bërë tepër i ndryshkur në magazinë ose para hedhjes në beton, do të refuzohet dhe do të hiqet nga Kantjeri me shpenzimet e Kontraktorit.

Para betonimit, të gjitha shufrat e armimeve do të pastrohen me kujdes nga të gjitha betonet e vendosura ose pjesërisht të vendosura që mund të jenë depozituar aty gjatë operacioneve të mëparshme të betonimit.

Të gjitha armimet që dalin nga nyjet e ndërtimit ose që pritet të jenë të ekspozuara ndaj motit për periudha të gjata para fillimit të vendosjes së betonit duhet të mbulohen me polietilenë, shirit lidhës, lëng çimentoje ose materiale të tjera të pranueshme nga ana e Mbikqyrësit të Punimeve në mënyrë që të parandalohet korrozioni i armimit ose njollosjes së betonit përreth. Duhet, pavarësisht nga këto masa paraprake, njollat e ndryshkut të ndodhin në çdo sipërfaqe të dukshme përgjithmonë, ajo do të hiqet menjëherë.

4.1.13 Fiksues (Specialist) Armimi i Pranishëm

Gjatë betonimit një një specialist kompetent për të fiksuar armimin duhet të jetë i pranishëm për të rregulluar dhe korrigjuar pozicionimin e armimit.

4.1.14 Inspektimi i Armimit

Asnjë betonim nuk do të fillojë derisa Mbikqyrësit të Punimeve t'i jetë dhënë mundësia e arsyeshme për të inspektuar armimin e fiksuar dhe të vendosur në pozicion dhe, kur është rënë dakord dhe është dhënë miratimit me shkrim. Para betonimit, armimi duhet të lahet me ujë të freskët për të hequr çdo ndotje sipërfaqësore dhe punimet e formës do të jenë pa ujë të tepërt para se të vendoset betoni.

4.2 Armatura

4.2.1 Ndërtimi i Armaturës

Projektimi i armaturës do të jetë përgjegjësi e Kontraktorit. Ai do të ndërtohet në mënyrë të ngurtë, do të sigurojë që betoni i përfunduar të jetë i vërtetë me formën, pozitën dhe nivelin e kërkuar dhe do të sigurojë standardin e rifiniturës të specifikuar. Armatura duhet të jetë e dizajnuar me kujdes dhe të ndërtuar fort për

të mbajtur barrën e peshave të betonit të lagur dhe çdo ngarkesë rastësore gjatë operacioneve të vendosjes së betonit, pa shenja të tepërt shpërthyes, distorzioni, devijimi, instabilitet, ose humbje e ciflave.

Armatura për gropa, hapësira të brendshme, hapësira dhe zbrazëtira të brendshme dhe të gjitha bulonat dhe pjesët e montazhit duhet të vendosen me saktësi dhe të fiksohen me siguri para fillimit të vendosjes së betonit, në mënyrë që ato të mos shpërngulen nga operacioni i vendosjes së betonit.

Të gjitha armaturat do të ndërtohen me panele ose hapje të lëvizshme për të lejuar inspektimin e pjesës së brendshme të armaturës dhe për të lejuar largimin e mbeturinave dhe ujit nga brendësia e tyre përpara se të vendoset betoni. Kontraktori duhet ti kushtojë vëmendje edhe kërkesave të Klauzolave që kanë të bëjnë me Mbylljet/Përfundimet e Betonit që përmbajnë disa kërkesa të veçanta për ndërtimin e armaturave.

Kontraktori duhet të marrë parasysh sjelljen strukturore të elementeve të betonit që janë hedhur, dhe duhet të sigurojë që punimet e armaturat dhe skelat janë mjaft të ngurtë për të mbështetur punimet pjesërisht të përfunduara kur janë vendosur derdhjet e mëvonshme. Çdo ngarkesë ekscentrike duhet të sigurohet siç duhet dhe nyjet do të mbeten të shtrënguara gjatë operacioneve konkretizuese.

4.2.2 Lidhjet e Brendshme

Lidhjet e brendshme nuk duhet të përdoren pa pëlqimin e Mbikqyrësit të Punimeve dhe nëse përdoren ato do të jenë prej metali dhe të afta ose të hiqen pa dëmtime të përhershme në beton ose të lihen në vend pa qenë asnjë pjesë më afër se 75 mm në sipërfaqen e përfunduar të betonit. Vrimat e lëna nga heqja e lidhjeve të brendshme do të mbushen dhe përfundojnë në mënyrë të rregullt për kënaqësinë e Mbikqyrësit të Punimeve .

4.2.3 Krijues të Boshlleqeve të Përhershme

Krijues të boshlleqeve të përhershme, të projektuar për të mbetur në vend pas vendosjes së betonit, duhet të jenë të një materiali të aprovuar nga Mbikqyrësi i Punimeve.

4.2.4 Mbulimi/Astari i Armaturave

Aty ku specifikohet përdorimi i një armature me përshkueshmëri të kontrolluar (CPF), astari CPF duhet të ketë vetitë e mëposhtme:

- Një rënie maksimale e trashësisë prej 10 % nën një presion prej 200 kPa
- Një madhësi maksimale poreze prej 0.030 mm
- Një kapacitet minimal i mbajtjes së ujit prej 0.35 litra për sq.m
- Një forcë minimale të shtrirjes prej 5 kN për m në maksimum 5 % zgjatje

Astari CPF duhet të ketë certifikimin e palës së tretë të pavarur dhe detajet duhet t'i dorëzohen Mbikqyrësit të Punimeve për miratim. Çertifikimi do të demonstrojë se përdorimi i astarit CPF përmirëson performancën e një betoni të hedhur CPF kundër atij për betonin e hedhur në mënyrë konvencionale. Kërkohe një përmirësim minimal prej 50 % për forcën tensile sipërfaqësore, thithjen fillestare të sipërfaqes dhe ingresin e klorurit. Për astarët pa çertifikim të pavarur, testet për të vendosur performancën e tyre duhet të kryhen mbi një beton të përshtatshëm, përpara se të jepet miratimi për përdorim.

Astari CPF duhet të instalohet dhe të përdoret në përputhje me udhëzimet e prodhuesit dhe mund të përdoret vetëm më shumë se një herë me miratimin paraprak të Mbikqyrësit të Punimeve .

4.2.5 Këndoret

Me përjashtim të rasteve kur janë të detajuara specifikisht në vizatime ose kur elemente të mëtejshme duhet të vendosen kundër tyre, të gjitha nyjet horizontale dhe vertikale të ekspozuara duhet të kenë një zgavër simetrike prej 25 mm x 25 mm, përveç rasteve kur detajohet ndryshe në vizatime

4.2.6 Përgatitja e Paneleve dhe Armatures

Para vendosjes së betonit, të gjitha armaturat duhet të pastrohen plotësisht me mjete të miratuara dhe të pranueshme për Mbikqyrësin e Punimeve .

Një shtresë e vajit kundra mykut ose materialit tjetër të miratuar duhet të aplikohet në të gjitha sipërfaqet që bien në kontakt me betonin për të lejuar heqjen e lehtë të armaturës pa dëmtuar betonin. Asnjë vaj myku apo lëng tjetër lubrifikues nuk duhet të lejohet të hyjë në kontakt me armimin ose punimin e çelikut të ngulitur. Nuk lejohet përdorimi i asnjë materiali që do të lipset, zbardhet ose do të ndikojë në përfundimin e betonit, dhe as retarduesve, përveç nëse ka aprovim me shkrim të Mbikqyrësit të Punimeve.

duhet të gërvishtet tërësisht, të pastrohet dhe, nëse është e nevojshme, të riparohet përpara se të ripërdoret. Çdo pjesë e një paneli armature të cilin Mbikqyrësi i Punimeve e gjykon të paaftë për të prodhuar një rifiniturë të standardit të përcaktuar për shkak të përdorimit të tepruar ose punësimit të materialeve nënstandarde, do të zëvendësohet nga Kontraktori me shpenzimet e veta.

4.2.7 Heqja e Armaturës

Heqja e armaturave duhet të jetë në përputhje me pikat 5.7 dhe 8.5 të BS EN 13670 dhe udhëzimin e dhënë në shtojcat C dhe F të tij.

Përveç sa më sipër, asnjë ngarkesë (përfshirë vetë peshën) nuk duhet të vendoset në beton, e cila do të shkaktonte një stres përkuljeje në shtypje më të madhe se një e treta e rezistencës së betonit në momentin e ngarkimit, ose një e treta e rezistencës karakteristike të specifikuar, cilado qoftë më pak.

Armaturat e shtratit do të jenë të projektuara në mënyrë që të lehtësojnë goditjen, nëse kërkohet, pa qenë e nevojshme heqja e mbështetësve derisa të kalojnë kohët e përcaktuara më sipër.

Kontraktori duhet ti kushtoë vëmëndje nevojës për të mbajtur kallëpet anësore si izolim në derdhje të mëdha betoni për të parandaluar plasaritjen e sipërfaqes për shkak të efekteve termike. Propozimet e kontraktorit për heqjen e armaturës në derdhje me sasi më të madhe se 25m³ duhet të paraqiten te Inxhinieri të paktën 2 javë para se të bëhet derdhja.

Asnjë ngarkesë e mbivendosur nuk duhet të lejohet në asnjë pjesë të punimeve të betonit përpara heqjes së armaturave dhe mbështetësve dhe/ose deri sa të miratohet një ngarkim i tillë. Kur betoni duhet të ketë mbushje të vendosur kundër tij, metodat e mbushjes së prapme do të miratohen nga Mbikqyrësi i Punimeve.

Kur ka një kërkesë të veçantë për heqjen e parakohshme të armaturës një procedurë për të përcaktuar nëse betoni ka arritur apo jo forcën e kërkuar, duhet të dakortësohet më parë me Mbikqyrësi i Punimeve. Kjo do të bazohet në karakteristikat e fitimit të rezistencës të përcaktuara nga testimi i kubave të testeve konkrete.

Në çdo kohë Kontraktori duhet të vonojë heqjen e armaturës nëse, sipas mendimit të Mbikqyrësit të Punimeve, betoni i përmbytur nuk ka arritur forcë të mjaftueshme.

4.2.8 Tolerancat për Sipërfaqet e Betonit

Nëse nuk thuhet ndryshe, tolerancët e lejuara duhet të jenë në përputhje me BS EN 13670 për Tolerancën Klasa 1. Vlerat e rekomanduara për devijimet për sipërfaqet dhe drejtpeshimin e skajit dhe për vrimat dhe insertet e dhëna në shtojcën G të atij standardi zbatohen.

4.3 Rifiniturat e betonit

4.3.1 Rifiniturat e Sipërfaqeve të Betonit të Formuar

a) Klasa F1

Kjo rifiniturë është i ngjashëm me BS EN 13670 Rifiniturë Bazike dhe është për themelet dhe sipërfaqet kundër të cilave duhet të vendoset mbushje ose beton tjetër ose që nuk do të jenë të dukshme në Punimet e përfunduara.

Armatura do të përbëhet nga dërrasa sharruar, fletë metalike ose ndonjë material tjetër të përshtatshëm që do të parandalojë humbjen e lëngut kur betoni është vibruar.

b) Klasa F2

Kjo rifiniturë është i barabartë me BS EN 13670 Rifiniturë e Zakonshme dhe është për sipërfaqet e ekspozuara përgjithmonë ndaj shikimit. Sipërfaqja e prodhuar do të jetë e lirë nga boshllëqet, hojet ose të meta të tjera të mëdha, çngjyrosje, shkallëzime, ciflosje, dalje të mprehta ose zgavra lokale. Punimet e armaturës mund të jenë dërrasa sharruar, panele metalike ose materiale të tjera të përshtatshme të miratuara.

c) Klasa F3

Kjo rifiniturë është i ngjashëm me BS EN 13670 Rifiniturë e Thjeshtë dhe është për sipërfaqet ku efekti vizual është i rëndësishëm. Sipërfaqja e prodhuar nga armatura do të jetë e lëmuar dhe me texture dhe pamje uniforme, e lirë nga boshllëqet, hojet, çngjyrosja ose të meta të tjera të mëdha. Çdo e metë e vogël do të mbushet me kujdes menjëherë pas heqjes së armaturës dhe papërsosmëritë e tjera të shënuara si ciflosjet. Për të arritur këtë përfundim do të përdoren dërrasa druri të punuara, fletë kompesate, panele çeliku ose materiale të tjera të tilla siç është miratuar nga Mbikqyrësi i Punimeve. Në panele të mëdha, panelet duhet të jenë të rregulluara në një model uniform të miratuar me nyje vertikale ose horizontale, përveç nëse udhëzohet ndryshe. Nyjet duhet të mbushen me kujdes ose të vulosen para betonimit. I njëjti lloj dhe markë e agjentit të lirimimit të obturatorit duhet të përdoret gjatë gjithë Kontratës në sipërfaqet e një strukture ku është specifikuar një përfundim i klasës F3.

d) Klasa F3P

Kjo rifiniturë është i ngjashëm me klasën F3, përveç se shtesës së kërkesave për klasën F3, armatura duhet të jetë i veshur me një astar armature për papërshkueshmëri të kontrolluar siç është specifikuar në Klauzolën 4.2.4. I njëjti lloj dhe markë e linjës së kontrolluar të permeabilitetit armatura duhet të përdoret gjatë gjithë Kontratës në sipërfaqet ku është specifikuar një finish i klasit F3P.

4.3.2 Rifinitura e Sipërfaqeve të Betonit të Paformuar

a) Klasa U1

Kjo rifiniturë është i ngjashëm me BS EN 13670 Rifiniturë Bazike. Betoni do të nivelohet dhe skreedohet për të prodhuar një sipërfaqe uniforme në profilin e treguar në vizatime. Asnjë punë

tjetër nuk do të zbatohet në sipërfaqe vetëm nëse përdoret si fazë e parë për një klasë tjetër rifinitureash.

b) Klasa U1B

Kjo rifiniturë i krehur do të aplikohet në të gjitha sipërfaqet e sipërme të paformuara të betonit, nëse nuk indikohet ndryshe në vizatime. Pasi betoni të jetë ngurtësuar mjaftueshëm, rifinitura e klasit U1 do të lahet me një furçë të fortë, siç është udhëzuar, për të dhënë një sipërfaqe të mirë rrjedhëse. Një shirit 100 mm i gjerë në skajin e pllakës dhe ngjitur me të gjitha nyjet do të ketë një rifiniturë të lëmuar me një mistri.

Kërkesat për rifiniturë sipërfaqësore të trotuareve të ngurtë të betonit duhet të jenë një rifiniturë e krehur siç përcaktohet më sipër, subjekt i miratimit të Mbikqyrësit të Punimeve .

c) Klasa U2

Ky është një BS EN 13670 Rifiniturë e Zakonshme. Pasi betoni të jetë ngurtësuar mjaftueshëm, rifinitura e klasit U1 do të lavigohet me dorë ose makinë mjaftueshëm vetëm për të prodhuar një rifiniturë uniform të lirë nga shenjat e skremuara.

d) Klasa U3

Ky është një BS EN 13670 Rifiniturë e Thjeshtë. Kur lagështia është zhdukur dhe betoni është ngurtësuar mjaftueshëm për të parandaluar laitanca (formimin e engut të cimentos në sipërfaqe), një rifiniturë e klasit U1 do të krijohet me anë të një mistrie nën presion të fortë për të prodhuar një rifiniturë uniform të dendur dhe të lëmuar, të lirë nga shenjat sipërfaqësore.

4.3.3 Trajtimi i Korrigjimeve të Sipërfaqeve të Betonit

Çdo trajtim korrigjimi në sipërfaqet e formuara duhet të dakortësohet me Mbikqyrësi i Punimeve pas inspektimit menjëherë pas heqjes së armaturës dhe duhet të kryhet pa vonesë, përveç nëse specifikohet ose udhëzohet ndryshe. Çdo beton, sipërfaqja e të cilit është trajtuar para se të inspektohet nga Mbikqyrësi i Punimeve ose është trajtuar me metoda të pamiratuara, mund të refuzohet.

Kërkesat e veçanta për riparimin e betonit janë në përputhje me klauzolën 4.7.

Normalisht, e vetmja formë trajtimi e cila do të lejohet për mbylljet/rifiniturat e betonit të klasit F3 pas heqjes së armaturës ose për mbylljet e klasës U3 do të jetë mbushja e të metave të vogla sipërfaqësore me një çimento të miratuar posaçërisht të përgatitur dhe pastë të hollë agregate dhe/ose fërkim poshtë me blloqe abrasive dhe ujë për të prodhuar një sipërfaqe të lëmuar të ndjekur nga një larje e plotë poshtë me ujë.

Përveç mbushjes së të metave të vogla sipërfaqësore, siç parashikohet më sipër, suvatimi i betonit difektoz nuk do të lejohet. Çdo rifiniturë me defekt betoni do të refuzohet dhe Mbikqyrësi i Punimeve mund të urdhërojë që defektet të priten dhe të riparohen ose mund të refuzojnë të gjithë seksionin që përfshin përfundimin defekt të betonit.

Të gjitha pastat e çimentos dhe të agregateve fine që përdoren për ndreqjen e sipërfaqeve të formuara të betonit duhet të jenë të dizajnuara për të prodhuar, sa më afër që të jetë e mundur dhe për kënaqësinë e Mbikqyrësit të Punimeve, një përputhje e mirë me ngjyrën me trupin kryesor të betonit.

4.3.4 Mbrojtja e Sipërfaqeve

Kontraktori duhet të sigurojë që sipërfaqet e betonit të ekspozuara në mënyrë të përhershme të mbrohen nga shenjat e ndryshkut, derdhja, njollat ose dëmtimet e çdo lloji. Çdo shenjë ose dëmtim duhet të hiqet ose të ndreqet, të gjitha në mënyrë të pranueshme nga Mbikqyrësit të Punimeve. Në rastin e dëmeve të rënda

që mund të ndikojnë në qëndrueshmërinë e seksionit të betonit të përfshirë ose kur pamja jo e kënaqshme e sipërfaqeve të ekspozuara përgjithmonë mund të rezultojë nga riparimet, Mbikqyrësi i Punimeve mund të urdhërojë prishjen dhe rindërtimin e çdo seksioni.

Nyjet / fugat në beton

4.4 Fugat në Beton

4.4.1 Fugat e Ndërtimit

Pozicioni dhe forma e fugave të ndërtimit, përveçse kur tregohet në Vizatime, duhet të dakortësohet me Mbikqyrësin i Punimeve përpara se të fillojë betonimi. Përveç nëse udhëzohet ndryshe, ato do të bëhen nëpër rrafsh me prerje minimale. Ato do të bëhen vetëm përgjatë një rrafshi horizontal ose vertikal, përveç se, në rastin e pjesëve të pjerrëta ose të lakuara, ato duhet të jenë në kënde të drejta me boshtin kryesor të elementit.

Fugat vertikale të ndërtimit duhet të bëhen kundrejt stop-ends të ndërtuara siç duhet, të fiksuara fort dhe të fshehura për të lejuar që armimi të kalojë, ose me anë të metalit të zgjeruar. Nëse përdoret metali i zgjeruar, ai do të mbahet prapa nga faqja e betonit nga një distancë e barabartë me mbulesën minimale të betonit deri në armim. Ai duhet të mbahet në mënyrë të sigurtë në pozicion për të mos shtrembëruar apo lëvizur, në përputhje me kërkesat për armim normal. Ai do të lihet në pozicion dhe betoni i ri do të vendoset kundër tij kur të rifillojë ndërtimi.

Të gjitha hapat e nevojshëm do të ndërmerren për të siguruar që betoni i dendur mirë të arrihet në fugat e ndërtimit.

Para betonimit, stop-ends mund të trajtohen me një vonues sipërfaqësor të miratuar, në vend të vajit kundra mykut, nëse kërkohet, për të lehtësuar ekspozimin e agregatit të ashpër. Një vonues i tillë mund të aplikohet edhe pas betonimit në sipërfaqet e sipërme të cilat më pas do të formojnë fuga ndërtimi. Të gjitha përdorimet e tilla të vonuesve për ndërtimin e sipërfaqeve të fugave duhet t'i nënshtrohen miratimit paraprak të Mbikqyrësit të Punimeve .

Stop-ends të hiqen me kujdes, pa e shqetësuar betonin dhe armimin sa më shpejt që të jetë e mundur pas betonimit në varësi të temperaturës së ambientit dhe kushteve të trajtimit, siç është miratuar nga Mbikqyrësi i Punimeve. Kjo normalisht do të jetë brenda 9 orëve nga vendosja e betonit. Menjëherë pas heqjes së stop-ends, të gjitha fugat horizontale dhe vertikale duhet të jenë të krehura mirë dhe lahen nga poshtë në mënyrë që të heqë të gjitha laitance tepërt dhe agregatet gjobë. Agregat i ashpër duhet lënë i ekspozuar, por i patrazuar.

Kur betonizimi rifillon kundër një fuge ndërtimi sipërfaqja e betonit të vendosur më parë do të tubohet poshtë dhe uji i tepërt lejohet të largohet para se të vendoset betoni i ri.

4.4.2 Fugat e Lëvizjes

Hapësira, vendndodhja, dimensionet dhe ndërtimi i të gjitha nyjeve të lëvizjes do të jenë siç tregohet në vizatime, përveç nëse është udhëzuar ndryshe ose rënë dakord nga Mbikqyrësi i Punimeve .

4.4.3 Veshje Shqitëse

Kur kërkohet një veshje shqitëse, p.sh. në një lëvizje të përbashkët midis dy elementëve betoni, kjo arrihet me përdorimin e një membrane shqitëse të miratuar.

4.4.4 Mbushësi i Fugave të Para-formuar

Mbushësi i fugave të paraformuara do të jetë i trashësisë së treguar në vizatime me një tolerancë prej ± 1.5 mm, të fiksuar në fletë të vetme trashësie jo më pak se 1.2 metra gjatësi. Kur madhësia e nyjës është e tillë që duhet të të përdoren dy ose më shumë fletë, këto fletë duhet të priten dhe të bashkohen në mënyrë që skajet të jenë në kontakt të vazhdueshëm. Lidhja e fletës më pas do të mbështillet me shirit bashkues PVC vetëngjithës të miratuar për të parandaluar çdo rrjedhje fino përmes asaj nyjeje.

Mbushësi i nyjeve të paraformuar i përdorur për fuga duhet të jetë i detajuar ose i drejtuar dhe normalisht duhet të jetë fibër i ngopur me bitum. Përndryshe, kur është i detajuar ose i drejtuar, duhet të jetë tapë e lidhur me bitum që përputhet me kërkesat e ASTM D1751 ose mbushës qelizor me densitet të ulët.

Mbushësi i nyjeve të paraformuar duhet të jenë nga prodhues me reputacion dhe duhet t'i nënshtrohen miratimit të Mbikqyrësit të Punimeve .

4.4.5 Materiale e Vulosjes së Fugave

Aty ku detajohet ose udhëzohet, veçanërisht për nyjet vertikale ose të pjerrëta, mbyllja sipërfaqësore e fugave duhet të bëhet me material ngjithës polimer të lëngshëm polisulfid dypjesësh, në përputhje me kërkesat e BS EN ISO 11600.

Aty ku detajohen ose udhëzohen, do të përdoren komponime mbyllëse gome/bitum të derdhura të nxehtë, vetëm për nyje horizontale me lëvizje të ulët, në përputhje me kërkesat e BS EN 14188-1.

Për nyje të ngjashme ku lëvizja potenciale është jashtë gamës së komponimeve të nxehta të vulosjes së gomës/ bitumit të derdhur, një përbërje e përshtatshme e vulosjes së derdhur të ftohtë të miratuar duhet të përdoret në përputhje me BS 5212-1 të një lloji të miratuar nga Mbikqyrësi i Punimeve .

Të gjitha produktet e mësipërme duhet të jenë nga një prodhues me reputacion dhe do të jenë subjekt i miratimit të Mbikqyrësit të Punimeve .

4.4.6 Aplikimi i Izoluesëve të Fugave

Të gjithë izoluesit e fugave duhet të përzihen dhe aplikohen në mënyrë rigoroze në përputhje me udhëzimet e prodhuesit në dimensionet e treguara në vizatime ose siç aprovohet ose udhëzohet ndryshe nga Mbikqyrësi i Punimeve.

Menjëherë përpara mbylljes së përhershme, brazda duhet të pastrohet tërësisht dhe çdo papastërti ose material i lirshëm ose çdo ish-vulosje e përkohshme ose material tjetër mbushës, yndyrë ose vaj duhet të hiqet. Sipërfaqet e brazdës duhet të jenë të thata në momentin e mbylljes. Çdo gërvishtje në skajet e brazdave do të riparohet sipas kënaqësisë së Inxhinierit duke përdorur një material të miratuar, të pajtueshëm me izoluesin, përpara se të aplikohet izoluesi, dhe duhet pasur kujdes që të mos dëmtohen skajet e brazdës gjatë vulosjes. Nëse rekomandohet nga prodhuesi ose drejtohet nga Inxhinieri, brazda duhet të mbushet me një përbërës të aprovuar për mbushje të pajtueshme me izoluesin dhe/ose një shirit ndërprerës i miratuar i lidhjes do të aplikohet në pjesën e pasme të zgavrës së bashkimit përpara mbylljes.

Përveç rasteve kur izoluesit e detajuar ose të drejtuar ndryshe do të aplikohen në mënyrë që të jenë 5 mm nën sipërfaqen e betonit

4.4.7 Shufrat e Ujit

Kur specifikohet në vizatime, shufrat kundra ujit (të tipit PVC pasiv, të profilizuar) duhen për të siguruar nyjet e ndërtimit. Këto do të instalohen dhe bashkohen në përputhje me rekomandimet e prodhuesit dhe do të jenë të vazhdueshme. Duhet bërë kujdes që betoni të jetë i ngjeshur mirë kundër tyre dhe të mos dëmtohet ose të zhvendoset gjatë vendosjes së operacioneve.

Barrierat duhet të përfshijnë mjete, të tilla si vrima ose flanges gozhduese të përforcuara për të lehtësuar fiksimin e saktë dhe të ngurtë në joint.

4.5 Testimi dhe Kontrolli

4.5.1 Inspektimi & Testet

Kontraktori duhet të sigurojë që Mbikqyrësit të Punimeve t'i ofrohen të gjitha lehtësitë dhe asistencën për inspektimin e materialeve, magazinimin, prodhimin e betonit dhe betonit të parafabrikuar dhe puntorinë dhe për dëshmimin e testeve. Përpara fillimit të punimeve, Kontraktori duhet të përgatisë dhe t'i dorëzojë Mbikqyrësit të Punimeve për miratimin e tij me shkrim një Plan Inspektimi dhe Testimi si për betonin e derdhur në kantier ashtu edhe për atë të parafabrikuar.

4.5.2 Kontrolli i Porcioneve të Përzierjes

Një kontroll mbi përmbajtjen e lagështisë së agregateve duhet të bëhet siç kërkohet nga ky Specifikim me qëllim të vlerësimit të sasisë së ujit të lirë që do të shtohet në mikser. Kontraktori duhet t'i sigurojë vetes një tabelë, një kopje e së cilës i jepet Mbikqyrësit të Punimeve për miratim, që lidhet me përmbajtjen e lagështisë në agregate me ujin që do të shtohet në mikser për të gjitha markat e betonit në përdorim.

Mbikëqyrja e plotë e dozimit dhe përzierjes së betonit sigurohet nga Kontraktori për të siguruar proporcionet e sakta të të gjitha materialeve të ndryshme përbërëse. Nëse kërkohet nga Mbikqyrësi i Punimeve, pajisjet duhet të instalohen dhe të mbahen për të bërë regjistrime autografike të materialeve përbërëse të çdo grupi. Kontrolli do të sigurojë që proporcionet të jenë brenda tolerancës së përcaktuar në këtë Specifikim.

Mbikqyrësi i Punimeve mund të udhëzojë që kontrolli i proporcioneve të përzierja të përdorura të bëhet nga analiza e betonit të ngurtësuar në përputhje me BS 1881-124.

4.5.3 Përcaktimi i Temperaturës së Betonit të Freskët (porsa hedhur)

Për të plotësuar kërkesat e këtij Specifikimi për matjen e temperaturës së betonit të freskët, duhet të miratohet metoda e mëposhtme:

Brenda 2 minutave nga marrja e një mostre, një termometër dixhital i kalitur duhet të futet në mostër në një thellësi prej të paktën 100 mm. Kur kushtet e qëndrueshme janë mbajtur për 1 minutë temperatura duhet të regjistrohet deri në 0.1°C më të afërt.

Përveçse kur udhëzohet ndryshe nga Mbikqyrësi i Punimeve, testi i mësipërm kryhet në çdo dërgesë betoni që do të vendoset në Punime, në pikën e dorëzimit.

Regjistrimet e temperaturës, së bashku me regjistrimet e lagështisë dhe shpejtësisë së erës, do të dorëzohen çdo ditë.

4.5.4 Testimi i Përputhshmërisë për Rezistencën në Shtypje

Testimi i përputhshmërisë për rezistencën në shtypje kryhet në përputhje me shtojcën B të BS EN 206.

Për qëllime të B.2 të shtojcës B, marrja e mostrave për bërjen e kubave të testeve kryhet me normën e përcaktuar në klauzolën 2.1 por të paktën një herë për çdo operacion konkretizues. Nëse Mbikqyrësi i Punimeve udhëzon, norma e specifikuar duhet të modifikohet për të marrë parasysh kontrollin shtesë të nevojshëm mbi strukturat më kritike.

Nga çdo mostër, e marrë siç parashikohet më sipër, gjashtë kubikë 100mm ose 150 mm do të merren për testim për rezistencës në shtypje dhe një marrje mostrash i tillë duhet të kryhet nga Kontraktori në pikën e vendosjes së betonit në ndërtim.

Kubat e kërkuara nga Kontraktori për përdorimin e tij në përcaktimin e shkallës së rritjes së rezistencës ose vetive të tjera të çdo mase betoni do të konsiderohen si shtesë për gjashtë kubat e testeve rutinë.

Të gjithë kubat do të shënohen në momentin e hedhjes me datën, klasën e betonit dhe shenjat e tjera të nevojshme për të identifikuar pjesën e punimeve nga të cilat janë marrë kubikë të tillë.

Ekzemplarët e testit duhet të bëhen, trajtohen dhe testohen në përputhje me shtojcën B. Për çdo grup prej gjashtë kubash provë, 3 do të testohen në 28 ditë dhe 3 të tjerat do të testohen në një moshë më të hershme, siç udhëzohet nga Mbikqyrësi i Punimeve . Kjo moshë më e hershme normalisht do të jetë 7 ditë. Rezultatet e provave të bëra në 28 ditë do të jenë baza e standardit të pranimit për rezistencën e betonit, përveç rasteve kur Mbikqyrësi i Punimeve urdhëron që testet në një moshë më të hershme të formojnë këtë bazë.

Vlerësimi i rezultateve të kubit duhet të jetë në përputhje me BS EN 206 Shtojca B plus kërkesat shtesë të dhëna në BS 8500-1 Shtojca B.

4.5.5 Regjistrat

Rezultatet e testit kub duhet të dorëzohen në mënyrë të dyfishtë tek Mbikqyrësi i Punimeve në formularët standard të çertifikatës së plotësuar me bojë dhe të nënshkruara si nga menaxheri i laboratorit ashtu edhe nga kontraktori. Ato do t'i paraqiten Mbikqyrësit të Punimeve sa më shpejt që të jetë e mundur pasi rezultatet e testit të jenë të njohura për Kontraktorin dhe Raporti i Testeve duhet të përputhet me BS EN 12390-3.

Përveç kësaj, Kontraktori duhet të mbajë të dhënat që tregojnë performancën me kalimin e kohës së betonit për çdo klasë në lidhje me rezistencën dhe Vetitë e tjera që mund të vlerësohen mbi këtë bazë. Këto të dhëna duhet të vihen në dispozicion të Mbikqyrësit të Punimeve dhe mund të përdoren gjatë vlerësimit të nevojës për të ndryshuar proporcionet e përzierjes, siç parashikohet diku tjetër në këtë Specifikim.

Rezultatet e të gjitha testeve të tjera rutinë të kërkuara nga ky specifikim duhet të regjistrohen edhe në formularët standardë të çertifikatës dhe t'i dorëzohen Mbikqyrësit të Punimeve në mënyrë të rregullt.

4.5.6 Testimi i Përputhshmërisë për Konusin, Rrjedhjen dhe Përmbajtjen e Ajrit

Testi i konusit, dhe, kur kërkohet nga Klauzola 2.7, për rrjedhjen dhe përmbajtjen e ajrit, do të përputhet me kërkesat e BS 8500-1 Shtojca B. Pika dhe koha e marrjes së mostrave do të jenë në pikën e vendosjes së betonit në ndërtim. Marrja e mostrave duhet të jetë në përputhje me BS EN 12350-1. Kriteret e identitetit duhet të jenë siç thuhet në shtojcën B.

4.5.7 Testimi Jo Shkatërrues

Të gjitha metodat e testimit jo shkatërrues të betonit të ngurtësuar në punime duhet t'i nënshtrohen miratimit të Mbikqyrësit të Punimeve dhe çdo informacion i paraqitur para miratimit do të përfshijë detajet e kalibrimit të testeve dhe do të tregojë se si testet janë në gjendje të tregojnë vetitë e dëshiruara të betonit.

Kur miratohen ose udhëzohen nga Mbikqyrësi i Punimeve metoda të tilla testimi jo shkatërruese mund të përdoren në rast të mospërbushjes së kërkesave të rezistencës nga kubat e testit të punimeve, siç parashikohet më sipër. Metoda të tilla mund të përdoren edhe në procedurat e kontrollit rutinë nëse miratohen ose drejtohen nga Mbikqyrësi i Punimeve .

4.5.8 Testimi i bërthamës (core) së betonit

Sic dhe kur udhëzohet nga Mbikqyrësi i Punimeve, pas dështimit nga kubat e testeve të punimeve për të përbushur kërkesat e rezistencës ose në raste të tjera kur Mbikqyrësi i Punimeve ka arsye të dyshojë në standardin e betonit të vendosur në punime, mostra të bërthamës cilindrike duhet të merren nga betoni i ngurtësuar në objekt me qëllim ekzaminimin dhe testimin.

Pajisjet dhe metoda e marrjes duhet t'i nënshtrohen miratimit të Mbikqyrësit të Punimeve dhe, përveçse kur udhëzohet ose miratohet ndryshe, do të merren ekzemplarë me diametër 150 mm.

Nëse kërkohet nga Mbikqyrësit të Punimeve, testimi tejetanor i betonit sipas BS EN 12504-4 do të përdoret për të përcaktuar anomalitë ose ndryshimet e densitetit brenda betonit dhe për të përcaktuar vendndodhjen ku do të merren bërthamat.

I gjithë ekzaminimi dhe testimi i këtyre mostrave kryhet në përputhje me kërkesat e BS EN 12390 dhe para testimit të tyre, duhet të vihen në dispozicion për ekzaminim nga Mbikqyrësi i Punimeve .

Bërthamat nga zonat e dyshuara duhet të testohen sipas kërkesës së Mbikqyrësit të Punimeve. Këto teste do të përfshijnë:

- Analiza e betonit të ngurtësuar në BS 1881-124
- Testimi i rezistencës në shtypje të bërthamës së betonit në BS EN 12504-1
- Një raport i plotë i rezultateve të ekzaminimit dhe testimit, siç përcaktohet nga BS EN 12390, i dorëzohet Mbikqyrësit të Punimeve për çdo mostër dhe Mbikqyrësi i Punimeve do të vendosë më pas se çfarë veprimi të mëtejshëm mund të kërkohet.

4.5.9 Veprimi në Rast Papajtueshmërie

Në rast se rezultatet e testit përfaqësues të betonit të vendosur në Punime nuk përputhen me standardet e përcaktuara, Mbikqyrësi i Punimeve përcakton veprimin që do të ndërmerret. Kjo mund të shkojë nga refuzimi dhe heqja e betonit të dyshuar deri në pranimin e kualifikuar, në varësi të shkallës së mosrespektimit dhe llojit të anëtarit të përfshirë.

Përputhshmëria vlerësohet nga shqyrtimi vizual i betonit dhe ekzaminimi i të dhënave autografike nga impianti e dozimit të betonit në lidhje me raportin ujë/çimento; Proporcionet e përzierjes, dhe përmbajtja e çimentos.

Mbikqyrësi i Punimeve mund të urdhërojë që të kryhen teste të mëtejshme mbi betonin e ngurtësuar, i cili mund të përfshijë mostra të bërthamës dhe teste jo shkatërruese. Kostoja e një veprimi dhe testimi të tillë do të jetë në dëm të Kontraktorit.

4.6 Fugatimi

4.6.1 Të Përgjithshme

Mbushja me bojakë (Bojaka ng) në këtë pjesë të këtij dokumenti i referohet mbushjes me bojakë midis elementeve strukturore të çelikut dhe betonit dhe elementeve të betonit të parafabrikuara. Bojaka duhet të aplikohet në përputhje me udhëzimet e shtypura të prodhuesit të tij për të marrë kontakt të plotë, duke mos lënë asnjë boshllëk mbi zonën e rënkuar. Bojaka do të vendoset për të siguruar mbajtjen pozitive të të gjithë zonës së kontaktit të elementit të mbështetur mbi elementin mbështetës.

Para vendosjes së bojakës, sipërfaqet që vijnë në kontakt do të pastrohen plotësisht nga grasot, papastërti dhe materiale të tjera të dëmshme.

4.6.2 Materiali

Bojaka do të jetë një material i parapërzier, e lëvizshme, pa rërë, e përshtatshme për përdorim në situata të ndryshme dhe e përputhur me Klasën R4 sipas BS EN 1504-3.

Kur bojaku duhet të aplikohet në zonën e valëzimit, bojaku i freskët duhet të mbrohet nga dëmtimet nga rrjedhat e ujit dhe ciflat.

4.7 Riparimi

4.7.1 Riparimi i Betonit të Dërdhur në Kantjer

Kur kërkohet të thyhet betoni i identifikuar si defektoz për çdo arsye, Kontraktori duhet të paraqesë detaje të plota për metodën e tij të propozuar për heqjen (manualin ose presionin e ujit), pastrimin dhe riparimin e betonit, për miratim nga Mbikqyrësi i Punimeve .

Betoni duhet të riparohet nga një produkt i përshtatshëm i miratuar i riparimit, në përputhje me BS-EN 1504-3 rekomandimet e prodhuesit.

Përpara çdo riparimi betoni, Kontraktori duhet të heqë të gjithë pluhurin, papastërtinë, ujin dhe mbeturinat nga sipërfaqja e betonit në një mënyrë që nuk do të rezultojë në depozitim të materialit në kanal ose në nën-sipërfaqen poshtë.

Riparimet e betonit do të klasifikohen si më poshtë:

- Riparime pjesërisht të thella – Tipi A

Kjo kategori ose riparim përkufizohet si heqja e betonit të jo të fortë në një thellësi jo më të madhe se maja e armimit ekzistues. Kontraktori duhet të heqë të gjithë betonin jo të fortë nga zonat deri sa të ekspozohet shtrati i betonit të fortë.

- Riparime pjesërisht të thella – Tipi B

Kjo kategori përkufizohet si heqja e betonit jo të fortë në një thellësi minimale prej 25 mm përtej armimit të jashtëm. Për riparimet e nënstrukturës, trarëve ose betonit masiv, thellësia maksimale duhet të jetë 50 mm përtej shtresës së jashtme ekzistuese të çelikut përforcues. Për riparimet e pllakës, thellësia maksimale duhet të jetë thellësia mesatare e pllakës.

- Riparim me thellësi të plotë

Kur betoni jo i shëndoshë shtrihet përtej thellësisë mesatare të pllakës së betonit, Kontraktori do të vazhdojë të heqë të gjithë betonin e mëtejshëm brenda zonës së riparimit deri në thellësinë e plotë të pllakës. I gjithë armimi ekzistues duhet të rikthehet dhe të rregullohet sipas nevojës. Zonat e riparimit duhet të formohen mirë për të rivendosur gjeometrinë origjinale të pllakës së betonit. Armatura nuk duhet të spostohen nga armimi përforcues.

Menjëherë para vendosjes së llacit të riparimit ose betonit, Kontraktori duhet të pastrojë plotësisht sipërfaqet ekzistuese të betonit dhe të formojë zonat e riparimit dhe të aplikojë një agjent lidhës me rezistencë të ulët ose lëng çimento siç është rekomanduar nga prodhuesi i llacit të riparimit dhe më pas të aplikojë llacin e riparimit në përputhje me udhëzimin e aplikimit të prodhuesit.

4.7.2 Riparimi i Betonit të Parafabrikuar

Kur betoni i parafabrikuar identifikohet si defektoz për çfarëdo arsye, dhe kërkohet të priset, Kontraktori duhet të paraqesë detaje të plota për metodën e tij të propozuar për heqjen, pastrimin dhe riparimin e betonit, për miratim nga Mbikqyrësi i Punimeve .

Betoni duhet të riparohet nga një produkt i përshtatshëm i miratuar i riparimit, në përputhje me BS-EN 1504-3 rekomandimet e prodhuesit.

Për kërkesat e mëtejshme shih seksionin 4.44.1.

Për elementet e parafabrikuar riparimet e thellësisë së plotë nuk janë të lejuara. Në këtë rast elementi i parafabrikuar refuzohet dhe duhet zëvendësuar.

5 SPECIFIKIMI STANDART – BETON I PARAFABRIKUAR

5.1 Të Përgjithshme

Ky seksion i Specifikimit lexohet së bashku me seksionin 9 të BS EN 13670.

Të gjitha elementet e betonit të parafabrikuar, qoftë në impiantin e prodhimit apo në kantjer, duhet të jenë me një shenjë unike që përfshin një referencë të veçantë, datën e hedhjes dhe identifikimin e prodhuesit.

5.2 Opsioni i Kontraktorit për të Parafabrikuar

Përveç atyre seksioneve të punimeve ku Vizatimet tregojnë përdorimin e ndërtimit të parafabrikuar, dhe me kusht që propozimet e tij të përmbushin miratimin e Mbikqyrësit të Punimeve, Kontraktori mund të zgjedhë, në Fazën e Tenderit, të parashtrojë çdo element që tregohet në Vizatime si beton i derdhur në kantjer.

Nëse Kontraktori dëshiron ta ushtrojë këtë opsion atëherë, pas miratimit në parim siç kërkohet më sipër, ai duhet t'i paraqesë Mbikqyrësit të Punimeve të gjitha llogaritjet dhe planimetrinë dhe vizatimet e hollësishme të nevojshme për prodhimin dhe instalimin e elementeve të parafabrikuar dhe për përfundimin e çdo seksioni të Punimeve për të përmbushur kërkesat origjinale të projektimit. Të gjitha këto llogaritje dhe vizatime do të miratohen nga Mbikqyrësi i Punimeve përpara se të fillojë çdo punë për prodhimin e elementeve.

5.3 Vizatimet dhe Grafiku i Ngarkesës

Kontraktori do t'i kërkohet, përpara se të fillojë punën për betonin e parafabrikuar për të përgatitur vizatimet e planimetrisë së çdo pjese të punimeve që tregojnë elementët që do të prodhohen. Vizatimet e hollësishme do të përgatiten gjithashtu për çdo lloj njësie që tregon në detaje klasën e betonit, rifinitura e betonit, detajet e fugave, armimin, rrafset, kapëset për kunjat, morsetat, shtrëngueset, çengelat ngritëse dhe të ngjashme. Këto vizatime duhet të përcjellin me besnikëri qëllimin e Kontraktorit dhe duhet t'i dorëzohen Mbikqyrësit të Punimeve për miratim përpara se të fillojë prodhimi i elementeve ose armaturave etj

Kontraktori gjithashtu duhet t'i furnizojë Mbikqyrësit të Punimeve, sa më shpejt që të jetë e mundur pas fillimit të Kontratës, një orar peshash për çdo lloj elementi.

5.4 Miratimi i Impiantëve & Metodave të Punimit

Detajet e plota të impianteve dhe pajisjeve që do të përdoren dhe metoda dhe vendndodhja e prodhimit të betonit të parafabrikuar, trajtimi, mbajtjen, magazinimi, transporti dhe instalimi të betonit të parafabrikuar në punime i dorëzohen Mbikqyrësit të Punimeve për miratim përpara se të fillojë çdo punë në prodhim.

5.5 Ngarkimi, Depozitimi & Mbrojtja

Elementet e betonit të parafabrikuar duhet të ngrihen ose të mbështeten vetëm në pikat e caktuara të ngritjes dhe mbështetjes. Elementet duhet të trajtohen dhe të vendosen pa ndikim. Në të gjitha fazat e ndërtimit elementet duhet të jenë të mbrojtura siç duhet për të parandaluar dëmtimin e sipërfaqeve të betonit veçanërisht cepave dhe karakteristika të tjera.

Përveçse kur këto janë tashmë të detajuara mbi Vizatimet, Kontraktori duhet të marrë masa për të gjitha ganxhat ngritëse, etj. të cilat janë të nevojshme për trajtimin, ngritjen dhe montimin e njësive në pozicion.

Të gjitha këto pajisje ngritëse dhe lidhëse duhet t'i nënshtrohen miratimit paraprak të Mbikqyrësit të Punimeve dhe do të tregohen mbi vizatimet e përgatitura nga Kontraktori për miratimin e Mbikqyrësit të

Punimeve. Në projektimin dhe pozicionimin e pajisjeve të tilla, Kontraktori duhet të ketë në konsideratë kërkesat e këtij specifikimi për shmangien e dëmeve ose fatkeqësive për shkak të trajtimit, mbajtjes së mbulesës së betonit ganxhat e ngulitura dhe ofrimit të standardit të kërkuar të rifiniturës, veçanërisht në faqet e ekspozuara. Prandaj, çdo përpjekje duhet bërë për të inkorporuar çdo pajisje të tillë në faqet të cilat nuk do të ekspozohen në punimet e përfunduara.

Ku ai ka ushtruar opsionin e tij sipas Klauzolës 5.2, Kontraktori duhet të japë një armim të tillë siç është e nevojshme për të parandaluar dëmtimin dhe prishjet për shkak të plasaritjes gjatë ngarkimit, transportimit, shkarkimit dhe montimit në pozicion përveç armimit të nevojshëm për stabilitetin strukturor të punimeve të përfunduara. Një armim i tillë shtesë do të tregohet edhe në vizatimet e përgatitura për miratimin e Mbikqyrësit të Punimeve .

Elementet duhet të ruhen në një mënyrë të tillë që sforcimet shtesë të përkuljes në elementet të parandalohen. Akumulimi i ujit të bllokuar dhe lëndës së dëmshme në elementet duhet të parandalohet. Duhet bërë kujdes për të shmangur njollat e ndryshkut, mykut dhe efektet e spërkatjes me kripë.

5.6 Kallëpët

Të gjitha kallëpët do të jenë me fortësi dhe ngurtësi të përshtatshme për të mbajtur pa deformim ngarkesat dhe presionet e betonit të lagur gjatë operacioneve të hedhjes dhe ngjeshjes. Kallëpët duhet të jetë mjaft të shtrënguar për të parandaluar rrjedhjen e betonit dhe do të mbështeten, mbështillet dhe mbahen në mënyrë të përshtatshme në mënyrë që të prodhohen njësi brenda tolerancës së përcaktuar. Detajet e materialeve që do të përdoren në prodhimin e kallëpëve ose armaturave dot t'i dorëzohen Mbikqyrësit të Punimeve për miratim para fillimit të punimeve.

Kallëpët e montuara duhet të kontrollohen për saktësi menjëherë para hedhjes së parë të çdo lloji të njësisë, dhe më pas përpara çdo derdhjeje të tretë ose në intervale të tilla më të afërta që mund të kërkojë Mbikqyrësi i Punimeve.

Kontraktori do të lejojë në tarifën dhe çmimin një numër të mjaftueshëm kallëpësh për t'i mundësuar atij të mbajë ecurinë e kërkuar të Punimeve. Asnjë shtesë nuk do të lejohet në rast se kërkohen kallëpe shtesë për të arritur programin e deklaruar. Secilit kallëp do t'i caktohet një numër kodi dhe të gjitha njësitë e hedhura në atë kallëp duhet të kenë numrin e kodit të kallëpit dhe datën e derdhjes të shënuar.

5.7 Tolerancat e Prodhimit

Përveçse kur udhëzohet ndryshe nga Mbikqyrësi i Punimeve, tolerancët e lejuara të prodhimit të njësisë të parafabrikuar duhet të jenë në përputhje me BS EN 13369.

Devijimet maksimale të dimensioneve transversale (gjerësia Δb dhe lartësia Δh) janë si më poshtë:

Dimensioi i objektit (mm)	Seksioni i kryqëzuar $\Delta b, \Delta h$ ²
$L \leq 150$ ¹	+10 / -5
$L = 400$	+15 / -10
$L \geq 2,500$	± 30

Shënim; ¹ L – gjatësia nominale në milimetra

² Interpolimi linear për vlerat e ndërmjetme

Devijimet maksimale në gjatësinë Δl janë si më poshtë:

$$\Delta l = \pm \left(10 + \frac{L}{1000} \right) \leq \pm 40 \text{ mm}$$

Toleranca për gjerësitë e dërrasave të parafabrikuara është e kufizuar në +/- 10mm për të gjitha njësitë për shkak të arsyeve të instalimit në kantjer d.m.th. për të siguruar që numri i dërrasave të treguara në vizatime përshtatet brenda një gjerësie të caktuar të kuvertës.

Devijimet maksimale në vrima, hapje, pllaka çeliku, inserte, etj:

- Madhësia e vrimës ose hapjes: $\pm 10\text{mm}$;
- Vendndodhja e vrimave, hapjeve, pllakave të çelikut, inserteve etj.: $\pm 25\text{mm}$

Kriteret e mësipërme nuk aplikohen për filluskat e mundshme të ajrit në sipërfaqe si pasojë e rritjes së përmbajtjes së ajrit. Sipërfaqet e sipërme dhe të poshtme të blloqeve duhet të kenë deformime sipërfaqësore (gunga).

5.8 Kurimi/Trajtimi i Elementeve

Trajtimi i elementeve betoni të parafabrikuar duhet të jetë në përputhje me kërkesat e Klauzolve 3.48 të 3.55 të këtij specifikimi.

Të gjitha propozimet për trajtim të përshpejtuar do të jenë plotësisht të detajuara duke përfshirë të gjitha marrëveshjet për garantimin e efektivitetit të trajtimit në të gjitha kushtet e mundshme klimatike.

5.9 Mbylljet/Rifiniturat e Sipërfaqes

Rifiniturat sipërfaqësore të elementeve të parapërgatitur, duke përfshirë kallepin e përhershëm, duhet të jenë në përputhje me kërkesat e dhëna në Klauzolat 4.3.1 deri në 4.3.4 e këtij specifikimi, me klasën e rifiniturës të detajuar në Vizatime ose siç udhëzohet nga Mbikqyrësi i Punimeve .

Në përgjithësi asnjë nyje ndërtimi nuk do të lejohet brenda ndonjë elementi të parafabrikuar. Lidhjet në kallëpe të përhershme duhet të bëhen të ngushta për të parandaluar rrjedhjen e finove.

5.10 Refuzimi i Elementeve

Të gjitha elementet e përfunduara, qofshin ato të montuara në pozicion apo jo, të cilat nuk përputhen me Vizatimet dhe Specifikimet, duhet të hiqen dhe të zëvendësohen me elementë të rinj të pranueshëm për Mbikqyrësit të Punimeve .

Arsyet e refuzimit të njërive duhet të përfshijnë:

- a) Prania e çarjeve ose riparimit
- b) Prania e skajeve të thyera nëse armimi është i ekspozuar apo jo.
- c) Mbulesë betoni për çdo armim që është më pak se ajo që kërkohet nga ky specifikim.
- d) Një rifiniturë sipërfaqësor inferior ndaj atij të treguar në vizatimet dhe/ose të përcaktuar në këtë specifikim.
- e) Jashtë dimensioneve të tolerancës.

5.11 Marrja e Mostrave & Testimi

Kur elementet e betonit të parafabrikuar janë prodhuar jashtë kantjerit, përveçse kur parashikohet në mënyrë specifike këtu, të gjitha kostot e përfshira në marrjen e mostrave dhe testimin e kërkuar nga Specifikimi duhet të përballohen nga Kontraktori.

5.12 Certifikata e Prodhimit

Për elementet e betonit të parafabrikuar të cilat janë prodhuar jashtë kantjerit, Kontraktori duhet t'i dorëzojë Mbikqyrësit të Punimeve, përpara se çdo element të dorëzohet në kantjer, një çertifikatë ku thuhet se ky element përputhet në të gjitha aspektet me vizatimet dhe specifikimet e miratuara.

5.13 Mbajtëset

Mbajtëset për të gjitha elementet duhet të jenë siç tregohet në vizatime dhe siç kërkohet nga llogaritjet.

5.14 Specifikimi i Montimit

Kontraktori do të përgatisë dhe do t'i dorëzojë Mbikqyrësit të Punimeve për marrëveshje një specifikim ngritjeje i cili do të përfshijë dispozita për trajtimin dhe ruajtjen në vend, mbështetëset, mbështetësit, vendosjen dhe rregullimin, bashkimin dhe përfundimin e punimeve të elementeve të betonit të parapërgatitur dhe do të përfshijë sekuencën e -operacionet në vend



**REPUBLIKA E SHQIPËRISË
AGJENCIA E PROKURIMIT PUBLIK
AUTORITETI PORTUAL DURRËS**

**PORTI I RI TREGTAR I INTEGRUAR I DURRËSIT NË
PORTO ROMANO - FAZA I**

Shtojca 7.2 Specifikime

**4.4 Pilotat e betonit, Palankola çeliku, Pilota tubolare
çeliku**

Tabela e Përmbajtjes

1	Fushëveprimi i specifikimit	2
2	Kërkesat e përgjithshme	2
3	Ndryshimet dhe shtesat në ICESPERW	2

1 Fushëveprimi i specifikimit

Punimet e pilotimit të mbuluara nga ky Seksion i Specifikimit përfshijnë instalimin, testimin dhe raportimin për ndërtimin e pilotave brenda fushës së Punëve Detare dhe Civile. Fushëveprimi përfshin:

- 1) Pilotimi për strukturat e Terminalit (Terminali i Kontenierëve) – pilota betoni në kantjer
- 2) Pilotimi për shpatin Jugor (në anen jugore të pjesës lindore të pellgut portual) – sheet pile (palankola me fletë çeliku) përgjatë kanalit të kullimit
- 3) Pilotimi për shpatin Jugor (në Jug të pjesës lindore të pellgut portual) – sheet pile (palankola me fletë çeliku) ose combiëall / mur i kombinuar (pranë stacionit të pompës); Projekti i kontraktorit

Për zërat 1) dhe 2) në Vizatime tregohet një projekt plotësisht i hollësishëm i strukturave të pilotuara.

Ky specifikim do të lexohet së bashku me specifikimet e tjera:

Aty ku në këtë dokument përmenden 'pilota', mund të ketë të bëjë me të gjitha llojet e pilotave (pilota betoni, palankola me fletë çeliku, pilota tubulare etj.).

2 Kërkesat e përgjithshme

Të gjitha punimet e pilotimit do të përgatiten, testohen, ekzekutohen, etj. në përputhje me "Specifikimin e Institutit të Inxhinierëve Civilë të Mbretërisë së Bashkuar (ICE) për pilotimin dhe muret mbajtëse të ngulura, edicioni i tretë, 2017 (ICESPERW)".

ICESPERW është e ndarë në tre pjesë, përkatësisht A, B dhe C. Pjesët A përfshijnë kërkesat e përgjithshme dhe pjesët C janë shënime orientuese mbi pjesët përkatëse B. Lidhur me pjesët B (dhe shënimet orientuese të lidhura) pjesët e veçanta të mëposhtme zbatohen në Kontratë:

- | | | |
|-----|-----------|--|
| (a) | Pjesa B1 | Kërkesat e specifikimit për pilotimin dhe muret mbajtëse të ngulura |
| (b) | Pjesa B3 | Pilota me shpim me hedhje në vend |
| (c) | Pjesa B8 | Pilota mbajtëse çeliku |
| (d) | Pjesa B13 | Pilota metalike të mureve |
| (e) | Pjesa B14 | Palankola me fletë çeliku |
| (f) | Pjesa B15 | Testimi i integritetit |
| (g) | Pjesa B16 | Testimi dinamik dhe i shpejtë i ngarkesës së pilotave |
| (h) | Pjesa B17 | Testimi statik i ngarkesës së pilotave |
| (i) | Pjesa B19 | Instrumente për pilota dhe mure mbajtëse të ngulura |
| (j) | Pjesa B20 | Lëngu i mbështetjes |
| (k) | Pjesa B21 | Kërkesat e përgjithshme për armimin e betonit, llaçit, bojakës strukturore dhe çelikut |

Në rast se Kontraktori propozon sisteme të tjera pilotash ose zbaton metodologji të ndryshme ndërtimi, pjesët e tjera përkatëse B (dhe shënimet orientuese përkatëse) të ICESPERW do të aplikohen gjithashtu.

3 Ndryshimet dhe shtesat në ICESPERW

Ndryshimet dhe shtesat në ICESPERW janë treguar më poshtë, duke përdorur të njëjtat numra të seksionit siç jepen në ICESPERW.

B1 Kërkesat e specifikimit për punën e pilotimit

B1.2 Specifikimi i projektit

(a) Roli i administratorit të kontratës

Ku 'Administratori i Kontratës' referuar për këtë do të nënkuptojë "Mbikqyrësi i Punimeve".

(b) Vendndodhja dhe përshkrimi i kantjerit

Siç përcaktohet në Kontratë.

(c) Natyra e punimeve

Punimet e pilotimit përfshijnë ndërtimin, instalimin dhe testimin përkatës të pilotave me shpim të betonit për të formuar pjesë të një strukturë portuale detare dhe punimeve në breg si dhe zërat e tjera të fushëveprimit siç përshkruhet në seksionin 1 dhe siç tregohet në Vizatime.

(d) Zona e punës (kantjeri)

Zonat e punës janë siç përcaktohet në Kontratë.

(e) Sekuenca e veprave

Pilotimi për strukturën e kalatës do të realizohet pas trajtimit të zonës prapa strukturës së kalatës që përfshin mbushjen e bonifikimit, instalimi dhe parangarkimi i kolonës së gurit dhe trajtimi i tokës për vetë zonën e kalatës me kolona guri. Ky trajtim në terren përfshin mbushje për platformën e punës për instalimin e kolonave prej guri, instalimin e kolonave prej guri, mbushjen e përgjithshme për zonën prapa strukturës së kalatës, mbushjen shtesë për parangarkimin e kësaj zone dhe heqjen e ngarkesës shtesë në përfundim të parangarkesës. Shtesa për parangarkesë do të shtrihet pjesërisht në zonën e pilotimit të strukturës së kalatës.

Sekuenca e punimeve të pilotimit për strukturën e kalatës varet nga Metodologjia dhe programi i Punimeve i përgatitur nga Kontraktori dhe duhet të miratohet nga Mbikqyrësi i Punimeve përpara fillimit të punës së pilotimit; Puna e pilotimit do të fillojë vetëm pas trajtimit në bazamentit, instalimit të kolonave të gurit dhe heqjes së para-ngarkesës. Asnjë punim tjetër përveç atyre që formojnë pjesë të kësaj Kontrate nuk duhet të ndërmerret në të njëjtën kohë me pilotimin.

(f) Vizatimet e kontratës

Vizatimet e kontratës për pilotat përbëjnë ndër të tjera nën-grupin e Vizatimeve të Pilotimit të listuara në Vizatime.

(g) Tolerancët e ndërtimit

Sipas ICESPERW B1.8.

(h) Dorëzimi i informacionit

Përveç kërkesave të tabelës B1.1, Kontraktori duhet të dorëzojë raportin e përfundimit të pilotimit në përputhje me B1.12.2.

(i) Përgjegjësia për projektimin, duke përfshirë çdo ndarje të kësaj përgjegjësie

Opsioni 1 – Inxhinjeri i Projektimit të pilotave

Përgjegjësia e projektimit	Punëdhënësi	Kontraktori
1. Hartimi i skemës së themeleve	x	
2. Zgjedhja e metodës së pilotimit	x	
3. Projektimi i pilotave	x	

(j) Standardet dhe kriteret e projektimit për pilotat duke përfshirë jetëgjatësinë:

Mbuluar nga projekti.

(k) Kufizimet në projektit:

Nuk është e zbatueshme.

(l) Platforma e punës dhe fillimi i nivelimit të sipërfaqes

Platforma e punës për të kryer instalimin e pilotave duhet të jetë projektuar nga Kontraktori dhe plotësisht e detajuar në llogaritjet/metodologjinë të përgatitur nga Kontraktori për miratim nga Mbikqyrësi i Punimeve. Periudha kohore e komenteve të përgjigjes nga Mbikqyrësi i Punimeve mbi informacionin e paraqitur duhet të jetë siç përcaktohet në Kontratë. Nivelet e sipërfaqes së fillimit për pilotimi për strukturat e kalatës janë siç përcaktohet në Vizatimet e Kontratës dhe përfshijnë një platformë pune të ndërtuar më parë për instalimin e kolonave prej guri. Niveli i sipërfaqes së fillimit në çdo pozicion piloti duhet të piketohet nga Kontraktori në një saktësi prej 0.1 m.

(m) Programi i ngarkesave specifike të punimit

Siç tregohet në Vizatimet e Kontratës kur është e zbatueshme. Vetëm për informacion, në vijim tregohet përmbledhja e ngarkesave maksimale të punimit për nivelet statike të projektimit të termeteve dhe diametrat e pilotit sipas rrjetës për strukturën e kalatës:

Rrjeta	Diametri i pilotit (mm)	SLS Statike (kN)	Sizmike (kN)
Rrjeti A	1,200	5,400	7,055
Rrjeti B	1,200	5,000	5,225
Rrjeti C	1,200	5,000	3,640
Rrjeti D	1,200	5,500	3,865
Rrjeti E	1,200	5,100	5,185
Grid F	1,500	5,400	4,400
Rrjeti G	1,500	6,400	11,450
Grid H	1,500	5,800	5,000

- (n) Dimensionet e pilotit
Siç tregohet në Vizatimet e Kontratës.
- (o) Testimi i Pilotave
Për strukturën e kalatës (pilota betoni me gërmim të ndërtuara në kantjer) gjashtëmbëdhjetë (16) pilota do të testohen me anë të ngarkimit dinamik (ASTM D4945); Të paktën dy (2) prej këtyre pilotave do të jenë pilota paraprake, që do të testohen përpara vendosjes së pilotave të përhershme. Vendndodhja e pilotave paraprake duhet të jete në zonen e Kalates dhe duhet të pranohen dhe miratohen nga Mbikqyresi i Punimeve. Testimi i integritetit do të bëhet në të gjitha pilotat.
- (p) Kriteret e performancës që struktura të mbështetet në pilota
Nuk është e zbatueshme.
- (q) Kriteret e performancës për pilotat nën test
Pilotat e testuara pritet të kenë një devijim të të përhershëm në rangun prej 3mm deri në 5mm pas testit, të matura nga matjet topografike me saktësi 0.5mm.
- (r) Mostrat dhe testimi i materialeve
Referojuni Specifikimeve.
- (s) Kriteret e lejuara për dëmtim të strukturar apo shërbimet kritike ekzistuese
Strukturat apo shërbimet ekzistuese nuk duhet të dëmtohen gjatë punimeve të pilotimit. Nëse ndodh ndonjë dëmtim si pasojë e punimeve të pilotimit, Kontraktori duhet të njoftojë menjëherë Mbikqyrësin e Punimeve dhe të riparojë dëmin në mënyrë të pranueshme për Mbikqyrësin e Punimeve.
- (t) Impianti i punimeve të përkohshme shtesë dhe kohëzgjatja e ngarkimit për të cilën do të projektohet platforma e punës .
Platforma e punës do të projektohet nga Kontraktori për ngarkesat e pajisjeve të pilotimit të furnizuar nga Kontraktori gjatë periudhës së Punimeve. Jetëgjatësia e punimeve të përkohshme do të jetë proporcionale me programin e Punimeve. Platforma e punës gjithashtu do të projektohet nga Kontraktori për vinçat e transportit, vinçat e lëvizshëm dhe impiantet e tjera ndihmëse për ngarkesat e furnizuara nga Kontraktori. Kontraktori i dorëzon llogaritjet e projektimit për miratim Mbikqyrësit të Punimeve. Periudha kohore e përgjigjes nga Mbikqyrësi i Punimeve i llogaritjeve të paraqitura është siç përcaktohet në Kontratë.
- (u) Nivelimi dhe piketimi i kantjerit
Nivelimi dhe piketimi i kantjerit janë siç përcaktohet në Kontratë.
- (v) Kufizime në orarin e punës të lejueshëm
Siç përcaktohet në Kontratë.
- (w) Kufizimet në nivelet e zhurmës dhe vibrimit

Operacionet e pilotimit në çdo turn do të fillojnë me nivele të ulëta të zhurmës dhe vibrimit në përputhje me rregullat mjedisore (për të parandaluar aktivitetin e gjitarëve detarë në afërsi të punimeve) siç përcaktohet në Kontratë.

(x) Informacioni i mbikqyrjes së kantjerit

Informacioni i mbikqyrjes së kantjerit përfshihet në Kontratë.

(y) Asgjësimi i materialit të gërmuar dhe materiali i tepërt nga vrimat për pilotim

Materialët e gërmuara riciklohen ose ripërdoren si pjesë e Punimeve të kërkuara në Kontratë, nëse është e mundur dhe me miratimin e Mbikqyrësit të Punimeve. Marrveshja për asgjësimin e çdo materiali duhet të miratohet nga Mbikqyrësi i Punimeve.

Pilota me shpim me hedhje në vend

B 3.2 Specifikimi i projektit

(a) Materiali i lëngshëm ndihmës

- i. Për ndërtimin e pilotave do të përdoret përzjerja e bentonitit (bentonite slurry). Pluhuri bentonitit i përdorur në pilota te betonuara në vend duhet t'i nënshtrohet miratimit nga Mbikqyrësi i Punimeve.
- ii. Nëse kapaciteti i pilotave reduktohet nga përdorimi i lëngut të shpimit (drilling mud) atëherë Kontraktori duhet të tregojë se çfarë ndryshimesh në gjatësi kërkohen në pilota dhe çmimi i paraqitur do të pasqyrojë ndryshimet në të gjitha sasi të.
- iii. Përdorimi i lëngut polimerik do të lejohet vetëm nëse Kontraktori i demonstroi Mbikqyrësit të Punimeve se stabiliteti i perimetrit të vrimës mund të mbahet gjatë gërmimeve.
- iv. Përbërja kimike në ujërat nëntokësore dhe në dhëra duhet të studiohet me kujdes nga Kontraktori përpara se të vendosë për llojin e bentonitit ose ekuivalentin që duhet përdorur.
- v. Përzjerja e bentonitit duhet të kontrollohet rregullisht:
 - Vetëm pas përzjerjes
 - Në fund të shpimit
 - Pas heqjes së rërës ose para betonimit
- vi. Parametrat e mëposhtëm do të aplikohen.

Vetitë	Metoda e testit	Përzjerje të freskëta	Gati për përdorim	Gjatë gërmimeve	Para betonimit
Densiteti (g/ml)	Bilanci i baltës (0.01 g/ml min. shkallë)	<1.05	<1.08	<1.35	<1.10
Humbje fluide (test 30 min) ml	Pajisjet e testimit të humbjes së lëngjeve me temperaturë të ulët.	<30	<50	NA	AN
Trashësia e lëndës së ngurtë pas filtrimit në 30 min (mm)	Pajisjet e testimit të humbjes së lëngjeve me temperaturë të ulët.	<3	<6	<15	<3
Koha e viskozitetit (sekonda)	Pajisja "Marsh Funnel"	32-50	32-50	NA	32-50
Sforcimet prerëse	Pajisja "Fann Viscosimeter"	4-40	4-40	NA	4-40

(Fortësia e xhelit në 10 min, Pa)					
Përmbajtja e rërës (% volum)	Test i sitës të rërës	0	0	NA	<3
PH	Matësi elektrik i pH	7.5-11	7.5-12	7.5-12	7.5-12

(b) Mbushja me llac cemento (grouting) e bazamentit ose e aksit dhe shtresat e poshtme

Mbushja me llac cemento (grouting) e bazamentit ose e aksit dhe e nënshtresave të shtyllave nuk duhet të kryhen për të rritur kapacitetin e pilotave.

(c) Inspektimi i aksit të pilotit dhe bazës me kalibër zanor ose mekanik

Kjo metodë e inspektimit të pilotave është e nevojshme për të verifikuar vertikalitetin dhe formën e pilotave të shpuara para betonimit. Matjet me kalibër (caliper log test) në të gjithë gjatësinë do të kryhet në pilota siç detajohet më poshtë përpara betonimit:

- Numri i testit me kalibër do të jetë në 10% e pilotave.
- Një kalibër zanor ose mekanik që ka një minimum prej tre krahësh duhet të përdoret për të kryer matjet në përputhje me ASTM D6167-97 2004.
- Pajisjet e përdorura duhet të jenë në gjendje të paraqesin rezultate në kohë reale në kantier.
- Kontraktori duhet t'i paraqesë Mbikqyrësit të Punimeve një draft të regjistrit të matjeve të kryera brenda 24 orëve.
- Shpimi do të konsiderohet i papranueshëm nëse ndonjë pjesë e pilotës ka një diametër më të vogël se diametri minimal i përcaktuar i pilotës.

(d) Detajet e këmishimit të përhershëm

Këmishimi i përhershëm është i nevojshëm për një numër pilotash me trashësi, tip çeliku, vendndodhje dhe thellësi të specifikuar sipas vizatimeve. Detajet e ndërtimit për këto veshje (këmishime) duhet të paraqiten për miratim të Mbikqyrësi i Punimeve.

(e) Këmishimet e përkohshme

Kontraktori duhet të përdorë Këmishime të përkohshme çeliku për ndërtimin e pilotave për të parandaluar rrëshqitjet dhe marrjen e tepërt të betonit për shkak të pranisë së dherave të buta me baltë ose të lirshme ranore dhe mbushjeve ranore të paktën në 7 m e parë për afërsisht (ose më shumë nëse Kontraktori kërkon) të tokës natyrore dhe mbushjeve të nevojshme. Aty ku pilotat do të vendosen në ujë, kërkohen gjithashtu këmishime të përkohshme. Detajet e ndërtimit për këmishimet do të dorëzohen për miratim nga Mbikqyrësi i Punimeve.

(h) Kërkesa të tjera teknike të veçanta

Betoni dhe armimi

Betoni dhe armimi i përdorur për pilotat e betonuara në vend duhet të jenë në përputhje me atë që tregohet në Vizatime dhe në përputhje me Specifikimet.

Gjatësia dhe diametri i pilotës

Gjatësitë dhe diametrat e pilotës janë të treguara në Vizatime.

B15 Testimi i integritetit

B15.1 Të Përgjithshme

Testimi jo shkatërrues i integritetit të pilotës do të kryhet në çdo pilotë betoni të ndërtuar në kantjer, duke përfshirë edhe pilotat paraprake testuese. Kontraktori duhet të angazhojë një konsulent të pavarur dhe me përvojë për këtë testim. Testimi zanor i integritetit dhe interpretimi do të kryhet në përputhje me udhëzimet e “Institutit të Inxhinierëve Civilë - Specifikimi për muret mbajtëse të pilotimit dhe të ngulitur” (edicioni i 3-të 2017), ASTM D5882 dhe ASTM D 6760-02.

B15.3 Specifikimi i projektit

(a) Metoda e testit që duhet kryer

- Metoda Sonic Echo sipas ASTM D5882
- Matje me valë ultrasonike me tuba “Cross-hole” sipas ASTM D 6760-02

(b) Numri, lloji dhe vendndodhja e elementeve që do të testohen

Të gjithë pilotat do të testohen me metodën Sonic Echo.

(c) Fazat në programin e punimeve kur do të kryhet një fazë e testimit të integritetit

Sipas Mbikqyrësit të Punimeve.

(d) Specifikim për matjet me valë ultrasonike me tuba “Cross-hole”

Matjet me valë ultrasonike me tuba “Cross-hole” do të kryhet në minimum 10% të numrit të përgjithshëm të pilotave. Kontraktori duhet të instalojë një minimum prej 3 tuba në çdo pilot. Vjetërsia e pilotave nuk duhet të jetë më pak se shtatë ditë në momentin e testimit dhe jo më shumë se njëzet ditë. Pilotat që do të testohen do të jenë të miratuar nga Mbikqyrësi i Punimeve. Pas marrjes së rezultateve të pranueshme, tubat e testimit zanor duhet të rimbushen me një mbushës me fortesi ekuivalente me atë të betonit.

Të gjitha testet e ngarkesës dinamike të tendosjes së lartë të pilotave që testohen duhet t'i nënshtrohen matjeve me valë ultrasonike me tuba “Cross-hole”.

(e) Koha pas testimit në të cilën rezultatet dhe gjetjet e testit do të vihen në dispozicion të Mbikqyrësit të Punimeve

Kontraktori i dorëzon Mbikqyrësit të Punimeve rezultatin paraprak të çdo testi me një vlerësim fillestar të integritetit të pilotës brenda 24 orëve nga testimi. Rezultatet përfundimtare të testit dhe interpretimi i integritetit të pilotës i dorëzohen Mbikqyrësit të Punimeve brenda 7 ditëve nga përfundimi i çdo faze të testimit. Një kopje elektronike i dorëzohet Mbikqyrësit të Punimeve menjëherë pas përfundimit të testit.

(f) Numri i ditëve për të kaluar midis betonimit dhe testimit të integritetit

Të paktën 7 ditë

B16 Testimi Dinamik dhe i Shpejtë i Ngarkesës së Pilotave

B16.1 Të Përgjithshëm

Kjo ka të bëjë me testimin e pilotave të strukturës së kalatës dhe më poshtë ka të bëjë si me pilotat paraprake ashtu edhe ato të përhershme për testim.

Gjashtëmbëdhjetë (16) pilota do të testohen me anë të ngarkimit dinamik (sipas ASTM D4945); Të paktën dy (2) prej këtyre pilotave do të jenë pilota paraprake, që do të testohen përpara vendosjes së pilotave të përhershme. Vendndodhja e pilotave paraprake duhet të dakortësohet dhe të miratohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve dhe do të jetë në zonën e kalatës.

Pilotat e përhershme për testim do të shpërndahen përgjatë kalatës sipas tipeve të ndryshme të pilotave dhe kushteve të tokës që hasen në projekt. Çiftet e pilotave (në të njëjtën vijë rrjetë pilotash pingul me kalatën) duhet të testohen të vendosura në drejtim të lindjes, qendrës dhe perëndimit të strukturës së kalatës. Pilotat e përhershme që do të testohen duhet të vendosen në Rrjetën A, dhe G. Vendndodhja e pilotave që do të testohen do të konfirmohet përpara fillimit të ndërtimit.

Për çdo vend ku kryhet testimi (ose për çiftin e pilotave test), duhet të kryhet një hetim i tokës përmes gropash me thellësi më të lartë se nivelit të parashikuar të fundit të pilotave, duke përfshirë shënime, fotografi, klasifikim të dherave, marrje kampionesh, dhe duke përfshirë SPT (Standard Penetration Test) me një interval prej 1.5 metrash. Mund të kërkohet testim laborator i kampioneve sipas udhëzimeve të Mbikëqyrësi i Punimeve. Programi për investigimin e tokës duhet të paraqitet dhe miratohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve. Investigimi i tokës duhet të kryhet para testimin e pilotave. Rezultatet e investigimit të tokës duhen përdorur për të konfirmuar ngarkesat përfundimtare të synuara për testin.

Testet dinamike të ngarkesës do të kryhen në pilotat e caktuara, jo më herët se 21 ditë pas instalimit të pilotave. Ngarkesa e synuar për testet e pilotës llogaritet të jetë 14000 kN për pilota të vendosura përgjatë rrjetit A dhe 22000 kN për pilota të vendosura përgjatë rrjetit G. Ngarkesa e mobilizuar në test duhet të jetë jo më pak se 12000 kN. Vlerësohet se për testet do të kërkohet një peshe goditëse (drop weight) në rendin e 300 kN.

Ngarkesat përfundimtare të synuara të provës duhet të vlerësohen nga Kontraktori dhe të dakortësohen nga Mbikëqyrësi i Punimeve në varësi të rezultateve të analizës së para-ngarkesës, punimeve të përmirësimit të tokës, kohëzgjatjes së para-ngarkesës, rezultateve të kontrollit në kantier shtesë dhe të disponueshme, etj.

Kontraktori duhet të paraqesë një projekt të detajuar të instalimit të testimit, matësve të tendosjes, sensorëve të ngarkesës, sensorëve të presionit dhe instrumenteve të tjera që do të instalohen në pilotat testuese, shkallët e ngarkesës dhe ngarkesat e synuara, forcimin e pilotave etj. për t'u diskutuar dhe miratuar nga Mbikëqyrësi i Punimeve përpara ndërtimit të pilotave. Mbikëqyrësi i Punimeve mund të kërkojë instrumente shtesë nëse konsiderohet e nevojshme për matje më të mira dhe rezultate të besueshme, të cilat do të kryhen me shpenzimet e Kontraktorit.

Rezultatet e testeve i dorëzohen Mbikëqyrësit të Punimeve brenda një jave nga përfundimi i testeve, duke përfshirë analizën e rezultateve dhe përfundimet mbi kapacitetin mbajtës të pilotave. Çdo azhurnim i niveleve fundore të pilotave pas rezultateve të testit duhet të dakortësohen me Mbikëqyrësi i Punimeve.

B16.2 Specifikimet e projektit

(a) Tipi i pilotës

Pilota e testeve paraprake dhe pilota e punës të përhershme (working piles).

(b) Lloji i testit

Testi do të jetë një test dinamik i ngarkesës i kryer në përputhje me ASTM D4945 duke përdorur pajisjet e analizuesit të goditjes së pilotës (PDA) me miratimin e Mbikqyrësit të Punimeve për pesë goditjet e para të testit. Testet do të jenë të mjaftueshme për të mobilizuar rezistencën e pilotës dhe për të shkaktuar një ndryshim të përhershme neto prej të paktën 3mm pas një goditje të masës së ngarkesës. Vendosja e pilotave pas testit duhet të bëhet me matje topografike me një saktësi prej 0.55mm. Zhvendosja e përhershme duhet të analizohet së bashku me ngarkesën e mobilizuar në testin e parë të ngarkesës për të përcaktuar rezultatet e testit, dhe testin e vendosur të rregulluar nëse kërkohet për testet e mbetura në marrëveshje me Mbikqyrësin e Punimeve.

Matjet e forcës dhe shpejtësisë së pilotës gjatë testit për të paktën dy grupe sensorësh diametralisht të kundërta duhet të merren dhe të analizohen duke përdorur teknikën e përputhjes së sinjalit CAPWAP mbi të dhënat e përzgjedhura nga Kontraktori në marrëveshje me Mbikqyrësit të Punimeve. Analiza CAPWAP do të zgjerohet për të prodhuar zona të vlerësuara të vendodhjes së kokës së pilotës kundrejt ngarkesës.

Testi i pilotës kryhet nga Kontraktori i përgjithshëm ose një kontraktor me eksperience të provuar në zbatimin e këtyre lloj testesh.

(c) Numri i testeve

Testet duhet të kryhen në secilin nga pilotat e përcaktuara (referojuni B16.1 më sipër).

Përveç testeve të specifikuara, test me ngarkesa dinamike shtesë për t'u kryer në pilota pune mund të kërkohet nga Mbikqyrësi i Punimeve, nëse rezultatet e testeve të mëparshme nuk japin informacionin e kërkuar ose për arsye të tjera. Pilotat shtese të punës që do të testohen do të miratohen nga Mbikqyrësi i Punimeve.

Teste shtesë mund të kërkohen në rastin e pilotave që mund të paraqesin vështirësi në ndërtim siç udhëzohet nga Mbikqyrësi i Punimeve.

(d) Kërkesat e veçanta të detajeve të ndërtimit për pilota testuese

Pilotat testuese do të ndërtohen në të gjitha aspektet në mënyrë identike me pjesën tjetër të pilotave të punës. Për provën mund të kërkohet përforcim dhe zgjatim shtesë në krye të pilotës. Këto detaje duhet të paraqiten nga Kontraktori për miratim tek Mbikqyrësi i Punimeve.

(e) Kërkesat të veçanta për pajisjet dhe organizimin e testimit të pilotave

Koka e pilotës testuese, masa për testin, udhëzuesit, mekanizmi ngritës dhe lëshues, instrumentimi duhet të projektohet nga kontraktori i testimit të pilotës dhe t'i paraqitet Mbikqyrësit të Punimeve për miratim. Këto duhet të marrin në konsideratë të gjitha kërkesat e Sigurisë dhe Shëndetit në punë në ndërtim për fazën e operimit.

(f) Kriteret e instalimit të pilotave

Nuk ka specifikim shtesë.

(g) Intervali kohor midis instalimit dhe testimit të pilotave

Pilotat do të testohen 21 ditë pas instalimit, nëse nuk përdoret betoni i përshpejtuar dhe forca nominale 28-ditore verifikohet se është arritur më shpejt.

(h) Puna për t'u kryer në kokën e pilotës testuese për dhe në përfundim të një testi.

Në varësi të konfigurimit të testit, pilotat testuese mund të kërkojnë një zgjatje të kokës për testim. Kjo mund të kërkohet për të arritur nivelet e punës së testimit dhe për të instaluar instrumentet e testit, përveç rasteve kur këto janë montuara në sensorin e masës dhe/ose ngarkesës që mund të përdoret për testin. Detajet e kësaj zgjatjeje, nëse kërkohet, duhet të përcaktohen nga kontraktori dhe të paraqiten për miratim tek Mbikqyresi i Punimeve. Zgjatja ose çdo shtesë në kokën e pilotës duhet të hiqet nga kontraktori pas provës për ndërtimin e elementeve të kalatës së lidhur me pilotën.



**REPUBLIKA E SHQIPËRISË
AGJENCIA E PROKURIMIT PUBLIK
AUTORITETI PORTUAL DURRËS**

**PORTI I RI TREGTAR I INTEGRUAR I DURRËSIT NË
PORTO ROMANO - FAZA I**

Shtojca 7.2 Specifikime

**4.5 Goditjezbutës & Shtyllat e Ankorimit & Dispozitat
e tjera të Kalatës**

Tabela e Përmbajtjes

1	Të Përgjithshme	2
1.1	Përmbajtja e përgjithshme	2
1.2	Referencat e projektit	2
2	Goditjezbutës (Fender)	3
2.1	Përmbajtja e seksionit	3
2.2	Standardet dhe udhëzimet	3
2.3	Specifikime të veçanta	4
2.4	Kërkesat e përgjithshme	8
2.5	Projekti i Goditjezbutësve	8
2.6	Materiale dhe Punimet për Goditjezbutësit	10
2.7	Instalimi dhe magazinimi	14
2.8	Testimi i Goditjezbutësve	14
3	Kokat e ankorimit të anijeve (kalunat)	18
3.1	Përmbajtja e seksionit	18
3.2	Standardet	18
3.3	Specifikim i veçantë	18
3.4	Specifikimi standard	19
4	Pajisjet të tjera të kalatës	21
4.1	Përmbajtja e seksionit	21
4.2	Standardet	21
4.3	Paraqitje dokumentacioni	22
4.4	Tokëzimi i binarëve të vinçit	23
4.5	Shkallët e sigurisë	23
4.6	Pajisje jetëshpëtuese	24
4.7	Barrierat e përplasjes	24
4.8	Mbajtëset për pllakat e tranzitit (cernierave)	25
4.9	Fiksimi i metaleve në beton	26
4.10	Instalimi dhe magazinimi	27

1 Të Përgjithshme

1.1 Përmbajtja e përgjithshme

Ky dokument mbulon specifikimet për pajisjet e anësore të kalatës dhe dispozita të tjera mbi strukturat e kalatës së kontejnerëve.

Pajisjet e mëposhtme kalatës janë të përfshira në seksione të ndryshme të këtij specifikimi si më poshtë:

- Seksioni 2: Goditjezbutës/ amortizues gome për mbrojtjen nga perplasjet për ankorimin e anijeve (*fender*) duke përfshirë panelet *fender*, zinxhirët dhe komponentet shoqëruës;
- Seksioni 3: Kokat e ankorimit të anijeve (kalunat)
- Seksioni 4: Binarët e vinçit STS, tokëzimi i hekurudhës, shkallët, parmakët, barrierat e përplasjes, mbajtëset dhe fiksueset e punimeve metalike në beton.

Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për projektimin, furnizimin, instalimin, porositjen dhe dhënien e kërkesave të mirëmbajtjes / manualit për të gjitha sendet e mbuluara në këtë specifikim.

1.2 Referencat e projektit

Ky raport duhet të lexohet së bashku me Vizatimet dhe Specifikimet e Projektit:

2 Goditjebutës (Fender)

2.1 Përmbajtja e seksionit

Ky specifikim për goditjebutës (fender) përputhet me *BS 6349-1-4 2021 Punimet detare – Pjesa 1-4: E përgjithshme – Kodi i praktikës për materialet* dhe *BS 6349-4:2014 Punimet detare – Pjesa 4: Kodi i praktikës për projektimin e sistemeve të goditjebutësve dhe ankorimit (mooring)* dhe mbulon të gjitha aspektet që kanë të bëjnë me goditjebutësit përveç nëse parashikohet në mënyrë të shprehur diku tjetër. Në përgjithësi, në këtë specifikim mbulohen aspekte që lidhen me projektimin, prodhimin, testimin, furnizimin, transportin, instalimin, inspektimet, magazinimin dhe prokurimet.

Në Vizatime tregohen vendndodhjet e goditjebutësve.

2.2 Standardet dhe Udhëzimet

Referencat kryesore për kërkesat e goditjebutësve janë listuar në Tabela 2-1.

Tabela 2-1: Dokumentet e referencës

Referenca	Titulli
BS ISO 8152:2019	Gomë, vullkanizuar ose termoplastike – Përcaktimi i setit të shtypjes – Pjesa 2: Në temperatura të ulëta
BS 903 A9:2020	Metodat e testimit të gomës së vullkanizuar - Përcaktimi i rezistencës së abrazionit. Metodat Akron dhe Taber
BS ISO 813:2019	Gome, vullkanizuar ose termoplastike – Përcaktimi i ngjitjes në një substrat të ngurtë – metoda '90° peel'
BS 6349-1-4:2021	Punimet detare - Pjesa 1-4: Të përgjithshme – Kodi i praktikës për materialet
BS 6349-4:2014	Punimet detare - Pjesa 4: Kodi i praktikës për projektimin e sistemeve të goditjebutësve dhe ankorimit
BS EN 1993	Eurocode 3: Projektimi i strukturave të çelikut
BS EN ISO 1461:2022	Veshje të galvanizuara me zhytje të nxehtë mbi materialeve të prodhuara prej hekuri dhe çeliku. Specifikimet dhe metodat e testimit
BS EN ISO 12944	Bojëra dhe llaqe. Mbrojtja ndaj korrozionit të strukturave të çelikut nga sistemet mbrojtëse të bojës
BS ISO 34-1:2022	Gomë, vullkanizuar ose termoplastike. Përcaktimi i rezistencën ndaj grisjes - d Part1: Pjatat e provës me formë pantalloni, këndi dhe harku
BS ISO 37:2017	Gomë, vullkanizuar ose termoplastike. Përcaktimi i vetive sforcuese-deformuese në tërheqje
BS ISO 1817:2022	Gomë, vullkanizuar ose termoplastike. Përcaktimi i efektit të lëngjeve
BS ISO 2781:2018	Gomë, vullkanizuar ose termoplastike. Përcaktimi i densitetit
BS ISO 4649:2017	Gomë, vullkanizuar ose termoplastike. Përcaktimi i rezistencës së abrazionit duke përdorur një pajisje rrotulluese cilindrike tambur

Referenca	Titulli
BS ISO 9924-1:2023	Gome dhe produkte gome. Përcaktimi i përbërjes së vullkanizimeve dhe përbërjeve të papjekura me termogravimetri – Pjesa 1: Butadieni, kopolimeri dhe terpolimeri etilen-propilen, izobutenizopreni, izopreni dhe gomat stirenbutadien
BS EN ISO 12944-2:2017	Bojëra dhe llaqe - Mbrojtja e korrozionit të strukturave të çelikut nga sistemet mbrojtëse të bojës – Pjesa 2: Klasifikimi i mjediseve (ISO 12944-2:2017, IDT)
ASTM D297	Metodat standarde të testimit për produktet e gomës – Analiza kimike
ASTM D395	Metodat standarde të testimit për vetitë e gomës – Pajisje për ngjeshje
ASTM D412	Metodat standarde të provës për gomën e vullkanizuar dhe elastomerët termoplastikë. Tensioni
ASTM D429	Metodat standarde të testimit për vetitë e gomës. Ngjitja në substrate të ngurtë
ASTM D624	Metoda standarde e provës për rezistencën ndaj grisjes së gomës konvencionale të vullkanizuar dhe elastomerëve termoplastikë .
ASTM D471	Metoda standarde e provës për vetitë e gomës. Efekti i lëngjeve
ASTM D2240	Metoda standarde e testimit për vetitë e gomës. Ashpërsia e durometrit
ASTM D5963-04	Metoda standarde e provës për vetitë e gomës – Rezistenca ndaj gërryerjes (Rotary Drum Abrader)
ASTM D6370	Metoda standarde e provës për gomën. Analiza e Përbërjes me Termogravimetri (TGA)
PIANC WG 33	Udhëzime për projektimin e sistemeve të goditjezbutësve, 2002
	Aplikimet e Goditjezbutësve nga p.sh. (sipas rendit alfabetik) Prosertek, ShibataFenderteam, Trelleborg, ose ekuivalente të ngjashme

2.3 Specifikime të veçanta

2.3.1 Kërkesat shtesë për vetitë e gomës

Përveç pronave të listuara në klauzolën 2.6.1, gomat duhet të plotësojnë kërkesat në tabelën e mëposhtme.

Tabela 2-2: Kërkesat shtesë për vetitë e gomës

Vetitë	Standardi	Kërkesa
Dendësia	ASTM D297/ BS ISO 2781	Maksimumi 1.2 gram / centimetra kub
Polimeri %	ASTM D6370/ BS ISO 9924-1	Minimumi 45%
Karboni i zi %	ASTM D6370/ BS ISO 9924-1	Minimumi 20%
Ash %	ASTM D297	Maksimumi 5%

Para fillimit të prodhimit, Kontraktori do të ofrojë një mostër të përbërjes së propozuar të gomës minimalisht 150 mm me 150 mm me 2 mm të trashë. Mbikqyrësi i Punimeve mund të organizojë analiza / testime të pavarura kimike për të kontrolluar përputhjen me kërkesat në Tabela 2-7.

Pas prodhimit dhe para transportit, Mbikqyrësi i Punimeve mund të inspektojë goditjezbutësin dhe të zgjedhë rastësisht një ose dy panele. Nëse kërkohet, një mostër prej 50 gram duhet prerë nga goditjezbutësi i përzgjedhur. Mostra nuk ka nevojë të përbëhet nga një pjesë. Ajo mund të përmbajë grimca të vogla gome, të prera ose të grira nga një thikë e mprehtë nga trupi i goditjezbutësit, por pa dëmtuar atë në tërësi. Mbikqyrësi i Punimeve pastaj mund të organizojë analiza kimike në një laborator të pavarur.

2.3.2 Kërkesat e projektimit të goditjezbutësve

Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për projektimin e goditjezbutësve, panelet e goditjezbutësve, zinxhirëve dhe të gjitha pajisjeve të lidhura në përputhje me këtë Specifikim dhe kërkesat e performancës së sistemit të goditjezbutësve. Një tip goditjezbutësi me performancë të supozuar te lartë (tip koni ose tip qelize) duhet të zgjidhet, duke përfshirë panelet e goditjezbutësve dhe zinxhirët dhe pajisjet e kërkuara. Përzgjedhja përfundimtare e sistemit të goditjezbutësve i dorëzohet Mbikqyrësit të Punimeve për miratim.

Goditjezbutësit duhet të projektohen për një jetëgjatësi prej 20 vitesh, në mënyrë të tillë që asnjë komponent kryesor nuk do të kërkojë zëvendësimin gjatë kësaj periudhe. Projekti duhet të sigurojë që goditjezbutësit mund të inspektohen dhe mirëmbahen dhe zëvendësohen lehtësisht, dhe çdo mirëmbajtje e nevojshme për të arritur jetëgjatësinë mund të ndërmerret me ndërprerje minimale të operacioneve.

Sistemet e goditjezbutësve do të jenë të përshtatshëm për Energjinë e Ankorimit të Projektuar (Design Berthing Energy (DBE)) edhe në qoftë se Kontraktori llogarit një energji më të ulët nga të dhënat e anijes. Në veçanti, në vijim duhet të jetë e zbatueshme:

- DBE e anijeve që mbërrijnë paraqitet në Tabela 2-3
- Goditjezbutësit do të vendosen në distancat e treguara tek vizatime. Projekti i goditjezbutësit do të bazohet në “goditjen e një goditjezbutësi të vetëm”, kështu që 1 goditjezbutës duhet të jetë i përshtatshëm për energjinë totale të ankorimit (duke përfshirë të gjithë faktorët e korrigjimit).
- Kapaciteti minimal i kërkuar i absorbimit të energjisë së goditjezbutësit duhet të përcaktohet nga furnizuesi, duke përdorur DBE-në si bazë dhe duke zbatuar faktorët përkatës rregullues të korrigjimit, duke përfshirë (shih edhe Tabela 2-5):
 - Faktorët e shpejtësisë
 - Faktorët e këndit
 - Faktorët e temperaturës
 - Tolerancës së performancës
- Më pas, përzgjedhja e goditjezbutësit do të bazohet në kapacitetin minimal të kërkuar të absorbimit të energjisë së goditjezbutësit, ku të dhënat e performancës së vlerësuar në energji (ERP; vlera e katalogut) të goditjezbutësit të përzgjedhur do të jenë më të larta se kapaciteti minimal i absorbimit të energjisë së goditjezbutësit të kërkuar
- Pas përzgjedhjes së goditjezbutësit, forca e reagimit të goditjezbutësit që vepron në soletën e kalatës nuk duhet të tejkalojë vlerën maksimale të dhënë në Tabela 2-4, e cila bazohet në RRPD (Reaction Rated Performance Data) të përshtatura nga faktorët përkatës të korrigjimit qeverisës të përmendur më sipër, me detaje të mëtejshme në Tabela 2-5.

Tabela 2-3: Të dhënat e projektimit të anijes së kontejnerit dhe DBE

Parametri hyrës	Njësia	Anija 1	Anija 2	Anija 3	Anija 4	Anija 5
Zhvendosja (M)	ton	13,500	20,000	83,000	130,000***	180,000***
Anija LOA	m	130.0	152.0	290.0	320.0	369.0
Anija Lbp	m	124.0	144.0	275.0	305.0	350.0
Trarë	m	21.2	23.7	32.2	43.0	51.2
Thellësia e zhytjes (draught) maksimale	m	7.3	8.5	13.2	14.5	16.0
Draught në port	m	7.3	8.5	13.0	13.0	13.0
Shpejtësia e ankorimit *	mm/s	192	169	102	80	80
Shtuar masë CM	-	1.5	1.5	1.8	1.6	1.8
Ekscentriteti CE	-	0.820	0.858	0.363	0.434	0.431
Konfigurimi i vendbregezimit CC	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Butësia CS	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Energjia normale e ankorimit En	kNm	306.1	367.5	282.2	324.7	446.8
Faktori i energjisë së ankorimit SF **	-	2.0	1.75	1.75	1.5	1.5
Energjia anormale e ankorimit E _{ab} (= Design Berthing Energy)	kNm	612.2	643.1	493.9	487.0	670.2

* Sipas PIANC dhe BS përcaktohet një shpejtësi minimale e ankorimit prej 80 mm/s bazuar në anijet DËT dhe kushtet e akomodimit.

** Sipas BS6349-4 : 'Për një kalatë të vazhdueshme që merret me anijet konvencionale të mallrave'

Zhvendosja e pjesshme e anijes në 13.0 m zhytje(draught) për vlerësimin e vendbregëzimit

Tabela 2-4: Reagimet dhe dimensionet e projektimit

Reagimi maksimal i projektuar për energjinë e projektuar të ankorimit ¹	Kërkesat specifike për dimensionet e goditjezbutësve të gomës të pa-ngjeshur
2,000kN	Shih vizatimet

Shënim: ¹ Duke marrë parasysh faktorët e shpejtësisë, faktorët e temperaturës, këndin e ndikimit dhe tolerancën e prodhuesit

Tabela 2-5: Kushtet e projektimit për energjitë, reagimet dhe devijimet e ankorimit

Gjendja	Kërkesa
Shpejtësia	Shpejtësia fillestare e sipas Tabela 2-3 duke u ulur në jo më shumë se 0.005 m/s
Temperatura	Temperatura maksimale e projektimit 39°C Temperatura minimale e projektimit -6°C
Faktori i këndit	Referojuni Tabela 2-3 për këndin horizontal të ankorimit; Vini re se furnizuesi duhet të llogarisë edhe këndet tipike të flakonit të harkut (këndi > 10)
Frekuenca e devijimit (ankorimit).	Jo më shumë se një orë
Të tjera	Goditjezbutës teresisht te perdorur (broken-in)

Për qëllime të projektimit, përzgjedhjes dhe testimit të goditjezbutësit, duhet të merren të dhënat e vlerësuara të performancës (RPD) siç përcaktohet në PIANC WG33 Guidelines for Design of Fender Systems 2002 (ose të dhënat siç sigurohet nga furnizuesi i përzgjedhur, cilido që është duke drejtuar). Meqenëse zgjedhja përfundimtare e furnizuesit të goditjezbutësit i takon Kontraktorit (për të lejuar ofertues të shumtë si pjesë e procesit të tenderit), projekti përfundimtar i detajuar i goditjezbutësit i takon gjithashtu Kontraktorit dhe furnizuesit të tij të goditjezbutësve prej gome.

Panelet e goditjezbutësit të projektohen nga Kontraktori për të përmbushur kriteret e mëposhtme:

Tabela 2-6: Panelet dhe zinxhirët e goditjezbutësit

Parametrat	Vlerat / Statusi
Presioni maksimal ne trupin e anijes <ul style="list-style-type: none"> Anije kontenierësh 	200 kN/m ²
Dimensionet minimale	Siç tregohet në mënyrë treguese në vizatime dhe për t'u bazuar në goditjezbutësit e zgjedhur dhe forcën e reagimit të vlerësuar
Fërkimi i ulët përballë (UHMW– PE)	Kërkohet
Kërkesat e Chamfer	Po, detajet janë dhënë mbi vizatimet dhe sipas kërkesave të prodhuesve
Ngjyra	E zezë (zona e goditjezbutësit kryesor) E verdhë (chamfers) ose siç kërkohet nga Mbikqyrësi i Punimeve
Koeficienti minimal i fërkimit që do të përdoret në projektimin e goditjezbutësit dhe zinxhirëve	0.5
Koeficientët minimalë të fërkimit që do të përdoren në projektimin e strukturës së Kalatës së Kontejnerëve në përputhje me BS 6349-4:2014, Tabela 4	0.3
Duhen zinxhirë minimalë	Shih seksionin 2.6.5
Kërkesat shtesë për mbrojtjen ndaj korrozionit	Shih seksionin 2.6.3

2.3.3 Përdorimi fillestar (break-in) i Goditjezbutësve

Goditjezbutësit duhet të përdoren fillimisht para se të instalohen.

Çdo goditjezbutës duhet të shtypet në devijimin e vlerësuar para se të instalohet. Numri i cikleve të thyerjes (përdorimit fillestar) duhet të jetë i mjaftueshëm për të siguruar që reagimi i parë in-situ i çdo elementi nuk do të tejkalojë reagimin e tij të plotësisht të thyer (të përdorur) me më shumë se 5%.

2.3.4 Kërkesat për testimin e goditjezbutësve

Seksioni 2.8 Jep kërkesat standarde të testimit. Ky specifikim jep numrin e njërive për t'u testuar dhe çdo kërkesë specifike.

Një njësi goditjezbutësi duhet të zgjidhet rastësisht nga çdo grup prej dhjetë njësish të prodhuara me një madhësi, klasë dhe specifikim të veçantë. Kur përdoren kallëpe të ndryshme ose procesi i prodhimit është ndryshuar, ky do të trajtohet si një grup i ri goditjezbutësish për qëllimin e kësaj klauzole. Kur ka më pak se dhjetë goditjezbutës në një grup, atëherë një goditjezbutës do të testohet nga ai lot.

2.4 Kërkesat e përgjithshme

2.4.1 Materiale dhe Punimi

Materialet duhet të përputhen me standardet aktuale dhe praktikën e mirë dhe do të jenë të përshtatshme për t'u përdorur në mjedise agresive detare / batica.

Të dhënat e prodhuesit të sistemit të goditjezbutësve dhe të përbërësve të tij duhet të miratohen dhe të jepen përpara instalimit për të treguar respektimin e këtij Specifikimi. Gjithashtu do të jepen detaje të njësive të ngjashme të goditjezbutësve të cilët janë instaluar me sukses për kushte të ngjashme, duke përfshirë por pa u kufizuar në, llojin e goditjezbutësit, vendndodhjen dhe datën e instalimit.

Njësitë e gomës do të jenë të prodhimit të miratuar, dhe vetitë fizike të përshtatshme për funksionimin dhe shërbimin e tyre të synuar, dhe kushtet klimatike / mjedisore në terren.

Burimet e furnizimit të materialeve nuk duhet të ndryshohen derisa Kontraktori të ketë demonstruar se materialet nga burimi i ri mund të përmbushin të gjitha kërkesat e Specifikimit.

Njësitë, panelet, faqet dhe të gjitha aksesorët e lidhura me to duhet të merren nga prodhuesi specialist i miratuar dhe do të fabrikohen, montohen, instalohen dhe testohen në përputhje me udhëzimet dhe rekomandimet e prodhuesit. Prodhuesi duhet të ketë një histori të provuar të ofrimit të sistemeve të fuqishme dhe të qëndrueshme.

2.4.2 Menaxhimi i cilësisë

Prodhuesi(s) duhet të aplikojë një sistem të Menaxhimit të Cilësisë i cili përputhet me ISO 9000/9001 ose me një ekuivalent të njohur. Ky sistem duhet të certifikohet nga një organizatë e njohur dhe e akredituar dhe prova e këtij sistemi duhet të paraqitet me kërkesën e Tenderit/miratimit tek Mbikqyrësi i Punimeve nga Kontraktori.

2.5 Projekti i Goditjezbutësve

2.5.1 Hyrje

Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për hartimin e çdo paneli goditjezbutës, zinxhiri dhe aksesorit në përputhje me këtë Specifikim.

Kontraktori duhet të paraqesë llogaritjet, dokumentacionin dhe vizatimet për artikujt e mëposhtëm për shqyrtimin e Mbikqyrësi i Punimevet për të treguar se kërkesat e Specifikimeve, Seksioni 2.3, janë përmbushur:

- Sistemi goditjezbutës;
- Paneli i goditjezbutësit;
- Zinxhirët dhe fiksuesit e goditjezbutësit.

Dorëzimet duhet të përfshijnë:

- Llogaritjet;
- Informacion mbi njësinë elastomerike të goditjezbutësit, duke përfshirë të dhënat e vlerësuara të performancës, faktorët e shpejtësisë, faktorët e temperaturës dhe testimin shoqërues në përputhje me udhëzimet e PIANC;

- Vizatimet e skemës së përgjithshme;
- Vizatimet e prodhimit;
- Kopje të akreditimeve aktuale të sigurimit të cilësisë
- Manualët e instalimit dhe mirëmbajtjes.

Detajet e tilla të projektimit duhet të dorëzohen jo më pak se katër javë përpara fillimit të programuar të prodhimit ose një kohë tjetër të specifikuar në Seksionin 2.3. Prodhimi nuk duhet të fillojë derisa të jetë marrë aprovimi nga Mbikqyrësi i Punimeve.

2.5.2 Kërkesat e përgjithshme të projektimit

Goditjezbutësit duhet të jenë projektuar në përputhje me BS 6349 Pjesa 4 dhe në përputhje me Specifikime e Veçanta.

Seksioni 2.3, jep kërkesat kritike për sistemin e parashikuar të goditjezbutësve. Kontraktori duhet të vlersojë se çdo ndryshim që ai propozon në sistemin e parashikuar të goditjezbutësve, mund të rezultojë në raste të tjera projektimi që bëhen kritike, dhe për këtë arsye respektimi i kriterëve nuk garanton miratimin e çdo alternative.

Sistemi i goditjezbutësve duhet të përfshijë një sira të patentuara gome, të gjitha pajisjet e nevojshme për montimin e tyre, panele metalike të goditjezbutësve me panele të patentuara prej polietileni me peshë molekulare shumë të lartë (UHMW-PE) kur është specifikuar, dhe të gjitha zinxhirët, pajisjet e nevojshme për ankorimet.

Skema e goditjezbutësve duhet të projektohet në mënyrë të tillë që, gjatë montimit, goditjezbutësit të shtypen dhe asnjë pjesë e anijeve mos të bjerë në kontakt me strukturën e vendbregëzimit, me ndonjë pajisje apo me ndonjë nga bazamentet e vinçave të montuar mbi binarë.

2.5.3 Panelet e goditjezbutësve

Panelet e goditjezbutësve duhet të projektohen dhe të detajohen nga kontraktori në BS EN 1993 për të shpërndarë ngarkesën e goditjezbutësve në anije dhe për të transmetuar të gjitha ngarkesat e shkaktuara nga reagimet e goditjezbutësve.

Paneli duhet të projektohet për rastin kur ai është në kontakt me trupin e një anijeje, dhe gjithashtu duhet të projektohet për të mbajtur ngarkesat që lidhen me ngarkesën e panelit nga një ngarkesë me prerje të barabartë me reagimin e projektuar të goditjezbutësit, aplikuar në çdo nivel që korrespondon me kontaktin me mbulesën në një anije.

Panelet e goditjezbutësve duhet të jenë të ndërtuara në formë kutie të mbyllur.

Anët e panelit, boshtet e sipërm dhe të poshtme duhet të profilojnë në përputhje me Seksionin 2.3. Kur nuk ka kërkesa të dhëna, anët e panelit dhe boshti i poshtëm duhet të kenë një kënd të trulluar (chamfered), ndërsa skaji i sipërm duhet të jetë i profilizuar për të parandaluar që rripat e anijeve të mund të kapen në majë të njësive të goditjezbutësve.

Panelet duhet të projektohen dhe të detajohen në mënyrë që të shmangin pika korrozioni dhe të sigurojnë një strukturë të qëndrueshme të përshtatshme për mjedisin detar.

Trashësia minimale e çelikut do të jetë si më poshtë:

- Pllakat e ekspozuara në dy sipërfaqe 12 mm
- Pllaka të ekspozuara në një sipërfaqe 10 mm
- Pjesët e brendshme (jo të ekspozuara) 8 mm

2.5.4 Zinxhirët dhe Fiksimet

Sistemet e goditjezbutësve duhet të projektohen në mënyrë të tillë që të kërkojnë minimumin e mirëmbajtjes dhe të tilla që heqja e tyre për riparim ose mirëmbajtje mund të kryhet shpejt dhe lehtë.

Zinxhirët duhet të përfshihen vetëm në projektin e Kontraktorit për atë sa janë të nevojshëm për funksionimin korrekt të sistemit të goditjezbutësve. Pra, numri i zinxhirëve do të minimizohet, por Kontraktori duhet të shqyrtojë në projektin e tij si më poshtë:

- Mund të nevojiten zinxhirë të tensionit në pjesën e sipërme të panelit për të rezistuar forcave të shkaktuara nga anijet që bëjnë kontakt në pjesën e ulët të panelit të goditjezbutësit;
- Mund të nevojiten zinxhirë vertikale për t'i rezistuar peshës së goditjezbutësit dhe panelit të përparmë duke parandaluar që sistemi të bjerë me kohën ;
- Mund të nevojiten zinxhirë prerës në nivele të larta dhe të ulëta për të mbajtur panelin e goditjezbutësit dhe për të kufizuar forcat mbi njësitë e gomës kur anija e cila po ankorohet ka një komponent të shpejtësisë përgjate kalatës.

Zinxhirët duhet të projektohen dhe të detajohen nga Kontraktori për të mbajtur ngarkesat e shkaktuara nga reagimet e goditjezbutësve të kombinuara me ngarkesa fërkimi bazuar në koeficientin e fërkimit të percaktuar në Specifikime.

Montimi i zinxhirëve duhet të projektohet me një faktor sigurie minimal prej tre mbi ngarkesat e projektuara, pra ngarkesat e shkaktuara nga DBE duke marrë në konsideratë temperaturën, shpejtësinë dhe tolerancat e prodhimit.

Inkastrimi i betonit duhet të ketë një ngarkesë shkatërimi të paktën 1.25 herë më e lartë se ngarkesa e shkatërimit e komponentit më të dobët të lidhur me to.

Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për projektimin e te gjitha detajeve fiksuese, duke përfshirë inkastrimin dhe detaje të tjera të lidhura me armimet.

2.6 Materiale dhe Punimet për Goditjezbutësit

2.6.1 Njësitë e goditjezbutësve me gomë

Njësitë e goditjezbutësve me gomë duhet të formohen me kompresion nga përbërje gome natyrore ose sintetike ose një kombinim i të dyjave.

Goma duhet të jetë e vulkanizuar plotësisht dhe homogjene, pa përbërës të huaj, dhe pa boshllëqe, plasaritje dhe çarje. Të gjitha pllakat e hekurit duhet të jenë plotësisht të ngjitura dhe të ngulitura në gomë gjatë procesit të vulkanizimit për të shmangur ndarjen midis gomës dhe hekurit.

Përbërësit e gomës do të plotësojnë kërkesat e dhëna në Tabela 2-7.

Tabela 2-7: Kërkesat për vetitë fizike të përbërjes së gomës

Vetitë	Standardi	Kërkesë para plakjes
Ngurtësia	ASTM D2240 Bregu A, BS ISO 48-4	78° maksimumi
rezistenca në tërheqje	ASTM D412 Die C, BS ISO 37	16 N/mm ²
Zgjatja deri në shkatërrim	ASTM D412 Die C, BS ISO 37	350% minimum
Rezistenca ndaj çarjes	ASTM D624 Die B, BS ISO 34-1	70 kN/m minimum
Deformimi nga ngjeshja (Compression set)	ASTM D395 Die B ose C, BS ISO 815-1	30% maksimumi
Rezistenca ndaj ujit të detit	BS ISO 1817, ASTM D471	Ngurtësi +/- 10° Breg Një maksimum Volumi +10%/ -5% maksimumi
Forca e lidhjes	ASTM D429 Metoda B, BS ISO 813	7 N/mm ² minimum
Rezistenca ndaj gërryerjes	ASTM D5963-04, BS ISO 4649	100 mm ³ maksimumi
	BS 903 A9	1.5 cm ³ maksimumi

Shënim: Shih edhe seksionin 2.8 Për detaje të mëtejshme të kërkesave të testimit

Njësitë e goditjezbutësve plotësojnë kërkesat për qëndrueshmëri në përputhje me nenin 7.2 të shtojcës A të Udhëzimeve PIANC për projektimin e sistemeve të goditjezbutësve (PIANC Guidelines for Design of Fender Systems 2002). Dokumentacioni duhet të sigurohet për të vërtetuar se kombinimi i llojit të goditjezbutësit dhe materialit absorbues të energjisë është testuar me sukses në përputhje me këtë, të verifikuar nga një organ i pavarur nga miratimi i Mbikqyrësit të Punimeve. Nëse një dokumentacion i tillë nuk mund të jepet, atëherë do të kryhet një test specifik.

Përbërësit e gomës duhet të jenë në përputhje me nenin 7.3 të shtojcës A të Udhëzimeve të PIANC për projektimin e sistemeve të goditjezbutësve 2002. Dokumentacioni duhet të sigurohet për të konfirmuar respektimin e kërkesave të mëposhtme:

- Rezistenca ndaj vjetërimit nga nxehtësia:
 - Rezistenca në tërheqje pas vjetërimit nuk do të jetë më pak se 80% e vlerës origjinale (ASTM D412 Die C, ose standardi ekuivalent i miratuar ndërkombëtarisht)
 - a) Elasticiteti pas vjetërimit nuk do të jetë më pak se 80% e vlerës origjinale (ASTM D412 Die C, ose standardi ekuivalent i miratuar ndërkombëtarisht)
 - b) Ngurtësia pas vjetërimit nuk do të jetë më shumë se 8 pikë Shore A mbi vlerën origjinale.
- Rezistenca ndaj ozonit:
 - Pas 72 orësh ekspozimi, nuk do të ketë plasaritje të dukshme.

Kontraktori duhet të organizojë testimin e pavarur të përbërjes së gomës për të kontrolluar respektimin e sa më sipër, kur kërkohet nga Mbikqyrësi i Punimeve.

2.6.2 Regjistrimet e njësive goditjezbutëse

Të gjitha njësitë goditjezbutëse do të shënohen në mënyrë të përhershme me një referencë unike në mënyrë që ato të mund të identifikohen individualisht si gjatë ndërtimit, ashtu edhe pasi të inkorporohen në punimet

e përhershme. Për rastin e fundit, shenjat duhet të jenë qartësisht të lexueshme për dikë që qëndron në kalatë. Për të gjithë goditjezbuësit, të dhënat e plota të prodhimit dhe instalimit duhet të mbahen në formularë për miratimin e Mbikqyrësi i Punimeve. Këto regjistrime duhet të përfshijnë:

- a) Shenjat e identifikimit;
- b) Prodhuesi dhe vendndodhja e prodhimit;
- c) Madhësia dhe grada e gomës e njësisë goditjezbutese;
- d) Metoda e prodhimit;
- e) Referenca e kallëpit kur është e përshtatshme, mbikëqyrësi përgjegjës;
- f) Data(t) e prodhimit;
- g) Vendndodhja e njësisë në punime dhe data e instalimit;
- h) Rezultatet e testit;
- i) Konfirmimi se goditjezbutësi ka qenë subjekt i një cikli të thyerjes (break-in) nëse kërkohet, duke përfshirë detajet;
- j) Çdo informacion tjetër përkatës;
- k) Nënshkrimet e autorizuara që konfirmojnë se detajet janë të sakta.

Formularët paraprakë i dorëzohen Mbikqyrësit të Punimeve përpara dorëzimit të njësive në kantjer. Formularët përfundimtarë do të dorëzohen brenda dy javëve nga instalimi i goditjezbutësve.

2.6.3 Panelet e goditjezbutësve

Panelet e përpame do të prodhohen nga seksionet dhe pllakat e çelikut. Të gjitha punimet e çelikut dhe prodhimi do të jenë të një pune të mirë dhe të jenë në përputhje me Specifikimet Strukturore të Punimit të Çelikut.

Panelet e goditjezbutësve duhet të mbrohen nga korrozioni në përputhje me BS EN ISO 12944. Qëndrueshmëria do të jetë e lartë (H). Kategoria e mjedisit do të jetë C5 dhe Im2, d.m.th. sistemi i përzgjedhur do të ofrojë një qëndrueshmëri të lartë për të dyja kategoritë e mjedisit.

Mbulesat mbrojtëse dhe sistemet e bojës duhet të jenë nga prodhuesi siç thuhet në Specifikimet e Mbrojtjes ndaj Korrozionit.

Për një panel tip me kuti të mbyllura të gjitha saldimitet e jashtme do të vulosen për të parandaluar hyrjen e ujit dhe çdo panel duhet të testohet me presion për t'u siguruar se është i hermetik. Çdo rrjedhje e gjetur do të riparohet dhe testi i presionit përsëritet derisa të mos gjenden rrjedhje të tjera.

2.6.4 Faqet e paneleve të goditjezbutësve

Kur specifikohet, panelet duhet të jenë të pajisura me mbulesa me fërkim të ulët për të minimizuar ngarkesat prerëse në goditjezbutës dhe strukturë. Mbulesat e goditjezbutësve duhet të prodhohen nga polietilenë me peshe ultra të lartë molekulare (UHMW-PE) të cilesise se virgjër dhe duhet të përshtaten për përdorimin dhe vendndodhjen e propozuar. Ato duhet të jenë të paktën 40 mm të trasha, të një ngjyrë të miratuar dhe të kenë një koeficient maksimal të fërkimit me çelikun prej 0.2. Ato duhet të jenë të stabilizuara ndaj rrezeve UV.

Mbulesat duhet të fiksohen në panelin e goditjezbutësit të çelikut duke përdorur një bulon ose profile çeliku inox me diametër minimal 20 mm nëpërmjet:

- Ose me dado me fileto të mbyllur dhe të mbrojtur nga uji. Përbërësit kundër gryerjes do të përdoren për boshtin e filtruar të bulonit prej çeliku inox për fiksimin e dados të verbër
- Ose një saldim me bulona të realizuar duke përdorur një material saldimi të përshtatshëm të miratuar.

Fiksimi me fije çeliku inox i mbulesës mund të arrihet nga:

- Ose dado dhe rondele me klasë të ngjashme
- Ose fiksime me kokë të sheshtë me profil të ulët që përfshijnë një kokë gjashtëkëndore të fundosur

Kur janë në kontakt me metale të ndryshme, duhet të përdoren rondele PTFE.

Të gjitha mbulesat do të shpohen dhe do të gërmohen për kunjat ose bulonat e montimit. Faqet e kunjave ose bulonave duhet të jene së paku 15 mm poshtë faqes së përparme të mbulesës dhe të paktën 10 mm e mbulesës duhet të jenë poshtë dados dhe ronderes që fiksojnë mbulesën e faqes .

Mbulesat në pjesën e sipërme, anësore dhe fundore te panelit të mbulesës duhet të kenë një kënd të trulluar në anët e tyre të jashtme.

2.6.5 Zinxhirët

Të gjitha zinxhirët duhet të përputhen me një standard të njohur ndërkombëtarisht (BS, ASTM ose JIS) dhe prova me shkrim në formën e një çertifikate testimi duhet të dorëzohet nga Kontraktori.

Pas prodhimit, të gjitha skorjet e shkaktuara nga saldimi do të hiqen dhe gjatë gjithë raundit do të bëhet zmusimi i tij.

Zinxhirët do të pajisen me ganxha të miratuar në secilin skaj dhe me çendafë, ose mjetet e përshtatshme të tjera për rregullimin e zinxhirëve në gjatësitë e nevojshme. Çendafët, mekanizmat për rregullimin dhe pajisjet e tjera duhet të jenë të një cilësie të barabartë, kapacitet ngarkese dhe karakteristikash me zinxhirët në të cilat janë instaluar.

Zinxhirët duhet të përfshijnë një mjet për tendosje gjatë instalimit dhe mirëmbajtjes pasuese. Pajisja e tensionit do të mbyllet pas tensionimit të zinxhirit.

Kontraktori duhet të sigurojë që gjatësitë e zinxhirëve, duke përfshirë ganxhat, rregulluesit e zinxhirit dhe lidhjet jo-standarde sipas nevojës, kur instalohen janë siç janë rekomanduar nga prodhuesi i goditjezbutësve dhe se orientimi i lidhjeve fundore dhe/ose prangave duhet të jetë sipas nevojës për t'iu përshtatur fiksimeve të lidhjes zinxhir. Gjatësitë e zinxhirit duhet të bëhen për t'iu përshtatur gjeometrisë dhe rregullimit të panelit të synuar të goditjezbutësit dhe strukturës mbështetëse në anë të kalatës.

Të gjithë prangat, bulonat, kunjat, pajisjet tensionuese dhe U-bolts dhe të tjera të ngjashme do të jenë të tilla si për të siguruar forcë dhe performancë të paktën të barabartë me zinxhirin të cilit ata janë të lidhur.

Të gjitha zinxhirët, ganxhat, bulonat, pajisjet tensionuese, bulonat U dhe të ngjashme do të furnizohen me një sistem mbrojtjeje siç thuhet në Specifikimet e Mbrojtjes së Korrozionit [2].

2.6.6 Fiksueset për goditjezbutës, zinxhirë dhe kllapa mbështetëse

Kjo klauzolë vlen për fiksime (inkastrimi) në beton.

Njësitë e goditjezbutësve duhet të fiksohen duke përdorur bulona çeliku inox dhe kllapa ankorimi të inkastruara në beton.

Zinxhirët dhe sistemrat e zinxhirëve duhet të fiksohen në beton duke përdorur ose U-bolts të inkastruar, kllapa zinxhir të përshtatshëm dhe bulona ose ganxha të inkastruara ose të ngjashme të miratuara, përveç nëse thuhet ndryshe, të gjitha në përputhje me klauzolën 2.5.4.

Fiksimit e ankorimit me rrëshirë të përdorura për fiksimin e zinxhirit në elementë të betonit të armuar mund të lejohen me miratimin e inxhinierit; bulonat e ankorimit, dadot dhe rondelet duhet të jenë prej çeliku inox. Instalimi duhet të jetë në përputhje të plotë me udhëzimet e prodhuesit. Vrimat e shpuara në elementët e betonit duhet të jenë të parregullta dhe pa pluhur dhe duhet të shpohen duke përdorur një shpuese rrotulluese perkusive në shpëlarjen e ajrit dhe ujit. Stërviçet me diamant nuk duhet të përdoren

Të gjitha fiksimet do të jenë të tilla që të jenë më të forta se objektet që po rregullojnë, në mënyrë që të shmangin dëmtimin e fiksimeve në beton.

2.6.7 Fiksime prej çeliku inox

Aty ku specifikohen fiksimet prej çeliku inox, çeliku inox duhet të jetë në përputhje me një nga klasat e mëposhtme në përputhje me BS EN 10088-1:

Austenitic:	1.4401 (Klasa 316)
Austenitic-ferritic:	1.4462 (Duplex); 1.4501 (Super Duplex).

2.7 Instalimi dhe magazinimi

Goditjezbutësit dhe përbërësit e tyre duhet të trajtohen, ruhen dhe instalohen në përputhje me udhëzimet e prodhuesit.

Duhet pasur kujdes i madh për të parandaluar prerjen ose grisjen e gomës, veçanërisht në zonën e pllakave të ngulitura dhe rreth vrimave të bulonave dhe gropave të rondele në bazën e parafangos, fllanxhave ose pendëve .

Goditjezbutësit normalisht duhet të ruhen në paketimet mbrojtëse në të cilat ata janë transportuar.

Goditjezbutësit duhet të trajtohen në mënyrë të tillë që të mos shtrembërohen, të mbingarkohen ose të dëmtohen në çfarëdo mënyre. Të gjitha hobetë, litarët ose zinxhirët për trajtimin e goditjezbutësve do të jenë të mbështjella prej gome ose nyloni.

Në veçanti duhet bërë kujdes i madh për të parandaluar çdo dëmtim të punimeve të bojatisjeve të ndonjë paneli goditjezbutësi. Çdo dëmtim i tillë do të riparohet dhe aprovohet nga Mbikqyrësi i Punimeve.

2.8 Testimi i Goditjezbutësve

2.8.1 Testimi i përbërjes së gomes

Kontraktori jep rezultate të pavarura të testimit të vetive mekanike të kompleksit të propozuar të gomës.

2.8.2 Testimi për Panelet dhe Aksesorët e Goditjezbutësve

Testimi për panelet dhe aksesorët e goditjezbutësve janë si në vijim:

Tabela 2-8 Testimi i paneleve frontale

Kriteret	Test	Kërkesat
Pamja	Inspektim vizual	Montimi – në përputhje me vizatimet e prodhuesit Saldimi – Asnjë shenjë e të metave apo defekteve që mund të pengojnë përdorimin Punimi i bojës – I lirë nga çdo shenjë e ndarjes së veshjes për shkak të lidhjes së papërshtatshme me sipërfaqen metalike ose formimin e mundshëm të ndryshkut për shkak të përgatitjes së papërshtatshme të sipërfaqes
Dimensionet	Convex rule/vernier calliper (instrumente matës)	Në përputhje me dimensionet e treguara në vizatimet e prodhuesit
Punimet e lyerjes	Matësi i trashësisë Testi i tërheqjes	Jo më pak se trashësia totale e bojës e deklaruar në Specifikim dhe asnjë trashësi e tepërt e bojës Asnjë heqje apo ngritje e shtresës
Materiali	Inspektimi i fletëve të lëmuara	Në përputhje me kërkesat materiale
Saldimet	Testet e ultrasonik saldimit Test MPI	Të kryhet në gjatësinë e plotë të të gjitha saldimeve të ekspozuara dhe të arritshme të çelikut strukturor
Ndërtimi i kutive	Testi i rrjedhjes së ajrit	Asnjë rrjedhje kur zhytet plotësisht

Tabela 2-9 Testimi i kllapave të Goditjezbutësve

Kriteret	Test	Kërkesat
Pamja	Inspektim vizual	Asnjë shenjë e të metave apo defekteve që mund të pengojnë përdorimin Galvanizimi – Asnjë shenjë e të metave apo defekteve
Dimensionet	Convex rule/vernier calliper (instrumente matës)	Në përputhje me dimensionet e treguara në vizatimet e dyqaneve
Materiali	Inspektimi i fletëve të lëmuara	Në përputhje me kërkesat materiale
Galvanizim	Masa sipas metodës së matjes së trashësisë	Jo më pak se 610 g/m ²

Tabela 2-10 Testimi i zinxhirëve dhe ganxhave të Goditjezbutësve

Kriteret	Test	Kërkesat
Pamja	Inspektim vizual	Montimi – Në përputhje me vizatimet e prodhuesit Galvanizimi – Asnjë shenjë e të metave apo defekteve
Dimensionet	Convex rule/vernier calliper (instrumente matës)	Në përputhje me dimensionet e treguara në vizatimet e dyqaneve
Materiali	Inspektimi i fletëve të lëmuara	Në përputhje me kërkesat materiale
Galvanizim	Masa sipas metodës së matjes së trashësisë	Jo më pak se 610 g/m ²

Kriteret	Test	Kërkesat
	Ngjitja nga testi i çekiçit të pivotuar	Asnjë heqje apo ngritje e shtresës

Tabela 2-11 Bulonat e goditjezbutësve, dhe testet e kunjave dhe dadot

Kriteret	Test	Kërkesat
Pamja	Inspektim vizual	Kuvendi – Në përputhje me vizatimet e prodhuesit Galvanizimi – Asnjë shenjë e të metave apo defekteve
Dimensionet	Convex rule/vernier calliper (instrumente matës)	Në përputhje me dimensionet e treguara në vizatimet e dyqaneve
Materiali	Inspektimi i fletëve të lëmuara	Në përputhje me kërkesat materiale

2.8.3 Testi i Verifikimit nga kontraktori

Testi i verifikimit për të përcaktuar përputhmërinë me kërkesat e caktuara për energjinë dhe reagimin do të kryhet në përputhje me Seksionin 6 të Apendiks A të Udhëzuesve PIANC për Projektimin e Sistemeve të Goditjezbutësve 2002.

Mostrat për testimin e verifikimit duhet të jenë elemente reale të goditjezbutësve të zgjedhur në mënyrë të rastësishme. Numri i njësisve të goditjezbutësve që do të testohen do të jetë minimumi 10% e çdo lloj Goditjezbutësi të rrumbullakosur deri në njësinë e plotë më të afërt. Nëse një nga goditjezbutësit e testuar nuk plotëson kërkesat e specifikimit, atëherë 100% e goditjezbutësve duhet të testohen.

Mbikqyrësit të Punimeve do t'i jepet njoftim të paktën katër javë përpara se kur dhe ku do të testohen goditjezbutësit. Kontraktori duhet të sigurojë lehtësira për të lejuar Mbikqyrësin e Punimeve ose një inspektor të pavarur të jetë dëshmitar i testeve. Kjo do të përfshijë ndihmën në marrjen e vizave për të vizituar vendin e testimit dhe të gjithë udhëtimin lokal.

Kur testi nuk kryhet në Kushtet e Projektimit të specifikuar në Specifikimin, atëherë testet për të vendosur faktorin e Temperaturës dhe Faktorin e Shpejtësisë do të kryhen në përputhje me shtojcën A të Udhëzimeve të PIANC për Projektimin e Sistemeve të Goditjezbutësve 2002. Këto teste do të konsiderohen si pjesë e testimit të verifikimit, dhe kërkesat e paragrafit të mëparshëm do të zbatohen.

Testet do të përdoren gjithashtu për të kontrolluar defektet e prodhimit dhe për të kontrolluar se goma është homogjene. Njësitë e goditjezbutësve duhet të ngjeshen në një mënyrë uniforme dhe simetrike siç pritet për njësinë e goditjezbutësit që testohet.

Në qoftë se ndonjë goditjezbutës nuk plotëson performancën e specifikuar duke marrë parasysh tolerancën e pranuar të prodhimit, atëherë e gjithë seria do të refuzohet, me përjashtim të atyre goditjezbutësve që janë testuar dhe plotësojnë kërkesat.

Detajet e plota të testeve duhet të jepen, duke përfshirë certifikimin e pajisjeve të testimit të përdorura.

2.8.4 Testimi i pavarur nga Mbikqyresi i Punimeve

Supervizori mund të zgjedhë të testojë në mënyrë të pavarur njësitë e goditjezbutësve që janë dorëzuar në vend për të verifikuar performancën.

Deri në 3 njësi goditjezbutësi ose 10% e çdo lloji, cilado qoftë më e madhe, mund të zgjidhen nga Supervizori për testim. Kontraktorit do t'i jepet një njoftim minimal prej tre javësh se kur dhe ku do të ndërmerret testimi dhe do të lejohet të jetë dëshmitar i testimit.

Kontraktori duhet t'i japë Mbikqyresi i Punimevet një njoftim prej katër javësh se kur do të dorëzohen goditjezbutësit në kantjer.

Kontraktori duhet të bashkëpunojë plotësisht gjatë testimeve dhe të japë ndihmë sipas nevojës për transportimin e goditjezbutësve të zgjedhur. Kjo do të përfshijë, për shembull, të gjithë paketimin e goditjezbutësve dhe ngarkimin në kamionë sipas nevojës. Transportimi deri në laboratorin e testimit do të paguhet nga Punëdhënësi.

Programi i kontraktorit do të lejohet që ky testim të ndërmerret, me një afat minimal prej katër (4) javësh.

Në qoftë se asnjë nga goditjezbutësit e testuar plotësojnë kriteret e kërkuara, atëherë të gjithë goditjezbutësit të këtij lloji do të refuzohet. Në qoftë se disa kalojnë dhe disa dështojnë, atëherë ata që dështojnë do të refuzohen dhe goditjezbutës shtesë do të testohen siç përcaktohet nga Mbikqyresi i Punimeve. Kostoja e këtij testimi shtesë duhet të përballohet nga Kontraktori. Në këtë rast, Mbikqyresi i Punimeve duhet të ketë të drejtë të pranojë vetëm goditjezbutës që janë testuar në mënyrë të pranueshme.

3 Kokat e ankorimit të anijeve (kalunat)

3.1 Përmbajtja e seksionit

Ky Specifikim përputhet me BS 6349-1-4:2021 Punimet detare – Pjesa 1-4: E përgjithshme – Kodi i praktikës për materialet dhe BS 6349-4:2014 Punimet detare – Pjesa 4: Kodi i praktikës për projektimin e sistemeve të mbrojtjes me goditjezbutës dhe ankorimit dhe mbulon të gjitha aspektet që kanë të bëjnë me kalunat e ankorimit, përveç nëse parashikohet shprehimisht diku tjetër. Në përgjithësi, në këtë specifikim mbuloohen aspekte që lidhen me projektimin, prodhimin, testimin, furnizimin, transportin, instalimin, inspektimet, magazinimin dhe prokurimet.

Në Vizatime tregohen vendndodhjet e kokave të ankorimit (kalunave).

3.2 Standardet

Referencat kryesore për kërkesat e postit të ankorimit janë listuar në Tabela 2-1.

Tabela 3-1: Dokumentet e referencës

Referenca	Titulli
BS 6349-1-2:2016+A1:2017	Punimet detare – Pjesa 1-2: E përgjithshme – Kodi i praktikës për vlerësimin e veprimeve
BS 6349-1-4:2021	Punimet detare - Pjesa 1-4: Gjeneral – Kodi i praktikës për materialet
BS 6349-4:2014	Punimet detare - Pjesa 4: Kodi i praktikës për projektimin e sistemeve të mbrojtjes dhe ankorimit
BS EN 1992-4:2018	Eurokodi 2 - Projektimi i strukturave të betonit – Pjesa 4: Projektimi i lidhëseve për përdorim në beton
BS EN 1993-1-8:2005	Eurocode 3: Projektimi i strukturave të çelikut - Pjesa 1-8: Projektimi i nyjeve
BS EN 1563	Themeli
BS EN 1559-1:2011	Themeli - Kushtet teknike të dorëzimit Pjesa 1: Të përgjithshme
BS EN 1559-2:2014	Themeli - Kushtet teknike të dorëzimit Pjesa 2: Kërkesat shtesë për celikun
BS EN ISO 898	Vetitë mekanike të lidhëseve të bëra nga çeliku i karbonit dhe çeliku aliazh (pjesë të ndryshme)
BS EN ISO 1461:2022	Veshje të galvanizuara me zhytje të nxehtë mbi artikujt e fabrikuar prej hekuri dhe çeliku. Specifikimet dhe metodat e testimit
BS EN ISO 4032:2023	Mbërthyes – Dado gjashtëkëndore (stili 1)
BS EN ISO 4034:2012	Dado të rregullta gjashtëkëndore (stili 1) – Produkti kategori C

3.3 Specifikim i veçantë

Kalunat do të jenë të tipit Tee me “SWL” prej 250t.

Kalunat do të prodhohen nga gizë duktile në BS EN 1563 ose gizë gri në përputhje me BS EN 1561, të plotësuar nga BS EN 1559-1 dhe BS EN 1559-2. Faktori i sigurisë në projektimin e kalunit do të jetë 3. Ankorimi do të projektohet për BS 6349-1-2 dhe BS EN 1993-1-8 dhe BS EN 1992-4.

Kalunat do të projektohen me kënde minimale për një gamë horizontale operimi prej 1800 dhe një diapazon funksionimi vertikale prej 150 ulje dhe 750 ngritje. Të gjitha pjesët e kalunit në kontakt me linjat e ankorimit do të jenë të lëmuara dhe të mos shkaktojnë konsumim në linjat e ankorimit .

Kalunat duhet të jenë të veshura me trajtim mbrojtës të tipit A në përputhje me Specifikimet e Mbrojtjes nga Korrozionit [2]. Të gjitha bulonat mbajtëse të shtyllave duhet të jenë të galvanizuara me zhytje të nxehtë me trashësi minimale 100 mikron sipas BS EN ISO 1461.

Kontraktorit i kërkohet të shënojë SWL-në e kalunit në sipërfaqen e sipërme, për lehtësi të identifikimit operacional. Shënimi të duket qartë pas përfundimit të veshjes.

Mënyra e shënimit të propozohet nga prodhuesi sipas nevojës, p.sh. hedhja, stampimi, gravura, etj.

3.4 Specifikimi standard

Kontraktori duhet të projektojë, sigurojë dhe instalojë kalunat siç tregohet në Vizatime.

3.4.1 Materiale dhe Punimi

Materialet dhe punimi duhet të jenë në përputhje me standardet aktuale dhe praktikat e mira dhe do të konsiderohen të përshtatshme për t'u përdorur në mjedise agresive detare / batic

Kalunat e ankorimit duhet të merren nga prodhuesi i specializuar i miratuar dhe do të montohen, instalohen dhe testohen në përputhje me udhëzimet dhe rekomandimet e prodhuesit.

Të gjitha pjesët e kalunit në kontakt me linjat e ankorimit do të jenë të lëmuara dhe nuk do të shkaktojnë konsumim në linjat e ankorimit .

Montimi i bulonave mbajtëse të kalunit duhet të fiksohen me saktësi dhe siguri dhe të inkastrohen në momentin e derdhjes së betonit. Nëse miratohet nga Mbikqyrësi i Punimeve me shkrim dhe i nënshtrohet miratimit të prodhuesit të kalunit, bulonat mund të instalohen pas duke përdorur një sistem të aprovuar të bashkuesve dhe sistemit të bojakës.

Të gjitha bulonat mbajtëse të kalunit do të galvanizohen dhe do të instalohen sipas hollësive mbi vizatimet dhe në përputhje me kërkesat e prodhuesit. Modelet duhet të përdoren kur është e përshtatshme për t'u siguruar që bulonat të jenë në pozicionin e duhur.

Kalunat do të vendosen në një sipërfaqe horizontale me një shtresë minimale prej 20 mm të trashë me fino të aprovuar prej çimentoje me rezistencë minimale në shtypje të projektuar prej 50 N/mm². Kalunat do të mbushen me fino çimentoje të aprovuar ose beton me klasë force të C35/45, në përputhje me Specifikimet e betonit (Kalata Structures), dhe bulonat të rikthehen pasi të jetë ngurtësuar fino nën bazë.

Pllaka bazë e kaluneve duhet të jetë e prerë në zonat e bulonave të mbajtjes. Bulonat mbajtëse nuk duhet të dalin mbi majën e pllakës bazë. Hapësirat e bulonave duhet të mbushen me një izolues të miratuar ose material tjetër të ngjashëm me miratimin e Mbikqyrësi i Punimevet.

3.4.2 Fiksimi

Fiksimit e Kalunave të ankorimet duhet të jenë të detajuara dhe të furnizuara nga furnizuesi. Bulonat do të përputhen me BS EN ISO 898-1, klasa 8.8, të galvanizuar me zhytje të nxehtë , me dado dhe rrota të vendosur në përputhje me BS EN ISO 898-2 dhe BS EN ISO 898-3 respektivisht. Të gjitha aksesorët (dadot dhe rrota etj.) do të galvanizohen me zhytje të nxehtë.

Dadot duhet të përputhen me BS EN ISO 4032 Klasa 8.8 ose nëse galvanizohet klasa 10 e sipër. Mund të përdoren edhe dado për kërkesat e klasës së vetive të BS EN ISO 4032 me dimensione dhe tolerancë ndaj BS EN ISO 4034.

Fiksimi duhet të ketë faktorin minimal të sigurisë siç është specifikuar në seksionin 3.3.

3.4.3 Testimi

Pas këshillave të specialistit metalurg, projektuesi duhet të marrë prova për të verifikuar se materiali i zgjedhur është i përshtatshëm për aplikimin sipas BS 6349-1-4, Seksioni 9.4.

Testimi në kantier kryhet (kur është e zbatueshme) sipas kërkesave të Prodhuesit dhe Mbikqyrësi i Punimevet.

3.4.4 Garancitë

Prodhuesi duhet të marrë përsipër të korrigjojë çdo komponent defekt, të shkaktuar nga projektimi i dobët ose prodhimi i dobët për mallrat e furnizuara. Përgjegjësia e prodhuesit është e kufizuar në zëvendësimin e pjesëve defekte të cilat shfaqen brenda një periudhe prej 12 muajsh nga instalimi i datës.

3.4.5 Porositja

Vënia në punë (kolaudimi) i kalunave kryhet nga Kontraktori sipas kërkesave të Prodhuesit dhe Mbikqyrësi i Punimevet.

4 Pajisjet të tjera të kalatës

4.1 Përmbajtja e seksionit

Ky Specifikim përputhet me BS 6349-2:2019 *Punimet detare – Pjesa 2 Kodi i praktikës për projektimin e mureve të kalatës, bankinave dhe delfinëve* dhe mbulon të gjitha aspektet që kanë të bëjnë me pajisjet e kuvertës së kalatës (dhe fiksime shoqëruese) përveç nëse parashikohet shprehimisht diku tjetër. Në përgjithësi, në këtë specifikim mbulohen aspekte që lidhen me prodhimin, testimin, furnizimin, transportin, instalimin, inspektimet, magazinimin dhe prokurimet.

Pajisjet e mëposhtme të kalatës-t janë të mbuluara në këtë specifikim:

- Sigurimi i sistemit të togëzimit për binarët e ardhshme të vinçit STS;
- shkallët e sigurisë;
- Pajisje për shpëtimin e jetës;
- Barrierat e përplasjes;
- Mbajtëse për pllakat e tranzicionit;
- Fiksimi i metaleve në beton.

Në Vizatime tregohen vendndodhjet dhe detajet tipike të pajisjeve të mëdha të kalatës, të tilla si pajisjet e vinçit, shkallët, parrakët, barrierat e përplasjes dhe mbajtëse.

4.2 Standardet

Lista e dokumenteve të referencës që specifikojnë kërkesat e pajisjeve të kalatës janë listuar në Tabela 4-1.

Tabela 4-1 Dokumentet e referencës për pajisjet e kalatës

Referenca	Titulli
BS 4211:2005+A1:2008	Specifikim për shkallët e fikse
BS 6349-2:2019	Vepra detare. Pjesa e dytë: Kodi i praktikës për projektimin e mureve të kalatës, bankinave dhe delfinëve
BS EN 1011-1:2009	Saldim. Rekomandime për saldim të materialeve metalike. Udhëzime të përgjithshme për saldim me hark
BS EN 1011-2:2001	Saldim. Rekomandime për saldim të materialeve metalike. Saldimi me hark i çelikut ferritik
BS EN 10088	Çelik inox. Lista e çelikut inox
BS EN 10025-2:2019	Produkte të nxehta rrethore të çelikut strukturor. Kushtet teknike të dorëzimit për çelikon strukturor jo-aliazh
BS EN 10210-1:2006	Seksione strukturore të përfunduara të çeliqueve jo të aliazhuara dhe të imta. Kërkesat teknike të dorëzimit
BS EN ISO 3506-1:2020	Mbërthyes. Vetitë mekanike të lidhësve prej çeliku të pandryshkshëm rezistent ndaj korrozionit - Bulonat, vida dhe stufa me klasa dhe klasa të specifikuara

Referenca	Titulli
BS EN ISO 9692-1:2013	Saldimi dhe proceset shoqeruese. Llojet e përgatitjes së bashkimeve Saldim manual me hark metalik, saldime me hark metalik me mburojë gazi, saldime me gaz, saldime TIG dhe saldime me trarë të çelikut
BS EN ISO 9692-2:1998	Saldimi dhe proceset shoqeruese. Përgatitja e përbashkët. Saldime me hark të zhytur të çelikut
BS EN ISO 14122	Siguria e makinerive. Mjetet e përhershme të qasjes në makineri
ANSI A 14.3	Kërkesat e sigurisë për shkallët fikse
BS EN 1337-2:2004	Mbajtëset strukturore - Pjesa 2: Elemente rrëshqitëse
BS EN 1337-8:2007	Mbajtëset strukturore - Pjesa 8: Mbajtëset udhëzuese dhe mbajtëset e frenimit

4.3 Paraqitje dokumentacioni

Kontraktori duhet të paraqesë për miratimin e Mbikqyrësi i Punimevet dokumentacionin e mëposhtëm lidhur me elementët e pajisjeve të kalatës;

- Prodhuesi;
- Vendi i prodhimit;
- Informacioni teknik i çdo komponenti;
- Vizatimet dimensionale;
- Llogaritja e ankorimit;
- Procedura e instalimit;
- Metodologjia;
- Raporti i inspektimit të prodhuesit;
- Testimi, raportet e certifikimit dhe certifikatat e sigurimit të cilësisë;
- Historiku i prodhuesit;
- Detajet e paketimit dhe të transportit;
- Lista e pjesëve të këmbimit dhe mjeteve speciale;
- Shërbimi i ekzekutimit të projektit nga furnizuesit;
- Garancitë;
- Plani i Cilësia, inspektimit dhe i testimit;
- Plani i trajnimit për punëdhënësin (kur është e zbatueshme).

Kontraktori duhet të paraqesë para përfundimit të projektit tek Mbikqyrësi i Punimeve:

- Lista e pjesëve të këmbimit dhe mjeteve speciale dhe vendndodhja e tyre;
- Manuali i mirëmbajtjes, duke përfshirë garancitë dhe detajet e kontaktit të prodhuesit dhe agjentit të tyre lokal (zakonisht 4 kopje të forta dhe 1 kopje dixhitale) në gjuhën Angleze shoqeruar me perktimin ne Shqip.

4.4 Tokëzimi i binarëve të vinçit

Binarët e vinçave STS duhet të tokëzohen në mënyrë të ngurtë dhe me rezistencë të ulët në tokë. Tokëzimi kërkohet për të ruajtur sigurinë personale në rast të një incidenti me sistemin elektrik në bordin e vinçit. Sigurimi i sistemit të tokëzimit për binarët e ardhshme të vinçave STS do të integrohet në kuvertën e betonit të Kalasëtës së Kontejnerëve

Kërkesat e togëzimit të binarëve të vinçit

Rezistenca e tokës (e matur në çdo vend të binarëve të vinçit) drejt tokës (elektroda referuese) do të jetë 1Ω ose më e ulët.

Rezistenca e tokës do të matet në distanca të ndërmjetme prej rreth 50m, e preferueshme në mes të pikave të lidhjes. Togëzim shtesë do të sigurohet nëse rezistenca e tokës nuk plotëson kërkesën e përmendur më sipër.

Instalimi dhe testimi i togëzimit

Tokëzimi duhet të bëhet përmes armimet e pilotave të themelit të betonit dhe mund të kombinohet me mbështjellësen konstruktive të çelikut në rreshtat e pilotave të tokës që janë në kontakt të drejtpërdrejtë me ujin e detit.

Në rast se përdoren armimet ato duhet të ndërlidhen nëpërmjet një unaze çeliku e cila saldohet në çdo shufër armimi vertikale. Pasi kjo unazë të jetë në vend dhe të saldohet, betoni mund të derdhet për pilotat. Sistemi tokëzimit që lidh binarët dhe armimet e pilotave do të përbëhet nga një tel tokëzimi (tel bakri të zhveshur me seksion kryq minimal prej 95 mm^2) dhe pllaka tokëzimi.

Lidhja e telit të bakrit me shufrat e armaturës ose këllëfin e shtyllave të çelikut si dhe me pllakën e tokëzimit duhet të jetë një lidhje me saldim. Kjo mund të bëhet duke përdorur sistemin 'Cadweld'.

Pllakat e tokëzimit do të derdhen në beton në një pozicion vertikal pranë binarëve të vinçit, në mënyrë që lidhja e ardhshme me binarët e vinçit të mund të bëhet nëpërmjet një teli të shkurtër (minimal CU 95 mm^2) me një prizë kabloje në njërin anë dhe lidhje Cadweld te binarët e vinçit në anën tjetër. Referojuni vizatimeve për detajet tipike të tokëzimit.

Pikat e tokëzimit për binarët e vinçit duhet të sigurohen me një distancë maksimale prej 50 m në të dy binarët. Për të siguruar barazimin e mundshëm, 2 pikat e tokëzimit (binar tokësore dhe bregdetare) duhet të ndërlidhen me të njëjtin tel bakri, i cili gjithashtu mund të derdhet në beton.

Është thelbësore që, nëse ka një ndërprerje në binarëve të vinçit, të dy seksionet të ndërlidhen elektrikisht me tela bakri të ngjitur në të dy seksionet.

Pas përfundimit dhe para lidhjes çdo pllakë tokëzimi do të matet individualisht: Rezistenca tokëzimit në përgjithësi nuk do të kalojë 1Ω .

4.5 Shkallët e sigurisë

Në përgjithësi, të gjitha pajisjet lidhur me sigurinë dhe aksesin e shtratit duhet të jenë sipas kërkesave të BS 6349-2.

Shkallët e sigurisë duhet të sigurohen në vendin përgjatë Kalatës së Kontejnerëve, siç tregohet në Vizatime. Shkallët do të pozicionohen aty ku nuk do të pengohen nga linjat e ankorimit.

Shkallët e sigurisë duhet të jenë një tip joprofesional dhe të pozicionohen sipas vizatimeve. Parmakët do të sigurohen në nivelin e kuvertës.

Kontakti midis metaleve të ndryshme si çeliku inox dhe çeliku i karbonit duhet të parandalohet me anë të rondeleve izoluese dhe kapëseve prej neoprenes ose të barabarta dhe të miratuara.

Shkallët e sigurisë duhet të jenë në përputhje me BS 4211 dhe rekomandimet e BS EN ISO 14122. Shkallët e sigurisë duhet të jenë të fabrikua me shina anësore të gjatësisë së plotë të shkallës pa asnjë lidhje. Binarët anësore duhet të jenë të përfunduara drejt dhe katrore. Të gjitha vrimat për shkallët dhe skajet duhet të jenë pa gërvishtje.

Pjesa e poshtme e shkallëve të sigurisë do të jetë një (1) metër nën nivelin më të ulët të ujit sipas BS 6349-2:2019 Pika 9.5.2. Fiksimet e shkallëve dhe ankorimet do të jenë sipas vizatimeve. Bulonat do të jetë klasa A4 në përputhje me BS EN ISO 3506-1.

Vetitë materiale dhe mbrojtja e korrozionit të shkallëve të sigurisë duhet të jetë në përputhje me kërkesat e Specifikimeve të Punimit të Çelikut Strukturor [1] dhe specifikimet e mbrojtjes së korrozionit [2].

Në Vizatime tregohen detaje të mëtejshme të shkallëve të sigurisë.

4.6 Pajisje jetëshpëtuese

Pajisjet jetëshpëtuese do të instalohen në të gjitha strukturat detare në intervale jo më të mëdha se 100 m.

Pajisjet jetëshpëtuese sigurohen në pozicionet në përputhje me BS 6349-2. Çdo pajisje jetëshpëtuese duhet të jetë minimumi 610 mm diametër/1.3 kg, e furnizuar dhe e pajisur me një linjë sigurie të mbyllur. Pajisjet jetëshpëtuese dhe linjat e sigurisë duhet të përputhen me BS EN 14144. Çdo pajisje jetëshpëtuese dhe linja e sigurisë do të montohen në një kabinë të fortë me parametra që përputhet me BS EN 14145 me ngjyrë portokalli fluoreshente dhe të shënuar në mënyrë të përshtatshme. Kabinat duhet të jenë të sheshta dhe të fiksuara në strukturën e katalës.

4.7 Barrierat e përplasjes

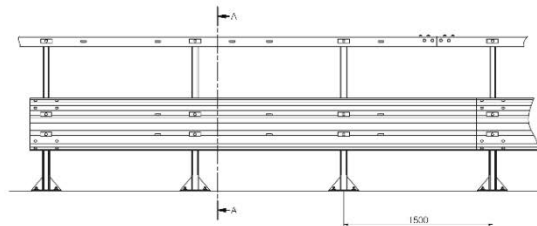
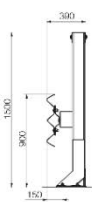
Barrierat e përplasjes janë Saf3Star 441b ose ekuivalente me nivelin e frenimit H4 ose ekuivalente të ngjashme sipas standardit lokal. Informacioni i produktit për këtë lloj barriere është treguar më poshtë.

Saf3Star 441b

H4b · W4 · B



CE



TECHNICAL SPECIFICATIONS

Normalised working width (m)	1.30
Class of normalised working width	W4
Normalised dynamic deflection (m)	1.00
Construction width (m)	0.39
Construction height (m)	1.50
Distance between posts (m)	1.50
Tested system foundation / installation	anchored
Test length (m)	72.0

Barrierat e përplasjes duhet të mbrohet me tipin mbrojtës B në përputhje me Specifikimet e mbrojtjes së korrozionit [2].

Në vizatime tregohen detaje të mëtejshme të pengesave të automjeteve. Kontraktori do të jetë përgjegjës për zhvillimin e Vizatimeve të detajuara të prodhimi t për miratim.

4.8 Mbjtëset për pllakat e tranzitit (cernierave)

Mbjtëset për pllakat e tranzitit do të jenë siç tregohet në Vizatime.

Materialet dhe mbrojtja e korrozionit të pllakave mbajtëse duhet të jenë në përputhje me Specifikimet strukturore të çelikut dhe specifikimet e mbrojtjes së korrozionit.

Kërkesat për pllakat mbajtëse PTFE janë në përputhje me BS EN 1337-2 dhe BS EN 1337-8.

Mbështesat mbajtëse të përbëra nga shirita dhe pllaka çeliku të vendosura në llaç çimentoje/rëre duhet të vendosen nën të gjitha çernierat (përveç çernierave prej gome) dhe të rreshtohen dhe të nivelohen me saktësi përpara fugave të çernierave. Nëse shiritat lihen përgjithmonë në vend, duhet të sigurohet një shtresë e përshtatshme e ngjeshshme në montimin e shiritit.

Toleranca e pozicionit të pjesëve të mbajtëseve duhet të jetë në përputhje me BS EN 1337 dhe me udhëzimet e furnizuesve. Tolerimet që mund të akomodohen në kyçet e rëna do të jenë më pak se +/- 10 mm.

4.9 Fiksimi i metaleve në beton

Bulonat, prizat e derdhura, kornizat etj. që do të fiksohen në beton te derdhur në vend të cilët duhet të vendosen me saktësi në kapakë ose të varen nga mbështetëse speciale në pozicionet e tyre të sakta. Ato duhet të fiksohen fort në mënyrë që të mos zhvendosen gjatë vendosjes së betonit rrethues. Përveç rasteve kur specifikohet ndryshe, të gjitha këto punime çeliku që do të derdhen në beton duhet të pajisen me Mbrojtësin e Tipit B në përputhje me Specifikimet e Mbrojtjes nga Korrozioni [2].

Kur miratohet, vrimat për bulona mund të shpohen në beton pasi të jetë ngurtësuar. Duhet bërë kujdes që të mos ndodhë dëmtimi i armimit të çelikut. Vrimat do të shpohen duke përdorur një shpim perkusiv rrotullues që përdor rrjedhjen e ajrit ose të ujit. Të gjitha papastërtitë duhet të hiqen përpara se të futet në bulon.

Përdorimi i vrimave të shpuara me diamant nuk do të lejohet, nëse Kontraktori nuk do t'i demonstrojë Mbikqyrësi i Punimevet se shufrat e armimit janë zhvendosur me saktësi dhe nuk do të pritët nga shpimi. Në rast se jepet miratimi për shpimin me diamantevë dhe shkurtohet më pas armimi, Kontraktori do të kryejë çdo punë shtesë riparimi që Inxhinieri mund të udhëzojë me shpenzimet e Kontraktorit. Çdo vrimë e shpuar me diamant për të akomoduar bulonat e ankorimit të grimcuar duhet të ashpërsohet tërësisht siç rekomandohet nga prodhuesi i bulonave dhe miratuar nga Mbikqyrësi i Punimeve.

Vrimat e paraformuara për themelet dhe bulonat mbajtëse duhet të formohen nga kuti të tipit të miratuar që mund të goditen pastër ose që janë të përshtatshme për t'u lënë brenda ose nga mëngët metalike të zgjeruara. Polistireni (nëse përdoret si grilë/mbushës i përkohshëm në hapjet e bulonave) nuk duhet të hiqet me djegie. Pasi betoni që rrethon kutitë ose mëngët të jetë ngurtësuar dhe forma të hiqet nëse është e nevojshme, vrimat duhet të pastrohen dhe mbyllen përkohësisht derisa bulonat të fiksohen. Çdo dëmtim i vrimave do të korrigjohet nga Kontraktori

Të gjitha bulonat me prixhionerë ose bulonat e dhëmbëzuara do të jenë të tipit të miratuar dhe do të vendosen me saktësi në pozicion me boshtin të zgjatur në mënyrë që dy fije të dalin përpara dadove. Ato do të vendosen para se të vendoset betoni dhe do të kujdeset për të mbrojtur fijet e bulonit. Bulonat e galvanizuara me prixhionerë ose bulonat e dhëmbëzuara do të përdoren me seksione çeliku të galvanizuara. Para se të futen bulonat, vrimat do të pastrohen plotësisht. Bojaka i llojit të treguar ose i miratuar ndryshe do të vendoset në vrimë dhe rreth bulonit dhe sipërfaqja do të përfundojë për të paraqitur një pamje uniforme me rrethinat e saj.

Këndeve që formojnë korniza ose skaje në gropa dhe kanale duhet t'u jepet një sistem mbrojtës i miratuar. Ato do të fiksohen në beton me fiksues me bisht peshku.

Rregullimet e fiksimit të patentës do të vendosen në përputhje me rekomandimet e prodhuesit.

Kunjat e drejtuara duhet të përdoren vetëm kur miratohen dhe nuk duhet të përdoren për ndonjë fiksimit që i nënshtrohet forcës së tërheqjes.

Të gjitha fiksimit në beton do të izolojnë elektrikisht nga çeliku i armimit për të shmangur korrozionin bimetalik. Kur fiksimit janë prej metali të ndryshëm me elementët që janë fiksuar, ato duhet të përfshijnë fasheta dhe rrota të përshtatshme izoluese për t'u siguruar se nuk ka asnjë kontakt elektrik midis fiksimit dhe elementit.

4.10 Instalimi dhe Magazinimi

Pajisjet e kalatës dhe përbërësit e tyre duhet të trajtohen, ruhen dhe instalohen në përputhje me udhëzimet e prodhuesit.

Të gjitha elementët normalisht do të ruhen në paketimet mbrojtëse në të cilat janë transportuar.

Elementët më të mëdha (shkallët, parrakët etj.) duhet të trajtohen në mënyrë të tillë që t'i pengojnë ato të shtrembërohen, të mbingarkohen ose të dëmtohen në çfarëdo mënyre. Të gjitha rripat, litarët ose zinxhirët për trajtimin e goditjezbutësve do të jenë të shëruara prej gome ose nyloni.

Në veçanti duhet bërë kujdes i madh për të parandaluar çdo dëmtim të punimeve të bojës. Çdo dëmtim i tillë do të bëhet i mirë për kënaqësinë e Mbikqyrësi i Punimevet.



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
AGJENCIA E PROKURIMIT PUBLIK
AUTORITETI PORTUAL DURRËS

PORTI I RI TREGTAR I INTEGRUAR I DURRËSIT NË
PORTO ROMANO - FAZA I

Shtojca 7.2 Specifikime

5.1 Specifikimet e Shtresave me Gurë, Blloqe Betoni
(Xbloc) Gjeotekstile dhe Betoni

Tabela e përmbajtjes

1	Hyrje	4
1.1	Objektivi dhe Fushëveprimi	4
1.2	Qëllimi	4
1.3	Shkurtesa	4
1.4	Kodet, standardet dhe udhëzimet	4
2	Specifikimet për punimet shkëmbore	5
2.1	Hyrje	5
2.2	Dorëzimet	5
2.3	Furnizimi me material shkëmbor	5
2.4	Guroret shkëmbore	6
2.5	Klasifikimi i shkëmbinjve	7
2.6	Kontrolli i cilësisë për materialin shkëmbor	11
2.7	Transportimi dhe grumbullimi i shkëmbinjve	13
2.8	Trajtimi dhe vendosja e shkëmbinjve	14
2.9	Profili shkëmbor dhe tolerancat	17
2.10	Uljet e strukturës	18
2.11	Menaxhimi i procesit të heqjes së shkëmbinjve nga stoqet në vendin e projektit	18
2.12	Përgjegjësia për mbrojtjen e strukturës së dallgëthyeses	19
2.13	Survejimi i punimeve shkëmbore	19
2.14	Kontrolli i ndikimeve mjedisore	20
3	Specifikimi për blloqet e betonit (Xbloc)	22
3.1	Tolerancat e vendosjes së shkëmbinjve të shtresave të poshtme të blloqeve të betonit (Xbloc)	22
3.2	Tranzicionet	22
4	Specifikime për Testin e Modelit Fizik 3D të Kokës së Dallgëthyesit Jugor	23
4.1	Hyrje	23
4.2	Testi i Modelit Fizik 3D në një Basen Valësh	23
5	Specifikimet e gjeotekstilit	25
5.1	Hyrje	25
5.2	Kërkesat për materiale gjeotekstile	25
5.3	Testet e cilësisë	26
5.4	Vendosja e materialit gjeotekstil	26
6	Specifikime për dyshek betoni	27
6.1	Hyrje	27
6.2	Inxhinieria e Prodhuesit	27

6.3	Dorëzimet	28
6.4	Materialet	29
6.5	Zbatimi	31
7	Zhytja	35
A1	Shtojca: Tabela e cilësisë së shkëmbit CIRIA C683	36

1 Hyrje

1.1 Objektivi dhe Fushëveprimi

Ky dokument përfshin specifikimet për punime shkëmbore, gjeotekstil (Separation) dhe dyshekëve prej betoni që përdoren në ndërtimin e strukturave të mëposhtme të mbrojtjes detare/bregdetit:

- Dallgëthyesi Verior
- Skarpata mbrojtëse e Basenit Lindor dhe strukturat mbrojtëse nga erozioni
- Rehabilitimi dhe zgjerimi i Dallgëthyesit Jugor ekzistues

Kjo mbulon sa vijon:

- Furnizimi me materiale
- Vetitë e materialeve
- Testet e cilësisë
- Transporti dhe depozitimi
- Magazinimi, trajtimi dhe vendosja
- Vendosja
- Aspektet mjedisore
- Test i modelit fizik 3D të kokës së Dallgëthyesit Jugor

1.2 Qëllimi

Ky specifikim është përgatitur për të paraqitur kërkesat minimale për punimet shkëmbore, gjeotekstilet ndarëse dhe dyshekët e betonit si pjesë e Specifikimeve të Kontratës. Ajo do të lexohet së bashku me dokumentet e tjera që formojnë kontratën.

1.3 Shkurtesa

Ref.	Përshkrimi
BS	Standardi britanik
CD	Grafiku i të Dhënave
DPA	Autoriteti Portual Durrës
RHDHV	Royal HaskoningDHV
DMC	Delta Marine Consultants

1.4 Kodet, standardet dhe udhëzimet

Për testet shkëmbore, kodet/ standardet kryesore janë EN Standards (p.sh. EN 13383, EN 1926, 1377) dhe ASTM (p.sh. ASTM C88, ASTM 170).

Për punimet gjeotekstile, kodet/ standardet kryesore janë Standardet EN dhe Standardet ASTM (p.sh. EN 1926, EN-ISO-10319, ASTM D 449, ASTM D 4355).

Pjesët e zbatueshme të kodeve, standardeve dhe referencave konsiderohen si pjesë përbërëse e këtij specifikimi. Botimi në fuqi në datën e dhënies së kontratës do të përdoret, përveçse siç është shënuar ndryshe. Në rast konflikti ose paqartësie midis ose brenda këtij dokumenti ose të listuar, çështja i drejtohet

Inxhinierit. Kërkesa më e rreptë duhet të qeverisë deri sa të sigurohet sqarimi me shkrim nga Inxhinieri. Të gjitha kodet dhe standardet do të ndjekin hierarkinë kryesore:

- Ligjet, dekretet dhe rregulloret e Qeverisë Shqiptare;
- Kodet dhe Standardet Shqiptare;
- Rregulloret, kodet dhe standardet ndërkombëtare.

Përveç standardeve ndërkombëtare (EN, ASTM), standardet vendore (shqiptare) mund të përdoren si referenca që plotësojnë kërkesat që i nënshtrohen miratimit të Inxhinierit.

2 Specifikimet për punimet shkëmbore

2.1 Hyrje

Ky seksion trajton specifikimet për materialin shkëmbor për ndërtimin/ punimet shkëmbore të Dallgëthyeses Veriore, Skarpatëve mbrojtëse të Basenit Lindor dhe Mbrojtjen nga Erozioni dhe rehabilitimin dhe zgjerimin e Dallgëthyesit Jugor. Ai gjithashtu siguron përkufizime dhe kërkesa për materialet e guroreve dhe ndërtimin me këto materiale.

Specifikimet duhet të lexohen së bashku me Vizatimet.

2.2 Dorëzimet

2.2.1 Deklaratat e metodës

Kontraktori, në përputhje me kërkesat e përcaktuara në seksionin e përgjithshëm të Specifikimit, paraqet, për miratimin e Inxhinierit, deklarata të hollësishme të metodës për ndërtimin e elementeve të ndryshme të punimeve (duke përfshirë Dallgëthyesin Verior, Dallgëthyesin Jugor, dhe Skarpatet e Basenit Lindor dhe mbrojtjen nga erozioni i strukturave) të paktën 4 javë përpara fillimit të punimeve shkëmbore. Këto Deklarata Metodash trajtojnë metodat e vendosjes së zërave / materialeve të ndryshme të ndërtimit, duke përfshirë punimet shkëmbore, gjeotekstilet, dyshekët e betonit, përcaktimin dhe punimin e survejimit, sekuencën e ndërtimit/ përshkrimit e procedurave të sigurimit të cilësisë së operacioneve, procedurat e testimit për të gjitha materialet (për shkëmbin, si në gurore ashtu edhe në vendin e projektit), protokollet e transportit dhe dorëzimit të materialeve, limitet e punës, vendosjen e gjeotekstileve sipas nevojës dhe planet e monitorimit të sigurisë dhe mjedisit.

Të gjitha deklaratat e metodës përfshijnë aspektet e shëndetit dhe sigurisë së punës, matricën e vlerësimit të rrezikut dhe tregojnë se si Kontraktori do të trajtojë devijimet nga cilësia e kërkuar..

2.3 Furnizimi me material shkëmbor

Furnizimi me material shkëmbor duhet të jetë sipas *EN 13383* ose një standardi tjetër të propozuar nga Kontraktori dhe miratuar nga Inxhinieri. Kontraktori do të jetë përgjegjës për lokalizimin e gurores shkëmbore që do të përdoret në Punime. Kontraktori duhet të sigurohet se ka rezerva të mjaftueshme të shkëmbit cilësor për të përmbushur volumin e kërkuar nga Punimet, dhe se ka pajisje të përshtatshme në dispozicion ose mund të blihen për të respektuar programin e saj të ndërtimit dhe grafiket e transportit të materialit shkëmbor.

Kontraktori duhet t'i kushtojë vëmendje metodës së përshtatshme të transportit shkëmbor në lidhje me planifikimin e transportit dhe ndikimin e transportit shkëmbor në infrastrukturën publike, komunitetet rezidenciale dhe ekologjinë. Përgjatë rrugës së transportit të materialit shkëmbor, vlerësimi duhet të përfshijë pluhurin, vibrimin dhe frekuencën e lëvizjes së automjeteve, lundrimin dhe vendburimet, si dhe orarin e punës.

Për cilësinë e shkëmbit, standardet e testimit do të jenë ato të përcaktuara në EN 13383-2 ose një standard/grup tjetër standardesh të propozuara nga Kontraktori dhe të miratuara nga Inxhinieri (p.sh. ASTM dhe/ ose Standardet Shqiptare).

2.4 Guoret shkëmbore

Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për gjetjen e gurove shkëmbore të pranueshme, por nuk duhet të fillojë operacionet e gurove deri sa t'i demonstrojë Inxhinierit se shkëmbi plotëson kërkesat e Kontratës, Vizatimeve dhe Specifikimeve dhe gurorja ose guoret mund të sigurojnë sasinë dhe madhësitë e kërkuara të shkëmbit të specifikuar në programin e tyre.

I gjithë materiali shkëmbor duhet të jetë i forte dhe me një qëndrueshmëri të mirë, pa laminacione dhe vija frakturash (sipas kërkesave të formuluar në seksionin 2.5). Ajo duhet të ketë karakteristika të rezistencës ndaj shpërbërjes ose erozionit për shkak të veprimit të ajrit, ujit, lagështisë dhe thatësisë, ngrirjes dhe tharjes dhe ndikimeve për shkak të veprimit të valëve. Pjesët individuale do të jenë të një forme prizmatike dhe të lira nga vrimat e bëra për shpërthim. Shkëmbi i përdorur do të trajtohet dhe do të vendoset pa thyerje. Shkëmbi i furnizuar në vendin që bie jashtë kërkesave duhet të hiqet dhe të largohet nga vendi i punës me shpenzimet e Kontraktorit. Kontraktori duhet ta shqyrtojë këtë largim në çmimet njësore dhe vlefës së kontratës.

Të paktën 21 ditë para fillimit të operacioneve të nxjerrjes për furnizimin e shkëmbit në vendin e punës, Kontraktori duhet të japë një metodë të deklarimit të kontrollit të cilësisë së shkëmbit që do të operohet në gurore për miratimin e Inxhinierëve. Ky pohim përfshin, por nuk kufizohet vetëm në pikat e mëposhtme:

- Vlerësimin e çdo ndryshimi të prishëm në gjeologjinë e frontit të prodhimit gjatë afatit të Kontratës, që mund të ndikojë në përbërjen e bllokut ose integritetin e tij;
- Vlerësimi i vëllimit shkëmbor që kërkohet për të marrë secilën nga fraksionet e përcaktuara të shkëmbit;
- Përzgjedhja e një modeli shpërthimi të tillë që minimizon prodhimin e frakturave të padukshme;
- Orientimi i fronteve të prodhimit shkëmbor për të minimizuar frakturat dhe ndërprerjet;
- Procedura për refuzimin e materialeve të dëmtuara dhe të mbidimensionuara para dërgimit për në vendin e projektit (siç tregohet në detaje këtu);
- Procedura për heqjen e çdo mbishtrese mbi materialin shkëmbor;
- Kontrolli i përmbajtjeve të imta në shkëmb që do të dërgohet në vendin e projektit.

2.4.1 Operacionet e gurove

Kontraktori duhet të sigurojë që çdo gurore e përdorur duhet:

- (a) Te posedoje çdo leje që është e nevojshme për shfrytëzimin e gurores dhe do të paguajë te gjitha detyrimet financiare,, tarifat, 'wayleaves', dhe të ngjashme.
- (b) Te operoje guroren në mënyrë të miratuar dhe sigurojë prova të mjaftueshme me anë të shpimeve, vrimave të provës dhe të ngjashme për të treguar se gurorja përmban shkëmb të cilësisë dhe sasisë së kërkuar për të përfunduar punimet dhe do të prodhojë një hartë gjeologjike bazuar në këto evidenca përpara fillimit të gurores.
- (c) Te punoje guroren për të prodhuar shkëmb që plotëson klauzolat e tjera të Specifikimit në çdo mënyrë.
- (d) Të marrë miratimin paraprak me shkrim nga autoritetet, policia dhe inxhinieri i duhur për përdorimin e eksplozivëve, rregullimeve të magazinimit dhe procedurave të shpërthimit dhe do të sigurojë njerëz të sigurisë për mbrojtjen e personave dhe pronës gjatë operacioneve të shpërthimit. Eksplozivët do të përdoren vetëm pasi të marret leja e shprehur me shkrim të autoriteteve përkatëse dhe Inxhinierit. Asgjë

e përmbajtur në Kontratë, as ndonjë miratim apo udhëzim nga Inxhinieri, nuk do ta lirojë Kontraktorin nga asnjë nga detyrimet dhe përgjegjësitë e tij sipas ndonjë Akti apo Rregulloreje statutore.

2.5 Klasifikimi i shkëmbinjve

2.5.1 Shtresa shkëmbore mbrojtëse, nënshtresa, materialet e guroreve dhe shtresa e filtrit

Klasifikimi i klasës së materialit shkëmbor tregohet në tabelat e mëposhtme. Sistemi i klasifikimit përshkruhet në "Manuali i Shkëmbinjve – Përdorimi i Shkëmbit ne Inxhinierine Hidraulike, Edicioni 2-te ", Shoqata e Kërkimit dhe Informacionit të Industrisë së Ndërtimit (CIRIA) C683.

Kërkesat e përgjithshme për shkëmbinjte paraqiten në

Tabela 2-1: Kërkesat e përgjithshme të shkëmbit

Aspekti	Kërkesa	Referenca
Cilësia dhe integriteti i shkëmbit	Të gjitha fraksionet e shkëmbit duhet të përputhen me "I mirë" ose "Shkëlqyeshëm"	CIRIA C683 : Manuali i shkëmbit 2007 Tabela 3.12 ^(a)
Dendësia	Dendësia e grimcave duhet të jetë e barabartë ose më e madhe se 2650 kg/m ³	N/A

(a) Si referencë një kopje e tabelës 3.12 të Manualit shkëmbor 2007 është paraqitur në shtojcën A1

Fraksionet shkëmbore shtresës mbrojtëse dhe të nënshtresës së përdorur në ndërtimin e dallgëthyesit Verior, Skarpateve të Basenit Lindor dhe Mbrojtja nga Erozioni janë paraqitur në Tabela 2-2 deri në Tabela 2-4 dhe duhet të zbatohen siç paraqitet në Vizatimet e projektit.

Tabela 2-2: Kërkesat për shpërndarjen e madhësisë së grimcave të fraksioneve standarde të çakullit, Vetitë e fraksioneve shkëmbore të shtresës mbrojtëse dhe nënshtresës

Fraksioni/Grading Mm	90/250
Kategoritë	CP90/250
Madhësia e sitit mm	Përqindja kumulative që kalon (sipas masës)
360	98 deri në 100
250	90 deri në 100
180	-
125	0 deri në 50
90	0 deri në 15
63	-
45	0 deri në 5 ^a
31,5	-
22,4	-
16	-
a	Fragmente

Tabela 2-3: Kërkesat për masën mesatare (me përjashtim të fragmenteve) dhe shpërndarjen në masë të fraksioneve standarde të lehta të kategorisë A dhe B. Vetitë e fraksioneve shkëmbore të shtresës mbrojtëse dhe nënshtresës

Fraksioni/Grading kg	5 deri në 40	40 deri në 200	60 deri në 300	1 deri në 500
Kategoritë	LMA5/40	LMA40/200	LMA60/300	LMA1/500 ose LMB1/500

Masa mesatare (duke përjashtuar fragmentet), Mem Kg	10 deri në 20	80 deri në 120	120 deri 190	40 deri në 250
Masa e referimit Kg	Përqindja kumulative (sipas masës) e gurëve më të lehtë se masa referuese			
750	-	-	-	97 deri në 100
500	-	-	-	90 deri në 100
450	-	-	97 deri në 100	-
300	-	97 deri në 100	70 deri në 100	-
200	-	70 deri në 100	-	-
120	-	-	-	-
80	97 deri në 100	-	-	-
60	-	-	0 deri në 10	-
40	70 deri në 100	0 deri në 10	-	-
30	-	-	0 deri në 2 ^a	-
15	-	0 deri në 2 ^a	-	-
10	-	-	-	-
5	0 deri në 10	-	-	-
3	-	-	-	-
2	-	-	-	-
1,5	0 deri në 2 ^a	-	-	-
1	-	-	-	0 deri në 6
0.1	-	-	-	0 deri në 1 ^a
a	Fragmente			

Tabela 2-4: Kërkesat për masën mesatare (përjashtuar fragmentet) dhe shpërndarjen në masë të kategorisë A gradimet fraksionet standarde të rënda. Vetitë e fraksioneve shkëmbore të shtresës mbrojtëse dhe nënshtrësës

Frakcioni/GradingKg	300 deri në 1000	1 000 deri në 3 000	2 000 deri në 4 000	3 000 deri në 6 000
Kategoritë	HMA300/1000	HMA1000/3000	HMA2000/4000	HMA3000/6000
Masa mesatare (duke përjashtuar fragmentet), Mem Kg	540 deri 690	1 700 deri 2 100	2700-3200	4 200 deri 4 800
Masa e referimit Kg	Përqindja kumulative (sipas masës) e gurëve më të lehtë se masa referuese			
22 500	-	-	-	-
15 000	-	-	-	-
10 000	-	-	-	-
9 000	-	-	-	97 deri në 100
6 500	-	-	-	-
6 000	-	-	97 deri në 1000	70 deri në 100
4 500	-	97 deri në 100	-	-

4 000	-	-	70 deri në 100	-
3 000	-	70 deri në 100	-	0 deri në 10
2 000	-	-	0 deri në 10	0 deri në 5 ^a
1 500	97 deri në 100	-	-	-
1400	-	-	0 deri në 5 ^a	-
1 000	70 deri në 100	0 deri në 10	-	-
650	-	0 deri në 5 ^a	-	-
300	0 deri në 10	-	-	-
200	0 deri në 5 ^a	-	-	-
a	Fragmente			

Shkëmbi i copëtuar (i thyer) (20mm – 35mm) përdoret për shtresën e shtratit të strukturës së skarpatës mbrojtëse nën strukturën e kalatës në Basenin Lindor ka një diametër nominal mesatar (D_{n50}) prej afro 27mm, uniformisht i copëtuar, me një madhësi maksimale prej 35mm dhe një madhësi minimale prej 20mm.

Shënime:

- ELL (Kufiri i ulët ekstrem) – masa nën të cilën nuk lejohet të kalojë më shumë se 5 përqind në masë
- NLL (kufiri i poshtëm nominal) – masa nën të cilën nuk lejohet të kalojë më shumë se 10 përqind në masë
- NUL (kufiri i sipërm nominal) – masa nën të cilën lejohet të kalojë jo më pak se 70 përqind në masë
- EUL (Kufiri i ulët ekstrem) – masa nën të cilën lejohet të kalojë jo më pak se 97 përqind në masë
- M_{em} - Fragmente dhe masa mesatare efektive

2.5.2 Vetitë fizike

Kontraktori kryen testet para fillimit të punës dhe më pas, siç tregohet në këto specifikime, i dorëzon rezultatet inxhinierit për miratim. Asnjë shkëmb nuk do të vendoset para se Inxhinieri të ketë dhënë pëlqimin e tij me shkrim.

Kërkesat për shkëmbinjtë e shtresës mbrojtëse, të nënshtresës dhe bërthamës (materialet e gurores) janë paraqitur në Tabela 2-5.

Tabela 2-5: Kërkesat për vetitë fizike të armaturës dhe shkëmbit nënshtresë

Vetite	Njësia	Kërkesat	Standardi
Dendësia minimale e masës (Sipërfaqe e thatë e ngopur)	[kg/m ³]	2,650	EN 13383 - 2
Absorbimi maksimal i ujit	[% sipas peshës]	<2	EN 13383 - 2
Minimumi i rezistencës në shtypje	[MPa]	>80	EN 1926 ose ASTM 170
Humbja maksimale e peshës kur i nënshtrohet pesë cikleve të testimit të qëndrueshmërisë duke përdorur një solucion të sulfatit të magnezit	[% sipas peshës]	<25	EN 1367 ose ASTM C88
Humbja maksimale e peshës kur i nënshtrohet testit të Los Anxhelosit*	[% sipas peshës]	<25	EN 13383 ose ASTM C535
Absorbimi maksimal i methylene Blue	[g/100g]	<0.7	Metoda e testimit verhoef (1992)

Vetite	Njësia	Kërkesat	Standardi
Integriteti i bllokut (testi i hedhjes) Standardi minimal i specifikuar do të jetë "Mirë" sipas tabelës 3.12 të Manualit të Shkëmbit	[%]	IM50 = 2-5% Norma e thyerjes, Bn = 5-10%	Pika 3.8.5.2 në Manualin e Shkëmbit, dhe shtojca B e EN 13383
Testi MgSO4	(% humbje)	<25	
Ngrije/shkrije	(% humbje)	FTA = Maksimumi i njërit prej pjesëve të testuara fillimisht dhe asnjë nga pjesët e testuara shtesë nuk tregojnë më shumë se 0.5 % humbje të masës ose formimin e çarjeve të hapura.	

Tabela 2-6: Kërkesat për vetitë fizike të bërthamës (prodhimi i gurores) dhe filtrimit

Vetite	Njësia	Kërkesat	Standardi
Dendësia minimale e masës (Sipërfaqe e thatë e ngopur)	[kg/m ³]	2,650	EN 13383 - 2
Absorbimi maksimal i ujit	[% sipas peshës]	3	EN 13383 - 2
Minimumi i rezistencës në shtypje	[MPa]	70	EN 1926 ose ASTM 170
Humbja maksimale e peshës kur i nënshtrohet pesë cikleve të testimit të qëndrueshmërisë duke përdorur një solucion të sulfatit të magnezit	[% sipas peshës]	10	EN 1367 ose ASTM C88

Raporti Gjatësisë (L) me trashësinë (D): (L) është distanca më e madhe midis dy pikave mbi gur dhe trashësia (D) është distanca minimale midis dy vijave paralele midis të cilave guri mund të kalojë. L dhe D do të maten me $\pm 3\%$. Për klasifikimin shkëmbor, shkëmbi duhet të jetë konform me kërkesat e raportit Gjatësi/Trashësi të specifikuar në Tabela 2-7 dhe Tabela 2-8. Testimi për përcaktimin e raportit të formës do të ndërmerret në mostrat e të paktën 50 pjesëve të marra rastësisht nga gurët e masës W15 ose më të mëdha çdo 4000 ton.

Tabela 2-7: Raporti i gjatësisë me trashësinë për fraksionet e rënda

Fraksioni/Grading	Targeti i raportit 'L/D' për të gjithë gurët	Minimumi i përqindjes më pak se targeti 'L/D' i kërkuar	Maksimumi i raportit 'L/D' për të gjithë gurët	Përqindja maksimale më e madhe se 'L/D' max e pranuar
E rëndë (Tabela 2-2) 1000-3000 kg 2000-4000 kg 3000-6000kg 300-1000 kg	'L/D' target = 2	50 % (sipas numrit)	'L/D' max = 3	0 % (sipas numrit)

Tabela 2-8: Raporti i gjatësisë me trashësinë për fraksionet e lehta dhe të ashpra

Fraksioni/Grading	Raporti objektivit për të gjithë gurët	Minimumi për qindjes më pak se objektiv 'L/D' i kërkuar	Maksimumi Raporti 'L/D' Për të gjithë gurët	Për qindja maksimale më e madhe se 'L/D' max pranuar
40-200 kg 5-40kg	'L/D'target = 2	50 % (sipas masës)	'L/D'max = 3	20 % (sipas masës)
1-500 kg	'L/D'target = 2	50 % (sipas masës)	'L/D'max = 3	20 % (sipas masës)
60-300 kg	'L/D'target = 2	50 % (sipas numrit)	'L/D'max = 3	5 % (sipas numrit)
I ashpër (refero Tabelën 2-4)	'L/D'target = 2	50 % (sipas masës)	'L/D'max = 3	20 % (sipas masës)

2.6 Kontrolli i cilësisë për materialin shkëmbor

2.6.1 Burimet dhe furnizimi me materiale shkëmbore

Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për gjetjen dhe marrjen e masave për furnizimin e sasive të kërkuara të shkëmbit në cilësinë dhe fraksionet e përcaktuara. Të gjitha kostot e kryera në gjetjen, dërgimin dhe grumbullimin e një furnizimi të tillë, duhet të përfshihen në çmimet njësores dhe vleftën totale të Kontraktorit.

Kontraktori i jep Inxhinierit për aprovim mostra përfaqësuese të përshtatshme dhe rezultatet e analizave laboratorike të listuara në klauzolë 2.5.2 Këtu dhe nëse kërkohet rezultatet e testeve laboratorike për mostrat përkatëse, jo më pak se njëzet e një (21) ditë para se ndonjë material i tillë të jetë i nevojshëm për përdorim në Punime.

Mostrat suplementare dhe rezultatet e tyre të testit i dorëzohen Inxhinierit në momentet e dakorduara gjatë ndërtimit, për të konfirmuar se materialet vazhdojnë të përputhen me specifikimet. Inxhinieri mund të tërheqë miratimin e tij për burimin e materialit, në çdo kohë kur materiali nuk plotëson më cilësinë e përcaktuar.

2.6.2 Grumbullimi i materialeve në vendin e projektit

Materiali për çdo klasë shkëmbi do të përqendrohet në vendin e projektit në depozita të veçanta për shkëmbin që prodhohet, shkëmb që po i nënshtrohet testimit dhe në pritje të miratimit dhe shkëmbit që është miratuar. Këto rezerva do të shënohen qartë në mënyrë që ato të identifikohen lehtësisht.

2.6.3 Testimi i shkëmbinjve

Kontraktori duhet të vërë në dispozicion personel dhe pajisje për të kryer teste për të verifikuar se shkëmbi përputhet me kërkesat e përcaktuara në klauzolë 2.5.2. Një laborator do të ngrihet me personel dhe i pajisur për marrjen e mostrave dhe testimin e shkëmbit për kohëzgjatjen e periudhës së prodhimit të shkëmbinjve për Punimet.

Marrja e mostrave të shkëmbit do të kryhet në përputhje me procedurat e përshkruara në EN 13383-2 (shih Manuali i Shkëmbit, CIRIA Publication C683) dhe do të testohet për fraksionim, formë dhe cilësi shkëmbore në frekuencat e mëposhtme për çdo burim.

Në qoftë se sipas mendimit të Inxhinierit ndonjë shkëmb i marrë në vendin e projektit nuk është në përputhje me Specifikimin, ose ai do të testohet për të provuar përputhjen ose ai do të refuzohet. Në qoftë se ndonjë

shkëmb primar i shtresës mbrojtëse që testohet në vend nuk përmbush kërkesat e përcaktuara të cilësisë, Inxhinieri, sipas vendimit të tij absolute, ka të drejtë të refuzojë të gjithë lotin nga i cili vjen ai shkëmb dhe/ose të udhëzojë testimin e mëtejshëm të lotit siç kërkon ai. Nëse ndonjë shkëmb primar i shtresës mbrojtëse refuzohet për shkak se nuk plotëson kërkesat e përcaktuara të cilësisë, Inxhinieri mund të udhëzojë që të gjithë shkëmbinjtë e këtij loti që tashmë janë vendosur në dallgëthyese, skarpate dhe rrugët e aksesit duhet të hiqen dhe ose të mos miratohen ose t'i nënshtrohen testimi të mëtejshëm siç e konsideron të përshtatshme.

Një shkëmb individual dhe/ose një grup shkëmbinsh i cili nuk miratohet nga Inxhinieri, sepse një shkëmb i veçantë nuk plotëson kërkesat e specifikuara të cilësisë, duhet të hiqet menjëherë nga vendi i projektit. Të gjitha kostot si pasojë e refuzimit të disa ose të gjitha të një grupi shkëmbor, ose testimi të mëtejshëm të udhëzuar nga Inxhinieri në përputhje me këtë klauzolë, ose heqjen dhe ri-trajtimin e shkëmbit që tashmë është vendosur në dallgëthyese duhet të mbulohen nga Kontraktori.

Shkëmbinjtë e jo te miratuar për shkak të madhësisë nga një klasë mund të përfshihen në klasa më të vogla me marrëveshje me Inxhinierin.

Rezultatet e testeve të mëposhtme do të përdoren për të treguar përputhshmërinë e materialit shkëmbor me Specifikimet.

Të gjitha kostot për marrjen e mostrave dhe testimi të shkëmbinjeve do të përballohen nga Kontraktori. Nëse, sipas mendimit të Inxhinierit, është e nevojshme të kryhen teste shtesë ose të mblidhen mostra shtesë, Inxhinieri duhet të njoftojë Kontraktorin për të bërë teste të tilla. Kostoja e testeve shtesë do të përballohet nga Kontraktori.

Testimi i shkëmbit të shtresës mbrojtëse

Të gjithë gurët do të jenë në formë këndore ose prismoidale me dimensionin më të madh jo më të madh se dyfishi i dimensionit më të vogël.

Fraksioni/Grading: Një set i plotë mostra duhet të merret përpara furnizimit për çdo 4,000 ton shkëmb dhe do të përbëhet nga një minimum prej 100 copë. Çdo mostër do të përbëhet nga katër (4) nën-mostra. Nën-mostrat krijohen nga zgjedhja rastësore e mostrave inkrementale (d.m.th. të marra nga vende të ndryshme nga loti). Një minimum prej tre (3) mostrash duhet të merren për çdo lloj shkëmbi të ndryshëm (p.sh. nga gurore të ndryshme) përveç nëse është udhëzuar ndryshe nga Inxhinieri.

Forma: Një mostër e përbërë nga një minimum prej 50 gurësh duhet të merret përpara furnizimit dhe për çdo 4,000 ton shkëmb për testimin e formës. Një minimum prej tre (3) mostrash duhet të merren për çdo lloj shkëmbi të ndryshëm (p.sh. nga gurore të ndryshme) përveç nëse është udhëzuar ndryshe nga Inxhinieri.

Cilësia e shkëmbit: Respektimi i setit të plotë të testimi duhet të ndërmerret për çdo burim përpara furnizimit. Testet e mëvonshme të përputhshmërisë do të jenë në frekuencat e treguara më sipër për çdo burim, përveç nëse është udhëzuar ndryshe nga Inxhinieri.

Testi i hedhjes: Një test rënieje do të kryhet për çdo 8.000 ton shkëmb të rëndë fraksioni (0.3 - 1T, 1 - 3T dhe 2 - 4T) për të riprodhuar degradimin që lidhet me ndërtimin. Rezultatet e tij janë shprehur në lidhje me numrin e thyerjes B_n ose indeksin e thyerjes së testit të rënies, I_{d50} . Mostra duhet të përmbajë të paktën 50 copë, duke përdorur sampling në përputhje me EN 13383-2 nga masat mbi ELL të fraksionit në fjalë. Pajisjet dhe ndihmat e tjera përbëhen nga një kapje hidraulike e përshtatshme (këshillohet lloji "orange-peel"), pajisjet e peshimit të sakta për brenda 2 për qind të ELL, dhe një kudher. Udhëzimet për mënyrën e kryerjes së testit janë dhënë në EN 13383-1 dhe në Rock Manual CIRIA C683. I_{d50} do të jetë <10% në të gjitha rastet.

Tabela 2-9: Testimi në gurore

Test	Frekuenca
Dendësia relative e dukshme, e tharë në furrë (EN 13383- 2)	4,000 ton, subjekt i min. 3 teste
Absorbimii ujit (EN 13383-2)	4,000 ton, subjekt i min. 3 teste
Rezistenca ndaj abrazionit (EN 1097- 2)	8,000 ton
Qendrueshmeria ndaj sulfatit të magnezit (EN 1367)	4,000 ton, subjekt i min. 3 teste

Test	Frekuenca
Vlera e absorbimit të methylinës blu (EN 13383-2)	8,000 ton
Testi i rënies së integritetit të njësisë (EN 13383-1)	8,000 ton
Testi i indeksit të ngarkesës së përqendruar (ISRM 1985) dhe rezistenca në shtypje	4,000 ton për 3 muajt e parë të dërgimit të vazhdueshëm. Pas kësaj kohe Inxhinieri do të shqyrtojë këtë kërkesë dhe mund të zvogëlojë testimin në 8,000 ton.

Kontraktori i jep çdo mundësi dhe lehtësi Inxhinierit për të qenë dëshmitar i marrjes së mostrave/kampionëve dhe testimit në momente të tilla që mund të kërkojë në mënyrë të arsyeshme.

Teste shtesë ose më të shpeshta mund të kërkojnë nëse materiali ndryshon ose gurorja është punuar në mënyrë jo të rregullt.

Në rast se rezultatet e testit nuk përputhen me Specifikimet, furnizimi i materialit të tillë shkëmbor pezullohet menjëherë derisa prodhimi dhe/ose operacioni i gurorës të rezultojë në material shkëmbor, i cili përputhet me Specifikimet. Pavarësisht nga miratimi i burimeve shkëmbore, shkëmbi që mbërrin në vendin e projektit i cili nuk plotëson Specifikimet do të refuzohet.

Testimi i shkëmbit të bërthamës

Kontraktori duhet të ndërmarrë teste rutinë si më poshtë:

Fraksioni, pesha mesatare, testet e shpërndarjes së madhësisë së materialit të bërthamës: çdo 4.000 ton si minimum, ose më shpesh siç kërkohe nga Inxhinieri.

2.6.4 Shkëmbinjtë e referencës në gurorë

Një grup shkëmbinjtë të miratuar për çdo klasë duhet të zgjidhen duke peshuar dhe dhënë si shembuj të shkëmbinjtë të madhësisë minimale, mesatare dhe maksimale të specifikuar për atë klasë. Shkëmbinjtë do të shënohen me vlerën e peshës dhe seti do të vendoset në një vend të shquar dhe të volitshëm për të siguruar referencë të lehtë për personelin e gurorës. Nëse është e nevojshme, për çdo klasë do të sigurohen disa sete, siç kërkohe nga operacionet në vende të ndryshme të gurorës.

2.6.5 Shkëmbinjtë e referencës në vendin e projektit

Për çdo klasë të materialeve shkëmbore, një grup shkëmbinjtë të miratuar, të zgjedhur në gurorë si mostra të madhësive minimale, mesatare dhe maksimale të lejueshme për atë klasë, dhe të shënuara me vlerën e peshës, do të vendosen pranë vendit të punës për referencën e lehtë të operativëve ndërsa vendosin shkëmb në Punime. Një set për çdo klasë duhet të sigurohet për çdo vend ku puna është në progres. Në fund të ndërtimit të shkëmbinjtë, këto shkëmbinjtë do të përfshihen në Punime.

2.7 Transportimi dhe grumbullimi i shkëmbinjtë

Kontraktori duhet të përgatisë një raport mbi metodën që propozohet për të transportuar shkëmbin nga gurorja për dërgimin e tij në vendin e projektit. Ky raport do të identifikojë masat e marra për reduktimin e dëmeve në mjedis dhe infrastrukturë si pasojë e transportimit të shkëmbit në vendin e punës. Për më tepër, Kontraktori duhet të marrë të gjitha lejet e nevojshme nga Autoritetet lokale në lidhje me transportin e shkëmbit dhe të respektojë të gjitha kushtet e vendosura nga Autoritetet lokale. Raporti i dorëzohet Inxhinierit në kuadër të procesit të miratimit për Gurorën/Shkëmbin.

2.7.1 Transporti i materialit shkëmbor

Shkëmbi do të transportohet në vendin e punimeve të përhershme përgjatë një rruge të miratuar. Kontraktori duhet:

- Merrni miratimin e Inxhinierit dhe autoriteteve përkatëse para se të përdorni autostradën publike.
- Shmangni dëmtimin e rrugëve publike ose private dhe do të riparoni çdo dëm që ndodh.

- Kamionët që përdoren për transportimin e shkëmbinjve për Kontratën do të jenë të një lloji të ndërtuar posaçërisht për transportimin e shkëmbit dhe do të kenë pjesën mbajtëse të përshtatshme. Asnjë mënyrë tjetër e transportit shkëmbor nuk mund të përdoret nëse nuk miratohet më parë nga Inxhinieri dhe autoritetet përkatëse.
- Nëse përdoret transporti detar, Kontraktori duhet të sigurohet që të gjitha anijet (barga-t) të jenë të përshtatshme për det dhe të kenë certifikatat e nevojshme të sigurisë dhe sigurimit. Leja për akomodimin e sigurt të anijeve të transportit detar duhet të merret nga Autoritetet përkatëse. Kontraktori duhet të ketë një procedurë urgjente në fuqi nëse do të ketë një emergjencë të afërt të kushteve të detit dhe erës përtej kushteve të sigurta të projektimit të ankorimit.

Kontraktori mund t'i lejohej të grumbullojë gurë në vendin e punimeve të përhershme ose pranë saj. Rezerva të veçanta do të bëhen për fraksione të ndryshme shkëmbore. Stoqet do të formohen në mënyrë që të mos përbëjnë një rrezik; Vendet, shpatet anësore dhe lartësitë dhe faktorë të tjerë që ndikojnë në sigurinë do të jenë siç është miratuar.

Çdo dërgesë e shkëmbit do të shoqërohet me një certifikatë me shkrim për të përcaktuar sasinë e shkëmbit të dorëzuar sipas klasifikimit të shkëmbit. Shkëmbi me klasifikime të ndryshme duhet të ruhet në rezerva të veçanta, të cilat do të administrohen aktivisht për të shmangur përzierjen me shkëmbinj të një klasifikimi tjetër dhe kontaminimin me materiale të tjera. Stoqet shkëmbore dhe pajisjet e përdorura për të trajtuar shkëmbin duhet të menaxhohen në mënyrë që të shmangin dëmtimin e ndonjë dysHEMEJE të përhershëm apo strukturave ekzistuese.

Kontraktori duhet të mbajë një regjistrim të volumeve të llogaritura të çdo kategorie të stoqeve shkëmbore në vendin e ndërtimit dhe t'i japë Inxhinierit një kopje javore të së njëjtës.

2.8 Trajtimi dhe vendosja e shkëmbinjve

2.8.1 Të përgjithshme

Kontraktori duhet të shqyrtojë në planin e tij ndërveprimin dhe sekuencën e vënies së materialit të bërthamës, shkëmbit primar dhe shkëmbit filtër me stokimin/grumbullimin dhe do të jetë përgjegjësia e Kontraktorëve të marrin masat e nevojshme për të siguruar një furnizim të vazhdueshëm me material në frontin e punës për të lejuar punimet të përparojnë pa pengesa.

2.8.2 Piketimi i punimeve

Rruga e aksesit, skarpati dhe dallgëthyeset duhet të piketohen me saktësi në linjat dhe nivelet e treguara në Vizatimet e projektit. Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për përgatitjen, dhe paraqitjen pranë Inxhinierit për miratim, përshkrimi i hollësishëm i vizatimeve të nevojshme për të kryer Punimet.

2.8.3 Vendosja e shkëmbit të shtresës mbrojtëse

Kontraktori duhet ta vendosë materialin shkëmbor në përputhje me kërkesat e projektimit, vëmendje e veçantë duhet t'i kushtohet përvijimit dhe pjerrësisë së seksioneve përfundimtare tërthore. Sipërfaqja e shkëmbit të thembrës do të profilohet në nivel dhe tolerancë.

Shkëmbinjtë do të vendosen për të arritur një lidhje të efektshme me shkëmbinjtë ngjitur. Çdo shkëmb kur vendoset duhet të jetë në thelb i qëndrueshëm dhe nuk duhet të jetë i rrëshqitshëm nga lëvizjet shkëmbore nën veprimin e forcave valore që do të degradonin pikat e kontaktit midis shkëmbinjve ngjitur. Aty ku shkëmbi është vendosur kundër strukturave ekzistuese, shkëmbi do të vendoset për të maksimizuar lidhjen efektive me strukturën. Sipërfaqja e sipërme e shtresës shkëmbore duhet të vendoset në profilin e kërkuar dhe të paraqesë një sipërfaqe të përafërt brenda kërkesave të nivelit, por duke shmangur përqendrimet e sipërfaqeve të sheshta uniforme.

Aty ku janë bërë të gjitha përpjekjet e arsyeshme për të arritur standardin e kërkuar të lidhjes midis shkëmbinjve, por disa shkëmbinj individualë mbeten më pak të sigurt, shkëmbi mund të bëhet i

qëndrueshëm nga futja e një shkëmbi me përmasa më të vogla. Shkëmbi me përmasa më të vogla nuk duhet të përdoret si një paketues apo shkëmb nivelues që mund të shpërbëhet nëse shkëmbi i shtresës mbrojtëse lëviz nën veprimin e valës, por të jetë një shkëmb i vendosur në një boshllëk në shtresën e poshtme shkëmbore që siguron mbështetjen e kërkuar për shkëmbin më të madh dhe njëkohësisht është bllokuar nga shkëmbi me përmasa më të mëdha në mënyrë që ai të mos mund të shpërbëhet nga veprimi i valës.

Shkëmbinjtë me një raport të lartë të gjatësisë me trashësinë dhe të lejuara nga specifikimi, do të shpërndahen në mënyrë të barabartë përmes shtresës shkëmbore. Në ndërfaqen midis shtresave shkëmbore vëmendje e veçantë duhet t'i kushtohet përzgjedhjes së shkëmbit për të arritur një ndërthurje efektive duke ruajtur në të njëjtën kohë profilin e specifikuar.

Aty ku shkëmbi kërkohet të vendoset në një profil të pjerrët, shkëmbi në shpatin e poshtëm duhet të vendoset përpara shkëmbit të nivelit më të lartë. Shkëmbi në thembër të një skarpate shkëmbore që siguron mbështetje për një shtresë shkëmbore në skarpate do të vendoset para se të vendoset shkëmbi i skarpatit. Kur ndodh fraktura e materialit shkëmbor, shkëmbi i thyer duhet të hiqet dhe të hidhet jashtë vendit nga Kontraktori, përveç nëse është rënë dakord ndryshe me Inxhinierin.

Para vendosjes së shtresës shkëmbore për mbrojtjen e skarpatit, pjerrësia e nënshtresës duhet të vlerësohet nga Kontraktori dhe Inxhinieri. Vendosja e shtresës mbrojtëse shkëmbore do të fillojë pas miratimit nga Inxhinieri i dragimit dhe pjerrësisë së materialit të nënshtresës.

Vendosja e shtresës mbrojtëse dhe shkëmbit të thembrës duhet të përputhet me kërkesat e mëposhtme:

- Shkëmbi i shtresës mbrojtëse do të vendoset individualisht për të arritur një skarpate të dendur, plotësisht të kyçur, në mënyrë që çdo shkëmb të mbahet në vend të sigurt nga fqinjët e tij. Vendosja do të fillojë në thembër dhe do të vazhdojë lart drejt kreshtës. Shkëmbinjtë do të ulen në vend individualisht. Shkëmbinjtë nuk do të vendosen në mënyrë që ata të marrin qëndrueshmërinë e tyre nga rezistenca e fërkimit vetëm në një plan.
- Shtypja e shtresës mbrojtëse nga kamionët ose hedhja nga anijet (barge) në pozicionin përfundimtar nuk duhet të lejohet pa miratimin paraprak të Inxhinierit. Një leje e tillë mund të jepet vetëm pas kryerjes së testeve.
- Shtresa mbrojtëse shkëmbore do të vendoset për të arritur një minimum 'mbështetje prej tre pikësh', (pra, një minimum prej tre pikash kontakti brenda shtresës që po vendoset, duke përjashtuar gurët efektivisht poshtë) dhe të jetë i qëndrueshëm ndaj vijave dhe niveleve të treguara në vizatime. Sipërfaqja e skarpatit së mbrojtur do të paraqesë një pamje të çrregullt këndore për të arritur shpërndarjen maksimale të energjisë së valëve. Shkëmbinjtë në përgjithësi do të vendosen me akset e gjata normale me skarpatin. Shtresa mbrojtëse shkëmbore e përfunduar do të jetë të paktën dy shkëmbinj të trashë, përveçse kur tregohet ndryshe në vizatime. Pjesët më të vogla të shkëmbit nuk duhet të përdoren për të mbushur boshllëqet, ose për të mbështetur shkëmbin më të mëdhenj për të arritur profilin e kërkuar.
- Shkëmbi i thyer gjatë trajtimit ose vendosjes duhet të hiqet menjëherë me shpenzimet e Kontraktorit. Duke iu nënshtruar miratimit të Inxhinierit, shkëmbi i thyer mund të përfshihet në shtresa me fraksione më të vogla shkëmbore.

Shkëmbi që formon shtresën kryesore mbrojtëse dhe thembrën e dallgethyeses duhet të vendoset me kujdes për të minimizuar turbullimin ose dëmtimin e mëtejshëm të shtresës shkëmbore ekzistuese. Sipërfaqja e shkëmbit kryesor të shtresës mbrojtëse do të profilohet në nivel dhe tolerancë. Sipërfaqja e prodhuar do të sigurojë një shtresë të efektshme të ndërthurjes me gurët kryesore të mbrojtjes.

Shtresa primare mbrojtëse dhe thembra do të vendosen individualisht nga vinçi, derriku ose pajisje të tjera të ngjashme të miratuara nga Inxhinieri.

Shkëmbinjtë do të vendosen rastësisht në mënyrë që të mos formohet asnjë model apo sipërfaqe e sipërme e lëmuar. Shkëmbi do të vendoset për të qenë në kontakt/lidhje me shkëmbinjtë ngjitur dhe shtresat shkëmbore ose bërthamën bazë. Shkëmbinjtë nuk do të marrin qëndrueshmërinë e tyre me anë të rezistencës së fërkimit me shkëmbin themelor para se të vendosin gurë të tjerë.

Çdo boshllëk nën nivelin e profilit të përfunduar në tejkalim të madhësisë të gurit të shtresës mbrojtëse D_{n35} do të mbushet me një gur ose disa gurë të përshtatshëm. Përcaktimi i pranueshmërisë së çdo boshllëku do të jetë me anë të sferës së provës ose kafazit të diametrit D_{35} të shtresës mbrojtëse. D_{35} do të përcaktohet duke përdorur ekuacionin Ros-Ram të parashikuar në ekuacionin 3.12 të Manualit i Shkëmbit (CIRIA) C683.

Shkëmbi do të vendoset në tolerimet e kërkuara në pjerrësi dhe në kreshtë, megjithatë shtresa e thembrës do të ketë një trashësi minimale siç tregohet në vizatime.

2.8.4 Vendosja e nënshtresës dhe bërthamës

Materiali i bërthamës duhet të vendoset në pozicionet dhe skarpatet e treguara në vizatime dhe në përputhje me metodën dhe sekuencën e ndërtimit të miratuar nga Inxhinieri.

Nënshtresa dhe materiali i bërthamës duhet të vendosen me kujdes për të shmangur dëmtimin e sipërfaqes poshtë ose gjeotekstit, nëse përdoret.

Nënshtresa dhe materiali i bërthamës do të vendosen për të arritur një shpërndarje uniforme të madhësive të gurit pa përqendrimet gurësh më të vegjël.

Vendosja e materialit të bërthamës me një anije transporti rifuxho dhe një barge me majë të sheshtë lejohet me kusht që pozicioni i anijes dhe hedhja të kontrollohen në mënyrë të tillë që materialet të vendosen brenda vijave dhe niveleve të kërkuara.

2.8.5 Vendosja e shtresës së filtrit

Materiali shkëmbor i filtrit duhet të vendoset me kujdes për të zvogëluar ndryshimin ose dëmtimin e gjeotekstit. Për sa kohë që gjeoteksti nuk dëmtohet, shkëmbi mbrojtës mund të vendoset ose të hidhet duke përdorur metoda të miratuara nga Inxhinieri në profilet e treguara në Vizatimet.

Sipërfaqja e shtresës së filtrit duhet të profilohet në nivelet dhe tolerancat e kërkuara. Sipërfaqja e prodhuar do të sigurojë një shtresë të ndërlidhur efektive me shtresën mbrojtëse të shkëmbit. Kur shkëmbi duhet të vendoset në pjerrësi, do të aplikohen të njëjtat specifika të nevojshme për shkëmbin e shtresës mbrojtëse.

2.8.6 Tranzicionet midis segmenteve dhe shtresave

Të gjitha fugat/xhuntat midis llojeve të ndryshme të seksioneve tërthore do të ndërtohen në mënyrë të tillë që të ketë një tranzicion gradual, ose siç drejtohet ndryshe në vizatime, midis planeve që përcaktojnë sipërfaqet e jashtme të shtresës kryesore të mbrojtjes.

Për shtresat horizontale të thembrës në drejtimin gjatësor ndryshimi i fraksioneve mund të jetë i drejtpërdrejtë por niveli vertikal duhet të përshtatet me një pjerrësi gjatësore prej të paktën 1:10.

Tranzicionet në shtresa në skarpatë të gjata do të ndërtohen nën një kënd prej rreth 45° siç tregohet në mënyrë treguese në Figura 2-1.

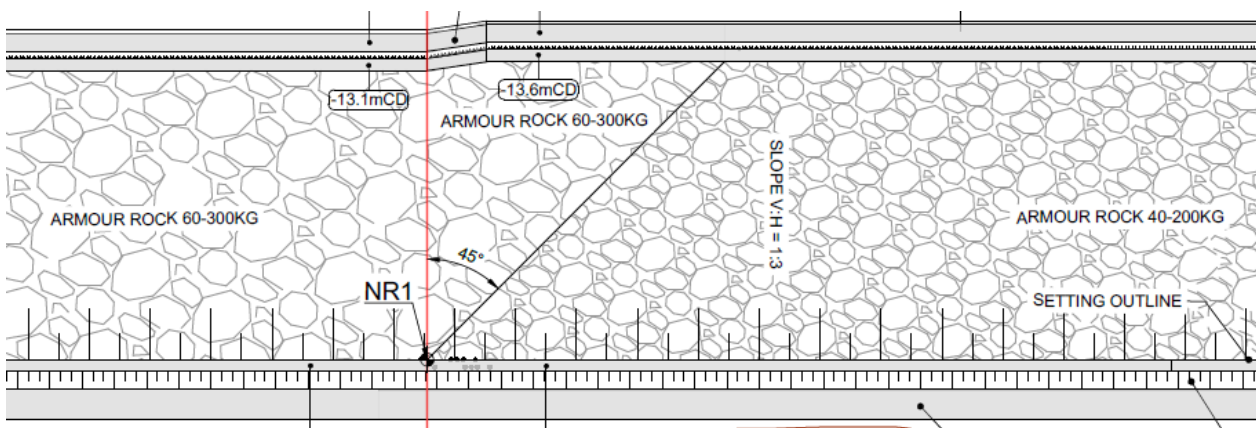


Figura 2-1: Parimi i ndërtimit të tranzicioneve (vetëm indikativ)

2.9 Profili shkëmbor dhe tolerancat

Mbrojtja e skarpatit dhe e tokës

Strukturat shkëmbore do të ndërtohen në nivelet e formimit dhe profilet e shtresave shkëmbore të treguara në Vizatimet dhe kur profili i sipërfaqes matet duke përdorur teknikat e specifikuara më poshtë, këto do të përputhen me tolerancën vertikale në tabelën vijuese.

Tabela 2-10: Tolerancat e vendosjes vertikale për shkëmbin

Thellësia e vendosjes poshtë Grafiku i te Dhenave	Të gjitha shkëmbinjtë përveç shtresës mbrojtëse primare	Të gjitha shtresat kryesore të mbrojtjes	
		Mbi Matjet individuale m)	Profili i dizajnit në fakt
E thatë, d.m.th. sipër Chart Datum	+0.2m	+0.3 D _{n50}	+0.35 D _{n50-0.25 Dn50}
Më pak se 5m*	+0.5m - 0.3m	± 0.3D _{n50}	-0.4 D n50 + 0.6 Dn50
Më shumë se 5m*	+1.0m - 0.4m	± 0.5D _{n50}	-0.4 D n50 + 0.6 Dn50
Mbrojtja horizontale nga erozioni	- 150mm - + 150mm	-200mm - +200mm	-200mm - +200mm

Shënimet:

* Duke përjashtuar mbrojtjen horizontale nga erozioni.

Dn50: diametri nominal mesatar

Shënim: Të gjitha tolerancat midis profilit të projektimit dhe profilit aktual mesatar, përveç nëse tregohet ndryshe.

Pavarësisht nga tolerancat në tabelën e mësipërme, në vijim do të zbatohen shtresat mbrojtëse shkëmbore:

- Tolerancat në dy profile aktuale të njëpasnjëshme nuk do të jenë negative.
- Pavarësisht nga çdo akumulim i tolerancës pozitive në shtresat nënujore, trashësia e shtresës mbi çdo sipërfaqe katrore prej 10m² në plan nuk do të jetë më pak se 80% e trashësisë nominale kur llogaritet duke përdorur profilet aktuale mesatare. Kur një akumulim i tolerancës pozitive lind dhe është i pranueshëm për Inxhinierin, pozicioni i profileve të projektimit do të duhet të rregullohet për t'u përshtatur.
- Dallimi në nivelin e majave të shkëmbinjve ngjitur në shtresat e sipërme nuk do të tejkalojë tolerancën e dhënë;
- Për një vëzhgim nënujor të materialeve shkëmbore përveç armaturës primare mund të kryhet në përgjithësi nga pajisjet echo zanore.

Matjet për të vëzhguar profilin duhet të kryhen duke përdorur një sondë me një fund sferik të diametrit 0.5D_{n50}. Për njëurvejtim me bazë në tokë kjo në përgjithësi do të lidhet me një objektiv të stafit ose EDM; Për njëurvejtim nënujor në përgjithësi do të jetë një top me peshë në fund të një zinxhiri zanor. Kontraktori mund të propozojë metodën alternative tëurvejimit për miratimin e Inxhinierit.

Profilet e matjes në përgjithësi duhet të jenë në intervale përgjatë gjatësisë së strukturës, duke mos kaluar 10 metra, por mund të kenë nevojë të jenë më të shpeshta ku profili po ndryshon me shpejtësi ose në kthesa me rreze të vogël. Për mbushjet e rrumbullakëta të dallgëthyeseve, do të merren seksione radiale në çdo 15 gradë nga qendra e kokës së rrumbullakët.

Profilet/seksionet duhet të merren ndërsa puna përparon dhe para se struktura të jetë e ri-mbushur ose e mbuluar nga një shtresë pasuese ose nga rera. Asnjë shtresë nuk duhet të mbulohet nga një shtresë e mëvonshme derisa profili i shtresës së mëparshme të jetë miratuar.

Linjat eurvejimit (profilet) do të shtrihen për të paktën 10 m jashtë ndërtimeve të synuara të thembrës ose skajeve të tjera të strukturave shkëmbore.

Të gjitha punimet e përcaktuara dhe survejimet përfundimtare të çdo shtrese shkëmbore duhet të kryhen së bashku me Inxhinierin dhe t'i paraqiten në seksione (tërthore) inxhinierit për miratim. Seksionet do të paraqiten në një shkallë të përshtatshme siç është rënë dakord me Inxhinierin.

Në përfundim të punimeve shkëmbore, Kontraktori duhet të përgatisë vizatimet dhe seksionet As-Built në një shkallë siç është rënë dakord me dhe për miratimin e Inxhinierit dhe duke treguar të gjitha linjat përfundimtare dhe të miratuara të survejimit të të gjitha shtresave shkëmbore.

2.10 Uljet e strukturës

Kontraktori i kërkohet të kryejë mbikëqyrjen e uljeve në intervale prej 50 m përgjatë strukturës shkëmbore. Çdo rregullim i nevojshëm duhet bërë dhe këto rregullime duhet të dakordësohen me Inxhinierin.

Lidhur me kërkesat e uljeve pas ndërtimit, komponentët e projektimit:

Dallgëthyesi Verior:

Ulja maksimale e lejuar pas ndërtimit gjatë një periudhe 50-vjeçare është 0 m.

Mbrojtja e Bankinës dhe nga erozioni së Basenit Lindor:

Ulja maksimale e lejuar e skarpateve pas ndërtimit gjatë një periudhe 50-vjeçare është <0.4 m.

Dallgëthyesi Jugor:

Ulja maksimale e lejuar pas ndërtimit të Dallgëthyesit Jugor gjatë një periudhe 50-vjeçare është 0 m.

Kontraktori ka për detyrë të vlerësojë uljet e pritshme të strukturave gjatë ndërtimit. Ky vlerësim duhet të bazohet në të dhënat e tokës në dispozicion dhe/ose në studimin e vetë Kontraktorit të tokës, duke marrë parasysh sekuencën e ndërtimit. Këto llogaritje duhet t'i dorëzohen Inxhinierit për miratim.

Përveç kësaj, Kontraktori është përgjegjës për ndërtimin e të gjitha strukturave në lartësi duke siguruar që profili i paraqitur në Vizatimet të arrihet në fund të Periudhës së Njoftimit të Defekteve. Çdo rregullim i nevojshëm për të ruajtur këtë profil duhet të kryhet në konsultim me Inxhinierin.

2.11 Menaxhimi i procesit të heqjes së shkëmbinjve nga stoqet në vendin e projektit

Në qoftë se Kontraktori ka stoqe shkëmbore në vendin e projektit, ai do të instalojë një urë peshore pranë zonës së rezervave për të regjistruar peshën e të gjithë shkëmbit të hequr nga zona e stokimit/depozitimit provizor dhe të vendosur në punimet e përhershme. Pozicioni, lloji dhe vendosja e urës peshore duhet të jenë të përshtatshme për automjetet që Kontraktori ka ndërmend të përdorë për transportin e shkëmbit. Regjistrimi i peshave duhet të jetë automatik dhe lejon që numrat e identifikimit të automjetit të regjistrohen njëkohësisht. Ura e peshimit dhe rregullimet e regjistrimit do të jenë për miratimin e Inxhinierit.

Kontraktori duhet të sigurohet që shkëmbi i dërguar në zonën e stokimit të jetë i një cilësie të përshtatshme për t'u përdorur në ndërtimin e skarpateve dhe dallgëthyeset dhe përputhet me kufijtë e klasës së klasifikimit. Kontraktori duhet të sigurojë që heqja e shkëmbit nga stokimi të kryhet në mënyrë të tillë që gjerësia e fraksionit të shkëmbit të vendosur në dallgëthyeset të mos jetë shumë e ndryshme nga ajo që dërgohet në zonën e stokimit. Inxhinieri mund, në çdo kohë gjatë ndërtimit të dallgëthyeses, ta udhëzojë Kontraktorin të modifikojë metodën e tij të heqjes së shkëmbit nga zona e stokimit, nëse konsideron se fraksioni i shkëmbit që vendoset në dallgëthyeset nuk është i pranueshëm.

I gjithë shkëmbi i përdorur nga Kontraktori duhet të peshohet pas heqjes nga zona e stokimit dhe para vendosjes në Punimeve. Të gjitha automjetet e përdorura nga Kontraktori për transportin e shkëmbinjve duhet të mbajnë numra identifikimi të përhershëm dhe lehtësisht të dukshëm.

Para fillimit të ndërtimit të dallgëthyesëve, automjetet duhet të peshohen në prani të Përfaqësuesit të Inxhinierit, të shkarkuara, të shoferit në bord, të gjitha pjesët normale të ngjitura dhe me rezervuarin e karburantit gjysmë bosh. Numri i peshës dhe i identifikimit të automjetit të çdo automjeti duhet të regjistrohet

në prani të Inxhinierit. Pesha e çdo kamioni duhet të kontrollohet periodikisht ose sa herë që inxhinieri e drejton këtë.

Çdo peshore do të kalibrohet çdo javë ose siç drejtohet nga Inxhinieri.

Në fund të Kontratës ura e peshimit do të çmontohet/prishet dhe hiqet nga Vendi i projektit.

2.12 Përgjegjësia për mbrojtjen e strukturës së dallgëthyeses

Gjatë ndërtimit të skarpateve me shtresa shkëmbore mbrojtëse dhe të dallgëthyeses, Kontraktori duhet të jetë përgjegjës dhe të marrë të gjitha masat paraprake të nevojshme për të siguruar, mbrojtjen e Punimeve nën të gjitha situatat e motit dhe detit. Nëse punimet do të pezulloheshin nga Inxhinieri për shkak të një stuhie të madhe ose ndonjë shkakut tjetër, Kontraktori duhet të mbrojë menjëherë pjesët pjesërisht të përfunduara të dallgëthyeses duke mbuluar çdo material të bërthamës të ekspozuar me shkëmbinj me fraksionin e saktë për shtresën pasuese. Pas rifillimit të Punimeve, pagesa për vendosjen e këtij shkëmbi mund të certifikohet me çmimin e vendosjes së shkëmbit të shtresës pasuese, përveç nëse fraksioni shkëmbor është i papajtueshëm për vendin në të cilin gjendet pas rinisjes së punës, ose ai do të hiqet për shkak të qëndrimit jashtë tolerancës pozicionale për shtresën shkëmbore në fjalë. Në këtë rast shkëmbi duhet të hiqet para se të vazhdojë me punimet e mëtejshme të ndërtimit të dallgëthyeses.

Ne rastin e motit të keq ose të situatës së rëndë të detit, të cilat shkaktojnë një rrezik të lartë të papranueshëm të dëmtimit të pajisjeve të Kontraktorit dhe të vetë dallgëthyeses, Punimet mund të pezullohen përkohësisht nga Kontraktori. Kushtet në të cilat Kontraktori mund të pezullojë përkohësisht Punimet, duhet të dakordohen paraprakisht me Inxhinierin. Vendimi për ndalimin e punimeve dhe vendosjen e mbrojtjes së përkohshme i takon Kontraktorit.

Kostoja e vendosjes dhe heqjes së mbrojtjes së përkohshme, heqjes dhe zëvendësimit të pajisjeve që punojnë në dallgëthyesë dhe riparimit të dëmeve në pjesët pjesërisht të përfunduara të dallgëthyeses, do të jetë, në rrethana të tilla, e gjitha në dëm të Kontraktorit.

Vonesat e shkaktuara nga pezullimi i Punimeve nga Kontraktori për arsye të mësipërme do të kompensohen me një zgjatje ekuivalente të kohës. Pezullimi i Punimeve për këtë shkak nuk do të ndikojë në asnjë mënyrë në përgjegjësitë e Kontraktorit sipas Kontratës.

2.13 Survejimi i punimeve shkëmbore

2.13.1 Të përgjithshme

Profilat e matjes në përgjithësi duhet të jenë ndërseksione në intervale prej 10 metrash, por mund të kenë nevojë të jenë më të shpeshta ku profili po ndryshon me shpejtësi ose në kthesat me rreze të vogël. Matjet duhet të kryhen në intervale maksimale 1m përgjatë një profili. Inxhinieri mund të urdhërojë, nëse gjykohet e nevojshme, matje sonore shtesë përgjatë vijave të ndërmjetme të intersektimeve brenda hapësirave prej 10 metrash. Seksionet duhet të merren ndërsa puna përparon dhe para se struktura të jetë e ri-mbushur ose e mbuluar nga një shtresë pasuese ose nga rëra. Asnjë shtresë nuk duhet të mbulohet nga një shtresë e mëvonshme derisa profili i shtresës së mëparshme të jetë miratuar.

2.13.2 Survejimi para ndërtimit

Para se të fillojë ndërtimi i dallgëthyeses dhe strukturave të skarpateve, Kontraktori duhet të ndërmarrë një survejim para ndërtimit të zonave (së bashku me Inxhinierin) ku do të ndërtohen punimet. Një survejim topo/batimetri do të kryhet nga dallgëthyesja ekzistues dhe shtratin e detit ngjitur. Seksionet tërthore duhet të bëhen çdo 10 metra. Këto seksione tërthore duhet të shtrihen të paktën 25 metra në të dy anët e vijës qendrore të dallgëthyeses, duke siguruar që pjesa e plotë e profilit ekzistues të dallgëthyeses të jetë plotësisht e mbuluar.

Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për të gjitha shenjat/markat eurvejimit të nevojshme për përcaktimin e punimeve. Shenjat do të vendosen në intervale të përshtatshme përgjatë strukturës shkëmbore për të shënuar kreshtën dhe profilet e materialeve të mbrojtjes.

Vizatimet eurvejimit dhe seksionet tërthore të shtratit të detit do të jenë në shkallën e rënë dakord me Inxhinierin, megjithatë, ato nuk do të kenë një shkallë më të madhe se 1:500. Tre kopje të shtypura dhe një kopje digjitale duhet të përgatiten (në një format të përputhshëm me AutoCAD 2022 ose më vonë) të çdo niveli për regjistrat e Kontraktorit dhe Inxhinierit. Këto vizatime duhet të miratohen me shkrim dhe të nënshkruhen nga Kontraktori dhe Inxhinieri si një regjistrim i saktë përpara se të fillojnë punimet shkëmbore.

2.13.3 Sondazhe të ndërmjetme

Kontraktori dorëzon deklaratimet mujore të matjes së punimeve, me qëllim të pagesave mujore. Të gjitha matjet duhet të kryhen nga Kontraktori dhe të konfirmuara nga Inxhinieri. Këtourvejime kanë të vetmin qëllim të vlerësimit të sasive të përkohshme dhe pagesave të përkohshme. Në asnjë rrethanë këto matje nuk do të konsiderohen si miratim përfundimtar për punën e kryer.

2.13.4 Survejimi pas ndërtimit

Pas përfundimit, ose përfundimit të pretenduar, të të gjitha punimeve shkëmbore njëurvejim post-punime duhet të kryhet së bashku me Inxhinierin. Nëse gjendet për çfarëdo arsye që profili i kërkuar të mos jetë arritur ose skarpatet e kërkuara të mos jenë formuar siç duhet, Kontraktori duhet të rrisë, zgjerojë ose korrigjojë më tej fusha të tilla sipas nevojës, të gjitha për kënaqësinë e Inxhinierit. Një tjetërurvejim i përbashkët i zonës do të bëhet pastaj me qëllim të matjes përfundimtare.

2.13.5 Teknikat e matjes

Matjet për tëurvejuar profilin e dallgëthyeses mund të kryhen duke përdorur një sondë me një fund sferik të diametrit $0.5D_{n50}$ dhe të lidhura me një objektiv të stafit ose EDM. Përndryshe, Kontraktori mund të përdorte një ekskavator të montuar në një ponton dhe të vëzhgonte profilin me kovën e tij (duke përdorur sisteme GPS të avancuara). Kontraktori duhet të detajojë teknikat e tij të matjes në deklaratën e tij të metodës. Nëse Kontraktori planifikon të përdorë një metodë tjetër matjeje, ai mund të propozojë këtë metodë për miratimin e Inxhinierit.

2.14 Kontrolli i ndikimeve mjedisore

2.14.1 Fushëveprimi

Gjatë ecurisë së punimeve shkëmbore dhe në varësi të metodës së miratuar, Kontraktori duhet të respektojë të gjitha rekomandimet dhe specifikimet e përmbajtura në lejen mjedisore, për të siguruar një turbullim minimal të mjedisit ujor përreth.

Kërkesat e performancës dhe kufizimet e rrjedhës të përcaktuara më sipër janë detyruese për Kontraktorin, i cili duhet të konsiderojë në vleftën e kontratës masat e duhura për arritjen e këtyre objektivave.

Punimet shkëmbore duhet të kryhen në mënyrë të tillë që përhapja e sedimenteve në mjedisin detar në vendet ngjitur të mbahet në minimum.

2.14.2 Monitorimi i ndotjes së ujit

Pavarësisht nga mënyra e rimbushjes së aplikuar, Kontraktori, gjatë periudhës së kontratës, kryen kontrollet e mëposhtme:

- Marrja e kampionëve të ujit dhe matja e materialeve pezull në këto kampionë/mostra në intervale dhe vende sipas specifikimeve të ESIA
- Kontraktori i dorëzon Inxhinierit rezultatet periodike të të gjitha mostrave të mbledhura më parë. Këto rezultate do të paraqiten periodikisht siç është specifikuar në ESIA. Kostot që lindin sipas kësaj pike përfshihen në çmimet njësi të Kontraktorit për rimbushjen.

2.14.3 Kontrolli i sedimenteve

Kontraktori duhet të ndërmarrë një program të monitorimit të rregullt të sedimenteve pezull për kontroll dhe të konfirmojë se këto nuk i tejkalojnë vlerat e përcaktuara në Licencën e Mjedisit. Nëse kërkohet nga Inxhinieri, çdo sedimentim i tepruar i zonave që nuk janë identifikuar për mbushjen sipas Kontratës, duhet të hiqet nga Kontraktori me koston dhe kohën e vet.

Përveçse kur thuhet ndryshe në ESIA, monitorimi duhet të përfshijë matjen e sedimenteve pezull në thellësi të ndryshme në kolonën e ujit në vende për t'u rënë dakord me Inxhinierin. Kjo matje kryhet me anë të mjeteve të përshtatshme për matjen e saktë të sedimenteve pezull.

Instrumentet duhet të vendosen në pozicione që lejojnë një profil mjaft të vazhdueshëm të sedimentit pezull që mund të vendoset si horizontalisht ashtu edhe vertikalisht midis sipërfaqes dhe 0.5m mbi shtratin e detit. Instrumentet duhet të kalibrohen nga një agjent i pavarur i regjistruar nga prodhuesi, në fillim të Kontratës dhe çdo 2 muaj. Kalibrimi duhet të kontrollohet çdo muaj (dhe në kohën e udhëzuar nga Inxhinieri) duke krahasuar rezultatet e monitorimit me testet laboratorike të solidës pezull në mostrat e marra në të njëjtën kohë dhe në të njëjtin pozicion.

Monitorimi do të kryhet rregullisht në intervale që nuk kalojnë një javë dhe/ose në kohën e treguar nga Inxhinieri. Pajisjet e nevojshme për monitorim duhet të mbahen gati në vendin që do të vendosen kur Inxhinieri udhëzon Kontraktorin të procedojë me një sërë matjesh.

Monitorimi i rregullt kryhet nga Data e Fillimit dhe në kohë të tjera gjatë periudhës së ndërtimit, duke përfshirë periudhat kur nuk ka aktivitet dragimi, në mënyrë që të konfirmohen nivelet historike të sedimenteve të pezullta.

3 Specifikimi për blloqet e betonit (Xbloc)

Për ndërtimin dhe formimin e duhur të një shtrese blloqesh betoni (Xbloc), janë dhënë specifikime të veçanta në "Specifikimet e përgjithshme të vendosjes së blloqeve te betonit (Xblocs)".

Në përgjithësi, specifikimet përfshijnë standardet, projektimin e përzjerjes së betonit, prodhimin e betonit, prodhimin e blloqeve, përgatitjen e shtresave të poshtme dhe kërkesat e vendosjes së blloqeve.

Kërkesat specifike për projektin e Porto Romanos përshkruhen në pikat e mëposhtme:

- dendësia e vendosjes përcaktohet në bazë të testeve të modelit fizik të kryera për Projektin Porto Romano. Koeficienti γ për pjerrësinë e përparme të dallgëthyesit zvogëlohet me 5% në krahasim me vlerën standarde për të përfutur një densitet vendosjeje 5% më të lartë. Njësitë vendosen në koordinata të paracaktuara të cilat do të sigurohen nga DMC dhe do të verifikohen nga Inxhinieri.
- Rreshti i parë i njësive (blloqeve) përbëhet nga njësi bllok betoni (Xbloc) (prandaj asnjë njësi Xbase nuk përfshihet në dizajn), njësitë duhet të vendosen me orientime të rregullta.

Gjatë ndërtimit të dallgëthyesit, vendosja e shkëmbinjve (në shtresat e poshtme si dhe në shtresat e armaturës) ose njësive të blloqeve të betonit (Xblocs) do të kryhet (për aq sa është e mundur në praktikë) njëra pas tjetrës. Pavarësisht nga sa më sipër, Kontraktori do të punojë në fronte pune të përcaktuara mirë me një madhësi të vetme materiali në të njëjtën kohë sipas nevojës për çdo front pune. Vendosja e materialeve të dallgëthyesit ` duhet të jetë një operacion i vazhdueshëm, në mënyrë që asnjë nga shtresat e poshtme të mos lihet e pambrojtur në një distancë më të madhe se 40 m.

3.1 Tolerancat e vendosjes së shkëmbinjve të shtresave të poshtme të blloqeve të betonit (Xbloc)

Për ndërtimin e shtresave të armuara të blloqeve të betonit (Xbloc), DMC ka vendosur kërkesa specifike për shtresën shkëmbore të aplikuar menjëherë nën shtresën e armuar Xbloc siç specifikohet në "Specifikimet e përgjithshme të vendosjes së blloqeve të betonit (Xblocs)":

- Toleranca e vendosjes rreth profilit të projektimit është $\pm 0,5 \cdot D_{n50}$.
- Matjet e njëpasnjëshme brenda një profili matjeje nuk duhet të devijojnë më shumë se $0,3 \cdot D_{n50}$

3.2 Tranzicionet

Të gjitha nyjet ndërmjet llojeve të prerjeve tërthore do të ndërtohen në mënyrë që të ketë një kalim gradual, ose siç udhëzohet ndryshe në Vizatime, ndërmjet planeve që përcaktojnë sipërfaqet e jashtme të shtresës së armuar parësore.

Kalimet në shtresat horizontale fundore, siç kërkohet për zgjerimin e bazës (toe), do të aplikohen në një distancë horizontale prej minimumi 10 m ose një kënd maksimumi 45° , siç tregohet në mënyrë indikative në Figuren 3-1. Për shtresat horizontale të bazamentit (toe) në drejtimin gjatësor ndryshimi në klasifikimet mund të jenë të drejtpërdrejta, përveç nën rreshtin e poshtëm të Xblocs. Atje niveli vertikal duhet të përshtatet për të arritur një pjerrësi gjatësore prej të paktën 1:10 (ose më të sheshtë).

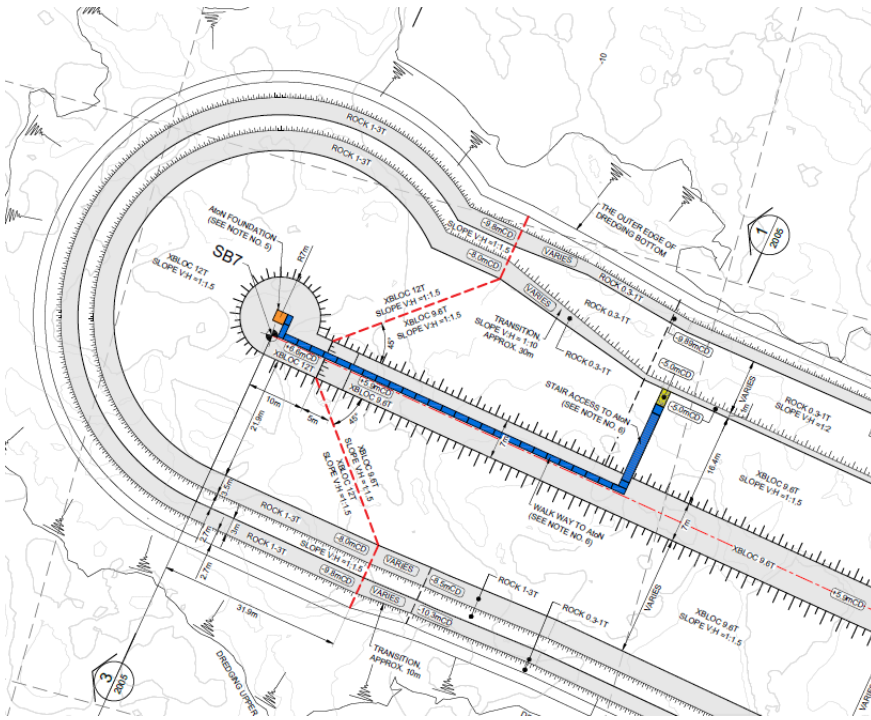


Figura 3-1: Parimi i ndërtimit të kalimeve në pjerrësinë e dallgëthyesit dhe në bazamentin e dallgëthyesit (vetëm treguese)

4 Specifikime për Testin e Modelit Fizik 3D të Kokës së Dallgëthyesit Jugor

4.1 Hyrje

Kontraktori do të ekzekutojë një provë të modelit fizik 3D në një basen valësh për Dallgëthyesin Jugor. Testet e Stabilitetit dhe Funkcionalitetit (mbikalimi/transmetimi) do të ndërmerren nga Kontraktori.

4.2 Testi i Modelit Fizik 3D në një Basen Valësh

Objektivat e testeve 3D të modelit fizik janë si më poshtë:

- Analiza e Stabilitetit të shtresave të armuara dhe bazamentit të dallgëthyesit me drejtime të ndryshme valësh, kushtet detare dhe nivelet detare. Efektet e pjerrësisë (obliquity) duhet të analizohen në mënyrë specifike.
- Analiza e Tejkalimit/Transmetimit të seksionit tipik të kokës së dallgëthyesit me kushte dhe nivele të ndryshme detare për seksionet e projektuara.

Për të arritur objektivat e përshkruara do të realizohen teste të modelit fizik 3D për stabilitetin e blloqeve të shtresës kryesore dhe shkëmbinjtë të bazamentit. Në këto teste, karakteristikat normative të valës duhet të merren në konsideratë. Rezultatet për t'u përfutur në këtë test do të përfshijnë:

- Shkalla e modelit 3D duhet të jetë midis 1:25 dhe 1:50.
- Kufizimet e paletës së valës në terma të H_s , i dhe T_p .
- Qëndrueshmëria e argjinaturës, shtresave të armuara dhe bazamentit (toe).
- Tejkalim valësh.
- Transmetimi i valëve.

- Përdorimi i të dhënave batimetrike të përfuara posaçërisht me anë të sondazhit Batimetrik të përfshirë në projektin e detajuar.
- Fundi i sheshtë nuk do të pranohet.
- Kufijtë anti-reflektim do të përfshihen në skajet e modelit, në konturet e përgjithshme të plazhit ose të ngjashme, me efektshmëri të provuar.
- Përkufizimi i testeve që do të kryhen. Minimalisht, aspektet e mëposhtme duhet të shqyrtohen:
 - Do të testohen disa drejtime valore.
 - Tre periudha valore do të testohen.
 - Gjashtë lartësi valësh në periudhë do të testohen.
 - Dy nivele baticash (batica e ulët dhe batica e lartë) do të testohen.
 - Duhet të ketë një ndarje 3D midis valëve të përplasma dhe të reflektuara përpara seksionit kryesor dhe kokës së rrumbullakët. Metodologjia e ndarjes duhet të specifikohet dhe të miratohet nga Inxhinieri.
 - Numri minimal i valëve për çdo rast stuhie (Hs, Tp, niveli i detit)
 - Tejkallim/Transmetimi: 1000 valë
 - Stabiliteti: 1500 valë

Instrumenti i përdorur duhet të përfshijë:

- Matësit e valëve përpara paletës gjeneruese të valëve. Të paktën 7 matësa për ndarjen 3D midis valëve të përplasma dhe të reflektuara.
- Matësit e valëve në anën e brendshme të dallgëthyesit në mënyrë që të masin transmetimin e valëve.
- Matësit e valëve në të dy vendankorimet.
- Matësit mesatarë dhe të menjëhershëm të tejkallimit gjatë gjithë testit.
- Numri i ngjarjeve të tejkaluara.
- Përpunimi i të dhënave të stabilitetit: duhet të përcaktohet metodologjia specifike për të matur stabilitetin e shtresave të armuara dhe bazamentit, duke përfshirë argjinaturen e brendshme kundër tejkallimit. Fotografitë dhe videot e testeve të plota duhet të ndërmerren dhe të dorëzohen.

Propozimet dhe metodologjia për modelimin dhe testimin duhet t'i dorëzohen Inxhinierit për miratim para fillimit të punës. Kjo do të përfshijë, por nuk kufizohet në:

- Punime për t'u bërë.
- Metodologjia duke përfshirë:
 - Përshkrimi i objekteve 3D
 - Specifikimet për ndërtimin e modelit.
 - Brezi i valëve.
 - Instrumentat.
 - Metodot e shpërhapjes dhe ndarjes së valëve.
 - Metodologjia për përpunimin e të dhënave.
- Dokumentet që do të dorëzohen nga Kontraktori/Laboratori.
- Ekipi i punës.
 - Grafiku i organizimit

- CV-të e ekipit të propozuar për përpunim dhe analizë.
- Certifikatat e Kalibrimit 3D të Laboratorit të propozuar.

5 Specifikimet e gjeotekstilit

5.1 Hyrje

Ky seksion mbulon kërkesat që duhet të vendosen për zgjedhjen e një gjeotekstili, kërkesat e testit të cilësisë dhe trajtimin, ruajtjen dhe vendosjen.

5.2 Kërkesat për materiale gjeotekstile

5.2.1 Kërkesat e përgjithshme

Seksioni trajton veçanërisht kërkesat e materialit gjeotekstil bazuar në vetitë e mëposhtme.

- Madhësia e hapjes (përmasat e vrimave)
- Përshkueshmëria
- Fortësia
- Zgjatja në fazën e këputjes
- Pesha
- Degradimi nga UV

Materiali gjeotekstil nuk do të pësojë ndonjë ndryshim të rëndësishëm në vetitë e tij fizike, kimike apo inxhinierike nën ndikimin e sulfateve, klorideve, acideve dhe alkalive në format dhe përqendrime të cilat ato janë të pranishme në tokat, ujin e detit dhe ujërat nëntokësore që gjenden në vendin e projektit. Materiali do të vërtetohet kundër sulmit bakterial.

Materiali gjeotekstil do të ketë rezistencë të mjaftueshme ndaj dritës ultra violet UV në mënyrë që vetitë e tij fizike të plotësojnë kërkesat e ndërtimit pas ekspozimit për një periudhë deri në 30 ditë dritë të plotë dielli në vendin e projektit. Pëlhurat e filtrit do të furnizohen në rrotulla (topa) të paktën 4.5 metra të gjera. Bashkimi i gjeotekstiveve nuk lejohet në zonat e tranzicionit (të pjerrëta dhe horizontale).

5.2.2 Kërkesat e gjeotekstilit ndarës

Gjeotekstili ndarës do të vendoset midis një shtrese materiali më të ashpër dhe një shtrese materiali më të hollë. Materiali do të jetë një polypropylene jo i thurur (non-woven needle-punched polypropylene) . Kërkesat minimale për gjeotekstilet ndarëse paraqiten në Tabela 5-1.

Tabela 5-1: Kërkesat minimale për gjeotekstilet ndarës

Kërkesa	Metoda e provës (Standard)	Njësia	Vlera
Lloji			Jo të thurura
Madhësia maksimale e hapjes(vrimës) (O90)	EN ISO 12956	mm	0.1*
Pershkueshmeria	ASTM D 4491	m/s	>0.001
Forca kapëse	ASTM D 4632	N	≥1500
Rezistenca në tërheqje	EN ISO 10319	N/m	≥40,000
Rezistenca në shpim	ASTM D 4833	N	≥7,000
Zgjatja min. e kapjes	ASTM D 4632	%	≥70
Masa	ASTM D 3776	g/m ²	≥800
Trashësia	ASTM D5199	mm	6.0

Kërkesa	Metoda e provës (Standard)	Njësia	Vlera
Degradimi max UV	ASTM D 4355	%	< 40 në 500 orë
Rrjedha e ujit me prurje konstante prej 100mm	EN ISO 11058	l/m ² /s	≥30

* Kontraktori duhet të monitorojë klasifikimin e mbushjes së bonifikimit (përmirësimit) të aplikuar pas gjeotekstilit për të verifikuar se D90 e mbushjes së bonifikimit (përmirësimit) plotëson kërkesën O90 < D50

5.3 Testet e cilësisë

Kontraktori i dorëzon Inxhinierit për miratim, certifikatat e cilësisë për materialin gjeotekstik nga Shitësi së bashku me një raport vetë-inspektimi të kryera nga Kontraktori.

Materiali gjeotekstil nuk duhet të ketë ndonjë dëmtim, carje apo vrimë në të. Kontraktori duhet të njoftojë Inxhinierin nëse ka ndonjë dëmtim të materialit gjeotekstik. Materiali gjeotekstil duhet të riparohet para se të shtrohet gjeotekstili.

Kur materiali gjeotekstil nuk përputhet me kërkesat e përcaktuara, materiali zëvendësohet ose trajtohet me metoda të propozuara nga Kontraktori dhe të dakorduara nga Inxhinieri.

5.4 Vendosja e materialit gjeotekstil

5.4.1 Vendosja e materialit gjeotekstil

Kontraktori duhet ta vendosë materialin gjeotekstik në përputhje me kërkesat e projektimit dhe rekomandimet e Shitësit dhe do të sigurohet kundër pluskimit. Vëmendje e veçantë do t'u kushtohet kërkesave për ekspozim në periudhën e ditës të gjeotekstilit gjatë operacionit të shtrimit. Ekspozimi i pëlhurës së filtrit do të minimizohet duke organizuar frontin e punës në mënyrë që çdo zonë e veçantë e pëlhurës të mbulohet nga një shtresë filtri shkëmbore / rërë brenda 48 orëve. Trafiku i automjeteve nuk duhet të lejohet të lëvizë në gjeotekstilet e pambuluara.

Mënyra e instalimit nuk duhet të imponojë terheqje apo sforcime që ka të ngjarë të shkaktojnë dëme në gjeotekstil; Metoda e instalimit do të sigurojë që gjeotekstili të jetë në kontakt të vazhdueshëm me sipërfaqen mbi të cilën është vendosur pa u shtrirë apo lidhur mbi gunga ose zgavra. Asnjë mbeturinë nuk do të bllokohet nën gjeotekstilet e vendosura.

Gjeotekstili do të vendoset me mbivendosje jo më pak se 1.5 metra nën ujë dhe 1m mbi ujë. Çdo gjeotekstil i dëmtuar do të riparohet duke u mbivendosur me një gjeotekstil shtesë për të arritur një shtrirje minimale prej 1500 mm përtej seksionit të dëmtuar në çdo drejtim.

Kur pëlhura takon një strukturë, ajo do të paloset kundrejt strukturës me një gjerësi minimale prej një mbivendosjeje. Pëlhura e filtrit duhet të lidhet në mënyrë të sigurtë gjatë vendosjes. Kontraktori duhet të përgatisë një metodologji punimi (Method Statement) për gjeotekstilet që do të vendosen nën ujë për t'u siguruar pëlhurat në shtratin e detit. Toka mbi të cilën do të vendoset pëlhura filtruese nuk do të përmbajë ondulacione që mund të shkaktojnë dëme në pëlhurë gjatë vendosjes së shtresës shkëmbore.

Shkëmbi do të vendoset në filtrin gjeotekstil nga fundi deri në majën e skarpatës. Kontraktori duhet të miratojë një metodë të tillë vendosjeje që lëvizja e gurëve mbi filtrin gjeotekstil të jetë në minimum. Trashësia e shtresës së gurit do të jetë e tillë që filtri gjeotekstil të mbrohet nga ekspozimi direkt UV.

Pëlhura e filtrit nuk duhet të vendoset në asnjë zonë derisa kjo zonë të jetë miratuar nga Inxhinieri.

Shtresa gjeotekstile (ose seksioni i një shtrese) duhet të miratohet nga Inxhinieri përpara se të vendoset një shtresë tjetër sipër.

5.4.2 Rilevimet për punimet e Gjeotekstilit

Kontraktori i dorëzon, për miratim, Inxhinierit metodën e parashikuar të rilevimit dhe monitorimit për operacionet e vënies së materialit gjeotekstil për t'u siguruar që vendet të përputhen me kërkesat e projektimit.

5.4.3 Lidhja e Pëlhurës së Gjeotekstilit

Kur është e nevojshme bashkimi i Gjeotekstiles, pëlhura duhet të bashkohet duke qepur duke përdorur një fije sintetike filamentit të vazhdueshme të llojit, matësit dhe hapësirave të rekomanduara nga Shitësi i pëlhurës. Për këtë, Kontraktori duhet të sigurojë një makinë qepëse portative siç është rekomanduar nga Shitësi për çdo vend (në tokë) të bashkimit, arnimit, riparimit.

5.4.4 Mbeturinat dhe Mjedisi

Kontraktori merr masa specifike lidhur me artikujt e mëposhtëm:

- Mbeturinat lundruese në sipërfaqen e ujit që rezultojnë nga punimet e instalimit të gjeotekstileve duhet të mblidhen dhe të asgjësohen nga Kontraktori. Mbeturinat lundruese duhet të parandalohen të shpërndahen jashtë zonës së vendit të projektit.
- Kontraktori të kontrollojë ndotjen detare që vjen nga aktivitetet e instalimit të gjeotekstileve.

6 Specifikime për dyshek betoni

6.1 Hyrje

Ky Kapitull mbulon kërkesat për materialet e dyshekëve të betonit, përgatitjen e vendosjes, ndërtimin dhe instalimin e mbrojtjes nga erozioni me ane të dyshekut prej betoni nën kalatë.

Dysheku me trashësi konstante është një sistem mbrojtjeje erozioni me shumë aplikime në inxhinierinë hidraulike dhe mbrojtjen bregdetare. Pëlhura e dyshekut përbëhet nga dy shtresa të thurura polyamide dhe/ose polyéthylène të lidhura nga lidhjet e ndërthurura të trashësisë. Kjo formon një hapësirë uniforme midis dy shtresave në mënyrë që ato të veprojnë si një formë fleksibël.

Dyshekët mbushen në skarpate me një rërë të pompuar: mikrobeton çimento i cili mund të instalohet sipër ose poshtë ujit.

Dyshekët mbrojtës të erozionit do të instalohen në përputhje me rekomandimet e prodhuesit dhe këtë specifikim, duke përfshirë ngjitjen/puthitjen në murin e kalatës dhe kalimet tranzitore në mbrojtjen nga erozioni në anët dhe fundin e këtyre dyshekëve prej betoni.

Dysheku i pëlhurës me trashësi konstante është një sistem pune i përkohshëm për të formuar trashësinë e kërkuar të soletës. Ai i reziston shpëlarjes së mikrobetonit para vendosjes. Trashësia e specifikuar e dyshekut të betonit duhet të jetë mesatarisht 150 mm. Dysheku i betonit ka një tolerancë të përgjithshme trashësie prej ± 2 cm për shkak të natyrës së tij.

Dyshekët me vrima të hapura aplikohen në zonën e ndikimit të valëve. Trashësia e specifikuar e dyshekut me vrima të hapura duhet të jetë mesatarisht 400 mm.

6.2 Inxhinieria e Prodhuesit

Me ndërtimin që bëhet krejtësisht nën ujë ku nuk mund të shihet lehtësisht, Prodhuesi duhet të japë mbështetjen e mëposhtme të specializuar inxhinierike që punon së bashku me Kontraktorin, për t'u siguruar që mbrojtja nga erozioni të jetë instaluar në mënyrë kompetente.

Fabrikimi dhe inxhinieria e instalimit për sistemin e dyshekut duhet të ndërmerret nga një prodhues me përvojë duke përdorur një sistem të provuar të menaxhimit të rrezikut të përshtatshëm për punimet detare,

i cili duhet të mbikëqyret nga Inxhinieri i tyre profesionalisht me përvojë. Fabrikimi dhe inxhinieria e instalimit janë të përshkruara në këtë specifikim dhe duhet të përfshijnë:

- a) Shqyrtimi i vendit të kushteve të punës detare dhe aspekteve mjedisore në lidhje me instalimin e dyshekut. Një inxhinier profesionist me përvojë nga prodhuesi duhet të jetë i pranishëm në fillim për këtë shqyrtim dhe përgatitje dhe do të jetë në dispozicion për vizitat e mëvonshme siç mund të kërkohej nga Inxhinieri, në rast se ndodhin probleme me instalimin.
- b) Analiza e rrezikut për instalimin e dyshekut dhe qasjen e menaxhimit të rrezikut.
- c) Përgatitja e vizatimeve të Vendosijes së Përgjithshme për miratimin e Inxhinierit.
- d) Përgatitja e vizatimeve të fabrikimit për dyshekët.
- e) Udhëzimet e instalimit.
 - Udhëzime për përgatitjen e përgjithshme të shtratit plus në transhenë e bazës dhe mureve.
 - Udhëzime për zhvillimin e përzjerjes, testimin, provat e pompimit.
 - Projektme për punime të përkohshme për rezistencën e mbushjes së dyshekut dhe qëndrueshmërinë në rrëshqitje.
 - Udhëzime për rregullimet rezervë të impiantit për të siguruar mbushjen e plotë të panelit.
 - Udhëzime për rregullimet e zones dhe përgatitjen për shtrimin e dyshekut dhe të gurëve në bazament (toe).
 - Udhëzime për vendosjen e një forcimi betoni për mbajtjen e gurëve të bazamentit (toe) nëse kërkohej.
- f) Fabrikimi dhe furnizimi i paneleve të dyshekut për t'iu përshtatur kushteve të punës.
- g) Sistemi i Kontrollit të Cilësisë së Punimeve Detare.
 - Regjistrimet e instalimit
 - Regjistri i Vizatimeve të 'As Built'
- h) Vizitat e përshtatshme të inspektimit janë të nevojshme për mbështetje inxhinierike dhe mbikëqyrje për përgatitjen dhe instalimin në vend nga Inxhinier me përvojë, me kontrollin e përgjithshëm mbikëqyres nga inxhinier(et) me përvojë i Licensuar/Diplomuar(s).
- i) Udhëzimi i inspektimit dhe mirëmbajtjes për mbrojtjen nga erozioni pas ndërtimit të përgatitur në konsultim me palët e interesuara.

6.3 Dorëzimet

6.3.1 Metodologjia e Punimit (Method Statement)

Kontraktori duhet të paraqesë një Metodologji për kryerjen e punimeve. Metodologjia përfshin procedurën dhe metodologjinë e propozuar nga Kontraktorët për furnizimin, testimin, kontrollin e cilësisë, transportimin dhe instalimin e dyshekëve të betonit, duke përfshirë inspektimin dhe instalimin, përpara fillimit të punimeve në kantier. Asnjë punim nuk duhet të fillojë përpara miratimit nga Inxhinieri i Metodologjise. Metodologjia përfshin një dokument të rrezikut aktiv dhe vlerësimit të rrezikut që mbulon të gjitha aktivitetet që do të kryhen nga Kontraktori.

6.3.2 Sistemi i Dyshekut të Betonit

Rezultatet e testimit të zhvillimit të përzjerjes së betonit dhe demonstrimeve të mbushjes së dyshekut duhet të përcillen të paktën 30 ditë para fillimit të shtrimit të dyshekut.

Vizatimet e fabrikimit duhet të paraqiten për informacion vetëm kur kërkohej dhe duhet të kontrollohen dhe miratohen nga Kontraktori.

6.3.3 Rilevimi

Përpara çdo veprimtarie rilevimi (topografike), Kontraktori i dorëzon inxhinierit për miratim, një përshkrim dhe program të hollësishëm për aktivitetet e tij të rilevimit, duke përfshirë pajisjet e propozuara, shtrirjen e propozuar dhe zgjedhjen e rilevimit. Rezultatet e çdo rilevimi i dorëzohen Inxhinierit brenda 48 orëve pas përfundimit.

Kërkesat minimale të rilevimit janë si më poshtë:

- Kryerja e vëzhgimit batimetrik para instalimit të dyshekut prej betoni dhe zonave të transhesë të bazës (toe) për miratimin e niveleve të përgatitura të shtratit.
- Rilevimi i dyshekëve të instaluar te betonit dhe puthitjeve të tyre me Kalatën në mënyrë të mjaftueshme për të përcaktuar instalimin e kënaqshëm dhe respektimin e këtyre Specifikimeve, duke përfshirë regjistrin e vizatimeve të As-Built.
- Rilevimi i transheve të bazës (toe) të mbushura me gurë të mjaftueshëm për të përcaktuar respektimin e këtij Specifikimi.

6.4 Materialet

6.4.1 Përzierja MikroBetoni

- a) Përzierja duhet të furnizohet me përzierje të gatshme, ose të grumbulluara në vend, për të dhënë një prodhim të mjaftueshëm.
- b) Dyshekët duhet të mbushen me pompim me një mikrobeton prej 35 N/mm² forcë minimale kubike (C28/35). Mikrobetoni është zakonisht një përzierje e rërës(s) lokale dhe çimentos me përmasa 2:1 (S:C).
- | | | |
|---|-------|-------------------|
| • Çimento | 650 | kg/m ³ |
| • Rërë – e hollë e mprehtë e larë | 1,300 | kg/m ³ |
| • Uji (bazuar në raportin e ujit: çimentos prej 0,55 por mund të ndryshojë për t'iu përshtatur gradimit të rërës) | 350 | kg/m ³ |

Proporcione të tjera të përzierjes mund të përdoren duke iu nënshtuar testeve të rezistencës dhe testeve të mbushjes së pompave. Zëvendësimi i përshtatshëm i çimentos mund të propozohet kur mbështetet nga rezultatet e testit.

Raporti ujë:çimento ndryshon me granulometrinë e saktë të rërës së përdorur dhe do të përcaktohet në vend duke përdorur konin e rrjedhjes së Prodhuesit. Raporti ujë:çimento duhet të rregullohet për të dhënë një kohë shkarkimi prej rreth 27-33 sekonda për mbushjen normale të mbështjellëseve (sleeves) dhe 14-18 sekonda zakonisht nëse miratohet mbushje e automatizuar duke përdorur zorre pompimi (“hoses layflat”) të para-instaluar.

Një rërë e përshtatshme duhet të zgjidhet gjatë testimit të zhvillimit të përzierjes me ndihmën e inxhinierit të Prodhuesve.

c) Çlirimi i ujit dhe Rezistenca

Pëlhura poroze do të lejojë që betoni të depërtojë, duke hequr në sipërfaqen e tij ujin e lirë dhe duke reduktuar kështu presionet që veprojnë mbi të. Kjo lejon që rezistenca e betonit të jetë më e lartë se normalja për një përzierje të caktuar betoni, duke ruajtur rrjedhshmërinë gjatë vendosjes.

d) Testimi i Betonit

Rezistenca e mikrobetonit do të përcaktohet nga shtypja e cilindrave 100mm Ø hedhur në cilindrat testuese 100mm Ø 2 m të gjata për të riprodhuar kushtet e depërimit brenda dyshekut të betonit. Cilindrat e provës mbushen në tokë dhe kurohen nën ujë, me karrota (cores) të prera dhe të përgatitura në 1 meter në pjesen

e poshtme të cilindrit të provës dhe testohen 1 në 7 ditë dhe 2 në 28 ditë nga çdo derdhje betoni ditore për javën e parë, me teste të mëvonshme në baza javore.

Testet e cilindrit duhet të kalojnë 28 N/mm² në 28 ditë.

e) Ngadalsuesi

Një ngadalsues zakonisht përdoret për të zgjatur periudhën fluide të përzierjes, për të lejuar transportin, kohën e pritjes së vagonëve dhe çdo vonesë në vend.

6.4.2 Armaturë (kallëp) Pëlhure

Pëlhura e përdorur në prodhimin e njësive të kallëpeve prej pëlhure duhet të jetë një pëlhurë e endur posaçërisht nga poliamidi/polipropileni që është projektuar për të shmangur zbrazëtitat e bllokuara të ujit dhe për të lejuar depertimin e përshkruar më sipër. Përveç kësaj, pëlhura duhet të lejojë që betoni të mbrohet nga gërryerja dhe erozioni derisa përzierja të fitojë fortësi të mjaftueshme.

Madhësia e hapjes në pëlhurë, O₉₀ duhet të jetë më pak se madhësia D₅₀ e rërës në përzierjen mikrobeton për të siguruar kompaktësinë e mikrobetonit.

Valezimi lokal i sipërfaqes të dyshekut me trashësi konstante duhet të jetë më pak se 25mm:

- Për të kufizuar ngarkimin hidraulik të soletës mbrojtëse të erozionit (variacionet në profilin e dyshekut shkaktojnë ngarkesa hidraulike në rritje nga rrymat dhe motorët kur janë në përdorim).
- Për të ruajtur kapacitetin perkules të dyshekut për veprimin e panelit / shpërndarjen e ngarkimit (dyshekët e trashësisë valezuese përmbajnë plane dobësie).

Format janë mbushje me pompë të mbushura në model "tremie", zakonisht me mbushje nga poshtë dhe ventilim nga maja për të siguruar që cilësia e betonit të mirëmbahet.

Prodhuesi duhet t'i japë inxhinierit një përshkrim të hollësishëm të instalimit të dyshekut, duke përfshirë:

- Fortësia e mbushjes së dyshekut dhe presioni i propozuar i mbushjes së dyshekut për mbushjen e nivelit, dhe skarpatet.
- Frenim e rrëshqitjes në skarpate
- Fraksion i propozuar i rërës, madhësia D50 dhe pëlhurë O90
- Çështjet e kontrollit mjedisor të tilla si kontrolli i rritjes së pH në rrugët ujore të mbyllura me pak lëvizje.

Projekti i punimeve të përkohshme duhet të informohet nga performanca e dyshekut të provuar më parë.

6.4.3 Xhuntat "Ball & Socket"

Të gjitha panelet e dyshekut duhet të kenë xhunto në prerje tip cerniere 'ball & socket' me nyje të qepura ose të kapura (zipped). Ky detaj i xhuntos është i rëndësishëm:

- Cerniera në prerje bën të mundur shpërndarjen e forcave në të gjithë pllakën e dyshekut
- Lidhja midis paneleve parandalon hyrjen e rrymave ose presionit
- Në kushtet e instalimit me baltë të rrjedhshme mbi shtrat, duhet të hiqet me ajër përpara se të vendoset paneli tjetër

6.4.4 3.4 Vrimat e Drenazhit (Weep)

Vrimat e drenazhit të përshkueshmërisë janë të nevojshme për dyshekun në 6 m c/c përgjithësisht për porozitet nominale për lëvizjen e ujit të baticës përmes skarpatës mbrojtëse me një rresht vrimash të çara në 2 m c/c poshtë dyshekut tip me vrima të hapura (Open Hole).

9) Rilevimet përfundimtare dhe regjistri i vizatimeve 'As-Built'

10) Përfundimi

6.5.2 Përgatitja

a) Dorëzimi dhe Ruajtja e Materialeve

Kontraktori duhet të ndjekë rekomandimet e prodhuesit për trajtimin dhe ruajtjen e materialeve. Të gjitha materialet e dërguara në vendin e projektit do të inspektohen për dëme, shkarkohen dhe ruhen me minimumin e trajtimit.

Materiali i dyshekut duhet të mbrohet nga punimet e metalit të nxehtë, të cilat shkrijnë pëlhurën dhe duhet të ruhen të mbrojtura nga drita e drejtpërdrejtë e diellit.

b) Përzierësi i Mikrobetonit

Operacioni i përzierjes duhet të përfshijë:

- Rrjedhshmëria kontrollohet nga testimi i koneve të rrjedhjes [zakonisht 27-33 secs (mbushje standarde) 14-18 secs (mbushje e automatizuar)]
- Testi i mbushjes së dyshekut
- Provë pompimi i tubave me testin e segregacionit në zorre vertikale për një kohë të arsyeshme qëndrimi (zakonisht 10 deri në 30 minuta)
- Testi i rezistencës në shtypje (që tejkalon 35 N / mm² në 28 ditë)

c) Provat (Trials) e Dyshekut

Një dyshek minimal prej 2m² me një xhunto "ball & socket" do të mbushet për provë në tokë ose nën ujë. Detajet e provave të propozuara duhet t'i dorëzohen Inxhinierit për miratim. Tre (3) kampione 100mm Ø duhet të merren nga çdo test dhe të testohen për rezistencë në 7 (1 N^o) dhe 28 ditë (2 Jo). Prova do të vazhdojë nëse performanca e testit nuk përmbush apo tejkalon kriteret.

d) Pompat

Pompa kryesore në vend do të ketë normën e duhur të pompimit të daljes. Hinka e pompës duhet të jetë në gjendje të pranojë shkarkimin e dy (2) kamionëve miksues të betonit. Një pompë rezervë duhet të jetë gjithmonë në dispozicion gjatë mbushjes.

Për mbushjen për qëllime të kontrollit të cilësisë duhet të sigurohet një matës i rrjedhjes ose sistemi i monitorimit të volumit (matës i pompimit). Qëllimi i tij do të jetë kontrolli i sasisë së pompuar nëpërmjet çdo mëngë mbushëse dhe kontrolli i sasisë së pompuar në çdo dyshek.

Duhet të sigurohet një sistem kontrolli i përshtatshëm midis monitorimit të rrjedhjes, mbikëqyrësit të zhytjes dhe operatorit të pompave. Një pompë dhe furnizues përzierësi rezervë duhet të jetë në dispozicion në çdo kohë për të siguruar që të gjitha panelet e dyshekut mund të mbushen pa nyje të ftohta ose humbje të trashësisë.

Hinkat e betonit duhet të jenë të dizajnuara për të qenë të përshtatshme për t'u përshtatur me normën e kërkuar të pompimit dhe presionin e operimit në mënyrë efektive dhe të sigurt.

Rregullimet rezervë janë për t'u siguruar që panelet e dyshekut të mbushen në mënyrë të arsyeshme vazhdimisht (veçanërisht në zonat e nivelit) dhe asnjë nyje e ftohtë nuk lejohet të formohet e cila do të mberthente lidhjet e trashësisë së dyshekut dhe do të zvogëlonte trashësinë e dyshekut.

e) Ekipet e Zhytjes për Instalimin e Dyshekut

- Ekipet e zhytësve të instalimit duhet të kenë një lidhje audio dhe vizuale, me anë të kamerës së zhytjes, për monitorimin, kontrollin e cilësisë, përparimin dhe sigurinë.
- Ekipet e zhytjes do të trajnohen sipas nevojës në instalimin e dyshekut dhe do të mbajnë të dhënat e kontrollit të cilësisë të lidhura me punimet e tyre.

f) Kontrolli i Nivelit të Dragimit

Pas dragimit, shtrati do të punohet dhe përgatitet sipas nevojës për të arritur nivelet e përcaktuara dhe tolerancën e punës të treguara në vizatimet. Minimumi i thellësisë të ujërave në vendankorimet duhet të mbahet, me lejjimin e tolerancës të përshtatshme të poshtme të ndërtimit.

Niveli i shtratit të përgatitur duhet të survejohet nga sonari ose i ngjashëm para se dysheku të instalohet për miratimin e Inxhinierit. Ekipet e zhytjes duhet të sigurohen që shtrati të jetë lokalisht në nivel midis pikave të nivelit të survejimit, dhe nivel të përshtatshëm për shpalosjen dhe ndërtimin e dyshekut.

Kërkesat për dragimin e trashesë të bazës (toe) së skarpatës është identike me zonën e përgjithshme të dragimit të basenit. Çdo fushë që është më e lartë se nivelet e kërkuara do të ndreqet për t'u respektuar.

Kur nuk është specifikuar, niveli i përshtatshëm dhe tolerancat e pozicionimit duhet të propozohen nga Kontraktori në raport me metodat e tij të propozuara të ndërtimit për marrëveshje me Inxhinierin.

g) Përgatitja e Dyshekut

Një sipërfaqe e thatë dhe e sheshtë prej 20m x (gjatësia e panelit + 10 m) minimumi është e nevojshme për përgatitjen e topave (rolls) të shumta të dyshekut.

Të gjitha xhuntut tip zinxhir (të zipuar) që do të formohen nën ujë do të provohen në tokë për të treguar përshtatshmërinë e tyre. Përgatitja e dyshekut do të plotësojë kërkesat e Prodhuësive dhe Zhytësve për t'u instaluar lehtësisht, zakonisht në një teknikë roll-out.

6.5.3 Instalimi

a) Instalimi i Dyshekut

Instalimi dhe mbushja e dyshekut duhet të jetë në përputhje me udhëzimin e rekomanduar të instalimit të Prodhuësive, duke përdorur Sistemin e Kontrollit të Cilësisë Detare.

Topat (rolls) e dyshekut duhet të vendosen ose të ulen në ujë me telehandler ose vinç, të udhëhequra nga një zhytës, në pozicionin e duhur.

Zhytësi do të zipojë pjesën e poshtme dhe të sipërme të dyshekut të mëparshëm, ndërsa rrokullis dyshekun dhe kontrollon pozicionin e tyre përfundimtar.

b) Mbushja e Dyshekut

Një plan i hollësishëm mbushjeje do të zhvillohet për të gjitha panelet e dyshekut, të cilat do të përfshijnë kohëzgjatjen e mbushjes së çdo paneli dysheku, normën e mbushjes (m^3/hr), volumin, etj.

Për mbushjen e dyshekut, zërat e mëposhtëm duhet të kontrollohen ose monitorohen me kujdes:

- Volumi dhe kohëzgjatja e pompës përputhen me volumin dhe kohëzgjatjen e planifikuar
- Kontrolli i zhytësve për panelet menjëherë pas mbushjes, në të dy anët dhe në çdo pikë të lartë për të konfirmuar mbushjen/trashësinë e plotë.
- Puthitjen e dyshekut në Kalatë
- Kontrolli i Nivelit të Instalimit të Dyshekut

c) Zona e Punës dhe Bovat e Sinjalizimit

Kontraktori planifikon operacionet e tij në mënyrë të tillë që të gjitha veprimtaritë e tij të kufizohen në zonën e punës të caktuar ose të miratuar nga Punëdhënësi.

Kontraktori duhet të lejohet të fillojë punën e tij vetëm pas përfundimit të instalimit të boveve të sinjalizimit dhe marrjes së miratimit nga Mjeshtri i Portit.

6.5.4 Puthitja me Strukturat

Puthitje e Përforcuar (bolster) për Strukturë të lëmuar

Skaji i dyshekut në murin e kalatës duhet të trashet duke përdorur një detaj përforcues betoni (bolster) që mbushet me dyshekun për të formuar një puthitje të fortë me strukturën.

Kontakti i puthitjes/ngjitjes duhet të inspektohet dhe të regjistrohet (nën ujë nga Zhytësi). Betoni tremie përdoret për të kompletuar puthitjen në çdo zonë që nuk është puthitur nga forcuesi.

6.5.5 Kontrolli i Cilësisë

Cilësia do të kontrollohet shumë gjatë të gjitha fazave, duke ndjekur këtë Specifikim dhe specifikimet e prodhuesit.

a) Inspektimi dhe Miratimi i Shtratit

Survejimi i nivelit me sonar të shtratit të përgatitur duhet t'i paraqiten Inxhinierit për miratim para fillimit të instalimit të dyshekut.

b) Të Dhënat e Kontrollit Ditor

Fletët e kontrollit dhe të regjistrimit duhet të përdoren për të ndihmuar në kontrollin e cilësisë së mëposhtme:

- Lista e Kontrollit të Përgatitjes së Shtratit
- Lista e Kontrollit të Topit (Roll) të Dyshekut
- Lista e Kontrollit të instalimit të Dyshekut
- Regjistrimi i Mbushjes së Dyshekut

Prodhuesi dhe inxhinieri duhet të njoftohen menjëherë për çdo problem.

c) Inspektimi Ditor i Instalimit

Inspektimi ditor i paneleve të kompletuara të dyshekut, të mbikëqyrura nga inxhinieri i Prodhuesve, për të kontrolluar dhe regjistruar

- Volumi i pompuar në çdo dyshek
- Puthitja e skajit e arritur nga forcuesi (bolster)
- Xhuntut "Ball & Socket" midis paneleve të dyshekut
- Mbushja Rip rap në transhenë e Bazamentit (toe)

d) Regjistri i Vizatimeve "As-Built"

Informacioni i mbledhur nga a) b) dhe c) duhet të regjistrohet në regjistrin e vizatimeve 'As Built', për miratim nga Inxhinieri.

Çdo sipërfaqe dysheku që kërkon ndryshim nga vizatimet e Rregullimit të Përgjithshëm duhet të regjistrohet në vizatimet 'As Built' dhe të paraqitet për miratim. Çdo propozim për riparime duhet të regjistrohet dhe propozohet në mënyrë të ngjashme si këshilla e Prodhuesve për miratim nga Inxhinieri.

Regjistri i vizatimeve 'As Built' duhet të japë një përfaqësim të hollësishëm të mbrojtjes së erozionit/gërryerjes së instaluar dhe duhet të veprojë si pikë referimi për inspektimin dhe mirëmbajtjen e ardhshme.

e) Survejimi Përfundimtar

Kontraktori duhet të ndërmarrë një survejmë sonor për të regjistruar nivelet përfundimtare të instaluar të dyshekut prej betoni, dhe një survejmë të mëtejshëm për të treguar nivelin e përfunduar të mbrojtjes anesore prej guri rip rap.

Frekuenca e survejimeve duhet të rregullohet në mënyrë të përshtatshme me ritmet e baltëzimit (siltation).

f) Kontrolli i Zhytjes

Survejjimet e pavarura të zhytjes së kontrollit duhet të kryhen në 1/3 e përfundimit dhe në përfundim me raportet e dorëzuara tek Inxhinieri.

7 Zhytja

Kontraktori duhet të ofrojë një ekip kompetent të zhytjes profesionale prej katër vetash për inspektimin dhe ndihmën me punimet nënujore që lidhen me punimet e ndërtimit të dallgëthyesit, inspektimet nënujore, punimet e instalimit të gjeotekstileve dhe dyshekut etj. Zhytësit e kontraktorit duhet të përdorin pajisjet e zhytjes me furnizim ajri nga sipërfaqja dhe do të kenë përvojë në vepra të ngjashme.

Mjediset e kontraktorit të kërkuara për operacionet e zhytjes do të jenë gjithashtu në dispozicion të zhytësve të emëruar nga Inxhinieri nëse është e nevojshme. Kontraktori duhet të marrë masa që një rojtar kompetent të marrë pjesë gjatë gjithë kohës gjatë operacioneve të zhytjes. Para se të ndërmerret ndonjë zhytje, Kontraktori duhet t'i furnizojë Inxhinierit dy (2) kopje të kodit të sinjaleve që do të punësohen dhe të ketë një kopje të këtij kodi të shfaqur dukshëm në zanatin ose strukturën nga ku zhvillohen operacionet.

Të gjitha operacionet e zhytjes do të kryhen në përputhje me rregullat dhe rregulloret lokale të Shoqatës Ndërkombëtare të Kontraktorëve të Marinës (IMCA).

Kontraktori i jep një kopje të këtyre rregulloreve të Inxhinierit për përdorimin e tij të vetëm, së bashku me çdo kod tjetër që ai propozon të miratojë për miratimin e tyre nga Inxhinieri.

Kontraktori i jep inxhinierit një kopje të Planit të Zhytjes dhe Vlerësimit të Rrezikut 7 ditë para fillimit të ndonjë operacioni zhytjeje.

A1 Shtojca: Tabela e cilësisë së shkëmbit CIRIA C683

Table 3.12 Guide to quality and durability of armourstone from a quarry source using field and laboratory criteria

Quality and durability guide (not intended for specification purposes)					
Criteria	Reference	Excellent	Good	Marginal	Poor
Lithological classification	EN 932-3	Unfoliated igneous and metamorphic rocks, quartzites and high silica cement sandstones, compact crystalline limestones	Crystalline dolomites, crystalline limestone and modestly well cemented sandstones	Argillaceous limestones, poorly cemented sandstones, dolomite reef rock with void cavities	Shaly limestones, reef breccia, shale, siltstone, slate, schist, chalk, gypsiferous carbonates
Regional in situ stress	Lienhart (1998)	Low stress, no folds, no faults	Medium stress, unloading features may be present	High stress. Release fractures parallel to face may be present	Very high stress. Faults may be present in quarry face. Rock bursts may be present in floor
Weathering grade	BS 5930:1999	IA - fresh, unweathered	IB - faintly weathered (staining on major surfaces)	II - slightly weathered (staining persists through a greater part of the rock mass)	III - moderately weathered (less than half the rock mass is decomposed)
Discontinuity analysis (BSD)	Wang et al (1990)	$D_{90} > 2 \text{ m}^{****}$	$D_{90} = 1.5-2.0 \text{ m}^{****}$	$D_{90} = 1.0-1.5 \text{ m}^{****}$	$D_{90} < 1.0 \text{ m}^{****}$
Groundwater condition	Lienhart (1998)	Dry	Moist	Seepage from quarry walls	Water flowing from walls and pooling on floor
Production method	Lienhart (1998)	Non-blasting methods: eg dimension stone quarry production methods	Tailored single row blast, low shock energy, specific charge $< 0.2 \text{ kg/m}^3$, blast hole diameter $\sim 75 \text{ mm}$	Conventional blasting with ANFO, specific charge $0.2-0.4 \text{ kg/m}^3$, blast hole diameter $\sim 100 \text{ mm}$	Aggregate blasting with large stone as by-product, specific charge $> 0.4 \text{ kg/m}^3$
Stone shape and weathering grade	Lienhart (1998)	< 5 per cent of stones have $LT > 3$, 95 per cent of stones are weathering Grade IA, free of unfilled cavities and are extremely high strength	5-10 per cent of stones have $LT > 3$, 95 per cent of stones are weathering Grade IB or better, dense or free-draining, very high strength	10-15 per cent of stones have $LT > 3$, 95 per cent of stones are at least weathering Grade II, either micro-porous or with unfilled cavities, high strength	> 15 per cent of stones have $LT > 3$, 95 per cent of stones are at least weathering Grade III, argillaceous or micaceous
Set-aside	Lienhart (1998)	Armourstone is stockpiled for three months for curing and release of stress	Armourstone is stockpiled for two months	Armourstone is stockpiled for one month	Freshly extracted armourstone is transported directly to project site for placement
Armourstone integrity (visual)	Lienhart (1998)	> 95 per cent of stones are free of incipient fractures, flaws or cracks due to stress relief, rough handling, overblasting or other causes after two months set-aside in stockpile	90-95 per cent of stones are fracture free after two months set-aside in stockpile	85-90 per cent of stones are fracture-free after two months set-aside in stockpile	< 85 per cent of stones are fracture-free after two months set-aside in stockpile
Block integrity (drop test)	See Section 3.8.5	$I_{MSO} < 2\%$ $B_a < 5\%^*$	$I_{MSO} = 2-5\%$ $B_a = 5-10\%^*$	$I_{MSO} = 5-15\%$ $B_a = 10-35\%^*$	$I_{MSO} > 15\%$ $B_a > 35\%^*$
Block integrity (FSST)	Dupray (2005) see Section 3.8.5	NOTE: FSST is a design tool to assess the effect of the actual integrity of a source. As such, classification of C_{FSST} values should be avoided			
Block integrity (sonic velocity: I_c and D_f)	Tourenq et al (1971)	$I_c > 80$ $D_f < 20$	$I_c = 80-70$ $D_f < 20$	$I_c = 70-50$ $D_f < 20$	$I_c < 50$ $D_f \geq 20$

Table 3.12 Guide to quality and durability of armourstone from a quarry source using field and laboratory criteria (contd)

Quality and durability guide (not intended for specification purposes)					
Criteria	Reference	Excellent	Good	Marginal	Poor
Petrographic evaluation	Trained petrographer	**	**	**	**
Mass density, ρ_{rock} (t/m ³)	EN 13383-2:2002	> 2.7	2.5-2.7	2.3-2.5	< 2.3
Water absorption (%)	EN 13383-2:2002	< 0.5	0.5-2.0	2.0-6.0	> 6.0
Microporosity/total porosity (%)	Lienhart (2003)	< 2	2-6	6-20	> 20
Methylene blue adsorption (g/100g)	Verhoef (1992)	< 0.4	0.4-0.7	0.7-1.0	1.0
Compressive strength (MPa)	EN 1926:1999	> 120	120-80	80-60	< 60
Schmidt impact index (% rebound)	ISRM (1988)	> 60	50-60	40-50	< 40
Sonic velocity (km/s)	EN 14579:2004	> 6	4.5-6	3-4.5	< 3
Point load strength (MPa)	ISRM (1985)	> 8	4-8	1.5-4	< 1.5
Fracture toughness (MPa.m ^{1/2})	ISRM (1988)	> 1.7	1.0-1.7	0.6-1.0	< 0.6
Indirect tensile (Brazilian) strength (MPa)	ASTM D3967-95a (2004) ISRM (1978)	> 10	5-10	2-5	< 2
Los Angeles (% loss)	EN 1097-2:1998	< 15	15-25	25-35	> 35
Micro-Deval (% loss)	EN 1097-1:1996	< 10	10-20	20-30	> 30
MgSO ₄ soundness (% loss)	EN 1367	< 2	2-10	10-30	> 30
Freeze-thaw (% loss)	EN 13383-2:2002	< 0.5	0.5-1	1.0-2	> 2
Sonic velocity reduced by freeze-thaw (% change) ***	Section 3.8.6	< 5	5-15	15-30	> 30
Wet-dry (% loss)	ASTM D5313-04	< 0.5	0.5-1	1.0-2	> 2

Note

* breakage rate, B_{a} , may be estimated visually by counting without weighing or derived accurately by weighing, see Section 3.8.5.1

** no criteria established, see Section 3.3.2

*** provisional criteria needing confirmation from further research

**** $D_{100} = 80$ per cent passing *in situ* block size.



**REPUBLIKA E SHQIPËRISË
AGJENCIA E PROKURIMIT PUBLIK
AUTORITETI PORTUAL DURRËS**

**PORTI I RI TREGTAR I INTEGRUAR I DURRËSIT
NË PORTO ROMANO - FAZA I**

Shtojca 7.2 Specifikime

5.2 Specifikime të përgjithshme për aplikimin e Xbloc

INDEKSI

1.	INTRODUCTION	3
2.	PËRGJEGJËSITË DHE SIGURIA	4
2.1	Palët e përfshira	4
2.2	Përgjegjësitë	4
2.3	Specifikimet dhe kontrolli i cilësisë	4
2.4	Siguria	4
3.	STANDARDET	5
4.	DIZAJNI I PËRZIERJES SË BETONIT	7
4.1	Gjeneral	7
4.2	Materiale për prodhimin e betonit	7
4.2.1	Lidhës	7
4.2.2	Agrégat	8
4.2.3	Uji	8
4.3	Forca e betonit	9
4.4	Qëndrueshmëria	9
4.5	Zhvillimi i temperaturës	11
4.6	Raporti i dizajnit të përzierjes	11
5.	PRODHIMI KONKRET	13
5.1	Prodhimi i betonit	13
5.1.1	Rënie e freskët betoni dhe temperaturë	13
5.1.2	Raporti i çimentos së ujit	13
5.2	Cilësia e betonit	13
5.1.1	Dendësia e betonit	13
5.2.2	Kubat e provës forca kompresuese dhe tensile	13
5.2.3	Zhvillimi i forcës betonit në kohë	14
5.3	Trungu i prodhimit të betonit	15
6.	PRODHIMI I BLOQEVE	16
6.1	Moulds	16
6.1.1	Kërkesat dimensionale	16
6.1.2	Identifikimi i mykut	17
6.2	Procesi i prodhimit	17
6.1.1	Derdhja	17
6.1.2	Shënimi i njësisë	17
6.2.3	Kurimi	17
6.2.4	Forca e nevojshme për de-modelimin dhe ngritjen	18
6.3	Kontrolli i cilësisë	18
6.3.1	Inspektim vizual	18
6.3.2	Zhvillimi i temperaturës	18
6.2.3	Pesha e njësisë	19
6.3.4	Forca e betonit	19
6.4	Bloqet e refuzuara	19
6.5	Bloko ditarin e prodhimit dhe raportin e testimit konkret	20

	7. NËN PËRGATITJEN E SHITESËS	21
7.1	RCilësia dhe gradimi i çorapeve	21
7.1.1	Cilësia	21
7.1.2	Gradim	21
7.2	Profili	21
	8. VENDOSJA E BLOKUT	24
8.1	Gjeneral	24
8.2	Rreshti bazë	24
8.3	Njësitë e mbetura në rrëpirë	26
8.4	Njësitë në kreshtë	26
8.5	Gjyqi i vendosjes në tokë	26
8.6	Kontrolli i cilësisë	27
8.6.1	Sondazh i ndërlidhjes	27
8.6.2	Dendësia relative e paketimit	28

1. HYRJE

Ky dokument përmban specifikimet e përgjithshme për prodhimin e Xbloqeve.

Xbloc(Plus) është një teknologji e patentuar e Delta Marine Consultants (më tej referuar si DMC), emri tregtar i BAM Infraconsult BV. Për përdorimin e Xbloc(Plus), kërkohet një Marrëveshje Licence.

Në këtë dokument përcaktohen specifikimet për përzierjen e betonit, prodhimin e betonit dhe prodhimin e Xbloc(Plus).

Procesi i prodhimit mund të ndahet në 3 aktivitete të ndryshme:

1. Projektimi i përzierjes së betonit: përgatitja e dizajnit më të përshtatshëm të përzierjes së betonit (Kapitulli 0)
2. Prodhimi i betonit: aspektet në lidhje me prodhimin e betonit në përgjithësi (Kapitulli 5)
3. Prodhimi i bloqeve: aspektet në lidhje me prodhimin e bloqeve aktuale (Kapitulli 6)

Procesi i vendosjes është përshkruar në kapitujt 7 dhe 8.

Ky dokument përmban specifikime dhe rekomandime të cilat janë të rëndësishme si për Xbloc ashtu edhe për XblocPlus. Aty ku specifikimet dhe rekomandimet për Xbloc dhe XblocPlus ndryshojnë nga njëri-tjetri, përshkruhet se cilit bllok i referohet një seksion.

2. PËRGJEGJËSITË DHE SIGURIA

2.1 Palët e përfshira

Palët e mëposhtme mund të përfshihen gjatë fazës së ndërtimit të një projekti Xbloc(Plus):

- Përfaqësuesi i Klientit ose Klientëve (Klienti);
- Kontraktori;
- Delta Marine Consultants (DMC).

Palët e përfshira në këtë projekt përshkruhen në Marrëveshjen e Licencës.

2.2 Përgjegjësitë

Kontraktori është përgjegjës për ndërtimin e strukturës sipas projektimit dhe sipas specifikimeve të ofruara nga Klienti. Klienti kontrollon nëse ndërtimi është kryer sipas dizajnit dhe sipas specifikimeve të Klientëve.

Kontraktori kryen punimet që kanë të bëjnë me përdorimin e Xbloc(Plus) brenda projektit sipas specifikimeve të përshkruara në këtë dokument. Duke respektuar specifikimet e Xbloc(Plus), Kontraktori nuk lirohet nga përgjegjësitë e tij ndaj Klientit të tij.

2.3 Specifikimet dhe kontrolli i cilësisë

Kontraktori kryen kontrollin e cilësisë të përshkruar në këtë dokument. Është e rëndësishme që Kontraktori të analizojë rezultatet e sondazhit dhe të testojë përpara se të dërgojë informacion në DMC. Kjo parandalon vonesat në projekt.

Nëse përveç këtyre specifikimeve, një sistem i kontrollit të cilësisë është specifikuar nga Klienti, Kontraktori është gjithashtu i detyruar të respektojë specifikimet e Klientëve.

Në përgjithësi, specifikimet nga Klienti duhet të kenë përparësi mbi këtë specifikim. Megjithatë, kjo është e vlefshme:

1. Nëse specifikimi i Klientëve do të ishte më pak i rëndë se ky specifikim, atëherë kërkesat e specifikimit Xbloc(Plus) do të mbizotërojnë;
2. Nëse ka mospërputhje midis specifikimeve, kërkesa më e rëndë e specifikimit do të mbizotërojë;
3. Kontraktori duhet të njoftojë DMC për çdo mospërputhje midis specifikimeve.

2.4 Siguria

Kontraktori është përgjegjës për funksionimin e sigurt gjatë prodhimit dhe instalimit të Xbloc(Plus).

Një prezantim me aspekte të përgjithshme të sigurisë do t'i jepet Kontraktorit.

3. STANDARDET

Standardi	Përshkrimi
ASTM C452/C452M: 2021	Metoda standarde e testimit për zgjerimin e mundshëm të mortajave portland-çimento të ekspozuara ndaj sulfatit
ASTM C295:2019	Udhëzues standard për ekzaminimin petrografik të agregatëve për betonin
ASTM C1260-21	Metoda standarde e provës për riaktivizimin e mundshëm alkali të agrumeve (Metoda Mortajë-Bar)
ASTMC1567-21	Metoda standarde e provës për përcaktimin e riaktivizimit të mundshëm Alkali-Silica të kombinimeve të materialeve çimentoje dhe agregacionit (Metoda e përshpejtuar e mortajave-bar)
ASTM C150/C150M:2021	Specifikim standard për çimenton Portland
ASTM C1293: 20a	Metoda standarde e provës për përcaktimin e ndryshimit të gjatësisë së betonit për shkak të reagimit Alkali-Silica
ASTM C586-11:2019	Metoda standarde e provës për riaktivizimin e mundshëm alkali të shkëmbinjve të karbonit si agregat betoni (metoda Rock-Cylinder)
BS6349-1-4:2021	Punimet detare gjenerale. Kodi i praktikës për materialet
BS 8500-1:2019	Betoni – plotësues i BS EB 206-1 Pjesa e parë: Metoda për specifikimin dhe udhëzimin për specifikuesin
BS 8500-2:2019	Betoni – plotësues i BS EB 206-1 Pjesa e dytë: Specifikimi për materialet përbërëse dhe betonin
CIRIA C683	Manual mbi përdorimin e shkëmbit në inxhinierinë hidraulike
EN 1008	Përzjerja e ujit për beton – Specifikim për sampling, testimin dhe vlerësimin e përshtatshmërisë së ujit, duke përfshirë ujin e rikuperuar nga proceset në industrinë e betonit, si përzjerje e ujit
EN 1097-1	Testet për vetitë mekanike dhe fizike të agrumeve, pjesa 1
EN 12350-2	Testimi i betonit të freskët. Testi i rënies
EN 12350-6	Testimi i betonit të freskët. Dendësia
EN 12390-3	Testimi i betonit të ngurtësuar. Forca kompresuese e ekzemplarëve të
EN 12390-6	Testimi i betonit të ngurtësuar. Forca ndarëse tensile e ekzemplarëve të
EN 12390-7	Testimi i betonit të ngurtësuar. Dendësia e betonit të ngurtësuar
EN 12620	Agregat për beton
EN 13263-1	Tym silikate për beton. Përkufizimet, kërkesat dhe kriteret e përputhjes
EN 13383-1	Specifikimet për gradimet e gurëve të armaturës
EN 13383-2	Specifikimet për gradimet e gurëve të armaturës
EN 1367-2	Testet për vetitë termike dhe të motit të agregatëve, pjesa 2 Testi i sulfatit të magnezit
EN 15167-1	Lagu i furrës së shpërthimit të granular në tokë për përdorim në beton, llaç dhe hulli. Përkufizimet, specifikimet dhe kriteret e
EN 1926: 2006	Metodat natyrore të testimit të gurit - përcaktimi i forcës shtypëse uniaksiale

EN 197-1	Pjesa 1 e çimentos – përbërja, specifikimet dhe kriteret e përputhjes për çimenton e përbashkët
EN 206:2013+A2:2021	Betoni – Pjesa 1: Specifikimi, performanca, prodhimi dhe konformiteti
EN-450-1	Fluturo hi për beton. Përkufizimi, specifikimet dhe kriteret e përputhjes
EN 1744-1:2009 + A1:2012	Testet për vetitë kimike të agrumeve. Analiza kimike

4. DIZAJNI I PËRZIERJES SË BETONIT

4.1 Të përgjithshme

Kontraktori duhet të japë një raport të projektimit të përzierjes duke përfshirë dizajnin e përzierjes së betonit dhe të gjitha rezultatet e kërkuara të testit sipas këtij specifikimi. Dizajni i përzierjes së betonit do të ketë një kod unik. Çdo ndryshim në përzierjen e betonit do të rezultojë në një kod të ri dhe një rishikim të ri të raportit të dizajnit miks duke përfshirë rezultatet e testit.

Dizajni i përzierjes raportohet në raportin e dizajnit të përzierjes dhe bazohet në një markë betoni të:

- C25/30 për njësi deri në 9 m³;
- C30/37 për njësitë midis 9 m³ dhe 14 m³;
- C35/45 për njësi prej më shumë se 14 m³.

Pikat kryesore karakteristike të mëposhtme zbatohen:

Marka e betonit	$f_{ck,cyl}$ [N/mm ²]	$f_{ck,cube}$ [N/mm ²]	$f_{tk, sp}$ [N/mm ²]
C25/30	25	30	2.5
C30/37	30	37	3.0
C35/45	35	45	3.5

Dendësia e blloqeve duhet të jetë në përputhje me projektimin e dallgëthyesit: minimumi 2400 kg/m³.

Dendësia teorike e dizajnit të përzierjes do të jetë të paktën 2400 +30 kg/m³ në mënyrë që të lejojë papërsosmëritë gjatë procesit të grupimit dhe prodhimit e blloqeve.

Dendësia e blloqeve do të jetë të paktën 98% e densitetit teorik të dizajnit të përzierjes dhe të paktën 2400 kg/m³.

Nuk lejohet betoni me forcë të lartë (C70/85 ose më lart).

Kontraktori është përgjegjës për cilësinë e betonit dhe monitorimin e cilësisë e betonit sipas kërkesave të Klientit dhe të gjitha standardeve të zbatueshme. Kontraktori duhet të kryejë gjyqe të përziera, për të kontrolluar nëse kërkesat e betonit janë përbushur.

Testet e cilësisë së betonit të përshkruara në këto specifikime konsiderohen nga DMC si një siguri minimale e cilësisë në mënyrë që t'i mundësojnë DMC-së të monitorojë punimet e kryera të betonit nga Kontraktori. Këto specifikime nuk e lirojnë Kontraktorin nga përgjegjësia e tij për cilësinë e betonit ose për të përbushur kërkesat e Klientëve dhe të gjitha standardet e zbatueshme.

4.2 Materiale për prodhimin e betonit

4.2.1 Lidhës

Kontraktori duhet të vërtetojë përshtatshmërinë e lidhësit dhe të japë informacionin e mëposhtëm mbi materialet në raportin e dizajnit të përzierjes:

- Burimi i furnizimit: emri dhe vendndodhja e prodhuesit (fleta e informacionit të produktit);
- Certifikatat e cilësisë sipas EN ose BS.

Lidhësi që do të përdoret do të jetë rezistent ndaj ujit të detit (SR sipas EN 197-1).

Lidhësi duhet të jetë i një prej llojeve standarde të çimentos së mëposhtme sipas EN 197-1 Tabela 1:

- Çimento e zakonshme Portland	(Përmbajtja C3A < 5%)	CEM I
- Çimento Portland që i reziston sulfatit	(Përmbajtja C3A < 5%)	
- Çimento hiri portland-fly	(min 21% fly-ash)	CEM II/B-V
- Çimento furre e shpërthimit	(minimumi 35% përmbajtje slag)	CEM III A ose CEM IIIB

Përdorimi i një lidhësi të përzier mikser të bërë me porosi pranohet duke përdorur materialet e mëposhtme, dhe kur të gjitha materialet e përdorura plotësojnë kërkesat e zbatueshme;

- Çimento	EN 197-1
- Fly Ash	EN 450-1
- Shllak i grimtuar i furrës së shpërthimit	EN 15167-1
- Hiri i Silikës	EN 13263-1

Përbërja e lidhësit të përzier me mikser të personalizuar duhet të përputhet me opsionet e dhëna në tabelën 1 të EN 197-1 për; CEM I, CEM II/B-V ose CEM III/A ose CEM III/B.

4.2.2 Agregatët

Kontraktori duhet të vërtetojë përshtatshmërinë e agregatëve dhe të japë informacionin e mëposhtëm mbi agregatët në raportin e projektimit të përzierjes:

- Burimi i furnizimit: emri dhe vendndodhja e gurores, vendit dhe rajonit;
- Certifikata e cilësisë sipas EN;
- Lloji dhe gradimi i agregatit;
- Vetitë e agregatëve: Vlera e Los Anxhelosit, indeksi i flakinës, dendësia e grimcave, gjatësi, sulfatet dhe sulfatet SO₃ përmbajtja dhe vlera e përthithjes.

Agregatët do të jenë të lirë nga lëndët e dëmshme dhe do të përputhen me EN 12620.

Materialet do të testohen sipas EN 12620. Përmbajtja e sulfatëve dhe sulfureve SO₃ do të jetë më pak se 1%. (EN1744-1). Agregatët do të jenë rezistentë ndaj ngrirjes/tharjes nëse përdoren në një klimë të ftohtë.

Madhësia maksimale e përgjithshme D_{max} është 63mm.

4.2.3 Uji

Kontraktori duhet të vërtetojë përshtatshmërinë e ujit në përzierjen e betonit.

Uji do të jetë i lirë nga lëndët e dëmshme dhe do të përputhet me EN 1008. Nuk nevojiten teste të tjera nëse do të përdoret ujë i pijshëm.

Përdorimi i ujit të detit është i ndaluar.

4.3 Fortësia e betonit

Kontraktori duhet të prodhojë dhe testojë të paktën 3 mostra prove për çdo mix dizajn individua. Forca shtypëse e betonit pas 28 ditësh do të jetë të paktën (EN 12390-3):

Seria e testeve	Kërkesa
Për rezultatin e testit individual:	$> f_{ck, cube}$ – 4.0 N/mm ² $> f_{ck, cyl}$ – 3.2 N/mm ²
Për lëvizjen mesatare prej 3 rresht kubash / cilindrash:	$> f_{ck, cube}$ + 4.0 N/mm ² $> f_{ck, cyl}$ + 3.2 N/mm ²

Forca terheqëse pas 28 ditësh do të jetë të paktën (EN 12390-6):

Seria e testeve	Kërkesa
Për rezultatin e testit individual:	$> f_{tk, sp}$ – 0.5 N/mm ²
Për lëvizjen mesatare prej 3 kubash / cilindrash rresht:	$> f_{tk, sp}$ + 0.5 N/mm ²

Me:

$f_{ck, cube}$	Forca kompresuese e kubit karakteristik të specifikuar (shih Seksionin 4.1)
$f_{ck, cyl}$	Forca kompresuese e cilindrit karakteristik të specifikuar (shih Seksionin 4.1)
$f_{tk, sp}$	Forca ndarëse terheqëse e betonit (shih Seksionin 4.1)

4.4 Qëndrueshmëria

Kontraktori do të vërtetojë përshtatshmërinë e materialeve dhe përzjerjes së betonit për qëllimin e tij.

Aspektet e mëposhtme të qëndrueshmërisë për betonin duhet të testohen:

- Betoni do të jetë rezistent ndaj reaksionit të përgjithshëm alkali.
- Betoni do të jetë rezistent ndaj ujit të detit (sulfati dhe rezistenca e erozionit),

Kontraktori do të testojë agregatët dhe përzjerjen e betonit për reaksionin e mundshëm të agrégatëve alkali bazuar në testet e mëposhtme: ASTM C295, ASTM C1260, ASTM C1567 dhe ASTM C1293 (ASTM C586 për shkëmbinjtë e karbonit).

Rruga për ASR është si më poshtë:

1. Hapi i parë është pasja e një analize petrografike në vetë agregatin (C295)
Nëse pritet e padobishme në asnjë veprim të mëtejshëm
Nëse pritet e dëmshme ose e dyshimtë në ASTM C1260
2. Kur ekzekutimi i ASTM C1260 (agregat testimi me OPC standard: periudha e testimit 16 ditor)
 - a. $< 0,10$ = përgjithësisht tregues për të padëgjuar
 - b. Midis $0,10 - 0,20$ mund të jetë jo serioze, mund të jetë e dëmshme (për t'u trajtuar si potencialisht reaktive, përveç nëse vërtetohet ndryshe)
 - c. $> 0,2$ = konsiderohet potencialisht reaktiv
3. Kur mbi $0,10$ acc në ASTM C 1260, teste të tjera janë të nevojshme në fushën e "përveç nëse vërtetohet ndryshe".

Në vend të një OPC standard, çimentoja (kombinimi) aktual testohet me agregatin aktual.

Pastaj është zgjedhja për 2 opsione (të shpejta dhe të ngadalta):

- a. I shpejtë: ASTM C1567 (temperatura e lartë për përshpejtimin e proceseve: periudha e testimit 16 ditor)
< 0,10% = Pass
> 0,10% = Dështon
- b. Ngadalë: ASTM C 1293 (temperatura relativisht e ulët; periudha e testimit 1 vjeçar) 0,4 % dhe më poshtë = Pass
> 0,4 % = Dështon

Në parim DMC nuk pranon rezultatet nga ASTM C289 (metoda kimike), pasi rezultatet janë gjerësisht për t'u njohur si jo të besueshme.

Metodat e pranuar në vendin e përdorimit për demonstrimin e rezistueshmërisë ASR mund të diskutohen për pranim në konsultim me DMC.

Çimentoja Portland do të jetë rezistente ndaj sulfatit sipas ASTM C452 (me një zgjerim maksimal prej 0.04%), ose përmbajtja C3A do të jetë më e ulët se 5%.

Kontraktori duhet të përgatisë përzierjen e betonit duke marrë parasysh kërkesat e mëposhtme të treguara në Tabelën 4-1 në lidhje me lidhësin dhe përmbajtjen e ujit:

Klima	I ngrohtë
Mjedisi mesatar temperatura [°C]	> 15
Rajoni gjeografik (shembull)	Afrika
Degradimi kryesor:	Sulm i përshpejtuar
Raporti maksimal i lidhësit të ujit:	0,50
Përmbajtja minimale e lidhësit [kg/m ³]:	340

Tabela 4-1: Kërkesat minimale për betonin Xbloc(Plus) (50 vjet jetë)

Përmbajtja minimale e lidhësit duhet të korrigohet me madhësitë nominale të agregacionit sipas tabelës së mëposhtme:

Madhësia maksimale nominale e përgjithshme [mm]	Përmbajtja lidhëse [kg/m ³]
20	+ 20
32	+ 0
40	- 10
63	- 20

Tabela 4-2: Korrigjimi i përmbajtjes së lidhësit për madhësinë maksimale të përgjithshme

4.5 Zhvillimi i temperaturës

Kontraktori duhet të masë dhe raportojë zhvillimin e temperaturës me intervale 1 orëshe në betonin e ngurtësimit duke filluar direkt pas derdhjes së betonit. Matjet e temperaturës do të vazhdojnë mjaftueshëm gjatë në mënyrë që të matet si temperatura e pikut në qendër të njësisë, ashtu edhe diferenca e temperaturës së lartë midis qendrës së njësisë dhe sipërfaqes.

Gradienti i temperaturës brenda elementit duhet të monitorohet me termokupola. Kërkesat për temperaturën e betonit janë:

- Temperatura në qendër të njësisë $< 70^{\circ}\text{C}$;
- Diferenca e temperaturës midis termokupolave 1 dhe 2 $< 20^{\circ}\text{C}$;
- Diferenca e temperaturës midis termokupolave 1 dhe 3 $< 20^{\circ}\text{C}$.

Vendndodhja e termokupolave është dhënë në figurën më poshtë. Vendet për t'u monitoruar janë:

- Qendra e njësisë (1);
- 5 cm nga sipërfaqja e betonit në 2 vende (2) dhe (3);
- Temperatura e ambientit (4).

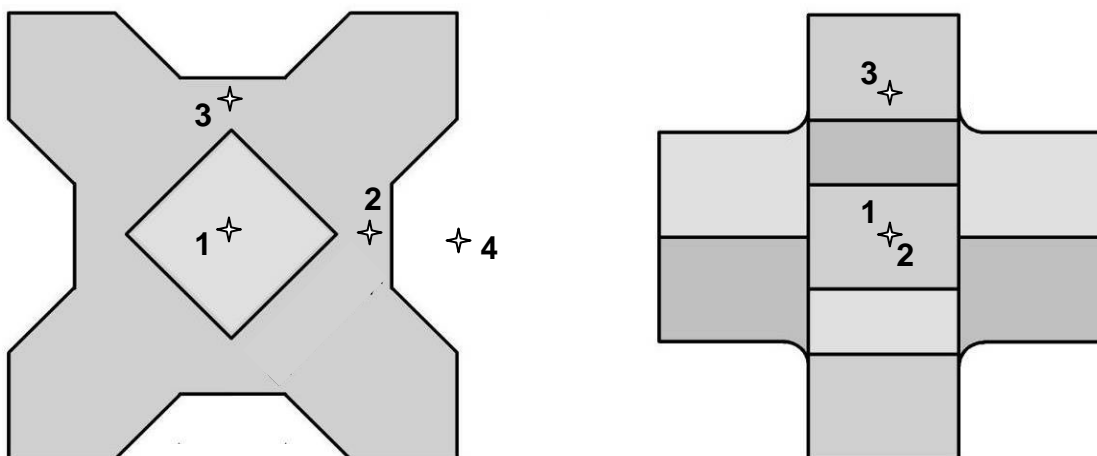


Figura 4-1: Vendndodhja e termokupolave në Xbloc

Matjet e temperaturës duhet të kryhen për çdo dizajn miks në çdo madhësi blloku.

Nëse përzierjet e provës bëhen para fillimit të projektit, kur myku nuk është ende i disponueshëm, këshillohet të maten temperaturat në qendër të një kubi betoni me madhësi brinjësh prej 0.5 x lartësia e Xbloc ose 1 x lartësia e XblocPlus.

4.6 Raporti i dizajnit të përzierjes

Kontraktori duhet të krijojë një raport konkret të projektimit të përzierjes. Ky raport do të përmbajë:

- Dokumentacionin e materialeve të përdorura (çimento, agregat, ujë, admixtures) siç thuhet në paragraf h 4.2.1, 4.2.2 dhe 4.2.3;
- Rezistenca ndaj ujit të detit dhe reagimit alkali-agregat siç thuhet në paragrafin 4.4;
- Dizajni i përzierjes së betonit;
- Rezultatet e provës përzihen në lidhje me forcën dhe zhvillimin e temperaturës sipas paragraf 4.3 dhe 4.5;
- Një metodologji për prodhimin e betonit.

Dizajni i përzierjes së betonit do të ketë një kod unik. Çdo ndryshim i përzierjes së betonit do të rezultojë në një kod të ri. Raporti i projektimit të përzierjes së betonit duhet të mbahet i përditësuar nga Kontraktori pas çdo ndryshimi të përzierjes së betonit. Raporti i parë konkret i dizajnit të përzierjes dhe të gjitha informacionet përkatëse duhet t'i dërgohen DMC-së për pranim të paktën 4 javë para se të hedhin elementin e parë.

DMC ka të drejtë të refuzojë bllloqet të cilat janë të sajura me një përzierje betoni që nuk plotëson kërkesat e përshkruara në këto specifikime.

5. PRODHIMI I BETONIT

Konformiteti me dizajnin e përzierjes do të kontrollohet gjatë prodhimit të betonit sipas EN 206-1.

Kontraktori duhet të sigurojë një cilësi të qëndrueshme të betonit me një punë të qëndrueshme. Testimi, kriteret dhe frekuenca e kërkuar diskutohen në këtë kapitull.

5.1 Prodhimi i betonit

5.1.1 Rënia e betonit të freskët dhe temperatura

Rënia e betonit të freskët do të matet për çdo 50m³ të betonit të prodhuar. Rënia e betonit të freskët do të ketë:

- Një vlerë minimale e synuar prej 100mm
- një devijim maksimal prej +/- 30mm

Kontraktori duhet të testojë temperaturën e llumit menjëherë pas përcaktimit të rënies. Temperatura e llumit para derdhjes do të testohet. Temperatura nuk do të jetë më e lartë se 32°C.

5.1.2 Raporti i çimentos së ujit

Kontraktori duhet të vërtetojë raportin e ujit / çimentos duke matur përmbajtjen e lagështisë së agregatëve dhe sasinë e ujit të shtuar në përzierjen e betonit. Raporti i ujit / çimentos matet për çdo 50m³ të betonit të prodhuar.

Përmbajtja e lagështisë së agregatëve duhet të testohet sipas EN 206:2013+A2:2021.

5.2 Cilësia e betonit

5.1.1 Dendësia e betonit

Kontraktori përcakton densitetin e mostrave të provës së betonit për çdo 50m³ të betonit të prodhuar. Dendësia do të jetë sipas projektimit dhe testimit të modelit fizik.

Dendësia do të jetë të paktën 2400 kg/m³.

Dendësia përcaktohet duke peshuar mostrat e provës nën ujë dhe mbi ujë.

Nëse testet gjatë 3 muajve të parë të prodhimit të blloqeve tregojnë rezultate të qëndrueshme dhe pozitive, Kontraktori mund t'i kërkojë DMC-së që të zvogëlojë intervalin e provës në 100m³ të betonit të prodhuar.

5.1.2 Kubat e provës forca e shtypjes dhe tërheqjes

Kontraktori duhet të përcaktojë forcën kompresuese dhe tensile prej 28 ditësh për mostrat e provës.

Forca e betonit në shtypje pas 28 ditësh do të përcaktohet për çdo 50 m³ beton të prodhuar. Forca e tërheqjes së betonit pas 28 ditësh do të përcaktohet për çdo 500 m³ të betonit të prodhuar.

Nëse testet gjatë 3 muajve të parë të prodhimit të blloqeve tregojnë rezultate të qëndrueshme dhe pozitive, Kontraktori mund t'i kërkojë DMC-së që të zvogëlojë intervalin e provës në 100 m³ të betonit të prodhuar. Intervali i provës për forcën tensile do të mbetet 500 m³ i betonit të prodhuar.

Forca shtypëse e betonit pas 28 ditësh do të jetë të paktën (EN 12390-3):

Seria e testeve	Kërkesa
Për rezultatin e testit individual:	$> f_{ck, cube}$ – 4.0 N/mm ² $> f_{ck, cyl}$ – 3.2 N/mm ²
Mesatarja lëvizëse e 15 kubave/ cilindrave të njëpasnjëshëm	$> f_{ck, cube}$ + 1.48σ N/mm ² $> f_{ck, cyl}$ + 1.48σ N/mm ²

Forca tensile pas 28 ditësh do të jetë të paktën (EN 12390-6):

Seria e testeve	Kërkesa
Për rezultatin e testit individual:	$> f_{tk, sp}$ – 0.5 N/mm ²
Mesatarja lëvizëse e 15 kubave/ cilindrave të njëpasnjëshëm	$> f_{tk, sp}$ + 1.48σ N/mm ²

Me:

$f_{ck, cube}$ Forca kompresuese e kubit karakteristik të specifikuar (shih Seksionin 4.1)
 $f_{ck, cyl}$ Forca kompresuese e cilindrit karakteristik të specifikuar (shih Seksionin 4.1)
 $f_{tk, sp}$ Forca ndarëse tensile e betonit (shih Seksionin 4.1)

Kërkesat për cilindra janë të vlefshme për cilindrata me raport L/D prej 2.

Kërkesat e vazhdueshme janë të vlefshme kur janë në dispozicion më shumë se 35 mostra, përndryshe kërkesat fillestare të testimit do të përdoren (siç përshkruhet në seksionin 4.3).

5.2.3 Zhvillimi i forcës së betonit në kohë.

5.2.3

Kontraktori duhet të hetojë zhvillimin e ngurtësimit të betonit në kohë duke testuar kubat e provës ose cilindrata në moshat e mëposhtme: 6 / 12 orë dhe 1 / 2 / 3 ditë. Kjo do të bëhet:

- Në fillim të projektit;
- Për çdo dizajn miks të modifikuar;
- Me temperaturë të reduktuar të ambientit.

DMC nuk ka asnjë kërkesë në lidhje me zhvillimin e forcës së përzierjes së betonit përveç se ajo duhet të përcaktohet dhe të raportohet në DMC.

5.3 Regjistri i prodhimit të betonit

Një regjistër i prodhimit të betoni i prodhimit duhet të mbahet nga kontraktori dhe të dërgohet në DMC një herë në dy javë gjatë kohëzgjatjes së prodhimit. Regjistri i prodhimit të betonit duhet të përmbajë:

- Rezultatet e temperaturës, rënia e betonit të freskët dhe WCR për çdo 50m³ të betonit të prodhuar sipas paragrafit 5.1;
- Dendësia e betonit për çdo 50m³ të betonit të prodhuar sipas paragrafit 5.2.1;
- 28 ditë forcë kompresuese dhe tensile për mostrat e provës për çdo 50m³ (kompresiv) dhe 500m³ (tensile) të betonit të prodhuar sipas paragrafit 5.2.2.;
- Zhvillimi konkret i forcës në kohë sipas paragrafit 5.2.3.

6. PRODHIMI I BLOQEVE

6.1 Kallëp

Kontraktori do të prodhojë kallëpet të tillë që bloqet e prodhuara përbushin kërkesat e deklaruara dhe mund të prodhohen pa defekte.

6.1.1 Kërkesat dimensionale

Një bllok prove i çdo madhësie të përdorur në projekt do të hidhet në një model prototip përpara prodhimit të pjesës së mbetur të kallëpit. Përmasat e bloqeve të provës do të maten dhe do të plotësojnë kërkesat e mëposhtme:

- Dimensionet kryesore të bllokut për Xbloc(Plus) janë/janë paraqitur në figurën 6-1 dhe/ose figurën 6-2 dhe nuk do të ndryshojnë me më shumë se 0.5% krahasuar me vizatimet Xbloc ose XblocPlus.

Nëse një bllok prove nuk plotëson kërkesat dimensionale, myku duhet të rregullohet përpara prodhimit të pjesës së mbetur të kallëpit.

Në fillim të prodhimit, njësia e parë e hedhur në çdo kallëp do të matet pas goditjes së kallëpit. Kjo njësi plotëson kërkesat dimensionale të renditura më sipër. Nëse njësia nuk i plotëson këto kërkesa, të kallëpit duhet të rregullohet ose të zëvendësohet nga një kallëp i përshtatshëm.

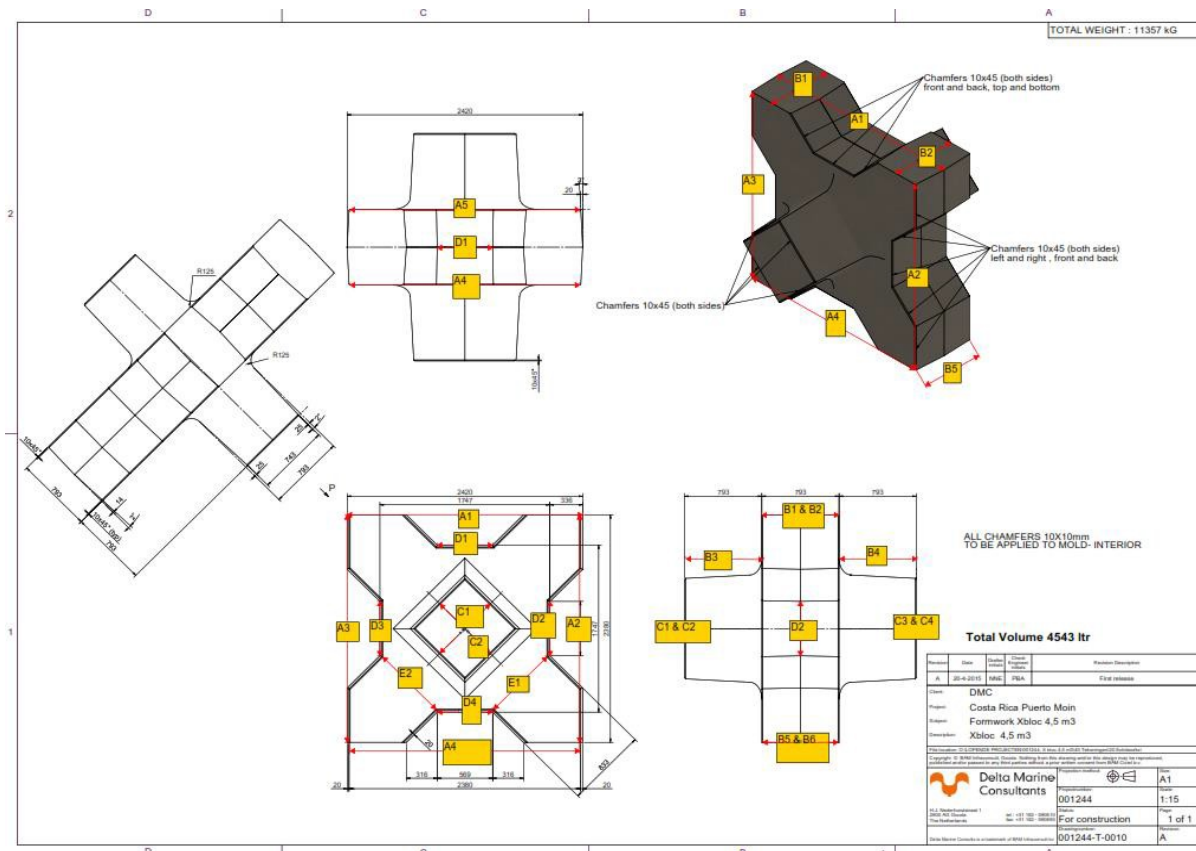


Figura 6-1: Dimensionet kryesore të Xbloc

6.1.2 Identifikimi i kallëpit

Kallëpet duhet të numërohen me një numër serial unik duke përfshirë:

- Numri i kallëpit;
- Madhësia e bllokut.

6.2 Procesi i prodhimit

6.1.1 Derdhja

Para derdhjes së betonit, myku do të pastrohet dhe përgatitet me një agjent lirimi kallëpi.

Derdhja e betonit do të bëhet si e tillë që cilësia e betonit të maksimizohet dhe defektet në cilësinë e betonit, çarjet dhe rrjedhat e rërës të minimizohen. Sipërfaqja e betonit duhet të jetë e lëmuar dhe e dendur.

Shpejtësia e derdhjes duhet të rregullohet për të maksimizuar kompaktësinë dhe për të parandaluar vendosjen e betonit në orët e para pas derdhjes.

Pas derdhjes së betonit dhe lëmimit të sipërfaqeve të sipërme, sipërfaqet e sipërme do të kurohen dhe / ose mbuloohen në mënyrë që të parandalojnë çarjet e tkurrjes.

Kontraktori duhet t'i japë DMC-së një deklaratë metodike për derdhjen e betonit. Artikujt e mëposhtëm duhet të përfshihen:

- Procesi i konkretizimit (duke përfshirë orarin kohor):
 - o metoda e vendosjes së betonit (pajisje, shpejtësia e derdhjes);
 - o metoda e kompaktizimit të betonit;
 - o Metoda e heqjes së mykut (forca e betonit në kohë)
 - o Metoda e shërimit.
- Ndikimi i mjedisit (siç është e zbatueshme):
 - o Betonizimi i motit të nxehtë;
 - o Moti i ftohtë konkretizues.

6.1.2 Shënimi i njësisë

Kontraktori do të shënojë të gjitha blloqet e prodhuara me treguesit e mëposhtëm menjëherë pas prishjes. Shenjat do të përbëhen nga:

- Numri serial unik duke filluar nga 00001;
- Madhësia e bllokut.

Madhësia e bllokut do të shënohet në njësi vetëm nëse prodhohen më shumë se 1 bllok madhësi.

6.2.3 Kurimi I betonit

Kontraktori duhet të kurojë ose mbulojë të gjitha sipërfaqet e ekspozuara të të gjitha blloqeve direkt pas hedhjes dhe direkt pas hapjes së kallëpit në mënyrë që të parandalojë çarjet e tkurrjes.

Betoni do të kurohet derisa të ketë arritur në 50% të forcës së tij shtypëse.

6.2.4 Forca e nevojshme për de-modelimin dhe ngritjen

Kontraktori duhet të sigurohet që trajtimi i blloqeve të prodhuara të mos çojë në dëme të rëndësishme. Kufijtë e forcës së mëposhtme para goditjes dhe transportit të njësive aplikohen:

Tabela 6-1: Kufizimet e forcës përpara goditjes dhe transportit të njësive

Madhësia	≤ 9m ³		10m ³ - 14m ³		> 14m ³	
	Xbloc	XblocPlus	Xbloc	XblocPlus	Xbloc	XblocPlus
Goditje	7 MPa	5 MPa	9 MPa	7 MPa	11 MPa	9 MPa
Ngritja	15 MPa	10 MPa	19 MPa	15 MPa	23 MPa	20 MPa

Këto pika të forta janë forca shtypëse kub. Zhvillimi i forcës duhet të monitorohet shpesh me metodën e testimit të pjekurisë.

6.3 Kontrolli i cilësisë

6.3.1 Inspektim vizual

Bloqet do të prodhohen pa çarje që kërcënojnë integritetin strukturor të bllokut dhe pa humbje në cepadhe/ose dëme sipërfaqësore që rezultojnë në humbje masive prej më shumë se 0.5% të masës së bllokut.

Çarjet të cilat konsiderohen si kërcënuese për integritetin strukturor të bllokut dhe humbjen e rumbullakezimit ose dëmtimin sipërfaqësor që tejkalojnë masën e bllokut prej 0.5% duhet të riparohen me metoda të përshtatshme riparimi.

Nëse vërehen çarje sistematike, humbje të hurmës ose dëmtime sipërfaqësore, Kontraktori duhet të rregullojë metodologjinë e prodhimit në mënyrë që të parandalojë këtë ndodhi sistematike.

Nuk ka asnjë kërkesë në lidhje me fluskat e ajrit në sipërfaqet e sipërme të blloqeve pasi blloqet nuk janë të përforcuara dhe prandaj fluskat e ajrit nuk ndikojnë në qëndrueshmërinë e blloqeve. Për më tepër, një sipërfaqe e ashpër është e dobishme për zhvillimin e jetës detare në blloqe.

Bloqet që kanë nevojë për riparim duhet të ruhen veçmas dhe dëmet e vërejtura duhet të regjistrohen sipas vërejtjeve në dosjen e regjistrin e prodhimit të bllokut.

Për kufijtë e dëmeve dhe kërkesat për riparim, shih edhe 968000-rap-u-9902.

6.3.2 Zhvillimi i temperaturës

Zhvillimi i temperaturës përcaktohet në njësitë e mëposhtme:

- Elementi i parë për madhësinë e njësisë;
- Një element për njësi madhësie në muaj;
- Kur përzierja e betonit modifikohet.

Zhvillimi i temperaturës gjatë prodhimit do të bëhet siç është përshkruar në Paragraph 4.5. Në rast se rezultatet e matjeve të temperaturës janë afër kufijve të përcaktuar në seksionin 6.5, Matjet e temperaturës mund të kërkohen të përsëriten në intervale më të vogla. Intervali i testit të rregulluar duhet të miratohet nga DMC.

6.2.3 Pesha e njësisë

Bloku i parë për njësi do të peshohet i ndjekur nga 1 njësi në çdo 100 njësi ose 500m³, cilado që të vijë e para. Këto njësi do të zgjidhen rastësisht nga DMC. Njësia duhet të peshohet para se të kryhet prerja.

Dendësia e bllokut do të jetë të paktën 98% e densitetit teorik të dizajnit të përzierjes dhe të paktën 2400 kg/m³.

6.3.4 Forca e betonit

Forca e betonit përcaktohet për njësitë e zgjedhura rastësisht nga DMC (Seksioni 6.3.3). Kontraktori duhet të bëjë bërthamën e 2 mostrave nga blloqet e zgjedhura me dimensione minimale (cilado qoftë më e madhja):

- L=200mm; Ø 100mm
ose
- L= 6* madhësia më e madhe e agregatit; Ø 3* madhësia më e madhe e agregatit.

Forca kompresuese dhe forca tensile do të përcaktohen brenda 3 ditëve pas koringut. Tharja e bërthamave të betonit do të parandalohet nga nën ruajtjen e ujit. Cilindri duhet të pritët në një raport gjatësi/diametër prej 1.0 (p.sh. L=100mm; Ø 100mm).

Forca shtypëse e betonit pas 28 ditësh do të jetë të paktën (EN 12390-3):

Seria e testeve	Kërkesa
Për rezultatin e testit individual:	$> 0,88 * (f_{ck,cube} - 4 \text{ N/mm}^2)$
Për mesataren lëvizëse prej 3 cilindrash të njëpasnjëshëm:	$> 0,88 * (f_{ck,cube} + 4 \text{ N/mm}^2)$

Forca tensile pas 28 ditësh do të jetë të paktën (EN 12390-6):

Seria e testeve	Kërkesa
Për rezultatin e testit individual:	$> 0,85 * (f_{tk, sp} - 0.5 \text{ N/mm}^2)$
Për lëvizjen mesatare prej 3 cilindrash rresht	$> 0,85 * (f_{tk, sp} + 0.5 \text{ N/mm}^2)$

Me:

$f_{ck, cube}$ Forca kompresuese e kubit karakteristik të specifikuar (shih Seksionin 4.1)

$f_{ck, cyl}$ Forca kompresuese e cilindrit karakteristik të specifikuar (shih Seksionin 4.1)
 $f_{tk, sp}$ Forca ndarëse tensile e betonit (shih Seksionin 4.1)

6.4 Bllloqet e refuzuara

Bllloqet të cilat nuk plotësojnë kërkesat siç përshkruhet në këto specifika refuzohen dhe hiqen.

6.5 Blloko ditarin e prodhimit dhe raportin e testimit të betonit

Kontraktori duhet të mbajë një dosje të bllokut të prodhimit që përmban:

- Numri i njësive të prodhuara çdo ditë duke përfshirë numrat e njësive;
- Kodi i përzierjes së betonit;
- Raporti i inspektimit dhe dëmet kur është e zbatueshme.

Kontraktori duhet të raportojë rezultatet e testeve të kryera në njësitë e caktuara. Raport i testimit të betonit përmban:

- Numrat e njësive të testuara;
- Pesha e njësisë;
- Data e cilindrit të mërzitshëm;
- Datat e testeve të forcës së betonit;
- Personat përgjegjës për testimet;
- Rezultatet e testeve.

Ditari i prodhimit të bllokut dhe raporti i testimit konkret i dorëzohen DMC-së në baza 2 javore, të shoqëruara nga të gjitha gjetjet përkatëse rreth njësive të testuara.

7. PËRGATITJA E NËNSHTRESËS

7.1 Cilësia dhe gradimi i shkëmbit

Kontraktori duhet të vërtetojë përshtatshmërinë e materialit nën shtresë në lidhje me cilësinë, gradimin dhe profilizimin.

7.1.1 Cilësia

Cilësia shkëmbore e materialit nën shtresë do të testohet në fillim të projektit, e ndjekur nga një test çdo 500 m gjatësi e ujërave të thyera. Thithja e ujit do të testohet gjithashtu për çdo 5,000 ton.

Kërkesat e mëposhtme për cilësinë e shkëmbit zbatohen:

- Dendësia e masës (e raportuar si shkëmb me dendësi të thatë) do të jetë mbi 2.5 ton/m³;
- Thithja e ujit do të jetë nën 3% [m/m], WA3.0;
- Thyerja: forca shtypëse uniaksiale duhet të përputhet me CS60 (EN 1926);
- Veshja: Vlera Micro Deval duhet të përputhet me MDE30 (EN 1097-1);
- Kristalizimi i kripës: Rezistenca ndaj kristalizimit të kripës do të përputhet me MS25. Nëse thithja e ujit është nën 0.5% nuk kërkohet testim (EN 1367-2);
- Freeze/thaw: kur klimatikisht relevante materiali duhet të përputhet me FTA. Nëse thithja e ujit është nën 0.5% (përputhet me WA0.5) nuk është e nevojshme testimi;
- Integriteti i bllokut: blloqet do të jenë të lira nga çarjet, avionët e klizmës, trarët dhe defektet e tjera siç vërehet nga inspektimi vizual i rregulluar, i raportuar.

Kur dyshimet ndodhin nga inspektimi vizual dhe/ose thyerja e tepërt vërehet gjatë trajtimit dhe transportit, DMC mund të kërkojë që blloqet t'i nënshtrohen një testi të hedhjes siç është specifikuar në Seksionin

3.8.5 të Manualit të Shkëmbit, CIRIA C683. Kur testohet, vlera Id50 do të jetë nën 5%.

7.1.2 Gradimi

Gradimi shkëmbor i materialit nën shtresë do të testohet në fillim të projektit, pasuar nga një test çdo 250 metra gjatësi të ujërave të thyera ose 5,000 ton dhe do të përputhet me projektin.

7.2 Profili

Kontraktori duhet të vërtetojë përshtatshmërinë e profilit nën shtresë. Nën shtresën e çdo seksioni duhet të profilizohet pak para vendosjes së shtresës së armaturës.

Profilet e kryqëzuara duhet të maten të paktën çdo 10 metra përgjatë perimetrit të strukturës. Përgjatë çdo matjeje të nivelit të profilit të kryqëzuar duhet të bëhen në një distancë maksimale horizontale D midis pikave të matjes siç paraqitet në figurën 7-1. Distanca D është e barabartë me $Dn50 = (W/50/prock)^{1/3}$ të shtresës së poshtme dhe fundit të saj respektivisht. Devijimet nga profili i dizajnit duhet të përcaktohen në drejtim perpendikular në profilin e projektit.

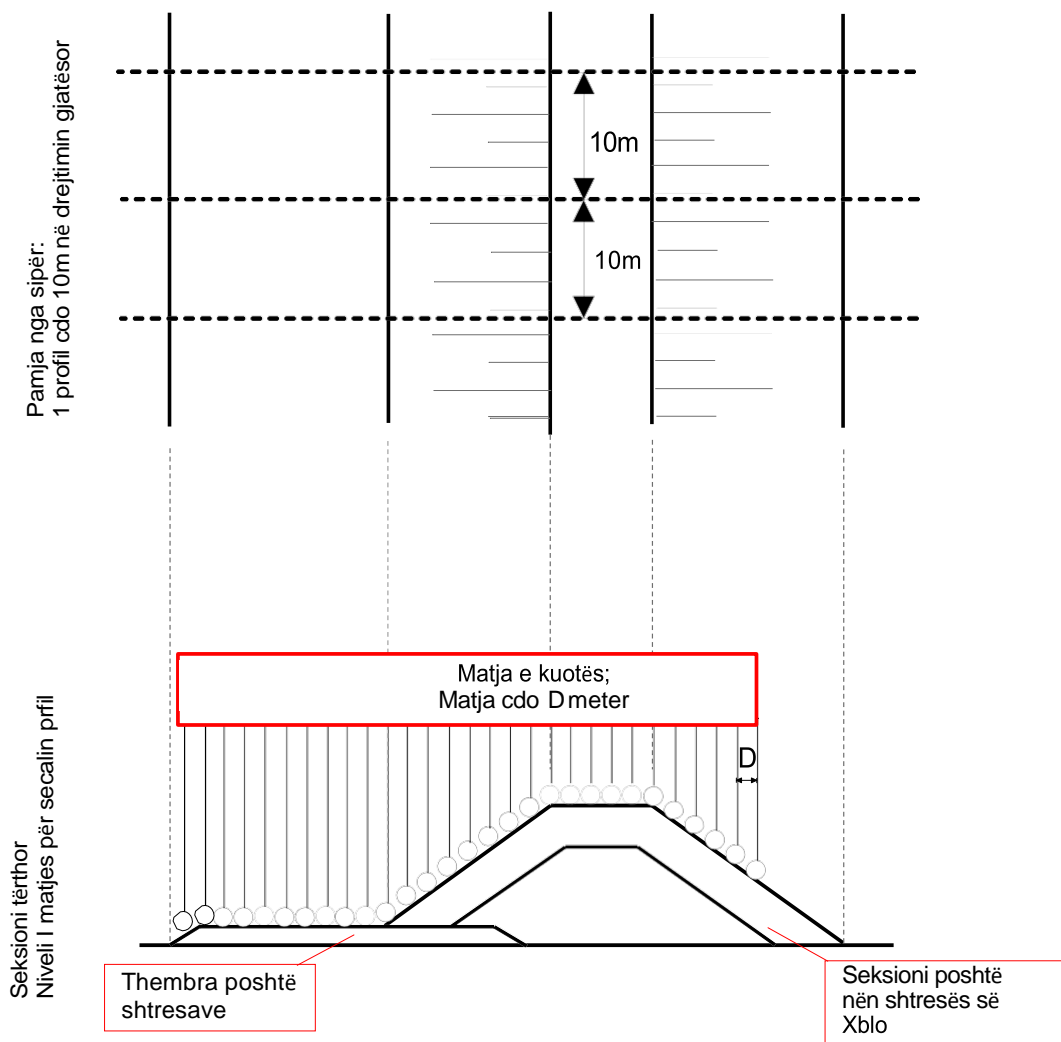


Figura 7-1: Nën matjen e profileve të kryqëzuara të shtresës

Objektivi kryesor i profilizimit nën shtresë është krijimi i një sipërfaqeje të lëmuar e cila lejon vendosjen e mirë të bllqeve. Për vendosjen e mirë të bllqeve, zonat lokale të pjerrëta ose të sheshta janë të padëshirueshme pasi zona të tilla reduktojnë bllokimin efektiv të bllqeve.

Kriteret për profilin e nën shtresës dhe gishtit të këmbës janë:

- Trashësia minimale e shtresës nën shtresë është 2 Dn50;
- Toleranca e vendosjes rreth profilit të dizajnit është +/- 0.5 Dn50;
- Matjet pasuese brenda një profili matjeje nuk duhet të devijojnë më shumë se 0.3 Dn50.

Kriter I pare përcakton trashësinë minimale të shtresës nën shtresë. Për të treguar këtë trashësi, Kontraktori duhet të përdorë vëzhgimin e shtresës nën shtresë dhe vëzhgimin e shtresës shkëmbore në themel.

Kriteri i dytë përcakton se sa afër duhet të jetë profili në krahasim me profilin e projektuar.

Kriteri i tretë përcakton se sa e lëmuar do të jetë sipërfaqja.

Kriteret e 2 dhe 3 shpjegohen në shifrat e mëposhtme.

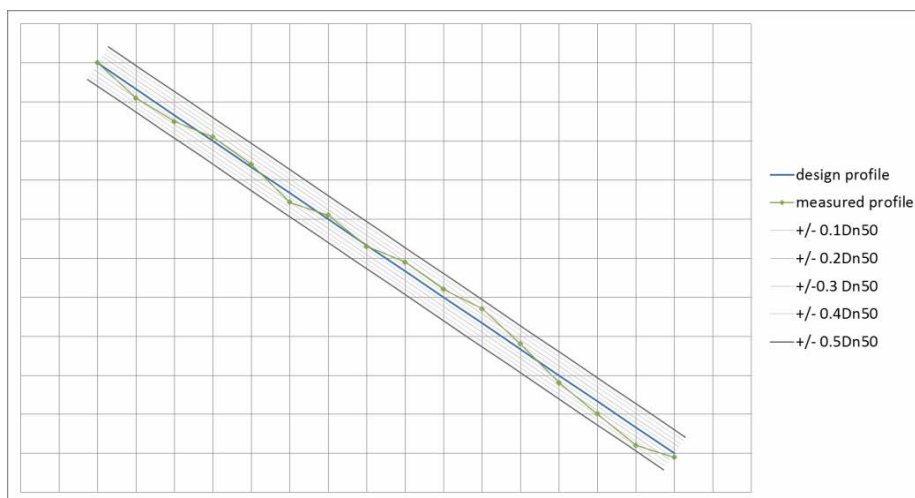


Figura 7-2: Shembull i matjeve të profilit nën shtresë: të gjitha matjet brenda tolerancës së +/- 0.5Dn50 dhe të gjitha matjet pasuese brenda 0.3Dn50: plotëson kriteret

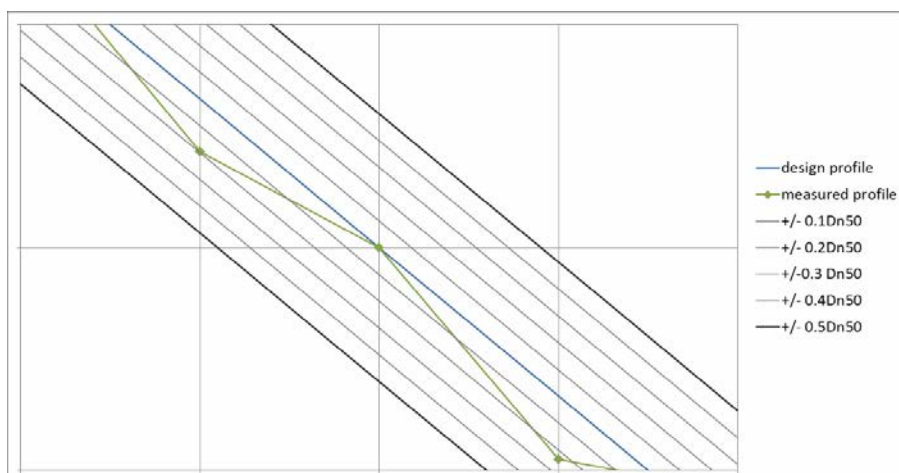


Figura 7-3: Shembull i matjeve të profilit nën shtresë zoomed në: të gjitha matjet pasuese brenda 0.3Dn50: plotëson kriterin 3

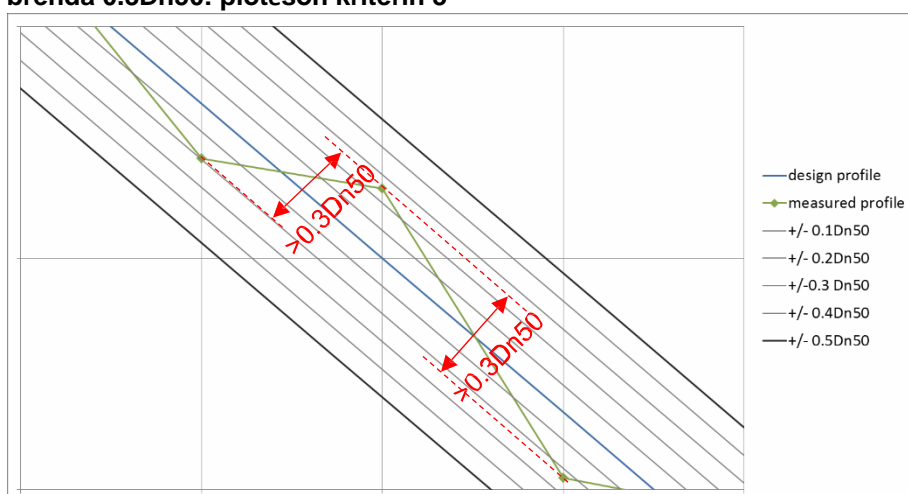


Figura 7 4: Shembull i matjeve të profilit nën shtresë zoomed në: të gjitha matjet brenda +/- 0.5Dn50, por matjet pasuese që tejkalojnë 0.3Dn50: tejkalon kriterin 3

8. VENDOSJA E BLOKUT

8.1 Gjeneral

Bloqet nuk duhet të vendosen mbi strukturë para se betoni të ketë arritur një forcë shtypëse sipas tabelës 8-1 më poshtë dhe para se betoni të jetë kuruar për 2 javë.

Tabela 8-1: Kufijtë e forcës para vendosjes së njësive

Madhësia e njësisë	≤ 9 m ³	10 m ³ – 14 m ³	> 14 m ³
Vendosja	24 MPa	30 MPa	36 MPa

Bloqet nuk duhet të vendosen në strukturë përpara se diferenca e temperaturës midis bërthamës së njësisë dhe ujit të detit të jetë më e ulët se 20°C.

Bloqet nuk duhet të vendosen në strukturë nëse dëmi për shkak të trajtimit dhe transportit tejkalon 1% të vëllimit të bllokut.

Kontraktori i vendos blloqet sipas koordinatave të furnizuara nga DMC. Koordinatat e ndërtuara do të regjistrohen në një dosje.

8.2 Rreshti bazë

Xbloc

Rreshti bazë i njësive të blinduara Xbloc ose njësive Xbase do të vendoset me një tolerancë prej 0.1D (ku D është lartësia karakteristike e njësisë së armaturës Xbloc) në lidhje me pozicionin teorik të përcaktuar nga DMC.

Në varësi të dizajnit, ka 2 opsione për njësitë në rreshtin e parë:

Opsioni 1: Rreshti i parë përbëhet nga Xbase

Nëse rreshti i parë përbëhet nga njësi Xbase, këto njësi duhet të plotësojnë kriteret e mëposhtme:

- Njësitë do të vendosen të sheshta;
- Njësitë në rreshtin e parë do të vendosen në pozicionin teorik të treguar mbi vizatimin e vendosjes me një saktësi plus ose minus 0,1 x D [ku D është lartësia karakteristike Xbloc];
- Njësitë duhet të vendosen me një orientim të rregullt siç tregohet in Figura 8-1. Njësitë mund të rrotullohen në raport me këtë model të rregullt mbi një kënd prej +/- 15° në planin horizontal.



Figura 8-1: Vendosja e rregullt e njësive Xbase dhe njësive Xbloc në rreshtin vijues

Rreshti i parë i Xbloca të vendosur në krye të njësive Xbase do të plotësojë kriteret e mëposhtme:

- Njësitet do të qëndrojnë në 3 pika siç tregohet në figurën 8-1;
- Njësitet në rreshtin e parë do të vendosen në pozicionin teorik të treguar mbi vizatimin e vendosjes me një saktësi plus ose minus $0,1 \times D$ [ku D është lartësia karakteristike Xbloc].

Opsioni 2: Rreshti i parë përbëhet nga Xbloc

Nëse rreshti i parë i njësive përbëhet nga njësi Xbloc (prandaj nuk ka njësi Xbase të përfshira në dizajn), njësitet duhet të vendosen me orientime të rregullta siç tregohet në figurën 8-2.

Rreshti i parë i Xbloca do të plotësojë kriteret e mëposhtme:

- Njësitet do të qëndrojnë në 3 pika siç tregohet në figurën 8-2;
- Njësitet në rreshtin e parë do të vendosen në pozicionin teorik të treguar mbi vizatimin e vendosjes me një saktësi plus ose minus $0,1 \times D$ [ku D është lartësia karakteristike Xbloc].

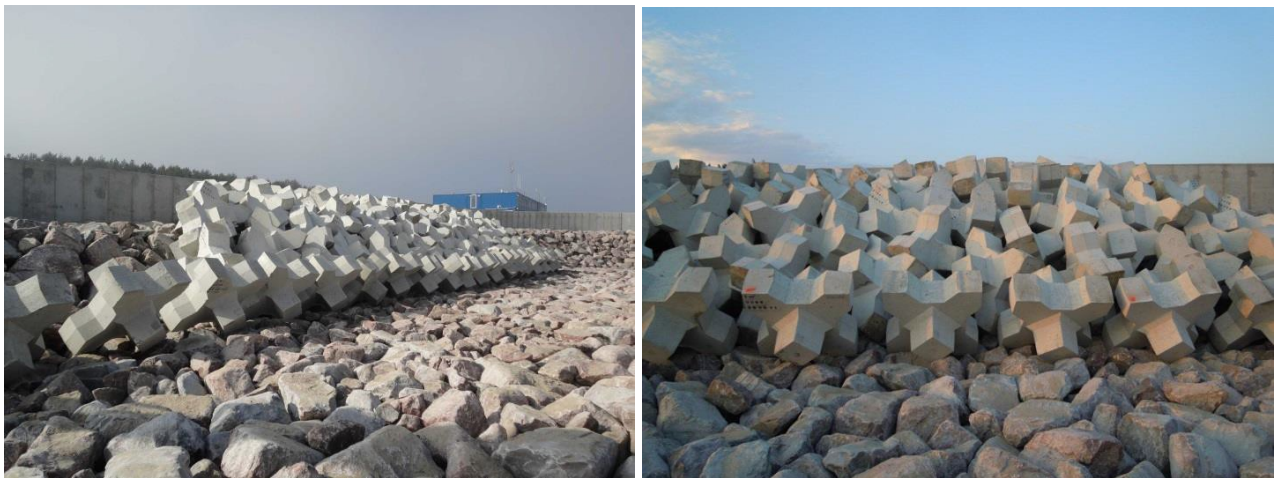


Figura 8-2: Vendosja e rregullt e njësive Xbloc në rreshtin e parë

Njësitë në 2 rreshtat e parë duhet të kontrollohen çdo 10m ose 5 njësi në mënyrë që të parandalohen vështirësitë në vendosjen e njësive më lart në pjerrësi.

Gishti i këmbës shkëmbore do të vendoset me saktësi në lidhje të mirë me shtresën e armaturës. Kjo do të bëhet sa më shpejt që të jetë e mundur praktikisht, në mënyrë të preferuar pas vendosjes së rreshtit të 3-të të njësive të blinduara.

8.3 Njësitë e mbetura në rrëpirë

Xbloc

Për rreshtat e mbetur në shpatin e ujërave të thyera, vendosja duhet të plotësojë kriteret e mëposhtme:

- Njësitë duhet të kenë orientime të ndryshme rastësisht prandaj nuk do të ketë njësi të shumta fqinje me orientime të ngjashme;
- Çdo element Xbloc në një seksion bagazhi sigurohet nga elementet në rreshtin sipër dhe nga kontakti me shtresën nën shtresë;
- Dendësia relative e paketimit (RPD) në pjerrësi do të jetë midis 98% dhe 105% të densitetit teorik të paketimit.

Për njësitë në kokën e ujërave të thyera, kriteret e mëposhtme duhet të plotësohen:

Çdo njësi në një seksion kokash të thyera sigurohet në shtresën e armaturës nga njësitë përreth dhe nga kontakti me shtresën nën shtresë.

8.4 Njësitë në kreshtë

Njësitë Xbloc në kreshtë do të vendosen ose në 2 këmbë ose duke u mbështetur në 3 pika dhe do të formojnë një lidhje të mirë ndërlidhëse midis Xblocc në pjerrësi dhe murit të kurorës së betonit, mbrojtjes së armaturës së kreshtës ose, nëse e gjithë kreshta është e mbuluar me Xblocc, me armaturën e pasme.



Figura 8-3: Orientimi i njësisë i vendosur në kreshtë: në 2 këmbë ose në 3 pikë

Nëse mbeten boshllëqe midis një thirrjeje kurorë dhe Xbloc-it të fundit në kreshtë, të cilat janë shumë të mëdha për t'u përshtatur një Xbloc tjetër, këto boshllëqe do të mbushen me gurë të mëdhenj, çanta të mëdha grout ose njësi Xbase në mënyrë që të përftohet një lidhje e mirë midis shtresës Xbloc dhe murit të kurorës.

8.5 Prova e vendosjes në tokë

Kontraktori duhet të kryejë një provë të vendosjes në tokë për t'u njohur me pajisjet e përdorura, për të trajnuar ekuipazhin dhe për të kontrolluar nëse ekuipazhi është i aftë të vendosë elementet sipas

Specifikimeve. Gjatë këtij gjyqi DMC do të jetë e pranishme në mënyrë që të udhëzojë shoferët e vinçit para dhe gjatë vendosjes së gjyqit.

Kërkesat për seksionin e provës janë:

- Gradimi shkëmbor i përdorur nën fundin do të jetë i barabartë me gradimin shkëmbor të përdorur në gishtin e këmbës së strukturës;
- Pjerrësia do të jetë mjaft e lartë për të përshtatur 5 rreshta blloqesh;
- Gjerësia e pjerrët do të jetë mjaft e gjerë për t'u përshtatur me 6 blloqe në rreshtin e parë;
- Pjerrësia e pjerrët do të jetë e barabartë me pjerrësinë e pjerrët të strukturës;
- Gradimi shkëmbor i përdorur për pjerrësinë do të jetë i barabartë me gradimin shkëmbor të përdorur në shtresën e poshtme të strukturës.

Profili nën shtresë duhet të plotësojë tolerancën e kërkuar siç përshkruhet në seksionin 7.2. Një shembull i vendosjes së provës është paraqitur në figurën 8-4.



Figura 8-4: Organizimi i vendosjes së provës

8.6 Kontrolli i cilësisë

Aspektet kryesore për t'u kontrolluar pas përfundimit të një seksioni të dallgëthyesit janë:

- Ndërthurja e blloqeve
- Dendësia relative e paketimit (RPD)

Për të vërtetuar se blloqet e vendosura përmbushin kërkesat e përshkruara në nenet 8.2, 8.3 dhe 8.4, Kontraktori duhet të bëjë sondazhet e mëposhtme.

8.6.1 Sondazh i ndërlidhjes

Kontraktori duhet të vërtetojë se individit ndërlidhet nën ujë dhe mbi vëzhgimin e ujit që tregon njësitë individuale.

Raporti i vëzhgimit nënujor bëhet me pajisje dhe/ose zhytës të përshtatshëm. Raporti përmban informacione nga të cilat mund të nxirret nëse të gjitha njësitë janë të ndërlidhura siç duhet (të gjitha njësitë e siguruara nga njësitë e mësipërme) dhe/ose imazhet dixhitale të shtresës së armaturës në detaje të përshtatshme për të vlerësuar ndërblokimin.

Anketa e mësipërme e ujit do të përmbajë një seri fotosh dixhitale me rezolucion të lartë të qartë ose një video me rezolucion të lartë. Fotot/videoet duhet të merren gjatë ujit të ulët duke parë strukturën nga se një anë perpendikulare në strukturë. Një pozicion i lartë i kamerës është i nevojshëm në mënyrë që të jepet një pamje e qartë mbi shtresën e armaturës. Në fotografi nuk do të paraqiten më shumë se 10 njësi në gjerësi. Njësitë në kufijtë e çdo seksioni të vendosjes do të shënohen qartë në foto. Nëse është e nevojshme seksioni do të fotografohet në një seri fotografish të mbivendosura

Numrat e zinxhirit të treguar përgjatë kreshtës së strukturës do të jenë qartësisht të dukshëm në foto.

8.6.2 Dendësia relative e paketimit

Kontraktori duhet të regjistrojë vendndodhjen e çdo njësie blloku në dosjen e regjistrimit të vendosjes.

RPD

$$\frac{(N-1)(N-1) d d D^2}{L L}$$

$L L$

* 100%

Dendësia e paketimit përcaktohet nga:

RPD [%] Dendësia Relative e Paketimit

N_x [-] Numri horizontal i njësive nëpër seksionin e kontrollit (shih Figurën 8-5)

N_y [-] Numri i rreshtave horizontale (shih Figurën 8-5)

d_x [-] Koeficienti i distancës horizontale

d_y [-] Koeficienti i distancës në rritje

D [m] Lartësia karakteristike e Xblocs

L_x [m] Gjatësia horizontale e seksionit (shih Figurën 8-5)

L_y [m] Gjatësia në rrjedhën lart në kënd (shih Figurën 8-5)

Distanca L_y është distanca mesatare midis njësive në rreshtin e parë të seksionit (nën) dhe njësive në rreshtin e sipërm të seksionit (nën).

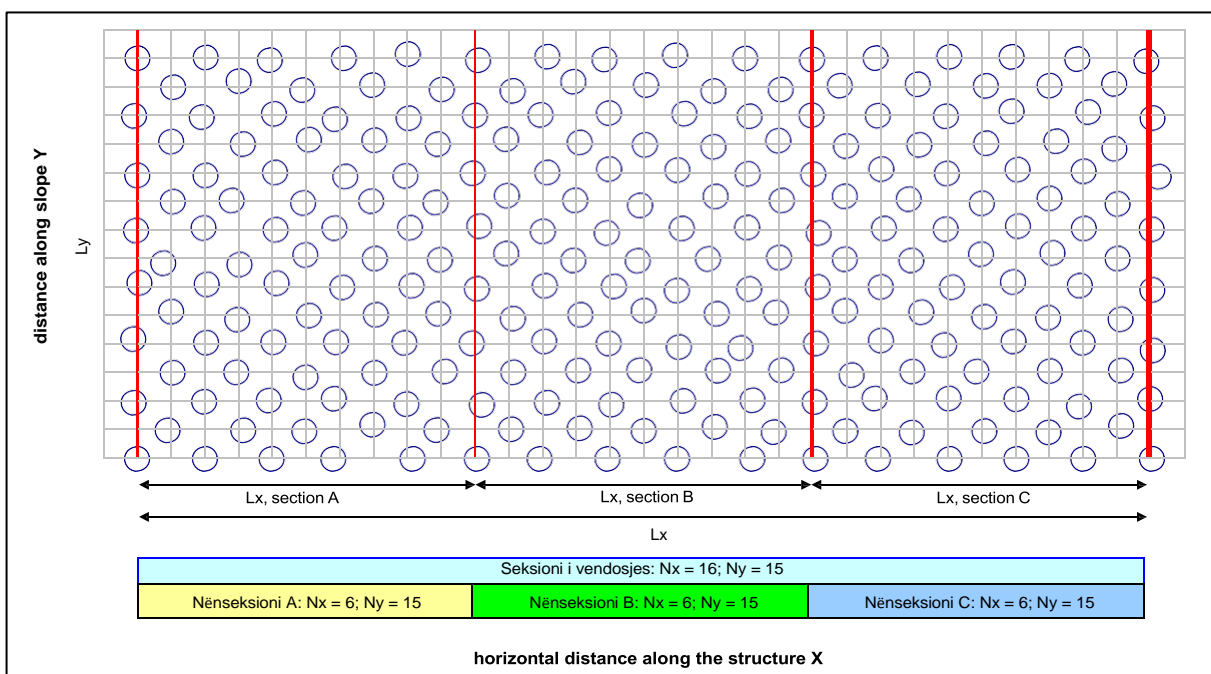


Figura 8-5: Shembull i seksionit të vendosjes ($N_y = 15$)

Bazuar në tetet e modeleve fizike të kryera për Projektin Porto Romano, dy për këndin para të dallgëthyesit zvogëlohet për 5% krahasuar me vlerën teorike për të arritur një dendësi paketimi 5% më e lartë.

Për seksionet e ndërlikuara si tranzicionet midis madhësive të ndryshme të njësive, seksioneve të lakuara dhe kokës së dallgëthyesit, DMC do të përcaktojë densitetin e paketimit bazuar në gjykimin dhe përvojën e DMC.



**REPUBLIKA E SHQIPËRISË
AGJENCIA E PROKURIMIT PUBLIK
AUTORITETI PORTUAL DURRËS**

**PORTI I RI TREGTAR I INTEGRUAR I DURRËSIT
NË PORTO ROMANO - FAZA I**

Shtojca 7.2 Specifikime

5.3 Kufijtë e dëmtimit dhe kërkesat e riparimit të Xbloc

INDEKSI

	1. INTRODUCTION	2
1.1	Fushëveprimi i këtij dokumenti.....	4
	2. PËRKUFIZIMI I KATEGORIVE TË DËMEVE	5
2.1	Fraksioni maksimal i njësive me defekte	5
2.2	Përcaktimi i thellësisë së çarjes	6
2.3	Përcaktimi i thellësisë së gërvishtjes	6
	3. KRITERET E RIPARIMIT	7
3.1	Lloji i dëmtimit dhe vendndodhja: Xbloc	7
3.2	Limitet e riparimit: Xbloc	7
3.2.1	Çarje.....	8
3.2.2	Dëmtimi i sipërfaqes	9
	4. METODAT E RIPARIMIT	10
4.1	Kërkesat.....	10
4.1.1	Standardet e zbatueshme.....	10
4.1.2	Deklarata e metodës së riparimit	10
4.1.3	Regjistrimi i njësive të dëmtuara dhe të riparuar	10
4.1.4	Cilësia e riparimit.....	10
4.2	Metodat e riparimit çahen	11
4.3	Dëmtimi i sipërfaqes së metodës së riparimit: gërvishjet.....	14
4.4	Metoda e riparimit të dëmtimit të sipërfaqes: mekanike	15
4.5	Metoda e riparimit vrimat e shpimit	16
	5. PËRMIRËSIME NË PROCESIN E PRODHIMIT	18
5.1	Siguroni lartësinë e njësisë.....	18
5.2	Minimizoni çarjet: sipërfaqet e sheshta	18
5.3	Minimizoni çarjet: më poshtë në këndet e brendshme	20
5.4	Minimizoni çarjet: këndet e sipërme të brendshme	21
5.5	Minimizoni dëmtimin e sipërfaqes: gërvishtjet.....	21
5.6	Minimizoni dëmtimin e sipërfaqes: mekanike.....	22

1. HYRJE

Ky dokument përmban limitet e dëmeve dhe kërkesat e riparimit të cilat janë relevante si për Xbloc ashtu edhe për XblocPlus. Ku specifikimet dhe rekomandimet për Xbloc dhe XblocPlus ndryshojnë nga njëra-tjetra, përshkruhet se cilit bllok i referohet një seksioni.

Xblocc dhe XblocPlus janë njësi betoni të parafabrikuara pa përforcim. Pjesët dhe përkufizimet e paracaktuara të bllokut tregohen në figurën 1-1 dhe figurën 1-2 dhe shpjegohen në tabelat:

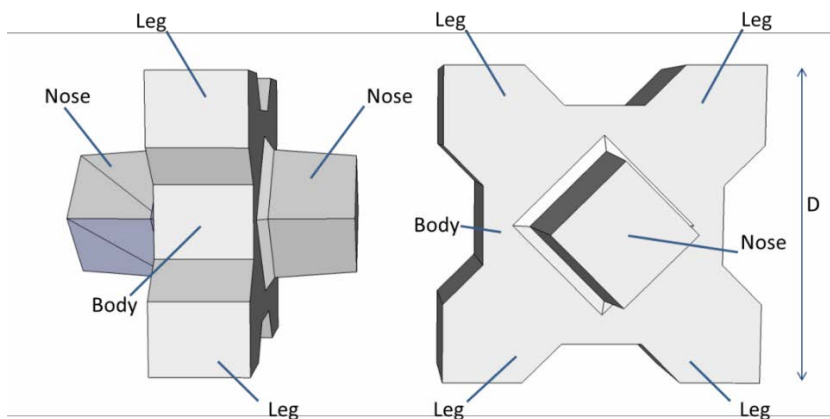


Figura 1-1: Pjesët dhe përkufizimet Xbloc (trupit, këmba, hunda dhe D)

Emri	Përshkrimi
Këmba	Katër këndet e trupit Xbloc janë referuar si "LEG", shih figurën 1-1.
Hundë	Dy shtrirjet në trupin Xbloc janë referuar si "HUNDA", shih figurën 1-1.
Trupi	"TRUPI" i Xbloc është pjesa qendrore, ku ndodhet masa më e madhe, shih figurën 1-1.
Lartësia karakteristike (D)	Lartësia karakteristike e njësisë së armaturës Xbloc përcaktohet si madhësia e njësisë, shih Figurën 1-1 dhe mund të gjendet me $D = \sqrt{3} \cdot v3$, ku v = vëllimi i njësisë në m ³ .
Njësia	Një Xbloc është referuar si njësi ose Xbloc.

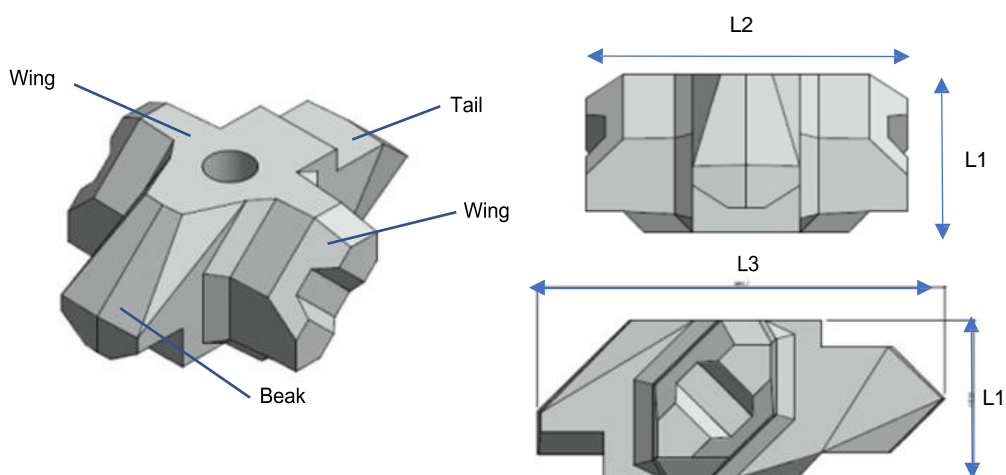


Figura 1-2: Pjesët dhe përkufizimet XblocPlus

Emri	Përshkrimi
Bishti	Ana e pasme e XblocPlus që vendoset drejt shtresës së nëndheut, shih Figurën 1-2.
Hunda	Ana e përparme e XblocPlus e cila është vendosur drejt detit, shih figurën 1-2.
Krahët	Dy anët e XblocPlus, shih Figurën 1-2.
L1	Lartësia e njësisë.
L2	Gjerësia e njësisë.
L3	Gjatësia e njësisë.
Njësia	Një XblocPlus është referuar si njësi ose XblocPlus.

Për të prodhuar njësitë përdoren kallëpet e çelikut, shih figurën 1-3. Gjatë procesit të prodhimit dhe trajtimit, mund të ndodhin defekte në njësi. Defektet si çarjet dhe dëmtimet sipërfaqësore mund të zvogëlojnë integritetin strukturor të njërive. Reduktimi i integritetit strukturor të Xbloc(Plus) mund të çojë në dëme të rënda të njërive që mund të çojnë në një reduktim të stabilitetit të strukturës totale (p.sh. breakwater, shore protection).



Figura 1-3: Kallëpet e Xbloc dhe XblocPlus

Kontraktori duhet të synojë të prodhojë Xbloc(Plus) pa defekte për të siguruar integritetin strukturor të njësive. Kjo është në përputhje me specifikimet Xbloc(Plus) (të siguruara veçmas). Bazuar në përvojën e projekteve të mëparshme një numër i kufizuar defekti Xbloc(Plus) mund të ndodhë gjatë prodhimit dhe trajtimit. Ky dokument jep udhëzime të përgjithshme mbi veprimet e kërkuara për Xbloc(Plus) me defekte gjatë prodhimit dhe trajtimit të njësive.

Këto udhëzime janë përgatitur me fokus në integritetin strukturor dhe qëndrueshmërinë e njësive. Prandaj, këto udhëzime synojnë të:

- Klasifikon dëmin për të dalluar pranimin, riparimin dhe refuzimin e njësive me dëmtime;
- Përshkruani veprimet e riparimit për njësitë me dëmtime të riparueshme;
- Përcaktoni kushtet në të cilat njësitë duhet të refuzohen;
- Përmirësime të mundshme në procesin e prodhimit për të minimizuar defektet.

Duhet theksuar se DMC nuk kërkon riparime kozmetike pasi këto nuk konsiderohen si relevante për qëndrueshmërinë e njësive.

1.1 Fushëveprimi i këtij dokumenti

Përkufizimet e kategorive të ndryshme të dëmeve jepen në seksionin 2. Udhëzimet për përcaktimin e veprimeve të kërkuara përshkruhen në seksionin 3.

Në seksionin 4, përshkruhen metodat e rekomanduara të riparimit.

Në seksionin 5, jepen këshilla për përmirësimin e mundshëm të procesit të prodhimit.

Kriteret e dëmit DMC janë në parim normative. Nëse Klienti specifikon kritere më të rrepta dëmi atëherë këto kritere janë vendimtare.

Në parim, versioni më i fundit i vlefshëm i standardeve të përmendura është i zbatueshëm.

2. PËRKUFIZIMI I KATEGORIVE TË DËMEVE

Një zonë difektoze mund të përbëhet nga një çarje ose dëmtim sipërfaqësor, i cili mund të jetë gërvishtje ose humbje mekanike. Për kategorizimin e kushteve të ndryshme të defektit DMC përdor përkufizimet e mëposhtme:

"Pa dëme"	Përtej kësaj kufiri, mund të përhapen disa pasaktësi të vogla, por nuk njihen defekte.
"Dëm i pranueshëm"	Nën këtë kufi, defektet e vogla të vërejtura janë të pranueshme, me kusht që defektet e të njëjtit lloj të mos vërehen në një numër të madh njësisish.
"Kërkohet riparim"	Mbi këtë kufi, kërkohet riparim me kusht që defekti të mos kalojë kufirin për "Të refuzuar".
"I refuzuar"	Mbi këtë kufi, njësia e prekur duhet të refuzohet dhe të hiqet nga vendi.

Kriteret për këto kufij përshkruhen në seksionin 3. Kriteret varen nga vendndodhja dhe lloji i dëmtimit të Xbloc(Plus).

2.1 Fraksioni maksimal i njësive me defekte

Nuk është e pranueshme të prodhohen sasi të mëdha njësisish që kanë defekte (çarje ose dëmtime sipërfaqësore) brenda kategorisë së "Dëmit të pranueshëm". Nëse më shumë se 5% e njësive vërehen me defekte në një vend të caktuar që tejkalon kufirin për "Asnjë dëmtim", procesi i prodhimit do të përmirësohet nga Kontraktori. Ky përmirësim duhet të çojë në eliminimin e këtyre defekteve. Të gjitha defektet që tejkalojnë kufirin për "Asnjë dëmtim" në vendin e interesuar duhet të riparohen.

Përqindja e dëmit përcaktohet për 100 njësi të mëvonshme të prodhuara. Një tjetër frekuencë e mostrës mund të kërkohet për të barazuar madhësinë e mostrës me normën e prodhimit në konsulencë me DMC.

Më poshtë jepen 2 shembuj për të shpjeguar kërkesën e dhënë më sipër.

Shembulli 1

Këndi i brendshëm i Xbloc (shih seksionin 3.2.1):

Nga 100 njësi të prodhuara:

- 2 njësi kanë një çarje prej 0.2mm të gjerë dhe 5mm të thellë;
- 3 njësi kanë një çarje prej 0.3mm të gjerë dhe 10mm të thellë;
- 2 njësi kanë një çarje prej 0.4mm të gjerë dhe 15mm të thellë;
- 1 njësi ka një çarje prej 0.6mm të gjerë dhe 25mm të thellë.

Duke qenë se 6% e njësive vërehen me çarje që tejkalojnë kriterin "Pa dëm", kjo do të rezultonte në riparimin e 6 njësive me gjerësi plasëse prej 0.3mm, 0.4mm dhe 0.6mm dhe përmirësim të procesit të prodhimit.

Shembulli 2

Xbloc Brenda këndit të këndit (shih seksionin

3.2.1): Nga 100 njësi të prodhuara:

- 2 njësi kanë një çarje prej 0.2mm të gjerë dhe 5mm të thellë;
- 2 njësi kanë një çarje prej 0.3mm të gjerë dhe 10mm të thellë;
- 1 njësi ka një çarje prej 0.4mm të gjerë dhe 15mm të thellë;
- 1 njësi ka një çarje prej 0.6mm të gjerë dhe 25mm të thellë.

Duke qenë se vetëm 4% e njësive vërehen me çarje që tejkalojnë kriterin "Pa dëm", kjo do të rezultonte në riparimin e njësisë 1 me gjerësi plasëse prej 0.6mm pasi kjo çarje tejkalon kriterin "Riparimi i kërkuar".

2.2 Përcaktimi i thellësisë së çarjes

Kufijtë e çarjes janë të lidhura me gjerësinë e çarjes ndërsa thellësia e çarjes është më e rëndësishme. Nëse vërehen çarje në më shumë se 5% të njësive, bërthamat me diametër të vogël duhet të shpohen për të përcaktuar marrëdhënien midis gjerësisë së çarjes dhe thellësisë së çarjes. Në bazë të kësaj marrëdhënieje, DMC mund të rregullojë kriteret e gjerësisë së plasjes që paraqiten në këtë dokument.

2.3 Përcaktimi i thellësisë së gërvishtjes

Në qoftë se vërehet gërvishtje në më shumë se 5% të njësive kontraktori do të hetojë thellësinë e gërvishtjes duke shfletuar zonat e dëmtuara të disa blloqeve. Në këtë mënyrë mund të vendoset një marrëdhënie midis pamjes vizuale në sipërfaqe dhe thellësisë së gërvishtjes. Kjo marrëdhënie mund të përdoret për të bërë një gjykim se çfarë të bëjë me njësitë me gërvishtjen në konsulencë me DMC.

3. KRITERET E RIPARIMIT

3.1 Lloji i dëmtimit dhe vendndodhja: Xbloc

Kriteret e riparimit të një zone të dëmtuar varen nga lloji i dëmtimit. Një zonë e dëmtuar mund të jetë një çarje ose dëmtim në sipërfaqe, që mund të jetë gërvishtje ose dëmtim mekanik. Në Figurën 3-1 jepet një shembull i një çarje, një gërvishtje dhe një dëmtimi mekanik.



Figura 3-1: Shembull i një çarjeje, gërvishtje dhe dëmtimi mekanik

Një dallim mund të bëhet në vendet e dëmtimit midis:

- A. Dëmtime në sipërfaqe të rrafshëta
- B. Dëmtime në këndet e brendshme
- C. Dëmtime në këndet e jashtme
- D. Dëmtime në majë të hundës

Vendet tipike të këtyre llojeve të dëmeve janë treguar në figurën 3-2 më poshtë.

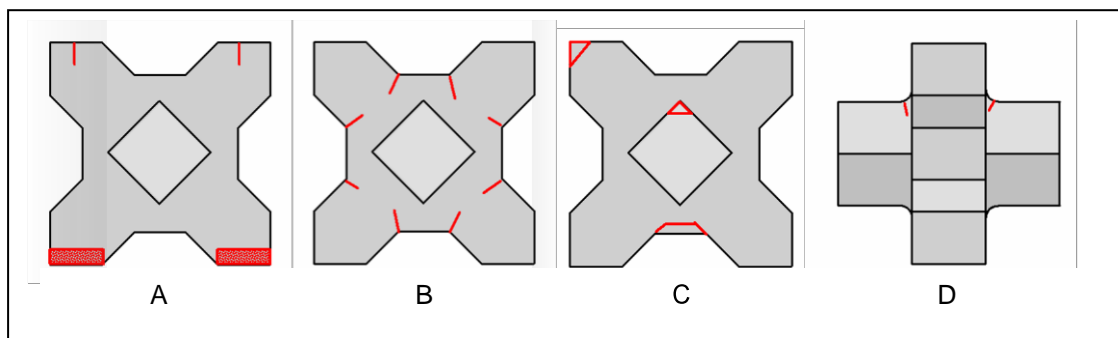


Figura 3-2: Vendndodhjet e llojeve të ndryshme të dëmtimit të Xblocc

Nëse vërehen lloje të tjera dëmtimesh sesa janë paraqitur në figurën 3-2, pranimi, riparimi ose refuzimi i nënshtrohet vlerësimit të DMC-së.

3.2 Limitet e riparimit: Xbloc

Në seksionet e mëposhtme kriteret e dëmtimit përshkruhen për llojin e dëmtimit. Për çarjet kriteret e dëmtimit jepen në kufijtë e gjerësisë së çarjes (mm) dhe thellësisë (mm). Kriteret e dëmtimit të sipërfaqes jepen në kufijtë e humbjes së vëllimit (% të volumit Xbloc(Plus) dhe thellësisë (mm).

3.2.1 Çarje

Kategoritë	Gjerësia e limiteve		Kufizon thellësinë
Nuk ka dëme	≤ 0.2		-
Dëmi i pranueshëm*	< 0.5	dhe	< 20
Riparimi i nevojshëm	0.5-1.0	dhe/ose	20-50
Refuzuar	> 1.0	dhe/ose	> 50

*nëse $\geq 95\%$ e blloqeve nuk tregojnë çarje në këtë vend

Tabela 3-1: Kufizon çarjet

Nëse çarjet ndodhin në këndet e brendshme (vendndodhja B), përveç gjerësisë dhe thellësisë, gjithashtu gjatësia e çarjes është me rëndësi sepse mund të kompromentojë qëndrueshmërinë e Xbloc. Refuzimi ose riparimi është subjekt i vlerësimit të DMC-së që do të bazohet në gjatësitë e matura të plasjes nga Kontraktori.



Figura 3-3: Çarje në vendet A, B dhe C

Limitet e mësipërme të riparimit të plasjes janë të vlefshme për çarjet në të gjitha vendet, përveç çarjeve të vendosura të vendosura në katin mbi hundën e Xbloc. Për këtë lloj shpërthimesh, vlejnë kufijtë e mëposhtëm.

Kategoritë	Kufijtë e gjerësisë [mm]		Kufijtë e thellësisë [mm]
Nuk ka dëme	≤ 0.5		-
Dëmi i pranueshëm*	< 2.0	dhe	< 25
Riparimi i nevojshëm	2.0-3.0	dhe/ose	25-75
Refuzuar	> 3.0	dhe/ose	> 75

*nëse $\geq 95\%$ e blloqeve nuk tregojnë çarje në këtë vend

Tabela 3-2: Kufizon çarjet mbi hundë



Figura 3-4: Çarje sipër hundës, vendndodhja D

3.2.2 Dëmtimi i sipërfaqes

Si për gërvishtjet ashtu edhe për dëmtimin mekanik, kufijtë e mëposhtëm të riparimit janë të vlefshme.

Kategoritë	Kufizon humbjen e volumit [% të volumit		Kufizon thellësinë
Nuk ka dëme	≤0.25		-
Dëmi i pranueshëm*	<0.5	dhe	< D/20***
Riparimi i nevojshëm	0.5-1.0	dhe/os	D/20 – D/10
Refuzuar	>1.0	dhe/os	> D/10

*nëse ≥ 95% e blloqeve nuk tregojnë dëme në këtë vend

** Volumi i dëmtimit të sipërfaqes përcaktohet nga gjatësia x gjerësia x thellësia e sipërfaqes së dëmtuar.

D = lartësia e bllokut

Tabela 3-3: Kufijtë e dëmit në sipërfaqe



Figura 3-5: Shembuj të gërvishtjes dhe dëmtimit mekanik

Xblocc me dëmtime sipërfaqësore mund të rivendosen në funksionin e tyre fillestar, me kusht që vendndodhja e dëmit sipërfaqësor të mos degradojë integritetin strukturor të Xbloc dhe dëmi i kombinuar nuk tejkalon 1.0% të vëllimit të përgjithshëm.

4. METODAT E RIPARIMIT

Në seksionet e mëposhtme disa metoda riparimi përshkruhen për të shërbyer si udhëzim. Megjithatë, metoda e preferuar varet nga materiali dhe pajisjet në dispozicion dhe klima mbizotëruese. Prandaj, Kontraktori mund të ketë nevojë të adaptojë këto metoda ose të sugjerojë alternativa ndaj DMC. Në çdo rast Kontraktori duhet t'i demonstrojë DMC-së se riparimi plotëson kërkesat e deklaruara në këtë kapitull dhe do të rezultojë në një Xbloc(Plus) i cili është po aq i qëndrueshëm sa një Xbloc(Plus) pa asnjë dëmtim.

4.1 Kërkesat

4.1.1 Standardet e zbatueshme

Standardet kryesore të mëposhtme janë të zbatueshme:

EN 12390-3	Testimi i betonit të ngurtësuar. Forca shtypëse e mostrave të testit EN 12390-6
EN 1504-10	Testimi i betonit të ngurtësuar. Forca ndarëse tensile e ekzemplarëve të testit Produkte dhe sisteme për mbrojtjen dhe riparimin e strukturave të betonit – Përkufizimet - Kërkesat - Kontrolli i cilësisë dhe vlerësimi i përputhjes – Pjesa 10: Zbatimi në vend të produkteve dhe sistemeve dhe kontrolli i cilësisë së punimeve

4.1.2 Deklarata e metodës së riparimit

Në mënyrë që Kontraktori të riparojë një Xbloc(Plus) të vlerësuar si "Riparimi i kërkuar", një deklaratë e metodës së riparimit duhet të përgatitet dhe të dërgohet në DMC për miratim përpara se të kryhen riparimet. Ky pohim i metodës përfshin metodat e propozuara të riparimit dhe informacionin teknik (fletën e produktit) që tregojnë aplikimet tipike dhe gamën e kushteve kufitare të materialeve të propozuara të riparimit.

4.1.3 Regjistrimi i njësive të dëmtuara dhe të riparuar

- Xbloc(Plus) me dëmin që tejkalon kufijtë maksimalë të "dëmit të pranueshëm" duhet të regjistrohet në një dosje ku thuhet madhësia e njësisë, numri i njësisë, lloji i dëmtimit dhe zgjatja e dëmit. Kjo dosje duhet të dërgohet në DMC në bazë mujore.
- Kur këto Xbloca(Plus) janë riparuar, regjistri përkatës duhet të ndryshohet me përshkrimin e riparimit.

4.1.4 Cilësia e riparimit

Ekuivalenca e përgjithshme e forcës konkrete të specifikuar dhe seksioneve të riparuar duhet të demonstrohet dhe miratohet nga DMC përpara se të kryhen riparimet. Procedura dhe kriteret e mëposhtme të testimit zbatohen në zonat e riparuar:

- Çdo material riparimi i përdorur duhet të ketë një regjistrim të provuar dhe të jetë i përshtatshëm për përdorimin e synuar.
- Të paktën tre teste të forcës kompresuese do të kryhen për të treguar forcën e mortajës riparuese. Këto teste do të kryhen sipas EN 12390-3 dhe do të rezultojnë në forcën shtypëse prej 28 ditësh.
- Të paktën tre teste të forcës tensile do të kryhen për të treguar forcën e mortajës riparuese. Këto teste do të kryhen sipas EN 12390-6 dhe do të rezultojnë në forcën tensile prej 28 ditësh.
- Forcave shtypëse dhe shqyrtuese duhet të plotësojnë kriteret e përcaktuara në specifikacionet e Xbloc(Plus) (të dhënat janë dhënë në mënyrë të veçantë).

- Efektiviteti i metodave të zgjedhura të riparimit do të evidentohet duke marrë bërthamat e dëmeve të riparuar.
- Të paktën tre bërthama do të bëhen për të provuar forcën ngjitëse të mortajës riparuese në sipërfaqen e betonit. Forca lidhëse e riparimit mbi materialin origjinal të ngurtë do të jetë $\geq 2.5\text{N/mm}^2$. Spirancat prej betoni inox do të përdoren për të siguruar forcën e lidhjes kur përdoret betoni me forcë të lartë në vend të betonit C25/30.
- Të paktën tre bërthama do të bëhen për të provuar shtrirjen e infiltrimit të epoksidit në çarjet. Shkalla e mbushjes do të jetë 80% ose më shumë sipas EN 1504-10. Zakonisht bërthamat me diametër të vogël (50mm ose më pak) merren nga seksionet përfaqësuese të çarjeve të mbushura.
- Nëse një numër i konsiderueshëm njësisht Xbloc(Plus) do të riparohen ose cilësia e riparimit është në dyshim efektiviteti i riparimit duhet të kontrollohet me një frekuencë mostër të përcaktuar në konsulencë me DMC.
- Xblocs(Plus) me dëmtime sipërfaqësore mund të rivendoset në funksionin e tyre fillestar, me kusht që vendndodhja e dëmit sipërfaqësor të mos degradojë integritetin strukturor të Xbloc(Plus) dhe dëmi i kombinuar nuk tejkalon 1.0% të vëllimit të përgjithshëm.

4.2 Metodave të riparimit çahen

Riparimi mund të bëhet sipas metodave të përmendura më sipër. Resinat me bazë epoxy mund të përdoren për të riparuar çarjet. Poliuretani ose materiale të tjera me bazë polimeri nuk lejohen të përdoren për riparimin e çarjeve.

Metoda 1

- Pastroni sipërfaqen e çarjes me ajër të presuar.
- Krijoni "barriera" të përkohshme përgjatë dhe/ose perpendikulare gjatësinë e çarjes për të krijuar një lloj rezervuari për resine epoxy e cila do të depërtojë në çarje.
- Përzieni resinën epoksidit në përputhje me kërkesat e prodhuesit.
- Hidhni materialin e injektimit me kujdes në hulli në mënyrë që materiali mbushës të depërtojë në çarje.
- Përsëriteni të njëjtën procedurë në rast se hullia nuk mund të mbushet deri në 100% në një kalim derisa hullia të mbushet plotësisht (referojuni udhëzimeve të prodhuesit).
- Evitoni derdhjen e gjerë të materialit në sipërfaqen Xbloc(Plus). Disa derdhje janë megjithatë të pashmangshme dhe për këtë arsye për t'u pranuar.
- Mbyllja e përkohshme e çarjes në fund mund të kërkohet kur duhet pritur rrjedhje e resinës së epoksidit. Mbyllja e përkohshme mund të bëhet duke përdorur mortajën e riparimit të ngurtësimit të shpejtë, pastën e silikonit ose shiritin.
- Pas ngurtësimit të resinës epoksidit, hiqni materialin e tepërt nga sipërfaqja.



Figura 4-1: Riparimi i një çarjeje duke mbushur rezervuarin e krijuar me epoksid

Metoda 2

- Pastroni sipërfaqen e çarjes me ajër të presuar.
- Kur është e mundur të mbyllen anët e çarjes për të parandaluar që epoxy të rrjedhë larg.
- Përzieni resinën epoxy në përputhje me kërkesat e prodhuesit.
- Injektoni epoxy viskozitetin e ulët në çarje.
- Përsëriteni të njëjtën procedurë në rast se hullia nuk mund të mbushet deri në 100% në një kalim derisa hullia të mbushet plotësisht (referojuni udhëzimeve të prodhuesit).
- Evitoni derdhjen e gjerë të materialit në sipërfaqen Xbloc(Plus). Disa derdhje janë megjithatë të pashmangshme dhe për këtë arsye për t'u pranuar.
- Mbyllja e përkohshme e çarjes në fund mund të kërkohet kur duhet pritur rrjedhje e resinës së epoxyt. Mbyllja e përkohshme mund të bëhet duke përdorur mortajën e riparimit të ngurtësimit të shpejtë, pastën e silikonit ose shiritin.
- Pas ngurtësimit të resinës epoxy, hiqni materialin e tepërt nga sipërfaqja.



Figura 4-2: Riparimi i një çarjeje duke injektuar çarjen me epoksid

Metoda 3

- Prit një hulli të përmbysur përgjatë gjatësisë së çarjes (dimensionet: thellësia $\pm 10\text{mm}$, gjerësia $\pm 20\text{mm}$). Kjo për të krijuar një lloj rezervuari për resine epoksi e cila duhet të depërtojë në çarje.
- Pastroni sipërfaqen e çarjes me ajër të pastër.
- Përzieri rresinin e epoksidit në përputhje me kërkesat e prodhuesit.
- Hidhni materialin injektues (në mënyrë të butë) në hulli në mënyrë që materiali mbushës të depërtojë në çarje.
- Përsëriteni përsëri të njëjtën procedurë kur nuk keni një notë 100% mbushje të çarjes. Kjo është për t'u kontrolluar nga niveli i mbushjes së epoxy në hulli.
- Duhet kushtuar vëmendje shtesë në lidhje me aspektet vizuale të riparimit veçanërisht në lidhje me derdhjen e gjerë të materialit. Disa derdhje janë të pashmangshme dhe për këtë arsye duhet pranuar.
- Mbyllja e përkohshme e çarjes në fund të çarjeve kur mund të pritët rrjedhje e resinës së epoksidit. Mbyllja përkohësisht mund të bëhet duke përdorur llaç riparues të ngurtësimit të shpejtë ose paste silikon.
- Pas ngurtësimit të resinës epoksid, hiqni materialin e tepërt nga sipërfaqja.

4.3 Dëmtimi i sipërfaqes së metodës së riparimit: gërvishtja

Riparimi mund të bëhet sipas metodës së përmendur më poshtë.

- Përcaktimi i zonës së gërvishtjes me kënd të prekshëm duke përdorur një disk prerës me diamant.
- Prerja e betonit nga zona e gërvishtjes deri në arritjen e betonit të fortë.
- Zona do të pastrohet duke përdorur furça me tela, duke u siguruar që të mos ketë grimca të lirshme, pluhur apo ndonjë material të dëmshëm.
- Para aplikimit të hurmës ose betonit zona duhet të lahet me ujë të freskët, duke lënë një sipërfaqe të pastër dhe të ngopur për të minimizuar thithjen e tepërt.
- Zona do të riparohet duke përdorur një llaç të papërshkueshëm që nuk zvogelohet. Materiali që do të përdoret varet nga thellësia e zonës së gërvishtjes:

Materiali	Thellësia [mm]	Vërejtje mbi llojin e llaçit
Llaçi jo i tkurrur	0 – 60*	Llaçi me material të madhësisë së grurit deri në 4 mm
	50 – 100*	Llaçi me material të madhësisë së grurit deri në 8 mm

*Tregues vetëm, thellësia maksimale e hendekut duhet të përputhet me specifikimin e prodhuesit për materialin e it të aplikuar.

- Aplikojeni përbërjen kuruese në sipërfaqen e freskët të betonit dhe sipërfaqet e bllokut rrethues pas heqjes së punimit të formës.



Figura 4-3: Dëmtimi në sipërfaqe, gërvishtja dhe riparimi i dëmeve

4.4 Metoda e riparimit për dëmet në sipërfaqe: dëmtim mekanik



Figura 4-4: Dëmtime mekanike në sipërfaqe pas goditjes së kallëpit

Riparimi mund të bëhet sipas procedurës së përmendur më poshtë.

- Përcaktimi i zonës së dëmtuar nga skajet e mprehta duke përdorur një disk prerës diamanti.
- Krijoni një sipërfaqe të ashpër duke përdorur vegla dore ose mjete të përshtatshme për fuqi.
- Zona do të pastrohet duke përdorur furça teli, duke u siguruar që të mos ketë grimca të lirshme, pluhur apo ndonjë material të dëmshëm.
- Para aplikimit të hurmës ose betonit zona duhet të lahet me ujë të freskët, duke lënë një sipërfaqe të pastër dhe të ngopur për të minimizuar thithjen e tepërt.
- Zona do të riparohet duke përdorur një llaç të papërshkueshëm të grosit. Materiali që do të përdoret varet nga thellësia e zonës së dëmtuar:

Materiali	Thellësia [mm]	Vërejtje mbi llojin e llaçit
Kërmilli jo i tkurrur	0 – 60*	Llaç me material të madhësisë së grurit deri në 4 mm shtuar
	50 – 100*	Llaç me material të madhësisë së grurit deri në 8 mm shtuar

*Tregues vetëm, thellësia maksimale e hendekut duhet të përputhet me specifikimin e prodhuesit për materialin llaçit të aplikuar.

- Aplikojeni përbërjen kuruese në sipërfaqen e freskët të betonit dhe sipërfaqet e bllokut rrethues pas heqjes së punimit të formës.



Figura 4-5: Riparimi i dëmtimeve mekanike të sipërfaqes

4.5 Metoda e riparimit vrimat e shpimit



Figura 4-6: Vrimat e shpimit pas thellimit

Për testimin e cilësisë së betonit, shpohen një numër Xbloc(Plus)s, shih figurën 4-6. Vrimat e shpimit që rezultojnë do të riparohen dhe Xbloc(Plus) do të restaurohet në forcën e tyre integrale origjinale. Riparimi mund të bëhet sipas procedurës së përmendur më sipër.

- Ashpërsimi i sipërfaqes së betonit në vrimën e shpimit duke përdorur një furçë rrotulluese teli çeliku.
- Pastrimi i sipërfaqes me një lavatriçe me presion të lartë.
- Para larjes së sipërfaqes së betonit me ujë të freskët duke lënë një zonë të thatë sipërfaqësore të ngopur.
- Aplikimi i llaçit të rëntgenit jo të tkurrur, më praktik duke ndërtuar një tufë që siguron lartësi të tepërt për të krijuar njëfarë pagese për zgjidhjen.
- Duke përdorur llaç jo të tkurrur:
 - Thellësia minimale e mortajës së llaçit (pra thellësia e vrimës së shpimit) do të tejkalojë diametrin e vrimës së shpimit.
 - Madhësia maksimale e përgjithshme e hurmës nuk duhet të kalojë 1/3 e diametrin të vrimës së shpimit.
 - Mortaja e hurmës duhet të jetë e së njëjtës cilësi si betoni I nënshtresës.
- Aplikojeni përbërjen kuruese në sipërfaqen e freskët të betonit dhe sipërfaqet e bllokut rrethues pas heqjes së punimit të formës.



Figura 4-7: Riparimi i vrimave të shpimit me rezervuarë për tepricën e Ilaçit

5. PËRMIRËSIME NË PROCESIN E PRODHIMIT

Siç u tha më parë, nëse më shumë se 5% e njësive vërehen me defekte në një zonë të caktuar, edhe nëse këto defekte janë nën kriteret për "defekte të pranueshme", procesi i prodhimit do të përmirësohet për të zgjidhur problemin dhe të gjitha defektet, duke tejkaluar kufirin për "asnjë defekt", në vendin e interesuar do të riparohen.

Në këtë seksion jepen disa shembuj të përmirësimit të mundshëm në procesin e prodhimit.

5.1 Përmirësimet e njësisë në procesin e prodhimit

Pas hedhjes së një njësie betoni mund të vendoset pas pak. Për të parandaluar këtë dhe për të siguruar lartësinë e njësisë së kërkuar Xbloc(Plus) duhet të rivibrohet. Pas hedhjes dhe vibrimit të Xbloc(Plus), rivibri në çdo hapje të sipërme duke e vendosur pokerin 2 herë për hapje mbi një thellësi maksimale prej 100cm. Kjo duhet bërë pas 15 deri në 45 minuta, në varësi të kohës së hapur të kushteve të betonit dhe motit. Pastaj rimbushni vendbanimin dhe kuroni sipërfaqen.



Figura 5-1: Majtas, vendosja e betonit dhe e djathta, rimbushja e kallëpit

5.2 Minimizoni çarjet: sipërfaqet e sheshta

Për të parandaluar çarjet në sipërfaqet e sipërme të sheshta betoni i ekspozuar ndaj ajrit të hapur duhet të spërkatet me një përbërje kuruese për t'u mbrojtur kundra tharjes.



Figura 5-2: Kurimi i betonit të ekspozuar pas hedhjes

Nëse vetëm kurimi nuk zgjidh problemet, hapjet e kallëpit duhet të mbulohen siç duhet pas hedhjes. Në figurën 5-3 dhe figurën 5-4 jepen disa shembuj. Mbulimi më i përshtatshëm varet nga klima mbizotëruese, për shembull era e fortë.



Figura 5-3: Mbrojtja e pjesëve të ekspozuara nga qilimat e gomës



Figura 5-4: Mbrojtja e pjesëve të ekspozuara nga mbulesat plastike (kallëpi vertikal i majtë, kallëpi horizontal i djathtë)

Pas goditjes së kallëpit e gjithë njësia Xbloc(Plus) duhet të trajtohet me përbërje kuruese ose të mbahet e lagur/lagështi për të parandaluar formimin e çarjeve në sipërfaqe të sheshta.



Figura 5-5: Kurimi i betonit të ekspozuar pas goditjes së kallëpit

5.3 Minimizoni çarjet: më poshtë në këndet e brendshme

Gjatë prodhimit të Xbloc, mund të shfaqen çarje në këndet e poshtme të brendshme, veçanërisht në madhësi më të mëdha Xbloc ($\geq 2.5\text{m}^3$). Praktika ka treguar se shpimi i vrimave të vogla ($\varnothing \pm 5\text{mm}$) në myk pak rreth zonës kritike rezulton në reduktim të ndjeshëm të çarjeve në këtë zonë. Figura 6-6 tregon modelin dhe vendndodhjen e vrimave. Sapo të shfaqen çarjet përkatëse në vendin e përshkruar gjatë prodhimit, këshillohet që kjo masë të vendoset së pari në një kallëp për të kontrolluar efikasitetin dhe për të modifikuar pjesën e mbetur të kallëpeve sipas nevojës.

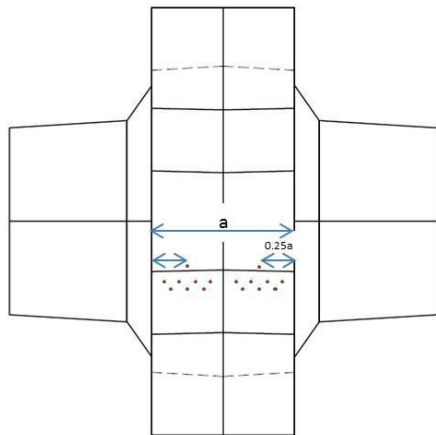




Figura 5-6: Vrimat e shpuara në kallëp për të parandaluar/zvogëluar çarjet në këndet e brendshme

5.4 Minimizoni çarjet: këndet e sipërme të brendshme

Gjatë prodhimit të Xbloc, mund të shfaqen çarje në këndet e sipërme të brendshme. Për të minimizuar këtë Xbloc mund të rivibrohet. Pas hedhjes dhe vibrimit të Xbloc, rivibrioni në çdo hapësirë të sipërme duke e vendosur pokerin 2 herë për hapje mbi një thellësi maksimale prej 100cm. Kjo duhet bërë pas 15 deri në 45 minuta, në varësi të kohës së hapur të kushteve të betonit dhe motit. Pastaj rimbushni uljet dhe kuroni sipërfaqen.



Figura 5-7: Çarje në këndin e sipërm të brendshëm

5.5 Minimizoni dëmtimin e sipërfaqes: gërvishtje

Nëse gërvishtja vërehen në mënyrë të përsëritur gjatë prodhimit, ky është kryesisht një problem i rrjedhjes së pastës së çimentos ose kompaktësisë së pasaktë. Kjo mund të parandalohet në masë të madhe nga kallëpe të saktë, një beton i konsistencës së duhur dhe kompaktësia e rregulluar mirë. Në rast se rrjedhja është ende e tepruar një mundësi për të kapërcyer problemin është vulosja e kallëpit në lidhjen e rrjedhjes me një pastë të përshtatshme. Dilatimet (perimetri i përbashkët) mund të vulosen edhe me gomë vetë-ngjitëse.



Figura 5-8: Parandaloni rrjedhjen duke vulosur kallëpin me paste (majtas), ose shiritat e gomës vetë-ngjitëse (djathtas)

Kur gërvishtja shfaqet në këmbët e poshtme Xbloc, pasta e çimentos ndoshta po rrjedh nëpër hapjet bazë të kallëpit. Sasia varet nga gjendja e kallëpit (saktësia/veshja) dhe niveli i zonës së betonizimit. Propozohet të përdoret një pllakë druri prej çeliku ose ply poshtë hapjeve të poshtme. Për pllakat e çelikut duhet të përdoren për të ngritur skajet e jashtme të pllakës për të parandaluar rrjedhjen e ndonjë paste betoni. Trashësia e drurit duhet të jetë në rendin e 4-6mm.



Figura 5-9: Parandaloni rrjedhjen në pjesën e poshtme të kallëpit duke përdorur një pllakë çeliku ose druri

5.6 Minimizoni dëmtimin e sipërfaqes: mekanike

Në rast se shumë dëme mekanike të sipërfaqes përjetohen në skajet e Xblocc të prodhuara, kjo ka të ngjarë për shkak të goditjes së kallëpit. Dylli/yndyra mund të aplikohet në këndet ku dëmi është

përjetuar shpesh. Kjo zvogëlon forcat që veprojnë në skaje kur godasin kallëpin. Në figurën 5-10 tregohet përdorimi i dyllit dhe i yndyrnave.



Figura 5-10: Aplikimi i dyllit ose i yndyrnave në kallëp në vendndodhjen e skajeve të jashtme Xbloc



**REPUBLIKA E SHQIPËRISË
AGJENCIA E PROKURIMIT PUBLIK
AUTORITETI PORTUAL DURRËS**

**PORTI I RI TREGTAR I INTEGRUAR I DURRËSIT NË
PORTO ROMANO - FAZA I**

Shtojca 7.2 Specifikime

6 Ndhma për lundrimin

Tabela e përmbajtjes

1	Hyrje	2
1.1	Objektivi dhe fushëveprimi	2
1.2	Shkurtesa	2
2	Kërkesat e përgjithshme	3
2.1	Kërkesat funksionale	3
2.2	Standardet 'IALA'	3
2.3	Rajoni 'IALA'	3
2.4	Furnitorët AtoN	3
2.5	Koordinatat e Zonës	3
2.6	Materialet dhe Qëndrueshmëria	3
2.7	Cilësia dhe jetëgjatësia	3
2.8	I papërshkueshëm nga uji	4
2.9	Mbrojtja ndaj korrozionit	4
2.10	Furnizimi me energji elektrike	4
2.11	Mbrojtja nga rrufetë	4
3	Kërkesat specifike	5
3.1	Feneri fiksues	5
3.1.1	Shënuesit e Dallgëthyesit dhe të Përforcueseve	5
3.1.2	Drita e Hyrjes në Port	6
3.1.3	Fenerët fiks të portit	8
3.2	Fenerë lundrues	8

Shtojcat

A1	Llogaritjet e dritës së hyrjes në port
----	--

1 Hyrje

1.1 Objektivi dhe fushëveprimi

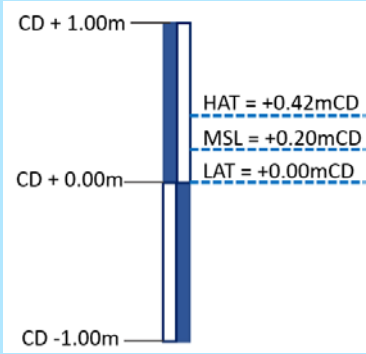
Objektivi kryesor i Ndhmës Detare për Lundrim (Marine Aids to Navigation) është të zbusë rreziqet e tranzitit dhe të promovojë lëvizjen e sigurt, ekonomike dhe efikase të anijeve duke ndihmuar marinarët në përcaktimin e pozicionit të tyre dhe të një kursi të sigurt, dhe duke i paralajmëruar ata për rreziqet dhe pengesat, veçanërisht kur përdoren në lidhje me mjete të tjera ndihmëse brenda rrezes vizuale, audio ose radarit të marinarit.

Ndihmat për Lundrim (AtoN) janë të projektuara sipas standarteve ndërkombëtar IALA dhe të gjitha Rekomandimeve, Udhëzimeve dhe Manualeve që I korespondojnë zonës A të IALA.

Ndihmat për Lundrim (AtoN) të mëposhtme janë kërkuar:

- 1) Fenerët e fiksuar
 - Feneri në kokën e dallgëthyesve
 - Feneri në kokën e skarpatave mbrojtëse
 - Feneri në Kullën për Hyrjen në Port pranë bregut
- 2) Fenerët lundruar
 - Bovat e ujërave të sigurta në det të hapur
 - Bova anësore përgjatë kanalit të afrimit
 - Bova anësore në basenin e kthimit

1.2 Shkurtesa

Ref.	Përshkrimi
IALA	Shoqata Ndërkombëtare e Ndhmave Detare për Lundrimin dhe Autoritetet e Farit
CD	
MSL	Niveli mesatar i detit
RHDHV	Royal HaskoningDHV
PEL	Feneri Udhëzues për Hyrjen në Port (Drita hyrëse e portit të sektorizuar)
AtoN	Ndihma për Lundrimin

2 Kërkesat e përgjithshme

2.1 Kërkesat funksionale

Këto specifikime janë përgatitur si kërkesa funksionale. Furnizuesi kërkohet të ofrojë produkte standarte të tij për funksionalitetin e kërkuar. Oferta do të përfshijë llogaritjet e projektimit që mbështesin llojin dhe dimensionet e llojit të bovës së optimizuar dhe të zgjedhur përfundimisht dhe konfigurimin e ankorimit të ofruar për bovat.

2.2 Standardet 'IALA'

Ndihmat për Lundrim (AtoN) duhet të respektojë kërkesat e edicionit të fundit të "Manualit të Ndhmës për Lundrimin (Navguide)" të Shoqatës Ndërkombëtare të Autoriteteve të Farit (IALA) dhe të gjitha rekomandimet, udhëzimet dhe manualët e IALA-s lidhur me të.

2.3 Rajoni 'IALA'

Porto Romano ndodhet në Shqipëri, e cila ndodhet në Rajonin A të 'IALA' Sistemi i Fenereve/Bovave Detare.

2.4 Furnitorët AtoN

Sistemi i Ndhmave për Lundrimin (AtoN) do të furnizohet nga një kompani ndërkombëtare me reputacion. Furnitori(ët) është (janë) për t'u miratuar nga Inxhinieri dhe duhet të paktën:

- të jetë anëtar industrial aktual i Shoqatës Ndërkombëtare të Autoriteteve të Farit (IALA), dhe të ketë qenë anëtar i IALA-s për një periudhë minimale prej pesë vjetësh;
- të ketë një Sistem të Menaxhimit të Cilësisë (QMS) në përputhje me BS EN ISO 9001:2015, dhe të mbajë një çertifikatë regjistrimi aktuale nga një kompani/institucion i çertifikimit të sigurimit të cilësisë i njohur ndërkombëtarisht, duke konfirmuar miratimin e QMS;
- Kanë 5 referenca të dërgesave të ngjashme në kushte të krahasueshme.

2.5 Koordinatat e Zonës

Të gjitha pozicionet e koordinatave (SoP) të siguruara nga vizatimet janë treguese. Pozicionimi përfundimtar i AtoN do të përcaktohet bazuar në të dhënat dhe informacionet më të fundit të dhëna gjatë instalimit.

2.6 Materialet dhe Qëndrueshmëria

Pajisjet duhet të jenë të projektuara për jetëgjatësi dhe mirëmbajtje minimale, dhe për të siguruar qëndrueshmëri optimale.

- Të gjitha materialet e ankorimit duhet të bazohen në ngarkesën e llogaritur në bove me një faktor sigurie 5 në mënyrë që të jenë në përputhje me rekomandimin e IALA për ankorimet e tendosura.
- Materialet e ankorimit dhe mbrojtja duhet të optimizohen për mbrojtje maksimale nga konsumimi dhe korrozioni. Furnizuesi duhet të japë një tregues të jetëgjatësisë së parashikuar të shërbimit.
- Materiali i përdorur për fenerët fiksues duhet të jetë i klasës së aluminit detar (ose ekuivalent).
- Të gjitha bulonat, dadot, unazat lidhese dhe të ngjashmet do të jenë prej çeliku inox.
- Lënda drusore nuk duhet të përdoret në prodhimin e mjeteve ndihmëse për lundrim.

2.7 Cilësia dhe jetëgjatësia

Minimumi i jetëgjatësisë do të jetë:

- 50 vjet jetëgjatësi për direktët

- 20 vjet jetëgjatesi për bovat
- 10 vjet për të gjithë fenerët
- 5 vjet për të gjitha bateritë
- 5 vjet për konfigurimet e ankorimit të bovave
- 10 vjet për të gjitha sistemet e bojës dhe të veshjes mbrojtëse

2.8 I papërshkueshëm nga uji

Të gjitha pajisjet e jashtme duhet të jenë të përshtatshme dhe rezistente ndaj pastrimit me presion uji (IP65) dhe zhytjes nën ujë deri në 1 m (IP67) ose më e mirë.

2.9 Mbrojtja ndaj korrozionit

Të gjitha pjesët e dërgesës që janë të ndjeshme ndaj çdo forme korrozioni, duke përfshirë, por pa u kufizuar në korrozionin galvanik, duhet të mbrohen siç duhet dhe të mos kërkojnë mirëmbajtje për një periudhë minimale prej të paktën 10 vjetësh.

Sistemet e bojës ose veshjes për të siguruar mbrojtje ndaj korrozionit ose ngjyrosje të artikujve duhet të aplikohen në fabrikë nga prodhuesi dhe të jenë konform BS EN ISO 13174:2012. Specifikimi për sistemin e bojës ose veshjes mbrojtëse duhet t'i paraqitet Inxhinierit për miratim përpara aplikimit në fabrikë.

2.10 Furnizimi me energji elektrike

Të gjitha pajisjet që konsumojnë energji të inkuorporuara në sistemin AtoN do të fuqizohen nëpërmjet një kombinimi të paneleve diellore dhe baterive.

Kapaciteti i baterive dhe paneleve diellore duhet të vendoset bazuar në kushtet e ambientit dhe do t'i japë fuqi të mjaftueshme fenerit në shkallën e caktuar dhe ciklin e punës. Sistemi elektrik duhet të furnizohet sipas rregullores për të mbrojtur dritat LED dhe bateritë nga mbingarkesa.

Furnizimi me energji elektrike do të ketë një minimum prej 3 ditësh autonomi. Një bateri do të jetë në gjendje të fuqizojë fenerin e saj për një periudhë prej 3 ditësh kur paneli diellor nuk është në dispozicion për të karikuar baterinë.

Çdo fener duhet të pajiset me një qelizë të ndjeshme fotografike për ndërrimin e fenerëve ON/OFF.

2.11 Mbrojtja nga rrufetë

Të gjitha pajisjet në AtoN do të mbrohen nga rrufetë.

3 Kërkesat specifike

Ky seksion përshkruan kërkesat specifike për fenerët fiksues dhe fenerët lundruës.

3.1 Feneri fiksues

Fenerët fiksues përbëhen nga dritat e sektorit të vendosura mbi kokat e dallgëthyesve dhe Drita për Hyrjen në Port që ndodhet në breg. Kërkesat specifike për fenerët janë paraqitur në këtë seksion. Për më tepër, në këtë seksion përfshihen llogaritjet mbi kërkesat specifike të Dritës për Hyrjen në Port.

3.1.1 Shënuesit e Dallgëthyesit dhe të Përforcueseve

Kokat e dallgëthyesit duhet të pajisen me një fener të fiksuar për të paralajmëruar anijet për afërsinë e dallgëthyesit. Ai do të instalohet në kokën e dallgëthyesit Verior dhe në kokën e dallgëthyesit Jugor. Specifikimet për ankorimin dhe lidhjen e bllokut të themelit me shtyllën janë një kërkesë minimale. Lidhja, pika e ngritjes dhe lloji do të projektohen nga Kontraktori. Feneri i instaluar në kokën e dallgëthyesit është i pajisur me një reflektor radar, dritë dhe shenjë të sipërme. Specifikimet minimale të fenerit të fiksuar janë si më poshtë vijojne. Specifikimet janë në përputhje me manualin IALA.

Fenerët e fiksuar do të:

- a. Vendosen në qendër të kokave të rrumbullakëta të dallgëthyesve.
- b. Të jetë një shtyllë alumini (për përdorime detare) ose ekuivalent. Shih shembullin në Figura 3-1.
- c. Të sigurohet që në kushte normale të erës fenerët janë funksionalë.
- d. Të sigurohet që në kushte ekstreme të erës fenerët të mbijetojnë dhe të qëndrojnë në stacion.
- e. Të ketë drita që duhet të kenë karaktere të programueshme sipas standardeve IALA. Drita do të ndizet dhe fiket automatikisht në varësi të intensitetit të dritës përreth (ditës). Ky nivel në të cilin drita ndizet/fiket duhet të jetë i rregullueshëm.
- f. Të përfshihen të gjithë përbërësit e nevojshëm të drektut të plotë.

Dimensionet minimale të fenerëve të fiksuar janë:

- a. Në kokën e dallgëthyesit verior: lartësia 4.0 m dhe një shtyllë me diametër prej 1.0 m me një trashësi minimale të murit prej 16 mm.
- b. Në kokën e dallgëthyesit jugor: lartësia 4.0 m dhe një shtyllë me diametër prej 1.0 m me një trashësi minimale të murit prej 16 mm.
- c. Bazamenti i bllokut të betonit kërkon një cilësi minimale dhe dimensionet e parashikuara në raportin e Specifikimeve të Betonit.
- d. Pllaka bazë është e montuar në bllokun e betonit me të paktën 8 ankora M20 me çelik grade 8.8 minimum.
- e. Lloji i ankorimit të bulonave (me llac të hollë ose kimike) varet nga kontraktori. Ankorat do të instalohen sipas udhëzimeve të furnizuesit.
- f. Për të aplikuar ankorat, vrimat shpohen në themelin e bllokut të betonit me thellësi 400 mm. Diametri i vrimave varet nga zgjedhja për llaç të hollë (grout) ose ankorim kimik. Udhëzimet e furnizuesit duhet të ndiqen.
- g. Feneri duhet të jetë i qëndërzuar në bllok.

Të gjithë fenerët e fiksuar do të:

- a. Të jenë të ngjyrosura dhe të pajisura sipas udhëzimeve të 'IALA' në përputhje me pozicionin e tyre dhe funksionalitetin e synuar. Kjo vlen si për trupin ashtu edhe për dritën e bovës.
 - i) Shenja në kokën e dallgëthyesit Jugor (dora e djathtë) duhet të jetë me ngjyrë të GJELBËR
 - ii) Shenja në anën e majtë të portit (Port Hand Mark) e vendosur në kokën e dallgëthyesit verior duhet të jetë me ngjyrë të KUQE
- b. Duhet të pajisen me një shkallë hyrjeje aty ku është e nevojshme dhe një platformë aksesi të projektuar për të siguruar një zonë pune të sigurt për inspektimin, riparimin dhe zëvendësimin e montimit të fenerit në të gjitha fazat e baticave.

Të gjithë fenerët e fiksuar do të pajisen me:

- a. Shenja në pjesën më të lartë.
- b. Reflektor radari i brendshëm.
- c. Fener detar me energji diellore (i pavarur) me:
 - i) një diapazon minimal prej 10 milje detare gjatë errësirës me dukshmëri meteorologjike prej 10 milje detare për fenerin në kokën e dallgëthyerësit Verior.
 - ii) një diapazon minimal prej 10 miljesh detare gjatë errësirës me dukshmëri meteorologjike prej 10 miljesh detare për fenerin në kokën e dallgëthyerësit Jugor.
 - iii) ngjyra sipas udhëzimit IALA dhe në përputhje me pozicionin e tyre dhe funksionalitetin e synuar
 - iv) Një burim drite (i përbërë) i Light Emitting Diode(s) (LED(s)).
 - v) një dalje horizontale 360 gradë me një divergjencë vertikale minimale prej 7 gradësh
 - vi) Majat (Spike(s)) e integruara të parandalimit të shpendëve
 - vii) Çelës i automatizuar dhe i rregullueshëm për funksionimin ditë/natë
 - viii) I integruar në panel diellor dhe bateri e dobishme për funksionim të pavarur.
 - ix) Opsionet standarde të karaktereve të dritës IALA të cilat janë të programuara paraprakisht dhe të zgjidhshme nga përdoruesi. Furnizuesi do të propozojë karaktere të përshtatshme sipas udhëzimeve të IALA.
 - x) IP67 i papërshkueshëm nga uji



Figura 3-1: Shembull i fenerit të fiksuar

3.1.2 Drita e Hyrjes në Port

Drita e Hyrjes në Port do të vendoset në breg për të udhëhequr anijet nga Bova e Ujit të Sigurte në hyrje te portit. Projektimi i fenerit hyrës të portit bazohet në IALA G1041, G1065 dhe E200. Specifikimet për dritën janë dhënë më poshtë.

Direku i Dritës së Hyrjes në Port do të:

- a. Të jetë në vijë të drejtë me mesin e kanalit te afrimit.
- b. Të siguroj që në kushtet normale të erës fenerët janë funksionalë.
- c. Të siguroj që në kushte ekstreme të erës fenerët të mbijetojnë dhe të qëndrojnë në stacion.

Kërkesat për vendosjen e dritës horizontale dhe vertikale vijnë nga llogaritjet në shtojcën A1.

Kërkesat e vendosjes së Dritës së Hyrjes në Port janë:

- Niveli në të cilin duhet të vendoset Drita e Hyrjes në Port është CD+10m.
- Shmangia maksimale totale vertikale duhet të jetë 1.67 gradë. Kjo ndahet në -0.24 gradë për anijen më të vogël dhe +1.43 për anijen më të madhe.
- Një rreze minimale prej 3 miljesh detare gjatë dritës diellore.
- Drita e hyrjes në port do të ndahet në 5 sektorë të ndryshëm. Mesi i kanalit do të jetë i bardhë dhe në anët jeshile dhe e kuqe me një vijë fleshuese në mes Figura 3-3. Shifra tregon një shembull të preferuar me 10 nën-sektorë të ndryshëm të gjithë 1 grade. Në varësi të prodhuesit të dritës hyrëse të portit, konfigurimi mund të ndryshojë pak.



Figura 3-2: shembull i trupit të dritës për hyjen në port.

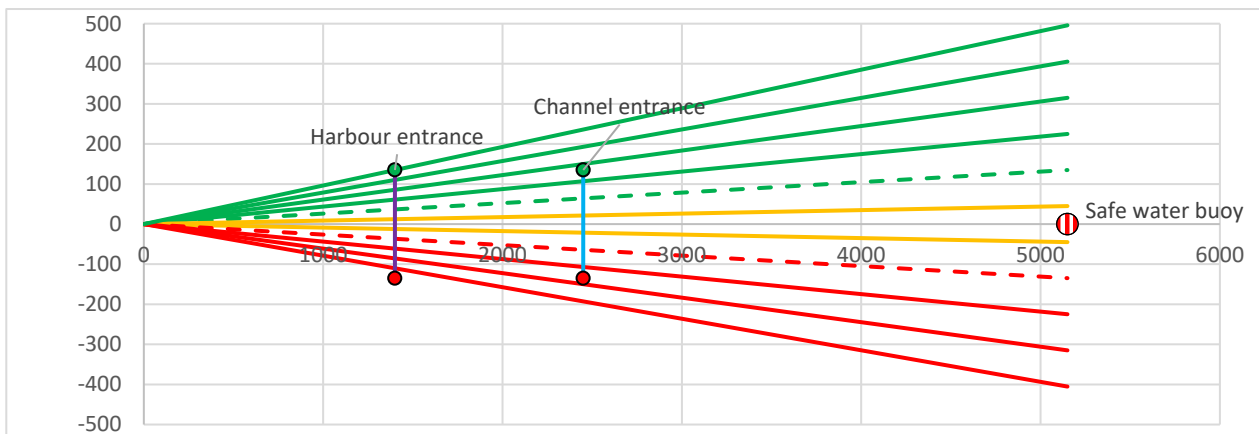


Figura 3-3: Instalimi i dritës së sektorit (vlerat e boshtit X dhe Y në metra)

Drita hyrëse e portit do të pajiset me:

- Spektori minimal i çdo LED do të jetë 1.0 gradë.
- Çdo LED individual duhet të konfigurohet në mënyrë të pavarur nga përdoruesi për karakterin e blicit, duke eliminuar nevojën për pjesë të lëvizshme për të arritur një kufi tundjeje.
- Drita do të jetë gjendje e ngurtë dhe nuk do të ketë pjesë të lëvizshme.
- Dalja e dritës do të jetë në dispozicion në të kuqe, jeshile dhe të bardhë.

3.1.3 Fenerët fiks të portit

Të gjithë fenerët e fiksuar në fillim dhe në fund të basenit do të:

- a. Të jenë të ngjyrosur dhe të pajisur sipas udhëzimit të IALA-s në përputhje me pozicionin e tyre dhe funksionalitetin e synuar. Kjo vlen si për trupin ashtu edhe për dritën e pikë se referimit. Ngjyrat dhe dimensionet minimale të pikave te referimit janë:
 - i) Shenja e sipërme kryesore në një shtyllë në fund të basenit. Duke pasur një dritë të bardhë. Skema e ngjyrave sipas IALA.
 - ii) Shenja e sipërme e kuqe në një shtyllë në fillim të basenit. Duke pasur një dritë të kuqe. Skema e ngjyrave sipas IALA.
 - iii) Shenja e sipërme e gjelbër në një shtyllë në fillim të basenit. Duke pasur një dritë jeshile. Skema e ngjyrave sipas IALA.

Të gjithë fenerët e fiksuar do të pajisen me:

- a. Elementet e sigurisë për inxhinierin e shërbimit për të punuar në fener.
- b. Reflektor radari i brendshëm.
- c. Fanar detar me energji diellore (i pavarur) me:
 - i) Një distancë minimale prej 1 milje detare gjatë errësirës
 - ii) ngjyra sipas udhëzimit IALA dhe në përputhje me pozicionin e tyre dhe funksionalitetin e synuar
 - iii) Një burim drite (i përbërë) i Light Emitting Diode(s) (LED(s)).
 - iv) një dalje horizontale 360 gradë me një divergjencë vertikale minimale prej 7 gradësh
 - v) Majat (Spike(s)) e integruara të parandalimit të shpendëve
 - vi) Ndërtuar në panel diellor dhe bateri të dobishme për funksionim të pavarur.
 - vii) IP65 i papërshkueshëm nga uji
 - viii) Drita do të ndizet dhe fiket automatikisht në varësi të intensitetit të dritës përreth (ditës). Ky nivel në të cilin drita ndizet/fiket duhet të jetë i rregullueshëm.

3.2 Fenerë lundrues

AtoN tregon ujë të sigurt me anë të një bove shenjuese te ujit të sigurt dhe kanali i hyrjes tregohet nga shenjat anësore te portit dhe shenjat në anën e djathtë lundruese. Brenda basenit të portit, kufijtë e zonave të lundrimit të draguara tregohen gjithashtu me shenja anësore lundruese.

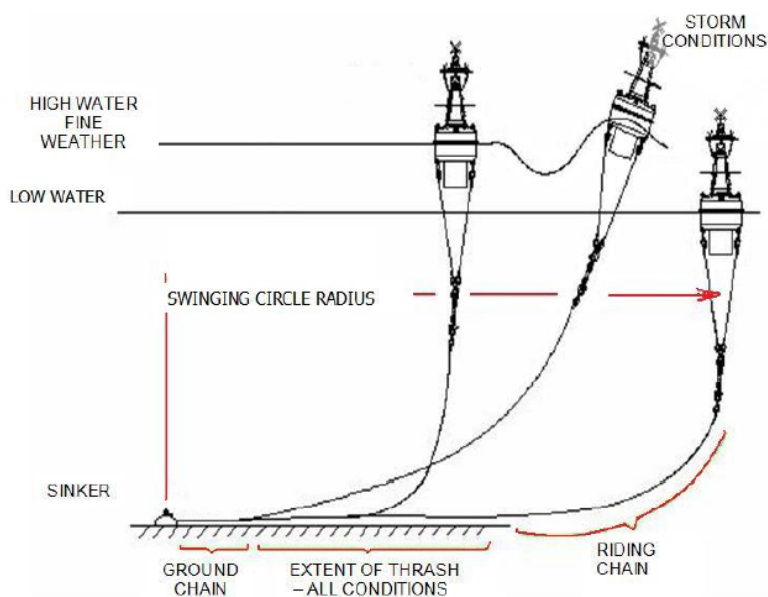


Figura 3-4: Bove-Fenerë lundrues

Të gjitha shenjat brenda zonës së lundrimit janë të dukshme gjatë ditës dhe natës, si dhe në kushte të mira dhe të pafavorshme moti. Duhet të vendosen gjithsej 9 shenja anësore dhe 1 shenjë uji të sigurt. Paraqitja dhe vendndodhjet e bove-fenere janë sipas vizatimit "B11884-RHD-02-NA-DR-DD-1001 Ndihma për Navigimin (AtoN)". Bovat-fenere anësore dhe dritat përkatëse në zonën e kthimit dhe hyrjen e basenit mund të kenë përmasa më të vogla se ato të specifikuara më poshtë. Këto devijime duhet të miratohen nga Inxhinieri.

Ankorimet e bove-fenerë do të:

- a. Të jetë i llojit të ankorimit të tendosur pothuajse pa lëvizje rrotulluese, në nivel të lartë uji (HAT) sipas udhëzimit IALA 1066. Shih Figura 3-5.
- b. Furnizuesi duhet të sigurojë llojin, forcën dhe gjatësinë e rekomanduar të zinxhirit të ankorimit (ose ekuivalent).
- c. Të jetë projektuar nga furnizuesi në bazë të bove-fenerë të ofruar dhe kushteve lokale.
- d. Të kenë kundra peshë prej hekuri ose betoni.
- e. Nivelet e tabanit të detit në të cilat duhet të vendosen bovat-fenerë do të vendosen në CD-15.0m respektivisht në fund të skarpatës së kanalit.
- f. Të sigurojë që në kushte normale Bova-fener është funksionale duke marrë parasysh kushtet e buta të tokës.[2]
- g. Të sigurojë që në kushte ekstreme, Bova-fener mbijeton dhe mbetet në stacion duke marrë parasysh kushtet e buta të tokës[2]
- h. Përfshin të gjithë komponentët e nevojshëm të konfigurimit të plotë të ankorimit.

Të gjithë bovat-fenerët do të:

- a. Të jenë të ngjyrosur dhe të pajisur sipas udhëzimit të IALA-s në përputhje me pozicionin e tyre dhe funksionalitetin e synuar. Kjo vlen si për trupin, ashtu edhe për dritën e bove-fener. Ngjyrat dhe dimensionet minimale të bove janë:
 - i) Feneri i ujërave të sigurta me një diametër 3.0 m dhe një lartësi qendrore të planit prej 5.0 m. Ngjyra do të jetë e kuqe/e bardhë.
 - ii) Fenerët e krahut të djathtë anesor me një diametër 3.0 m dhe një lartësi të planit qendror prej 4.5 m. Ngjyra do të jetë jeshile.
 - iii) Fenerët e krahut të majtë anesor me një diametër 3.0 m dhe një lartësi qendrore të planit prej 4.5 m. Ngjyra do të jetë e kuqe.
 - iv) Feneri i drejtimit Kryesor Jugor me një diametër prej 3.0 m dhe një lartësi qendrore të planit prej 4.5 m. Skema e ngjyrave sipas IALA.
- b. Të jetë prej polietileni të formuar në mënyrë rrotulluese me të paktën 20 vjet mbrojtje ndaj rrezeve ultraviolette.
- c. Të ketë të mbushur plotësisht notuesin e tyre me material të lehtë dhe jo-thithës të ujit.
- d. Të ketë strukturë të përshtatshme të brendshme/të integruar dhe me sytë ankorues.
- e. Të ketë unaza ankorimi dhe ngritëse prej çeliku inox me futje të zëvendësueshme.

Të gjithë bovat-fenerë do të pajisen me:

- a. Mjediset e sigurisë për inxhinierin e shërbimit për të punuar në bovat-fener.
- b. Ballast i rregullueshëm dhe i projektuar në mënyrë të përshtatshme.
- c. Shenjat kryesore.
- d. Reflektor radari i brendshëm.
- e. Fener detar me energji diellore (i pavarur) me:
 - i) Një rreze minimale prej 5 miljesh detare gjatë errësirës me një shikueshmëri meteorologjike prej 10 milje detare për bovat-fener të ujërave të sigurta.
 - ii) një distancë minimale 3 milje detare gjatë errësirës me një dukshmëri meteorologjike prej 10 detare milje për bovat anësore dhe bovat kardinale Jugore
 - iii) ngjyra sipas udhëzimit IALA dhe në përputhje me pozicionin e tyre dhe funksionalitetin e synuar
 - iv) Një burim drite (i përbërë) i Light Emitting Diode(s) (LED(s)).
 - v) fenerët e bove anësore duhet të sinkronizohen

- vi) Feneri i bovës së ujit të sigurt nuk duhet të jetë në intervalin e sinjalit të bovës së ujit të sigurt te AV Gas (LFW10s4M).
- vii) një dalje horizontale 360 gradë me një divergjencë vertikale minimale prej 7 gradësh
- viii) Maja(t) (Spike(s)) e integruara të parandalimit të shpendëve
- ix) Te ndertohej një panel diellor dhe bateri të sherbyeshme për funksionim të pavarur.
- x) Drita do të ndizet dhe fiket automatikisht në varësi të intensitetit të dritës (së ditës) përreth. Ky nivel në të cilin drita ndizet /fiket do të jetë i rregullueshëm.

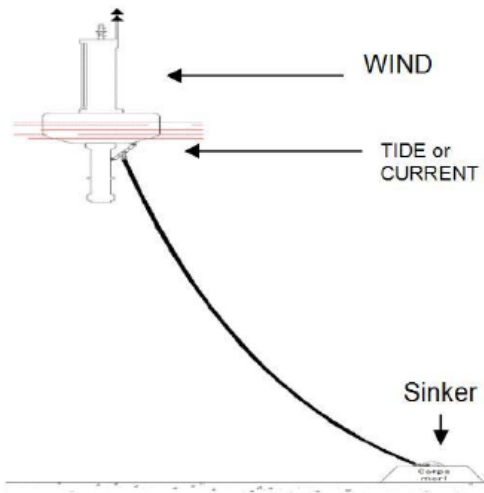


Figura 3-5: Lloji 'Ankorimit Taut'

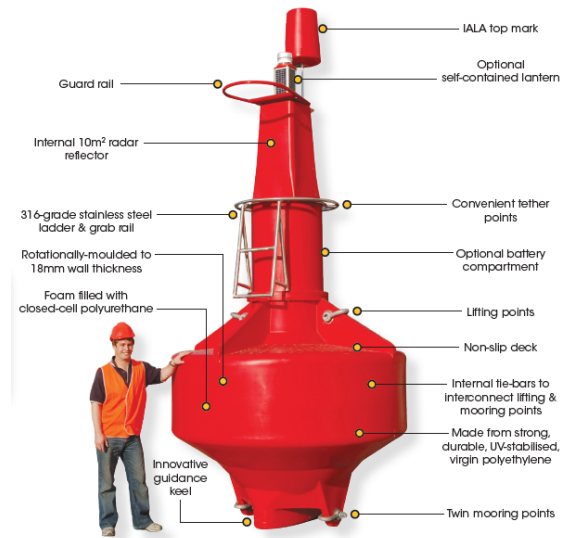


Figura 3-6: Bovë-Fener shembull (type NAUTILUS-2200)

A1 Llogaritjet e Dritës së Hyrjes në Port

Lloji i Dritës Hyrëse të Portit duhet të jetë një Dritë e tipit Projektor, e cila ka një gamë të lartë dhe një saktësi të lartë. Llogaritjet janë dhënë më poshtë.

Intensiteti i ndriçimit

Intensiteti i nevojshëm ndriçues për rrethanat e ndryshme jepet në Tabela 4-1. Një faktor tipik i gjendjes së shërbimit prej 0.75 kërkon një intensitet ndriçues prej 110,000 cd. Llogaritjet vijojnë në Tabela 4-3. Një kërkesë minimale prej shikueshmërie 3 NM gjatë ditës zgjidhet si e dëshirueshme për të pasur një diferencë të sigurt prej 1 NM me rezultatet e llogaritura.

Tabela 4-1: Nevojitet intensitet ndriçues për rrethana të ndryshme

	Ndriçimi i kërkuar [lx]	Shikueshmëria metrologjike [NM]	Intensiteti ndriçimit [cd]
Natë	2.0*10-5	2	41,000
Dite – moti i keq	2.4*10-5	2	49,000

Tabela 4-2: Ndriçimi i sfondit në kushte të ndryshme meteorologjike

Table 2 Background luminance in various meteorological conditions

Meteorological condition	Luminance in cd/m ²	required illuminance E _t in 10 ⁻³ lx
Very dark overcast sky	100	0.013
Dark overcast sky	200	0.024
Ordinary overcast sky	1 000	0.107
Bright overcast sky or clear sky away from the direction of the sun	5 000	0.506
Bright cloud or clear sky close to the direction of the sun	10 000	1
Very bright cloud	20 000	1.98
Glaring cloud	50 000	4.91

Tabela 4-3: Fletë e llogaritjes së intensitetit të ndriçimit

Required Intensity			
D	2,86	NM	Luminous range
V_poor weather	2	NM	Metrological visibility
V_sunny weather	8	NM	Metrological visibility
E_t day poor weather	0,000024	lx	
E_t day sunny weather	0,001	lx	
E_t night no light	2E-07	lx	Required illuminance
E_t night minor light	0,000002	lx	Required illuminance
E_t night substantial light	0,00002	lx	Required illuminance
I day poor weather	48952	cd	Luminous intensity
I day sunny weather	81971	cd	Luminous intensity
I night no light	408	cd	Luminous intensity
I night minor light	4079	cd	Luminous intensity
I night substantial light	40793	cd	Luminous intensity
Service condition factor	0,75	-	

Sektorët

Drita hyrëse e portit do të ndahet në 5 sektorë të ndryshëm. Mesi i kanalit do të jetë i bardhë dhe në anë të gjelbërt dhe i kuq me një vijë fleshuese në mes.

Tabela 4-4: Fletë e llogaritjes së dritës sektoriale

Input		
Save water bouy distance	2700	m
Outer channel length	1050	m
Inner channel length	1400	m
Total channel length	2450	m
Channel width	200	m
Sector Angle	0.040793683	rad
	2.337305859	degree
Angele of uncertainty		
Projector sector lights	0.1	degree
Slot sector light	1.0	degree
Angle of channel	180	degree
Lower sector boundary		
Projector sector lights	178.9	
Slot sector light	179.8	
Higer sector boundary		
Projector sector lights	181.1	
Slot sector light	180.2	

Shmangiet vertikale

Drita e hyrjes në port duhet të jetë e dukshme si për anijet e mëdha ashtu edhe për ato më të vogla, nga bova e ujit të sigurt deri në hyrjen e portit. Shmangiet vertikale duhet të jetë projektuar për të arritur dukshmërinë. Pika kritike është hyrja e portit, më afër dritës. Shmangia vertikale bazohet në madhësitë e anijeve, distancën me dritën dhe lartësinë e dritës.

Lartësia e dritës parashikohet kryesisht nga diapazoni i nevojshëm dhe pengesat përpara dritës. Gama e nevojshme (distanca nga bova e ujit të sigurt) është 5150 m, lakimi i tokës është i papërfillshëm në këtë

distancë. Gjithashtu, nuk parashikohen pengesa. Prandaj, propozohet një lartësi prej 10 m, me kusht që ajo të jetë e pastër nga pengesat. Dritat më të larta nuk preferohen pasi kjo mund të çojë në lëvizje horizontale për shkak të erës.

Anija më e madhe (anija me kontejnerë 8000 TEU) ka një urë në rreth 40 m mbi nivelin e detit ndërsa anija më e vogël (anija pilot) ka një urë rreth 5 m. Për të qenë i dukshëm për të dy anijet në një hyrje të portit shmangia totale minimale vertikale duhet të jetë 1,67 gradë. Kjo ndahet në -0,24 gradë për anijen më të vogël dhe +1,43 për anijen më të madhe.

Tabela 4-5: fletë vertikale e llogaritjes së divergjencës

Vertical Divergence			
Hmax	40	m	8000 tue container vessel
Hmin	5	m	Pilot vessel
Dmin	1200	m	
Divergence angle (based on ships)	0.0291584	rad	
	1.670653271	degree	
H_L	10	m	Height of light
Divergence angle (based on mast heigth)			
Small ship	0.004166643	rad	
	0.238731033	degree	
Large ship	0.024994794	rad	
	1.432096184	degree	
Geographical Range			
Small ship	11.0	NM	
Large ship	19.3	NM	



**REPUBLIKA E SHQIPËRISË
AGJENCIA E PROKURIMIT PUBLIK
AUTORITETI PORTUAL DURRËS**

**PORTI I RI TREGTAR I INTEGRUAR I DURRËSIT NË
PORTO ROMANO - FAZA I**

Shtojca 7.2 Specifikime

7 Siguria fizike

Tabela e përmbajtjes

1	PREZANTIM	2
1.1	Qëllimi i Dokumentit	2
1.2	Dokumente dhe Vizatime	2
1.3	Kodet e Projektimit, Standartet & Udhëzimet	2
2	SPECIFIKIME	3
2.1	Të Përgjithshme	3
2.2	Porta Kryesore	3
2.2.1	Porta kryesore – Porta (Porta e Autoritetit Portual)	3
2.2.2	Porta e Para-Rregjistrimit	4
	Portat lëvizëse manuale duhet të sigurohen në portën e para-regjistrimit për të lejuar mbylljen e plotë të portës në një incident sigurie ose për të mbyllur një korsi për mirëmbajtje.	4
2.3	Kërkesat e Performancës së Pajisjeve të Portave	4
2.3.1	Portat Lëkundëse Manuale	4
2.3.2	Barrierat Ngritëse me Krah	4
2.4	Rrethimi Perimetral (Kufiri Tokësor)	6
2.5	Kerkesat e Performances se Rrethimit	7
2.5.1	Rrethimi Perimetral	7
2.5.2	Ndriçimi i Rrethimit	8
2.5.3	Rrethimi Kufitar	8
2.6	Themelet	8
2.6.1	Specifikimi I Themelit te Rrethimit	8
2.7	Sinjalistika	10

1 PREZANTIM

1.1 Qëllimi i Dokumentit

Specifikimi përcakton kërkesat funksionale, cilësore dhe teknike për shërbimet e mëposhtme që do të ofrohen nga Kontraktori:

- Rrethimi Perimetral
- Themelet e Rrethimit
- Hyrje / Daljet e Portave

Respektimi i këtij specifikimi nuk e çliron Kontraktorin dhe Nën-kontraktorët nga përgjegjësitë e tyre për të siguruar një projekt të sigurt dhe të besueshëm në përputhje me rregullat, kodet dhe standardet e zbatueshme të ligjit dhe praktikën e mirë inxhinierike.

1.2 Dokumente dhe Vizatime

Kërkesat siç përshkruhet në këtë specifikim duhet të lexohen së bashku me Vizatimet .

1.3 Kodet e Projektimit, Standartet & Udhëzimet

Sistemi i propozuar i sigurisë fizike do të jetë në përputhje me kërkesat e çështjeve më të fundit dhe rishikimeve dhe ndryshimeve më të fundit të standardeve të listuara më poshtë.

Tabela 4 Lista e Kodeve të Projektimit, Standardeve dhe Udhëzimeve

Përkufizimi	Përshkrimi
ISPS	Kodi Ndërkombëtar i Sigurisë së Anijeve dhe Objekteve Portuale (ISPS) (amendamenti i Konventës për Sigurinë e Jetës në Det (SOLAS) (1974/1988
Solas Chapter XI-2 (ISPS)	Kodi Ndërkombëtar i Anijeve dhe Porteve (ISPS).
BS 1722-10	Rrethime - Specifikimi për rrethime kundër ndërhyrës në lidhje zinxhir dhe rrjetë të salduar
IEC 60529	Diplomat për mbrojtje të ofruara nga rrethimet (Kodi IP)

2 SPECIFIKIME

2.1 Të Përgjithshme

Kontraktori do të sigurojë sigurinë fizike për objektin portual në përputhje me këtë specifikim. Pajisjet dhe komponentët që do të sigurohen duhet të plotësojnë praktikën më të mira tregtare, besueshmërinë, mirëmbajtjen dhe performancën e sistemeve të përcaktuara në këtë specifikim.

Kontraktuesi do të projektojë sistemin e sigurisë për një jetëgjatësi minimale të funksionimit në terren prej tridhjetë (30) vitesh.

Sistemi i sigurisë do të përbëhet nga:

- Rrethimi perimetral
- Komplekset e portave duke përfshirë portat lëvizëse

Sistemi do të ofrohet nga një nga shitësit e mëposhtëm (ose një ekuivalent i miratuar nga Punëdhënësi):

Rrethimi

- Cochrane Global
- Rrethim CLD

Portat dhe Barrierat me Ngritje me Krah

- Avon
- Kufi Pitts

2.2 Porta Kryesore

Për fazën fillestare, objekti do të ketë një pikë të vetme hyrjeje në kufirin e tokës - Porta Kryesore.

Kompleksi i portës kryesore do të akomodojë qarkullimin e HGV/kamionëve, autobuzëve dhe makinave dhe objektet e sigurisë do të përpunojnë punonjësit, vizitorët dhe kontraktorët

Rregullimi i kompleksit të portës kryesore është paraqitur në Vizatime.

Një portë sigurie dhe ndërtesa e administratës do të strehojnë personelin e sigurisë dhe komponentët e sistemit të sigurisë për të menaxhuar aksesin në kompleks dhe për të siguruar pikën kryesore të regjistrimit, përpunimit dhe kontrollit të automjeteve dhe personelit.

Portat lëvizëse manuale do të sigurohen për të lejuar mbylljen e plotë të terminalit në një incident sigurie ose për të mbyllur një korsi për mirëmbajtje.

2.2.1 Porta kryesore – Porta (Porta e Autoritetit Portual)

Porta kryesore do të jetë një ndërtesë me tulla e përbërë nga një recepsion kryesor, ambiente sociale, dhomë serveri dhe zyrë.

Të gjitha dyert e jashtme duhet të jenë të kontrolluara për të kufizuar aksesin për personelin e autorizuar.

Porta duhet të ketë një derë si në portin e jashtëm ashtu edhe në atë të brendshëm, për t'iu përgjigjur incidenteve në secilën anë. Ndërtesa e portës më pas klasifikohet si pjesë e perimetrit.

Të gjithë vizitorët duhet të hyjnë fizikisht në portë për të marrë një leje kalimi dhe për të lejuar operatorin e sigurisë t'i shohë ata dhe bagazhet / pajisjet e tyre në tërësi.

Operatorët e sigurisë duhet të kenë një pamje të qartë të kompleksit të portës nga tavolina e tyre.

Porta kryesore është menduar të jetë e përkohshme (5 deri në 10 vjet) për këtë fazë të projektit dhe do të zhvendoset më poshtë në rrugën hyrëse sapo të zgjerohet porti.

2.2.2 Porta e Para-Rregjistrimit

Rregullimi (Plani) i portës së para-regjistrimit do të përbëhet nga dy korsi referojuni Vizatimeve.

Portat lëvizëse manuale duhet të sigurohen në portën e para-regjistrimit për të lejuar mbylljen e plotë të portës në një incident sigurie ose për të mbyllur një korsi për mirëmbajtje.

2.3 Kërkesat e Performancës së Pajisjeve të Portave

2.3.1 Portat Lëkundëse Manuale

Portat manuale me dy kanata do të sigurojnë një nivel të lartë sigurie kundër aksesit të paautorizuar të automjeteve dhe këmbësorëve. Porta do të jetë e qëndrueshme, e besueshme dhe e lehtë për t'u hapur / mbyllur nëse lind nevoja për t'u hapur / mbyllur shpejt.

Portat manuale me dy kanata duhet të plotësojnë specifikimin e mëposhtëm:

- Portat manuale me dy kanata për të mundësuar trafikun e fluksit të dyanshëm kur është në përdorim
- Rrjetë rezistente ndaj ngjitjes për t'u përshtatur me ndërtimin e rrethimit
- Projektimi i kornizës së salduar
- Varëse të papërshkueshme që lejojnë hapjen 90 gradë në të dy drejtimet
- Veshja e galvanizuar me zhytje të nxehtë
- Operacion manual
- Bulon me rrëshqitje horizontale dhe bllok për të siguruar kur nuk është në përdorim
- Bulon me rrëshqitje vertikale për çdo kanate për të siguruar portën kur është në pozicione të hapura dhe të mbyllura
- Lartësia e portës mbi nivelin e tokës së përfunduar prej 3500 mm
- Gjerësia e përgjithshme për hapjen për t'u përshtatur me korsitë e trafikut (korsia e hyrjes: 4.5m / ekziston korsia 6m).

2.3.2 Barrierat Ngritëse me Krah

Barrierat me ngritje të krahut do të përdoren për të kontrolluar hyrjen e automjetit dhe për të dalë nga vendi. Barrierat me krah për automjetet plotësojnë kërkesat e mëposhtme të performancës:

- Pengesat e automjeteve duhet të jenë të operuara elektrikisht nga krahu ngritës / tipi i shtyllave.
- I furnizuar plotësisht me dritë trafiku për të siguruar funksionimin e sigurtë
- Shtyllat do të jetë prej alumini, me profili oval, pluhurosor me të bardhë me vija të kuqe reflektuese
- Gjatësia e shtyllave do të jetë e përshtatshme për korsitë (4m dhe 6m).
- Shpejtësia e funksionimit: 4m shtyllë pengesë 2 sekonda për tu ngritur / 2 sekonda për tu ulur, 6m pengesë 5 sekonda për tu ngritur / 5 sekonda për tu ulur.

- Krahu do të mbyllet automatikisht sapo automjeti të ketë kaluar plotësisht
- Shtylla do të jetë e pajisur me një fund/ perde të poshtme mbrojtëse.
- Pengesa duhet të përdorë një Kontrollues Logjik të Programueshëm (PLC) ose Kontrollues Logjik (LC) për integrimin në panelin e kontrollit të trafikut / sistemin e kontrollit të aksesit.
- PLC / LC duhet të ketë kontrollin e butonit shtyje lart / poshte, qasjen në kartë, detektorët induktivë, fotoqelizat, skajin e sigurisë së kundërt të çastit si minimum.
- Sigurimi i qarkut induktiv është i nevojshëm për të siguruar funksionimin korrekt të pengesave. Kthesat e induksionit duhet të lidhen me pajisjet e kontrollit të barrierës për t'u siguruar që pengesat të mos zbresin mbi një automjet ndërsa kalon përmes barrierës dhe për t'u siguruar që pengesa të mbyllet sapo automjeti të jetë larguar.
- Sigurimi i semaforëve është i nevojshëm për të siguruar funksionimin korrekt të pengesave. Semaforët duhet të lidhen me pajisjet e kontrollit të barrierave për t'u siguruar që hapja dhe mbyllja e barrierave të kontrollohet për të parandaluar hyrjen e automjeteve në pengesa.
- Monitorimi në distancë do të jetë i disponueshëm për dështimin e energjisë elektrike, barrierën e ngritur dhe barrierën e ulur si minimum.
- Pengesë për të pasur një fitil termik të brendshëm të vlerësuar në minimumin 95 gradë Celcius.
- Furnizimi i rrjetit kryesor do të jetë faza e vetme e AC, kryesore për të përfunduar në një kuti filtri c/w dalje dhe rregullim plug për lehtësinë e izolimit.
- Në rast të dështimit të energjisë elektrike, poli do të jetë në gjendje të ngrihet dhe të ulet me dorë, për lehtësi poli do të ndihmohet nga susta.

2.4 Rrethimi Perimetral (Kufiri Tokësor)

Kufiri tokësor në kantjer duhet të mbyllë zonën e portës së sigurisë me një rrethim sigurie me rrjetë të salduar. Kjo do të ketë një pikë kontrolli aksesi për automjetet dhe këmbësorët.

Rrethimi perimetral do të furnizohet dhe instalohet nga Kontraktori.

Rrethimi i sigurisë duhet të projektohet për të arritur objektivat e mëposhtme të sigurisë:

- Përcakton Kufirin e Sigurisë së Portit
- Siguron shtresën e parë të masave të sigurisë së objektit dhe siguron një pengesë fizike për të mohuar, vonuar, zbuluar dhe përgjigjur personelit të paautorizuar
- Përrjashtimi i kafshëve të egra/faunës
- Parandalimi i futjes së artikujve të ndaluar

Rrethimi i sigurisë duhet të përfshijë:

- Rrethim me rrjetë saldimi
- Masat kundër ngjitjes
- Pikat e aksesit të automjeteve dhe këmbësorëve
- Sistemet e mbylljes fizike
- Zonat e pastra/përrjashtuese dhe pengesat
- Themelet e ndertimit
- Ndërthurja e projektit të sigurisë në portën e portës (kundër ngjitjes)
- Ndriçimi

Rrethimi duhet të përputhet me qasjen e mëposhtme të shtresave të rrethimit.

Table 1 Kerkesat e Rrethimit – Qasja e Shtresave

Shtresa	Pershkrimi
Shtresa e Ndërthurjes së Jashtmer	3m zonë e lirë e pastruar nga bimësia
Shtresa kundër personelit automjeteve	/3.0m rrethim me rrjetë të salduar prej çeliku të lartë i kompletuar me majë prerëse me 3 fije për të kufizuar përrjekjet për të fituar akses.
Shtresa Ndriçuese	Niveli Minimal i Luksit (te ndriçimit) prej 2.5 Lux përrgatë gjithë gjatësisë së perimetrit me shtylla drite të montuara 3 m brenda rrethimit
Shtresa e Ndërthurjes së Brendshme	2m zonë e lirë e pastruar nga bimësia

Informacione të mëtejshme janë siguruar në Vizatime.

2.5 Kerkesat e Performances se Rrethimit

2.5.1 Rrethimi Perimetral

Rrethimi perimetral me rretë të salduar duhet të sigurojë shtresën e parë të masave të sigurisë së objektit dhe të sigurojë një pengesë fizike për të mohuar, vonuar, zbuluar dhe përgjigjur personelit të paautorizuar.

Rrethimi perimetral me rretë të salduar duhet të plotësojë specifikimet e mëposhtme:

3.0 m i lartë mbi gardhin rrethues të sigurisë prej çeliku të salduar në nivelin e tokës

- LPS Minimale 1175 B3 (SR2) e miratuar
- Fiksuesit prej material inoks
- 25 vjet garanci për jetëgjatësi shërbimi
- Anti-ngjitje - Shtresë e dyfishtë me rretë 358 me hapje të vogla për të eliminuar mbajtjen e këmbëve dhe gishtave dhe për të parandaluar kalimin e objekteve.
- Kundër prerjes (prerja duke përdorur vegla elektrike konvencionale të dorës dhe portative)
- Shufra vertikale me kapëse çeliku të përdorura në panel për të postuar fiksimin dhe për të lidhur shtresat e rretës së bashku
- Ofrohet në përputhje me Specifikimin për Rrethimin për gardhe kundër ndërhyrjes në lidhje me zinxhir dhe rretë të salduar - BS 1722-10

- Paneli
 - Paneli Rretë 3305mm i gjerë X 2400mm Tel i Galvanizuar i Lartë me Madhësi të Hapshme
 - Formimi i Panelit: Paneli i Përfortuar me Formim "V" të Thellë 4 X 50 mm, Breza të Zhytur Horizontale (Ngurtësi)
 - Fillanxha 2 X 75 mm 70° Përgjatë Anëve (Pajisje të Brendshme - Kundër Shkatërrimit, Lejimi për Shtyllat Rrjedhese dhe Mekanizmi Nderprerjes së Bllokimit së Fundit të Panelit) dhe Fillanxha 2 X 30° Përgjatë Majës dhe Tabanit (Skajet të Drejta- Shigjetë, Kënd i Integruar.)
 - Veshja: Rretë e Galvanizuar, Pastaj Detare të Veshura me Bashkim me Shkrirje

- Shtylla
 - Shtyllë Bllokimi e Vetme Konike plus e Ngjitur me Kapak Çeliku të Salduar.
 - Veshja: E Galvanizuar plus Klasifikimi Struktural Detare Veshur

- Kapëset
 - Kapëset Qafore e Bulonuar e Vetme
 - Kapëset Qafore e Bulonuar Dyshe
 - Veshja: e Galvanizuar, plus Detare të Veshura me Bashkim me Shkrirje

- Majat
 - 3 Shirita të Ngushtë me Fije

Portat e rrethimit, depërtimet, punimet e ndërtimit të shoqëruara dhe sistemet e sigurisë janë përgjegjësi e Kontraktorit për t'u projektuar, prokuruar dhe ndërtuar, për të përmbushur standardet përkatëse BS.

2.5.2 Ndiriçimi i Rrethimit

Duhet të sigurohet një nivel minimal ndiriçimi (lux) i uniformuar prej 2.5 Lux përgjatë gjithë gjatësisë së perimetrit me shtylla drite të montuara 3 m brenda rrethimit.

Parashikohet që llamba e ndiriçimit të jetë një llampë LED 5600 lm 40 W, megjithatë kjo duhet të verifikohet nga Kontraktori për të konfirmuar nëse mund të arrihen nivelet minimale të ndiriçimit.

2.5.3 Rrethimi Kufitar

Për të përcaktuar kufirin e tokës, një rrethim kufitar duhet të vendoset përreth gjithë kufirit të tokës.

Rrethimi kufitar do të jetë një rrethim me rrjetë çeliku të salduar 2.4 m e lartë.

Qasjet/Afrimet në rrethimin kufitar duhet të mbahen të pastra nga pengesat (bimësia etj për të mundësuar pamje të qartë).

2.6 Themelet

Betoni i Themelit të Rrethimit dhe Shtyllës së Ndiriçimit do të jetë 'Beton i Përcaktuar' FND3 në përputhje me BS 8500-1.

2.6.1 Specifikimi I Themelit te Rrethimit

Themeli i rrethimit përbëhet nga bazamenti i izoluar prej betoni nën çdo kolonë çeliku me hapje rreth 3.3 m. Thellësia e bazamentit merret nga gjatësia e nevojshme e fiksimit të shtyllave të çelikut (90 cm) e shtuar me një thellësi mbulimi (10 cm) për përdorimin e mbajtjes vertikale lokale të betonit si masë sigurie për sigurimin e fiksimit të kolonës dhe për të mos lejuar kontaktin me dheun përreth. Dimensionet anësore në plan përcaktohen nga kapaciteti mbajtës i nevojshëm i bazamentit.

Kolona e çelikut do të transferojë në bazament forcat e mëposhtme.

Ngarkesa normale boshtore:

Ngarkesa vertikale e rrethimit:

Pesha vetjake e rrethimit	$10,61 \text{ daN/ml} \times 3,3 \text{ ml} = 35 \text{ daN}$
Pesha vetjake e kolonës së çelikut	30 daN
	$N=65 \text{ daN}$

Ngarkesa e përkohshme merret në bazë të rekomandimit për llogaritjet e parmakut.

Ngarkesa vertikale	$100 \text{ dan/ml} \times 3.3 = 330 \text{ daN}$
--------------------	---

Ngarkesa horizontale

Ngarkesa e përkohshme Ngarkesa horizontale (niveli +0.9m)	$100 \text{ dan/ml} \times 3.3 = 330 \text{ daN}$
--	---

Ngarkesa e erës (duke marrë parasysh hapjet e veshjes 80%)	$0,2 \times 100 \times 3,3 = 66 \text{ daN/ml e kolonës}$
--	---

Momenti në përmbysje

Në bazament momenti ne përmbysje është $66 \times 3.52 / 2 = 404.25 \text{ daNm}$
 $330 \times 0.9 = 297 \text{ daNm}$

Dimensionimi i bazamentit është bërë në bazë të formulimit të aftësisë mbajtëse nga Terzaghi. Figura e mëposhtme jep rezultatet.

Forca vertikale: $1,1 \times 65 + 1,2 \times 330 = 467,5 \text{ daN}$ EC7 Qasja e projektimit 2
 Forca prerëse $1,2 \times 330 + 0,4 \times 66 \times 3,5 = 488,4 \text{ daN}$
 Momenti $1.2 \times 404 + 0.4 \times 297 = 603.6 \text{ daNm}$

BEARING CAPACITY OF SHALLOW FOUNDATIONS
Terzaghi Method

Date
 Identification

INPUT	<i>Terzaghi Results</i>
Units of Measurement <input type="text" value="SI"/> SI or E	Bearing Capacity
Foundation Information	q ult = 162 kPa
Shape <input type="text" value="SQ"/> SQ, CI, CO, or RE	q a = 162 kPa
B = 0.5 m	Allowable Column Load
L = 0.5 m	P = 35 kN
D = 1 m	
Soil Information	
c = 10 kPa	
phi = 10 deg	
gamma = 18 kN/m ³	
Dw = 0.5 m	
Factor of Safety	
F = <input type="text" value="1"/>	

Tabela 2-2 Kapaciteti mbajtës i themelit të cekët

Faktori i sigorisë për ngarkesë vertikale është $35/4.67 = 7.49$

Për forcën e rrëshqitjes dhe momentet e përmbysjes,

Momenti i rezistencës përmbysëse $MR = 18 \times 0.5 = 9 \text{ KN}$
 Pra, faktori i sigorisë është $SF = 9/6.03 = 1.5$

Forca rezistente rrëshqitëse $QR = 0,17 \times (4,67 + 6,25) + 36 \times 1/2 = 19,85 \text{ KN}$
 Pra, faktori i sigorisë është $SF = 19.85/4.88 = 4.067$

Në figurën e mëposhtme janë paraqitur dimensionet gjeometrik të bazamentit të betonit.

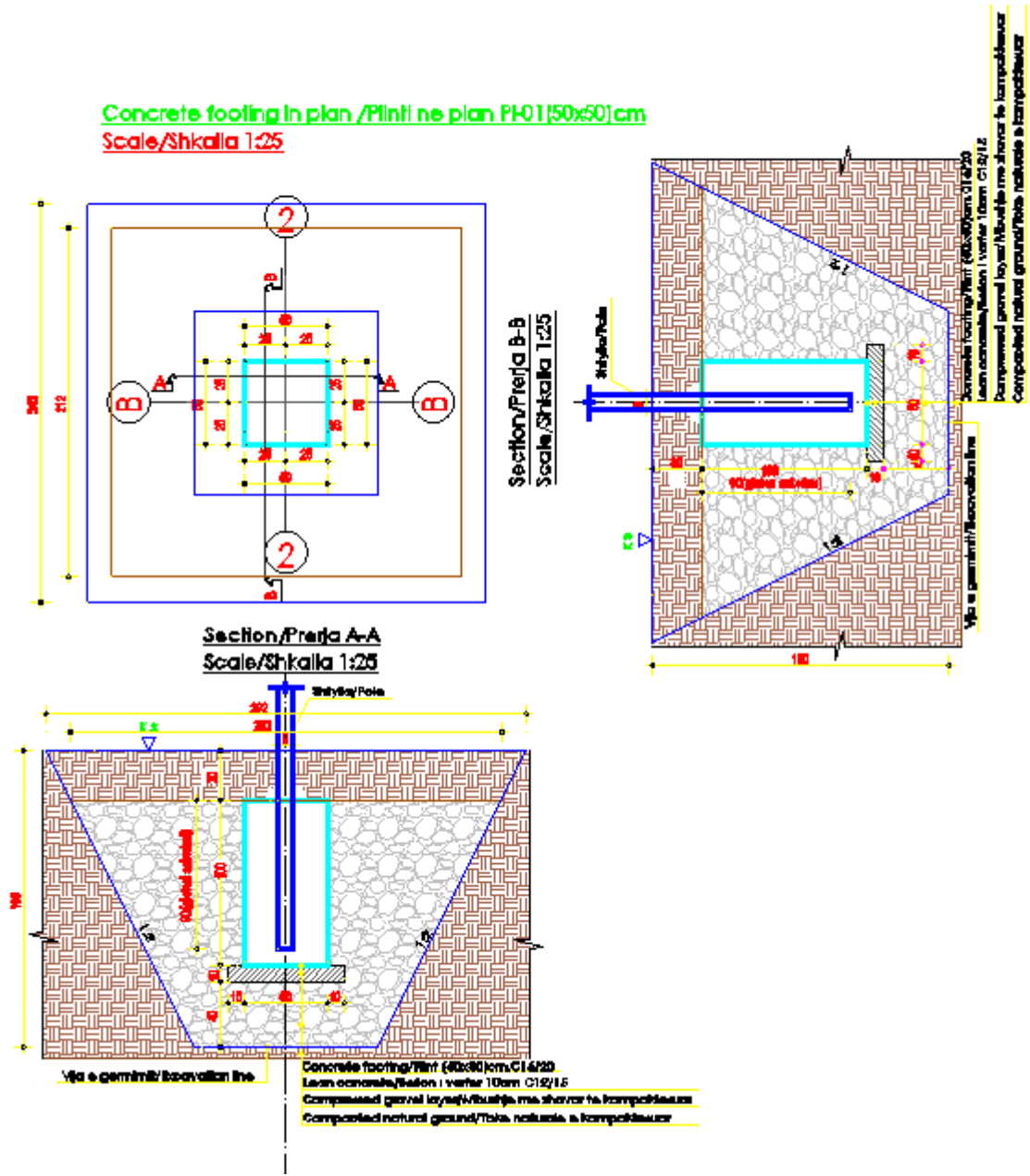


Figure 3-1 Dimensioi Gjeometrik I bazamentit te betonit

2.7 Sinjalistika

Instalimi i rrethimit duhet të përfshijë sinjalistikën e duhur për të informuar stafin, vizitorët, kontraktorët dhe anëtarët e informacionit të kontaktit të publikut në përputhje me Rregulloret e ISPS.



**REPUBLIKA E SHQIPËRISË
AGJENCIA E PROKURIMIT PUBLIK
AUTORITETI PORTUAL DURRËS**

**PORTI I RI TREGTAR I INTEGRUAR I DURRËSIT
NË PORTO ROMANO - FAZA I**

Shtojca 7.2 Specifikime

8.1 Arkitekture

Tabela e Përmbajtjes

1	Muret dhe ndarjet	4
1.1	Llaçi	4
1.2	Specifikimi i përgjithshëm për tullat	4
1.3	Mur ndarës 12 cm	4
1.4	Mur i brendshëm me tulla të plota	4
1.5	Mur i brendshëm me tulla me bira 20 cm	5
1.6	Dopio mur me tulla të lehtësuara	5
1.7	Mure zjarrdurues	5
1.8	Mure të thatë (karton gipsi)	7
2	Tarraca	9
2.1	Termoizolimi	9
2.2	Hidroizolimi	9
2.3	Ulluqet horizontale	9
2.4	Ulluqet vertikale	9
3	Dyshemetë	10
3.1	Dysheme me pllaka gres	10
3.2	Dysheme me parket	10
3.3	Nënshtresa	10
3.4	Bordurat vertikale dhe aksesore të tjerë	10
3.5	Sistemi i dyshemeve teknike të çmontueshme	11
3.5.1	Pllakë për dysheme teknike	11
3.5.2	Shirit izolues prej pambuku mineral	11
3.5.3	Këmbë çeliku për dysheme teknike	12
3.6	Dysheme betoni t=10 cm me kuarc e rrafshuar me helikopter	12
4	Shkallët	12
4.1	Shkallë betoni veshur me mermer	12
4.2	Parmaket metalike	13
4.3	Aksesore të tjerë	13
5	Tavanet	14
5.1	Tavan i suvatuar dhe i lyer me bojë	14
5.2	Sistemi i tavaneve të varur me pllakë gipsi	14
5.2.1	Konstruksioni	15
5.2.2	Fiksimi në soletën e tavanit	15
5.2.3	Bashkimi i profileve/binarëve	16

5.2.4	Bashkimet perimetrale	16
5.2.5	Veshja me pllakë	16
5.2.6	Fiksimi i ngarkesave në tavanet me pllakë gipsi	16
5.2.7	Trajtimi i sipërfaqes	16
6	Elemente me panele sanduiç	17
6.1	Muret	18
6.1.1	Çarjet në muraturë	19
6.2	Mbulesa	20
6.2.1	Kulmi	21
6.2.2	Ulluku	22
7	Fasada	23
7.1	Termoizolimi	23
7.2	Sistemi “Kapot”	23
7.3	Fasada e ventiluar	23
7.3.1	Roli i ventilimit	24
7.3.2	Përparësitë e leshit mineral në sistemin e fasadës së ventiluar	25
8.3.2.1.	Mbrojtja termike	25
8.3.2.2.	Përshkueshmëria e avujve të ujit	25
8.3.2.3.	Zëizolimi	25
8.3.2.4.	Mbrojtja nga zjarri	25
7.3.3	Rëndësia e membranave në fasadat e ventiluara	25
8	Dyert dhe dritaret	26
8.1	Dyert	26
8.1.1	Dyert e brendshme prej duralumini	26
8.1.2	Dyer të brendshme MDF	27
8.1.3	Dyer te brendshme xhami, ndarëse ambienti	27
8.1.4	Dyer të jashtme të blinduara	28
8.1.5	Dyer të jashtme xhami	29
8.1.6	Dyer emergjence / zjarrdruuese	31
8.2	Dritaret	31
8.2.1	Dritare duralumini	31
8.2.2	Dritaret PVC	32
8.2.3	Vetratat / Fasadat e xhamit	33
8.2.4	Hijeuesit e fasades	33
8.2.5	Pragjet e dritareve	34
8.2.6	Atriumi (dritare në çati)	34
9	Elementë të tjerë të ndërtesës	35
9.1	Baxhë	35
9.2	Parapet xhami	36
9.3	Ashensori	36

10	Specifikime/norma për personat me aftësi të kufizuar	39
10.1	Dyert,	39
10.2	Dyshemetë	41
10.3	Hapësira e hyrjes.	42
10.4	Shërbimet higjienike	43
10.5	Platformat e pjerrëta (rampat)	45

Tabela e Figurave

Figura 2-1:	Mur zjarrdurues me kartonggips	6
Figura 2-2:.	Detaj i muraturës së gipsit	8
Figura 4-1:	Paraqitje e dyshemesë teknike të çmontueshme	11
Figura 4-2:	Paraqitje e shiritit izolues prej pambuku mineral	12
Figura 5-1:	Shembull korimano metalike	13
Figura 6-1:	Paraqitje e sistemit të tavanit të varur	15
Figura 7-1:	Paraqitje e nje modeli te panelit per murature	18
Figura 7-2:	Detaj i bashkimit të paneleve per murature	19
Figura 7-3:	Detaj i dritareve ne muraturat me panele sanduic	20
Figura 7-4:	Shembull i panelit të mbulesës	21
Figura 7-5:	Paraqitje e kulmit te mbuleses se pjerret	22
Figura 7-6:	Paraqitje e ullukut horizontal	22
Figura 8-1:	Paraqitje e sistemit të fasadës së ventiluar	25
Figura 8-2:	Paraqitje e membranës në shtresat e fasadës së ventiluar	26
Figura 9-1:	Prerje aksonometrike e vetratave te brendshme	28
Figura 9-2:	Paraqitje e membranës në shtresat e fasadës së ventiluar	30
Figura 9-3:	Paraqitje e seksionit të atriumit	35
Figura 10-1:	Detaj i baxhes se aksesit	36
Figura 10-2:	Paraqitje e një modeli kabine	38
Figura 11-1:	Variantet e hapjes së derës në raport me drejtimin e lëvizjes	39
Figura 11-2:	Dorezat në dyer dhe dritare	40
Figura 11-3:	Llojet e sipërfaqeve relievore në dysheme	41
Figura 11-4:	Dimensionet optimale në hyrjet e objektit	42
Figura 11-5:	Dimensionet optimale në tualete	44
Figura 11-6:	Dimensionet optimale në rampat e jashtme	46

1 Muret dhe ndarjet

1.1 Llaçi

Per muret per 1 m³ llaç realizohet me keto perberje:

- Llaç bastard me rere natyrale lumi (me lageshti, shtese ne volum 20% dhe porozitet 40 % e formuar me rere ne raporte 1: 0,8: 8. Gelqere e shtuar ne 110 lt, çimento 300, 150 kg, rere 1.29 m³.
- Llaç bastard marka 25 me rere natyrale lumi (me lageshti, shtese ne volum 20% me çimento: gelqere: rere ne raporte 1: 0,5: 5,5. Gelqere e shuar 92 lt, çimento 300, 212 kg, rere 1,22 m³.
- Llaç bastard marka 15 me rere te lare (porozitet 35%) e formuar me, çimento, gelqere, rere ne raport 1: 0,8: 8. Gelqere e shuar 105 lt, çimento 300, 144 kg, rere 1,03 m³.
- Llaç bastard marka 25 me rere te lare (porozitet 35%) e formuar me, çimento: gelqere, rere ne raport 1: 0,5:5,5. Gelqere e shuar 87 lt, çimento 300, 206 kg, rere 1,01 m³.
- Llaç çimento marka 1:2 me rere te lare e formuar me çimento, rere ne raport 1:2. Çimento 400, 527 kg, rere 0,89 m³.

1.2 Specifikimi i përgjithshëm për tullat

Tulla si element i ndertimit duhet te plotesoje kushtet e meposhtme per ndertimet antisizmike:

- Rezistencen ne shtypje, e cila duhet te jete: per tullen e plote 75 kg/cm²; per tullat me vrima 80 kg/cm²; per sapet 150 kg/cm².
- Rezistencen ne prerje, e cila duhet te jete: per te gjitha tullat me brima 20 kg/cm².
- Perqindjen e boshlleqeve, e cila duhet te jete: per tullen e plote 0-25 %; dhe per te gjitha tullat me brima 25-45 %
- Trashesia e mishit perimetral dhe te brendshem per tullat e plota, te mos jete me e vogel se 20 mm dhe per te gjitha tullat me brima, trashesia e mishit perimetral te mos jete me e vogel se 15 mm dhe e mishit te brendshem, jo me e vogel se 9 mm.
- Siperfaqja e nje brime te mos jete me e madhe se 4.5 cm².
- Ujethithja ne perqindje duhet te jete nga 15 – 20 %.

1.3 Mur ndarës 12 cm

Murature me tulla te plota me trashesi 12 cm dhe llaç bastard m-25 sipas pikes 5.1.1. me permbajtje per m³: tulla te plota 424 cope, llaç 0.19 m³, çimento 400 dhe uje.

1.4 Mur i brendshëm me tulla të plota

Murature me tulla te plota, me trashesi 25 cm realizohet me llaç bastard m- 25 sipas pikes 5.1.1 me permbajtje per m³: tulla te plota nr. 400, llaç 0,25 m³, çimento 400, 38 kg dhe uje, perfshire çdo detaj e kerkese per dhembet e lidhjes, qoshet, hapjet ne parapetet e dritareve, skelave te sherbimit ose skelerine si dhe çdo gje tjeter te nevojshme per mbarimin e muratures dhe realizimin e saj. Per muraturen e katit perdhe, siperfaqja e xokolatures duhet te jete e niveluar me nje Shtrese Llaçi çimento 1:2 me trashesi, jo me te vogel se 2 cm.

1.5 Mur i brendshëm me tulla me bira 20 cm

Murature me tulla me 6 brima, me trashesi 20 cm realizuar me llaç bastard m-25 sipas pikes 5.1.1 me permbajtje per m³: tulla me 6 vrima 172 cope, llaç 0,12 m³, çimento 400 dhe uje, perfshire çdo detaj e kerkese per dhembet e lidhjes, qoshet, hapjet ne parapetet e dritareve, skelave te sherbimit ose skelerine si dhe çdo gje tjeter te nevojshme per mbarimin e muratures dhe realizimin e saj. Per muraturen e katit perdhe siperfaqja e xokulit duhet te jete e niveluar me nje Shtrese Llaçi çimento 1:2 me trashesi, jo me te vogel se 2 cm.

1.6 Dopolio mur me tulla të lehtësuara

Njelloj si ne rastet e paraqitura me siper, vetem se ketu kemi dy rreshta mur tulle te lehtesuar te vendosur ngjitur me njeri tjetrin dhe te lidhur ndermjet tyre me mjeshteri.

1.7 Mure zjarrdurues

Sipas normave nderkombetare, zjarrdurueshmeria e materialeve per ndertim behet ne keto klasa.

Klasa e zjarrdurueshmerise	Zjarrdurueshmeria ne minuta
F 30	min. 30 minuta
F 60	min. 60 minuta
F 90	min. 90 minuta
F 120	min. 120 minuta
F 180	min. 180 minuta

Arkitekti / Inxhinieri duhet te percaktoje klasen e zjarrdurueshmerise, sipas vendit ku do te ndertohet ky mur.

Kerkesat e zjarrdurueshmerise te murit jane keto:

- Izolimi i zjarrit ne ate pjese te nderteses ne te cilen eshte perhapur, deri sa te dalin njerezit nga rreziku dhe te vijne zjarrfikesit.
- Aftesia mbajttese e murit te ciles klase i takon, duhet qe gjate asaj kohe te jete e siguruar.

Secila ndertese duhet ndare ne pjese zjarri, ndermjet te cilave vendosen mure te klases F 90. Ata pjese duhet ta lokalizojne dhe izolojne zjarrin dhe te mos e lejojne ate te perhapet neper pjeset e tjera te nderteses, perderisa zjarrfikesit te marrin masa kunder zjarrit qe eshte perhapur.

Muret zjarrdurues ndertohen kryesisht per: ambientin ku depozitohet lenda djegese, ku instalohet transformatori dhe gjeneratori. Ne rastet e lartpermendura, duhet qe klasa e zjarrdushmerise te jete F 90.

Ne raste kur materiali me te cilin eshte ndertuar muri nuk e ploteson njeren prej klases se duhur, atehere jane keto mundesi per ta rritur klasen e zjarrdurueshmerise:

- Suvatimi i mureve me nje llaç, i cili perbehet prej agregateve si psh lesh xhami i ashper, si dhe solucione speciale. (Vermiculite ose Perlite)
- Mbulimi i mureve ekzistuese me pllaka prej betoni
- Mbulimi i mureve me pllaka prej kartongipsi ose pllaka te ngjashme
- Sperkatja e murit me nje material kimik, i cili ne rast zjarri shkumezon dhe ashtu zhvillohet nje barriere kunder zjarrit.

Ne foton e meposhtme eshte nje shembull i nje muri me kartongips, i cili e ploteson klasen e F 90 (muri eshte i perbere prej 4 pllakave nga kartongipsi me trashesine 12,5 mm si dhe 20 cm material termoizolues).

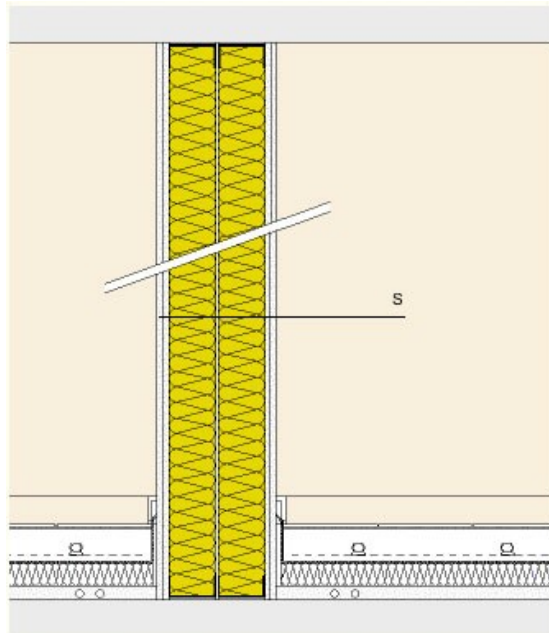


Figura 2-1: Mur zjarrdurues me kartongips

1.8 Mure të thatë (karton gipsi)

Përdorimi i kartongipsit për ndërtimin e mureve kufizohet vetëm në mure ndarëse brenda ndërtesës dhe jo si mure mbajtës.

Ai mund të përdoret për dy raste:

- Për ndarjen e hapësirës
- Për restaurimin e mureve të dëmtuar

Përdorimi i kartongipsit lejohet kryesisht në ambiente të thata, por rrallë edhe në ambiente me lagështirë. Në rast të përdorimit në ambiente me lagështirë, pllakat e gipskartonit duhet të kenë shenjë të veçantë nga prodhuesi, me të cilën lejohet përdorimi i tyre në ambiente të tilla.

Metodat e montimit të mureve prej gipskartoni duhet të merren nga prodhuesi. Edhe pse montimi i tyre nuk ndryshon shumë nga njëri - tjetri prodhues i sistemeve të gipskartonit, duhet të zbatohen rregullat e montimit, të cilat i jep dhe për të cilat garanton prodhuesi.

Sistemi i mureve prej gipskartoni përbëhet nga këto komponente:

a) Pllakë prej gipskartoni:

Pllakat në përgjithësi kanë këto dimensione: 62.5 cm x 250 cm dhe 125 cm x 250 cm, kurse trashësia është 12,5 mm ose 15 mm. Për të arritur mure më të mirë për hermetizimin e zhurmave ose kundër zjarrit, munden nga secila anë e murit të vendosen nga dy pllaka njëra sipër tjetrës dhe hapësira ndërmjet dy faqeve të mbushet me material termoizolues dhe bllokues zhurmash. Pllakat duhet të jenë të shenjuara për ambiente të thata apo me lagështirë prej prodhuesit.

b) Konstruksioni mbajtës

Konstruksionet mbajtëse i ndajmë në dy lloje, sipas materialit që përdoret për këtë qëllim:

- Metalikë (llamarinë) me trashësinë prej 50, 75 ose 100 mm për shinat që vendosen lartë dhe poshtë, kurse shinat që vendosen (futen) në shinat e lartpërmendura kanë trashësinë 48.8, 73.8 ose 98.8 mm;

- Druri (ristela) me dimensione, të cilat varen prej materialit termoizolues dhe bllokues zhurmash.

Konstruksioni mbajtës në drejtimin vertikal duhet vendosur secili 62,5 cm. Ky konstruksion së bashku me shinat që vendosen poshtë dhe lart, rrisin shkallën e stabilitetit në murin që ndërtohet.

- Materiali termoizolues, mbrojtës ndaj zjarrit dhe bllokues zhurmash

Ky material kryen të treja funksionet e lartpërmendura. Materiali futet ndërmjet plakave dhe ndërmjet konstruksionit mbajtës. Trashësia e tij duhet të jetë min. 50 mm për të garantuar një kalim zhurmash vetëm 50 db, gjë që është brenda normave të lejuara. Ai duhet të ketë rezistencë kundër zjarrit prej më së pakti 30 minuta. Ky material përbëhet kryesisht nga lesh xhami natyror ose komponentë të tjera, që gjenden në treg dhe që plotësojnë kushtet e mësipërme.

- Materiale të tjera për këto mure janë vidat, gozhdat, rripi i mbylljes së fugave, pluhur gipsi për të mbushur fugat, etj

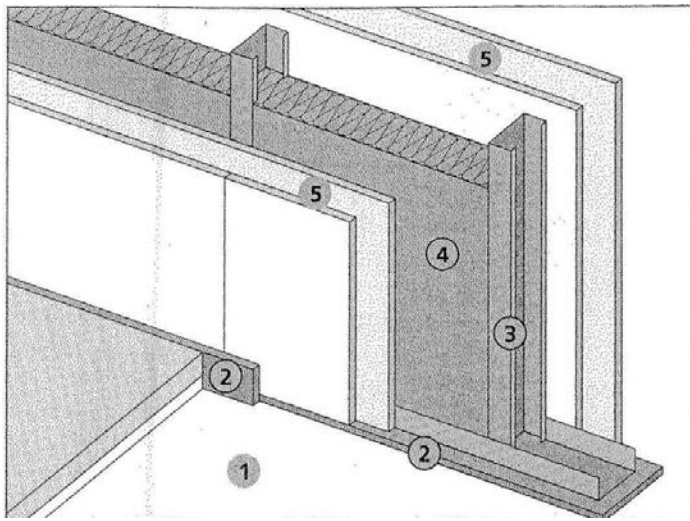
Kombinimi i komponentëve të lartpërmendur lejojnë një variacion në prodhimin e këtyre mureve. Poshtë janë përmendur disa kombinime, që janë të mundshme në rast të përdorimit të konstruksionit mbajtës prej metali:

- Konstruksioni mbajtës njëfish, pllakat njëfish.
- Konstruksioni mbajtës njëfish, pllakat dyfish
- Konstruksioni mbajtës dyfish me hapësirë ndërmjet, pllakat njëfish ose dyfish

Sistemi i kartongipsit mund të përdoret edhe në raste të restaurimit të mureve të dëmtuar.

Atëherë konstruksioni mbajtës mbështetet në murin ekzistues dhe pastaj mbi të montohen pllakat. Në rast se ka nevojë, është e mundur që ndërmjet murit të vjetër/dëmtuar dhe pllakës, të futet materiali termoizolues për rritjen e shkallës së izolimit.

Sistemi i murit prej kartongipsi mund të përpunohet si çdo mur tjetër. Ai mund të lyhet me çdo lloj boje, në të mund të bëhen instalimet elektrike dhe hidraulike si dhe në atë mund të instalohen të gjitha llojet e pllakave prej qeramike.



- 1) dysHEMEJA
- 2) shtresë izoluese nga dysHEMEJA
- 3) nënkostruksioni prej metali
- 4) shtresa e materialit termoizolues
- 5) pllakat e rigipsit (dyfish)

Figura 2-2: Detaj i muraturës së gipsit

2 Tarraca

2.1 Termoizolimi

Termoizolimi realizohet duke përdorur materiale termoizoluese (penobeton ose polisterol) të vendosura në forme të pjerrët në zonat e shtresave hidroizoluese.

Mbulimi me shtresa llaçi i pjerrësise së kërkuar me një minimum trashësie prej 3 cm, e realizuar me llaç çimento (tipi 1:2), e niveluar për instalimin e shtresës izoluese.

2.2 Hidroizolimi

Hidroizolimi duhet shtrire në një sipërfaqe të thate, të niveluar me parë, duke përfshirë sipërfaqe vertikale, të trajtuara me shtrese të parë bituminoze si veshje e parë. Mbi këto vendosen dy flete bituminoze, me fiber minerale, secila me trashësi min. 3 mm, e ngjitur me flakë, me membranë të vendosura në këndet e dhurës mbi njëra - tjetër, në sipërfaqe të pjerrëta ose vertikale, duke u siguruar se mbulesa e elementeve të bashkuara të jete 12 cm.

Mbrojtja e membranës izoluese me plan vertikal ose të pjerrët do të realizohet me shtrese llaç ose pllakë çimentoje me trashësi 3 cm (tipi i llaçit 1:2), pllakat ose shtresa e llaçit do të realizohet në formë kuadrati 2 x 2 m, me fuga nga 2 cm, të cilat do të mbushen me bitum sipas kërkesave të dhëna në vizatime.

Instalimi i parapeteve betoni me kanale kulluese të inkuoruar, në beton të forcuar, të parafabrikuar ose të derdhura në vend sipas të dhënave në skica, beton (tipi 200) në dozim m³ siç është treguar në 4.1.4, duke përfshirë kallepet në përputhje me të gjitha kërkesat për të siguruar tarracën, me një punë me cilësi.

Në rastet kur hidroizolimi i taracës behet kur nuk ka lluster çimentoje mbi shtresat e katramave, atëherë vendoset një shtrese prej 5 cm, me zhavor të rrumbullakët me dimension 32 mm –64 mm, e cila shërben për mbrojtjen e katramasë.

2.3 Ulluqet horizontale

Realizohen me pjerrësi prej 1% për largimin e ujrave. Ulluqet horizontale prodhohen me material plastik ose me llamarinë xingato. Ulluku me llamarinë prej çeliku të xinguar me trashësi jo më të vogël se 0,8 mm, i formuar nga pjesë të modeluara me mbivendosje minimale 5 cm, të salduara në mënyrë të rregullt me kallaj, me bord të jashtëm 2 cm me të ulët së bordi i brendshëm, të kompletuara me pjesë speciale për grykën e hyrjes. Ulluku horizontal, i modeluar sipas udhëzimeve në projekt, duhet të jete i lidhur me tel xingato me hallka të forta të vena maksimumi në 70 cm. Në objektet me taracë përdoren edhe ulluqë betoni. Të gjitha ulluqet prej betoni duhet të hidroizolohen me guaino nga ana e brendshme e tyre. Ulluket e vendosura në dermjet çatise dhe parapetit do të jene prej llamarinë të xinguar, sipas detajeve të vizatimit

2.4 Ulluqet vertikale

Jane për shkarkimin e ujrave të çative dhe taracave, dhe kur janë në gjendje jo të mirë duhet të çmontohen dhe të zëvendësohen me ulluke të rinj.

Ulluqet vertikale për shkarkimin e ujrave të çative dhe tarracave që përgatiten me llamarinë prej çeliku të xinguar, duhet të kenë trashësi jo më të vogël se 0.6 mm dhe diametër 10 cm, kurse ulluqet vertikale prej PVC kanë dimensione nga 8 deri në 12 cm dhe mbulojnë një sipërfaqe çatie nga 30 deri në 60 m².

Në çdo ulluk duhet të mblidhen ujrë dhe një sipërfaqe çatie ose taracë jo më të madhe se 60 m².

Ulluket duhet të vendosen në pjesën e jashtëme të ndërtesës, me anë të qaforeve perkatëse prej çeliku të xinguar, të fiksuar çdo 2 m. Ujrë dhe taracës që do të kalojnë në tubat vertikale duhet të mblidhen nëpërmjet një pjate prej llamarinë të xinguar, i riveshur me guainë të vendosur në flakë, me trashësi 3 mm, të vendosur në mënyrë të terthorë, në dermjet muratës dhe parapetit, me pjerrësi 1%, e cila lidhet me kasetën e shkarkimit sipas udhëzimeve në projekt.

Pjesa fundore e ulluqeve, per lartesine 2 m, duhet te jete PVC dhe e mberthyer fort me ganxha hekuri si dhe poshte duhet te kthehet me brryl 90 grade.

3 Dyshemetë

3.1 Dysheme me pllaka gres

Pllakat duhen zgjedhur për secilin ambient, duke marrë parasysh nevojat dhe kriteret, që ato duhet t'i përmbushin. Kriteret që mund të ndihmojnë në zgjedhjen e tyre janë dimensionet e pllakave, vetitë e sipërfaqes, veçoritë fizike dhe kimike të materialit, siguria kundër ngricës, pesha/ngarkesa e sipërfaqes, koeficienti i rrëshqitjes, kriteret estetike të ngjyrës dhe sipërfaqes.

Per ndertesa publike qe perfshijne ambiente zyrash, sherbimesh dhe ambiente teknike ngarkesat e shfrytezimit jane te medha dhe per kete arsye keshillohet qe dyshemete me pllaka te jene me pllaka gres porcelan me qendrueshmeri te larte, siperfaqe jo te rreshqitshme dhe rezistente ndaj agjenteve te jashtem. Në ambientet me lagështirë (WC, banjo, dushe e kuzhina) duhet të vendosen pllaka te pershtatshme që e kanë koeficientin e marrjes së ujit < 3 %, me siperfaqe te lemuar dhe lehtesisht te pastrueshme.

Per sallat e medha apo ambientet me hapësira te pandara keshillohen pllaka me dimension te madh per te permiresuar aspektin estetik te hapësires dhe per te minimizuar efektin e gabimeve gjate shtrimit te tyre.

3.2 Dysheme me parket

Dysheme me dërrasa me trashësi 20 – 22 mm, me dru lisi ose ahu të staxhionuar në mënyrë natyrale ose artificiale, e punuar mashkull dhe femër, me gjatësi 40 cm dhe gjerësi 6 cm, të vendosura në kurriz peshku ose sipas udhëzimeve në projekt, duke përfshirë armaturën e poshtme me dru pishe të seksionit 5 x 7 cm, të fiksuara me mbajtëse (me vida e upa) dhe llaç çimentoje dhe të vendosura në interaks në mënyrë të rregullt. Pas vendosjes së parketit, bëhet lëmimi, stukimi dhe ilustrimi i dërrasave duke përdorur vernik special transparent.

3.3 Nënshtrësia

Nënshtrësia perbehet nga materiali baze rërë dhe çimento dhe aplikohet ne ambientet e dyshemeve per mbulimin e instalimeve elektrike dhe hidraulike te vendosura ne dysheme. Kjo shtrese duhet te respektoje trashesine dhe pjerresine e percaktuar nga projekti sipas ambienteve ku aplikohet. Karakteristikat fizike te saj jane qendrueshmeria, nuk krijon pluhura, nuk shkërmoqet, nuk permban arome, nuk digjet dhe nuk eshte korroziv. Nënshtrësia pershtatet me çdo shtrese pasardhese te saj si pllaka te cdo lloji, mermere, parket apo laminat.

3.4 Bordurat vertikale dhe aksesore të tjerë

Bordurat vertikale (plintuesat) sipas llojit te shtrimit te dyshemese i kemi:

- Me pllaka, per dysheme me pllaka. Ato jane me ngjyre te erret ose me te njejten si pllaka qe eshte shtruar dyshemeja, me lartesi 8 cm dhe trashesi 1.5 cm, i vendosur ne veper me llaç ose me kolle. Llaçi per plintuesat duhet te jete me dozim per m²: rere e lare 0.05; çimento 400, 4 kg dhe uje duke perfshire stukimin, pastrimin si dhe çdo detyrim tjetër per mbarimin e plote te punes ne menyre te perkryer.
- Me ristele druri per dyshemete me parket. Ristelat e drurit jane prej te njejtit material si ai i parketit, montimi duhet te behet me kujdes dhe pas vendosjes, behet lemimi, stukimi dhe ilustrimi i derrasave duke perdorur vernik special transparent.

Me ristele PVC per dyshemete me PVC ose linoleum. Menyra e vendosjes duhet te behet sipas rekomandimeve te prodhuesit dhe nga personel me eksperience.

3.5 Sistemi i dyshemeve teknike të çmontueshme

Sistemi i dyshemesë teknike është një dysheme e zbrazët e testuar e cila shërben si dysheme instalimi me lartësi zgavër deri në 20 cm. Ky lloj sistemi, plotëson kërkesat normale të qëndrueshmërisë dhe ngarkesave baze.



Figura 4-1: Paraqitje e dyshemesë teknike të çmontueshme

Elementet perberes te ketij sistemi jane:

3.5.1 Pllakë për dysheme teknike

Pllakë me përmbajtje sulfati kalciumi me dendësi $\geq 1500 \text{ kg/m}^3$ me një shpërndarje të njëtrajtshme të materialit. Shërben si pllakë përfundimtare e dyshemë teknike (me këmbë). Me aftësi të lartë mbajtëse, zjarrdruuese dhe e përshtatshme për çdo lloj shtrese dekorative për dysheme. Fusha e përdorimit: qendra të medias, zyra informatike, korridore e objekteve publike me intensitet të lartë të instalimeve. Çdo element është i çmontueshëm.

3.5.2 Shirit izolues prej pambuku mineral

Shirit perimetral prej pambuku mineral në zonën e dyshemesë. Shërben për të krijuar një ndarje ndërmjet murit dhe dyshemesë: si ndarje izoluese nga zhurmat dhe për mbrojtjen nga zjarri



Figura 4-2: Paraqitje e shiritit izolues prej pambuku mineral

3.5.3 Këmbë çeliku për dysheme teknike

Këmbë për dyshemenë teknike dhe për ngarkesa të klasifikuara deri në klasën 3. Ofron lartësi dyshemeje fleksibël sipas intervalit të lëvizjes; jetëgjatësi; qëndrueshmëri e lartë; e përshtatshme për mbrojtje nga zjarri F30 dhe F90. Harxhimi materialit: 3,6 copë/m². Aksesore shtese te kembeve metalike jane kapaket Ø 90 të këmbëve metalike, te cilat luajne rolin ndarës të këmbës metalike nga pllaka. Kapaku plastik përmban 4 udhëzues për fiksime. Nuk nevojitet disk gome instaluese.

3.6 Dysheme betoni t=10 cm me kuarc e rrafshuar me helikopter

Kjo lloj dyshemeje konsiston ne nje shtrese betoni me trashesi t=10 cm me zgare metalike Ø 6mm dhe e perfunduar me siperfaqe kuarci e rrafshuar me helikopter. Trajtimi me helikopter e ben siperfaqen te rrafshet, te lemuar dhe lehteson mirembajtjen.

Duke qene se ofron qendrueshmeri dhe rezistence shume te larte, kjo lloj dyshemeje keshillohet ne ambiente ku ngarkesat e shfrytezimit jane teper te larta, si p.sh. ne katet nentoke, ambiente me makineri te renda, magazina, oficina etj.

Ashtu si edhe ne dyshemete e tjera edhe kjo lloj dyshemeje kerkon trajtimin me fugatura per te eliminuar efektet e bymimit dhe tkurrjes se materialet si efekt i ndryshimit te temperatures.

4 Shkallët

4.1 Shkallë betoni veshur me mermer

Per veshjen e shkalleve te betonit me mermer duhet te parashikohen keto pune:

Ne fillim duhet qe shkallet e betonit te pastrohen mire si dhe te rrafshohet vendi. Pastaj duhet qe shkalla prej betoni te lyhet me qumesht çimentoje, i cili e lehteson ngjitjen e pllakave te mermerit.

Ngjitja e pllakave te mermerit behet ose duke perdorur llaç ose ne rast se shkallet e betonit jane te rrafshta, atehere mundet qe keto te ngjiten edhe me kolle. Ngjitja e pllakave te mermerit nuk ndryshon nga ngjitja e pllakave ne mur

4.2 Parmaket metalike

Parmaket ne ndertime kane funksione te ndryshme per te plotesuar. Ata duhet te ofrojne mbrojtje dhe siguri gjate te ecurit ne shkalle. Po ashtu, Parmaket luajne nje rol te veçante ne pamjen dhe bukurine arkitektonike te nje ndertimi.

Duhet qe korimonat te jene te larta 100 cm. Ne raste kur gjatesia e shkalleve eshte me e madhe se 12 m korimonat duhet te jene 110 cm te larta. Masa prej 100/110 cm varet edhe prej siperfaqes te sheshpushimit. Parmaket montohen ne shkalle ose anash shkalleve, te fiksuara mire qe te garantohet stabiliteti dhe qendrueshmeria e tyre.

Parmaket ose duhen mbuluar me elemente druri mund te sigurohen me ristela prej druri ose metali. Listelat ndermjet tyre duhet te jene me pak se 12 cm.

Ne rastet kur shkallet jane me te gjera se 100 cm, atehere duhet qe perveç korimaneve, vendosen ne muret e anes tjeter te shkalleve, parmake per te siguruar nje ecje te sigurt.

Parmaket neper shkalle nuk duhet te jene me te uleta se 75 cm dhe jo me te larta se 110 cm. Kur flitet per shkollë ata te vendosen ne nje lartesi prej 80 cm. Parmaket duhen larguar nga muret min. 4 cm.

Parmaket, preferohet te vendosen prej nje materiali dhe forme te tille, qe prekja e tyre te jete e lehte dhe pa demtime. Preferohet qe parmaket te prodhohen prej druri, sepse parmaket prej çeliku te lene nje pershtypje te ftohte.

Ne fotot e meposhtme mund te shihet nje shembull korimanosh prej metali.



Figura 5-1: Shembull korimano metalike

4.3 Aksesorë të tjerë

Bordurat vertikale (plintuesat) sipas llojit te shtrimit te shkalleve i kemi:

- Me pllake, per shkalle me pllaka gres. Ato jane me ngjyre te erret ose me te njejtën siç jane pllakat qe eshte veshur shkalla, me lartesi 8 cm dhe trashesi 1.5 cm, i vendosur ne veper me llaç çimento

1:2 ose me kolle. Ky proces përfshin stukimin, pastrimin si dhe çdo detyrim tjetër për mbarimin e plote të punës.

- Për shkallet me parket, plintuesat e drurit janë me të njëjtin material si ai i parketit. Montimi duhet të bëhet në mënyrë perfekte dhe pas vendosjes bëhet lëmimi, stukimi dhe ilustrimi i derrasave duke përdorur vernik special transparent.
- Plintuesa PVC për shkallet me PVC ose linoleum. Mënyra e vendosjes duhet të bëhet sipas rekomandimeve të prodhuesit dhe nga personel me eksperiencë.
- Me mermer, për shkalle me mermer. Plintuesi i mermerit duhet të jetë 8 cm e lartë dhe 2 cm e trashë dhe vendoset në veper me llaç çimento 1:2 ose me kolle

5 Tavanet

5.1 Tavan i suvatuar dhe i lyer me bojë

Te përgjithshme:

Te gjitha sipërfaqet që do të suvatohen do të lagen me parë me ujë. Aty ku është e nevojshme ujit do të shtohen materiale të tjera, në mënyrë që të garantohet realizimi i suvatimit me se miri. Në çdo rast kontraktori është përgjegjës i vetëm për realizimin përfundimtar të punimeve të suvatimit.

Materialet e përdorura:

Llaç bastard marka-25 sipas pikes 5.1.1 Llaç bastard marka 1:2 sipas pikes 5.1.1. Boje hidromat ose gelqere.

Përshkrimi i punës:

Sprucim i tavaneve, me llaç çimentoje të lenget për permiresimin e ngjytjes së suvase dhe rforcimin e sipërfaqes të muratës duke përfshirë skelat e shërbimit dhe çdo detyrim tjetër për të bërë plotesisht sprucimin.

Suvatim i realizuar nga një shtresë me trashësi 2 cm llaç bastard marka-25 me dozim për m², rere e lare 0,005m³, llaç bastard (marka 1:2) 0,03m³, çimento (marka 400), 6,6 kg, ujë I aplikuar në baze të udhëzimeve të përgatitura në mure e tavane dhe e lëmuar me mistri e berdaf, duke përfshirë skelat e shërbimit, si dhe çdo detyrim tjetër për të bërë plotesisht suvatimin me çilesi të mirë.

Lyerje dhe lëmim i sipërfaqes së suvatuar të tavanit, bëhet mbas tharjes së llaçit, për tu lyer me vone.

Lyerje e sipërfaqes me hidromat ose me gelqere, minimumi me dy shtresa. Ngjyra duhet të jetë e bardhë dhe duhet aprovuar nga Supervizori.

5.2 Sistemi i tavaneve të varur me pllakë gipsi

Tavani i varur është një lloj i veçantë i strukturës, i cili përbëhet nga disa pjesë në formën e pllakave të pezulluara katrore. Një strukturë tavani me këto karakteristikat mund të krijojë rehati dhe komoditet në një dhomë: Instalim i thjeshtë dhe i lehtë. Pamje tërheqëse, lehtësi, qëndrueshmëria, karakteristikat e fortësisë së lartë, kujdes i lehtë. Ky lloj sistemi gjen përdorim në veçanti në ambiente zyresh, qendrat tregtare, dyqanet dhe sallatë të mëdha multifunksionale. Avantazhi i këtij sistemi qëndron në mbulimin e instalimeve tavanore dhe në realizimin e një sipërfaqeje të rrafshet përfundimtare.

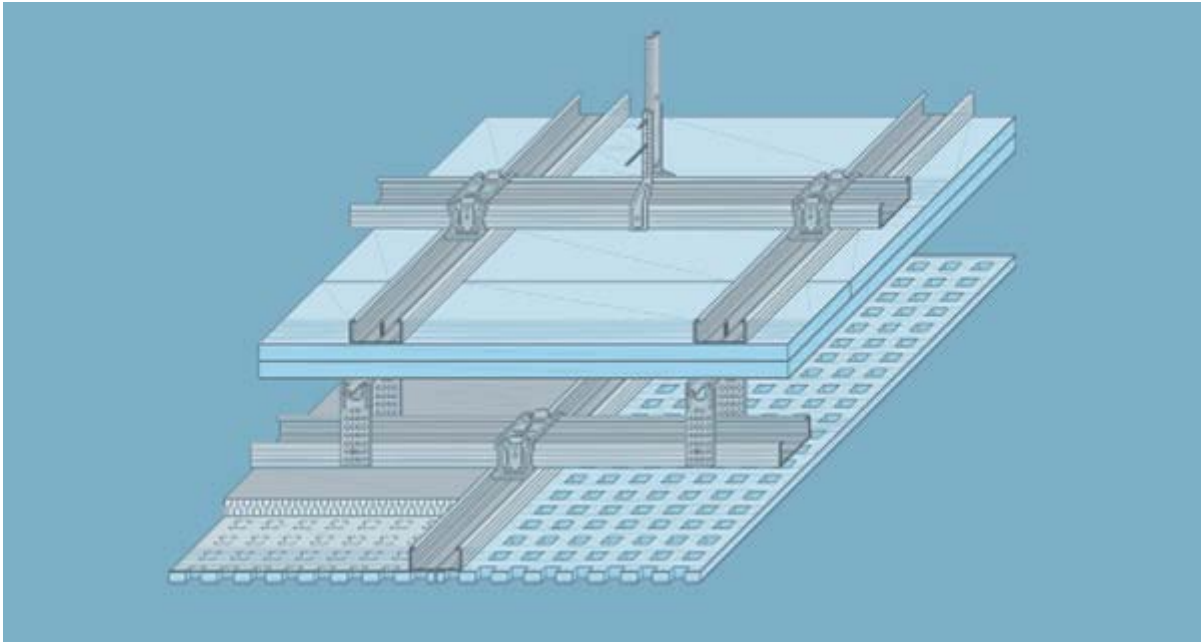


Figura 6-1: Paraqitje e sistemit të tavanit të varur

5.2.1 Konstruksioni

Tavanet me pllakë gipsi fiksohen direkt si veshje tavani ose si tavan i varur me varëse në soletën e tavanit. Pllakat e gipsit vidhosen në një kostrukcion druri prej binarëve kryesorë dhe mbajtës (D111), në një kostrukcion metalik prej profileve kryesorë dhe mbajtës (D112/D116) ose në një kostrukcion metalik të niveluar prej profileve kryesorë dhe mbajtës (D113). Zgjedhja e llojit të pllakës bëhet sipas kërkesave teknike dhe fiziko-ndërtimore. Fugat e lëvizjes së karabinasë së ndërtesës duhet të projektohen. Për gjatësi anësore mbi rreth 15 m ose sipërfaqe shumë të ngushta duhet të sistemohen fugat e lëvizjes. Bashkimet e pllakave në element konstruktiv me material të tjera ndërtimi, sidomos në kollona mbajtëse, ose elemente ndërtuese me kërkesa të larta teknike si trupat ndriçues, duhet të ndahen, p.sh. formimi i fugave hije të lëvizjes. Nëpërmjet përdorimit të pllakës mbrojtëse realizohet një mbështjellë mbrojtëse e valëve elektromagnetike dhe fushave të ndryshme të frekuencave të ulta. Profilet me mbrojtje ekstra nga korrozioni janë eficientë për ambiente të brendshme përfshirë banjo dhe kuzhina. Në ambiente të tjera, p.sh. nën ndikimin e ajrit të jashtëm, është e nevojshme marrja e masave shtesë për mbrojtjen nga korrozioni.

5.2.2 Fiksimi në soletën e tavanit

- Prej druri
- Prej betonarme: Gozhda per tavan
- Prej materialesh te tjera ndertimi: elemente fiksues speciale te lejuar per kete material ndertimi ose elemente vares te normuar

Mbrojtja nga zjarri nga lart: të përdoren element fiksues të lejuara nga teknika e mbrojtjes nga zjarri (Gozhdë). Varja e profileve kryesore përfshirë varëset sipas fq.10 (te kihet kujdes marrja e masave ekstra) si: Varëse me tel dhe Varëse e shpejtë-Ankerfix, Bashkues universal, Varëse kombi ose Varëse e shpejtë për kostrukcion druri, Varëse direkte, Varëse Nonius (tek mbrojtja nga zjarri nga lart ose për peshë tavani 0,4 kN/m² të vidhosen me profil) ose Shufër Nonius. Kapësja Nonius siguron mosrëshqitjen. Distancat nga

fiksuesit në tavan dhe nga akset e profileve / binarëve shiko tabelën-sitem. Binarët/profilet kryesorë bashkohen me varëset dhe rregullohen horizontalisht sipas lartësisë së kërkuar të varjes.

5.2.3 Bashkimi i profileve/binarëve

- D111: Binarët kryesorë dhe mbajtës 50/30 bashkohen me Vidë e shpejtë TN 4,3 x 55 mm
- D112: Profilet CD kryesorë dhe mbajtës bashkohen me Lidhëse kryq dopio ose teke
- D113: Profilet CD kryesorë dhe mbajtës bashkohen me Bashkues në nivel ose Bashkues universal
- D116: Profilet UA kryesorë dhe mbajtës bashkohen me Lidhëse kryq për UA.

5.2.4 Bashkimet perimetrale

Bashkimet perimetrale me murin realizohen me Profil UD 28/27 si bashkim mbajtës, ndihmëse për montim, i cili fiksohet me elementë fiksues të përshtatshëm në distancën maksimale 1 m (kur nuk luan funksion mbajtës) ose 625 mm (kur luan funksion mbajtës). Për të plotësuar kërkesat e mbrojtjes nga zhurmat, profilet UD vishen me masë izoluese Trenwandkitt ose me Shirita gome izoluese. Masa izoluese Trenwandkitt realizon një izolim më perfekt nga zhurmat.

5.2.5 Veshja me pllakë

- Pllakat shtrihen tërthorazi me binarët mbajtës (D111)/ profilet mbajtës (D112/ D113/ D116)
- Bashkimet ballore të pllakave duhet të zhvendosen në paktën 400 mm nga njëra- tjetra dhe të sistemohen mbi binarët/profilet. Gjatë përdorimit të pllakave me seksion brinje të drejtë 4AK, lejohet krijimi i fugave kryq, duke përdorur stuko dhe shirita fugëmbulues.
- Fiksimi i pllakave fillon në mes ose në cep të saj, në mënyrë që të eliminohen parregullsi të distancave të fiksuesve. Pllakat ngjeshen fort në konstruksion gjatë fiksimit dhe vidhosen me Vidë të shpejtë TN sipas të dhënave në faqen 3.
- Bashkimet e pllakave në elementë konstruktivë me material të ndryshëm nga ai i pllakës së gipsit, duhet të realizohen me shiritin ndarës dhe stuko. Për plotësimin e kërkesave nga zjarri të mbulohen me shirita profile ose pllakë.

5.2.6 Fiksimi i ngarkesave në tavanet me pllakë gipsi

- Trupat ndriçues, shinat e perdeve apo të tjera lejohen të fiksohen me Upa plastike universal, Upa metalike në tavanin me pllakë.
- Fiksimi kryhet direkt në pllakë në rast se ngarkesa nuk e kalon 0,06 kN/ për çdo gjatësi pllake dhe metër. Ngarkesa të tjera (si p.sh. trupa ndriçues, shinat/kornizat e perdeve etj.), pasi të llogaritet edhe pesha e tavanit me pllakë, fiksohen në tavanin me pllakë ose direkt në soletën e tavanit.
- Për plotësimin e kërkesave të mbrojtjes nga zjarri, fiksimi i ngarkesave në pllakë gipsi apo në konstruksion nuk është i lejueshëm, vetëm në soletë. "Tavanet nën tavan" mundësojnë ndërtimin e tavanit të dukshëm 0,15 kN/m² në tavanin me mbrojtje nga zjarri.

5.2.7 Trajtimi i sipërfaqes

Para vendosjes së bojës ose të një shtrese tjetër, sipërfaqja e stukuar duhet të jetë e lirë nga pluhuri. Pllakat paratrajtohen me astarin përkatës. Astari përcaktohet në bazë të proçeseve vijuese bojë/shtresa/veshje. Për të njëzuar aftësinë thithëse të ndryshme të sipërfaqes së stukuar dhe sipërfaqes me karton përdoren astare të përshtatshëm. Për veshjen me letër muri këshillohet përdorimi i një astari special, që lehtëson

shkëputjen e thjeshtë të letërës së murit në rast rinovimi. Pas tapicerisë me letër ose vendosjes së suvasë duhet të kujdesemi për një tharje të shpejtë të sipërfaqes nëpërmjet ajrimit të mjaftueshëm. Mbi pllakat e gipsit mund të përdoren veshjet siç në vijim:

- Letër muri: Letër muri prej letre, tekstile dhe sintetike. Duhet të përdoren vetëm materiale celuloze metilike.
- Suva: Suva strukturore, Suva e brendshme, suva e hollë, Suva akustike, Stuko si p.sh. Readygips ose Multi-Finish, Suva minerale në lidhje me shiritin letër fugëmbulues.
- Bojë: Bojë emulsion akrilik, bojë emulsion shumëngjyrësh, bojë vaji, bojë llaku mat, bojë akrilik, bojë llaku poliuretani (PUR), bojë akrilike polimer, bojë me bazë epoksidi (EP) sipas qëllimit të përdorimit dhe nevojës.
- Veshjet alkaline si gëlqere, bojërat ujë xham dhe bojërat me bazë silikate nuk janë të përshtatshme për sipërfaqet e pllakave të gipsit.
- Bojërat emulsion me bazë silikate duhet të përdoren pasi i është referuar rekomandimeve të prodhuesit si dhe udhëzimeve përkatëse bashkangjitur. Sipërfaqet e pllakave të gipsit, të cilat ekspozohen për një kohë të gjatë të pambrojtura nga ndikimi i dritës, mund të zverdhen pas veshjes. Për këtë arsye, këshillohet prova e bojës përfshirë stukimin në disa zona të gjerësisë së pllakës. Zverdhja, megjithatë, mund të eliminohet veçse duke përdorur një astar special.

6 Elemente me panele sanduiç

Paneli sanduiç është një material ndërtimi modern i përbërë nga dy veshje të profilizuara prej fletësh çeliku të llakuar, të galvanizuar dhe një bërthamë izoluese e vendosur ndërmjet tyre, e bërë nga shkumë e ngurtë poliuretani.

Veshja prej çeliku është prej fletë çeliku me trashësi 0,4 deri në 0,6 mm, e mbuluar me veshje mbrojtëse organike, nga të dyja anët e galvanizuar. Veshja standarde e panelit është e përfunduar me llak poliester me trashësi 25 µm, i cili garanton një periudhë shfrytëzimi 15 - 20 vjeçare. Ekzistojnë gjithashtu materiale të tjera veshjeje, të destinuara për veshje të brendshme dhe të jashtme të ekspozuara ndaj mjediseve agresive. Për të rritur ngurtësinë dhe estetikën e tyre, fytyrat marrin profilin e tyre karakteristik, të disponueshëm në disa modele. Lidhjet e paneleve janë të formësuara për të garantuar ngushtësi të lartë, lehtësi instalimi dhe mundësinë e aplikimit të masës izoluese shtesë gjatë instalimit, për të parandaluar depërtimin e gazrave dhe për të përmirësuar vetitë e panelit ndaj ujit.

Veshja e panelit sanduiç nuk është vetëm një izolim i shkëlqyer termik, por gjithashtu siguron mbrojtje ndaj kushteve të motit. Panelet sanduiç ofrohen në disa lloje, p.sh. panele muri me fuga të dukshme, panele muri me fuga të fshehura, panele çati dhe panele ftohjeje me trashësi dhe ngjyra të ndryshme, duke ofruar një gamë të gjerë aplikimesh në industrinë e ndërtimit, si në investime tipike ashtu edhe në ato inovative. Panelet tona prodhohen në gjatësi të ndryshme, nga 2,00 deri në 16,00 m dhe janë prerë me porosi në një proces prodhimi në një kënd të drejtë. Përzgjedhja e ngjyrës së përfundimit të veshjes, duhet të merret parasysh gjithmonë ngrohja e mundshme e veshjes nga rrezet e diellit, pasi mund të sjellë efekte shtesë që mund të ndryshojnë potencialisht vetitë mbajtëse dhe estetikën e produktit.

Panelet sanduiç përdoren gjerësisht si një veshje e jashtme për ndërtesat njëkatëshe dhe shumëkatëshe, ku kërkohet të sigurojnë rezistencë ndaj motit dhe rezistencë ndaj ngarkimit të erës, ngarkesave hyrëse, vetëpeshë etj. Megjithatë, ato përdoren gjithashtu për të krijuar zarfe të brendshme të izoluar, panele tavani, ndarje për shembull në magazina (të ftohta) dhe për mure ndarjesh rezistente ndaj zjarrit.

Karakteristikat teknike të konstruksioneve prej çeliku duhet që të jenë të tilla që gjatë jetëgjatësisë së konstruksionit, duke u përputhur me kushtet për ekzekutim dhe mirëmbajtjen e percaktuar në dokumentacionin projektues të konstruksionit të çelikut, i përballon të gjitha ndikimet nga shfrytëzimi normal dhe ndikimet mjedisore, në atë mënyrë që gjatë ekzekutimit dhe shfrytëzimit të ndërtesës, ndikimet e parashikueshme në ndërtesë nuk shkaktojnë:

- Shembjen e tërë apo të pjesëshme të ndërtesës,
- Deformime të mëdha deri në një shkallë të papranueshme,

- Dëmtim të pjesëve të tjera të ndërtimit apo komponentëve dhe pajisjeve të instaluar në objekt, si rezultat i ndonjë deformimi madhor në konstruksionin mbajtës.
- Dëmtim deri në një shkallë e cila është në disproporcion krahasuar me shkakun themelor të dëmtimit.

6.1 Muret

Kursimi i energjise ne ndertim eshte nje teme gjithnje ne rritje dhe shume e rendesishme. Fokusi i sektorit eshte ne produktet e ndertimit qe tashme perfshijne elemente me izolim te larte. Ne objektet me konstruksion metalik, ndertimi i mureve me panele sanduiç eshte nje zgjidhje mjaft e mire. Panelet perbehen nga dy shtresa metalike te lidhura ndermjet tyre me nje shtrese izoluese poliuretani. Keshtu, panelet perdoren per te bere mure stativ dhe te luajtshme ne objekte industriale, zyra te levizshme, kabina te parafabrikuara, dhoma dhe magazine frigoriferike, ku kerkohen produkte te lehta, solide dhe izoluese. Ato jane te dimensioneve te ndryshme dhe te disponueshem me nervature, lisho ose mikronervature.

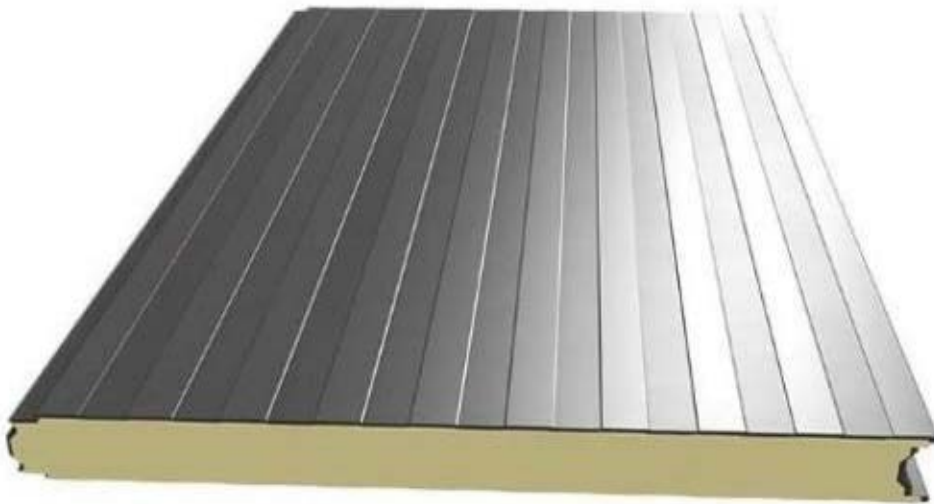


Figura 7-1: Paraqitje e nje modeli te panelit per murature

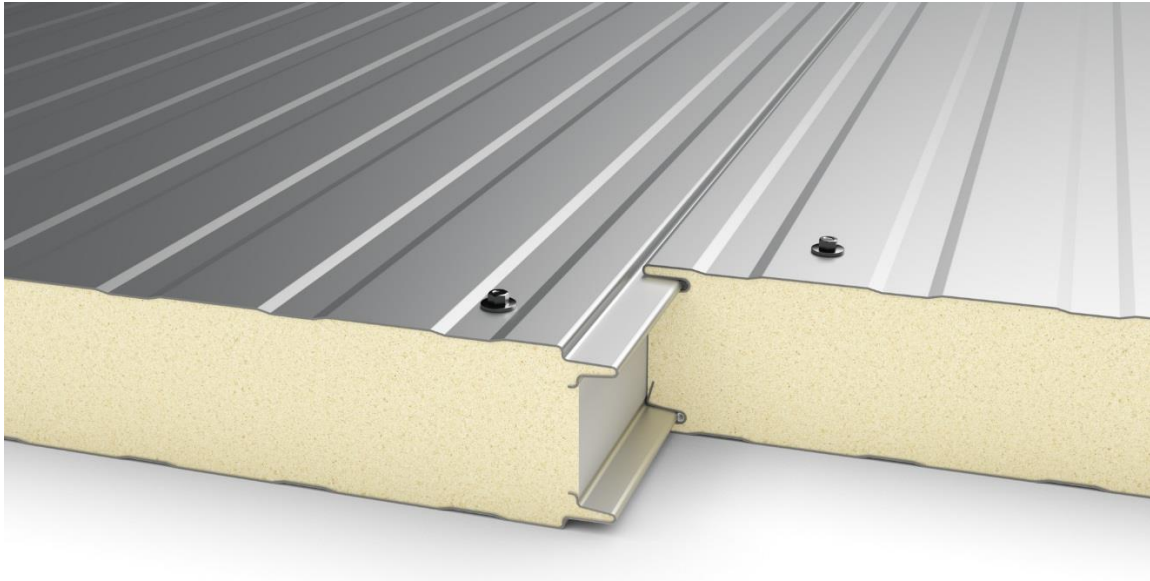


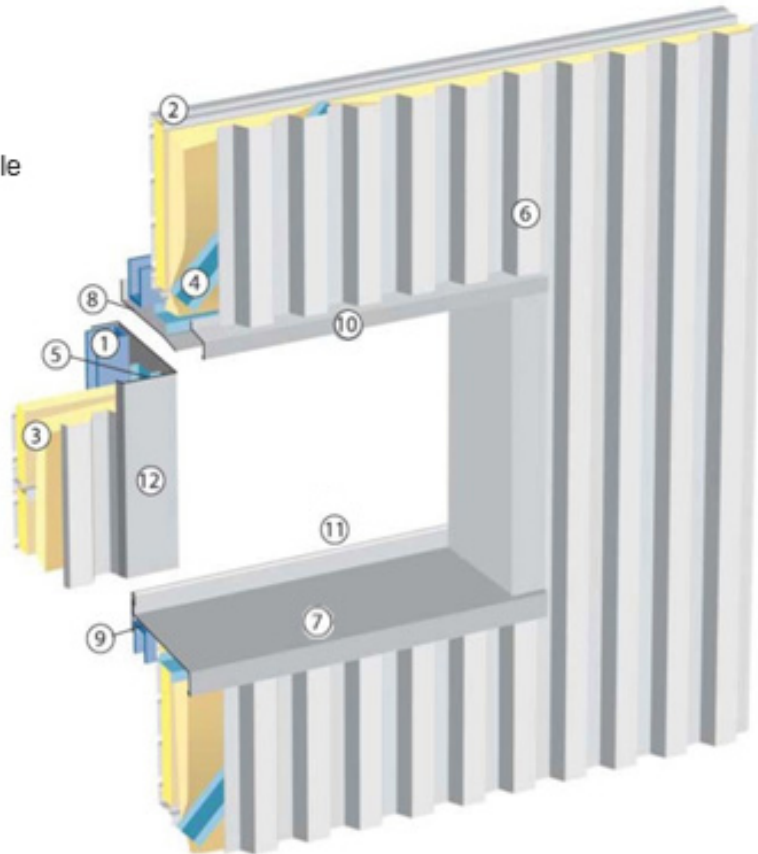
Figura 7-2: Detaj i bashkimit të paneleve për muraturë

6.1.1 Çarjet në muraturë

Çarjet e muratës bëjnë të mundur ndricimin dhe ventilimin e ambienteve të brendshme. Ato realizohen në objekt, duke prirë në dimensionet e sakta çarjet e tipit dyer apo dritare. Nepermjet aksesoreve bashkues dhe mbylles, realizohet izolimi i kendeve dhe fugave.

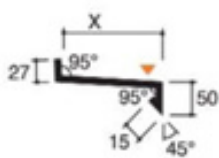
DETAJET E DRITAREVE

1. Struktura
2. Rifinitura e brendshme
3. Termoizolim
4. Struktura e ndërmjetme
5. Bashkues
6. Fasada e jashtme vertikale
7. Profili i poshtëm
8. Profili i sipërm
9. Profil mbështetës
10. Profili i poshtëm
11. Profil dekorativ
12. Profili anësor



Detaj skematik për orientim

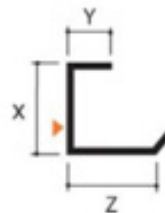
(I POSHTËM)



(I SIPËRM)



(ANËSOR)



(DEKORATIV)

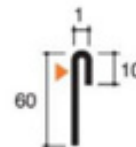


Figura 7-3: Detaj i dritareve ne muraturat me panele sanduic

6.2 Mbulesa

Mbulimi i struktures do te behet me panel sanduic 10 cm, i cili duhet te përputhet me kushtet per ekzekutim dhe mirëmbajtjen e percaktuar në dokumentacionin projektues të konstruksionit të çelikut, i përballon të gjitha ndikimet nga shfrytezimi normal dhe ndikimit mjedisor.

Çatitë me panele sandwich plotësojnë një element konstruktues shumë detyra. Ata shërbejnë si mbrojtje ndaj motit të keq, si mbajtës të rëndësës, si element termoizolues si dhe e mbyllin

ambientin e brendshëm. Të gjitha këto kushte plotësohen vetëm me një proces pune dhe çatija është në funksion menjëherë pas montimit.

Këto çati me këtë sistem janë të lehta dhe të qëndrueshme.

Paneli përbëhet prej 2 llamarinave, të cilat janë të përpunuara kundër korozionit dhe në mes të atyre, gjendet materiali termoizolues. Pavarësisht nga trashësia, këto çati i plotësojnë të gjitha kushtet e mbrojtjes së ngrohjes. Trashësia e këtyre duhet zgjedhur prej Arkitektit / Inxhinierit në përputhje me normat dhe standartet ekzistuese.

Llamarina e paneleve sandwich duhet të ketë trashësinë prej 0,5 mm. Ato duhet të jenë në gjendje të mbajnë veten si dhe peshën e tjera si psh nga bora, era, etj. Për atë punë duhet t'u përmbahen udhëzimeve të prodhuesit si dhe të konsultohen me inxhinierin konstruktor.

Trashësia e materialit termoizolues është 70 mm.

Në figurën e mëposhtme është një shembull i një paneli me kreshta.



Figura 7-4: Shembull i panelit të mbulesës

Gjatësia varet nga hapësira që mbulon ose ngarkesa e llogaritur.

Panelet kanë gjatësinë prej 1 m dhe janë të gjata deri më 15 m.

Panelet vendosen në mbajtës prej druri, metali ose prej betoni.

Perveç paneleve me kreshta, në disa raste përdoren edhe panele çatie me një fletë mbulimi. Fale lakueshmërisë së tyre, ato janë të përshtatshme edhe për mbulime të harkuara.

6.2.1 Kulmi

Kulmet e mbulesës do të realizohen gjithmone nepermjet një kapuçi llamarine të zinkuar, i cili bën të mundur mbulimin e fugës së krijuar ndërmjet paneleve të mbulesës me pjerresë të ndryshme. Kulmet mund të jenë të harkuara ose kulme të zakonshme. Ato vijnë të paralyer sipas specifikimeve të projektit dhe montohen në objekt.



Figura 7-5: Paraqitje e kulmit te mbuleses se pjerret

6.2.2 Ulluku

Ulluku perbehet nga elementi horizontal i parapergatitur, i cili lidhet me elementet e tjere te struktures, i plotesuar edhe nga aksesoret e llamarines qe bejne te mundur kullimin e ujerave te shiut. Ulluku horizontal perfundon ne nje tub shkarkimi vertikal i cili ben te mundur shkarkimin e ujerave ne terrenin e sistemuar ose ne rrjetin e shkarkimeve te ujerave te shiut. Ullukët prodhohen sipas formes qe kerkoet me material llamarine te zinkuar dhe te lyer.

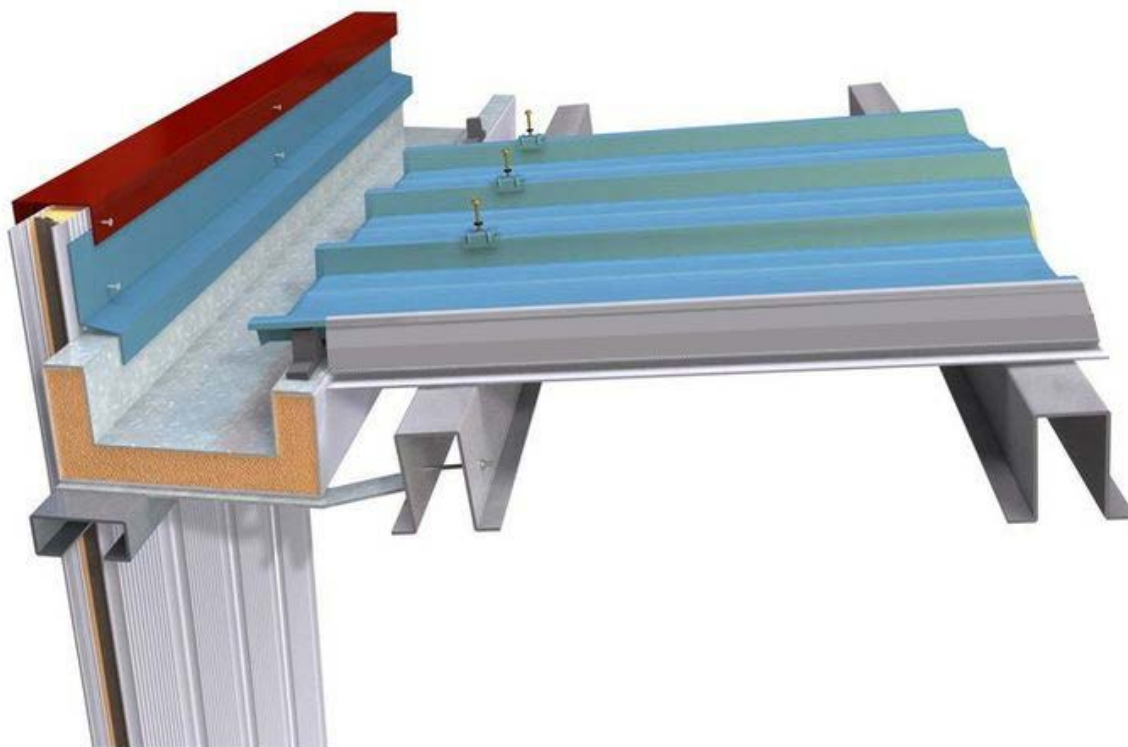


Figura 7-6: Paraqitje e ullukut horizontal

Prodhuesi apo importuesi dhe distributori i produktit ndertimor jane te detyruar të ndërmarrin hapat dhe masat perkatese me qellim të ruajtjes se karakteristikave te produktit ndërtimor gjatë manovrimit, deponimit dhe transportimit përderisa kontraktuesi i ndërtimit të konstruksionit të çelikut gjatë transportimit, manovrimit, deponimit dhe perfshirjes të produktit ndërtimor.

7 Fasada

7.1 Termoizolimi

Termoizolimi i fasades realizohet me lesh guri me trashesi 70 - 100 mm te aplikuar mbi murature. Leshi i gurit eshte rezistend ndaj agjenteve atmosferike, zjarrit, ndotjes se ajrit dhe asaj akustike. Struktura poroze dhe e hapur, e perbere nga fibra rezistente deri ne temperature 1000°C, krijon nje barriere termike dhe akustike. Ky sistem siguron reduktim te konsumit te energjise deri ne 60% dhe siguri teknike te larte. Menyra e aplikimit te tij eshte me ngjites adheziv te tipit kollë dhe kapese fiksuese ne murature. Ne fasada te ventiluara, termoizolimi nderpritet nga profilet horizontale dhe vertikale te fasades se ventiluar. Midis termoizolimit dhe veshjes se fasades krijohet nja kanal ajri qe ben ventilimin e fasades, duke eliminuar problemet e lageshtise, mbinxehjes dhe veprimin e agjenteve te tjere atmosferike.

7.2 Sistemi “Kapot”

Sistemi kapot (termoizolimi) është një metodë tepër efiçente për të kursyer energjinë elektrike që shpërdorohet për ngrohjen e ndërtesës. Me implementimin e këtij sistemi reduktohet rreth 40% e kostos së përdorur për ngrohjen në dimër dhe gjithashtu ambienti i brendshëm qëndron më i freskët në stinën e verës. Avantazhet nuk limitohen vetëm tek shpërdorimi i energjisë, por edhe tek parandalimi i mykut që krijohet në ambientet e brendshme, reduktimi i zhurmave falë izolimit akustik dhe nuk lejon depërtimin e lageshtisë.

Sistemi kapot është një sistem që i mbivendoset sistemit struktural të mureve perimetrale. Shtresa kryesore është ajo prej polisteroli 8 cm me përcjellshmëri termike të ulët $\lambda = 0.036 - 0.037 \text{ W/m}^2\text{K}$, rezistencë të lartë në ngjeshje, rezistencë ndaj absorbimit të lagështirës dhe sjellje te qëndrueshme termike. Kjo shtresë aplikohet me një shtresë kolle në murin e pasuvatuar. Një rrjetë fibrash xhami i mbivendoset kësaj shtrese së bashku me një shtresë tjetër kolle që përbën bazën e suvatimit të jashtëm. Shtresa fundore e jashtme është ajo e suvasë së teksturuar me pigment (suvatim grafiato), ngjyrat për të cilën zgjidhen sipas specifikimeve te projektit.

7.3 Fasada e ventiluar

Fasada e ventiluar ose fasada me “lëkurë të dyfishtë” është sistem që mbështjell objektin me dy shtresa të jashtme, të cilat ndahen nëpërmjet një dhome ajri. Esenca e fasadës së ventiluar gjendet në realizimin e hapësirës së ndërmjetme, gjegjësisht të shtresës për ventilim ndërmjet veshjes së jashtme mbrojtëse të fasadës dhe shtresave të tjera, e cila përmes hapjeve të caktuara është e lidhur me mjedisin e jashtëm. Fasada e ventiluar është një sistem veshës i objektit i cili ofron një hapësirë mes panelit të jashtëm dhe pjesës së brendshme (shtresës së izolimit) për të lejuar qarkullimin e ajrit (ventilimin). Veshja me fasadë të ventiluar i siguron objektit një varg avantazhesh përfshirë ruajtjen e temperaturës dhe parandalimin e lagështisë.

Fasada e ventiluar është zgjedhja e parë për objektet e biznesit, administrative dhe ndërtesat e tjera ekskluzive, për shkak të karakteristikave superiore termike, cilësisë së finiturës, estetikës dhe qëndrueshmërisë të gjithë konstruksionit të fasadës.

Elementet kryesore të fasadës së ventiluar janë:

- Nënkonstruksioni bartës – profili horizontal dhe/ose vertikal: Mekanikisht i fiksuar për murin bartës në përputhje të plotë me udhëzimet e prodhuesit të fasadës. Roli i nënkonstruksionit është që të mbajë veshjen e jashtme të fasadës dhe të bartë ngarkesën e krijuar nga era në konstruksionin bartës.

- Izolimi termik - pambuku mineral: Vendosni pllakat e pambukut mineral pranë njëra tjetrës, pa hapësirë ndërmjet pllakave dhe i fiksoni mekanikisht në mënyrë që të arrihet efekti i shtypjes së pllakave mbi murin bartës. Përdorni upat e projektuara posaçërisht për fasadat e ventiluara. Tipi, gjatësia e upit dhe mënyra e montimit në përputhje të plotë me udhëzimin e prodhuesit të upave. Numri i rekomanduar i upave është 5 copë/m, ndërsa në zonat skajore numri duhet të rritet për shkak të rrymimit më të fortë të erës. Produktet nga pambuku mineral qelqor furnizohen ekskluzivisht të laminuara njëanshëm në voal qelqor i cili përveç rritjes shtesë të rezistencës ndaj ujit parandalon depërtimin dhe rrymimin e ajrit në vetë materialin izolues.
- Shtresa për ventilim: Trashësia e shtresës për ventilim është 2 cm (në përputhje të plotë me rekomandimet e prodhuesit të fasadës). Roli i kësaj shtrese është që të largojë lagështinë nga objekti, si dhe ujin i cili eventualisht mund të depërtojë përmes lidhëseve të veshjes së fasadës. Gjatë verës parandalon depërtimin e nxehtësisë në brendësi të objektit, ndërsa gjatë dimrit është izolator termik shtesë.
- Shtresa e jashtme, dekorative – veshja e fasadës: Definin pamjen vizuale të objektit dhe mund të jetë nga: qelqi, mermeri, guri, alukobondi,... me lidhëse të hapura, të mbyllura, nyjore ose të palosura. Roli i kësaj shtrese është mbrojtja nga dielli, shiu dhe ndikimet e tjera atmosferike. Gjithashtu, kjo shtresë e pranon dhe e bartë ngarkesën e krijuar nga era mbi nënkonstruksin bartës.

7.3.1 Roli i ventilimit

Rolet kryesore të shtresës së ventilimit janë:

- heqja e avullit difuz të ujit, i cili në dimër lëviz nga hapësira e brendshme më e ngrohtë në hapësirën e jashtme
- eliminimi i çdo kondensati
- ulje e ngrohjes së masës bazë të murit në verë, pra mbrojtje më e mirë e pjesës së brendshme nga temperaturat e larta gjatë verës.

Në mënyrë që kërkesat e mësipërme të përmbushen, trashësia minimale e hapësirës së ventilimit duhet të jetë 2 cm si dhe të garantohet rrjedhja e papenguar e ajrit në atë hapësirë.

Hapjet e ventilimit përgjatë lartësisë së murit, për hyrjen dhe daljen e ajrit, duhet të jenë një sipërfaqe minimale prej 50 cm² për metër mur.

Gjatësia e ventilimit mund të jetë një ose më shumë lartësi dyshemeje ose vetëm lartësia e parapetit (sipas udhëzimeve të prodhuesit të fasadave). Trajtimi special i hapjeve rekomandohet për të parandaluar depërtimin e kushteve atmosferike si dhe hyrjen e insekteve dhe dëmtuesve në hapësirën e venteluar.

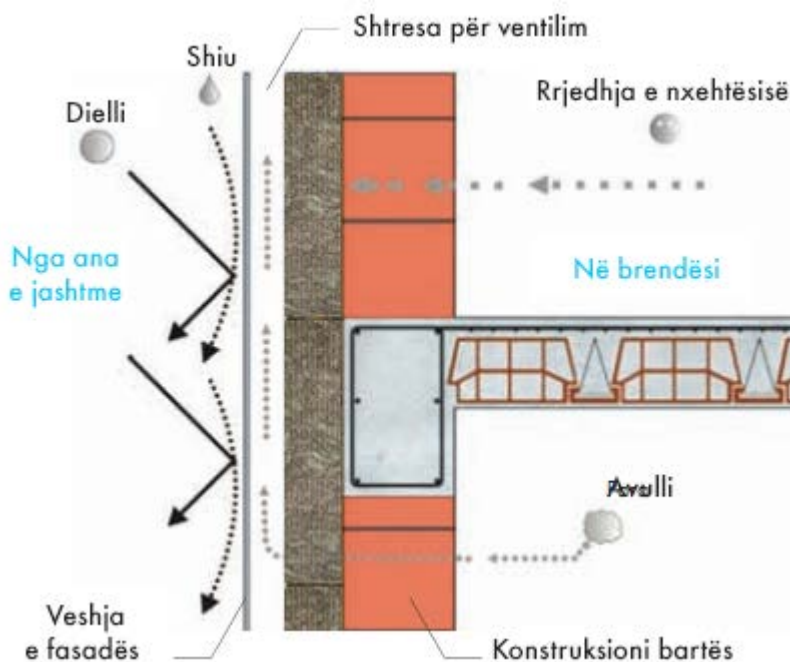


Figura 8-1: Paraqitje e sistemit të fasadës së ventiluar

7.3.2 Përparësitë e leshit mineral në sistemin e fasadës së ventiluar

8.3.2.1. Mbrojtja termike

Gjeneratat e reja të leshit mineral me një koeficient shumë të ulët të përçueshmërisë termike prej 0,034 W / mK, sigurojnë mbrojtje të shkëlqyer termike të përshtatshme për të gjitha llojet e nënshtresave (tulla, bllok i lehtësuar, beton, beton poroz). Një avantazh shtesë është komoditeti termik në verë, pasi leshi mineral për shkak të strukturës dhe dendësisë së tij, parandalon hyrjen e nxehtësisë në ndërtesë.

8.3.2.2. Përshkueshmëria e avujve të ujit

Leshi mineral në sistemin e fasadave të ventiluara ofron një avantazh kryesor - avulli i ujit transmetohet lirshëm përmes murit në shtresën e ventilimit pa efekte anësore siç është kondensimi. Leshi mineral me një koeficient të përshkueshmërisë së avullit $\mu \sim 1$ (afërsisht si ajri) është një zgjedhje ideale si një material izolues nga pikëpamja e mbrojtjes termike dhe rrjedhës së avullit të ujit përmes murit.

8.3.2.3. Zëizolimi

Problemi i mbrojtjes nga zhurmat e jashtme, zakonisht konsiderohet vetëm kur përballemi me të. Atëherë, zakonisht është tepër vonë ose shumë e vështirë për tu përballur me një nga armiqtë e mëdhenj të jetës moderne. Leshi mineral, për shkak të specifikave të strukturës fibroze, jep izolim të shkëlqyer nga zhurmat e jashtme.

8.3.2.4. Mbrojtja nga zjarri

Leshi mineral është një material jo i djegshëm. Në sistemin e fasadës së ventiluar është me rëndësi thelbësore që të parandalohet zhvillimi i zjarrit në shtresën izoluese, sepse në atë rast ndërtesa do të prekej menjëherë nga zjarri pak mbi shtresën e ventiluar, përgjatë tërë lartësisë së ndërtesës.

7.3.3 Rëndësia e membranave në fasadat e ventiluara

Në varësi të llojit të veshjes përfundimtare të fasadave të ventiluara, është e mundur që ndikimet atmosferike të depërtojnë nëpër nyjet e veshjes përfundimtare. Prandaj, izolimi mbrohet nga një membranë e papërshkueshme nga uji dhe të përshkueshme nga avulli. Kjo membranë do të mundësojë rrjedhën e pandërprerë të avullit të ujit nga brenda ndërtesës drejt shtresës së ajrit që qarkullon në hapësirën e ventiluar, duke parandaluar paralelisht lagjen eventuale të leshit mineral. Gjithashtu, membrana do të parandalojë efektin e ftohjes së shtresës izoluese dhe kështu siguron performancën maksimale të tërë sistemit së murit të fasadës së ventiluar.

Per finitura te fasades me bashkime te hapura rekomandohet perdorimi i nje membrane te vecante te papershkueshme nga uji dhe te pershkueshme nga avujt, me mbrojtje UV. Kjo membranë ka shirita ngjitës të posaçëm për instalim të lehtë.



Figura 8-2: Paraqitje e membranës në shtresat e fasadës së ventiluar

8 Dyert dhe dritaret

8.1 Dyert

Dyert janë një pjesë e rëndësishme e ndërtesave. Ato duhet të sigurojnë hyrjen në pjesët e brendshme të tyre. Në varësi të funksionit që kanë, dyert mund të jenë të brendshme ose të jashtme. Madhësitë (kupto dimensionet) e tyre janë të ndryshme në varësi të kompozimit arkitektonik, kërkesave të projektit dhe të Investitorit. Dyert mund të jenë të prodhuara me dru, MDF, metalike, duralumini, PVC etj.

8.1.1 Dyert e brendshme prej duralumini

Dyert e brendshme prej duralumini do të përbëhen nga:

- Kasa fikse në formë profilesh tubolare prej duralumini me thellësi 61-90 mm, të cilat sigurohen me elemente të posaçëm për fiksimin dhe mbërthimin në strukturat e

mureve. Profilët fikse të kasës do të jenë me një mbulesë jo më e vogël 25 mm larg murit.

- Kanata lëvizëse në formë profili duralumini me një thellësi prej 32 mm dhe një lartësi prej 75 mm i rrafshët ose me zgjidhje ornamentale. Profili duhet të jetë me një hapësirë qendrore që nevojitet për futjen e bashkuesve të qosheve (me hapësirë prej 18 mm për vendosjen e xhamit) dhe rrulat për rrëshqitjet e tyre.

- Panelet e xhamit të cilat mund të jenë transparente (4 mm trashësia minimale) dhe me rrjetë të përforsuar (6 mm trashësia minimale). Gjithashtu mund të përdoren edhe mbulesa prej druri të laminuar MTP me trashësi minimale prej 1 cm.

- Një bravë metalike dhe tre kopje çelësash tip sekret, doreza dyersh dhe dorezë shtytëse të derës duhet të vendosen si pjesë përbërëse e derës.

8.1.2 Dyer të brendshme MDF

Furnizimi dhe instalimi i dyerve të brendshme prej materiali MDF dimensionet e të cilave jepen nga Porositësi, përbëhet nga:

- Kasa e bërë me dru pishe të stazhionuar (me trashësi 4 cm) e trajtuar me një mbulesë mbrojtëse të drunjtë, e dimensionuar sipas gjerësisë së murit, (duke marrë parasysh edhe rritjen prej mbulesës së murit) mbërthehet fuqishëm në mur me vida hekuri (çdo një metër) dhe me llaç çimento;

- Një kornizë e kasës së drurit që fiksohet, tek kasa e drurit e dhënë me sipër, pas suvatimit dhe lyerjes. Për dyert e dhëna në Vizatimet Teknike, korniza do të sigurohet me mentesha dhe ankerat e çelësit për të gjitha llojet e dyerve (Dyer me kasë, dyer pa kasë, me dritë në pjesën e sipërme, etj).

- Kanatet hapëse të dyerve të bëra me material MDF të një cilësie të lartë dhe shirita ndërmjet druri të fortë të siguruar nga një bravë sigurie. Dy panelet e melamisë do të jenë 8 mm të trasha dhe të gjitha kufijtë e derës do të mbrohen nga një shirit druri i fortë. Trashësia totale e dyerve do të jetë 4,5 cm minimalisht dhe duhet të varen të paktën nga 3 mentesha me gjerësi minimale 16 cm.

- Një bravë metalike dhe tre kopje çelësash tip sekrete, doreza dyersh dhe doreze shtytëse të derës

- Mbyllja bëhet me shirita solide druri, të cilat vendosen përreth perimetrit të derës me anë të thumbave, pune që duhet të bëhet me cilësi, sipas të gjitha kërkesave të duhura teknike që duhen për kompletimin e kësaj pune.

Furnizimi dhe instalimi i dyerve të brendshme "MDF me panel xhami është një lloj si me sipër dhe sipas përshkrimeve të dhëna në Vizatimet Teknike por me ndryshimin se në vend të paneleve të drunjtë vendosen panele xhami. Panelet e xhamit mund të jenë transparente (4 mm trashësia minimale) dhe me rrjetë të përforsuar (6 mm trashësia minimale). Kanatet e xhamit do të instalohen pas lyerjes së derës me bojë të emaluar dhe vendosjes së tyre.

8.1.3 Dyer të brendshme xhami, ndarëse ambienti

Për ndarjet e brendshme të zyrave dhe dyert e brendshme të xhamit do të përdoret një sistem struktural me gjerësi minimale të aluminit të dukshëm dhe panele të medha xhami të kapura në kornizën e fshehur të aluminit, në të dyja anët. Ky lloj sistemi ofron përqendrim të hapësirave, ndriçim të pasur dhe padryshim estetikë moderne. Avantazhet janë dizajni minimal i linjave shumë të holla, izolim të lartë akustik për kushte pune të rehatshme, mundësi për krijimin e tipologjive komplekse dhe dimensioneve të medha si pasojë e kornizës së aluminit të fshehur dhe të fortë. Karakteristikat teknike janë si më poshtë:

- Gjerësia e panelit 98 mm
- Gjerësia e dukshme 49 mm
- Paneli struktural me shirit adezivi ose silikon
- Trashësia e propozuar e xhamit 6mm + 6 mm
- Grile të inkorporuar të brendshme të rregullueshme

- Reduktimi i zerit 49 dB/

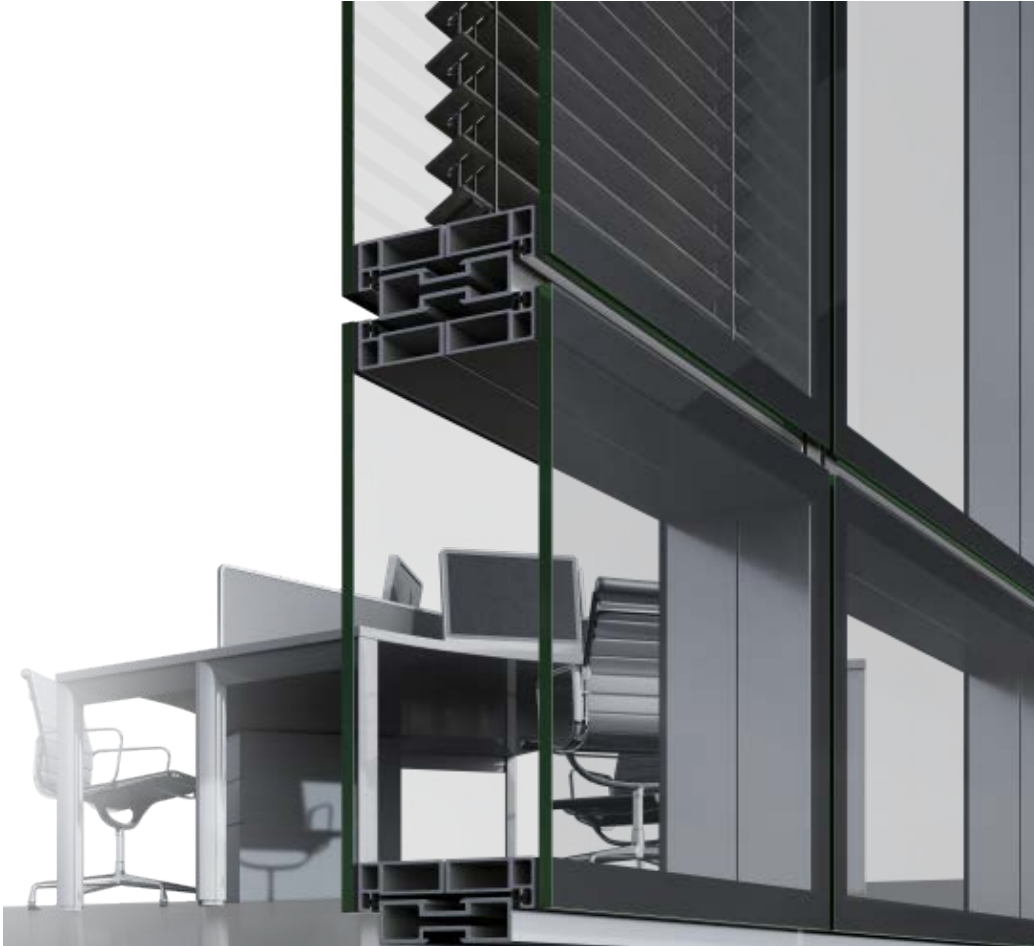


Figura 9-1: Prerje aksometrike e vetratave te brendshme

8.1.4 Dyer të jashtme të blinduara

Furnizimi dhe instalimi i dyerve të jashtme të blinduara do të bëhet sipas dimensioneve të dhëna nga Kontraktori. Këto dyer duhet të jenë dyer metalike të siguruara me elementë të tjerë blindues që shërbejnë për të bërë sigurimin e plote të objektit. Dyeret e blinduara duhet të jenë të trajtuara me mbulesë mbrojtëse të drunjte.

Dyeret e blinduara përbëhen nga këto pjesë kryesore:

- Një kasë metalike që fiksohet në mur me anë të ganxave të çelikut ose me anë të betonimit në mur përpara suvatimit. Kasa metalike duhet të lyhet me bojë metalike kundra korrozionit para se të montohet në objekt. Madhësia e saj është në varësi të trashësisë së murit ku do të vendoset. Trashësia e fletëve të çelikut të kasës duhet të jetë minimalisht 1,5 mm. Gjerësia e pjesëve anësore të kasës duhet të jetë minimalisht 10 cm kurse gjerësia e pjesës qendrore është në varësi të gjerësisë së murit dhe llojit të derës. Fletët e çelikut të kasës duhet të kthehen ose të saldohen sipas Kushteve Teknike të Zbatimit
- Një kanatë e derës së blinduar që fiksohet tek kasa e dhënë më sipër pas suvatimit dhe lyerjes. Për dyert e dhëna në Vizatimet Teknike, korniza do të sigurohet me mentesha dhe ankerat e çelësit gjatë instalimit të pjesëve hapëse të derës. Në këtë kanatë do të vendosen elementet e sigurisë si dhe të gjithë aksesorët e nevojshëm të saj.
- Shufrat metalike të sigurisë të cilat montohen në brendësi të kanatës do të jenë me diametër minimal prej 16 mm të cilat vendosen në distancë midis tyre minimalisht 30 cm. Ato duhet të

saldohen në kornizën metalike të kanatit të derës së blinduar sipas kushteve teknike të zbatimit gjatë prodhimit të tyre.

- Materiale mbrojtëse termoizoluese të vendosur ndërmjet shufrave, polisteroli me trashësi minimale $t = 3$ cm. Vendosja e termoizoluesit duhet të bëhet pas saldimit të shufrave metalike dhe perfundimit të punimeve të prodhimit të kornizes metalike të derës.
- Dera metalike mund të jetë veshur me llamarinë me trashësi jo më të vogël se 2 mm ose me mbulesa të drunjta me trashësi 2-3 mm (një nga çdo anë).
- Dy tabakë llmarine me trashësi 2 mm (një nga çdo anë). Përmasat do të jenë në varësi të madhësisë së derës së përcaktuar nga Kontraktori.
- Dy Mbulesat e drunjta me trashësi 2-3 mm (një nga çdo anë). Përmasat do të jenë në varësi të madhësisë së derës së përcaktuar nga Kontraktori. Mbulesat mund të jenë të rrafshta ose me gdhendje. Ngjyra dhe modeli i tyre do të përcaktohet nga Supervizori para se të vendosen në objekt.
- Bravat e sigurisë së lartë së bashku me tre kopje çelësi sekrete si dhe aksesorët e nevojshëm për instalimin e tyre. Bravat duhet të jenë tip Cilindrike, me shasi prej çeliku dhe kasë të fishekut të kyçjes në plate zinku, me 5 cilindra tip kunjash, me garanci mbi 150 000 cikle jete, me thëllesi të fishekut të kyçjes 12,5 mm dhe me trashësi të mbulesës prej 2mm. Gjuzat duhet të jenë prej çeliku ose bronxi. Bravat duhet të jenë të kyçshme në grup dhe në një kombinim të thjeshtë për përdorim familjar.

Ato duhet të jenë të zbatueshme për çelësat sekrete sipas standartit, por mund të jenë të zbatueshme edhe për mundësi të tjera të çelësave.

Dyert e blinduara duhet të jenë të kompletuara me mentesha (të paktën 3 për çdo pjesë hapëse) në tre pika ankorimi.

Dyert duhet të jenë të pajisura me dorezat përkatëse, me butonin shtytës në dorezën e brendshme që kyç dorezën e jashtme. Dorezat duhet të jenë plotësisht të kthyeshme nga ana e djathtë ose e majtë e derës. Doreza e jashtme duhet të jetë gjithmonë aktive ndërsa kthimi i dorezës së brendshme ose çelësit të bejë çkyçjen e fishekut. Çdo Dorezë duhet të veproje tek fisheku përveç rastit kur doreza e jashtme është e mbyllur nga brenda.

8.1.5 Dyer të jashtme xhami

Dyert e jashtme të xhamit do të jenë me profile alumini termik me xham të dyfishtë dhe mbushje me gaz argon. Hapja e dyerve mund të jete manuale ose e automatizuar. Dimensionet e tyre do të jenë sipas projektit. Variantet e këtyre dyerve mund të jenë të hapshme, statike ose të integruara. Ngjyra e profilit të aluminit do të jete në përputhje me dritaret dhe vetratat e objektit, sipas përcaktimeve në projekt.

Avantazhet kryesore janë kombinimi estetik dhe teknik i persosur për të siguruar harmoni me ngjyrat e fasades, izolim termik, akustik dhe mbrojtje ndaj lageshtisë.

Sistemi i izoluar termikisht i dyerve të jashtme të xhamit do të garantojë performanca të kënaqshme pa kërkuar kosto të larta investimi.

Karakteristikat teknike janë si më poshte:

- Gjerësia e kornizes 56mm deri në 61mm
- Lloji i xhamit: Dyfishtë - Trefishtë
- Trashësia maksimale e xhamit 20mm deri në 51.5mm
- Përçueshmëria termike U_F nga 2,2 deri në 3,3 W/m^2K
- Reduktimi i zerit 36dB



Figura 9-2: Paraqitje e membranës në shtresat e fasadës së ventiluar

8.1.6 Dyer emergjence / zjarrduruese

Dyert zjarrduruese të emergjencës janë një nga komponentët kryesorë të sistemit të sigurisë nga zjarri në çdo pronë, duke vepruar jo vetëm si një pengesë për të përmbajtur përhapjen e zjarrit, por gjithashtu duke mbrojtur edhe rrugët e evakuimit.

Në situata paniku, siguria dhe mundësitë e shpëtimit për njerëzit në ndërtesë janë shqetësimi kryesor. Në Evropë standardet uniforme për pajisjet e dyerve të daljes emergjente janë në zbatim.

Në kuptimin e këtyre standardeve, sistemet e dyerve të daljes në raste urgjence ndahen në pajisjet e daljes emergjente sipas EN 179, dhe pajisjet e daljes nga dera e urgjencës sipas EN 1125.

EN 179 janë caktuar për ndërtesa në të cilat publiku i gjerë nuk ka qasje dhe vizitorët e të cilëve kuptojnë funksionin e dyerve të urgjencës.

EN 1125 përdoren në ndërtesat publike ku vizitorët nuk janë të njohur me funksionin e dyerve të urgjencës, si shkollat, spitalet, qendrat tregtare.

Dyert antizjarr vendosen në hyrjen e shkalles dhe daljes e emergjences. Ato perbehen nga profile metalike me sipërfaqe anti-gervishtese dhe mbushen me material termoizolues. Ky sistem siguron izolim termik dhe akustik, si edhe mbrojtje të ambienteve në rast zjarri. Ngjyra e dyerve do të jete e bardhe, në harmoni me interierin e korridoreve dhe ambienteve të brendshme të objektit.

8.2 Dritaret

Dritaret janë pjesë e rëndësishme arkitektonike dhe funksionale e ndërtesës. Ato sigurojnë ndriçimin për pjesët e sipërfaqes së brendshme të tyre. Madhësia (kupto dimensionet) e tyre variojnë, varet nga kompozimi arkitektonik, nga madhësia e sipërfaqes së brendshme dhe kërkesat e tjera të projektuesit. Dritaret duhet të jenë në kuotë 80-90 cm mbi nivelin e dyshemesë, kjo varet dhe nga kërkesat e projektuesit.

Dritaret mund të jenë të prodhuara me dru, alumin ose PVC.

Pjesët kryesore të dritareve janë: Kasa e dritares që fiksohet në mur me elemente prej hekuri përpara suvatimit. Korniza e dritares do të vidhohet me kasën e saj mbas suvatimit dhe bojatisjes. Në bazë të vizatimit të dritares së treguar në vizatimin teknik, korniza do të pajiset në kasë me mentesha dhe bllokues të tipeve të ndryshme të instaluar në të. Kanate me xhama të hapshëm, të pajisur me mentesha, doreza të fiksuara dhe me ngjitës transparent silikoni, si dhe me kanata fikse.

8.2.1 Dritare duralumini

Furnizimi dhe vendosja e dritareve, siç përshkruhet në specifikimet teknike me dimensione të dhëna nga kontraktori, përbëhen nga material alumini, profilet e të cilit janë sipas standarteve Europiane EN 573-3 dhe janë profile të lyera përpara se të vendosen në objekt. Ngjyra e dritares do të jetë sipas kërkesës së investitorit.

Korniza fikse e dritares do të ketë një dimension 61-90mm. Ato janë të siguruar me elemente që shërbejnë për vendosjen dhe ankorimin në strukturat e murit, si dhe me pjesët e dala që shërbejnë për rrëshqitjen e skeletit të dritares. Forma e profilit është tubolare me qëllim që të mbledhë gjithë aksesorët e saj. Profili i kanates të dritares do të jetë me dimensione të tilla 25 mm që do të mbulohet nga profili kryesor që do të fiksohet në mur.

Profilet e kornizave të lëvizshme kanë një dimension: gjërësia 32 mm dhe lartësia 75 mm të sheshta ose me zgjedhje ornamentale.

Të dyja korniza fikse ose të lëvizshme janë projektuar dhe janë bërë me dy profile alumini të cilat janë bashkuar me njëra tjetrën dhe kanë një fugë ajri që shërben si thyerje termike, ato janë të izoluara nga një material plastik 15 mm.

Profili është projektuar me një pjesë boshllëku qëndror për futjen e një mbështetëse lidhëse këndore (me hapësirë 18 mm të lartë nga xhami i dritares) dhe trolleys për rrëshqitjen e tyre.

Ngjitja është siguruar nga furça me një fletë qëndrore të ashpër. Karakteristikat e ngjitësit kundër agjentëve atmosferike duhet të jenë të provuar dhe të çertifikuar nga testimi që prodhuesit të këne kryer në kornizat e dritareve ose nga prodhuesit e profileve.

Profilet e aluminit do të jenë të lyera sipas procesit të pjekjes lacquering. Temperatura e pjekjes nuk duhet të kalojë 180 gradë, dhe koha e pjekjes do të jetë më pak se 15 minuta. Trashësia e lacquering duhet të jetë së paku 45 mm. Pudrosja e përdorur do të bëhet me resins acrylic te cilesisë së larte ose me polyesters linear.

Spesori i duraluminit dueht të jetë minimumi 1,5 mm.

Panelet e xhamit (4mm të trasha kur xhami është transparent dhe 6 mm të trasha kur janë të përforcuara me rrjet teli ose me dopio xham). Ato do të jenë te fiksuara në skeletin metalik me anë të listelave të aluminit në profilet metalike të dritares dhe të shoqëruara me gomina. Të gjitha punët e lidhura me muraturen dhe të gjitha kërkesat e tjera për kompletimin e punës duhet të bëhen me kujdes. Një model i materialeve të propozuara do të shqyrtohet nga supervizori për një aprovim paraprak.

Dritaret e përbëra me profil duralumini i kemi me hapje vertikale, hapje horizontale ose me rreshqitje. Ato janë të përbëra nga korniza e fiksuar e aluminit (me përmasa 61-90mm) do të jetë e fiksuar në mur me telajo hekuri të montuara përpara suvatimit. Dritaret janë të pajisura me elemente që shërbejnë për ankorimin dhe fiksimin e tyre në mur si dhe pjesët e dala, që shërbejnë për rrëshqitjen e kanatit të dritares.

Kanati i dritares do të vidhoset në kornizën e dritares mbas punimeve të suvatimit dhe bojatisjes. Paneli me xham të hapshem (4 mm të trashë kur është transparent, 6 mm kur janë të përforcuar me rrjet teli ose dopio xham). Ato do të fiksohen në kornizat metalike nga listela alumini dhe ngjitës transparent silikoni

8.2.2 Dritaret PVC

Furnizimi dhe vendosja e dritareve siç përshkruhet në specifikimet teknike me dimensione të dhëna nga kontraktori, përbëhen nga material PVC profilet e të cilit janë sipas standarteve Europiane ISO EN 9002. Ngjyra e dritares do të jetë sipas kërkesës së investitorit.

Dritaret rrëshqitëse të PVC duhet të sigurojnë izolim meanë të një gome dhe adaptues në lidhje me kornizën. Seleksionimi i hapësirave të ndryshme lejon përdorim xhami tek ose dopio. Boshllëku brenda xhamit dopio duhet të jetë 20-24mm.

Sistemet e dritareve PVC duhet të sigurojnë në mënyrë perfekte izolimin nga ajri dhe uji. Ato duhet të sigurojnë një rezistence nga uji nën 500Pa (të barazvlefshme me shpejtësinë e erës prej 150km/orë). Testet për këtë duhet të jenë në përputhje me DIN 18055.

Koefiçenti i konduktivitetit termal duhet të jetë 2.0W (m2K) e cila konfirmon Standartet Europiane. Në lidhje me izolimin e zërit, dritaret prej PVC duhet të sigurojnë izolim ndaj tingujve deri në shkallën 4 (>40dB).

Korniza fikse e dritares (ndarjet) do të ketë një dimension 74-116mm. Ato janë të siguruar me elemente, që shërbejnë për vendosjen dhe ankorimin në strukturat e murit si dhe pjesët e dala që shërbejnë për rrëshqitjen e skeletit të dritares. Forma e profilit është tubolare me qëllim që të mbledhë gjithë aksesorët e saj. Profili i skeletit të dritares do të jetë me përmasën 25 mm e cila do të mbulohet nga profili kryesor qe do të fiksohet në mur.

Të dyja korniza fikse ose të lëvizshme janë projektuar dhe janë ndërtuar me fugë ajri që shërben si thyerje termike. Ato duhet të ofrojnë zbatim të Standarteve Europiane të vendosjes së xhamit (Xham tek 4-6mm, xham dopio 20-24mm, xham tresh 24-28 mm), me kullues uji me mbledhës uji, me inklinim 2 gradë për të siguruar kullim uji perfekt, mbyllje perfekte nga mbyllësit qëndror, trashësi muri që arrin EN (t-3.1mm), izolim për erën dhe shiun ulluk unik i projektuar për të ndihmuar instalimin e materialeve të gomuar, që shërbejnë për këtë qëllim. Karakteristikat e ngjitësit kundër agjentëve atmosferike duhet të jenë të provuar nga një testim i çertifikuar i bërë, nga prodhuesit e kornizës së dritares ose nga prodhuesit e profileve.

Panelet e xhamit (4mm të trasha kur xhami është transparent dhe 6 mm të trasha kur janë të përforcuara me rrjet teli). Sipas kërkesës së investitorit, dritaret prej PVC mund të jenë me xham dopio (20-24mm) ose xham tresh (24-28mm).

Të gjitha punët e lidhura me muraturën dhe të gjitha kërkesat e tjera për kompletimi e punës duhet të bëhen me kujdes. Një model i materialeve të propozuara do të shqyrtohet nga supervizori për një aprovim paraprak.

Dritaret PVC do të përbëhen nga:

- Kasa PVC (me gjerësi 58mm) do të jetë e fiksuar në mur me fasheta hekuri të përshtatshëm përpara suvatimit. Kornizat PVC do të jenë të pajisura me mentesha dhe bllokuesit e ankoruar.
- korniza e dritares PVC do të vidhohet me kasën mbas punimeve të suvatimit dhe bojatisjes
- kanate me xham të hapshëm (4 mm e trashë kur është transparent dhe 6 mm të trashë kur janë të përforcuar me rrjet teli ose dopio xham) e do të fiksohen me dritaren në tre pika të ankoruara doreza dhe bllokues.
- ulluqe të mbledhjes së ujit
- rrota për rrëshqitjen e tyre dhe korniza e grilave
- përforcues hekuri i galvanizuar
- ulluk prej gome
- doreza dhe bllokues te ankoruar në të
- ngjites special leshi për izolimin

8.2.3 Vettrat / Fasadat e xhamit

Furnizimi dhe vendosja e vetratave prej xhami siç përshkruhet në specifikimet teknike me dimensione të dhëna nga kontraktori, përbëhen nga material alumini profilet e të cilat janë sipas standarteve Europiane dhe janë profile të lyera përpara se të vendosen në objekt. Ngjyra e tyre do të jetë sipas kërkesës së investitorit.

Korniza fikse e vetratave do të ketë një dimension që do të përcaktohet nga vizatimet teknike. Ato kanë elemente që shërbejnë për vëndosjen dhe ankorimin e vetratave në strukturat e murit. Forma e profilit të vetratave është tubolare me qëllim që të mbajë gjithë aksesorët e saj. Profili i skeletit të vetratës do të jetë me dimensione jo më pak se 25 mm që profili kryesor që do të fiksohet në mur të jetë i zbuluar.

Profilet e kornizave të lëvizshme kanë një dimension thellësia 32 mm dhe lartësia 75 mm të sheshta ose me zgjedhje ornamentale. Të dyja korniza fikse ose të lëvizshme janë projektuar dhe janë bërë me dy profile alumini të cilat janë bashkuar me njëra tjetrën dhe kanë një fugë ajri që shërben si thyerje termike, ato janë të izoluara nga një material plastik 15 mm.

Fiksimi i vetratave me kontrotelajo solide do të bëhet me kujdes me fashetat e hekurit për tek muri me llaç (me tapa me filete). Vendosja (fiksimi i vetrates) duhet të ketë një distancë të preferueshme nga qoshja e kornizës jo më shumë sesa 150 mm dhe midis tyre jo më shumë se 800 mm. Skeleti i fiksuar i vetratës do të vidhohet me telajon pas përfundimit të suvatimit dhe bojatisjes. Kanate të hapshëm me xhama do të vendosen me mentesha në skeletin e vetratës dhe do të pajisen me bravë mbyllëse dhe dorezë. Ngjitja dhe mbushja midis kasave dhe përbërjes së ndërtesës do të kryhet duke përdorur materiale elastikoplastike, mbas mbylljes së çdo të çarë me materiale izoluuese. Midis brendësisë së kornizës suportuese të hekurit dhe kornizës së jashme fikse të aluminit është e preferueshme të ruash një tolerancë instalimi prej 6mm, duke konsideruar një dalje të hapësira fiksuese prej rreth 2 mm. Toleranca dimensionale dhe trashësia do të jenë sipas standarteve Europiane.

Panelet e xhamit do të jenë të fiksuara në skeletin metalik me anë të listelave të aluminit në profilet metalike të vetratës dhe të shoqëruara me gomina. Të gjitha punet e lidhura me muraturën dhe të gjitha kërkesat e tjera për kompletimin e punës duhet të bëhen me cilësi.

8.2.4 Hijezuesit e fasades

Nje element mjaft i rendesishem i fasadave te xhamit jane hijezuesit e fasades. Hijezuesit mund te jene 2 llojesh: fikse apo te levizshem. Hijezuesit fiks mund te inkorporohen ne strukturen e fasades. Ata mund te fiksohen ne menyre te pavarur ose ne forme strukture qe i vishes fasades se xhamit. Ndersa hijezuesit e levizshem mund te jene ne forme panelesh te vecanta, qe zakonisht rreshkasin tek njeri-tjetri ne nje kanal te montuar ne bazen dhe pjesen e siperme te panelit. Ne raste te vecanta, hijezuesit e levizshem mund te jene me hapje ose me rrotullim. Materiali i hijezuesve do te jete prej fletesh alumini me ngjyre sipas specifikimeve te projektit. Forma e hijezuesve dhe dimensionet e tyre do te jene sipas specifikimeve te projektit.

Përveç aspektit estetik, hijezuesit e aluminit bëjnë të mundur eliminimin e rrezeve direkte të diellit gjatë muajve të nxehtë. Hijezuesit janë përlogaritur që të lejojnë sasinë e nevojshme të dritës natyrale në ambientet e brendshme dhe në dimër të lejojnë rrezet e diellit të depërtojnë në objekt.

8.2.5 Pragjet e dritareve

Pragjet e dritareve janë dy llojesh: pragje të brendshme dhe të jashtme. Ato mund të jenë me pllake graniti, me pllake mermeri ose si davancale plastike apo alumini me ngjyre dhe me pike kullim uji, sipas vizatimit teknik ose udhëzimeve të supervisorit. Pragjet do të kenë kende të mprehta, mbyllje me silikon dhe çdo detyrim tjetër për perfundimin e punës.

8.2.6 Atriumi (dritare në çati)

Sistemi i atriumit është një sistem alumini struktural komplet i izoluar. Ai është ideal për ndërtime të rënda dhe mund të përmbushë në mënyrë efektive të gjitha kërkesat arkitektonike, si për shembull krijimi i poligoneve të thjeshta, komplekse dhe konservatore. Avantazhet që ofron ky sistem janë eficientia e mjaftueshme e energjisë, rritje e nivelit të komfortit, rritje e nivelit të sigurisë dhe rritje e përqendrimit të dritës natyrale. Sistemi duhet të garantojë cilësi dhe performancë të lartë, qëndrueshmëri dhe funksionalitet në kushte ekstreme të motit, si edhe lehtësi përdorimi me mundësi të levizjes elektronike. Ai duhet të ofrojë alternativa të mëdha në lidhje me zgjidhjet e vecanta dhe aftësi për t'u përshtatur sipas specifikimeve të projektit.

Karakteristikat teknike janë si më poshtë:

- Gjerësia e traverses 8,5mm deri në 160mm
- Gjerësia e kollones 52mm deri në 180mm
- Përçueshmëria termike U_F nga 1,5 deri në 3,3 W/m²K

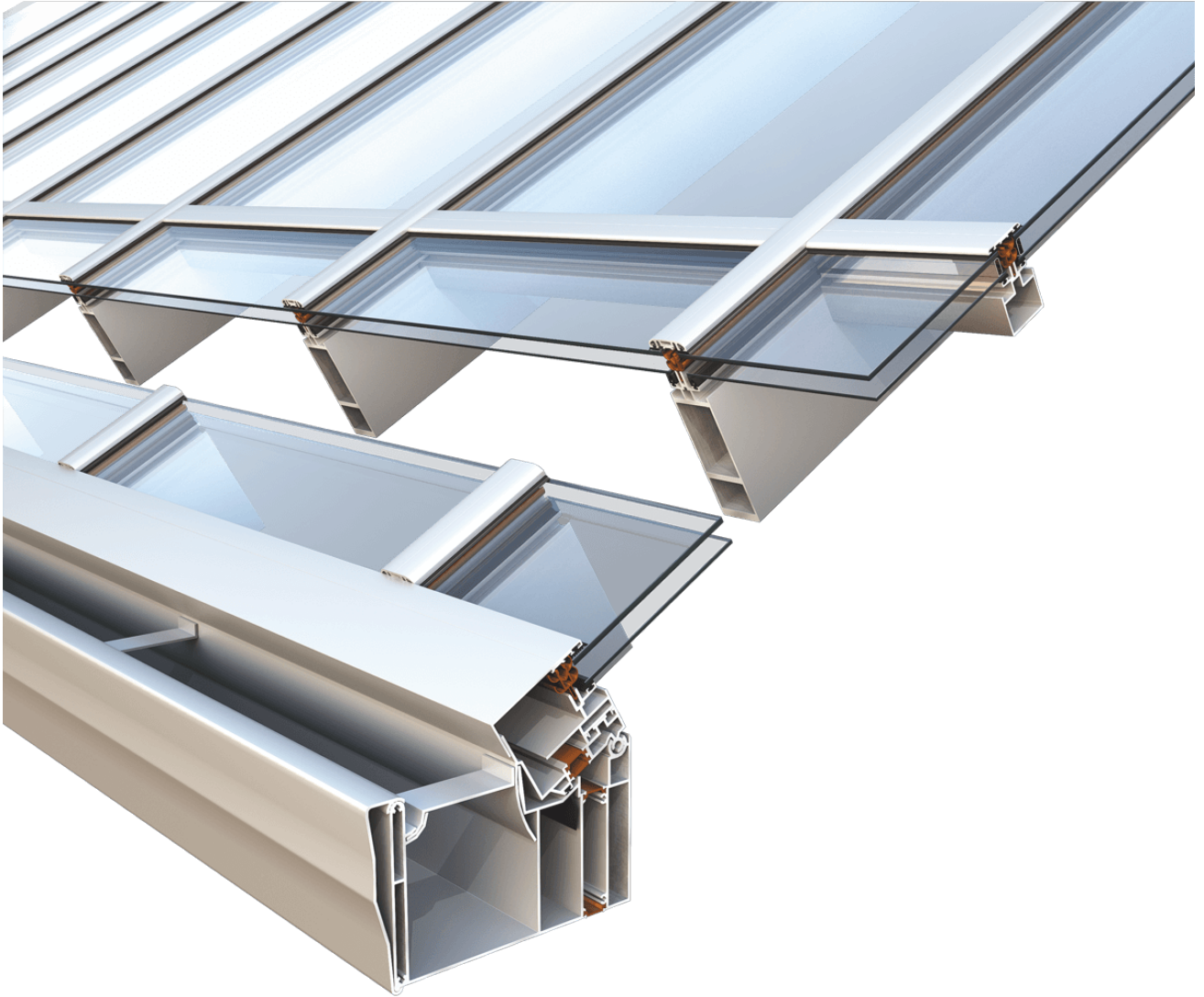


Figura 9-3: Paraqitje e seksionit të atriumit

9 Elementë të tjerë të ndërtesës

9.1 Baxhë

Baxha e vendosur ne tarrace ne pozicionin e shkalles eshte pjese e sistemit antitym te shkalles. Materiali i saj eshte prej PVC-je dhe siperfaqja eshte transparente. Baxha hapet shume thjesht, duke realizuar ndrçim natyral, ventilim dhe akses ne tarrace. Ky sistem pershtatet me shtresat termo dhe hidroizoluese te tarraces, per te realizuar mbylljen e hapesires se shkalles ne menyren me te mire te mundshme, si teknikisht, ashtu edhe estetikisht.

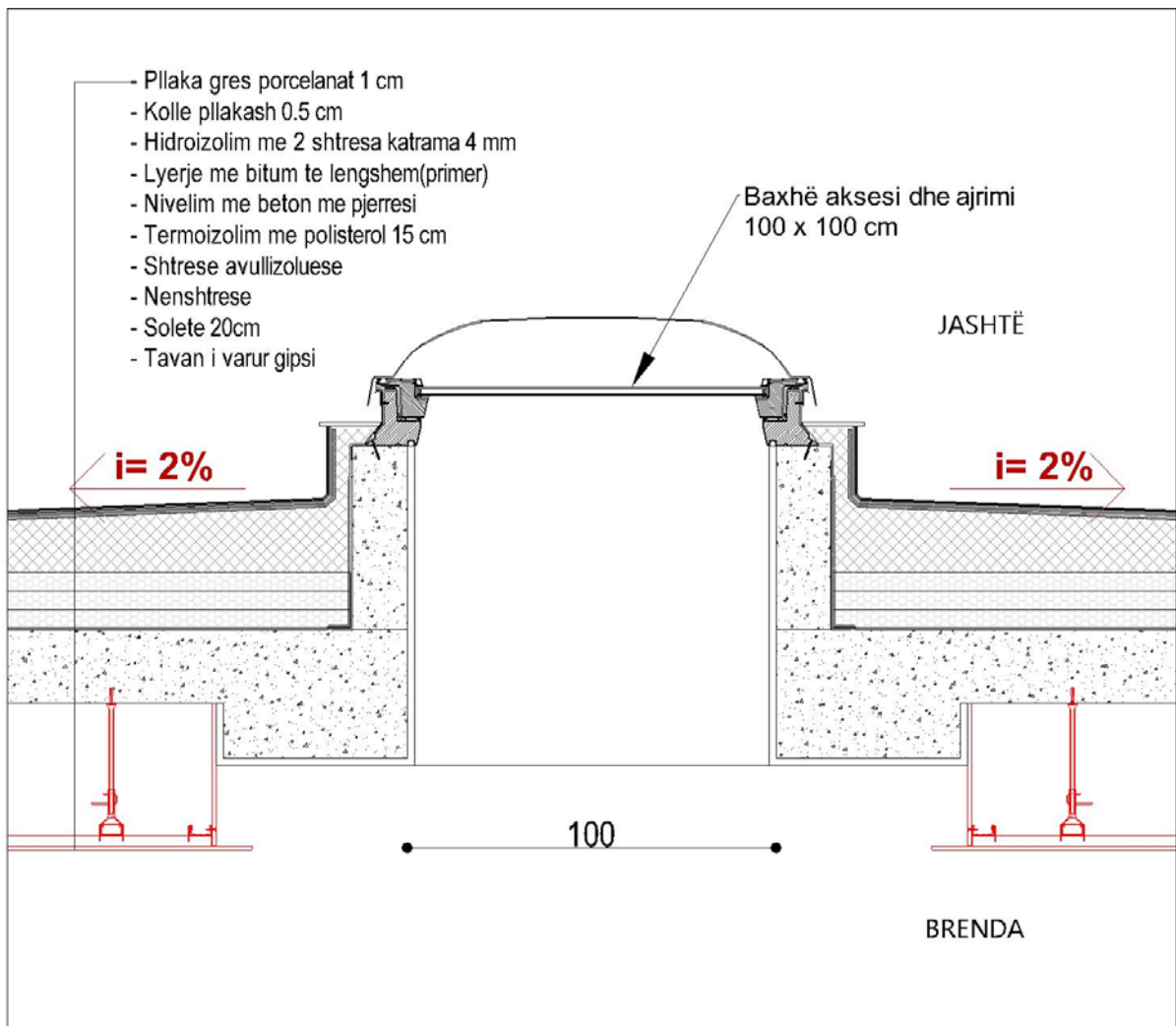


Figura 10-1: Detaj i baxhes se aksesit

9.2 Parapet xhami

Parapetet e xhamit do të jenë me profile alumini dhe dimensione që variojnë sipas projektit. Parapeti i xhamit është i inkastruar në pjesën e poshtme në parapetin prej betoni dhe në kolonat strukturale apo muret anësore vertikalisht. Fiksimi i tille i parapetit siguron qëndrueshmëri ndaj goditjeve mekanike dhe fushë vizive të pastër. Ngjyra e profilit do të jetë sipas specifikimeve të projektit të fasadës.

9.3 Ashensori

Ashensori është një nga pjesët më të rëndësishme të objektit. Kjo teknologji lehtëson lëvizjen vertikale në objekt duke mundësuar komoditet dhe fleksibilitet lëvizje për përdoruesit. Ashensori duhet të ofrojë siguri dhe besueshmëri nga ana teknike, nëpërmjet përshtetimit të ngadalte dhe nivelimit të saktë të kabines në çdo ndalesë. Gjithashtu sistemi duhet të reduktojë maksimalisht lëkundjet dhe zhurmat gjatë lëvizjes. Ashensori i parashikuar do të jetë elektrik, për lëvizje njëzesh, me shpejtësi 1m/sec dhe me ndalesa në çdo kat të objektit. Kapaciteti ngritës do të jetë sipas kërkesave të klientit shfrytëzues, në përputhje edhe me dimensionet e kabines. Kabina këshillohet të jetë me veshje inoxi dhe me dyer inoxi. Dyshemeja e kabines këshillohet granit i tipit Diorit Black. Hapja e detyrës duhet të jetë qendrore dhe dimensionet

minimale 900 x 2000 mm. Opsione te rendesishme jane fotokurtina, butoniera e kabines ne pllake inoksi, ekran BCD/LCD, zilja e alarmit dhe ndricimi me spote LED ne tavanin e kabines.

Nje element i rendesishem sa i perket sigurise dhe shfrytezimit te ashensorit eshte funksionimi ne nderprerje te korrentit me bateri emergjence te rikarikueshme. Funksionimi i emergjences duhet te mundesoje daljen e njerezve duke bere hapjen e dyerve te kabines ne katin me te afert.



Figura 10-2: Paraqitje e një modeli kabine

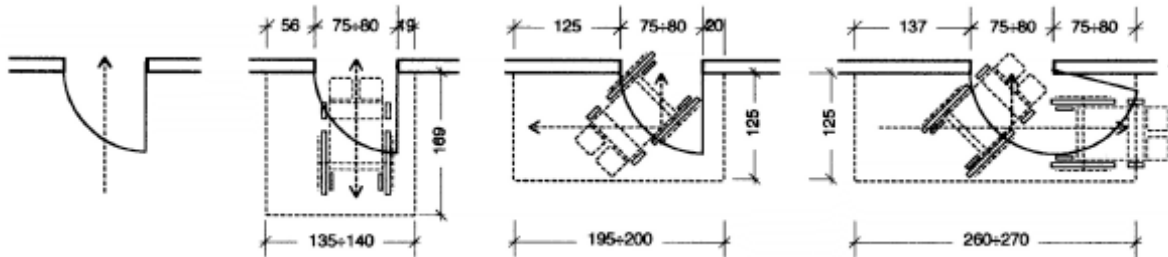
10 Specifikime/norma për personat me aftësi të kufizuar

10.1 Dyert,

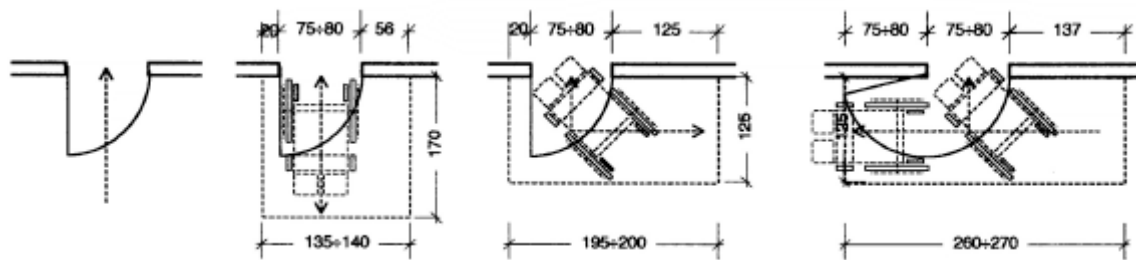
Hapësirat e dyerve të hyrjes së çdo ndërtese dhe të çdo njësie të patundshme duhet të jenë të paktën 80 cm. Hapësira e dyerve të tjera duhet të jetë të paktën 75 cm. Hapësirat para dhe pas derës duhet të jenë në përputhje me minimumin e parashikuar në skemat grafike të dhëna si më poshtë. Lartësia e dorezave duhet të jetë midis 85 dhe 95 cm (e këshillueshme 90 cm) dhe për dritare në lartësinë 90~120 cm. Duhet t'u jepet përparësi zgjidhjeve me një kanat të vetme për dyert që nuk kanë gjerësi më të madhe se 120 cm dhe xhamat të jenë vendosur në një lartësi 40 cm nga plani i ecjes. Elementët për pastrimin e këpucëve duhet të vendosen në nivelin e dyshemesë.

Zgjidhjet e përshtatshme për personat me aftësi të kufizuara: hapësirat përpara dhe pas dyerve

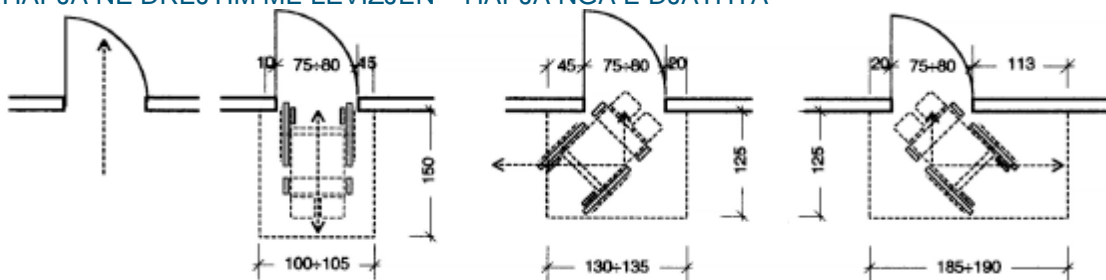
HAPJA NË DREJTIM TË KUNDËRT ME LËVIZJEN – HAPJA NGA E MAJTA



HAPJA NË DREJTIM TË KUNDËRT ME LËVIZJEN – HAPJA NGA E DJATHTA



HAPJA NË DREJTIM ME LËVIZJEN – HAPJA NGA E DJATHTA



HAPJA NË DREJTIM ME LËVIZJEN – HAPJA NGA E MAJTA

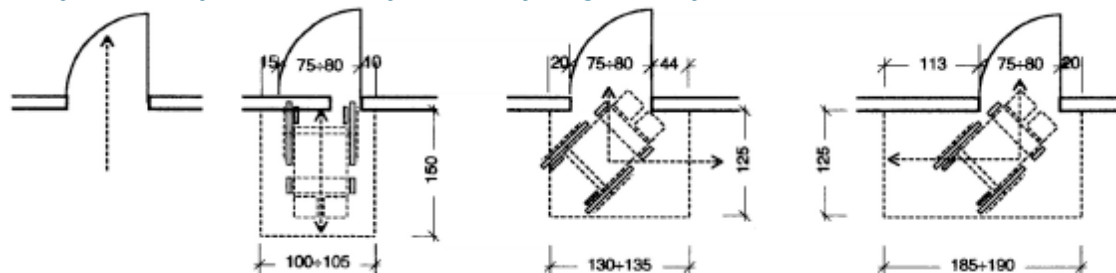


Figura 11-1: Variantet e hapjes së derës në raport me drejtimin e lëvizjes

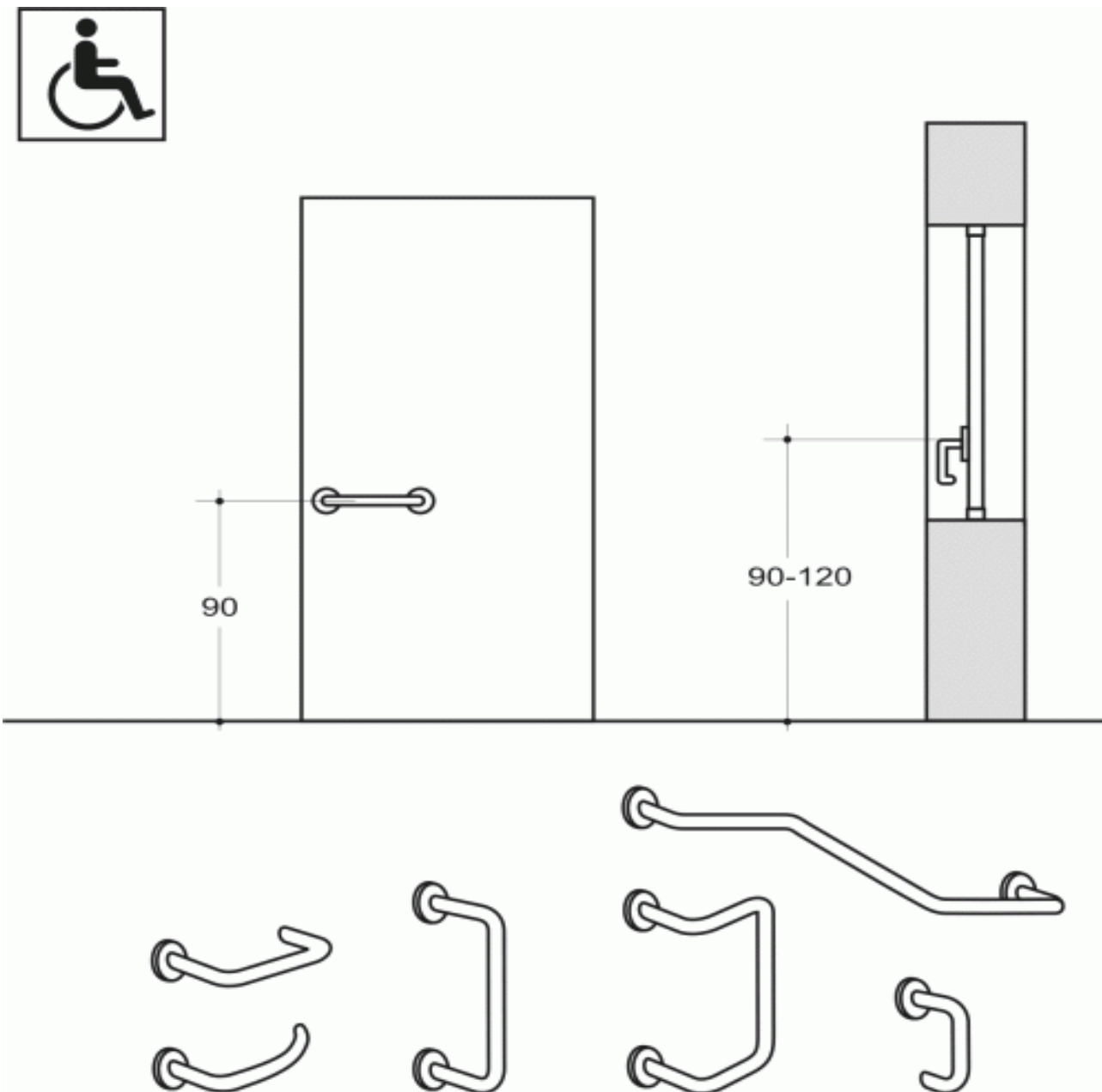
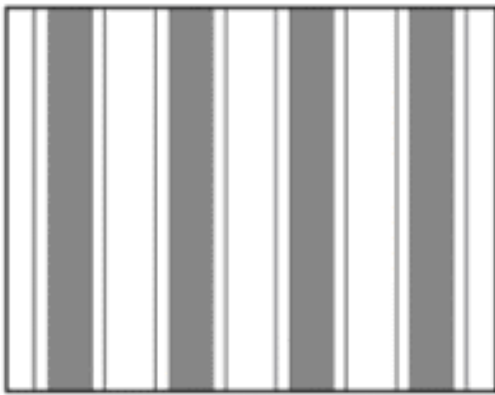


Figura 11-2: Dorezat në dyer dhe dritare

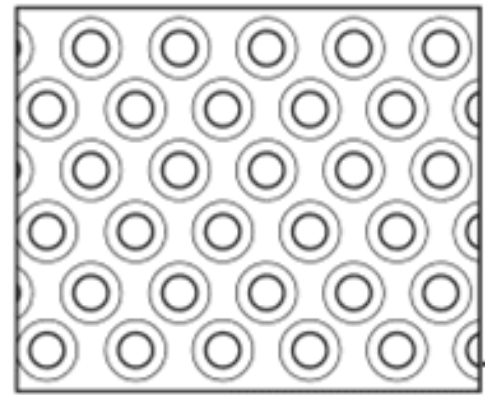
10.2 Dyshemetë

Disnivelet e mundshme të tyre nuk duhet t'i kalojnë 2,5 cm. Aty ku janë parashikuar shtrime të rrugëve kundër rrëshqitjes.

Sipërfaqja relievore



Struktura me lugje;



Struktura me thepa

Figura 11-3: Llojet e sipërfaqeve relievore në dysheme

10.3 Hapësira e hyrjes.

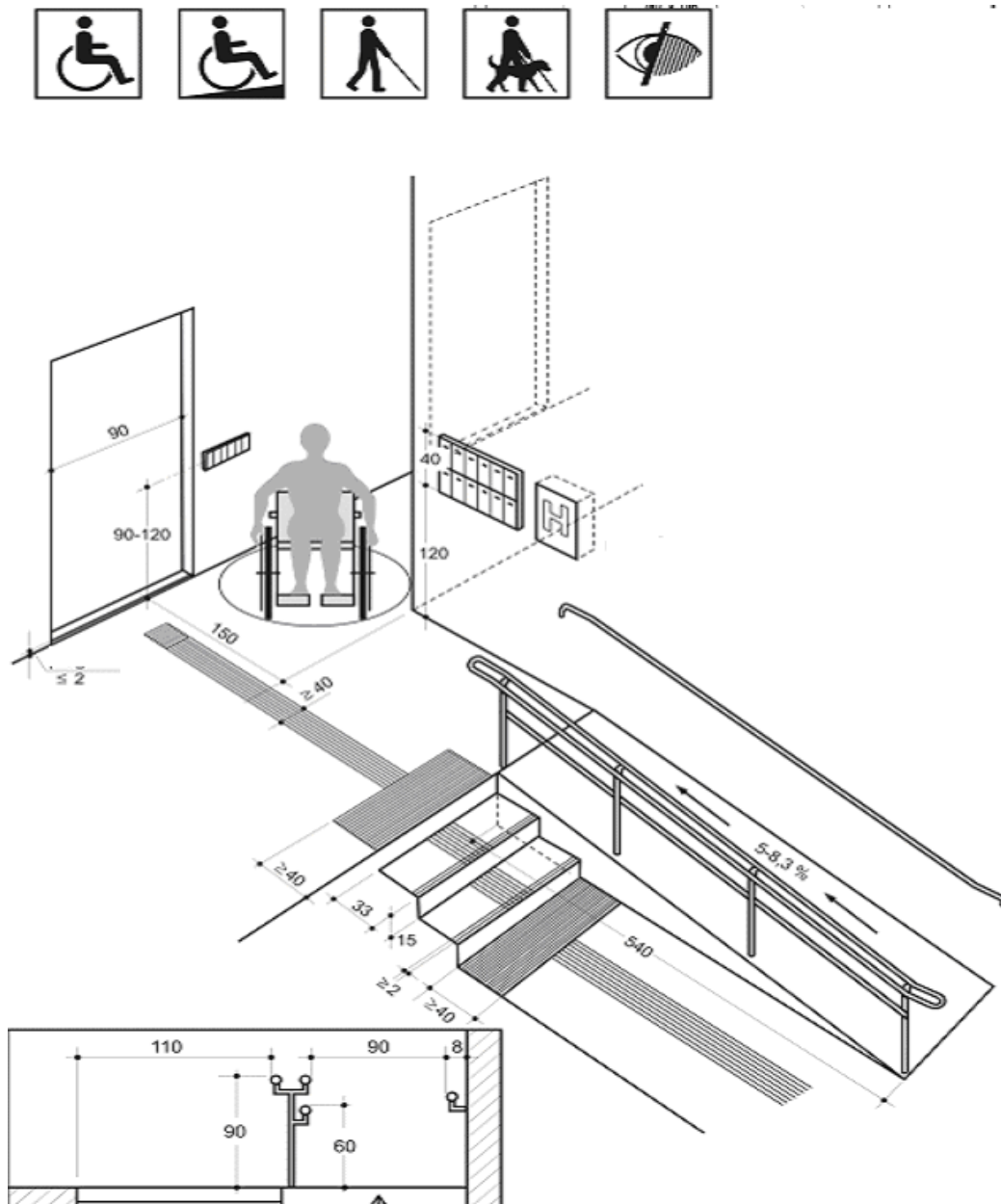


Figura 11-4: Dimensionet optimale në hyrjet e objektit

10.4 Shërbimet higjienike

Duhet të garantojnë manovrimin dhe përdorimin e pajisjeve të personave me aftësi të kufizuara motorike, duhet të parashikojnë në lidhje me hapësirat e manovrimit, afrim anësor te WC-ja, bideja, vaska, dushi, lavatriçja dhe afrim ballor te lavamani. Kështu duhen respektuar përmasat minimale të mëposhtme:

- Hapsira e nevojshme e afrimit dhe e lëvizjes anësore e karriges me rrota te WC-ja dhe bideja, nëse është e parashikuar, duhet të jenë minimumi 100 cm, e matur nga boshti i pajisjes sanitare.
- Hapsira e nevojshme e afrimit anësor e karriges me rrota te vaska, duhet të jetë minimumi 140 cm përgjatë vaskës me një thellësi minimale 90 cm;
- Hapsira e lirë për lëvizjen me karrocë për PAK duhet të jetë me sipërfaqe rrethore me diametër të paktën 150 cm
- Hapsira e nevojshme e afrimit ballor e karriges me rrota te lavamani, duhet të jetë minimumi 80 cm e matur nga ana e përparme e lavamanit. Për sa i përket karakteristikave të pajisjeve sanitare përveç të tjerash lavamanët duhet ta kenë pjesën e sipërme të vendosur në 80 cm nga dyshemeja dhe të jenë pa kolonë me sifonin mundësisht gjysmë të mbyllur ose të futura në mur;
- WC-të dhe bidetë të jenë të tipit të varura, në mënyrë të veçantë boshti i WC-së ose i bidesë duhet të vendoset në një distancë minimale 40 cm nga muri anësor, pjesa e përparme duhet të jetë më e madhe se 65 cm nga muri mbrapa dhe pjesa e sipërme duhet të jetë 45-50 cm nga dyshemeja. Në rast se aksi i WC-së ose i bidesë është më shumë se 40 cm largë nga muri, duhet parashikuar një hallkë ose parrmak për të lejuar lëvizjen në një distancë 40 cm nga aksi i paisjes sanitare. Paisja e lëshimit të ujit në WC të vendoset në lartësinë prej 70 cm mbi sipërfaqen e dyshemesë;
- Dushi duhet të vendoset poshtë, i paisur me një karrige që ulet dhe ngrihet dhe me telefonin e dushit;
- Varsja e rrobave duhet të vendoset në lartësinë prej 120 cm nga dyshemeja;
- Të gjitha paisjet duhet të kenë kontrast të theksuar në ngjyrë nga dyshemeja dhe muret;
- Instalim i mekanizmit të hapjes së derës nga jashtë në rast dhënie të ndihmës së shpejtë;
- Instalim i sistemit të alarmit brënda banjos për t'u përdorur nga PAK në raste nevojë.

Në banesat e arritshme të banuara, të dhënat në nenin 3 të pjesës së dytë të kësaj rregulloreje, përveç të tjerash, duhen vendosur paisje me hallka dhe parrmakë horizontale dhe/ose vertikale pranë paisjeve.

Në shërbimet higjienike të vendeve publike është e nevojshme instalimi i parrmakëve pranë WC-ve, të vendosur me një lartësi prej 80 cm nga dyshemeja dhe me diametër baras me 3-4 cm; nëse është i fiksuar në mur duhet vendosur 5 cm larg nga vetë ai.

Në rastin e përshtatshmërisë lejohet heqja e bideve dhe zëvendësimi i vaskës me një dush të vendosur poshtë, me qëllim që të përfitohet një hapësirë anësore për afrimin te WC-ja dhe për të përcaktuar hapësirat e mjaftueshme të manovrimit.

Në banesat e ndërtesave rezidenciale, në të cilat është parashikuar kërkesa e mundësisë së shfrytëzimit, shërbimi higjienik do të quhej i arritshëm nëse do të mundësohej të paktën arritja e një WC-je dhe e një lavamani nga ana e personit në karrige me rrota. Me arritje të pajisjeve sanitare kuptohet mundësia për të arritur deri afër saj edhe pa afrimin anësor për WC-në dhe afrimin ballor për lavamanin.

Shenjat për mundësinë e shfrytëzimit të ambienteve të shërbimit higjienik jepen si me poshte.

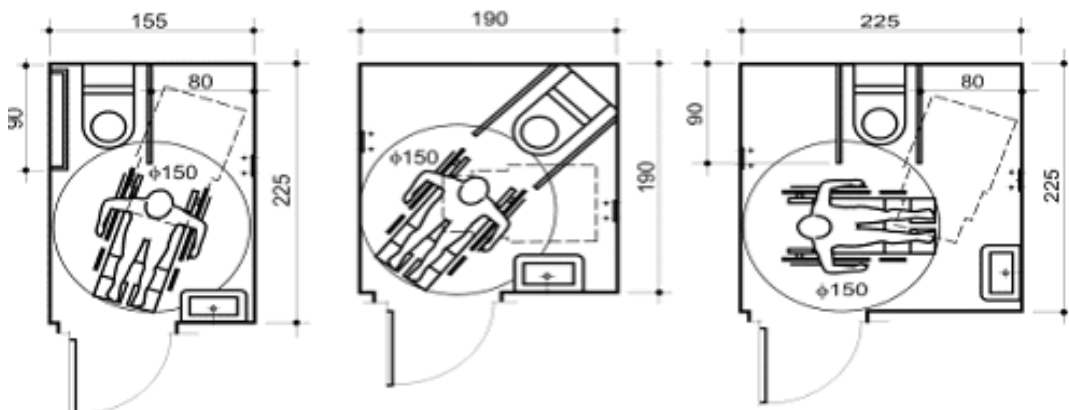
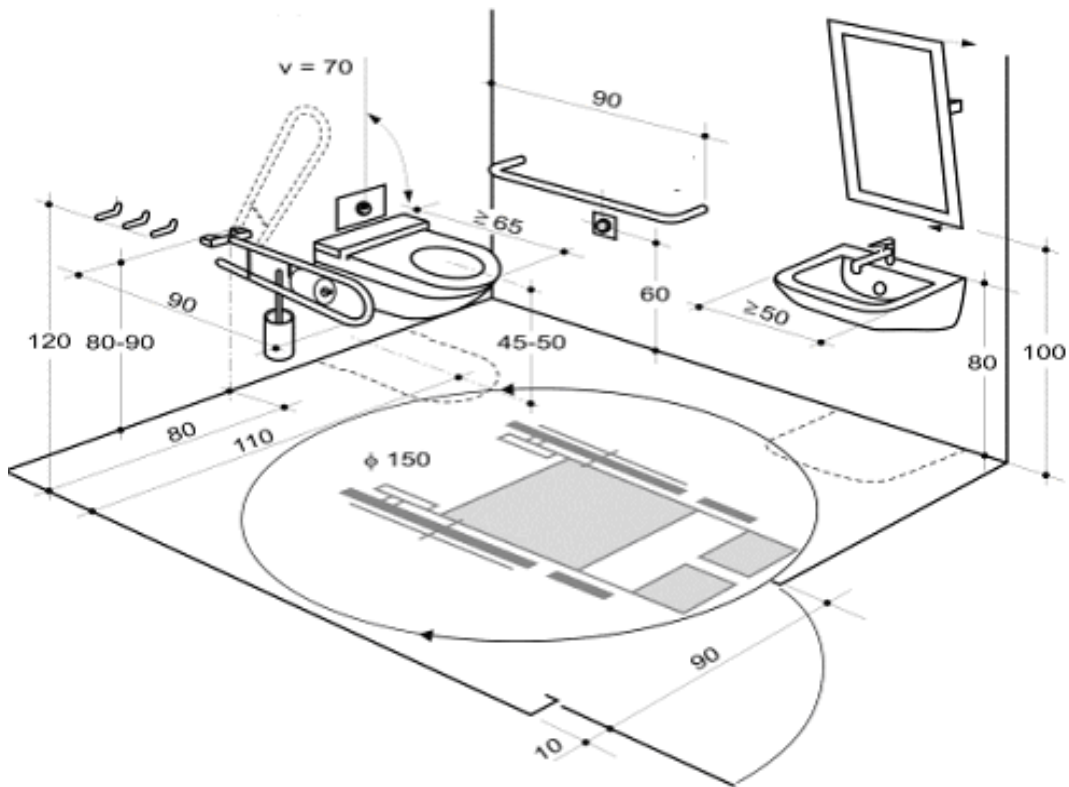
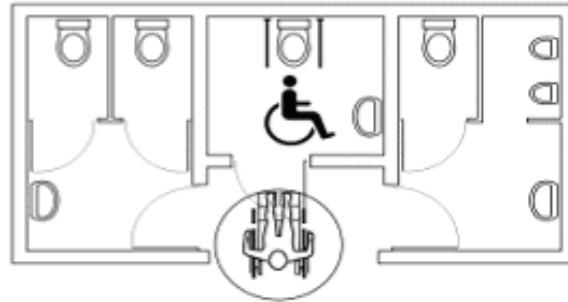


Figura 11-5: Dimensionet optimale në tualete

10.5 Platformat e pjerrëta (rampat)

Konsiderohet i arritshëm kalimi i një disnivele deri në 320 cm nëpërmjet platformave të pjerrëta të vendosura njëra pas tjetrës. Rampa duhet të plotësoj kushtet:

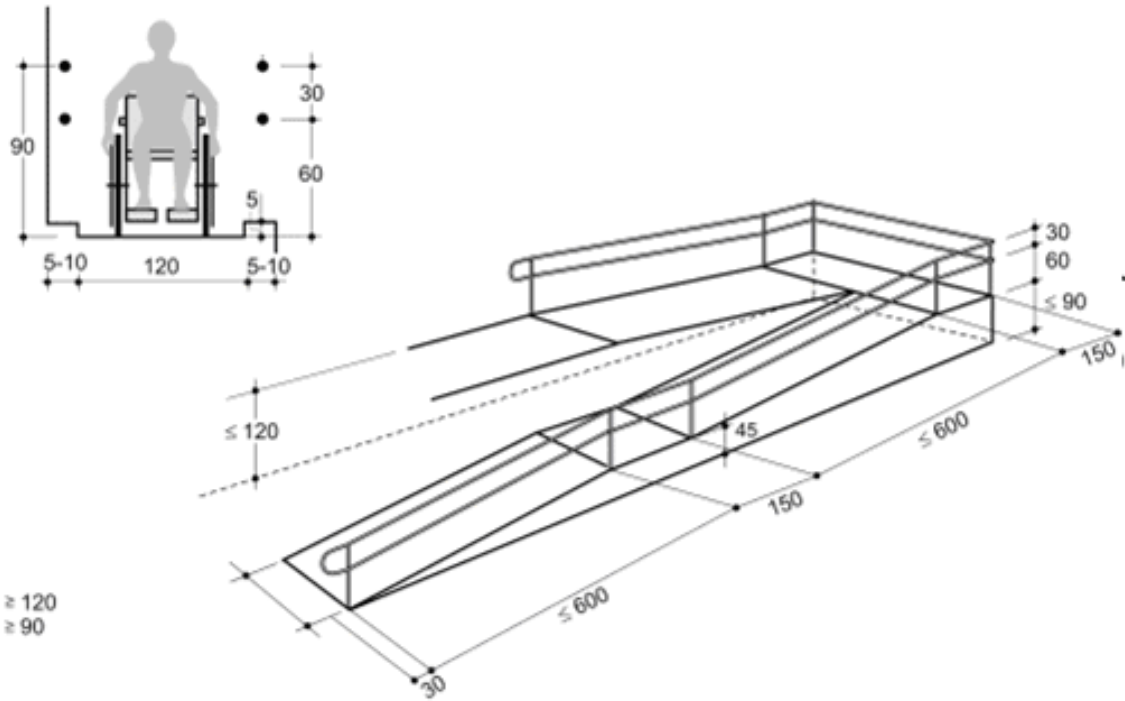
- pjerrtësi të lejuar deri në 1:20 (5%);
- gjerësi së paku 120 cm në hapësirat e jashtme, gjegjësisht më së paku 90 cm në hapësirat e brendëshme;
- shesh pushime horizontale me dimensione minimale prej 150 x 150 cm ose 140 x 170 cm në drejtim të tërthortë dhe 170 cm në drejtim gjatësor nga ana e kundërt e lëvizjes, e vendosur në çdo 10 m të gjatësisë së rampës,
- sipërfaqe relievore kundër rrëshqitëse;
- rrethim të ndërtuar me dorëza mbajtëse në pjesën e pambrojtur, ose në pamundësi një bordurë të paktën me 10 cm lartësi;
- dorezë mbajtëse me diametër 4 cm, e formatuar në mënyrë që mund të kapet me pëllëmbë, e vendosur në dy lartësi - prej 60 cm dhe 90 cm;
- rrethim i rampës i cili gjendet në hapësirat e jashtme, doreza mbajtëse e tij e realizuar në mënyrë të tillë që të mos jetë e ndjeshme nga ndryshimet termike ;
- rrethim me sipërfaqe prej qelqi i shënuar dukshëm;
- përdorim i shenjave të përshtatjes.

Pjerrësia e platformave nuk duhet t'i kalojë 8%. Janë të pranueshme pjerrësi më të larta, në rastet e përshtatshmërisë, të lidhura me zhvillimin linear efektiv të platformës.

Rampa

≥ 120 cm në hapsirat e jashtme

≥ 90 cm në hapsirat e brendëshme



≥ 120
 ≥ 90

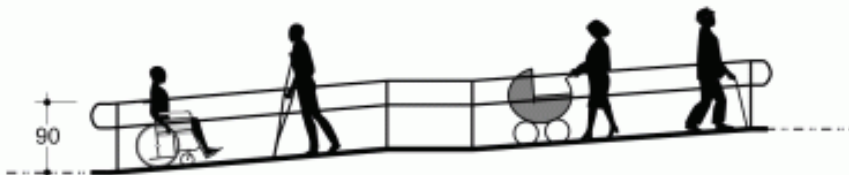
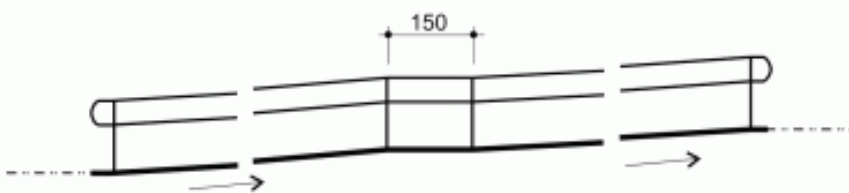


Figura 11-6: Dimensionet optimale në rampat e jashtme



**REPUBLIKA E SHQIPËRISË
AGJENCIA E PROKURIMIT PUBLIK
AUTORITETI PORTTUAL DURRËS**

**PORTI I RI TREGTAR I INTEGRUAR I DURRËSIT
NË PORTO ROMANO - FAZA I**

Shtojca 7.2 Specifikime

8.2 Elektrike

Tabela e Përmbledhjes

1	RREGULLAT TEKNIKE TË PËRGJITHSHME DHE KONTRAKTUALE	2
1.1	STANDARDET, DEKRETET, DISPOZITAT LIGJORE, RREGULLORET	2
1.2	KARAKTERISTIKAT E PERFORMANCËS SË MATERIALEVE	2
1.3	MIRATIMI MATERIALEVE NGA MENAXHERI PROJEKTIT/MBIKQYRESI	3
2	SISTEMET E SHPËRNDARJES ELEKTRIKE	5

1 RREGULLAT TEKNIKE TË PËRGJITHSHME DHE KONTRAKTUALE

1.1 STANDARDET, DEKRETET, DISPOZITAT LIGJORE, RREGULLORET

Punimet duhet të kryhen në mënyrë profesionale dhe ne perputhje me standardet dhe kodet teknike ne fuqi, jo vetëm për sa i përket instalimit, por edhe për sa i përket cilësisë dhe karakteristikave të pajisjeve dhe materialeve që do të furnizohet.

Në veçanti duhet të respektohen sa vijon:

- rregulloret e autoriteteve kombëtare ne fuqi;
- Standardet dhe tabelat shqiptare, BS, IEC/UNI/UNEL për produktet, sistemet dhe komponentët e tyre të standardizuar, kriteret e projektit, zbatimit dhe testimi dhe metodat e inspektimit;
- çdo rregullore, rregull, rekomandim tjetër i lëshuar nga organe të tjera që mund të zbatohet për sistemet objekt të specifikimeve aktuale.
- rregulloret e furnizuesit lokale me energji elektrike - OSHEE;
- rregulloret e brigadës lokale të zjarrfikësve;
- rregulloret e kompanisë që furnizon objektin me sinjal internet dhe telefonie;

Rregullat e përshkruara më sipër duhet të respektohen rreptësisht; jo vetëm që instalimi duhet të përmbushë standardet e kërkuara te sistemeve por edhe te çdo komponenti te sistemit.

Në rast të rregulloreve të reja, Kontraktori duhet të informojë menjëherë Klientin për to që të paguhen kostot shtesë nëse kerkohen dhe nese ndryshimet ne rregullore datojne pas datës së tenderit.

Udhëzimet e dhena në keto specifikime duhet të zbatohen edhe nëse disa dimensione tejkalojnë kërkesat e parashikuara nga rregulloret.

Kompania zbatuese duhet në çdo rast të ndjekë standardet EN dhe IEC në lidhje me sistemin elektrik dhe elektronik që ka marre persiper të kryejë edhe nëse kërkohet të kryejë vetëm një pjesë të punës së kërkuar nga standardet ose rregulloret.

Në rast të paqartësive të vërtetuara dhe objektive se cila rregullore duhet të merret parasysh si garanci për menyren dhe cilesine e punës se kryer, Shoqëria Kontraktuese duhet t'ia përcjellë zyrtarisht pyetjen klientit që ka kërkuar ofertën gjatë periudhës së paraqitjes së ofertës.

1.2 KARAKTERISTIKAT E PERFORMANCËS SË MATERIALEVE

Karakteristikat e performancës dhe cilësisë së materialeve që do të instalohen përshkruhen të gjitha në planet e projektit: nuk ka asnjë dokument tjetër në lidhje me karakteristikat e performancës që e zëvendëson këtë. Në çdo rast, sipas gjykimit të padiskutueshëm të Menaxhmentit të Projektit dhe Klientit, performanca më strikte dhe standardet më të larta të cilësisë që kerkohen në planet e projektit duhet të konsiderohen të zbatueshme.

Prania e dallimeve në lidhje me karakteristikat e materialeve në planet e projektit nuk do të jetë objekt kundërshtie nga kompania kontraktuese; çdo gabim printimi në dokumentet e projektit do të konsiderohet si i tillë dhe performancat më të mira dhe karakteristikat më strikte të pranishme në përshkrimet e materialit duhet të merren gjithmonë si referencë.

Çdo kundërshtim apo kërkesë për informacion të mëtejshëm duhet të bëhet përpara paraqitjes së ofertës; nëse nuk është kështu, supozohet se kontraktori ka lexuar dhe kuptuar karakteristikat e kërkuara të performancës dhe cilësisë së produktit, ka kontrolluar për praninë e gabimeve të printimit në dokumente dhe ka formuluar propozimin në përputhje me instalimin që do të kryhet.

Si shembull, ky është thjesht një shembull që mund të shtrihet në raste të ngjashme, ju lutemi gjeni këtu më poshtë disa supozime:

- Pajisjet e ndriçimit kuptohen se përfshijnë llambat në sasinë dhe fuqinë e treguar dhe çdo siguresë, montim dhe aksesor estetik;
- Pikat e fuqisë/prizat kuptohen se përfshijnë të gjithë elementet për një instalim përfundimtar;
- Kuadrot elektrik kuptohen se përfshijnë të gjithë elementet perberes të tyre duke përfshirë edhe bazamentet prej çimentoje nëse është e nevojshme;
- Kabllimet në tavanet e varur kuptohen se realizohen në tuba të ngurtë (me përjashtim të pjesës fundore të linjes prej maksimumi 30 cm);
- Pikat e lidhjes së objekteve kuptohen se janë në përputhje me numrin e fazave të energjisë elektrike të furnizuar dhe nëse është e nevojshme përfshijë edhe njësinë e matjes;
- Lidhja e sistemit të motorizimit të dyerve dhe dritareve, perdeve apo të ngjashme duhet të kryhet gjithmonë në përputhje me diagramin e lidhjes së motorit (pavarësisht nëse është blerë nga Kontraktori i Përgjithshëm apo nga kompania nënkontraktore). Nëse lloji i motorit të furnizuar për dyer dhe dritare nuk mund të instalohet për arsye mospërputhjeve atëherë, Kompania zbatuese duhet të furnizojë dhe instalojë (pa kosto shtesë) modulet e nevojshme për kontrollin e shumëfishtë të motorëve. Modulet e përmendura zakonisht prodhohen nga prodhuesi i motorit dhe ato janë një aksesor i detyrueshëm dhe jo opsional; për këtë arsye, kompanisë nuk do t'i paguhet asnjë shumë shtesë pasi modulet e përmendura janë të nevojshme për funksionimin korrekt të motorëve dhe për këtë arsye ato përfshihen në ofertën e kompanisë (edhe nëse nuk janë të përshkruara ose të vizatuara në mënyrë eksplicite në projekt);
- Të gjithë pikat e lidhjes me motorët elektrikë të paisjeve të ndryshme, të padukshme nga pika e ckyces të rrjetit që i furnizon ato, duhet të jenë të pajisura me një çelës shkëputës lokal me një fuqi nominale adekuate, përveç rasteve kur kuadri kontrollit të paisjes është i paisur me një celes të tilla;
- Të gjithë gatesite e linjave elektrike dhe vlerat e rrymave/fuqive të dhena në skemat principale të kuadrove/paneleve elektrike duhet të kontrollohen në baze të pozicionimit final të paisjeve dhe vlerave reale të fuqisë së paisjeve që do të instalohen;
- Përveç rasteve kur specifikohet ndryshe, instalimi i pajisjeve të ndriçimit dhe seksionet e kabllimeve përfshin ndricuesin dhe linjen kabllorë deri në pikën e kontrollit ose kutinë kryesore të degëzimit/lidhjes ose pajisjen e mëparshme;
- Përveç rasteve kur specifikohet ndryshe në seksionin e pikave të fuqisë motorike, kuptohet se përfshin edhe pikën e fuqisë deri në kutinë e degëzimit;
- Pajisjet me prizë dhe spine kuptohen se përfshijnë spinën së bashku me kabllon;
- Tubot PVC kuptohet se përfshijnë edhe kutitë shpërndarëse të nevojshme dhe rivendosje të nivelit adekuat REI nëse kalojnë ndarje të ndryshme;
- Rrugët e kabllimeve të çdo lloji kuptohen se përfshijnë pjesë të veçanta si bërryla, mbulesa për trakte vertikale, ndarëse, shuntime, regullim të nivelit adekuat REI nëse kalojnë ndarje të ndryshme, etj.

1.3 MIRATIMI MATERIALEVE NGA MENAXHERI PROJEKTIT/MBIKQYRESI

Materialet e furnizuara dhe të instaluarat duhet të jenë konform specifikimeve teknike, përshkrimet në listën e çmimeve dhe me atë që tregohet në vizatime.

Dokumentet e mëposhtme përshkruajnë karakteristikat e performancës së pajisjes:

- Raporti teknik përshkrues;
- Llogaritjet e projektimit;
- Lista e çmimeve për njësi;
- Detajet e projektit;

Përpara furnizimit dhe instalimit të pajisjeve dhe materialeve, kontraktori duhet të sigurojë dhe plotesoje formularët e paraqitjes së materialit të përbërë në mënyrë indikative nga:

- Formulari me referencë kodin e preventivit për njësi dhe kodin e specifikimit teknik;
 - Fotokopje të katalogut teknik me një tregues të qartë të karakteristikave teknike dhe performancës së pajisjes/materialit të propozuar për furnizim dhe vendosje;
 - Tregimi i modelit dhe markës së propozuar;
 - Nuk do të merren parasysh katalogët ose broshurat reklamuese pa karakteristika të performancës së materialit ose pajisjes;
 - Formulari duhet të ketë vulën origjinale të Shoqërisë Kontraktuese dhe nënshkrimin e përfaqësuesit ligjor të saj;
 - Formularët duhet t'i dërgohen zyrtarisht Menaxhmentit të Projektit;
 - Menaxhmenti i projektit rezervon të drejtën për të miratuar formularët e pranuar;
 - Menaxhmenti i projektit rezervon të drejtën të kërkojë informacione të mëtejshme mbi materialin;
 - Menaxhimi i projektit rezervon të drejtën, në marrëveshje me Klientin, të kërkojë çmontimin e pajisjeve të instaluar pa miratimin e mëparshëm nga Menaxhmenti i Projektit. Kostot shtesë për çmontim paguhen nga kontraktori. Vonesa në përfundimin e punës si pasojë e ketyre çmontimeve nuk merret parasysh;
 - Nëse formularët e prezantimit të materialit nuk miratohen nga Menaxhmenti i Projektit, Kontraktori duhet t'i riplotesojë dhe ridërgojë ato duke propozuar materiale/pajisje të ndryshme nga ato që janë refuzuar;
 - Menaxhimi i Projektit rezervon të drejtën të tregojë në formularët e marrë çdo koment dhe kërkesë për shpjegime në mënyrë që të lehtësojë fazën e miratimit të materialit;
 - Pasi formularët e prezantimit të jenë miratuar nga Menaxhmenti i Projektit, ato janë të detyrueshme për Kompaninë Kontraktuese.
- Pasi të miratohen nga menaxhmenti i projektit, fletët e të dhënave të materialeve janë një detyrim kontraktual për kontraktorin

2 SISTEMET E SHPËRNDARJES ELEKTRIKE

1. TUB FLEKSIBËL PVC

Referenca dhe detaje grafike:



Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme

Dimensioni dhe ngjyra

Specifikimet teknike

Materiali: PVC

Rezistenca ndaj ngjeshjes: 750N

Rezistenca ndaj goditjes: klasa 3; 2 kg, 100 mm lartësi, në - 5 °C

Temperatura e zakonshme e instalimit: -5°C / +60°C

Rezistenca e izolimit: > 100 Mohm me 500 V për 1 minutë

Rezistenca ndaj zjarrit: rezistente ndaj zjarrit

Ngjyra: e bardhë e zezë, jeshile, blu, kafe, vjollcë Dimensionet e pranuar:

d= 16 mm

d= 20 mm

d= 25 mm

d= 32 mm

d= 40 mm

d= 50 mm

d= 63 mm

Aksesorë

Nuk ka

Standardet e referencës, shenjat dhe shenjat

Shenja CE; Certifikata e miratimit IMQ; EN 50086-1; Standardet EN 50086-2-2

Kërkesat dhe testet

Verifikimi i instalimit të saktë

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Fleta e të dhënave të produktit

Markat e referencës

GEWISS, Sarel, Inset ose të ngjashme

2. TUB TKG / TUB UDHEZUES PER KABLLOT

Referenca dhe detaje grafike:



Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme

Dimensioni dhe ngjyra

Specifikimet teknike

Trupi dhe dado: UNI EN 12165 CW617N tunxh nikeli: 2 - 5 µm

Vula: elastomer termoplastik Sistemi mbajtës i patentuar prej çeliku inox Virola: çelik i kallajuar

Unaza mbyllëse e këllëfit: teknopolimer

Shkalla e mbrojtjes IP 67 me udhëzues kabllor PN dhe tub TAZ ose TAIX Temperatura e funksionimit: -25° + 150° C

Vazhdimësia elektrike e garantuar

Dimensionet e pranuar:

d= 16 mm

d= 20 mm

d= 25 mm

d= 32 mm

d= 40 mm

d= 50 mm

Aksesorë

Nuk ka

Standardet e referencës, shenjat dhe shenjat

Shenja CE; Certifikata e miratimit IMQ; EN 50086-1; Standardet EN 50086-2-2

Kërkesat dhe testet

Verifikimi i instalimit të saktë Dokumentacioni që shoqëron Fletën e të Dhënave të Produktit të produktit

Markat e referencës

LEGRAND, Tilok, Inset ose të ngjashme

3. TUB PVC I NGURTE (RIXH), Low Smoke-Zero Halogen (LSZH)

Referenca dhe detaje grafike:



Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme

Specifikimet teknike

Lloji i llojit të rëndë me bazë poliamide me bazë halogjene, vetë-shuarës dhe rezistent ndaj testit të telit të shkëlqimit në 850 ° C

Materiali: Poliamid Rezistenca në shtypje: 1250N

Rezistenca ndaj goditjes: Klasa 3 2 kg nga 100 mm në - 5 ° C

Temperaturat e përherëshme të instalimit dhe aplikimit: -5 °C / +60 °C

Rezistenca e izolimit:> 100 Mohm në 500 V për 1 minutë

Rezistenca ndaj përhapjes së retardantit të flakës Ngjyra: RAL 7035 gri

Dimensionet e lejuara:

d = 16 mm d = 20 mm d = 25 mm d = 32 mm d = 40 mm d = 50 mm d = 63 mm

Aksesorë

T, kthesat dhe aksesorët e kyçeve

Standardet e referencës, shenjat dhe shenjat

Shenja CE; EN 50086-1; Standardet EN 50086-2-2

Kërkesat dhe testet

Verifikimi i instalimit të saktë

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Fleta e të dhënave të produktit

Markat e referencës

GEWISS, Sarel, Inset ose të ngjashme

4. KUTI LIDHJE MBI MUR

Referenca dhe detaje grafike:



Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme

Specifikimet teknike

Materiali: PVC

Rezistenca në shtypje: 750 N

Rezistenca ndaj goditjes: Klasa 3 2 kg nga 100 mm në - 5 ° C

Temperaturat e përhershme të instalimit dhe aplikimit: -5 °C / +60 °C

Rezistenca e izolimit:> 100 Mohm në 500 V për 1 minutë

Rezistenca ndaj përhapjes së flakës: retardant

Ngjyra: RAL 7035 gri

Furnizohet me mbulesë plastike që përfshin vida dhe aksesorë montimi.

Një etiketë që tregon sistemet që lidhen Brenda ne kuti

Fuqine e instaluar

Fuqine max te lejuar

Nese eshte e dedikuar per sistemet e alarmit te zjarrit

Nese eshte e dedikuar per sistemet TI apo te komunikacionit, internet, etj.

Etiketat do të realizohen duke përdorur karaktere të larta të paktën 10 mm dhe bojë të pashlyeshme.

Aksesorë

Nuk ka

Standardet e referencës, shenjat dhe shenjat

Shenja CE

Kërkesat dhe testet

Verifikimi i instalimit të saktë

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Fleta e të dhënave të produktit

Markat e referencës

GEWISS, Legrand ose të ngjashme

5. KUTI LIDHJE BRENDA MURIT

Referenca dhe detaje grafike:



Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme

Dimensionet

Specifikimet teknike

Materiali: PVC

Rezistenca në shtypje: 750 N

Rezistenca ndaj goditjes: Klasa 3 2 kg nga 100 mm në - 5 ° C

Temperaturat e përhershme të instalimit dhe aplikimit: -5 °C / +60 °C

Rezistenca e izolimit: > 100 Mohm në 500 V për 1 minutë

Rezistenca ndaj përhapjes së flakës: retardant

Ngjyra e kopertinës: e bardhë

Furnizohet me mbulesë plastike që përfshin vida dhe aksesorë montimi.

Aksesorë

Nuk ka

Standardet e referencës, shenjat dhe shenjat

Markimi CE

Kërkesat dhe testet

Verifikimi i instalimit të saktë

Dokumentacioni që shoqëron produktin

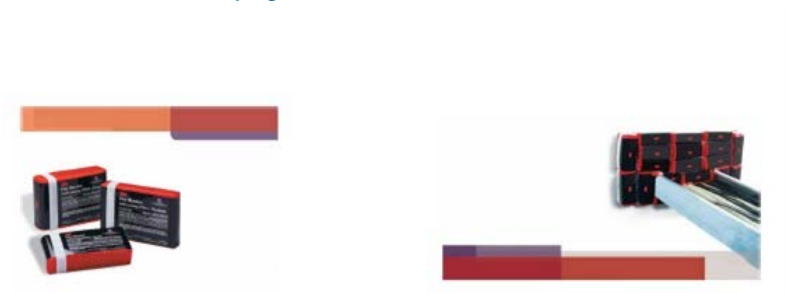
Fleta e të dhënave të produktit

Markat e referencës:

GEWISS, Legrand ose të ngjashme

6. BARRIERË REZISTENTE NGA ZJARRI PËR RRUGET E KABLLOVE

Referenca dhe detaje grafike:



Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme

Dimensio

Specifikimet teknike

Jastëkët vetë-mbyllës për të penguar perhapjen e zjarrit janë një produkt për përdorim të brendshëm. I thjeshtë për t'u përdorur, me shiritat të ndërthurur që mbyllin së bashku jastëkët e qëndrueshëm ndaj zjarrit. Jastëkët vetë-kyçës arrijnë qëndrueshmeri ndaj zjarrit deri në 3 orë sipas testeve të "Underwriters Laboratories", Inc. (UL) në përputhje me ASTM E 814 (UL1479) dhe CAN/ULC-S115.

Shiritat e ndërthurur mbyllin jastëkët së bashku

E disponueshme në tre madhësi për t'u përshtatur me një sërë hapësirash

Shumë e lehtë për t'u instaluar — kursen kohë dhe punë

E lehtë për t'u hequr, rifutur dhe janë plotësisht të ripërdorshme

Listimet UL deri në 3 orë (në varësi të sistemit)

Testuar sipas vlerësimit UL L (rrjedhje ajri)

Të listuara për hapje të zbrazeta ose të mbushura në mure gipsi ose betoni

Përmasat e jastëkëve 51 x 102 x 229 mm (i vogël), 51 x 152 x 229 mm (mesatar) dhe 76 x 152 x 229 mm (i madh)

Aksesorë

Stuko e "Mouldable Barrier Fire+" rreth skajeve për të siguruar vulosjen e duhur

Standardet e referencës dhe shenjat

Shenja CE; ASTM E 814 (UL1479) dhe CAN/ULC-S115

Kërkesat dhe testet

Verifikimi i instalimit të saktë

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Fleta e të dhënave të produktit, manuali i instalimit dhe certifikimi i produktit në përputhje me standardet

Markat e referencës

Jastëkë vetë-mbyllës 3M për pengese zjarri ose të ngjashme

7. KONSTRUKSIONI I PANELEVE ELEKTRIKE

Referenca dhe detaje grafike:



Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme

Dimensionet janë të përafërta:

Gjerësia: 600-1000 mm

Thellësia: 200-600 mm

Lartësia: 1200-2000 mm

Pozicioni: Kabllot e terminalit LV Top

Specifikimet teknike

KUSHTET E INSTALIMIT

Vendndodhja:

Temperatura maksimale 40°C

Temperatura minimale -10°C
Lagështia relative maksimale <= 95%
Mjedis normal

Instalimi i brendshëm
Lartësia e vendndodhjes > 1,00 m

TË DHËNAT ELEKTRIKE

Ndarja e zbarrave nga njësitë funksionale
Terminalet për përçuesit e jashtëm të ndara nga zbarrat

TIPARET E KONSTRUKSIONIT

Paneli duhet të ketë një spesor të jetë prej fletës së çelikut 20/10 mm, Vetë-mbështetës, i lyer me smalt epoksid dhe fosfatim.

Duhet të jetë i pajisur me dyer të përparme dhe dopio izolim (mbulesat e brendshme për të mbuluar pjesët në tension hapen dhe mbyllen me anë të vidave tip).

Paneli duhet të jetë i pajisur me një etiketë të printuar për identifikimin e skemes elektrike.

Linjat dalëse të kene secila terminal fiks të pajisur me ndarës PVC - një për çdo terminal.

Shkalla e mbrojtjes - IP 4X.

Percjellesit që lidhin zbarrën në rrjedhën e poshtme të çelësit kryesor dhe derivateve të qarkut si dhe ndërmjet tyre dhe terminalit të daljes duhet të kenë seksionet minimale të mëposhtme:

- 6 mm² për automatet deri në 25 A:

- Per të gjithë automatet mbi 25A, seksioni kabllit të merret një shkallë më e madhe se ai i linjës së daljes që i korrespondon automatit.

Transformatorët për furnizimin me energji elektrike të shërbimeve ndihmëse duhet të instalohen në krye të kabinetit të kontrollit dhe duhet të vendosen në një pjesë të tij që ajroset; Ats duhet të ketë gjithashtu lidhje neutrale ose tokëzuese.

Lloji i instalimit të kabinetit duhet të jetë në përputhje me qëllimin e përdorimit të tij dhe kërkesat e klientit.

Pajisjet

Përgatitja e konstrukcionit të paneleve si dhe instalimet e izolimit dhe mbrojtjes së linjave të paraqitura në skemat principale duhet të përfshijnë:

- Grupin e matjeve;
- Zbarrat e shpërndarjes - brenda;
- Bllloqe terminale për sistemet e kontrollit;
- Zbarrat e izolatorëve mbështetës;
- Vida inox;
- Kanalina për kabllot, fllanxha për lidhje me kanalinat kabllore;
- Butonat;
- Automatet;
- Dritat treguese;
- Instalime elektrike;
- Bllloqe terminale modulare, terminale, ekuipotencial;
- Çelësa manuale të përparmë të panelit;
- Kontaktorët, reletë e mbingarkesës termike, reletë ndihmëse;
- Transformator sigurie për qarqet ndihmëse.

Etj.

Aksesorë

Këto panele elektrike do të pajisen me aksesorët e mëposhtëm:

- 4 "lifting eye" – kapese/veshe për tu ngritur dhe transportuar
- 2 terminale toke

Standardet e referencës, shenjat

Standardet EN 61439-1, EN 61439-2

Kërkesat dhe testet

Testet të kryhen në fabrikën prodhuese dhe të përbëhet nga testet e pranimit të kërkuara:

- Verifikimi i kufijve të rritjes së temperaturës (test tip);
- verifikimi i vetive dielektrike (prova e tipit);
- verifikimi i rezistencës ndaj qarkut të shkurtër (prova e tipit);
- të verifikojë efikasitetin e qarkut mbrojtës (prova e tipit);
- kontrollimi i lidhjes ndërmjet masave dhe qarkut mbrojtës (prova e tipit);
- verifikimi i hapësirave në ajër dhe sipërfaqe (prova e tipit);
- verifikimi i funksionit mekanik (prova e tipit);
- verifikimi i shkallës së mbrojtjes (test tip);
- izolim - Teste dielektrike (test rutinë);
- verifikimi i pajisjeve mbrojtëse dhe vazhdimësisë elektrike të qarqeve mbrojtëse (test individual);
- Kontrollimi i rezistencës së izolimit (test individual).

Dokumentacioni që shoqëron produktin

- vizatimet e montimit dhe instalimi;
- projekti panelit me gabaritjet dhe skemat principale;
- karakteristikat e komutuesve dhe pajisjeve mbrojtëse dhe ndihmëse;
- diagramet funksionale të instalimeve elektrike, fletët me skemat principale dhe të dhënat; 1 kopje futet në një xhep të veçantë brenda panelit – pas deres;
- deklaratën e konformitetit të pajisjeve të furnizuara me prototipet që kanë kaluar testet e tipit;
- manualët e funksionimit dhe mirëmbajtjes;
- certifikatat e testeve të pranimit;
- Lista e pjesëve rezervë të rekomanduara për vënien në punë dhe dy vjet garanci funksionimi.

Markat e referencës

SIEMENS, Schneider, ABB, Legrand, GEWISS ose të ngjashme.

8. UPS, 30KVA, 60 MINUTA PAVARESI

Referenca dhe detaje grafike:



Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme

UPS

- Fuqia nominale: 30kVA;
- Fuqia Aktive: 27kW;
- Koha e Rezervimit: 60min;
- Tensioni hyrës/dalës: 400V 3P+N / 400 V 3P+N;
- Frekuenca: 45/65 Hz +/- 1%;
- THDin: <7% me ngarkesë të plotë;
- Mbrojtja IP: IP 21.

Paneli e baterive

- Kapaciteti i njësisë: 7 ose 9 Ah (12V)
- Lloji i baterisë: Acid plumbi, i mbyllur, mirëmbajtje pa pagesë VRLA

- Rryma maksimale e karikimit: 1,2A

Specifikimet teknike

UPS duhet të përmbushje kërkesat e standardeve:

CEI 22-26 7112 - CEI EN 62040-1, CEI EN 62040-2, CEI EN 62040-3.

9. PRIZA BRENDA NE MUR

Referenca dhe detaje grafike:



Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme

Numri i prizave për çdo instalim

Specifikimet teknike

Priza të futura në mur, me mbështetje plastike dhe pllake PVC

Lloji: 16A (P30) schuko

Tensioni maksimal i vlerësuar: 250 V AC

Frekuenca e vlerësuar: 50/60 Hz

Rryma maksimale e vlerësuar: 16 A

Materiali: plastikë, PVC

Konfigurimi: 2P+PE; 2P

Mbrojtja IP: IP2X, IPXXB

Aksesorë

Nuk ka

Standardet e referencës dhe shenjat

Shenja CE

Standardet IEC 60884-1 (priza) Standardi EN 60898 (ndërprerësit)

Standardet EN 61008-1; EN 61009-1, EN 60669-1

Kërkesat dhe testet

Verifikimi i instalimit të saktë; Kontrolloni i vazhdimësinë se lidhjes së tokës PE.

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Çertifikimin e konformitetit të prodhuesit me standardin e produktit;

Fleta e të dhënave të produktit

Markat e referencës

GEWISS, Schenider, Legrand ose të ngjashme.

10. PRIZE MBI MUR ME "LOCK SWITCH"

Referenca dhe detaje grafike:

Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme

Numri i prizave për çdo instalim

Specifikimet teknike

Prize industriale e ndërlidhur me kyçje mekanike me dhe pa siguresa që lejon spinën të futet dhe shkëputet vetëm kur çelësi është në pozicionin e hapur.

Mbi mur, me mbështetje

Mbyllje me kapak pa vida, të dhënat e targës të gdhendura. Pozicioni çelësit me shënjimin me lazer në të dy pozicionet " 1 " dhe " 0 "

Hapësirë dhe sistemi i bashkimit për siguresat zëvendësuese

Guarnicionet e bëra me një proces bashkë-formimi dhe fole me shumë alveole të veshura me nikel për rezistencë optimale ndaj agjentëve kimikë

Lloji: 16A (P30) schuko

Tensioni maksimal i vlerësuar: 250 V AC

Frekuenca e vlerësuar: 50/60 Hz

Rryma maksimale e vlerësuar: 16 A

Konfigurimi: 2P+PE; 2P

Mbrojtja IP: IP66

Gama e temperaturës: – 25 a +40°C

Klasa IK në 20°C: IK07,

seria ALUPRES-EX

Aksesorë

Nuk ka

Standardet e referencës dhe shenjat

Shenja CE, IEC 60884-1 (socket outlets) standards EN 60309-1 and 2

Kërkesat dhe testet

Verifikimi i instalimit të saktë;

Kontrolloni vazhdimësinë e lidhjes së tokës, PE.

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Çertifikimi konformitetit të prodhuesit me standardin e produktit;

Fleta e të dhënave të produktit

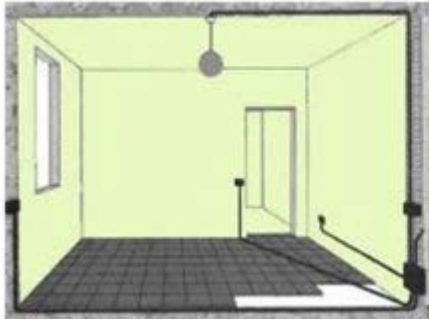
Markat e referencës

SCAME or similar



11. FURNIZIM ME LINJA BRENDA MURIT

Referenca dhe detaje grafike:



Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme

- Lloji i instalimit të ofruar;
- Mbrojtja IP;
- Lloji i përcjellësit dhe seksioni;
- Lloji dhe diametri i tubit PVC.

Specifikimet teknike

- Tensioni nominal: 450/750V;
- Numri i përcjellësve në varësi të pikës së furnizimit;
- Përfshihen punimet për lidhjen e furnizimit me energji elektrike me linjen kryesore të furnizimit nga Kuadri lokal;
- Punimet elektrike përfshijnë linjen e furnizimit me energji elektrike së bashku me me çelësin e komandimit të sistemit/ndricimit (nëse ekziston në projekt)

FURNIZIM PER PAISJET ELEKTRIKE, 1P+N, DERI 4kW

- Kabllo LSZH me shumë bërthama me armaturë prej teli çeliku, 3G1,5;
- Kuti bashkimi, e futur, me IP40 minimale;
- Përçues PVC fleksibël ose i ngurtë nga kutia lidhëse e futur në pajisjen elektrike, me diametër 20 mm;
- Gjëndra kabllorsh IP40 në të gjitha pajisjet;
- Lidhja e përcjellësve me bllloqet e terminalit elektrik të pajisjes;
- Etiketat për të identifikuar shërbimet (p.sh. "pompë CFP1-A").

FURNIZIM PER ENERGJIME ELEKTRIKE, 1P+N, DERI 6kW

- Kabllo LSZH me shumë bërthama me armaturë prej teli çeliku, 3G2,5;
- Kuti bashkimi, e futur, me IP40 minimale;
- Përçues PVC fleksibël ose i ngurtë nga kutia lidhëse e zhytur në pajisjen elektrike, me diametër 25 mm;
- Gjëndra kabllorsh IP40 në të gjitha pajisjet;
- Lidhja e përcjellësve me bllloqet e terminalit elektrik të pajisjes;
- Etiketa për të identifikuar shërbimet.

FURNIZIM PER ENERGJITE ELEKTRIKE, 1P+N, DERI 8 kW

- Kabllo LSZH (Low Smoke Zero Halogen) me shumë deje, të armuar me tel çeliku,
- Kuti bashkimi, e futur në mur, me min. IP40;
- Tub PVC fleksibël nga kutia lidhëse në pajisjen elektrike, me diametër 25 mm;
- Morseta tip bukëtone kabllorsh IP40 në të gjitha pajisjet;
- Lidhja e përcjellësve me terminalët/bornat elektrik të pajisjes;
- Etiketa për të identifikuar linjen e furnizimit.

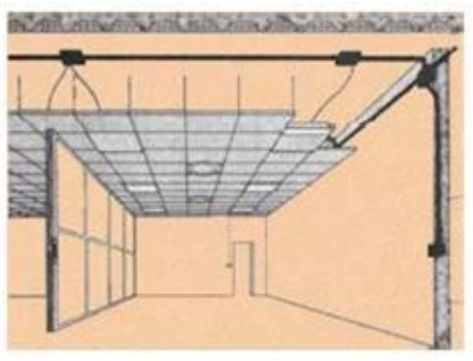


LIDHJA E FANCOIL-ave

- Kabllo LSZH (Low Smoke Zero Halogen) me shumë deje, te armuar me tel çeliku, 3G6;
- Kuti bashkimi, e futur ne mur, me min. IP40;
- Kabllo deri te pajisja e furnizuar me tubin PVC të futur në mur me diametër 20 mm;
- Tub fleksibël PVC nga magjistrali elektrik në kutinë e shperndarjes brenda në mur;
- Lidhja e linjes se furnizimit me terminalet elektrike të paisjes;
- Shkalla minimale e mbrojtjes IP40.

12. FURNIZIM ME LINJA JASHTË MURIT

Referenca dhe detaje grafike:



Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme

- Lloji i instalimit te ofruar;
- Mbrojtja IP;
- Lloji i përcjellësit dhe seksioni;
- Lloji dhe diametri i tubit PVC.

Specifikimet teknike

- Tensioni nominal: 450/750V;
- Numri i percjellesve në varësi të pikës së furnizimit;
- Përfshihen punimet për lidhjen e furnizimit me energji elektrike me magjistralin kryesor elektrik qe vjen nga kuadri lokal;
- Punimet elektrike perفشijne linjen e furnizimit me energji elektrike se bashku me me çelësin e komandimit te sistemit/ndricimit (nëse ekziston ne projekt)

13. FURNIZIM PER PAISJET ELEKTRIKE DHE HVAC, 3P+N, DERI 4kW

- Kabllo LSZH me shumë deje me armaturë prej teli çeliku, 5G1,5;
- Kuti lidhje, e montuar jashte murit me min. IP55;
- Tub i ngurtë PVC, me diametër 20 mm nga kutia lidhëse jashte murit tek pajisja elektrike;
- Tub fleksibël/i ngurtë prej çeliku të galvanizuar me mbështjellës PVC për lidhjen e pajisjeve (nëse nevojitet);
- Gjëndra kabllosh IP55 në të gjitha pajisjet;
- Morseta tip buketone kabllosh IP40 në të gjitha pajisjet;
- Lidhja e përcjellësve me terminalet/bornat elektrik të pajisjes;
- Etiketa për të identifikuar linjen e furnizimit.



14. FURNIZIM PER PAISJET ELEKTRIKE DHE HVAC, 3P+N, DERI NE 10 kW

- Kabllo LSZH me shumë deje me armaturë prej teli çeliku, 5G2,5;
- Kuti lidhje, e montuar jashte murit me min. IP55;
- Tub i ngurtë PVC, me diametër 20 mm nga kutia lidhëse jashte murit tek pajisja elektrike;
- Tub fleksibël/i ngurtë prej çeliku të galvanizuar me mbështjellës PVC për lidhjen e pajisjeve (nëse nevojitet);
- Gjëndra kabllorsh IP55 në të gjitha pajisjet;
- Morseta tip buketime kabllorsh IP40 në të gjitha pajisjet;
- Lidhja e përcjellësve me terminalat/bornat elektrik të pajisjes;
- Etiketa për të identifikuar linjen e furnizimit.



15. FURNIZIM PER PAISJET ELEKTRIKE DHE HVAC, 3P+N, DERI NE 50 kW

- Kabllo LSZH me shumë deje me armaturë prej teli çeliku, 5G16;
- Tub i ngurtë PVC, me diametër 20 mm nga kutia lidhëse jashte murit tek pajisja elektrike;
- Tub fleksibël/i ngurtë prej çeliku të galvanizuar me mbështjellës PVC për lidhjen e pajisjeve (nëse nevojitet);
- Gjëndra kabllorsh IP55 në të gjitha pajisjet;
- Morseta tip buketime kabllorsh IP40 në të gjitha pajisjet;
- Lidhja e përcjellësve me terminalat/bornat elektrik të pajisjes;
- Etiketa për të identifikuar linjen e furnizimit.



16. FURNIZIMI I PLANEVE ELEKTRIKE (të përfshira në koston e paneleve)

- Lidhja e përcjellësve me automatin/çelësin kryesor;
- Buketona për futjen e kabllorve në panele dhe mbrojtje IP55 për panelet.

17. FURNIZIMI I AMBIENTEVE TË JASHTME

- Për furnizimin e pajisjeve të ndriçimit: kabllor LSZH me shumë deje me armim prej teli çeliku 0.6/1kV nga kuadri deri tek terminali klasës II të shtyllës i pajisur me siguresë, seksion jo më i vogël se ai i kabllit kryesor të furnizimit; kabllor siguresca shtylles deri tek terminali pajisjes/ndricuesit, me një seksion jo më pak se 2,5 mm²;
- Për tokëzimin e shtyllës (nëse kërkohet): kabllor H07RN-F e tipit 1x16mm², e kompletuar me dado dhe bulona prej çeliku të galvanizuar, për lidhje me elektrodën e tokëzimit të shtyllës;
- Për tokëzimin e pajisjes (nëse izolimi i klasës I): kabllor e tipit H07RN-F 1x6mm², me dado dhe bulona prej çeliku të galvanizuar, për t'u lidhur me konturin e tokëzimit ose elektrodën e tokëzimit.
- Lidhja e kabllorve me anë të bashkuesve prej të bakri me ngjeshje (ngryësë) të tipit "C" dhe izolimi me izolues për nyjeje nëntokësore.
- Lidhja e kabllorve me terminalat e pajisjeve të ndriçimit.

Aksesorë

Nuk ka

Standardet e references dhe shenjat

Shenja CE

Kërkesat dhe testet

Projekt i detajuar i furnizimit me energji elektrike i miratuar nga klienti

Testi efikasitetit të furnizimit me energji elektrike

Kontrolli me sy shkallës së mbrojtjes së kërkuar IP.

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Çertifikimin e konformitetit të prodhuesit me standardin e produktit;

Fleta e të dhënave të produktit

Markat e referencës:

GEWISS, Schenider, LeGrand ose të ngjashme

18. PIKË FURNIZUESE PËR NDRIÇIMET

Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme

- Lloji i instalimit të ofruar;
- Mbrojtja IP;
- Lloji i përcjellësit dhe seksioni;
- Lloji dhe diametri i tubit PVC.

Specifikimet teknike

Specifikimi teknik i përbashkët:

- Tensioni nominal: 450/750V;
- Mbrojtja minimale: IP4X
- Përfshihen punimet për lidhjen e furnizimit me energji elektrike me linjen kryesore elektrike;
- Punimet për lidhjen e furnizimit me energji elektrike me çelësin e komandimit (nëse nevojitet) janë të përfshira. Përbërja e furnizimeve elektrike:

19. FURNIZIMI I NDRICUESVE TË INKASUARA

- Kuti lidhese e montuar në mur ose në kanaline (instalimi në tavanin e varur është i ndaluar);
- Numri i identifikimit të qarkut me etiketë vetëngjithëse në pajisjen e ndriçimit;
- Sharrimi/hapja e tavanit të varur, nëse është e nevojshme;
- Tub i ngurtë PVC i montuar mbi mure ose në tavan (në rast të instalimeve të tavanit të varur) ose tub PVC brenda murit, me diametër minimal 20 mm;
- Kabllo Kabllo LSZH me shumë deje me armaturë prej teli çeliku, (3G1,5) që lidh linjen kryesore me pajisjen e ndriçimit nepermjet një pajisje komandimi (celesi);
- Buketona kabllorsh IP44/55;
- Lidhja e përcjellësit me terminalet e pajisjeve të ndriçimit;
- Në rastin e qarkut ose qarqeve me çelës dy polare apo inverter, saste e përmendura më sipër duhet të modifikohen në përputhje me punimet shtese.

20. FURNIZIMI I NDRIÇUESVE TË MONTUAR MBI MURE

- Kabllo Kabllo LSZH me shumë deje me armaturë prej teli çeliku, (3G1,5) që lidh linjen kryesore me pajisjen e ndriçimit nepermjet një pajisje komandimi (celesi);
- Buketona kabllorsh IP44/55;
- Tub PVC fleksibel ose I ngurte montuar në mur ose në tavan;
- Kutia e lidhjes e montuar në mur ose e montuar në kanalina.

Aksesorë

Nuk ka

Standardet e referencës dhe shenjat

Shenja CE

Kërkesat dhe testet

Projekti i detajuar i furnizimit elektrik i miratuar nga klienti

Testi per efikasitetin e furnizimit me energji elektrike

Kontrolli me sy shkalles se mbrojtjes së kërkuar IP.

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Çertifikimin e konformitetit të prodhuesit me standardin e produktit;

Fleta e të dhënave të produktit

Markat e referencës:

GEWISS, Schenider, Legrand ose të ngjashme

21. CELES BRENDA MURIT

Referenca dhe detaje grafike:



Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme

Lloji i komandave dhe pajisja modulare (buton, celes nje polar, dy polar, invertitor)

Numri i moduleve/frutave

Specifikimet teknike

Karakteristikat e përshkruara janë të zbatueshme për të gjitha llojete frutave/moduleve.

Standardet:

- Tensioni nominal maksimal: 250Vac;
- Frekuenca e vlerësuar: 50/60 Hz;
- Rryma nominale maksimale: 10-16A;
- Mbrojtja IP:
 - o IP2X per instalime te brendeshme të zakonshme;
 - o IP55 i papërshkueshëm nga uji kur kërkohet për ekzekutim;
- Materiali: Baza PVC plastike.

Celes nje polar

- Celes me një drejtim të montuar Brenda murit me rrymë nominale 16A, me kuti dhe suport plastik;
- Kabllo LSZH me shumë deje me armaturë prej teli çeliku, 3G1,5;
- Kuti lidhje brenda murit (min. IP40)
- Tub PVC me diametër 20 mm, fleksibël ose i ngurtë nga kutia e lidhjes/shperndarjes brenda ne mur deri te pajisja më e afërt e ndriçimit perfshire edhe celsin e komandimit;
- Etiketa për të identifikuar qarkun e ndricimit.

Buton

- Buton i montuar brenda murit me rrymë nominale 10-16A, me kuti dhe suport plastik;
- Kabllo LSZH me shumë deje me armaturë prej teli çeliku, 2G1,5;
- Kuti lidhje brenda murit (min. IP40)
- Tub PVC me diametër 20 mm, fleksibël ose i ngurtë nga kutia e lidhjes/shperndarjes brenda ne mur deri te pajisja më e afërt e ndriçimit perfshire edhe celsin e komandimit;
- Etiketat për të identifikuar qarkun e ndricimit.

Celes deviator

- Celes me deviator të montuar brenda murit me rrymë nominale 10-16A, me kuti dhe suport plastik;
- Kabllo LSZH me shumë deje me armaturë prej teli çeliku, 4G1,5;
- Kuti lidhje brenda murit (min. IP40)

- Tub PVC me diametër 20 mm, fleksibël ose i ngurtë nga kutia e lidhjes/shperndarjes brenda ne mur deri te pajisja më e afërt e ndriçimit perfshire edhe celsin e komandimit;
- Etiketat për të identifikuar qarkun e ndricimit.

Aksesorë

Nuk ka

Standardet e referencës dhe shenjat

Standardi CE, IEC 60598-1 - EN 60598-1, EN 12464-1, EN 62471.

Kërkesat dhe testet

Verifikimi i instalimit të saktë

Testet funksionale elektrike

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Fleta e të dhënave të produktit

Udhëzimet e funksionimit dhe mirëmbajtjes

Udhëzimet e instalimit

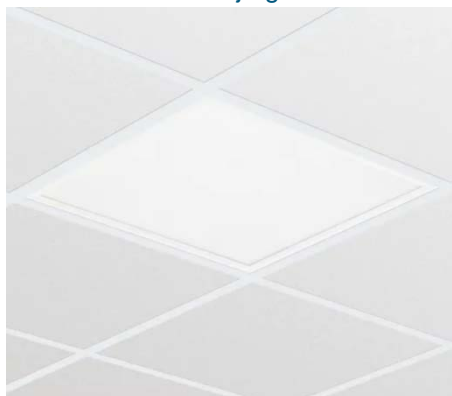
Certifikimi CE

Markat e referencës:

GEWISS, Schenider, LeGrand ose të ngjashme

22. NDRIÇUES PANEL LED 60X60, I MONTUAR NË TAVANI TE VARUR, OPTIK

Referenca dhe detaje grafike:



Specifikimet teknike

Sistemi i ndriçimit duhet të jetë CoreLine Panel Generation 5 nga Philips ose, përndryshe, duhet të jetë i barabartë me kriteret e mëposhtme: Sistemi i ndriçimit duhet të jetë i certifikuar ENEC. Do të vijë me një garanci 5-vjeçare të prodhuesit. Sistemi i ndriçimit duhet të ofrojë gjithashtu një jetëgjatësi prej 50,000 orë L80. Ai duhet të përfshijë një zgjedhje të drejtuesve pa dridhje, si p.sh. On/Off, kontrollin DALI dhe lidhjen e integruar me valë. Përveç kësaj, duhet të jetë i disponueshëm ndriçimi opsional i urgjencës. Ndriçuesit duhet gjithashtu të kenë ose lidhës të shpejtë ose lidhës Wieland për të siguruar instalim të shpejtë. LED-et duhet të kenë një CRI të lartë prej 80 ose CRI prej 90 dhe një SDCM të ulët <3. Karakteristikat shtesë të sistemit të ndriçimit të kërkuar përfshijnë një temperaturë funksionimi nga +10 në +40 °C, një drejtues të lirshëm, një temperaturë ambienti të performancës (Tq) prej +25 °C, një shkallë dështimi të marsheve të kontrollit prej 5% në jetëgjatësinë mesatare 50,000 orë. Strehimi duhet të jetë prej çeliku, mbulesa optike duhet të jetë polistiren dhe ngjyra duhet të jetë e bardhë (RAL 9003). Moduli optik duhet gjithashtu të jetë i mbyllur, kështu që nuk do të kërkohej pastrim i brendshëm.

Gama e temperaturës së ambientit: +10 deri +40 °C;

Kromatikiteti fillestar: (0.38, 0.38) SDCM <3;

Ngjyra e burimit të dritës: 840 e bardhë neutrale; Fillim. Korr.

Temperatura e ngjyrave: 4000 K;

Lidhja: Konektor push-in 6-polësh; Fillim. I

ndeksi i interpretimit të ngjyrave: >80;
Dimmable: Po;
Shoferi i përfshirë: Po;
Rryma e hyrjes: 20.4 A;
Koha e hyrjes: 0,195 ms;
Burimi i dritës i zëvendësueshëm: Jo;
Frekuenca e hyrjes: 50 deri në 60 Hz;
Tensioni i hyrjes: 220 deri në 240 V;
Numri i njësive të ingranazheve: 1 njësi;
Numri i produkteve në MCB prej 16 A tip B: 24;
Toleranca e konsumit të energjisë: +/-10%;
Faktori i fuqisë (Min): 0.9;
I përshtatshëm për ndërrim të rastësishëm: Nuk aplikohet;
Fuqia fillestare e hyrjes: 37 W;
Drejtues/njësia e energjisë/transformatori:
Njësia e furnizimit me energji elektrike me ndërfaqe DALI;
Ngjyra: E bardhë;
Mbulesa optike/përfundimi i lenteve: Opal;
Materiali i mbulesës/lentes optike:
Polistireni; Testi me tela shkëlqimi: Temperatura 850 °C, kohëzgjatja 30 s;
Materiali : Çeliku;
Lloji optik: Këndi i rrezes 90°;
Materiali optik: Polistireni;
Materiali reflektues: Akrilat;
Lartësia e përgjithshme: 16 mm;
Gjatësia e përgjithshme: 595 mm;
Gjerësia e përgjithshme: 595 mm;
Vlerësimi i unifikuar i shkëlqimit CEN: 19;
Efikasiteti fillestar i ndriçuesit LED: 125 lm/W;
Fluksi fillestar i dritës (fluksi i sistemit): 4300 lm;
Toleranca e fluksit të dritës: +/-10%;
Periudha e garancisë: 5 vjet;
Shenja CE: Shenja CE; Shenja ENEC: Marka ENEC; E kuqe e ngopur (R9): <50;
Mirëmbajtja e lumenit në jetëgjatësinë mesatare* 50000 orë: L80;
Grupi i rrezikut fotobiologjik 0 @ 200 mm në EN62471;
Ndërfaqja e kontrollit: DALI;
Niveli maksimal i zbehjes: 1%;
Në përputhje me RoHS të BE-së: Po;
Shenja e ndezshmërisë: -; Efekti stroboskopik: 1.6;

23. NDRIÇUES JASHTE MURIT, 2X36W IP67

Referenca dhe detaje grafike:



Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme

Përmasat: 900x1270x136 mm

Numri i llambave dhe fuqia: 2x36W

Specifikimet teknike

Ndricues tavanor i papërshkueshem nga uji me trup çelik inox AISI 304, me difuzer brenda, xhami i kalitur, vlerësimi i mbrojtjes IP 66, mbajtësja e llambës G13 T8, seria RINO-EX

Materiali: PCB

Lloji i llambës: TL-D /G13 Fuqia e llambës: 36/58 W

Lloji i furnizimit me energji elektrike: HF Standard (drosel elektronik) Klasa e mbrojtjes IEC: Klasa IEC 2 (II)

Testi qendrushmerise: 850/5 [Temperatura 650 °C, kohëzgjatja 5 s]

Tensioni: 220 në 240 V, 50/60 Hz

Aksesorë

Stafe për montim në sipërfaqe/tavan

Standardet e referencës dhe shenjat

Shenja CE

Kërkesat dhe testet:

Kontrolli qëndrueshmërisë së instalimit

Prova funksionale elektrike

Sasia e ndriçimit

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Fleta e të dhënave të produktit

Udhëzimet e funksionimit dhe mirëmbajtjes së instalimit

Markat e referencës:

Philips TCW060 ose të ngjashme

24. NDRIÇUES JASHTE MURIT, 2X36W IP67+ Bateri dhe karrikues per ndricim avarie te inkorporuar

Referenca dhe detaje grafike:



Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme

Përmasat: 900x1270x136 mm

Numri i llambave dhe fuqia: 2x36W

Specifikimet teknike

Ndricues tavanor i papërshkueshem nga uji me trup çelik inox AISI 304, me difuzer brenda, xhami i kalitur, vlerësimi i mbrojtjes IP 66, mbajtësja e llambës G13 T8, seria RINO-EX

Materiali: PCB

Lloji i llambës: TL-D /G13 Fuqia e llambës: 36/58 W

Lloji i furnizimit me energji elektrike: HF Standard (drosel elektronik) Klasa e mbrojtjes IEC: Klasa IEC 2 (II)

Testi qëndrueshmërisë: 850/5 [Temperatura 650 °C, kohëzgjatja 5 s]

Tensioni: 220 në 240 V, 50/60 Hz

Aksesorë

Stafe për montim në sipërfaqe/tavan

Bateri me pavaresi 60'

Karrikues 12h/24h

Standardet e referencës dhe shenjat

Shenja CE

Kërkesat dhe testet:

Kontrolli qëndrueshmërisë së instalimit

Prova funksionale elektrike

Sasia e ndriçimit

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Fleta e të dhënave të produktit

Udhëzimet e funksionimit dhe mirëmbajtjes së instalimit

Markat e referencës:

Philips TCW060 ose të ngjashme

25. NDRICUES SPOT INKASO

Zona: WC

Specifikimet:

LED

16 W

1520 lm

Dimmer i kontrolluar

4000 K

Larje muresh Ndriçim vertikal për ndriçimin dhe ndarjen e hapësirës.

Drita të dyfishta larëse Shpërndarja aksiale simetrike e dritës, e drejtuar nga poshtë, e kombinuar me ndriçimin e mureve paralele për korridoret dhe korridoret.

Shpërndarja e dritës: Difuzor i gjerë

Ngjyra e pajisjes: ngjyra e tavanit

Produkti i referencës: LED kompakt. Larëse muri të dyfishtë. ERCO ose të ngjashme

26. PERCJELLESAT DHE KABLOT NE TENSION TE ULET

Të gjithë kabllo të tension të ulët duhet të jenë në përputhje me standardet përkatëse të IEC. Kabllot e tensionit të ulët për nivelin e tensionit 400/230 V, sipas kërkesave prodhohen me një, dy, tre dhe katër-percjellesa. Ngjyrat standarde të fazës do të jenë Red (L1), Yellow (L2), Blue (L3) (RYB), përveç nëse specifikohet ndryshe nga IEC 60173. Standardi IEC do të jetë i detyrueshëm në lidhje me ngjyrat kabllore. Të gjithë pajisjet dhe materialet e kabllave duhet të jenë në përputhje me botimet e fundit (përfshirë të gjitha ndryshimet) të rekomandimeve të CENELEC HD 620 IEC dhe ISO. Kontraktori duhet të krijojë një sistem të kontrollit të cilësisë bazuar në testin e përshpejtuar të mostrave të prodhimit sipas CENELEC HD620. Ky sistem do të përshkruhet në Ofertë. Të gjithë përçjellesit do të jenë bakër i pastër. Përçjellesi duhet të jetë i pastër, i njëtrajtshëm në madhësi, formë dhe cilësi, pa ndarje, skaje të mprehta dhe defektet e tjera. Identifikimi i prodhuesit duhet të sigurohet në mbështjellësin e jashtëm përgjatë gjatësisë së kabllave. Në mënyrë alternative, identifikimi i prodhuesit mund të jetë i stampuar në mbështjella e jashtme PVC së bashku me shenjat e identifikimit të tensionit. Kabllot duhet të shënohen për çdo metër.

27. KABELL FUQIE ME SHUMË DEJE, I izoluar HEPR E CILËSISË XLPE

Referenca dhe detaje grafike:

Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme

- Numri i përçuesve
- Seksioni tërthor

Përçues bakri i klasës 2 sipas BS EN 60228 (më parë BS 6360)

Izolimi: Komponim gome HEPR, cilësi G16

Kabllo të përshtatshme për furnizim me fuqi elektrike në ndertime dhe punime të tjera inxhinierike që kufizojnë përhapjen e zjarrit dhe emetimin e tymit në rast zjarri. I përshtatshëm për t'u përdorur brenda ose jashtë, edhe në mjedise të lagështa; mund të fiksohet në mure dhe/ose struktura metalike, të lira në ajër, brenda tubave ose sisteme të ngjashme. I përshtatshëm edhe për shtrimin nëntokë. (ref. CEI 20-67)

Klasa e sasisë së tymit gjatë djegjes s3; klasa e pikimit gjatë djegjes d1; përmbajtja e aciditetit a3 sipas klasifikimeve të CEI UNEL 35318;

Izolimi i jashtëm: PVC, e cilësisë XLPE

Tensioni: (U_o/U) 600/1000V

Temperatura: Instalimi fiks: -15°C deri +90°C

Rrezja minimale e përkuljes:

- 4 x diametri i jashtëm maksimal.

Aksesorë

Nuk ka

Standardet e referencës shenjat/markat

EN 50575:2014 + A1:2016 dhe EN 13501-6:2014

BS 6724, BS EN/IEC 60502-1, BS EN/IEC 60754-1 dhe 2

BS EN 50267-2-1 dhe 2, BS EN/IEC 61034-1,

BS EN/IEC 60332-1-2, BS EN/IEC 60332-3-24.

Kërkesat dhe testet

Kontrolloni etiketën për identifikimin e identifikimit të kabllit sipas projektit

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Certifikimi i konformitetit të prodhuesit me standardin e produktit

Fleta e të dhënave të produktit

Markat e references

XLPE 0,6/1kv Repero, Kabllo BALDASSARI ose të ngjashme

Të gjitha karakteristikat e përcaktuar janë minimale dhe kontraktori mund të përdorë materiale me karakteristika më të larta pa kosto shtesë nga çmimi i ofertës;

Përcjellësat duhet të shoqërohen me skedë teknike të karakteristikave nga prodhuesi (ose nga rezultatet e testeve nga laborator i certifikuar por nuk besoj se është rasti); Përcjellësat duhet të kenë Certifikim CE ose ekuivalent;

Matja e sasisë së përcjellësave dhe pagesa bëhen duke matur distancën që përshkon kabllo dhe jo gjatësinë e përdorur të tij

Nuk lejohet bashkimi i tyre përgjatë instalimit krahas në pika fundore, sipas vizatimeve teknike

28. PERCJELLES BAKRI I ZHVESHUR PER INSTALIME TE TOKEZIMIT

Referenca dhe detaje grafike:



Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme

Percjelles bakri i zhveshur, jo i ngjeshur, me fije, klasi 2

Specifikimet teknike

Sforcimi maksimal në tërheqje: 50 N/mm²

Përdorimi dhe instalimi

Për t'u përdorur për instalimin e tokëzimit; për instalime nëntoke fikse, dron gërryerjen dhe korrozionin. I papërshtatshëm për linjat ajrore të transmetimit të energjisë elektrike.

Në instalim të ndiqen udhëzimet e dhëna në standardin CEI 64.8.

Rrezja minimale e përkuljes: 6 x diametri maksimal i jashtëm

Aksesorë

Nuk ka

Standardet e referencës dhe shenjat/markat

CEI 20-29, IEC 60228, LC1001, LC1002

Kërkesat dhe testet

Kontrolloni etiketën për identifikimin e identifikimit të kabllit sipas projektit

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Certifikimi i konformitetit të prodhuesit me standardin e produktit

Fleta e të dhënave të produktit

Markat e referencës:

PERCJELLES BAKRI PËR INSTALIM TË TOKËZIMIT, Kabllo BALDASSARI ose të ngjashme

29. PËRCJELLES BAKRI H07Z-R.

Referenca dhe detaje grafike:



Karakteristikat dimensionale dhe të ndryshueshme

- Seksioni tërthor

Specifikimet Teknike

Përçues bakri i klasës 2 sipas BS EN 60228 (më parë BS 6360)

Izolimi: LSZH (nivel Tymi i ulët, Halogjen Zero,) Lloji EI5 sipas BS EN 50363

Norma e tensionit (Uo/U): 450/750V

Temperatura: 0°C deri +90°C

Rrezja minimale e përkuljes:

deri në 10 mm²: 4 x diametri i përgjithshëm

10 mm² deri në 25 mm²: 5 x diametri i përgjithshëm

Mbi 25 mm²: 6 x diametër të përgjithshëm

Aksesorë

Nuk ka

Standardet e referencës dhe shenjat/markat

BS EN 50525-3-41 (previously BS 7211), BASEC approved.

Kërkesat dhe testet

Kontrolloni etiketën për identifikimin e identifikimit të kabllit sipas projektit

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Certifikimi i konformitetit të prodhuesit me standardin e produktit

Fleta e të dhënave të produktit

Markat e referencës:

ELAND Cables or similar

30. ELEKTRODA TOKËZIMI.

Referenca dhe detaje grafike:



Përshkrimi/specifikime teknike

Shufer çeliku e galvanizuar ne te nxehtë, morseteri me pllakë me 4 vrima Ø 11 mm dhe profil me 2 vrima Ø 11 mm

Dimensioni: L 1500 mm, (50 x 50 x 5 mm)

Aksesorë

Kapëse fundore me bazë alumini dhe bulloneri prej çeliku të nikeluar.

Standardet e referencës dhe shenjat/markat

CE marking

Kërkesat dhe testet

Matja e rezistences se tokezimit

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Certifikimi i konformitetit të prodhuesit me standardin e produktit

Fleta e të dhënave të produktit

Markat e referencës:

ARNOCANALI, ITEM 313.15 or similar

31. SHIRET METALIK I GALVANIZUAR PER INSTALIME TOKEZIMI DHE RRUFEPRITES (FeZn)

Referenca dhe detaje grafik



Përshkrimi/Specifikime teknike

Celik I galvanizuar ne te nxehtë. Terheqja per ti dhene formen e shiritit kryhet pas përpunimit.

Çeliku i butë i veshur me bakër me trashësi 70 µm.

Testuar sipas CEI EN 62561.

Dimensioni 40 x 3 mm

Aksesorë

Nuk ka

Standardet e referencës dhe shenjat/markat

CE marking

Kërkesat dhe testet

Matja e rezistences se tokezimit

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Certifikimi i konformitetit të prodhuesit me standardin e produktit

Fleta e të dhënave të produktit

Markat e referencës:

Sali Italia S.p.a. or similar

32. SHTIZAT RRUFEPRITese

Referenca dhe detaje grafik:



Pershkrimi i specifikimeve teknike

Shtize rrufepritese nga 3.5m

Prodhuar me çelik të galvanizuar të nxehtë.

Komponentët:

- Tub konik me diametër të reduktuar 42x3 / 33x3 mm.
- Terminali ajror me reduktim Ø 16/10 mm.
- Fileto Ø 16 mm për lidhjen e tubit dhe shufrës.

Aksesorë

Aksesore per fiksim ne tarrace

Standardet e referencës dhe shenjat/markat

CE marking

Dokumentacioni që shoqëron produktin

Certifikimi i konformitetit të prodhuesit me standardin e produktit

Fleta e të dhënave të produktit

Markat e referencës:

Sali Italia S.p.a. or similar

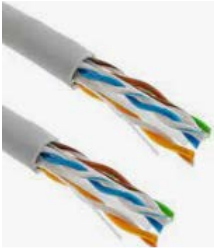
33. Kanalina metalike

Kanalina metalike, me mbulesë dhe të gjithë aksesorët si stafa, kapëse, lidhëse, bulona, dado, etj. Kanaline për rruge kabllorsh, E 30, prej lëlarine të galvanizuar, 1.5 mm, e shpuar me 1 ndarës, distanca e fiksimit jo më shumë se 1.0 m, duke përfshirë edhe të gjitha pjesët e tjera të nevojshme për instalim dhe fiksimit sipas kërkesave të prodhuesit si shufra (konsolat), bracetat, vida, bullona, dorezat të varura si dhe të gjitha pajisjet e tjera të nevojshme si kthesa, T, kryqe, etc.. Gati për përdorim.



34. Percjelles për rrjetin LAN tip UTP, cat.6a

Referenca dhe detaje grafik:



4 çifte të përdredhura, cat. 6a, kapote me material izolues LS0H, komponim pa halogjen dhe rezistent ndaj përhapjes së flakës acc. sipas IEC 60332-3 (LSHF-FR, LSFROH, FRNC-C), përçues bakri 24 AWG, në përputhje me ISO-IEC 11801, diametri i jashtëm 7,8 mm.

Sjellja në zjarr sipas : IEC 60332-1 23 AWG

Bakër i ngurtë i zhveshur. Plotëson specifikimet e kategorisë 6 EIA/TIA 568-B.2-1, Kalon testin UL 444 dhe plotëson vlerësimet CM dhe CMR. I destinuar për Fast Ethernet dhe Gigabit Ethernet IEEE 802.3/5/12, Voice, ISDN, ATM 155 & 622 Mbps dhe Broadband.

35. Priza TP/DT RJ45 Cat.6a, IP40

Referenca dhe detaje grafik:



Priza standarde e prodhimit TP/DT RJ45 Cat.6a, IP40, Materiali: PC rezistent ndaj flakës + Skalp i praruar me PCB

36. Rack me 12 unit – per montim ne mur

Referenca dhe detaje grafik:



Rack standard i mbyllur, me raftë, 12 unit/njësi, sipas EIA-310-E, ekuivalent me IEC-60297-3-100 ose DIN 41494. I përputhshëm me të gjithë pajisjet “rack mounted”.

Patch panel, fibër, 8p, 1u, komplet, steel 14 gauge, Përmasat: Shasia: 44.5cm (W) x 23cm (D) x 4.3cm 1U (H), Pllakat e përparme: 14.2cm (W) x 2.5cm (D), (deri në 48 fibra me lidhës MT-RJ ose LC), Kapaciteti i lidhësit: 12 dhe 24 (dy shirita)

Kapaciteti i raftëve: Dy raftë 203 mm (8 in.).

Patch panel RJ45, cat.6a, 500Mz, 24P, 1U, komplet, steel 14 gauge, Lartësia: 44,00 mm, Gjerësia: 482,60 mm, Thellësia: 92,70 mm.

Seti i ventilimit, 1U dhe zbara me prizat e fuqise do të përfshihen gjithashtu në paketim siç tregohet në foto.

37. Switch me 24-porta, teknologjia PoE

Referenca dhe detaje grafik:



24 porta 10/100/1000 Base-T PoE, me porte 10/100/1000 Base-T POE/SFP, Suporton edhe furnizim redundant dhe ventilim inteligjent, suporton IEEE 802.3af (PoE) dhe IEEE 802.3at me (PoEW+) Power Budget, Suporton ITU-T G.8032 Ethernet. Ring Protection Switching (ERPS), Switch supports a two rate and single-rate Three Color Marker (trTCM/srTCM), Support 802.1

ag Connectivity Fault Management (CFM) and 802.3 ah Ethernet OAM, Support 802.1 V protocol VLAN, ISM VLAN, Double VLAN. (Q-in-Q) and Selective Q-in-Q, D-Link Single IP Management (SIM) simplifies and speeds up management, Built-in 2 x 10G CX4

Stacking Ports, Stackable up to 6 Units, support 40G Stacking bandwidth, Comprehensive Security – Multi-layer and Packet. Content (ACL), (IMPB) with DHCP Snooping, Identity Driven Network Policies such as 802.1X, WAC, and MAC-based Access Control (MAC).

38. KABELL I SISTEMIT TE ZBULIMIT DHE LAJMERIMIT/ALARMIT TE ZJARRIT, BAKR,LSZH 2X1mm²

Referenca dhe detaje grafike:

Tensioni nominal: 300/500 V

Standardi bazë: BS 7211

Percjelles bakri sipas IEC(EN) 60228 klasi 2

Shtresë anti zjarr: Shirit qelqi mikë

Izolimi: PVC (XLPE)

Mbulesa: Përbërja LSZH në BS 7655-6.1

Gama e temperaturës së funksionimit (gjendje fikse): -30°C – +90°C

Gama e temperaturës së funksionimit (gjendja e lëvizshme): -20°C – +50°C

Rrezja minimale e përkuljes: 6 herë e diametrit të përgjithshëm

Rezistenca e izolimit: 20 MΩ x km (në 20°C)

Temperatura e qarkut të shkurtër: 250°C



Detajet e Kabllit

Integriteti i Qarkut

IEC 60331-21; BS 6387 CWZ; DIN VDE 0472-814(FE180);

CEI 20-36/2-1; SS229-1; NBN C 30-004 (cat. F3);

NF C32-070-2.3(CR1)

Vonesa e flakës (Test me një tel vertikal të vetëm)

EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2; BS EN 60332-1-2;

VDE 0482-332-1 ; NBN C 30-004 (cat. F1); NF C32-070-2.1(C2);

CEI 20-35/1-2; EN 50265-2-1*; DIN VDE 0482-265-2-1*

Përhapja e reduktuar e zjarrit (tela të bashkuara të montuara vertikalisht

EN 60332-3-24 (cat. C); IEC 60332-3-24; BS EN 60332-3-24; VDE 0482-332-3; NBN C 30-

004 (cat. F2); NF C32-070-2.2(C1); CEI 20-22/3-4; EN 50266-2-4*; DIN VDE 0482-266-2-4

Pa halogjen

IEC 60754-1; EN 50267-2-1; DIN VDE 0482-267-2-1;

CEI 20-37/2-1 ; BS 6425-1*

Pa emetim të gazit korroziv

IEC 60754-2; EN 50267-2-2; DIN VDE 0482-267-2-2;

CEI 20-37/2-2 ; BS 6425-2*

Minimum Smoke Emission

IEC 61034-1&2; EN 61034 -1&2; DIN VDE 0482-1034-1&2;

CEI 20-37/3-1&2; EN 50268-1&2*; BS 7622-1&2*

No Toxic gases

NES 02-713; NF C 20-454

BMS

BMS_1PC Server station

Kerkesa minimale: se paku 2 GHz, 32- or 64-bit processor, 4 GB RAM, 50 GB free hard disk space, Ethernet connection, Operating system: Windows 7, Windows 8, Windows 10, Windows Server 2008, Windows Server 2012.

Building management software

Realizimi i softit menaxhues me karakteristika të menaxhimit dhe funksionimit si ndërfaqe inxhinierike dhe përdoruese. Sistemi i menaxhimit të shkallëzuar të ndërtesës kombinon të gjitha funksionet nga instalimi dhe konfigurimi i sistemit të automatizimit për HVAC dhe automatizimin e dhomave, input and output modules, gateways, touch panels and infrastructure products (Automation Servers, L-I/O Modules and Controllers, L-ROC Room Controller, L-GATE Gateways and L-IP Routers) që janë instaluar në Ethernet/IP. Përveç kësaj, është ndërfaqja e përdoruesit për vizualizimin dhe funksionimin e sistemeve. Softi i menaxhimit të ndërtesës siguron një ndërfaqe të qëndrueshme të përdoruesit gjatë gjithë fazave të projektit nga instalimi në operim.

3 Projektimi dhe programimi i ndërfaqes së përdoruesit BMS

Prezantimi grafik:

Alarmet

History data & trends

Skedulet

Raportimi

Skenarët e ndryshëm të menaxhimit të miratuara nga drejtuesit e hotelit

Në projekt, sistemi i automatizimit dhe BMS parashikohet të bëjë funksionalitetet e mëposhtme:

1.- Kontrolli në distance dhe integrimi i termostateve të zyrave në sistemin BMS, vendosja në to në distance të "set point-eve" për vlerat minimale dhe maksimale të temperaturës (përfshirja e zyrave në BMS mbetet për tu aprovuar nga investitori, në preventiv, kontrollerat për zyrat nuk janë përfshirë.)

2.- Kontrolli lokal, në distance dhe integrimi i makinerive kryesore të meposhteme të sistemit HVAC në sistemin BMS.

a.- Chiller Nr. 1

b.- AHU Nr.1 dhe gjenerator avulli,

Kontrrolli lokal do të bëhet pranë AHU-ve sepse këto makina do të ndërtohen në vend. Chiller-at vijnë në kantier të parafabrikuar me sistemin e kontrollit të inkuorporuar dhe një ndërfaqe MODBUS. Inxhinier i automatizimit dhe integritet të punojë ngushtë me inxhinierin projektues mekanik për realizimin e skenareve të punës dhe menaxhimit të sistemit HVAC. Disa sensorë shtesë parashihen të instalohen në kanalet e ajrit dhe tubat e sistemit, të cilët duhet të integrohen në sistemin BMS.

Në projekt jepen të gjithë sensorët e sistemit HVAC në "terren" dhe pozicionin e tyre sic ka vendosur inxhinieri projektues mekanik i sistemit HVAC. Arkitektura e propozuar e sistemit të kontrollit bazohet në kontrollin lokal të secilës makineri, duke përfshirë edhe sensorët në terren përreth tyre nga një Panel BMS, i instaluar pranë çdo pajisjeje. Në çdo panel ekziston një server automatizimi ose një mbikëqyrës. Panelet BMS komunikojnë me njëri-tjetrin. Integrimi i të gjitha makinave të sistemit HVAC mund të bëhet në nivel lokal ose nga një aplikim në dhomën e serverit. Nga softin BMS, sistemi HVAC mund të integrohet edhe me sistemet e tjetër inxhinierike të hotelit nëse menaxhmenti e kërkon atë.

3.- Monitorimi në distance i sistemeve matës elektrike në kabinën elektrike dhe i panelit të kontrollit të gjeneratorit me naftë. Të gjitha aparatet elektrike të matjeve dhe të gjeneratoridiesel vijnë me interface të inkuorporuar MODBUS. Sistemi BMS duhet të monitorojë edhe statusin e çelsave të ndryshme dhe të komandojë në distancë çelsat kryesore në MV dhe LV. Brenda kabines parashikohet të instalohen 2 panele BMS, një për pjesën MV dhe një për pjesën LV. Arkitektura e sistemit të kontrollit është e njëjtë siç u përmend më lart dhe sistemi mund të integrohet lehtë me sistemet e tjere nepermjet sistemit BMS.

Serveri i automatizimit

Serveri i automatizimit menaxhon faqe grafike specifike të përdoruesve me përmbajtje dinamike për vizualizimin e informacionit. Vizualizimi i faqeve dinamike grafike kryhet nga Web browser në PC ose pajisje të lëvizshme si laptopi, ipad, etj.. Serveri i automatizimit mund të integrohet gjithashtu në the L Building Management System. Për vizualizim dinamik të informacionit, nuk kërkohet browser shtesë. Shërbimet e internetit të koduara SSL përdoren për të marre të dhëna. Per Automation Server-in, aplikacione të shumta grafike mund të punojne paralelisht. Serveri i automatizimit mund të arrihet përmes një lidhjeje IP nga disa përdorues në të njëjtën kohë

Modul Digital input - 12 DI

Installation: DIN rail mounting following DIN 43 880, top hat rail EN 50 022
Power supply: 24 V DC / 24 V AC $\pm 10\%$, typ. 2.5 W
Operating conditions: 0 °C to 50 °C, 10 – 90 % RH, non-condensing, degree of protection: IP40, IP20 (terminals)
As Struxurware DI-16

Modul Digital output - 10 DO

Installation: DIN rail mounting following DIN 43 880, top hat rail EN 50 022
Power supply: 24 V DC / 24 V AC $\pm 10\%$, typ. 2.5 W
Operating conditions: 0 °C to 50 °C, 10 – 90 % RH, non-condensing, degree of protection: IP40, IP20 (terminals)
As Struxurware DI-16

Module Analog input - 10 AI

Installation: DIN rail mounting following DIN 43 880, top hat rail EN 50 022
Power supply: 24 V DC / 24 V AC $\pm 10\%$, typ. 2.5 W
Operating conditions: 0 °C to 50 °C, 10 – 90 % RH, non-condensing, degree of protection: IP40, IP20 (terminals)
As Struxurware DI-16

Module Analog output - 10 AO

Installation: DIN rail mounting following DIN 43 880, top hat rail EN 50 022
Power supply: 24 V DC / 24 V AC $\pm 10\%$, typ. 2.5 W
Operating conditions: 0 °C to 50 °C, 10 – 90 % RH, non-condensing, degree of protection: IP40, IP20 (terminals)
As Struxurware DI-16

Modul per furnizim me energji

Per instalim ne panel, 220/24V AC $\pm 10\%$

Kontroller i programueshem

Kontroller i programueshëm free, me karakteristika të komunikimit, të projektuara për sistemet e ngrohjes dhe trajtimit të ajrit. Ai përmban funksionalitete te plota per HVAC duke përfshirë te gjithë elementet e kontrollit te nje sistemi HVAC. Kontrolleri nuk ka hyrje ose dalje. Per kete arsye, kërkohen module I/O. Me nje kontroller mund të lidhen 10 module I/O. Kontrolleri është projektuar për montimin brenda ne panele, është i thjeshtë për t'u programuar dhe vendosur në punë. Kontrolleri komunikon në LonTalk TP / FT-10. Ai mund të veprojë si një njësi e pavarur dhe si pjesë e një sistemi.

Terminale per module I/O

Terminale per module I/O per te lidhur kabllot

Kontrolleri Supeviser

BMS backbone eshte një rrjet i bazuar në TCP / IP. Brenda panelit BMS, ka një kontrollues mbikëqyrës (Network Engine) të lidhur me rrjetin TCP / IP qe përdorur kabllon cat6 per komunikim. Ky kontrollues mbikëqyrës do të menaxhojë të dhënat nga kontrolleri dixhital i drejtpërdrejtë. Do të ketë një workstation per operatorin te konfiguruar me alarme dhe nje raport printer. Workstationi operatorit mund te lidhet ne LAN kudo që ndodhet në ndërtesë përmes rrjetit TCP / IP duke përdorur kabllon cat6 për të shfletuar dhe menaxhuar të gjithë BMS-ne përmes një grafiku të përshtatshëm e të ndërlidhur.

Rele 4 NM 4NH

10A, 230V, përdoret si kontakt shtesë ose kontakt komandë në BMS.

Pressure Sensor on pipe (AI)

Sensorë presioni të destinuar për përdorim në sistemet e tubave të HVAC për të monitoruar presionin. SPP110 është një transmetues elektronik presioni që konverton presionin e matur në një sinjal elektrik 0-10 V. The SPP110 is delivered with 2m (6.6 ft) cable and a G1/2 adapter nut.

Sensori i temperaturës në tuba (AI)

Sensori i temperaturës është i dedikuar për montim me zhytje në sistemet e tubave në një xhep të veçantë (pus) dhe ka një sondë teleskopike nga 100mm në 300mm. Kjo teknologji e bën produktin ideal për shërbimin në HVAC. Si një sonde sensori është i tarueshem për çfaredolloj madhësi tubi dhe thellesie zhytje. Maja lyhet me një paste percjellese të mirë që të sigurohem që konstantja e kohës është e optimizuar. Xhepi është i vulosur, duke e lehtësuar zëvendësimin e sensorit nëse do të jete e nevojshme.

Sensor temperature në trupin e depozitës së ujit të ngrohtë sanitar (AI)

Kontroll i moduluar, Kontroll proporcional 0-10V/2-10V or 0-20mA/4-20mA

Kontroll i moduluar i motorit 24VDC 4-20mA/0-10V të valvës prej tunxhi 2 rrugeshe me sferë

Sensor zjarri/tymi në kanalet e ajrit (AI)

Sensor për menaxhimin e rrezikut të zjarrit në sistemet HVAC, 24 VAC/DC or 120/240 VAC

Kabell LIYCY 2X1mm²

Gama e aplikimit: Kabllot me dimensione të vogla përshtatshme për sistemet kompjuterike e të kontrollit, teknologjike, etj.

Percjelles fin, multi-wire (1 mm²) prej bakri të pastër.

Izolimi PVC

Tinned-copper braiding

Veshja e jashtme PVC, ngjyra: pebble grey (RAL 7032)

Kodi ngjyrave sipas DIN 47100

Qendrueshmeria ndaj zjarrit sipas IEC 60332-1-2

Expertize

Nën këtë ze janë përfshirë të gjithë punët e specialistëve dhe ekspertiza teknike për realizimin e sistemit BMS.



**REPUBLIKA E SHQIPËRISË
AGJENCIA E PROKURIMIT PUBLIK
AUTORITETI PORTUAL DURRËS**

**PORTI I RI TREGTAR I INTEGRUAR I DURRËSIT
NË PORTO ROMANO - FAZA I**

Shtojca 7.2 Specifikime

8.3 Hidroteknike

Tabela e Përmbajtjes

1	Hyrja	1
1.1	Të përgjithshme	1
1.2	Manuali i Lexuesit	2
2	Të përgjithshme, kriteret dhe rregullat për zbatimin e punimeve	2
3	Prova hidraulike	5
3.1	Prova hidraulike në sistemin e furnizimit me ujë	5
3.2	Provat hidraulike në sistemet e kanalizimeve të ujërave të ndotura	6
4	Specifikime teknike të materialeve dhe pajisjeve	7
4.1	Sistemi i furnizimit me ujë të pijshëm (SFU)	7
4.1.1	Sistemi i hidrosanitar i furnizimit me ujë të pijshëm (SFU/hs)	7
4.1.2	Sistemi i jashtëm i furnizimit me ujë të pijshëm (SFU)	15
4.2	Sistemi I kanalizimeve të ujërave të ndotur dhe atmosferike (SKUN dhe SKUA)	15
4.2.1	Sistemi hidrosanitar I kanalizimeve të ujwrave tw ndotura nw ndwertesw (SKUN/hs)	15
4.2.2	Stormwater drainage system in the building	16
4.2.3	Sistemi i kanalizimeve të ujërave të ndotura dhe atmosferike jashtë ndërtesës	17
4.3	Specifikimet teknike të pajisjeve hidrosanitare	17

Tabela e Tabelave

Table 4-1: Parametrat fizike të materialit të tubit PP-RCT	7
Table 4-2: Tabela e diametrave të tubit PP-RCT sipas klasave të presionit	8
Table 4-3: Parametrat fizike të materialit të tubit PEXb	9
Table 4-4: Tabela e diametrave të tubit PE-Xb sipas temperaturës së ujit	10
Table 4-5: Parametrat fizike të materialit të rakorderive prej bronzi për lidhje me shtrëngim me tubat PEXb	10
Table 4-6: Tabela e Parametrave të saraçineskave	11
Table 4-7: Tabela e parametrave hidraulike dhe fizike të ujëmatësave	14

Tabela e Figurave

Figure 4-1: Tub dhe rakorderi prej polipropileni PP-RCT	8
---	---

Përveç kur ka ndonjë marrëveshje të ndryshme me Klientin, asnjë pjesë e këtij dokumenti nuk mund të riprodhohet, të bëhet publike apo të përdoret për qëllime të ndryshme nga ato për të cilat ky dokument është hartuar, HaskoningDHV Nederland B.V. nuk merr përsipër asnjë përgjegjësi në lidhje me këtë dokument, përveç përgjegjësisë ndaj Klientit.

Vini re: Ky dokument përmban të dhëna personale të punonjësve të HaskoningDHV Nederland B.V. Përpara se të botohet apo të përhapet në çdo lloj mënyre tjetër, është e nevojshme që të merret miratimi për të apo ky dokument të bëhet anonim, përveç rasteve kur ndalohet me ligj që ky dokument të bëhet anonim.

Figure 4-2: The multilayer cross-linked polyethylene pipe PE-Xb	10
Figure 4-3: Rakorderi prej bronzi me lidhje me shtrëngim me tubin PEXb-AL-PEXb	11
Figure 4-4: Saraçineskat tip sferike me material prej tunxhi	12

1 Hyrja

1.1 Të përgjithshme

Projektimi i sistemit hidrosanitar të furnizimit me ujë dhe kanalizimeve të ujërave ndotura dhe atmosferike është kryer edhe në bazë të materialit që do të përdoret për montimin apo ndërtimin e këtyre sistemeve, si dhe rregullave apo kritereve të ndryshme për zbatimin e këtyre sistemeve.

Kështu, janë pasur parasysh, lloji i materialit përbërës të tubave, rakorderive apo edhe pajisjeve të ndryshme të kontrollit të prurjeve të ujit.

Mënyra e lidhjes së këtyre elementëve dhe pozicionimi i tyre për të mundësuar zbatimin dhe mirëmbajtjen apo edhe riparimin e këtyre linjave është pasur parasysh gjatë projektimit të sistemeve.

Materialet e zgjedhura duhet të jenë të certifikuar nga institute apo laboratore të treta të akredituara për përputhshmërinë e prodhimit m epërmasa dhe materiaole sipas standardeve apo normave përkatëse Europiane.

Gjithashtu, materialet e sistemit të furnizimit me ujë duhet të jenë të certifikuar nga WRAS apo insitucion i ngjashëm për përshtatshmërinë e përdorimit të tij për ujin e pijshëm.

Provat hidraulike duhet të kryhen në përfundim të çdo faze punimesh, ose duke i ndarë sipas kateve, para provës së të gjithë sistemit hidrosanitar të ndërtesës në tërësi. Provat hidraulike duhet të kryhen në përputhje me standardet përkatëse të dhëna në këtë dokument, ose të ngjashme por të miratuara paraprakisht nga inxhinieri supervizor.

Punimet e montimit të elementëve të ndryshme të sistemeve dhe ndërtimi i krejt sistemeve hidrosanitare duhet të kryhet në përputhje me Kushtet teknike të zbatimiti në fuqi ose normave europiane të ngjashme, për këto sisteme. Duhet zbatuar rigorozisht kriteret e dhëna nga ky dokument apo normat përkatëse dhe duke i dokumentuar tek materiali i përditësuar i sistemeve (as-built). Duhet të kihan parasysh distancat midis linjave, pjerrësia minimale dhe maksimale e tyre, etj.

Pas përfundimit të punimeve duhet të hartohet dosja e kryrejes së punimeve të sistemit hidrosanitar, e cila duhet të përmbajë:

- Raportin teknik të punimeve ku duhet të përshkruhen punimet e kryera. Ndryshimet e kryera duhet të shpjegohen nga ana teknike dhe të jenë të shoqëruara me miratimin përkatës nga inxhinieri supervizor;
- Vizatimet e gjendjes faktike të sistemit hidrosanitar në përfundim të punimeve (as-built), ku të pasqyrohen linjat, elementët e ndryshëm, makineritë, etj dhe të jenë të distancuara nga muret apo njëra – tjetra siç janë faktikisht të zbatuara (të shoqërohen edhe me largësi orientuese nga muri apo kolona strukturale, etj.);
- Fotografitë e linjave dhe elementëve të sistemit, të kryera para mbulimit të tyre, për të treguar gjendjen faktike të zbatimit të tyre;
- Provat hidraulike dhe rezultatet e tyre, së bashku me fletët e provave hidraulike;
- Dokumentacioni i materialeve të përdorura në ndërtimin e sistemeve hidrosanitare, ku të jenë fleta e të dhënave teknike të tubit apo elementit përkatës, certifikatat e konformitetit për çdo element, certifikatat e përshtatshmërisë dhe cilësisë për përdorim për ujë të pijshëm për ëdo element nga WRAS apo institut i ngjashëm (për elementët e sistemit të furnizimit me ujë), si dhe si dhe certifikatat e shkallës së zjarrdurueshmërisë së elementëve apo edhe të izolimit akustik të tyre.

1.2 Manuali i Lexuesit

Dokumenti është strukturuar si më poshtë

1. Hyrje
2. Të përgjithshme për zbatimin e sistemeve hidrosanitare. Rekomandime dhe kritere për zbatimin e sistemeve hidrosanitare dhe vendosjen e tubave dhe elementëve të këtyre sistemeve gjatë montimit të tyre.
3. Provat hidraulike të sistemeve hidrosanitare. Në këtë paragraf jepen udhëzimet dhe referencat për kryerjen e provave hidraulike në sistemin e furnizimit me ujë dhe të kanalizimeve të ujërave të ndotura
4. Specifikimet teknike. Në këtë paragraf jepen specifikimet teknike të materialeve, tuba, rakorderi, saraçineska, rubineta, valvola të ndryshme dhe të pajisjeve hidrosanitare, si dhe referencat dhe materialet e nevojshme dokumentuese për shoqërimin e materialeve gjatë porositjes së tyre dhe pas përfundimit të punimeve të ndërtimit të sistemeve hidrosanitare në çdo ndërtesë

2 Të përgjithshme, kriteret dhe rregullat për zbatimin e punimeve

Para fillimit të punimeve të zbatimit të sistemit hidrosanitar të ndërtesës, duhet të verifikohet planimetria e dhënë në vizatime me planimetrinë e zbatuar të ndërtesës. Të verifikohet pozicioni i mureve, dyerve, dritareve etj. kundrejt të njëjtëve elementë në vizatimet e projektit arkitektonik dhe të sistemit hidrosanitar të ndërtesës. Për çdo ndryshim nga projekti të kontaktohet projektuesi i sistemeve hidrosanitare ose supervizori i projektit dhe të merret miratimi me shkrim i tij para fillimit të punimeve.

Para fillimit të punimeve të kontrollohen materialet e sistemit, që të jenë transportuar dhe magazinuar sipas kushteve dhe udhëzimeve të dhëna nga prodhuesi. Të mos pranohen materialet, në rast të mos përmbushjes së kushteve dhe udhëzimeve të prodhuesit për transportin dhe magazinimin, sepse materiali jo i përshtatshëm mund të rezultojë në sistem të keq zbatuar dhe me mundësi mosfunksionimi apo rrjedhjeje.

Pas magazinimit të materialeve të bëhet kontrolli fizik i tyre, si më poshtë:

- Tubat, me kallëpe ose me rrotulla tek sistemi i furnizimit me ujë, tubat me gota dhe me gomina, me kallëpe tek sistemi i kanalizimeve të ujërave;
- Rakorderitë (bërrylat me dhe pa filetime, Tee me dhe pa filetime, manikotat me dhe pa filetime, reduksionet; tek kanalizimi, bërrylat, bragat, dopio-bragat, reduksionet, pikat e kontrollit, sifonet, kundra-valvolat, etj.);
- Pajisjet e kontrollit të rrjedhjes si: saraçineska, kundra-valvola, reduktorë presioni, filtra mekanikë, galexhantë, kolektorë, etj.;
- Pompat apo grupet e presionit të ujit të pijshëm, si dhe pompat e mundshme zhytëse të kanalizimeve të ujërave të ndotura apo të kullimit të ujërave atmosferike;

Këto materiale, gjatë kontrollit fizik, të kontrollohen për dëmtime, çarje, deformim të seksionit rrethor (apo edhe gomina izoluese), deformim i tubacionit sipas aksit të tij (harkim i tubit), mosfunksionim, parametrat hidraulike dhe fizike të tyre, etj. Çdo gjendje apo veti e materialeve duhet të jetë në përputhje me standardet e prodhimit të tyre si dhe me udhëzimet apo parametrat e dhëna nga prodhuesi, si dhe me parametrat e dhëna në projekt. Për çdo ndryshim të vërejtur të parametrave të elementëve të sipërpërmendur (apo edhe të tjera që janë pjesë e projektit), apo dëmtimet si më sipër, të merren masa për zëvendësimin e pjesëve, pajisjeve të kontrollit të rrjedhjes, makinerive apo materialeve të tjera jashtë standardit me pjesë, pajisje të kontrollit të rrjedhjes, makineri dhe materiale të reja dhe në përputhje me

standardet përkatëse të prodhimit të tyre. Gjithashtu, të kontrollohen që materiali i tyre, madhësitë e diametrave, presionet e punës etj. të jenë në përputhje me vlerat e dhëna në projekt. Pas verifikimeve të mësipërme të vazhdohet me zbatimin e sistemit hidrosanitar të ndërtesës.

Të gjitha punimet e zbatimit të sistemit hidrosanitar të furnizimit me ujë të pijshëm, si dhe të shkarkimit të ujërave të ndotura dhe atmosferike duhet të kryhen sipas Kushteve Teknike të Zbatimit Shqiptare në fuqi, ose kushte teknike apo standarde Europiane EN, në rast të mos pasqyrimin të këtyre punimeve nga KTP apo KTZ shqiptare (të shënohet në procesverbalin e punimeve standardi referues i zbatimit të punimeve dhe masat përkatëse). Të gjitha punimet dhe pozicionimi i elementëve të montuar të sistemit hidrosanitar të evidentohen me fotografi, apo edhe filmime, si punime të fshehura. Gjithashtu, në fund të punimeve duhet hartuar materiali i përditësuar i ndryshimeve të mundshme gjatë zbatimit të sistemeve hidrosanitare. Tubacionet e sistemit hidrosanitar (SFU/hs dhe SKUN/hs) duhet të vendosen në pozicionet e treguara në vizatime, me diametrat dhe pjerrësitë përkatëse. Duhet bërë kujdes në montimet e tubacioneve të shkarkimit, të cilat duhet të jenë me pjerrësinë e dhënë në projekt.

Të kontrollohet mirë vertikalisiteti i kolonave të SFU, SKUN dhe SKUB gjatë punimeve. Kolonat duhet të kapen me fasheta fiksuese dhe fasheta udhëzuese (me gomina unazore me material elastomeric EPDM) sipas udhëzimeve të Kushteve Teknike përkatëse të Zbatimit apo standardeve dhe normave të ngjashme Europiane si dhe sipas udhëzimeve të prodhuesit të tyre.

Gjatë dhe pas punimeve të merren masa për ruajtjen e tubacionit nga dëmtimet mekanike. Gjatë zbatimit të punimeve duhet të shikohen dhe kryhen sa më poshtë:

- Diametrat e tubacioneve horizontale të shtruara në dyshemetë apo muret e nyjeve sanitare, jepen në planimetritë e çdo kati dhe të çdo nyjeje sanitare, kurse për kolonën e ujësjellësit jepen në skemën aksonometrike të këtij të fundit;
- Ujëmatësi do të vendoset në kutinë përkatëse, përmasat e të cilës, të mundësojnë futjen brenda saj të vetë ujëmatësit, saraçineskave, filtrit mekanik tip “Y”, reduktorit të presionit, kundralvalvolës dhe rakorderive lidhëse;
- Para mbulimit të tubacioneve të kryhet prova hidraulike e rrjetit të brendshëm të ujësjellësit duke marrë masat sipas normës EN 805: 2002, me presionin prove $P_{provë} = P_{punë} + 5 \text{ bar}$ ose $P_{provë} = 1.50 \times P_{punë} [\text{bar}]$ por jo më tepër se 10 bar, për kohëzgjatje të testit jo më pak se 6 orë. Vlerat e presionit dhe procedurat e kryerjes së provave, të jenë në përputhje me EN 805, EN 806, apo kushte të tjera të ngjashme. Para fillimit të provave të përshkruhet nga zbatuesi, mënyra e testimit dhe proces verbalit përkatëse (shih paragrafin e mëposhtëm të provave hidraulike). Gjithashtu, provat e sistemit të kanalizimeve të ujërave të ndotura duhet të kryhen sipas standardit EN 1610 dhe EN 752 (shih paragrafin e mëposhtëm të provave hidraulike);
- Në kuotën më të lartë të kolonave të sistemit të furnizimit me ujë të ftohtë dhe të ngrohtë, të vendosen nxjerrës ajri (ventila);
- Lidhja e Kolonave në mur (në hapësirat e puseve) të realizohet çdo 1.5 m dhe në çdo degëzim apo kthesë të tubacionit;
- Sistemi i shkarkimeve të ujërave të ndotura do të zbatohet në përputhje me Kushtet Teknike të Zbatimit në Fuqi, ose kushte të tjera të ngjashme (zbatuesi duhet të njoftojë supervizorin para fillimit të punimeve për kushtet e zbatimit të cilat i referohet gjatë punimeve):

- Tubat e kolonave dhe të dërgimit në banja dhe të linjave të shkarkimit të ujit, të jenë tuba Polipropileni me dy ose tre shtresa (PP3), me bashkime me gota dhe me gomina brenda gotave për presion pune PN 6 bar dhe me trashësi muri të tubacionit siç jepet në vizatime.
- Diametrat e tubave horizontale të dërgimit në banja, në dysheme të jenë me diametër sin ë projekt, por kryesisht Dj 75 mm, apo Dj 50 mm (PP3) dhe me pjerrësi $p = 0.02 \text{ m/m} = 2\%$ për pasjisjet dhe Dj 90 mm apo Dj 110 mm për klozetat, me pjerrësi $p = 0.01 \text{ m/m} = 1\%$;
- Diametrat e kolonave të shkarkimit jepen në planet dhe skemat principale dhe aksonometrike të sistemit, por minimalisht Dj 110 mm për banjat (shih projektin);
- Diametrat e kolektorëve nën dyshemenë e katit përdhe, ose nën tavanin e katit nëntokë janë me diameter minimalisht Dj 110 mm për banjat dhe deri në diametrin Dj160 mm ose Dj 200 mm (shih projektin), siç jepen në planimetritë dhe skemat e projektit. Këto linja duhet të trasohen me pjerrësi si në vizatimet e projektit. Tubacionet e kolektorëve nën dysheme mund të jenë edhe me materiale të tipit PVC-U me bashkim me gota me gomina (shih specifikimet);
- Diametrat e kanalizimeve të jashtme të UN janë me diametër minimal Dj, 160 mm, më tej Dj 200 mm, Dj 250 mm deri në Dj 315 mm, kur përcjellin vetëm ujërat e ndotura nga pajisjet hidrosanitare të ndërtesës. Nëse këtyre linjave u shtohet edhe uji i shiut nga tarracat, çatitë dhe mjediset përreth, atëherë diametri minimal do jetë Dj 315 mm (shih vizatimet e projektit për diametrat e sakta). Diametrat dhe pjerrësitë e këtyre tubacioneve të shikohen në vizatimet përkatëse;
- Pjerrësia e tubacioneve të jetë konstante gjatë gjithë traktit;
- Të kontrollohet vertikalishteti i kolonave të shkarkimit;
- Lidhjet e kolonave me kolektorët nën dysheme ose nën tavanin e bodrumit, me akse me kënd 90° midis tyre, duhet të realizohet me dy kthesa (bërryla) 45° të lidhura nga një cope tubi me gjatësi $L = 2 \times Dj$ (kolona). Bërrylat dhe tubi midis tyre duhet të kenë të njëjtin diametër si të kolonës;
- Çdo ndryshim vertikalishteti i aksit të kolonave të realizohet me kthesa me kënd 45° ;
- Lidhja e tubave të dërgimit në dysheme të realizohet me braga dhe bërryla me kënd 45° ;
- Në lidhjet e kolonave me tubat e derdhjes apo kolektorët; para futjes së kolonave nën dysheme, të vendosen pjesë pastrimi siç tregohet në fletën e hollësive të ndryshme. Në kolektorët nën dysheme të vendosen pjesët e pastrimit si në vizatime;
- Për eliminimin e zhurmave të shkarkimit të ujit në kolektorët e varur të vishen këta të fundit me bukë peshku ose ndonjë material tjetër izolues. Në këto raste tubat e derdhjes mund të montohen edhe me materiale polipropileni të mineralizuar, për shuarjen e zhurmave;
- Tubat e ajrimit të kenë lartësi $\geq 100 \text{ cm}$ mbi tarracë, në rastin e tarracave të pashfrytëzueshme, dhe $\geq 2.50 \text{ m}$ mbi tarracë, në rastin e tarracave të shfrytëzueshme. Kolonat duhet të dalin në tarracë ose në pamundësi të pajisen me ventila ajrimi në kokën e kolonës (të verifikohet në vend pamundësia e daljes së kolonës në tarracë dhe të shënohet në projektin përkatës e shoqëruar me fotografi);
- Lidhja e tubave në mur me fasheta me diametrat përkatëse të realizohet si më poshtë:

- Kolonat çdo 1.50 m lartësi dhe poshtë çdo degëzimi;
- Kolektorët çdo 10 diametra të tubacionit ose minimalisht çdo 1 m gjatësi (cila të jetë më e vogël) dhe në çdo degëzim apo kthesë tubacioni;
- Vrimat në muret perimetrale të izoloohen me materiale hidroizoluese elastike. Materiali duhet të miratohet me shkrim nga Inxhinieri supervisor, para përdorimit të materialit;
- Sifonet e aparateve sanitare të jenë minimalisht me lartësi pune hsif = 50 mm;
- Të bëhet prova hidraulike e sistemit të shkarkimeve, për mosrjedhjen e ujit nga tubat vertikale dhe horizontale (kolona dhe tuba derdhjes apo degëzimesh në nyjet sanitare), siç udhëzohet nga prodhuesi i materialeve. Në këtë rast mbushen tubacionet me ujë dhe me presion 5 ÷ 6 m kolonë uji duke realizuar një presion maksimal prej 50 ÷ 60 kPa në pikën më të ulët të pjesës nën kontroll (shiko paragrafin e mëposhtëm të provave hidraulike);
- Pusetat të realizohen prej betoni hidroteknik, me çimento sulfatike kundra agresivitetit të ujërave me pH acid apo bazik nga nyjet sanitare dhe me mur me trashësi si në vizatime. Nga brenda mund të suvatohet me llaç me çimento sulfatike, për mbrojtjen e betonit nga agresiviteti i ujërave të ndotura. Të sigurohen pusetat, për të mos lejuar filtrimin e ujërave të ndotura nga muret e pusetës dhe nga pikat e hyrje daljes së tubave nga pusetat, në faqet e kontaktit të tubave me muret e pusetave. Të sigurohen lidhjet e tubave të derdhjes dhe ato të rrjetit të oborrit, për të mos lejuar filtrimin e ujërave të ndotura nga to;
- Pusetat të vendosen në distancën minimale $L = 2.50 \div 3.00$ m, të faqes së jashtme të saj më afër ndërtesës, me faqen e jashtme të plintit, themelit të vazhduar, pllakës apo murit të ndërtesës;

3 Prova hidraulike

Provat Hidraulike të sistemeve hidrosanitare duhet të kryhen duke përfshirë të gjithë elementët e këtyre sistemeve.

3.1 Prova hidraulike në sistemin e furnizimit me ujë

1. Mbyllen të gjitha daljet e ujit për çdo pajisje me tapa kontrolli të posaçme.
2. Mbushen tubacionet e sistemit me ujë të pijshëm nga pika më e ulët e sistemit (në rastin tonë në bodrum)
3. Nxirret ajri i tubacioneve të sistemit nga çdo pikë marrjeje e ujit (çdo aparaturë) dhe nga pika më e lartë e tubacionit.
4. Pasi mbushet tubacioni me ujë dhe nxirret i gjithë ajri në të sipas mënyrës së mësipërme verifikohet hermeticiteti i ngjitjeve të tubacionit me mbushje me kohë të shkurtër rreth 15 minuta, me presion më të lartë se presioni nominal i punës, me një presion prove = $1.30 \times$ Presionin e punës, ose Presioni i punës + 3 bar. Gjatë kësaj prove paraprake krijohet në tubacion një ekuilibër midis presionit dhe zgjatjes së tubit, që ka si rezultat një shtim të vëllimit të tubacionit. Regjistrohet vlera e manometrit, data dhe ora e regjistrimit (sipas fletës së provave). Kontrollohen elementët e sistemit çdo 5 minuta në të gjithë tërësinë e tij për rreth 15 minuta. Nëse nuk ka rrjedhje nga kontrolli viziv kontrollohet manometri pas këtij intervali prej rreth 15 minutash.

Nëse ka rrjedhje atëherë riparohet pjesa e dëmtuar dhe fillohet prova paraprake nga fillimi.

Në pikën e pompimit të ujit, duhet instaluar një manometer i thjeshtë por edhe një manometer me regjistruar presioni (presioni kundrejt kohës), duke krijuar mundësinë e dokumentimit të ecurisë së provës hidraulike si dhe një aparat ujëmatës volumetrik (matës vëllimi).

Shënim: Në temperaturën 20° C, vëllimi i tubacioni mund të rritet deri në 3 %. N.q.s. temperatura është më e ulët se 20° C (p.sh. natën), zgjatja e tubacionit ka vlera më të vogla.

5. Pas veprimeve të provës paraprake, duhet kontrolluar sërish hermeticiteti i ngjitjeve dhe i bashkimit me rakorderitë. Duhet pasur kujdes që të merren masa për ruajtjen e operatorit të provës, në mënyrë që të shmangen incidentet personale si pasojë e ndonjë humbjeje të menjëhershme të presionit (çarje tubi, dalje uji me presion të madh, etj).

Në fund të proves paraprake, e cila duhet të përfundojë pa humbje të ujit nëpër lidhje apo bashkime, vazhdohet me provën kryesore hidraulike.

6. Prova hidraulike kryhet duke e çuar presionin e provës, në një nivel 1.50 herë presionin e punës, e cila nuk duhet të kalojë vlerën PP + 5 bar (por më pak se PN e materialeve). Kjo provë, zgjat 6 orë dhe në çdo orë duhet regjistruar presioni i provës, i cili, nuk duhet të zbresë më shumë se 0.30 bar.

Nuk duhet të rritet (korrigjohet) presioni, deri në fund të provës. Prova Hidraulike quhet e kryer (rezultat pozitiv) kur $\Delta p \leq 0.30$ bar (diferenca e presionit fillestar me presionin përfundimtar në fund të kohës së provës).

7. Gjatë provës kryesore hidraulike, kontrollohen nga operatori të gjitha pjesët e lidhjeve dhe të bashkimeve, në të cilat nuk duhet të ketë apo të vërehet në mënyrë absolute asnjë lloj rrjedhje apo lagje të tyre nga uji.

8. Nëse rënia e presionit pas 6 orësh është më pak se 0.3 bar, atëherë prova quhet e përfunduar. Nëse rezulton se vlera e presionit bie me vlerë më të madhe se 0.3 bar, atëherë kontrollohet sistemi për dëmtime. Pas riparimeve të tyre përsëritet procedura e provës hidraulike.

9. Në fund të provës hartohet një protokoll, i cili duhet të jetë i firmosur nga operatori zbatues i punimeve dhe i proves dhe nga Drejtuesi i Punimeve të kantierit..

3.2 Provat hidraulike në sistemet e kanalizimeve të ujërave të ndotura

Testimet e linjave të SKUN dhe SKUA, si dhe testimet e elementëve të tjerë të këtyre sistemeve, për të kontrolluar hermeticitetin e tyre, mund të kryhen duke zgjedhur midis dy metodave, të përshkruara dhe në përputhje me EN 1610, EN 752 dhe EN 12056:

- Metoda me ajër (Metoda L);
- Metoda me ujë (Metoda W).

Mundet që pjesë të ndryshme të sistemeve të testohen me njërin nga metodat e sipërpërmendura dhe pjesët e tjera të testohen me metodën tjetër.

1. Mbyllen pikat e shkarkimit të ujit në nyjet sanitare të katit përkatës ku do kryhen provat. Mbyllen gjithashtu tubacionet horizontale në bodrume para daljes në puseta.

2. Tubacionet që do të nënshtrohen provës ndahen në pjesë ku lartësia nga pika e mbushjes e deri tek pika e bllokimit të jetë jo më shumë se 4 m në mënyrë që presioni i ushtruar të jetë deri në 0.35 – 0.40 bar (35 – 40 kPa). Presioni gjatë testimit nuk duhet të lëviz më tepër se 1 kPa (ose më tepër se 1 cm).

Nëse kjo vlerë është më e madhe se 1 cm, atëherë tubacioni duhet mbushur vazhdimisht ose kohë pas kohe me ujë, për të ruajtur nivelin e testimit. Sasia e shtuar e ujit gjatë testimit për të ruajtur parametrat e mësipërm duhet të matet dhe duhet të regjistrohet (gjthmonë duke ruajtur vlerën e presionit të provës).

3. Nëse nga kontrolli viziv nuk ka rrjedhje të ujit dhe ulje të nivelit të tij në pikën më të lartë të mbushur me ujë, për periudhën rreth 30 minuta atëherë prova quhet e përfunduar.

4. **Në fund të provës hartohet një protokoll, i cili duhet të jetë i firmosur nga operatori zbatues i punimeve dhe i provës dhe nga Drejtuesi i Punimeve të kantierit..**

4 Specifikime teknike të materialeve dhe pajisjeve

4.1 Sistemi i furnizimit me ujë të pijshëm (SFU)

4.1.1 Sistemi i hidrosanitar i furnizimit me ujë të pijshëm (SFU/hs)

Sistemi i brendshëm i furnizimit me ujë të ndërtesës përbëhet nga:

a) **Tubacionet** të cilat duhet të jenë me material:

a. Polipropileni tip Random Type 3 me tre shtresa dhe me fibra xhami (PP-RCT) me bashkim me ngrohje (termofuzion) në përputhje me standardet EN ISO: 15874 dhe DIN 8077 dhe DIN 8078.

Tubat me material PP-RCT, duhet të kenë parametrat e mëposhtme:

Parametri	Norma	Vlera
Materiali		Material polipropileni me fibra xhami PP-RCT
Ngjyra e materialit		Blu ose e blertë me shirita
Dendësia në 23 °C	ISO 1183	0.898 g/cm ³
Temperatura më e lartë e punës (temp. maksimale)		+70 °C (+90 °C)
Rrjedhshmëria: MFI 190/5 kg	ISO 1133	0.5 g/10 min
MFI 230/2.16 kg	ISO 1133	0.3 g/10 min
Përcjellshmëria termike në 20 °C	DIN52612	0.24 W/mK
Koefiçenti i zgjatimit termik linear 0 °C÷70 °C	DIN53752	0.15 mm/mK
Koefiçenti i ashpërsisë		0.007 mm

Table 4-1: Parametrat fizike të materialit të tubit PP-RCT

Tubat PP-RCT të kenë klasifikimin e periudhës së përdorimit 50 vjet.

Gama e prodhimit të tubave PP-RCT është si më poshtë:


Kategoria e presionit [bar]	Klasa e raportit e/D - SDR	 Diametri [mm]
PN 10	SDR 11	OD 32x2.9 mm, OD 40x3.7 mm, OD 50x4.6 mm, OD 63x5.8 mm, OD 75x6.8 mm, OD 90x8.2 mm, OD 110x10.4 mm, OD 125x11.4 mm, OD 160x14.6 mm, OD 200x18.2 mm, etc.
PN 16	SDR 7.4	OD 32x4.4 mm, OD 40x5.5 mm, OD 50x6.9 mm, OD 63x8.6 mm, OD 75x10.3 mm, OD 90x12.3 mm, OD 110x15.1 mm, OD 125x17.1 mm, OD 160x21.9 mm, etc.
PN 20	SDR 6	OD 20x3.4 mm, OD 25x4.2 mm, OD 32x5.4 mm, OD 40x6.7 mm, OD 50x8.3 mm, OD 63x10.5 mm, OD 75x12.5 mm, OD 90x15 mm, OD 110x18.4 mm, OD 125x20.8 mm, etc.

Table 4-2: Tabela e diametrave të tubit PP-RCT sipas klasave të presionit

Rakorderitë e tubacioneve të mësipërme janë me material PP-RCT, të klasës së presioneve PN 20 bar – SDR 6 dhe janë të tipit (por jo vetëm): kthesë (bërri) lisho 90°, kthesë (bërri) lisho 45°, tee (degëzim) lisho, manikota lisho, bërri PP-RCT me xhunto të filetuar bronzi të kromuar CW614N, Tee (degëzim) PP-RCT me xhunto të filetuar bronzi të kromuar CW614N, kalesa PP-RCT lisho, etj. me përmasa nga Dj 20 mm ÷ Dj 125 mm. Bashkimi i tyre bëhet në mënyrë termike me ngrohje me kontakt me piastra metalik e të materialit deri në shkiritje dhe përzjerje e materialit të shkiritë realizon ngjitjen. Meqenëse tubacionet janë me material të djegshëm, atëherë ato duhet të shoqërohen me kollare antizjarr në kalimet e mureve apo ndërkateve, në të dyja anët e murit apo ndërkattit (soletës) të padjegshme apo të klasave A0. Kollaret antizjarr të dokumentohen dhe të jenë të çertifikuara nga Instituti përkatës për padjegshmërinë e tyre



Figure 4-1: Tub dhe rakorderi prej polipropileni PP-RCT

Materiali të jetë i shoqëruar me çertifikatën e përputhshmërisë së prodhimit sipas standardeve të mësipërme dhe të jetë i çertifikuar WRAS ose i ngjashëm, për ujë të pijshëm.


a. **Polietileni të rrjetëzuar shumështrësor tip PEXb-ALU-PEXb**, me bashkim me **rakorderi bronzi** tip CW614N e CW617N me shtrëngim, të prodhuara në përputhje me standardet EN ISO 21003, EN ISO 15875, DIN 16833, UNI 10954-1 dhe/ose UNI 9338.

Tubat prej PEXb-ALU-PEXb, duhet të kenë parametrat e mëposhtme:

Parametri	Norma	Vlera
Materiali		Shtresa e brendshme polietilen i kryqëzuar PE-Xb: shtresa e brendshme e ngjitjes; shtresa ndërmjetëse e aluminit AL; shtresa e jashtme e ngjitjes: shtresa e jashtme polietilen i kryqëzuar PE-Xb
Ngjyra e materialit		E bardhë RAL 9003
Temperatura minimale dhe maksimale e punës së tubit	EN ISO 21003-1	- 60 °C ÷ + 95 °C
Presioni i punës në temperaturë maksimale	EN ISO 21003-1	PN 10 bar
Dendësia në 23 °C	DIN53479	> 0.950 g/cm ³
Rrjedhshmëria: MFI 190/5 kg	ISO 1133	2.5 g/10 min
Përcjellshmëria termike në 20 °C	DIN52612	0.42 ÷ 0.52 W/mK
Përcjellshmëria e oksigjenit		0 mg/l
Koeficienti i zgjatimit termik linear 0 °C ÷ 70 °C	DIN53752	≤ 0.26 mm/mk
Koeficienti i ashpërsisë		0.007 mm
Klasa e reagimit ndaj zjarrit	EN 13501-1	B-s2, d0 (e kombinuar me veshje mbrojtëse), C-s2, d0 (tubi)

Table 4-3: Parametrat fizike të materialit të tubit PEXb

Tubat PE-Xb të kenë klasifikimin e periudhës së përdorimit 50 vjet, dhe parametrat si në tabelën e mësipërme. Gama e prodhimit të tubave PE-Xb është si më poshtë:

Kategoria e presionit [bar]	Klasa e materialit		Diametri [mm]
PN 10 (ujë i ftohtë)	PE-Xb – AL – PE-Xb		OD 16x2.0 mm, OD 20x2.0 mm, OD 26x3.0 mm, OD 32x3.0 mm, OD 40x3.5 mm, OD 50x4.0 mm, OD 63x4.5 mm, OD 75x5.0 mm, OD 90x7.0 mm
PN 10 (ujë i ngrohtë)	PE-Xb – AL – PE-Xb		OD 16x2.25 mm, OD 20x2.5 mm, OD 26x3.0 mm, OD 32x3.0 mm,

OD 40x3.5 mm, OD 50x4.0 mm, OD 63x4.5 mm, OD 75x5.0 mm, OD 90x7.0 mm

Table 4-4: Tabela e diametrave të tubit PE-Xb sipas temperaturës së ujit

Tubacionet të jenë të shoqëruara edhe me material termoizolues tip guainë me trashësi $t = 6 \div 10$ mm me përcjellshmëri termike maksimale 0.0397 W/mK, dendësi 33 kg/m³, shkalla e durueshmërisë në djegje B-s1, d0, sipas EN13501, në përputhje me EN 1350, si dhe sipas udhëzimeve të prodhuesit të tubacioneve. Meqenëse tubacionet janë me material të djegshëm, atëherë ato duhet të shoqërohen me kollare antizjarr në kalimet e mureve apo ndërkateve, në të dyja anët e murit apo ndërkattit (soletës) të padjegshme apo të klasave A0. antizjarr të dokumentohen dhe të jenë të çertifikuara nga Instituti përkatës për padjegshmërinë e tyre. Materiali të jetë i shoqëruar me çertifikatën e përputhshmërisë së prodhimit sipas standardeve të mësipërme dhe të jetë i çertifikuar WRAS ose i ngjashëm, për ujë të pijshëm

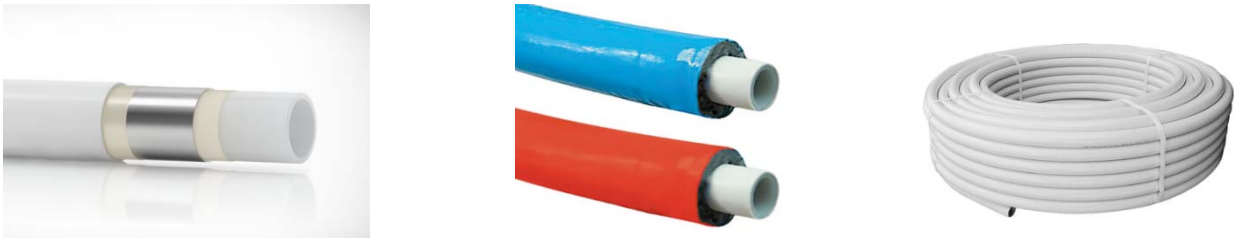


Figure 4-2: The multilayer cross-linked polyethylene pipe PE-Xb

Rakorderitë prej bronzi, duhet të jenë tip CW614N e CW617N me shtrëngim, edhe këto të prodhuara në përputhje me standardet e dhëna më poshtë. Shtrëngimi i tubave në rakorderitë prej bronzi kryhet nëpërmjet pincave të posaçme, sipas udhëzimeve të prodhuesit të materialeve përkatëse. Rakorderitë e këtyre materialeve të jenë të së njëjtës markë me ato të tubacionit, të prodhuara në përputhje me normat / standardet EN ISO 21003, EN ISO 15875, DIN 16833, UNI 10954-1 dhe/ose UNI 9338, si dhe EN 12164, EN 12165 dhe EN 12168 a për materialin e bronzit dhe aliazhet e prodhimit të tyre.

Rakorderitë duhet të kenë minimalisht parametrat e mëposhtme:

Parametri	Vlera
Materiali i trupit të rakorderisë	Aliazh bronzi
Materiali i këllëfit të rakorderisë (brenda së cilës futet tubi)	Çelik i pandryshkshëm (inoks) AISI 304 me vrima kontrolli për vendosjen e rregullt të tubit.
Gominat	2 gomina prej EPDM
Gomina fundore	Material PTFE, për të izoluar shtresën e AL nga kontakti me rakorderinë tek koka e tubit brenda rakorderisë
Presioni i punës në temperaturë maksimale	PN 20 bar

Table 4-5: Parametrat fizike të materialit të rakorderive prej bronzi për lidhje me shtrëngim me tubat PEXb



Figure 4-3: Rakorderi prej bronzi me lidhje me shtrëngim me tubin PEXb-AL-PEXb

a. Saraçineskat e komandimit të rrjedhjes, të cilat do të montohen në vendet dhe pozicionet e dhëna në projekt dhe më konkretisht, në kutinë e ujëmatësit, në hyrje të kolektorëve të ujit në secilën nyje sanitare, për secilin sistem (uji i ftohtë apo uji i ngrohtë). Këto saraçineska duhet të jenë me material prej bronzi, me mbyllës tip sferik, tip me portë ose me disk. Këto saraçineska mund të komandohen me mbyllës me levë apo me volant rrotullues rreth aksit të saraçineskës.

Operimi i saraçineskës (tipi me levë) do të kryhet nëpërmjet lëvizjes rrotulluese të levës me rrotullim 90° nga hapje e plotë në mbyllje totale të seksionit të kalimit të ujit (leva mund të zëvendësohet nga mbyllës në formë T, nëse vendi nuk e lejon manovrimin e levës komanduese të saraçineskës.

Në rast se tubacioni do të jetë i termoizoluar, atëherë leva do të vendoset mbi një zgjatues të aksit të saraçineskës, në mënyrë që të jetë mbi shtresën izoluese.

Saraçineskat do të lidhen me elementët e tjerë të sistemit kryesisht me filetime të tipit F-F, por edhe F-M apo M-M.

Saraçineskat duhet të jenë të çertifikuara për përdorim për ujë të pijshëm nga WRAS ose institucione apo laboratore të ngjashme të akredituara. Saraçineskat duhet të jenë të prodhuara në përputhje me standardet EN 1982, EN 12164, EN 12165, UNI 10226, ISO 7 dhe ISO 228/1.

Saraçineskat me diametrin nga DN 15 mm ÷ DN 65 mm duhet të kenë parametrat si më poshtë:

Emërtimi	Vlera
Tipi	Saraçineskë sferike
Materiali i trupit	Bronz ose tunxh (brass)
Presioni i punës	≥ PN 16 bar
Lidhjet me elementë të tjerë	Me filetime sipas EN 10226-1 dhe / ose ISO 228
Unaza izoluese e sferës	PTFE
Sfera mbyllëse	Tunxh (brass)
Mënyra e funksionimit (operimit)	me levë komandimi
Leva e komandimit	Çelik i zinkuar i veshur me këllëf PVC dhe bulona/dado prej inoksi
Intervali i temperaturës së punës	-20 °C deri +100 °C

Table 4-6: Tabela e Parametrave të saraçineskave

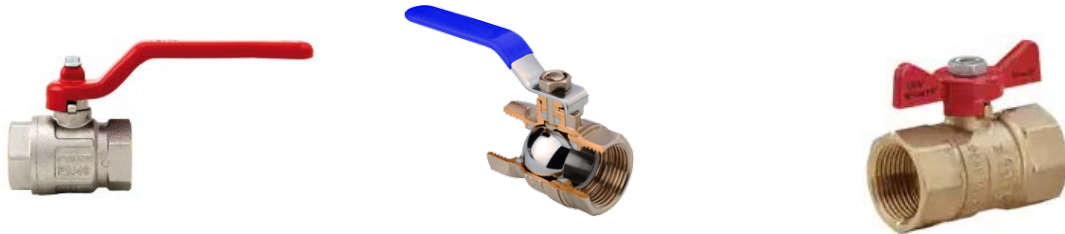


Figure 4-4: Saraçineskat tip sferike me material prej tunxhi

a. Kundravalvolat (valvola moskthimi), të cilat do të montohen në vendet dhe pozicionet e dhëna në projekt, siç jepet në vizatime, në kutinë e ujëmatësit. Këto kundravalvola duhet të jenë me material prej bronzi, për presione pune $P \geq PN 16$ bar, me mbyllës tip me sustë ose tip me portë me material çeliku inoks, dhe korniza e mbyllësit me plimer ose çelik inoks. Bashkimi i tyre me elementët e tjerë do të jetë me filetime sipas EN ISO 228. Kundravalvolat duhet të kenë diametër të njëjtë me tubacionin ku vendosen. Kundravalvolat duhet të jenë të prodhuara në përputhje me standardet EN 1982, EN 12165 dhe ISO 228/1. Kundravalvolat duhet të jenë të çertifikuara për përdorim për ujë të pijshëm nga WRAS ose institucione apo laboratore të ngjashme të akredituara..



b. Filtrat mekanikë, të cilat montohen në dhomën teknike ose në kutinë e aparatit ujëmatës siç jepet në vizatime. Këto filtra duhet të jenë të tipit "Y", me trup me material prej bronzi, dhe me rrjetë çeliku inoks AISI 304. Filtrat duhet të kenë diametër të njëjtë me tubacionin ku vendosen. Filtrat duhet të jenë të prodhuara në përputhje me standardet EN 1982, EN 12165 dhe ISO 228/1. Filtrat duhet të jenë të çertifikuara për përdorim për ujë të pijshëm nga WRAS ose institucione apo laboratore të ngjashme të akredituara..



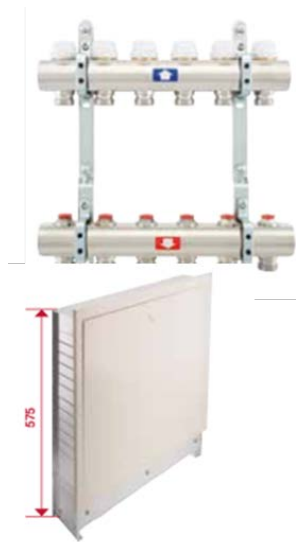
c. Reduktorët e presionit, të cilat do të montohen në vendet dhe pozicionet e dhëna në projekt, siç jepet në vizatime, në kutinë e ujëmatësit. Reduktorët duhet të jenë me trup prej bronzi, me pjesët e brendshme si mbyllësi dhe aksi vertikal i regjistrimit të tij, susta, etj. me material prej çeliku inoks. Reduktorët e presionit duhet të jenë për presione pune PN 25 bar, me presion maksimal të hyrjes 15 bar dhe preison minimal të daljes nga $1 \div 6$ bar. Reduktorët e presionit do të lidhen me elementët e tjerë me filetime F-F, të prodhuara sipas EN ISO 228-1 dhe/ose EN 10226-1. Reduktorët e presionit duhet të jenë të çertifikuara për përdorim për ujë të pijshëm nga WRAS ose institucione apo laboratore të ngjashme të akredituara..



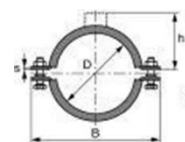
d. Kolektorët e ujit në hyrje të nyjeve sanitare, të cilat montohen në kutinë e përkatëse, siç jepet në vizatime. Këto kolektorë duhet të jenë me trup me material prej bronzi, për presione pune $P \geq PN 10$ bar, për temperatura $+ 5 \text{ }^\circ\text{C} \div +100 \text{ }^\circ\text{C}$, të prodhuara në përputhje me standardin ISO 228/1 dhe UNI EN 12165.

Njësia e kolektorit duhet të përmbajë elementët e mëposhtmë:

- Kolektor linear me një ose dy njësi të paramontuara, njëra për UF dhe tjetra për UN, me diametër si në vizatime dhe me dalje DN $\frac{1}{2}$ ", secila me mbyllësen përkatëse të montuara në trupin e kolektorit;
- Suporte prej çeliku inoxi;
- Të gjitha elementët e tjerë, si tapat, apo rakorderitë lidhëse do të jenë prej bronzi ose të kromuara, për presion pune PN 10 bar ose më të lartë dhe me lidhje me filemtime sipas EN ISO 228-1, etj.
- Kasetë metalike ose plastike me përmasat minimale 500 x 450 x 90÷130 mm, të cilat do përcaktohen në vend, para filli mit të punimeve dhe në përputhje me përmasat e kolektorit dhe elementëve të tjerë, si saraçineska, rakorderitë, etj.



Materiali të jetë i shoqëruar me çertifikatën e përputhshmërisë së prodhimit sipas standardeve të mësipërme dhe të jenë të çertifikuara për përdorim për ujë të pijshëm nga WRAS ose institucione apo laboratore të ngjashme të akredituara.



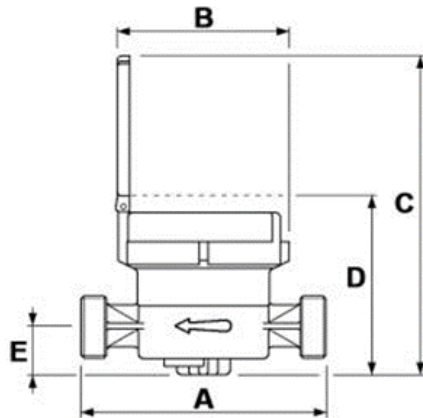
Fashetat e tubacioneve të jenë të prodhuara sipas rekomandimeve të prodhuesve të tubacioneve.



- e. Ujëmatësi do të vendohet në kutinë përkatëse të tij, në pozicionet e treguara në projekt, ose në vend më të përshtatshëm, sipas udhëzimeve të arkitektit dhe të inxhinierit supervisor të projektit.
- Ujëmatësi duhet të jetë i prodhuar dhe të çertifikuara kryesisht sipas standardeve të mëposhtme:
 - EN ISO 4064-1:2014|OIML R 49-1:2013, Ujëmatës për ujë të ftohtë dhe ujë të ngrohtë – Pjesa 1: Kërkesat teknike dhe metrologjike;
 - EN ISO 4064-2:2014|OIML R 49-2:2013, Ujëmatës për ujë të ftohtë dhe ujë të ngrohtë – Pjesa 2: Metodat e testimit;
 - EN ISO 4064-5:2017, Ujëmatës për ujë të ftohtë dhe ujë të ngrohtë – Pjesa 5: Kërkesat për instalimin e tyre , si dhe pjesët e tjera 3 dhe 4 të këtij standardi.
 - Ujëmatësi duhet të ketë minimalisht karakteristikat dhe parametrat fizike dhe hidraulike si më poshtë:
 - Trupi i ujëmatësit me tunxh të derdhur ose të stampuar OT58 CW617N (sipas EN 12165 dhe/ose EN 1982 – CB753S) dhe i veshur (lyer) nga brenda dhe jashtë me pluhur apo rezine eposidike e çertifikuar për ujë të pijshëm, me trashësi minimale 60 ÷ 70 micron;
 - Kapaku unazor i mbylljes me tunxh të stampuar OT58 CW617N (sipas EN 12165);
 - Mbulesa transparente e kapakut të mbylljes, me xham të përforcuar apo temperuar me trashësi minimale $t = 10$ mm dhe e testuar për presion minimal PN 16 bar;
 - Turbina, kushinetat dhe aksi rrotullues i saj, me material çeliku inox AISI 316;
 - Akset e rulave matëse me çelik inox 18/8 ose AISI 316;
 - Fusha e leximit me material anigroskopik, i padeformueshëm dhe pa dalje të bojës së lyerjes, konform treguesve të CEE 75/33



- Presioni i punës minimalisht PN 16 bar;
- Saktësia e leximit do të jetë me gabim maksimalisht $\pm 5\%$;
- Testuar dhe çertifikuar me tre pikat e Qmin, Qt dhe Qmaks, sipas EN ISO 4064-3 dhe EN ISO 4185 dhe i miratuar nga një institut i akredituar europian;
- Miratuar minimalisht në klasën B të normës CEE 75/33



Nominal Diameter DN (mm - inch)			15 - 1/2"	20-3/4"	25-1"	32- 1.1/4"	40- 1.1/2"	50 -2"
Q3	Prurja e punës	m ³ /h	2,5	4,0	6,3	10	16	25
Q4	Prurja maksimale	m ³ /h	3,125	5,0	7,875	12,5	20	31.25
Q1	Prurja minimale me saktësi matjeje R160H [MPE $\pm 5\%$]	l/h	15,63	25	39,38	62,5	100	156.25
ΔP	Humbjet e presionit	bar	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0.63
MAP	Presioni maksimal i punës (PFA)	Bar	16	16	16	16	16	16
	Intervali i lexuesit dhe matësit (minimal/maksimal)	m ³	0,0001/ 100.000	0,0001/ 100.000	0,0001/ 100.000	0,0001/ 100.000	0,0001/ 100.000	0,0001/ 100.000
	Leximi minimal	l	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
A	Gjatësia e ujëmatësit	mm	110-115	130	160	160	200	270
B	Diametri maksimal i trupit	mm	80	80	100	100	110	154
C	Lartësia me kapak të hapur	mm	150	150	185	185	200	230
D	Lartësia me kapak të mbyllur	mm	83	83	103	103	120	175
E	Lartësia e aksit të tubit nga baza	mm	24	24	34	34	42	55

Table 4-7: Tabela e parametrave hidraulike dhe fizike të ujëmatësave

Të gjitha materialet e sipërpërmendura që janë në kontakt me ujin e pijshëm të jenë të shoqëruara me çertifikatën e cilësisë për ujë të pijshëm të jenë të shoqëruara me çertifikatën e përputhshmërisë së prodhimit sipas standardeve të mësipërme dhe të jenë të çertifikuara për ujë të pijshëm nga WRAS ose institucione apo laboratore të ngjashme të akredituara. Gjithashtu të jenë të çertifikuara dhe për përputhje me standardet përkatëse, nga institucione apo laboratore të akredituara. Kompanitë e prodhimit të materialeve të jenë të çertifikuara sipas normave ISO 9001 dhe/ose ISO 9002

4.1.2 Sistemi i jashtëm i furnizimit me ujë të pijshëm (SFU)

Tubacionet të jenë me material polietileni me dendësi të lartë (HDPE-eng), të klasës PE 100, për presione funksioni minimalisht PFA (PN) 10 bar (për të përcaktuar saktë klasën e presioneve të tubave, duhet të sigurohet i dokumentuar presioni në pikën e lidhjes, nga ndërmarrja përkatëse e ujësjellësit të zonës). Këto tubacione dhe rakorderitë përkatëse mund të bashkohen me ngjitje kokë më kokë dhe me elektrofuzion. Tubacionet dhe rakorderitë prej polietileni me dendësi të lartë të jenë të së njëjtës markë dhe të jenë të prodhuara në përputhje me normën EN 12201, DIN EN 1555-2, UNI EN 1622 dhe EN 805.

Materiale e tubacioneve dhe të rakorderive të tyre, që janë në kontakt me ujin e pijshëm të jenë të shoqëruara me çertifikatën e cilësisë për ujë të pijshëm të jenë të shoqëruara me çertifikatën e përputhshmërisë së prodhimit sipas standardeve të mësipërme dhe të jenë të çertifikuara WRAS ose institucione apo laboratore të ngjashme të akredituara, për përdorim për ujë të pijshëm. Gjithashtu të jenë të çertifikuara dhe për përputhje me standardet përkatëse, nga institucione apo laboratore të akredituara. Kompanitë e prodhimit të materialeve të jenë të çertifikuara sipas normave ISO 9001 dhe/ose ISO 9002.

4.2 Sistemi I kanalizimeve të ujërave të ndotur dhe atmosferike (SKUN dhe SKUA)

4.2.1 Sistemi hidrosanitar I kanalizimeve të ujwrave tw ndotura nw ndwertesw (SKUN/hs)

Sistemi i kanalizimeve të ujërave të ndotura përbëhet nga elementët e mëposhtme:

a) Tubacionet e sistemit të kanalizimeve të ujërave të ndotura brenda ndërtesës duhet të jenë me material Polipropileni PP3 me bashkime me gota dhe me gomina tip O-ring, për presione PFA6, të cilat të jenë sipas standartit UNI EN 1451 ose DIN 4102 B1 dhe të klasifikuara me kodin e vendit të montimit BD.

Rakorderitë e këtyre materialeve të jenë të së njëjtës markë me ato të tubacionit të përdorur, ku rakorderitë të jenë në përputhje me normat EN UNI EN1451 ose DIN 4102 B1 dhe të klasifikuara me kodin e vendit të montimit BD.

Tubacionet do të kapen me fasheta prej çeliku të zinkuar me unaza me material EPDM për lidhje më të mirë me tubin dhe për izolom akustik sa më të mirë, duke mos përcjellë vibracionet e kolonave në muret dhe strukturën e ndërtesës.

b) Sifonet e sistemit të kanalizimeve të ujërave të ndotura duhet të jenë me material PVC-U SN8 dhe të prodhuara sipas normës EN 1329 dhe të çertifikuara sipas kësaj norme. Meqenëse tubacionet janë me material të djegshëm, atëherë ato duhet të shoqërohen me kollare antizjarr në kalimet e mureve apo ndërkateve, në të dyja anët e murit apo ndërkattit (soletës) të



padjegshme apo të klasave A0. Kollaret antizjarr të dokumentohen dhe të jenë të çertifikuara nga Instituti përkatës për padjegshmërinë e tyre.

4.2.2 Stormwater drainage system in the building

Sistemi i kanalizimeve të ujërave atmosferike në ndërtesë përbëhet nga:

a) Piletat me material PE ose ABS me dalje vertikale dhe/ose anësore, të pajisura me kapak çeliku i pandryshkshëm AISI306 (sipas BS EN 10088-1:2005 Grade) me përmasa kapaku 25 x 25 cm, dhe me dlaje me diametra si në vizatime.

Piletat duhet të jenë të prodhuara sipas EN 1253: Gullies for buildings për prurjen e tyre. Prurjet e piletave duhet të jenë sipas projektit

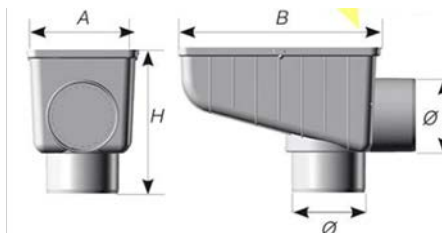


b) **Tubacionet e kolonave vertikale** do të jenë me tubacione PVC-U të prodhuar në përputhje me EN 1329 (klasa BD) dhe/ose EN 1401, si dhe të jenë të shoqëruar me çertifikatën e konformitetit të prodhimit, sipas këtyre standardeve. Tubacionet dhe rakorderitë të jenë të prodhuara me të njëjtin material PVC-U, të tipit SN8 kN/m²ose SDR 41, të klasifikuar me kodin e vendit të aplikimit U ose UD dhe të kenë gomina rrethore izoluese me material EPDM, sipas EN 681-1-2-3, për lidhje hermetike të tubacioneve dhe rakorderive. Tubacionet duhet të vishen ose të lyhen me bojë kundra agjentëve atmosferike apo rrezeve të diellit. Boja duhet të jetë e çertifikuar sipas standardeve teknike EN dhe e shoqëruar me çertifikatë prodhimi.



c) Në këmbë të kolonave të shiut do të montohen puseta plastike PVC-u, me dalje horizontale me diametra D_j 110/125 mm, në funksion të diametrit të kolonës. Këto puseta duhet të jenë të prodhuara sipas EN1253, për prurjen e ujit dhe sipas EN 124, për kapacitetin e peshës që mund të mbajnë..

Përmasat e pusetave plastike dhe ngjyrat, me qëllim tregues, jepen si më poshtë:



Ngjyra	Përmasa A x B [mm]	Lartësia H [mm]	Materiali	Diametri ϕ Hyrje-Dalje [mm]
RAL7035	166 x 300	215	PP ose PVC-U	110, 125

4.2.3 Sistemi i kanalizimeve të ujërave të ndotura dhe atmosferike jashtë ndërtesës

Tubacionet e shkarkimeve të ujërave të ndotura jashtë ndërtesës të jenë me materiale Polietileni me mure (parete) të dyfishta dhe me murin e jashtëm të brinjuar të tipit SN 4 ose SN8, sipas standardeve EN 13476, me bashkime me gota dhe me gomina tip O-ring të klasifikuar me kodin e prodhimit U ose UD.



Pusetat të realizohen prej betoni hidroteknik, me çimento sulfatike kundra agresivitetit të ujërave me pH acid apo bazik nga nyjet sanitare dhe me mur me trashësi si në vizatime. Nga brenda mund të suvatohet me llaç me çimento sulfatike, për mbrojtjen e betonit nga agresiviteti i ujërave të ndotura. Të sigurohen pusetat, për të mos lejuar filtrimin e ujërave të ndotura nga muret e pusetës dhe nga pikat e hyrje daljes së tubave nga puseta, në faqet e kontaktit të tubave me muret e pusetave. Të sigurohen lidhjet e tubave të derdhjes dhe ato të rrjetit të oborrit, për të mos lejuar filtrimin e ujërave të ndotura nga to.

Të gjitha materialet e sipërpërmendura që janë në kontakt me ujin të jenë të shoqëruara me çertifikatën e cilësisë për ujin që përcjellin dhe të origjinës së tyre, të dhëna nga firma prodhuese. Gjithashtu të jenë të çertifikuara sipas normave ISO 9001 dhe/ose ISO 9002.

Kapakët prej gize sferoidale të pusetave të kontrollit dhe me zgarë për pusetat shimbledhëse duhet të jenë të prodhuara në përputhje me kushtin EN 124 dhe të jenë të klasave D400 për pusetat në korsinë e mjeteve motorike dhe të klasës C250, për pusetat e vendosura në kunetat anësore të rrugës apo të sheshit të parkimit. Në zonën e pakingut dhe të këmbësorëve, kapakët të jenë respektivisht të klasës B125 dhe A15, të fiksuara me bulona në kornizën e kapakut.



Pusetat e kapjes dhe futjes së ujërave atmosferike duhet të jenë prej b/a me përmasa si në vizatime dhe me kapak tip zgarë gize sferoidale EN GJS 400-15, të klasës EN 124 C250. Këto puseta vendosen në kunetat anësore të rrugës si në vizatime.



Kapakët e gizes të shoqërohen me çertifikatën e konformitetit në prodhim, sipas EN 124-1 dhe EN 124-2, si dhe të jenë të specifikuar në çertifikatë peshë, lloji i materialit si dhe kushti teknik i prodhimit.

4.3 Specifikimet teknike të pajisjeve hidrosanitare

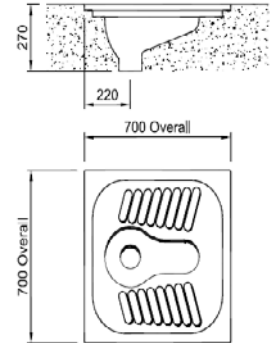
Të gjitha pajisjet hidrosanitare të jenë të së njëjtës markë prodhimi dhe të jenë të shoqëruara me çertifikatën e origjinës dhe të cilësisë së materialit të dhëna nga prodhuesi, ku të specifikohet edhe materiali përbërës i secilës prej pjesëve.

Të gjitha punët e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre në objekt duhet të bëhen sipas kushteve teknike përkatëse, specifikimeve dhe udhëzimeve të prodhuesit të pajisjeve, udhëzimeve teknike të supervisorit dhe të projektit. Një model i këtyre aksesorëve do të shoqërohet së bashku me çertifikatën e cilësisë, çertifikatën e origjinës, çertifikatën e testimi dhe të garancisë, dhe do t'i jepet për shqyrtim supervisorit për një aprovim para se të bëhet blerja dhe vendosja e tyre në objekt.

Pajisjet hidrosanitare prej porcelani duhet të jenë të prodhuara konform normave europiane, siç jepet në specifikimet e secilës pajisje më poshtë. Këto pajisje duhet të furnizohen me aksesorët e plotë për montimin dhe funksionimin e tyre. Pajisjet prej porcelani do të montohen në nyjet sanitare të ndërtesës

Pajisjet prej porcelani jepen si vijon:

- a. WC allaturka prej çeliku inoks (I pandryshkshëm), e cila përdoret për klozetat në bloqet e tualeteve dhe duhet të jetë një copëshe, pa bashkime dhe prej çeliku të pandryshkshëm AISI 304. Sipërfaqja e saj duhet të jetë e lëmuar dhe e parrëshqitshme. Kjo klozetë duhet të jetë me dalje standard vertikale DN 110 mm dhe me tub shplarje në pjesën e pasme me diameter DN 38 mm. Sipërfaqja e klozetës duhet të jetë prej çeliku të pandryshkshëm (inoks). Klozeta duhet të jetë e shoqëruar dhe e furnizuar së bashku me kasetën e shplarjes me vëllim 6.0 litra minimum dhe e montueshme në murin pas klozetës, në lartësinë rreth 2.20 m nga dyshemeja e përfunduar.



- b. Klozeta, duhet të jetë e prodhuar një-copëshe pa pjesë të veçanta të shkëputshme. Sipërfaqja duhet të jetë me ngjyrë të bardhë, e lëmuar dhe lehtësisht e pastrueshme. Pajisja duhet të jetë me dalje horizontale ose vertikale dhe duhet të jetë e montuar mbi dysheme. Pajisja duhet të jetë prej porcelani dhe me kapak ndenjësjeje plastike konform kushteve teknike të prodhimit. Pajisja duhet të mbërthehet në dyshemenë e njëjës sanitare me 2 bulona M10 x 150 mm të gjata. Pajisjet duhet të jenë të prodhuara sipas kushtit UNI EN 33 dhe të shoqërohen me certifikatën e cilësisë dhe të konformitetit me këtë kusht teknik të prodhimit. Pajisjet duhet të jenë të shoqëruara me skedën teknike përkatëse ku të jepen edhe mënyrat dhe lartësitë e montimit të saj. Klozeta duhet të ketë edhe depozitën e shplarjes me vëllim uji $V = 8 - 10$ litra, me dy butona dhe me galexhant (EN 1074-1:2000 - Valves for water supply), me material tunxhi CW617N sipas EN 12165, CW614N sipas EN 12164, unazat izoluese me material EPDM, unaza e mbyllësit me material PTFE, sfera notuese me material AISI 304 ose AISI 430 ose PVC, të çertifikuara nga WRAS ose të tjera, për përdorim në kontakt me ujin e pijshëm



- c. Larësja e duar ose lavamani, duhet të jetë e tipit koritë ose individuale, e prodhuar me material porcelani të vazhdueshëm dhe pa bashkime apo fuga në sipërfaqen e tij, rezistent ndaj ujit dhe me ngjyrë të bardhë, tip mat. Lavamani do të jetë i varur, në suportin e duhur metalik të instaluar brenda murit ose i mbështetur me kolonë porcelani, dhe të gjithë elementët hidraulik të dukshëm poshtë lavamanit duhet të jenë prej alumini mat, me pamje minimaliste (detajet e tjera të pajisjes, si korniza mbështetëse metalike, cisterna e shpëlarjes, dimensionet, etj duhet të shihen në projektin arkitektonik). Pajisja duhet të shoqërohet me sifonin përkatës dhe me guarnicionet izoluese konform kushteve teknike të prodhimit. Pajisja duhet të prodhohet në përputhje me kushtin teknik UNI EN 31, versioni i fundit dhe të shoqërohen me certifikatën e cilësisë dhe të konformitetit me këtë kusht teknik të prodhimit. Pajisjet duhet të jenë të pajisura me rubinet përzierës prej bronzi me diametër $\frac{1}{2}$ ", konform kushteve teknike përkatëse (shih grupet përzierëse më poshtë). Pajisjet duhet të jenë të shoqëruara me skedën teknike përkatëse ku të jepen edhe mënyrat dhe lartësitë e montimit të saj.



- d. Bide-ja duhet të jetë prej porcelani dhe e pajisur me grup përzierës, sifonin përkatës dhe të gjithë elementë dhe aksesorët përkatës për montimin e saj. Grupi përzierës duhet të jetë prej bronzi, me diametër DN ½ “, konform kushteve teknike përkatëse (shih grupet përzierëse më poshtë). Pajisja duhet të prodhohet në përputhje me kushtin teknik UNI EN 35, versioni i fundit dhe të shoqërohen me certifikatën e cilësisë dhe të konformitetit me këtë kusht teknik të prodhimit. Pajisjet duhet të jenë të shoqëruara me skedën teknike përkatëse ku të jepen edhe mënyrat dhe lartësitë e montimit të saj.



- e. Pisuarët, janë prej porcelani dhe të pajisura me rubinet monokomandë prurje-kufizues me kohëmatës prej bronzi me diametër ½ “konform kushteve teknike përkatëse (shih grupet përzierëse më poshtë) dhe shkarkues me sifon DN 40 mm. Pajisja duhet të prodhohet në përputhje me kushtin teknik UNI EN 80, versioni i fundit dhe të shoqërohen me certifikatën e cilësisë dhe të konformitetit me këtë kusht teknik të prodhimit. Pajisjet duhet të jenë të shoqëruara me skedën teknike përkatëse ku të jepen edhe mënyrat dhe lartësitë e montimit të saj.



- f. Pllaka e dushit duhet të jenë prej porcelani me përmasa si në vizatime. Pllakat e dushit duhet të jenë të shoqëruara me piletën përkatëse, sifonin dhe tubin lidhës konform kushtit teknik përkatës. Pajisja duhet të prodhohet në përputhje me kushtin teknik UNI EN 251, versioni i fundit dhe të shoqërohen me certifikatën e cilësisë dhe të konformitetit me këtë kusht teknik të prodhimit. Pajisjet duhet të jenë të shoqëruara me skedën teknike përkatëse ku të jepen edhe mënyrat dhe lartësitë e montimit të saj.



- g. Piletat e dyshemesë apo tarracës duhet të jenë të prodhuara me kapak me material çeliku të pandryshkshëm 304 sipas EN 10088. Piletat duhet të jenë me trup prej metali të pandryshkshëm dhe rezistent ndaj korrozionit apo agresivitetit të ujërave dhe ndaj agjentëve atmosferikë. Piletat duhet të kenë pjesën e sifonit ose të pengimit të erërave apo gazeve të sistemit të kanalizimit. Kapaciteti i tyre duhet të jetë konform kushtit EN 1253 për prurje minimale si në projekt. Kapakët e tyre duhet të jenë të prodhuara sipas kushtit EN 10088 dhe të shoqërohen me certifikatën e cilësisë dhe të konformitetit me këtë kusht teknik të prodhimit. Pajisjet duhet të jenë të shoqëruara me skedën teknike përkatëse ku të jepen edhe mënyrat e montimit të saj.



- h. Rubinetat dhe grupet përzierëse duhet të jenë me veshje me material çeliku të pandryshkshëm, tip mat me dukshmëri minimaliste. Rubinetat do të jenë monokomandë me pajisje prurje-kufizuese, me sensorë për hapje, me kohëmatës për prurje minimale 6 l/min për lavamanët si dhe me prurjen minimale korresponduese për pajisjet e tjera. Ato janë me bashkim me filetime sipas DIN EN ISO 228 dhe EN 817. Rubinetat dhe grupet përzierëse do të montohen në mur ose në pajisje sipas tipit të pajisjes. Rubinetat dhe grupet përzierëse



do të jenë me diametër DN ½ “. Grupet përzierëse termostatike duhet të prodhohen në përputhje me EN 1111. Tubat fleksible të dusheve duhet të prodhohen në përputhje me EN 1113, EN 13905 ose të ngjashme dhe të shoqërohen me certifikatën e cilësisë dhe të konformitetit me këtë kusht teknik të prodhimit. Pajisjet duhet të jenë të shoqëruara me skedën teknike përkatëse ku të jepen edhe mënyrat e montimit të saj.

- i. Piletat dhe sifonet e pajisjeve të sipërpërmendura duhet të jenë të prodhuara në përputhje me EN 274, EN 1112, EN 13904 ose të ngjashme, për prurjen dhe materialin përbërës të tyre. Aksesorët e furnizimit me ujë (tubat fleksibël, etj.) duhet të jenë prej bronzi, me lidhje me filetim, me diametër si në vizatime për presion pune PN 10 – 16 bar. Ato duhet të shoqërohen me certifikatën e cilësisë dhe të konformitetit me këtë kusht teknik të prodhimit. Pajisjet duhet të jenë të shoqëruara me skedën teknike përkatëse ku të jepen edhe mënyrat e montimit të saj.
- j. Rubinetat monokomandë me levë ose me vidhë pa fund, duhet të prodhohen në përputhje me normën EN 200, EN 246, EN 248, EN 817, EN 1113 ose të ngjashme. Ato duhet të shoqërohen me certifikatën e cilësisë dhe të konformitetit me këtë kusht teknik të prodhimit. Pajisjet duhet të jenë të shoqëruara me skedën teknike përkatëse ku të jepen edhe mënyrat e montimit të saj.
- k. Boilerat elektrikë

Do të përdoren në nyjet sanitare dhe do të kenë vëllime si në vizatime. Boilerat do të jenë me ngrohje me energji elektrike, me vëllim si në projekt, V = 15 litra, V = 50 litra, V = 80 litra apo V = 100 litra.

Boilerat duhet të prodhohen me parametrat dhe karakteristikat si më poshtë:

- Ena e presionit (kaldaja) me material çeliku inoks AISI 316, ose e veshur me titan, ose material tjetër të pandryshkshëm;
- Presione pune PN 16 bar;
- i termoizoluar me material të përshtatshëm, jo toksik dhe i padjegshëm, me përcjellshmëri shumë të ulët; humbje e nxehtësisë 0.60 ÷ 1.00 kWh/24 orë ;
- veshje e jashtme prej çeliku inoks ose me çelik të emaluar kundër ndryshkjes;
- me fuqi të instaluar nga P = 1.2 kW ÷ 2.4 kW;
- Temperatura maksimale T = 90 °C, me dorezë apo buton regjistrimi të nivelit të temperaturës maksimale;
- E pajisur me sistem kontrolli dhe shkatërrimi të bakterit Legionella dhe mbajtje e nivelit të temperaturës minimale mbi vlerën 60 °C;
- Hyrje dhe dalje me diametër DN ½” ose edhe DN ¾” (për boilerat e mëdhenj);
- Koha e ngrohjes nga t = 45 min ÷ 3 orë

Boilerat do të prodhohen në përputhje me kushtin teknik UNI 10821-2:2003, ose ndonjë kushti tjetër të ngjashëm. Duhet të jenë të izoluar termikisht dhe hidraulikisht.



Prodhuesi duhet të shoqërojë pajisjen me çertifikatën e cilësisë, duke dhënë garanci edhe për pajisjen në tërësi, edhe për pjesët elektrike të saj (në mënyrë që të shmangë qarkun e shkurtër të pajisjes gjatë funksionimit të saj). Gjatë kohës së përdorimit të ujit, pajisja duhet të jetë e fikur për arsye sigurie..

I. Solar Panels

Artikujt në vijim do të miratohen më parë nga Mbikëqyrësi

- Ngrohës uji diellor termo sifon
- Materiale tubacionesh, pajisje, nyje, valvola dhe bashkim

Paraqisni vizatimet standarde të prodhuesit ose prerjet e katalogut dhe certifikatat e produktit. Certifikatat duhet të vërtetojnë se janë kryer testet e përcaktuara në çdo publikim të referuar të zbatueshëm, pavarësisht nëse specifikohet në atë publikim si të detyrueshëm ose ndryshe dhe se testet e kontrollit të prodhimit janë kryer në intervalet ose frekuencën e specifikuar në publikim. Teste të tjera do të kryhen brenda 3 viteve nga data e dorëzimit të certifikatave për të njëjtin lloj, klasë, klasë dhe madhësi të materialit siç ofrohet për projektin.

- Dorëzimi dhe ruajtja

Inspektioni materialet e dorëzuara në vend për dëmtime.

Shkarkoni dhe ruani me trajtim minimal.

Ruani materialet në vend në mbyllje ose nën mbulesë mbrojtëse.

Ruani tubacionet plastike, materialet e bashkimit dhe guarnicionet e gomës nën mbulesë jashtë rrezet e diellit direkte.

Mos i ruani materialet direkt në tokë.

Mbani brenda tubave, montimeve, valvulave pa papastërti dhe mbeturina.

- Trajtimi

Trajtoni panelet diellore dhe komponentët e tyre, tubat, pajisjet, valvulat dhe aksesorët e tjerë në një mënyrë që të siguroni dërgimin në kanal në gjendje të padëmtuar të shëndoshë. Tregoni kujdes të veçantë për të shmangur dëmtimin e veshjeve dhe veshjeve në tuba dhe pajisje; bëni riparime të kënaqshme nëse veshjet ose veshjet janë të dëmtuara. Ruani tubacionet plastike, materialet e bashkimit dhe guarnicionet e gomës që nuk duhet të instalohen menjëherë, nën mbulesë jashtë rrezet e diellit direkte.

- Produktet

Miratimi i një produkti të ofruar jepet nga Mbikëqyrësi në kantier vetëm pas paraqitjes së një kampioni të pranueshëm të secilit lloj.

Ngrohësit diellorë të ujit termosifon do të përbëhen nga:

- Sistemi termozifoni me lak të mbyllur

Kolektorët diellorë duhet të jenë të llojit të lëngshëm të rrafshët, me mur kornizë alumini të anodizuar, xham të kalitur me hekur të ulët, izolim me shkumë poliizocianurate, të mbuluar me një pengesë prej izolimi tekstil me fije qelqi me lidhës të ulët, pllakë thithëse të gjitha prej bakri në formë rrotullimi, absorbues gjysmë selektiv. veshja e pllakave, guarnicionet EPDM dhe vulat silikonit, fleta e pasme e lyster prej alumini, të gjithë fiksimit prej çeliku inox, duhet të testohen në përputhje me ASHRAE 93-2003 dhe të certifikohen nga Korporata e Vlerësimit dhe Certifikimit Solar (SRCC).

Depozita e magazinimit do të jetë e ndërtuar në çelik inox dhe të jetë plotësisht e salduar, e larë me acid dhe e pasivuar. Depozita e magazinimit duhet të jetë në gjendje të përballojë temperaturat deri në 100°C pa degradim dhe nuk duhet të kërkojë mbrojtje konvencionale anodike. Presioni i provës duhet të jetë 246 PSI dhe presioni maksimal i funksionimit duhet të jetë 123 PSI. Depozita e magazinimit duhet të jetë plotësisht e izoluar me shkumë poliuretani të ngurtë duke siguruar një rezistencë termike minimale prej R-8, një rezistencë maksimale termike prej R-14 dhe një rezistencë termike mesatare prej R-13.

Sistemi termosifon do të pajiset me një 'valvul ndalues termozifoni' (TA Valve) për të kufizuar temperaturën e ujit në cilindrin e ruajtjes në afërsisht 80°C.

Valvula do të vendoset në kthimin e ftohtë në kolektorë dhe mbyllet automatikisht kur uji nga fundi i cilindrit të ruajtjes, duke kaluar përmes valvulës, arrin 60°C- 65°C. Kjo parandalon kryerjen e çdo veprimi të mëtejshëm termosiponi derisa temperatura në cilindrin e magazinimit të ulet. Kur temperatura e ujit në cilindrin e magazinimit zvogëlohet, valvula hapet automatikisht, duke lejuar rifillimin e veprimit të termosifonit.

Gjithashtu, një valvul kontrolli i zgjerimit dhe një valvul për lehtësimin e presionit dhe temperaturës do të jenë pjesë e sistemit termosifon.

Valvula ECV do të vendoset në tubacionin e hyrjes së ujit të ftohtë në cilindër. Shkarkimi i ujit nga valvula është normale dhe siguron funksionimin e duhur. Shkarkimi do të jetë në formën e pikave dhe është e mundur të humbni rreth 3% të kapacitetit total të depozitimit të rezervuarit në ditë.

Valvula PRT do të vendoset afër majës së ngrohësit të ujit dhe është thelbësore për funksionimin e sigurt. Është normale që valvula të lëshojë një sasi të vogël uji përmes linjës së kullimit gjatë ngrohjes. Megjithatë, rrjedhja e vazhdueshme e ujit nga valvula dhe linja e saj e shkarkimit mund të tregojë një problem me ngrohësin e ujit. Asnjëherë mos e bllokoni daljen e valvulës PTR ose linjën e shkarkimit për asnjë arsye.

Sistemi i rritjes elektrike. Përforcuesi elektrik kërkon një furnizim me energji elektrike 400 volt.

Furnizimi me energji elektrike duhet të mbrohet nga një siguresë individuale ose ndërprerës në centralin kryesor të furnizimit me energji elektrike dhe të vlerësohet për t'iu përshtatur madhësisë së përforcuesit. Furnizimi me ngrohësin diellor të ujit mund të operohet drejtpërdrejt nga centrali ose nëpërmjet një ndërprerësi të montuar nga distanca ose orës së kohës siç kërkohet nga klienti.

Ngrohësi duhet të pajiset me një mjet të përshtatshëm për shkëputjen e furnizimit me energji elektrike. Në njëhisor duhet të instalohet një ndërprerës ndezës-fikje (2 pole dhe tipi 3mm ndarës).

m. Ventilim aksial ose centrifugal

Pershkrimi

- Materiali: Plastike rezistente ndaj UV (parandalon plakjen e shkaktuar nga ekspozimi ndaj rrezeve të diellit).
- Diametri nominal 100 mm
- Motor me 2 shpejtësi me rrotullim të boshtit në kushinetat e topit, i lidhur me një shtytës centrifugale me tehe përpara.
- Rrjedha minimale e ajrit: 55 m³/h Rrjedha maksimale e ajrit: 110 m³/h

- E pajisur me kohëmatës "inteligjent": kur dritat ndizen, ventilatori do të ndizet pas rreth 40"; kur dritat fikën, ventilatori qëndron i ndezur ndërmjet 30" dhe 30' (i rregullueshëm), duke punuar me shpejtësinë minimale.
- Mbyllje e dyfishtë me ventilator motori, montime kundër vibrimit dhe pa kthim

Të dhënat teknike	
Frekuenca (Hz)	50
Klasa e izolimit	II°
IP	X4
Rryma maksimale e absorbuar me shpejtësinë maksimale (A)	0,22
Rryma maksimale e absorbuar me shpejtësinë minimale (A)	0,07
Fuqia maksimale e absorbuar me shpejtësinë maksimale (W)	24
Rrjedha e ajrit me shpejtësinë e parë (l/s)	15,3
Rrjedha e ajrit me shpejtësinë e parë (m ³ /h)	55
Rrjedha maksimale e ajrit me shpejtësinë maksimale (l/s)	30,6
Rrjedha maksimale e ajrit me shpejtësinë maksimale (m ³ /h)	110
Presioni maksimal me shpejtësinë maksimale (mmH20)	16
Presioni maksimal me shpejtësinë maksimale (Pa)	157
Temperatura maksimale e ambientit për funksionimin e vazhdueshëm (°C)	40
RPM maksimale	1760
Diametri nominal (mm)	100
Ø Vrima e shkarkimit (mm)	97
Fuqia e absorbuar me shpejtësinë e parë (W)	12
Tensioni (V)	220-240
Pesha (Kg)	1,95
Presioni me shpejtësinë e parë (mmH20)	10
Presioni me shpejtësinë e parë (Pa)	98
Presioni i zërit [dB(A)] në shpejtësinë 3 m - min Lp	30



**REPUBLIKA E SHQIPËRISË
AGJENCIA E PROKURIMIT PUBLIK
AUTORITETI PORTUAL DURRËS**

**PORTI I RI TREGTAR I INTEGRUAR I DURRËSIT
NË PORTO ROMANO - FAZA I**

Shtojca 7.2 Specifikime

8.4 Mekanike

Permbajtja

1	Impjanti i ajrit te kondicionuar dhe ventilimit	1
1.1	Pajisjet e impjantit HVAC	1
1.1.1	Njesia e trajtimit te ajrit	1
1.1.2	Njesitë e jashtme për sistemin VRF	2
1.1.3	Njesitë e brendshme për sistemin VRF	3
1.1.4	Komandat lokale per sistemin VRF	4
1.1.5	Komandat Qendrore	5
1.2	Tubacionet prej bakri	5
1.2.1	Karakteristikat e tubacioneve prej bakri	5
1.2.2	Termoizolimi i tubacioneve	6
1.2.3	Degezimet dhe kolektoret	6
1.3	Tubacionet e ajrit	6
1.3.1	Materiali i tubacioneve te ajrit	6
1.3.2	Mbajtesit e tubacioneve	7
1.3.3	Tubacionet fleksibel	7
1.4	Difuzore, Grila, Damfera	8
1.4.1	Grilat e dhenies dhe thithjes se ajrit	8
1.4.2	Grilat e jashtme (te shiut)	8
1.4.3	Damferat	8

1 Impjanti i ajrit te kondicionuar dhe ventilimit

1.1 Pajisjet e impjantit HVAC

Të gjitha pajisjet dhe instalimet e tyre duhet të jenë në përputhje me rregullat e tanishme Siguria Evropiane (Rregullorja e Direktivës për Makineritë DPCM 07/12/1996) dhe duhet të jenë të shënuara CE. Të gjitha pajisjet duhet të jenë në përputhje me legjislacionin në fuqi dhe do të duhet të jenë të certifikuara për cilësi dhe rendiment. Në ndërtimin e sistemeve kontraktuesi duhet të respektojë të gjitha rregulloret në fuqi me qëllim parandalimin e aksidenteve në punë.

1.1.1 Njesia e trajtimit te ajrit

Karakteristika: AHU për instalim jashte godinës. Njësia duhet të dorëzohet gati për përdorim. Veçanërisht, ajo do të jetë e pajisur me një sistem kontrolli të plotë dhe qarku ftohës duhet të jetë plotësisht i montuar dhe i testuar, duke minimizuar kohën dhe koston e instalimit dhe të ndezjes.

Montimi i strukturës: Profil alumini me skaje të rrumbullakët dhe cepa të përforcuar me teksturë najloni. Kasa duhet të prodhohet nga panele sanduiç me trashësi 50 mm, të fiksuar ne skelet me një panel fiksimi pa përdorur vida. Kjo metodë fiksimi krijon mundësinë e një presioni uniform në kasë, duke siguruar një rezistencë të shkëlqyer ndaj rrjedhjeve të ajrit dhe ujit.

Ventilatorë Plug: Eficiencë shumë e lartë e lidhur me motorrin. Inverter për kontroll të vazhdueshëm të dhënies dhe largimit të ajrit.

Ventilator Plug për dhënie ajri: volum ajri [m³/h] 22.200, presioni i jashtëm i disponueshem [Pa] 400.

Ventilator Plug për largimin e ajrit: volum ajri [m³/h] 22.200, presioni i jashtëm I disponueshem [Pa] 400.

Serpentinat e ngrohje/ftohjes: Serpentina të prodhuara me tuba bakri dhe fletë alumini të lyera më parë.

Gazi ftohës miqësor ndaj mjedisit (environmentally friendly) R410A duhet te siguroje eficiency energjetike të përmirësuar për ciklin ftohës.

Serpentina avulluese, në punë për ftohje/ngrohje, kapaciteti total [kW] 112/126, ftohës R410A, rreshta e tubave prej bakri, me fletë alumini

Rekuperator nxehtesie statik: Pompë nxehtësie reversibël e integruar. Kompresor scroll me këmbë gome anti-vibrante; Kontrolli i vazhdueshëm i kapacitetit nëpërmjet një inverteri për të siguruar kursim maksimal energjistik edhe në ngarkesë të pjesshme. Valvula ekspansioni të dyfishtë të kontrolluara elektronikisht. Këmbyes i sheshtë – diagonal+ filtër L2, eficiency temperature sipas EN308, eficiency energjie sipas EN13053, rekuperim energjie me klasë (EN 13053) H2

Sistemi i filtrimit: Filtrimi duhet të sigurojë plotësimin e kushteve të standardeve të tanishme të cilësisë së ajrit; i pajisur me çelsa me presion për filtrat e ndotur

Filtër L3: filtër sintetik me çantë, Klasa/Eficiency energjitime F9

Filtër L1: filtër vertikal me çantë, Klasa/Eficiency energjitime G4

Damfer bypasi modulues: Prej alumini me helika të vendosura në të kundërt, i instaluar në prurjen e ajrit të largimit për të lejuar ftohje natyrale.

Paneli Elektrik: I plotësuar me njësi të fuqisë dhe njësi të kontrollit. Paneli kontrolli në distancë për të gjitha funksionet dhe shfaqje e alarmeve.

Kontrolluesi i mikroprocesorit: Të ketë aftësinë të kontrollojë modalitetet e ndryshme të operimit (kontrolli i ajrit të jashtëm, kontrolli i plotë i ajrit), të sigurojë kursim maksimal energjistik në të gjitha kushtet e operimit.

Ndërfaqja RS485 standarde për lidhjen me një sistem supervizimi dhe kontrolli nga distanca do të jetë e integruar. Ndryshim manual sezonal (dimër/verë)

Stabilizator zëri (Sound Attenuator): për dhënien dhe largimin e ajrit, tip standard, gjatësia e ndarësit 880 mm, materiali i kornizës së ndarësit: çelik i galvanizuar.

Lartësia maksimale e AHU deri në 120-150cm.

1.1.2 Njesitë e jashtme për sistemin VRF

Njësi e jashtme e kondensimit për sistem VRF, i kontrolluar nga invertera, pompë nxehtesie, strukturë modulare për montimin anësor të shumë njësive. Njësia duhet të ketë karakteristikat e mëposhtme: Modulimi i ngarkesës merret nga kontrolli automatik dhe dinamik jo vetëm i normës së fluksit, por edhe i temperaturës së avullimit/kondensimit të ftohjes duke marrë një kursim energjie sezonal deri në 125% në krahasim me një sistem tradicional VRF. Sistemi është i përshtatshëm mes konfigurimeve të ndryshme në dispozicion Automatik, Shumë i ndjeshëm dhe Standard.

Ngrohje e vazhdueshme gjatë shkrirjes: Furnizimi me energji termike i njësive të brendshme garantohej gjatë ciklit të shkrirjes, në sajë të një elementi inovativ të akumulimit i bërë nga materiali me ndryshim faze.

Struktura kryesore me panele të lëvizshëm, me trajtim me galvanizim me rezistencë të lartë ndaj korrozionit, grila mbrojtëse në furnizimin dhe shkarkimin e kondensatit të ajrit me profil të optimizuar aerodinamik, me dimensione (lartësi) jo më shumë se 160cm.

Shkëmbyesi i nxehtësisë përbëhet nga tuba bakri me kanale në brendësi W-Hix dhe fletë alumini me formë për efikasitet të lartë me trajtim antikorroziv, i pajisur me grila mbrojtëse anësore me rretë katrore. Gjeometria në kundërrymë dhe sistemi i e-Pass lejon efikasitet të lartë të nënftohjes edhe me qarqe të gjata dhe reduktimin e sasisë së gazit ftohës.

Ventilator aksial, i kontrolluar nga inverteri, funksionim i qetë, rretë për mbrojtjen e vendosur në reflektorin vertikal të shkarkimit të ajrit, i kontrolluar nga një motor elektrik cc Brushless i lidhur direkt, që punon me kontroll dixhital. Kontrolli i shpejtësisë përmes mikroprocesorit për të marrë një fluks në presion konstant në shkëmbyesin e nxehtësisë.

Kompresori hermetik i inverterit i tipit scroll me rrotullim i optimizuar, me sipërfaqe të ngjeshjes të reduktuar me motor brushless me kontroll digital; kontrolli i kapacitetit nga 3 deri në 100%; ftohje me gaze të ngjeshur që e bën të panevojshëm përdorimin e një ndarësi të lëngshëm. Rezistencë elektrike për ngrohje të vajit. (nuk e ke ke anglishtja)

Kufiri i funksionimit: në ftohje nga -5 ° deri në 43 ° CBS CBS. Në nxehtë nga -20°C deri në 15.5 ° CBU CBU.

Niveli i presionit të tingullit nuk i kalon 58 dB (A).

Funksioni automatik për ngarkimin e ftohesit lejon llogaritje të tolerances te pavarur të sasisë së ftohësit e nevojshme për funksionimin e duhur dhe pozicionin e tij brenda qarkut. Falë këtij funksioni makina është në gjendje të sigurojë automatikisht edhe testimin periodik të përmbajtjes së gazit ftohës në qark.

Funksioni automatik për verifikimin e ftohesit: makina është në gjendje të sigurojë automatikisht edhe verifikimin periodik të përmbajtjes së ftohësit në qark duke vënë në dukje ndonjë anomali në sasi të gazit ftohës.

Pajisjet e sigurisë dhe të kontrollit: sistemi ka sensorë të kontrollit për presion të ulët dhe të lartë, temperaturën e aspirimit të ftohësit, temperaturën e vajit, temperaturën e shkëmbyesit të nxehtësisë dhe temperaturën jashtë. Ka edhe çelsa të sigurisë së presionit për presion të lartë dhe të ulët (të pajisur me një rivendosje manuale duke përdorur telekomandën). Njësia është e pajisur me valvola të mbylljes për aspirim, për tubacionet e fluideve dhe për lidhjet e shërbimit. Qarku ftohtës i nënshtrohet pastrimit me aspirim në vakum të lagështisë, pluhurit dhe mbetjeve të tjera. Më pas ajo ngarkohet paraprakisht me ftohësin e saj. Mikroprocesori i sistemit (Apo sistemi me mikroprocesor) për kontrollin dhe rregullimin e cikleve të operimit në ngrohje dhe në ftohje. Ai mund të trajtojë të gjithë sensorët, aktivizuesit, pajisjet e kontrollit dhe sistemet e sigurisë dhe disqet elektrike, si dhe të aktivizojë automatikisht funksionin e shkrirjes së shkëmbyesve të nxehtësisë.

Funksion i vetë-diagnozës për njësitë e brendshme dhe të jashtme nëpërmjet lidhjes së të dhënave të busit, të aksesueshme nga kontrolli lokal manual dhe/ose pajisje diagnostike: Service-Checker - ekranizim dhe dokumentim i të gjithë parametrave të procesit, për të siguruar mirëmbajtjen e sistemit në mënyrë efektive. Mundësia e shtypjes dhe mbajtjes së të dhënave.

Aftësia për të kontrolluar konsumin me kontroll të centralizuar me ekran me prekje, e cila lejon shikimin e të gjithë sistemit, me njohje automatike të njësive të brendshme, qasje standarde nëpërmjet web-it, tip Intelligent Touch Manager. Ndërfaqja me busin e komunikimit me sistem BMS (Building Management Systems).

Deklarata e përputhshmërisë me Direktivat Evropiane 89/336/EEC (EMC) 73/23/EEC (tension i ulët) dhe 98/37/EC (direktiva për makineritë).

1.1.3 Njësitë e brendshme për sistemin VRF

Njësi të brendshme me kasetë me 4 rrugë për montim në tavan për sistemin VRV, i përshtatshëm për t'u futur në modulet standarde me karakteristikat e mëposhtme:

Potenciali nominal në shkallën e ftohjes dhe ngrohjes do të referohen kushteve të mëposhtme: temperatura në ftohje 27°CBS/19°CBU, temperatura e jashtme 35°CBS, temperatura e brendshme në ngrohje 20°CBS, temperatura e jashtme 7°CBS/6°CBU, gjatësia ekuivalente e qarkut 7.5 m, ndryshimi i lartësisë 0 m.

Projektim inovativ i përshtatur në mënyrë të përkryer për mobilimin e dhomave moderne me instalimin e tij në nivel të sheshtë (8 mm në zgjatje), duke lejuar futjen e dritës, altoparlantëve, etj.; është një integrim total në panelet në tavan.

Trup me fletë çeliku i galvanizuar i mbuluar me material akustik polistirenin i zgjeruar, panel dekorativ me ngjyrë të bardhë fildishi, që lahet, i mbrotur nga goditjet, me shpërndarje standarde. Grilë me hyrje në qendër, e pajisur me filtër me kohëzgjatje të gjatë i përbërë nga rrëshirë sintetike rezistente ndaj mykut, që lahet; furnizimi përmes hapjeve në të katër anët me mekanizma për lëkundjen automatik të krahëve, të rregullueshme vertikalisht midis 0° dhe 60°, me të cilat është e mundur të merret një fluks i ajrit në një drejtim paralel me tavanin, me një kufi të gjerë të shpërndarjes, duke parandaluar - në të njëjtën kohë - formimin e njollave në vetë tavanin dhe rrymave të ajrit. Një ose dy rrugë të furnizimit me ajër mund të mbyllën për të lehtësuar instalimin në qoshet. Zgjerimi dhe valvola e rregullimit e fluksit të ftohjes me motor, 2000 hapa, të kontrolluar nga një sistem kontrolli me mikroprocesor me karakteristika PID (proporcional-integral-derivativ) që lejon kontrollin e temperaturës së dhomës me saktësi maksimale (devijim me +/- 0.5°C nga pika e caktuar), mbledhja e të dhënave nga termistorët për temperaturën e ajrit që nxirret, temperaturën e linjës të lëngshme dhe për të temperaturës të linjës së gazit.

Sensor për temperaturën e dhomë i vendosur në futje ajrit në njësi. Varësisht nga nevojat mund të zgjidhet nëse do të përdorim sondë në makinë ose në telekomandë me tel të lidhur me të.

Termistorët e temperaturës së ajrit që nxirret, temperatura e linjës së lëngshme, temperatura e linjës së gazit.

Ventilator turbo me funksionim të qetë dhe vibrim të lirë, me dy shpejtësi, i drejtuar nga një motor elektrik njëfazor me induksion i lidhur direkt, me mbrojtje termike.

Shkëmbyesit e nxehtësisë në fluksin e kundërt përbëhen nga tuba bakri me kanale nga brenda Hi-X Cu dhe fletë alumini me efikasitet të lartë.

Aftësia për të ndërprerë individualisht secilën prej katër fletëve që përshtaten në mënyrë të përkryer me hapësirat arkitektonike dhe ndryshimin e përdorimit të dhomave.

Opsioni me sensor infra të kuq: rregullon pikën e caktuar të 1, 2, 3 ose 4°C, nëse nuk zbulohet prania e njerëzve në dhomë. Fluksi i ajrit drejtohet automatikisht larg nga banorët.

Opsioni me sensor infra të kuq të dyshemesë: zbulon temperaturën mesatare të dyshemesë dhe siguron edhe shpërndarjen e duhur të temperaturës mes tavanit dhe dyshemesë.

Pompë për ngritjen e kondensatit me mbrojtje me siguresa dhe kokë deri në 750 mm në furnizim standard.

Sistem kontrolli me mikroprocesor për funksione diagnostike, të blerjes dhe analiza e mesazheve të gabimit, që sinjalizojnë nevojën për mirëmbajtje; historia e mesazheve të gabimit për identifikimin e avarive

Deklarata e përputhshmërisë me Direktivat Evropiane 89/336/EEC EEC, 73/23/EEC (tension i ulët) dhe 98/37/EC

1.1.4 Komandat lokale per sistemin VRF

Komanda në distancë me tel me ekran LCD me butona me akses të drejtpërdrejtë (të qasjes me pulsantin kryesor), lidhja me njësinë e brendshme të kontrolluar me kabëll me dy tela, vetë-diagnozën dhe monitorimin e sistemit VRF (mos duhet rregullu kjo), me termostatat të brendshëm, me ngjyrë të bardhë.

Mundësia e vendosjes së kufijve maksimalë dhe minimale të operimit, funksioni mund të aktivizohet me dorë ose me kohëmatës planifikues, orë që tregon ditën dhe orën në kohë reale, kohëmatës planifikues javor, regjimi për mbrojtje nga ngrirja lejon, në rast të mungesës, ruajtjen e temperaturës së brendshme në një nivel të caktuar, mundësinë për të zgjedhur nivele të ndryshme të butonave të çaktivizuar.

Vetëm funksionet që përdoren më shpesh vendosen në panel në formën e butonave, për avantazhin e lehtësisë dhe intuitivitetit në përdorim.

Vendndodhja strategjike e sondës për të zbuluar temperaturën e dhomës me më pak ndikim si rezultat i faktorëve të jashtëm.

Prania e udhëzimeve në ekran gjatë kërkimit.

Mundësia e futjes së të dhënave nga instaluesi gjatë raportimit të gabimit dhe problemeve.

Aftësia për të personalizuar menutë dhe funksionet që do të shfaqen.

Rregullimi automatik me orën të verës dhe atë të diellit.

Për ndërprerje të energjisë me kohëzgjatje më pak se 48 orë mbahen operacionet e vendosura.

Butona direkt të kontrollit: ndez/fik, menu, kohëmatësi ndezur/fikur, vendosja e temperaturës, regjim pune, shpejtësia e ventilatorit.

1.1.5 Komandat Qendrore

Sistemet e kontrollit dhe monitorimit për ajër të kondicionuar dhe ventilimit të centralizuar me rikuperim të nxehtësisë (VRF, HRV Split dhe Sky), të pajisur me një ekran me ngjyra LCD që mund të arrihet me një stilolaps të veçantë me prekje, slot/e çarë për kartën (opsion që konsiderohet për konsum), derë për të rregulluar kontrastin dhe shkëlqimin e LCD; ndërthurja e tubacioneve Ethernet standardi RJ45 pa pasur nevojë për pajisje shtesë, të lidhur direkt me rrjetet LAN/WAN, të dedikuar apo për biznes ekzistues për komunikim nëpërmjet modemit (i dedikuar për shërbim monitorimi në distancë); lidhja me një numërorator për funksionin e shpërndarjes së energjisë, linjë e komunikimi e dedikuar, tokëzim dhe furnizim me energji elektrike (100-240 VAC, 50/60 Hz).

Karakteristikat kryesore:

- Shfrytëzimi i thjeshtë nga përdoruesi: instalim në mur;
- Pamje dhe menaxhim i ekranit me prekje përmes dritareve;
- Pamje e njësisë për listën apo ikonat; për çdo njësi parametrat përkatës mund të modifikohen;
- Njohje automatike e njësive të brendshme;
- Mundësia e futjes së planit të ndërtimit.
- Vendosja e makro-fushave të sistemit për menaxhim në nivele të ndryshme;
- Shfaqje dhe dërgimi i mesazheve (edhe zanore) të gabimit nga sistemi. Aftësia për të parë listën e gabimeve të ndodhura dhe rifutja e të dhënave lehtësisht.

1.2 Tubacionet prej bakri

Linjat e ftohesit duhet të jenë prej bakri të deoksiduar me fosfor pa saldim, sipas specifikimeve të furnizuesit të pajisjeve për ajër të kondicionuar.

1.2.1 Karakteristikat e tubacioneve prej bakri

Të gjitha tubacionet do të sigurohen dhe vihen në vend me mbajtëse, të marra nëpërmjet kllapave strukturore çeliku, dhe rakordues të përshtatshëm. Për këtë qëllim rekomandohet që, për të ruajtur shtrirjen e saktë të tubacioneve, hapësirat ndarëse të fiksuesve duhet të përcaktohen bazuar në diametrin e vetë tubacioneve. Tubacionet duhet të përballojnë presionet dhe temperaturat që mund të ndodhin gjatë operacionit. Gjithashtu duhet të merret parasysh nevoja për të shmangur formimin e çifteve elektrolitike në ndërlidhjen mes tubave dhe komponentëve kryesore dhe aksesorët, të cilët mund të shkaktojnë dëme. Saldimet duhet të kryhet në një atmosferë të azotit. Të gjithë tubacionet i nënshtrohen një prove të presionit për të siguruar kryerjen e duhur të saldimeve sipas specifikimeve të ofruara nga kompania që furnizon pajisjet e kondicionimit. Gjithashtu, para se të lidhen me pajisjet, në tubacionet do të fryhet rrymë e përshtatshme për të eliminuar papastërtitë dhe yndyrnat. Tubacionet e vendosur në mbulesë do të vihen në një platformë me fletë çeliku të galvanizuar me trashësi të mjaftueshme, e mbyllur nga një kapak që lejon mbrojtjen mekanike dhe nga agjentët atmosferikë.

Para fillimit të funksionimit të sistemeve, kompania që kryen punimet do të duhet të kryejë:

Larjen e tubacioneve të shpërndarjes ftohëse me azot të thatë;

Provat e rrjedhjes e tubacioneve të shpërndarjes, me azot të thatë në presion të barabartë me atë të projektit, duke kontrolluar që presioni i ngarkesës nuk bie për një periudhë prej të paktën 24 orësh;

Depresurizimi i tubacioneve të shpërndarjes në kushtet të ftohjes në vakum (të paktën -755 mm Hg);

Mbushja me gaz ftohës dhe kontrolli i sasisë së saktë të ftohësit, si instalim manual i pajisjeve të kondicionimit nga ofruesi;

1.2.2 Termoizolimi i tubacioneve

Izolimi i tubacioneve duhet të bëhet nga një material fleksibël i stampuar izolues me mbyllje qelizë me shumë me bazë gome vinili sintetik, me specifikimet e mëposhtme:

përçueshmëri termike e dobishme në $T_m = 0$ °C: $\lambda \leq 0.040$ W/mk;

faktori i rezistencës ndaj difuzionit të avullit: $\mu \geq 5000$;

reagimi ndaj zjarrit në klasën 1;

marka dhe/ose deklarata e konformitetit.

Trashësia e izolimit duhet të përputhet me kërkesat e normativave evropiane dhe në çdo rast do të duhet të jetë jo më pak se 10 mm. Izolimi i tubacioneve që bartin fluid në temperaturë të ulët duhet të sigurojë barrierë adekuate të avullit.

1.2.3 Degezimet dhe kolektorët

Nyjet dhe kolektorët lejojnë lidhjen me tubacionet kryesore të gazit ftohës. Ata janë prej bakri të butë, me madhësi të përshtatshme për degëzime. Izolimi i nyjeve dhe kolektorëve do të bëhet me mbështjellje poliuretani të mbyllur qelizë, me ngjithës nga dy anët i barrierës së avullit, dhe do të sigurohet nga prodhuesi i vetë nyjeve. Nyjet dhe kolektorët do të sigurohen nga e njëjta pajisje e prodhimit për kondicionim, dhe duhet të dimensionohen specifikisht në përputhje me kërkesat teknike të prodhuesit. Nyjet kanë hyrje të ndryshueshme nga 9.5 mm deri në 44.5 mm diametër dhe diametër të ndryshueshëm në dalje nga 6.4 deri në 31.8 mm. Kolektorët, lidhjet tipi 4, 6 dhe 8, do të pajisen me njësi të përshtatshme për zvogëlimin e diametrit.

1.3 Tubacionet e ajrit

1.3.1 Materiali i tubacioneve të ajrit

Prodhimi i tubacioneve metalike, përfshire elementët e mbërthimit dhe fiksimit, do të jenë në përputhje me SMACNA 1966, DW 144. Furnizimi dhe vendosja e kapakëve, kornizave dhe materialeve izolues të tubacioneve do të përfshihen në punime. Fashetat, shufrat e suportit dhe kllapat e nevojshme për instalimin e tubacioneve do të përfshihen në çmim. Distancat e suporteve dhe diametrat e fashetave lidhëse do të furnizohen dhe instalohen në përputhje me specifikimet teknike. Tubacionet e ajrit prej fletësh metalike të galvanizuar do të prodhohen në linja prodhimi të automatizuara në përputhje me SMACNA, DW 142 ose normativat TÜV. Të gjithë cepat gjatësor do të prodhohen me anë të makinerive speciale specifike për këto lloj punimesh. Është e domosdoshme që të gjithë tubacionet e ajrit dhe elementët fiksues të priten dhe t'i jepet forma në makineri të kontrolluara me kompjuter (CAM).

Të gjitha kthesat kanë një rreze të barabartë me krahun e brendshëm të kanaleve të ajrit, ko-planare të rrezes së kurbës. Në raste kur ka vështirësi në instalim dhe nuk është e mundur të realizohen kthesat me

një rreze të përmendur më sipër, do të parashikohen deflektorë me fletë të galvanizuara. Tubacionet e ajrit do të instalohen në kllapa me seksione çeliku të galvanizuara dhe kanë izolim gome të vendosur në mes. Shufrat e përdorura për suport të kllapave do të jenë prej çeliku të galvanizuar të kapura në tavan. Fiksimi i kllapave tek shufrat do të realizohet në pjesën fundore të ketyre të fundit dhe do të sigurohet mundësia e rregullimit të lartësisë së vendosjes së kllapave. Tubacionet vertikale do të fiksohen në kllapa me anë të suporteve me profil të ngjashëm me ato që janë përmendur më sipër, të fiksuara tek tubacionet dhe tek muret në mënyrë që të ulin peshën mbi këto të fundit. Te gjithë tubacionet duhet të përforcohen në mënyrë që të mos deformohen nga presioni (ose depresioni) i ajrit. Në pikat e kontrollit tek tubacionet ose plenumet kanë nevojë, do të shtohet një tubacion Pitot për të matur prurjen e ajrit, dhe atje do të hapen vrima të cilat do të mbrohen nga kapakë.

Tubacionet e ajrit prej llmarine celiku te galvanizuar do te kene trashesi dhe karakteristika si ne tabelen e meposhtme, ne funksion te presionit statik te ajrit qe kalon nepermjet tyre (per presione deri ne 400Pa).

permasa me e madhe	trashesia. min.	pesha Kg/mq
me e madhe se 300 mm.	6/10	5,5
310 mm. deri 600 mm.	8/10	7
610 mm. deri 1200 mm.	10/10	8,5
mbi 1200 mm.	12/10	10

1.3.2 Izolimi i tubacioneve te ajrit brenda godines

Do te realizohet me shumë gome elastomerike me metodën e ekstruzionit per izolimin e sipërfaqeve të ftohta dhe të ngrohta në një temperaturë midis -60 dhe + 100 ° C; Vlera e përcjellshmërisë termike λ (0°C) ≤ 0.040 w / mk, koeficienti i rezistencës së difuzionit të avullit të ujit $\mu \geq 7000$, klasa e rezistencës ndaj zjarrit 0 klasa, me qelizë të mbyllur, fleksibël, me gomë elastomerike me një densitet mesatar prej 40-75 kg / m³. Perpara aplikimit duhet pastruar pluhuri ose papastërtinë në sipërfaqen e kanalit dhe për të aplikuar shumën e gomës në sipërfaqen e kanalit pasi të keni aplikuar një ngjitës të zhvilluar posaçërisht, 3 mm. me kasetë gome elastomerike vetë-ngjitëse. Të gjitha kanalet e ajrit të furnizimit në ndërtesë do të izoloohen me këtë material. Të gjitha materialet e përdorura do të jenë të papërshkueshme nga zjarri nga klasa A2 sipas DIN

1.3.3 Mbajtësit e tubacioneve

Në rrugët horizontale mbajtësit do të realizohen me elemente të profilizuar të vendosur nën kanalet në rastin kur këto kanë seksion drejtkëndor ose me jaka të përbërë nga dy mbështjella të lëvizshme për kanalet rrethore. Për kanalet me seksion drejtkëndor do të shfrytëzohen profile të stampuar të tipit "L" (katrore) prej flete metali të galvanizuar, të fiksuara në kanal me vida që filetohen me dorë ose thumba. Këto mbajtëse do të vendosen pezull me shufra të filetuara të rregullueshme dhe të pajisura me guarnicion neopreni për të shmangur transmetimin e vibracioneve në strukturat. Në rrugët vertikale mbajtësja do të përbëhet nga jaka, me ndërfaqjen e një shtrese neopreni ose materiali tjetër elastik i aftë të absorbojë vibracionet. Mbajtëset dhe varëset do të jenë prej çeliku të galvanizuar, me përjashtim të atyre të destinuar për të mbështetur kanalet prej çeliku inoks që do të jenë, po ashtu, prej çeliku inoks.

1.3.4 Tubacionet fleksibel

Kanalet fleksibel do të jenë prej plastike ose metalike, me deformime rreth një spirale teli inoksi, të veshura nga jashtë dhe brenda me një shtresë përforcuese PVC. Tubat do të fiksohen në kanalet dhe pajisjet me kllapa tubi gome. Në instalim nuk duhet të ketë kthesa të shtrënguara dhe edhe më pak

shtypje apo deformime. Kanalet fleksibël për lidhje me difuzorët e tavanit duhet të kenë një gjatësi minimale prej 1 metër dhe të kenë seksion jo më të vogël se seksioni i kanaleve në të cilët ato provohen.

1.4 Difuzore, Grila, Damfera

Difuzorët do të përzgjidhen në bazë të efektit induktiv, ndryshimit të temperaturës mes ajrit të furnizuar dhe temperaturës së dhomës, lartësisë së montimit të pajisjes, zona e shërbyer, niveli i tingullit, etj. Difuzorët, nëse nuk shprehet ndryshe, do të jenë prej alumini me sistem të fiksimit pa vida të dukshme. Të gjithë difuzorët do të pajisen me rregullator të arritshëm pa pasur nevojë të bëhet një çmontim i vështirë. Për kërkesa të veçanta estetike supervizori mund të kërkojë që difuzorët, shfryrësit, etj. të jenë me ngjyrë; për këtë qëllim Kontraktori duhet, përpara se të bëjë porosinë, të kërkojë autorizimin për ngjyrat.

1.4.1 Grilat e dhenies dhe thithjes se ajrit

Grilat shërbejnë për fryrjen e ajrit ose kthimin e ajrit për t'u larguar nga ambienti. Materiali i tyre është alumin ose me një veshje boje.

Këto grila montohen në tavanin e varur në pozicion vertikal ose horizontal.

Grilat do të lyhen me boje, me pjekje, me ngjyren e percaktuar ne projektin arkitektonik.

1.4.2 Grilat e jashtme (te shiut)

Grilat e shiut vendosen në pjesën fundore të tubacioneve (dërgim ose kthim), që del jashtë godinës, dhe përdoren për të ndaluar infiltrimin e ujit të shiut në tubacionet e ajrit. Grilat e mbipresionit vendosen në tubacionet e ajrit përgjatë zonës së daljes së ajrit të larguar jashtë. Ato janë prej alumini ose të lyer me bojë. Grilat e dhënies së ajrit përmbajnë filtra. Këto janë filtra F3.

Grilat do të lyhen me boje, me pjekje, me ngjyren e percaktuar ne projektin arkitektonik.

1.4.3 Damferat

Damferat kuadratikë përdoren për rregullimin e prurjes së ajrit në tubacionet rrethore ose në ato fleksibël. Rregullimi i fluksit realizohet nëpërmjet levës së damferit e cila komandohet manualisht. Ato janë prej llamarine çeliku të galvanizuar.

Damferat kuadratikë vendosen për rregullimin e prurjes së ajrit në tubacionet kryesore. Rregullimi i prurjes realizohet nëpërmjet levës e cila komandohet manualisht. Ato janë prej llamarine çeliku të galvanizuar.



**REPUBLIKA E SHQIPËRISË
AGJENCIA E PROKURIMIT PUBLIK
AUTORITETI PORTUAL DURRËS**

**PORTI I RI TREGTAR I INTEGRUAR I DURRËSIT
NË PORTO ROMANO - FAZA I**

Shtojca 7.2 Specifikime

8.5 Struktura

INDEX

1	BETON	1
1.1	KËRKESAT	1
1.2	ÇIMENTO	1
1.2.1	TË PËRGJITHSHME	1
1.2.2	ÇERTIFIKATAT E TESTIT TË ÇIMENTOS	2
1.2.3	TESTET E PAVARURA PËR ÇIMENTO	2
1.2.4	PAKETIMI DHE SHËNIMI I THASËVE TË ÇIMENTOS	2
1.2.5	TRANSPORTIMI DHE SHPËRNDARJA E ÇIMENTOS	2
1.2.6	MAGAZINIMI I ÇIMENTOS NË KANTIER	3
1.2.7	STOQET E ÇIMENTOS DHE KTHIMET MUJORE	3
1.2.8	TESTET MBI ÇIMENTON PAS DORËZIMIT	3
1.2.9	REFUZIMI I ÇIMENTOS	3
1.3	INERTET PËR BETONIN	4
1.3.1	TE PERGJITHSHME	4
1.3.2	GRANULOMETRIA E INERTEVE	4
1.3.3	LARJA E INERTEVE	4
1.3.4	RUAJTJA E INERTEVE	4
1.3.5	PËRMBAJTJA E LAGËSHTISË SË INERTEVE	5
1.4	UJË	5
1.5	ADITIVET	5
1.6	DOZIMI, MIKSIMI DHE BETONI I PËRGATITUR	6
1.6.1	DOZIMI	6
1.6.2	MIKSIMI	6
1.6.3	BETONI I PËRGATITUR PËR PËRDORIM	7
1.7	KONTROLLET E CILËSISË SË BETONIT	7
1.7.1	KONTROLLI DHE MIRATIMI I MATERIALEVE DHE METODAVE	7
1.7.2	PUNUESHMËRIA	7
1.8	KONTROLLI I TEMPERATURËS	8
1.9	PËRGATITJA PËRPARA DERDHJES SË BETONIT	8
1.9.1	BETONI NE THEMELE	8
1.9.2	BETONI I HEDHUR NE SIPERFAQE TE TJERA	8
2	ARMATURA	8
2.1.1	TË PËRGJITHSHME	8
2.1.2	DORËZIMI DHE RUAJTJA	9

2.1.3	KTHIMI DHE FIKSIMI I ARMATURAVE	9
2.1.4	ÇELIKU STRUKTURAL	10
2.1.5	BULONA, DADO DHE VIDA	11
2.1.6	ELEKTRODAT	11
2.1.7	FABRIKIMI DHE NGRITJA E PUNIMEVE TE ÇELIKUT	11
2.1.8	SALDIMI	11
2.1.9	DEPONUAR NË VEND	11
2.1.10	KTHIMI I ÇELIKUT	11
2.1.11	VENDOSJA DHE FIKSIMI	11
2.1.12	SHTRESA MBROJTESE E SHUFRAVE TE HEKURIT	12
2.1.13	BASHKIMI I SHUFRAVE TE HEKURIT	12
2.1.14	DREJTUES DHE PARANDERJE HEKURI	12
2.1.15	SEKSIONET	12
3	KALLËPI	13
3.1	TË PËRGJITHSHME	13
3.2	CMONTIMI	14
4	PROJEKTIMI I PËRBËRJES SË BETONIT - TË PËRGJITHSHME	14
4.1	PROJEKTIMI I PËRBËRJES SË BETONIT – PËRBËRJET PROVE DHE TESTET	14
4.2	KLASAT E BETONIT	15
4.3	REAKSIONI ALKALINO/SILICOR	16
4.4	PËRZIERJA ME KRAH E BETONIT	16
4.5	TRANSPORTI DHE VENDOSJA E BETONIT	16
4.5.1	TRANSPORTI	16
4.5.2	HEDHJA NË VEPËR DHE KOMPAKTIMI	17
4.6	TESTIMI I BETONIT	18
4.6.1	KAMPIONET	18
4.6.2	TË DHËNAT E REGJISTRUARA	18
4.6.3	FREKUENCA E TESTIMIT TË KAMPIONEVE KUBIKE	19
4.6.4	TESTET E PUNUESHMËRISË	19
4.6.5	TESTET KUBIKE	20
4.7	MOS ARRITJA E REZISTENCËS SPECIFIKE TË NEVOJSHME NGA KUBET E TESTUARA	20
4.8	MOSTRAT CILINDRIKE TË BETONIT	21
4.9	ELEMENTËT E ZHYTUR DHE ELEMENTËT MBAJTËS NË BETON	21
4.10	BETONIMI NË TEMPERATURA TË LARTA	21
4.11	NDËRPRERJA E BETONIMIT (BETONIMI NË DISA FAZA)	21

4.12	FUGAT E DILACIONIT	22
4.12.1	TË PËRGJITHSHME	22
4.12.2	GOMINAT HIDROIZOLUESE	22
4.12.3	PROFILET IZOLUESE TË UJIT	23
4.13	IZOLUESIT PËR FUGAT E DILACIONIT NË BETON	23
4.14	BETONIMI NË TEMPERATURA TË LARTA	23
4.15	TRAJTIMI DHE MBROJTJA E BETONIT	24
4.16	PËRFUNDIMI DHE RIPARIMI I BETONIT	25
4.17	LLAÇI	26
4.18	THE BREAK	26
4.19	PANELI SANDWICH	27

1 BETONI

1.1 KËRKESAT

Kërkesat e përgjithshme

Të gjitha veprat prej betoni duhet te zbatohen konform EN 206-1, EN 197-1, EN 196 e EN 934/2.

Kërkesat specifike

Për të gjitha strukturat ekzistuese, Kontraktuesi duhet të vlerësojë gjendjen aktuale në kohën e kontratës (dëmtimi i çelikut strukturor ose dëmtimi i strukturës gjatë periudhës Stand By te projektit). Kontraktuesi duhet të sigurojë rehabilitimin e pjesshem te strukturave të ndërtuara prej betoni të armuar (prishjen dhe rindërtimin ose çelikut e ri strukturor, ankorimin e armatures, kallëpe, punë të specializuar ose sipas propozimit të kontraktorit dhe të miratuar nga Mbikqyrësi).

1.2 ÇIMENTO

1.2.1 TË PËRGJITHSHME

Çimentoja duhet të jetë një çimento normale Portland ose një standard i miratuar i ngjashëm dhe duhet të furnizohet nga prodhuesit me reputacion të miratuar nga Mbikqyrësi. Çimentoja Portland (CEI), çimentoja e përbërë Portland (CEII), çimentoja e furrës së lartë (CEIII) dhe çimentoja pozolanike (CEIV) siç specifikohet në Eurokodin EN 1973 (") do të përputhen me rregulloren në EN 197 pjesët 1 deri në 3.

Çimentoja duhet të dorëzohet në kantier dhe të përdoret nga Kontraktuesi vetëm me pëlqimin paraprak me shkrim të Mbikqyrësit, bazuar në rezultatet e certifikatave të testimit të lëshuara nga një laborator i miratuar. Miratimi i cilësisë së çimentos nuk merr parasysh heqjen dorë nga përgjegjësia e kontraktorit për të prodhuar beton me karakteristikat e kërkuara.

Çimento e mbetur apo e marrë nga pastrimi i kontejnerëve të magazinimit nuk duhet përdorur. E gjithë çimentoja mund t'i nënshtrohet testit të kontrollit në çdo kohë.

E gjithë çimentoja që për çfarëdo arsye është bërë pjesërisht e ngurtësuar ose që përmban gunga ose mpiksje duhet të refuzohet dhe të hiqet menjëherë nga kantieri.

Kurdo që testet laboratorike të mëvonshme se testet origjinale të miratuara tregojnë se çimentoja është jashtë specifikimeve teknike, dërgesa nga e cila është marrë mostra duhet të refuzohet dhe kontraktori duhet menjëherë të largojë atë nga kantieri dhe ta zëvendësojë atë me çimento që përmban cilësitë e kërkuara, të gjitha me shpenzimet e tij.

Nuk duhet të ketë përzierje apo miksim të çimentos.

Nuk duhet të përdoret çimento Portland me ngurtësim të shpejtë, përveç nëse udhëzohet specifikisht nga Inxhinieri.

1.2.2 ÇERTIFIKATAT E TESTIT TË ÇIMENTOS

Çdo dorëzim çimentoje i destinuar për përdorim në vepra duhet të shoqërohet nga një certifikatë testesh nga prodhuesi që tregon se çimentoja e propozuar është analizuar në përputhje me standardin EN, datën dhe rezultatin e këtyre testeve dhe analizave, si dhe se çimentoja përputhet në të gjitha aspektet me normat europiane EN përkatëse ose ekuivalentin e miratuar.

Testet duhet të përfshijnë vlerat e nxehtësisë së hidratimit, pastërtisë dhe vlerat e rezistencës në shtypje.

Kur një certifikatë e tillë nuk është e disponueshme për shkak të rrethanave të justifikuara, të dokumentuara dhe të jashtëzakonshme, Kontraktuesi duhet të caktojë që çdo ngarkesë e çimentos të testohet dhe të analizohet në mënyrë strikte në përputhje me standardin përkatës, nga një laborator i përzgjedhur nga Mbikqyrësi.

Në rast të rezultateve jo konform standardit të këtyre testeve, Kontraktuesi duhet të bartë të gjitha kostot në lidhje me to ose që rrjedhin prej tyre.

1.2.3 TESTET E PAVARURA PËR ÇIMENTO

Përveç çdo testimi të përmendur brenda këtij dokumenti të Specifikimeve teknike, Mbikqyrësi mund të kërkojë marrjen e mostrave të çimentos në vendin e prodhimit dhe më pas të testohen nga një ent i pavarur testimi.

Asnjë çimento nuk mund të transportohet derisa rezultatet e këtyre testeve dhe analizave të jenë të njohura dhe të miratuara nga Mbikqyrësi. Pagesa për këto teste konsiderohet e përfshirë në tarifat dhe çmimet.

1.2.4 PAKETIMI DHE SHËNIMI I THASËVE TË ÇIMENTOS

Në qoftë se jepet miratim me shkrim nga Inxhinieri për furnizimin e çimentos në kontenier, e gjithë çimentoja duhet të jetë e paketuar në thasë të një tipi të miratuar dhe i përshtatshëm për kushtet klimatike dhe të transportit që lidhen me punimet.

Kontraktuesi paraqet, për miratimin e Mbikqyrësit, një deklaratë me shkrim që shpjegon llojin e trajtimit dhe metodat e ruajtjes që ai ka ndërmend të përdorë.

Thasët ose kontenierët e secilës dërgesë duhet të kenë një shenjë dalluese, që duhet të merret vesh midis Kontraktuesit dhe Mbikqyrësit, si dhe një numër, në mënyrë që çdo dërgesë të identifikohet lehtësisht në kohën e dorëzimit në kantier dhe më pas përdorim në vepër.

1.2.5 TRANSPORTIMI DHE SHPËRNDARJA E ÇIMENTOS

Para se të urdhërojë transportin e një dërgese çimentoje që do të përdoret në vepër, Kontraktuesi duhet të informojë Mbikqyrësin me shkrim për numrin e dërgesës, emrin e prodhuesit dhe numrin e tonëve në ngarkesë.

Kur çdo dërgesë dorëzohet në kantier, Kontraktuesi duhet t'i paraqesë Mbikqyrësit një deklaratë me shkrim duke treguar numrin e dërgesës, emrin e prodhuesit dhe numrin e thasëve apo kontenierëve dhe duke bashkëngjitur certifikatat përkatëse të testimit. Deklarata gjithashtu duhet të tregojë se ku duhet të ruhet dërgesa në vend.

1.2.6 MAGAZINIMI I ÇIMENTOS NË KANTIER

Kur të dorëzohet në kantier, çimentoja duhet të ruhet në vende të thata apo të ventiluara ose në sillos të mbyllur, të cilat duhet të ndërtohen nga kontraktuesi dhe të miratohen nga Mbikqyrësi.

Kujdes duhet të shfaqet për të siguruar një dysHEME druri të thatë ose dysHEME prej betoni të thatë për çdo depozitim, në mënyrë që të shmanget një rritje e lagështirës së çimentos. Të gjithë thasët e çimentos duhet të ruhen në një platformë të ngritur të thatë dhe të venteluar mirë.

Çdo dërgesë, me markë dhe lloji të ndryshëm i çimentos duhet të mbahen të ndara më vete dhe duhet të pajisen me etiketat përkatëse për çdo dërgesë, markë dhe llojin, në të cilën Kontraktuesi duhet ti identifikojë me numrin e dërgesës, datën e dërgesës, datën e dorëzimit në kantier, numrin e thasëve, datën e fillimit të përdorimit dhe datën përfundimtare të përdorimit. Të gjitha këto etiketa duhet të dorëzohen dhe ruhen nga Inxhinieri kur çimentoja është përdorur.

Asnjë çimento nuk mund të përdoret pa lejen e Mbikqyrësit dhe çdo dërgesë duhet të përdoret individualisht dhe në mënyrë kronologjike të dërgimit në vend ose siç tregohet nga inxhinieri. Çimento nuk duhet të përdoret pasi të jetë ruajtur në kantier për më shumë se tre (3) muaj.

1.2.7 STOQET E ÇIMENTOS DHE KTHIMET MUJORE

Kontraktuesi duhet në çdo kohë të mbajë një sasi të tillë të çimentos në kantier në mënyrë të tillë që të garantojë përdorimin dhe derdhjen në kohë në vepër.

Çdo muaj, në datën që korrespondon me datën mujore të deklaratës, Kontraktuesi do t'i dërgojë Inxhinierit një kthim të dërgesave të ndryshme në vend prodhim, duke treguar sasinë totale në kantier, sasinë e marrë gjatë muajit; përveç kësaj, sasinë e dorëzuar gjatë muajit dhe derdhja në cilën vepër është përdorur.

1.2.8 TESTET MBI ÇIMENTON PAS DORËZIMIT

Pas dorëzimit në kantier, Inxhinieri mund të kërkojë që çdo dërgesë të çimentos t'i nënshtrohet një ose të gjitha analizave dhe testeve të kërkuara nga standardi i aplikuar.

1.2.9 REFUZIMI I ÇIMENTOS

Pavarësisht nga prodhimi i certifikatave të provës nga prodhuesi ose enti i testimit, Inxhinieri mund të refuzojë në çdo kohë ndonjë çimento që nuk përputhet me këto specifikime. Çimentoja që është dëmtuar ose përkeqësuar për shkak të magazinimit ose transportit jokonform rregullave ose ndonjë arsye tjetër ajo duhet të refuzohet.

Kontraktuesi duhet të heqë pa vonesë të gjitha çimenton e refuzuar nga kantieri me shpenzimet e tij.

1.3 INERTET PËR BETONIN

1.3.1 TE PERGJITHSHME

Inertet e betonit duhet të jenë plotësisht në përputhje me standardin aktual EN dhe Kontraktuesi duhet të testojë mostrat sipas kërkesës së Mbikqyrësit.

Fraksionet e trasha si dhe të imta të inerteve të betonit duhet të jenë në përputhje me BS 882/92 ose ekuivalentin e tij, granulometria e tyre duhet të përputhet me Tabelën 3 dhe Tabelën 4 respektivisht ose siç udhëzohet.

Fraksionet e imëta të inerteve duhet të jetë rërë natyrale.

Fraksionet e trasha të inerteve duhet të bëhen nga shkëmbinj të thërrmuar ose, nëse miratohet nga inxhinieri, zhavorr aluvijal.

Inertet duhet të jenë të forta, të qëndrueshme dhe të pastra dhe nuk duhet të përmbajnë materiale që mund të ndikojnë negativisht në fortësinë dhe qëndrueshmërinë e betonit normal ose të armuar.

1.3.2 GRANULOMETRIA E INERTEVE

Përmbajtja e fraksioneve të ndryshme dhe përqindjet e tyre përkatëse në inerte duhet të jenë brenda kufijve të deklaruar të miratuara nga Inxhinieri.

1.3.3 LARJA E INERTEVE

Nëse është e nevojshme, larja e inerteve duhet të kryhet duke përdorur ujë të pastër të marrë nga një burim i aprovuar.

Kontraktuesi duhet të sigurojë hapësira të përshtatshme të depozitimit dhe të sigurojë furnizimin me ujë në kohën e nevojshme si dhe në mënyrë të tillë që të shkaktojë pak shqetësim për konsumatorët e tjerë.

1.3.4 RUAJTJA E INERTEVE

Në secilën pikë ku betoni përgatitet, inertet duhet të ruhen në vendndodhje në stoqe të veçanta, me qëllim që të shmangen përzierjet e fraksioneve me përmasa të ndryshme. Stoqet duhet të mbrohen në mënyrë të përshtatshme për të parandaluar ndotjen e inerteve nga toka, mbeturina, gjethe, pluhur ose materiale të tjera të huaja. Asnjë inert i tillë i kontaminuar nuk duhet të përdoret në vepër dhe shtresa e poshtme e 300mm e çdo rezervë duhet të përdoret vetëm nëse miratohet nga Mbikqyrësi. Pirgu i inerteve duhet të ketë drenim të mirë.

1.3.5 PËRMBAJTJA E LAGËSHTISË SË INERTEVE

Inertet e lagështa nuk duhet të përdoren derisa, sipas mendimit të Mbikqyrësit, ata nuk janë të drenazhuar mjaftueshëm.

Kontraktuesi duhet të masë vazhdimisht përmbajtjen e lagështisë së inerteve në mënyrë që të llogarisë sasinë e ujit të shtuar në çdo ngarkesë betoni. Kontraktuesi duhet të mbrojë depozitimet e inerteve nga kushtet e pafavorshme atmosferike, nëse është e nevojshme.

INERTET - PËRTHITHJA E UJIT

Inertet e nevojshme për përdorim në ndërtimin e strukturave për mbajtjen e ujit dhe strukturave të tjera të ngjashme nuk duhet të absorbojnë më shumë ujë se 2% të peshës së tyre, nëse janë të ngopura për 24 orë.

1.4 UJË

Uji për betoni duhet të jetë në përputhje me EN 1008:2002.

Uji për përgatitjen e betonit duhet të jetë i freskët, i pastër dhe nuk duhet të përmbajë vajra, acide, baza, ujra të kanalizimeve, papastërti dhe materiale organike.

Uji nuk duhet të përmbajë kloride dhe sulfate mbi 600 miligram/litër. Ai nuk duhet të përmbajë papastërti në sasi të tilla për të shkaktuar një rritje në kohën e miksimit të çimentos Portland të zakonshëm mbi 25%, as një ulje prej më shumë se 5% në krahasim me rezultatet e fituara me ujë të distiluar.

Uji për trajtimin e betonit duhet të ketë një pH më të lartë se 5 dhe nuk duhet të përmbajë papastërtitë në një sasi të mjaftueshme për të mos shkaktuar tjetërsim ngjyre të betonit.

Kontraktuesi duhet të sigurojë që të gjitha tubacionet, cisternat dhe kontenierët e tjerë për ruajtjen e ujit të destinuar për prodhimin e betonit të mbahen në një gjendje të pastër.

1.5 ADITIVET

EN 934 - Përzierje për beton, llaç dhe fino. Ky standard evropian specifikon përkufizimet dhe kërkesat për përzierjet për përdorim në beton. Ai mbulon përzierjet për beton të thjeshtë, të armuar dhe të paranderur, të cilat përdoren në beton të përzier, të gatshëm dhe beton të parapërgatitur.

Aditivët duhet të përdoren vetëm me udhëzimet e shkruara të Mbikqyrësit, për të modifikuar vetitë e betonit dhe për të marrë një nga rezultatet e mëposhtme:

- * përmirësimin e vendosjes duke lehtësuar derdhjen;
- * përshtatja e karakteristikave të tij me veprën ku do të përdoret;
- * përmirësimi i durueshmërisë dhe papërshkueshmërisë.

Aditivët duhet të përdoren vetëm nën mbikëqyrjen e Mbikqyrësit të punimeve, duke ndjekur udhëzimet e hollësishme të dhëna nga prodhuesit.

1.6 DOZIMI, MIKSIMI DHE BETONI I PËRGATITUR

1.6.1 DOZIMI

Të gjitha çimentot dhe inertet në çdo përzierje betoni duhet të proporcionohen sipas peshës me anë të matjes manuale ose sistemit automatik të impiantit të betonit, të vendosur për të siguruar proporcione të përzierjes së miratuar në përdorim. Duhet të sigurohet kalibrimi dhe vulosja e pajisjes së proporcionimit. Çdo rregullim pas mbylljes së tillë duhet të kryhet vetëm me autorizimin specifik të Mbikqyrësit.

Saktësia e sistemit të peshimit duhet të kontrollohet rregullisht dhe të ri-kalibrohet sipas nevojës dhe t'i komunikohen Mbikqyrësit.

Gabimi në matje nuk duhet të jetë më i madh se $\pm 5\%$ kur matet kundrejt masave standarde në të gjithë gamën e fabrikës së betonit.

1.6.2 MIKSIMI

Impianti i miksimit duhet të ketë një kapacitet dhe efikasitet më se të mjaftueshëm për të siguruar një beton tërësisht të përzier me një rezistencë më të lartë se rezistenca minimale që kërkohet në një vepër të objektit të ndërtimit.

Përmbajtja e ujit në çdo përgatitje të betonit duhet të kontrollohet në mënyrë strikte nga një pajisje matëse që mund të fiksohet dhe vulozet në pozicionin e kërkuar.

Koha e miksimit pas shtimit të inerteve, çimentos dhe ujit, duhet të jetë e mjaftueshme për të siguruar një shpërndarje uniforme të çimentos, por jo aq sa të shkaktojë një përkeqësim në cilësinë e masës së betonit.

Mbikqyrësi mund të kërkojë teste të performancës së mikserëve për të përcaktuar uniformitetin e veprimit të përzierjes. Përzierësit nuk duhet të ngarkohen përtej kapacitetit të tyre, as nuk duhet të përdoren me shpejtësi më të larta se ato të rekomanduara nga prodhuesi.

Përzierja e tepërt, e cila kërkon shtimin e ujit për të ruajtur konsistencën e kërkuar, nuk do të lejohet. Nëse një mikser prodhon rezultate të pakënaqshme në çdo kohë, ai do të duhet të ndalet menjëherë, derisa të riparohet ose zëvendësohet.

Mikserat duhet të zbrazen tërësisht para marrjes së materialeve për miksimin e ardhshëm; ato gjithashtu duhet të mbahen të pastra dhe të lara pas përfundimit të punës dhe në fund të çdo miksimi.

1.6.3 BETONI I PËRGATITUR PËR PËRDORIM

Fabrika e përgatitjes së betonit duhet të jetë në gjendje të prodhojë vazhdimisht beton që plotëson kërkesat e specifikimit dhe ka aftësinë për të plotësuar kërkesën specifike ditore që imponohet nga kontrata.

Fabrika duhet të menaxhohet nën kontrollin e cilësisë dhe procedurat e sigurimit të cilësisë që duhet të vihen në dispozicion për inspektim kur kërkohet. Përfaqësuesi i punëdhënësit ka të drejtë të hyjë në objekt gjatë orarit të zakonshëm të punës.

Betoni i përgatitur duhet të transportohet, përveç nëse është miratuar ndryshe, në betoniere që përputhen me standardin e miratuar.

Nuk duhet të shtohet ujë në përzierjen pas largimit nga fabrika e përgatitjes, përveç nëse autorizohet nga përfaqësuesi i punëdhënësit.

Aprovimi nuk do të jepet për furnizimin e betonit të përgatitur për përdorim nga më shumë se një fabrikë në të njëjtën kohë.

Para shkarkimit të betonit në pikën e dorëzimit, duhet të sigurohet një fletë dorëzimi për secilën dërgesë betoni në të cilën shkruhen informacioni minimal.

1.7 KONTROLLET E CILËSISË SË BETONIT

1.7.1 KONTROLLI DHE MIRATIMI I MATERIALEVE DHE METODAVE

Para se të përdoren në vepër, Kontraktuesi duhet të demonstrojë, me miratimin e Mbikqyrësit, që të gjitha materialet dhe metodat e magazinimit dhe përzierjet për përdorim në prodhimin e betonit janë në përputhje në çdo aspekt me kërkesat e këtij Specifikimi.

Dërgesat e materialeve në kantier, të cilat duhen miratuar nga Mbikqyrësi, duhet të kryhen në kohë të përshtatshme para përdorimit në veprat e planifikuara.

Koha e ngurtësimit e dërgesës së miratuar duhet të përcaktohet në përputhje me ASTM C266 "Kohëzgjatja e ngurtësimit e çimentos hidraulike".

Nëse inxhinieri vëren se betoni ka filluar të ngurtësohet para se të vendoset në vepër, ky beton duhet të refuzohet.

Kontraktuesi duhet të heqë të gjithë betonin e refuzuar nga kantieri pa vonesë dhe me shpenzimet e tyre. Leja e përdorimit të çdo materiali nuk duhet të interpretohet si një miratim i burimit të saj, as si pranim i vazhdueshëm.

1.7.2 PUNUESHMËRIA

Punueshmëria e betonit të freskët duhet të matet në kantier me anë të testeve të uljes së konusit të Abramsit në lidhje me kushtet e ndërtimit dhe pajisjet e vendosjes. Në lidhje me metodat e testimit për betonin e freskët duhet të referoheni në EN 12350, konkretisht në EN 12350-1, për metodën e marrjes së kampionëve të betonëve të freskët si dhe EN 12350-2 për testin e uljes (Slump Test).

1.8 KONTROLLI I TEMPERATURËS

Betoni nuk lejohet të hidhet kur temperatura e ajrit të ambientit është mbi 35 ° C dhe në rritje, prandaj kontraktuesi duhet të sigurojë shtesën e një aditivi në përzierjen e betonit. Aditivi dhe përzierja e provës duhet të miratohen para përdorimit.

1.9 PËRGATITJA PËRPARA DERDHJES SË BETONIT

1.9.1 BETONI NE THEMELE

Të gjitha betonet e vendosura në tokë duhet të derdhen në sipërfaqe të pastra, pa ujë të ndenjtur ose që rrjedh.

1.9.2 BETONI I HEDHUR NE SIPERFAQE TE TJERA

Kallëpet, armatura dhe sipërfaqet ekzistuese të betonit, mbi të cilat duhet derdhur betoni, do të pastrohen tërësisht nga të gjitha papastërtitë, ose ndonjë material tjetër të padëshirueshëm që dëmton lidhjen e betonit të freskët.

Sipërfaqet ekzistuese të betonit mund të kërkohen të jenë të ashpra, të lagështa dhe të trajtohen në ndonjë mënyrë tjetër, në përputhje me udhëzimet e Mbikqyrësit, në mënyrë që të sigurohet lidhja më e mirë.

2 ARMATURA

2.1.1 TË PËRGJITHSHME

Çeliku për armim duhet të përputhet me standardet në fuqi, sipas rastit: Shufrat prej çeliku do të jetë në tipin e mëposhtëm siç tregohet në skicat: B450C ose B500C.

Shufra prej çeliku duhet të përputhet me testin në EN 10002/1, UNI 567 dhe UNI 6407, siç kërkohet nga Inxhinieri. Gjithashtu mund ti referoheni Standardit BS EN 10080:2005 - Çeliku për përforcimin e betonit. Çeliku përforcues i saldueshëm. Ky standard evropian specifikon kërkesat dhe përkufizimet e përgjithshme për karakteristikat e performancës së çelikut përforcues të saldueshëm që përdoret për përforcimin e strukturave të betonit, të ofruara si produkte të gatshme në formën e:

shufrave, bobinave (shufra, tela) dhe produkte të mbështjellura;

Rrjetat e çelikut.

Rrjeta e çelikut e salduar duhet të jetë në përputhje me kërkesat e BS 4482/85 dhe BS 4483/85 ose ekuivalent.

Çeliku për beton të armuar, Çeliku përforcues i klasës B 500 Tabela 2.2

Dendësia	γ_s	78,50	kN/m^3
Modulet e elasticitetit	E_s	210000,0	MPa
Koeficienti Poisson	ν_s	0,30	-
Koeficienti i zgjerimit termik linear	α_s	12×10^{-6}	$^{\circ}\text{C}^{-1}$
Faktori i pjesshëm i sigurisë	γ_s	1,15	

Shufrat e çelikut do të jenë në përputhje me EUROKODIN Nr. 2 EN 1992. – Rregullat e përbashkëta të unifikuara për strukturën e betonit, -: ÇELIK PËR BETON ARME dhe Aneksin A: UDHËZUES I PËRKOHSHËM PËR PËRFORCIM ose me standardet ekuivalente britanike.

2.1.2 DORËZIMI DHE RUAJTJA

Të gjitha shufrat do të dorëzohen në kantier të lidhur së bashku në grup, me gjatësi, diametër dhe numër të treguar qartë. Ku shufrat janë prerë dhe kthyer përpara shpërndarjes në kantier, grupi i shufrave të ngjashme duhet të lidhen së bashku dhe të jenë të etiketuara me një etiketë që tregon pozicionin dhe sasinë e shufrave.

Për çdo dërgesë të çelikut të përdorur në Vepër, Kontraktuesi do t'i furnizojë Mbikqyrësit një certifikatë që jep peshën specifike për secilin diametër dhe tolerancat përkatëse dimensionale, rezistencën e fundme, kufirin e rrjedhshmërisë, zgjatimin dhe rezultatin e testit të përkuljes së ftohtë.

Inxhinieri duhet të përzgjedhë mostrat e armaturave për testim, nëse nuk jepen të dhënat e testimit nga Kontraktuesi dhe kostot që dalin nga testimet do të përballohen nga Kontraktuesi. Rezultatet e testeve të tilla do të konsiderohen si përfaqësues i të gjithë ngarkesës.

Armatura do të ruhet në kantier në stivë jo në kontakt me tokën dhe do të mbrohet nga rrufetë, ndryshkja, vajrat ose ndonjë çështje tjetër e dëmshme.

2.1.3 KTHIMI DHE FIKSIMI I ARMATURAVE

Të gjitha shufrat e armaturave duhet të jenë të përkulura me kujdes me një lëvizje të barabartë dhe graduale në përmasa të sakta nga përkulësit e çelikut me përvojë dhe në një mënyrë që nuk do të dëmtojë materialin. Në veçanti, asnjë përforcim nuk do të nxehet para se të bëhet lakimi.

Shufrat duhet të kthehen në një rreze në përputhje me projektin. Të gjitha shufrat e xhuntuara për të siguruar vazhdimësinë duhet, nëse nuk shprehet ndryshe, të mbivendosen jo më pak se 60 herë diametri i shufrës më të madhe që do të xhuntohet.

Para se të fiksohen në pozicion, të gjitha shufrat e betonit duhet të pastrohen nga papastërti, ndryshku, llaç i mbetur, bojë, vaj, yndyrat, dhe, zhavor ose ndonjë substancë tjetër që mund të dëmtojë lidhjen midis armaturës dhe betonit.

Armatura për beton të armuar duhet të fiksohet në përputhje me Vizatimet dhe udhëzimet e Mbikqyrësit. Kontraktuesi do të jetë përgjegjës për të kontrolluar të gjitha oraret e përkuljes së armaturës të siguruara nga Inxhinieri dhe për të siguruar saktësinë e tyre para prerjes dhe kthimit të çelikut të armaturës.

Të gjitha armaturat duhet të sigurohen në vend duke përdorur mbështetëse të aprovuara prej metali ose betoni, distanciatorë ose lidhjet. Mbështetje të tilla duhet të kenë rezistencë të mjaftueshme për të mbajtur armaturën në vend gjatë derdhjes së betonit. Mbështetësit duhet të përdoren në mënyrë të tillë që të mos ekspozohen ose të kontribuojnë në asnjë mënyrë për çngjyrosjen ose përkeqësimin e betonit. Ndalohet në mënyrë kategorike përdorimi i distanciatorëve të ndryshkur.

Armatura duhet të vendoset dhe të fiksohet në mënyrë të saktë në pozicionin e saktë të kërkuar; miratimi i Mbikqyrësit do të merret para fillimit të betonimit.

Shtresa mbrojtëse e betonit ndaj armaturës nuk duhet të jetë në asnjë rast më e vogël se diametri i tyre, dhe nëse nuk tregohet ndryshe në vizatime, një minimum prej 30 mm në pjesë të strukturave që nuk janë në kontakt me ujin dhe 40 mm për të gjithë strukturat ujë mbajtjese dhe për beton në kontakt me dherat.

Ganxhat e stafave duhet të kthehen rreth shufrave të paktën 135 gradë në mënyrë që të kapen mirë pas tyre.

Shufrat e gjata vertikale në mure dhe kolona duhet të mbështeten në mënyrë të përshtatshme për të siguruar vendosjen e saktë të shufrave që të lejohet depërtimi i betonit si dhe i vibratimit të tij në pjesën e poshtme.

Kur nuk theksohet në mënyrë të detajuar në Specifikimet Teknike, xhantimi i shufrave duhet të bëhet i shkallëzuar, në mënyrë të tillë që shufrat e xhantuara mos të bien në një seksion.

Shtresat e afërta të zgarave duhet të lidhen me xhantim jo më pak se 1,5 herë e hapit të shufrave.

Saldimi i shufrave ose metodave të tjera të fiksimit, në vend të xhantimit, mund të përdoren aty ku është thelbësore dhe siç është miratuar në mënyrë specifike nga Inxhinieri. Elektroda të miratuara me hidrogjen të ulët duhet të përdoren për saldimin e armaturës; saldimet duhet të zhvillojnë një rezistencë prej 125% të kufirit të rrjedhshmërisë së shufrës.

2.1.4 ÇELIKU STRUKTURAL

Përveç rasteve kur specifikohet ndryshe, çeliku strukturor do të përputhet me kërkesat e EUROKODIT 3 (EC 3 ose EN 1993) dhe me EN 10025. Do të përdoret çeliku strukturor i saldueshëm i tipit 510B ose 510C.

Të gjithë pjesët strukturorë të çelikut të mbështjellë do të jenë në përputhje në përmasat e peshës dhe tolerancave me EUROKOD 3 EN 1993 ose B.S. 4: "Seksione strukturorë çeliku" ose me standarde të tjera britanike ose evropiane që mund të jenë të përshtatshme. Furnizimi i materialeve do të shoqërohet me certifikata të karakteristikave përkatëse.

2.1.5 BULONA, DADO DHE VIDA

Bulonat, dadot dhe rondelet etj. do të jenë prej çeliku të butë, përveç rasteve kur specifikohet ndryshe. Ato do të jenë në përputhje me EUROKODIN 3 dhe me EN 15048 ose EN14399 për vetitë mekanike dhe me EN ISO 898 për gjeometrinë dhe dimensionet, ose me B.S ekuivalente.

2.1.6 ELEKTRODAT

Elektrodat e përdorura për saldimin e çelikut të butë dhe çelikut me tërheqje mesatare do të jenë në përputhje me kërkesat e EUROKODES ose të B.S. 639: 1976 "Elektroda të mbuluara për saldimin manual metalarc të çeliqueve me karbon dhe karbon mangan".

2.1.7 FABRIKIMI DHE NGRITJA E PUNIMEVE TE ÇELIKUT

Standardi i punimit dhe procedura e përgjithshme që do të ndiqet për fabrikimin dhe montimin do të jetë në përputhje me EUROKODIN 3 EN 1993 ose me B.S. 449: "Përdorimi i çelikut strukturor në ndërtimin e kornizave strukturore".

2.1.8 SALDIMI

Të gjitha saldimet e dyqaneve do të kryhen nga saldatorë të kualifikuar të cilët do të jenë nën mbikëqyrjen kompetente. Saldimi duhet të kryhet në përputhje me EUROKODIN 3 ose B.S. 5135: "Saldimi me hark metalik i çeliqueve me karbon dhe karbon mangan".

2.1.9 DEPONUAR NË VEND

Hekuri i depozituar në kantier duhet të jetë i tillë që të mos dëmtohet (shtrembërohet, pasi kjo do të rriste procesin e parapërgatitjes) dhe të mos ndërhyjë në punime apo materiale të tjera ndërtimi.

2.1.10 KTHIMI I ÇELIKUT

a) Hekurat duhet të kthehen sipas dimensioneve të treguara në projekt.

b) Me përjashtim të pjesës së lejuar më poshtë, të gjitha shufrat duhet të rrotullohen dhe rrotullimi duhet të bëhet ngadalë, drejt dhe pa forcë. Nyjet e nxehta nuk lejohen.

c) Prerja me oksigjen e shufrave shumë të tendosura do të lejohet vetëm me miratimin e Mbikëqyrësit. Shufrat e paketimit nuk mund të drejtohen dhe përdoren.

2.1.11 VENDOSJA DHE FIKSIMI

Shufrat do të pozicionohen siç tregohet në projekt dhe do ta ruajnë këtë pozicion edhe gjatë betonimit. Për të siguruar pozicionin e projektit ato lidhen me tel 1,25 mm ose kapëse të përshtatshme.

2.1.12 SHITRESA MBROJTËSE E SHUFRAVE TE HEKURIT

Termi shtrese mbrojtëse në këtë rast nënkupton minimumin e pastër të shtresës mbrojtëse ndërmjet sipërfaqes së shufrave dhe sipërfaqes së betonit. Mbulimi minimal do të bëhet sipas normave të KTZ.

2.1.13 BASHKIMI I SHUFRAVE TE HEKURIT

Paranderja ose bashkimi i shufrave të hekurit do të bëhet vetëm sipas vizatimeve të paraqitura të miratuara nga Investitori. Gjatësia e mbivendosjes në një lidhje, nuk duhet të jetë më e vogël se ajo e treguar në vizatimet e punës.

2.1.14 DREJTUES DHE PARANDERJE HEKURI

Një copë hekuri (më pak se 8 mm në diametër) transportohet në rrotulla. Për këtë, ai duhet të drejtohet në kantierin e ndërtimit. Menaxhimi i tij kryhet me metoda praktike si p.sh. Lidhja e njërës anë me një pikë fikse dhe tërheqja e anës tjetër me mekanizma të ndryshëm.

Lyerja duhet të plotësojë këto kërkesa:

- Ton me ngjyrë homogjene, i lëmuar, pa kokrriza apo trupa të tjerë të huaj në sipërfaqet e përfunduara.
- Rezistencë ndaj lagështirës dhe kriposjes.
- Rezistencë ndaj ujit.
- Duhet të jetë jo toksik dhe rezistent ndaj flakës.
- Rezistenca ndaj gdhendjeve (fortësia e Buckholz-it) dhe çarjet Consumables dhe procedurat e saldimit Fletë, shirit, pllakë çeliku inox.

Fletët, shiritat dhe pllakat inox duhet të jenë në përputhje me UNI EN 10029, UNI EN 10048, UNI EN 9445 dhe UNI EN 10088.

Përveç nëse specifikohet ndryshe, çeliku inox 1.44xx (i klasifikuar më parë si 316) duhet të përdoret për elementët e dukshëm dhe çelik inox 1.43xx (i klasifikuar më parë si 304) në të gjitha rastet e tjera.

2.1.15 SEKSIONET

- Seksionet inox duhet të jenë në përputhje me UNI EN ISO 10088-3.

Materiale harxhuese për saldim.

- Materialet harxhuese duhet të jenë në përputhje me udhëzimet UNI EN ISO 14343 dhe/ose UNI EN 1600 aty ku është e aplikueshme.

3 KALLËPI

3.1 TË PËRGJITHSHME

Të gjitha kallepet, karpenteria, puntelimi, mbështetëset dhe skelat duhet të jenë të kualitetit të përshtatshme dhe të një rezistence të mjaftueshme për të siguruar që të jenë rigjid, pa ndonjë shtrembërim gjatë derdhjes, vibrimit të betonit. Lëndë drusore më pak se 20 mm e trashë nuk duhet të përdoret pa miratimin e veçantë të Mbikqyrësit. Të gjitha bashkimet e kallëpeve duhet të përputhen për të shmangur humbjen e materialeve të imëta ose llaçit gjatë derdhjes dhe konsolidimit të betonit. Panelet e kallëpeve prej metali mund të përdoren nga Kontraktuesi, me miratimin nga Inxhinieri.

Të gjitha bashkimet e kallëpeve duhet të jenë ose horizontale ose vertikale, ndërsa pjesa fundore e kallëpit duhet të sheshohet përgjatë seksionit të betonit. Projektimi i kallëpeve duhet të jetë i tillë që të lejojë që ajo të goditet dhe lëvizet pa dëmtuar betonin.

Nëse nuk specifikohet ndryshe, të gjitha kallëpet duhet të pajisen me zmuso këndore 20 mm x 20 mm, në mënyrë që të formojnë pjerrësi në kënde të brendshme dhe të jashtme. Formimi i këtyre zmusove do të konsiderohet të jetë i mbuluar nga çmimi për kallëpet.

Kur betoni do të depozitohet në një pjerrësi më të madhe se 15° kundrejt horizontit, kallëpi i sipërm duhet të përdoret për të mundësuar që betoni të kompaktohet siç duhet, duke përdorur vibratorët, me përjashtim të rasteve kur është rënë dakord dhe me autorizim nga Inxhinieri.

Struktura duhet të pastrohet me ujë (ose me ujë dhe ajër) nën presion dhe pjesën e poshtme të kallëpit, dhe pjesa e sipërme e derdhjes së mëparshme të betonit duhet pastruar tërësisht nga tallashi, copëzat, ndryshk, pluhuri, baltë ose mbetje të tjera, para betonimit. Hapjet e përkohshme në kallëpe duhet të sigurohen për të kulluar ujë dhe mbeturina të tilla.

Për të parandaluar ngjitjen e betonit në kallëpin tek i cili duhet të depozitohet, sipërfaqja e kallëpit duhet të lyhet me një shtresë të hollë vaj ose materiale të tjera të miratuara. Kujdes duhet të tregohet për të mbajtur armaturën si dhe çdo material të afërt, të pastër nga shtresa vajore para se të bëhet betonimi.

Në fiksimin e kallëpeve për strukturat ujëmbajtëse, Kontraktuesi nuk do të lejohet të vendosë pajisje fiksuese të asnjë lloji përgjatë gjithë gjerësisë së mureve ose trarëve kur ato duhet të përfshihen brenda betonit të përfunduar, me përjashtim të rasteve kur pajisjet fiksuese përmbajnë një hidroizolues të aprovuar.

Detajet e llojit dhe pozicionit të bulonave fiksues në beton, në të cilat suportet e kallëpeve vertikale bulonohen, duhet të aprovohen nga Inxhinieri. Pas përfundimit të betonimit, Kontraktuesi duhet të heqë bulonat dhe të mbylli vrimat e tyre duke përdorur llaç / çimento, të mbushur mirë me një mjet çeliku dhe duke përfunduar me rrafshimin e tyre. Kur armatura kalon përmes skajeve të kallëpeve, duhet të kihet kujdes për të siguruar mbylljen e mirë të bashkimeve të tyre dhe shufrave të armaturës, për të evituar çdo humbje e llaçit të çimentos gjatë derdhjes dhe konsolidimit të betonit.

3.2 CMONTIMI

Kontraktuesi do t'i japë Mbikqyrësi njoftimin 24 orësh për çmontimin e kallëpeve.

Pas ngurtësimit të betonit, kallëpet duhet të hiqen me kujdes, pa tronditje ose dëmtime, në mënyrë që betoni të mos dëmtohet. Asnjë kallëp nuk duhet të hiqet para se betoni të jetë konsoliduar mjaftueshëm për t'i bërë ballë çdo ndikimi të cilit struktura mund t'i nënshtrohet.

Kohëzgjatjet e mëposhtme të çmontimit do të miratohen, përveç nëse Kontraktuesi mund të demonstrojë se heqja e mëparshme e kallëpeve dhe e karpenterisë është e përshtatshme:

Kendet e trarëve; soletës; muret vertikale më pak se 1.5 m të larta, etj. 12 orë

Muret vertikale më shumë se 1.5 m të larta 1 ditë

Faqja e poshtme e soletave (suportet lihen në pozicion) 7 ditë

Faqja e poshtme e traut (suportet lihen në pozicion) dhe suportet në soleta 7 ditë

Suportet e trarëve 14 ditë

4 PROJEKTIMI I PËRBËRJES SË BETONIT - TË PËRGJITHSHME

Projektimi i përbërjeve të betonit duhet të prodhohen në përputhje me kërkesat e këtij Specifikimi Teknik. Përgjegjësia për arritjen e rezistencave të specifikuara të projektimit do të mbetet e Kontraktuesit.

4.1 PROJEKTIMI I PËRBËRJES SË BETONIT – PËRBËRJET PROVE DHE TESTET

Përbërjet provë të betonit do të përgatiten së paku 4 javë para se secili beton të përdoret për herë të parë në Vepra, përbërjet provë duhet gjithashtu të përgatiten, nëse është urdhëruar nga Inxhinieri, në rast se tipi ose burimi i agregatit, çimentos dhe/ose ujit ndryshon gjatë periudhës së ndërtimit. Çdo material i tillë i ndryshuar nuk do të përdoret për beton në Vepra, përveç nëse një përbërje prove betoni, duke përdorur materialin e ndryshuar, përgatitet, testohet dhe miratohet më pas nga Inxhinieri.

Testimi në shtypje do të kryhet në laboratorin e kantierit (ose, në pritje të instalimit të tij në fillim të punimeve, në një laborator të miratuar), në kujdesin dhe koston e Kontraktuesit, nën mbikëqyrjen e Inxhinierit.

4.2 KLASAT E BETONIT

Klasat e betonit që do të përdoren në Vepra do të jenë siç tregohet në Tabelën 8.1 në vijim, përveç nëse udhëzohet ndryshe nga Inxhinieri.

Table 8.1 – Klasat e betonit

Tipi i Betonit	Rck ^(a) (MPa)	Klasa	Klasa e ekspozimit
Beton i varfer	15	C12/15	XC0
Pilotat e themeleve	30	C 25/30	XC2 (EN 206-1)
plaka e themelit	37	C 30/37, C25/30	XC2
soletat, rampat, shkallert dhe traret	37	C 30/37	XC3
traret e thelle ne nivelin I1	45	C 30/37, C35/45	XC3
muret berthames dhe kollonat	45	C30/37, C35/45	XC3
muret perimetral	37	C30/37,C45/55	XC3

- a. Rezistenca karakteristike në shtypje pas 28 ditësh
- b. Përmasa nominale e kokrrizave të inerteve
- c. Dhera agresivë/kushtet e ujit (rezistente ndaj sulfateve)
- d. Materialet, kurbat e granulometrisë, etc. bazuar në testet laboratorike të kantierit, pas aprovimit nga Inxhinieri.

Aditivët mund të përdoren vetëm me miratimin dhe supervizimin e Mbikqyrësit. Aditivët duhet të plotësojnë kushtet e EN 934/2.

4.3 REAKSIONI ALKALINO/SILICOR

Materiali që do të përdoret për të gjitha betonet e ekspozuara ndaj motit, në kushte të lagështa ose veçanërisht në kontakt të drejtpërdrejtë me ujin, duhet të jetë i tillë që:

- e. Përmbajtja e alkaleve reaktive e betonit nuk duhet të kalojë 3 kg/m³; ose
- f. agregati është inerte.

Përmbajtja e alkaleve reaktive e betonit do të llogaritet duke iu referuar të gjitha materialeve të propozuara të betonit. Fillimisht, përmbajtja e alkaleve reaktive e çimentos së zakonshme Portland merret si vlera e përmbajtjes së oksidit të natriumit të ekuivalentit acid të atij prodhues të çimentos, plus 0.05%. Megjithatë, kjo vlerë duhet të rishikohet kur janë në dispozicion të paktën 10 lexime të përmbajtjes së alkaleve të tretshme në acid. Testet e përshtatshme duhet të kryhen në agregatet dhe materialet e tjera të propozuara të betonit për të përcaktuar nëse këto mund të kontribuojnë në përmbajtjen e alkaleve reaktive të betonit.

4.4 PËRZIERJA ME KRAH E BETONIT

Grumbullimi i volumit të materialeve dhe përzierja me krah e betonit lejohet vetëm me miratimin e Mbikqyrësit. Çdo pjesë e punës që kërkon më shumë se 10.0 m³ të betonit nuk duhet të përdorë beton të përzier me krah.

Përzierja me krah e sasive të vogla të betonit duhet të kryhet në një platformë të ngushtë. Materialet duhet të kthehen jo më pak se tri herë të thata dhe jo më pak se tri herë pas shtimit të ujit, derisa të merret një përzierje uniforme.

Për beton të përzier me krah, sasia e çimentos do të rritet me 10 për qind. Çdo beton i përzier me krah do të paguhet në çmimet e përshtatshme për klasën e betonit të futur në Preventiv dhe asnjë kërkesë nuk do të lejohet në lidhje me ndonjë kosto shtesë të përzierjes me krah për shkak të çimentos shtesë ose ndryshe.

4.5 TRANSPORTI DHE VENDOSJA E BETONIT

4.5.1 TRANSPORTI

Metoda e transportimit dhe vendosjes së betonit duhet të miratohet nga Inxhinieri. Betoni duhet të transportohet dhe vendoset në atë mënyrë që të parandalojë ndotje, ndarjen ose humbjen e materialeve përbërëse. Karroca duhet të jete me rrotë prej gome dhe pjesa mbajtëse të jetë prej metali për të shmangur humbjen e materialit të imët.

Kontraktuesi do t'i japë Mbikqyrësit një paralajmërim prej 24 orësh për qëllimin e tij për të vendosur betonin. Betoni nuk duhet të vendoset në asnjë pjesë të strukturave pa pëlqimin paraprak me shkrim të Mbikqyrësit. Nëse betonimi nuk fillon brenda 24 orëve nga dhënia e aprovimit, duhet të merret një miratim i mëtejshëm.

Të gjitha pajisjet dhe metodat e transportit të përdorura duhet të jenë në gjendje të trajtojnë betonin e konsistencës së specifikuar.

Betoni mund të transportohet me anë të vagonave, kamionëve ose të ngjashme, deri në një distancë prej 2 km nga fabrika e betonit. Për distanca përtej 2 km, do të sigurohen autobetonieret.

4.5.2 HEDHJA NË VEPËR DHE KOMPAKTIMI

Betoni i freskët nuk duhet të hidhet pranë betonit në kantier, i cili ka qenë në vendodhje për më shumë se 60 minuta, përveç nëse është formuar një ndërprerje betoni. Kur betoni në kantier ka qenë i vendosur për 4 orë, nuk do të derdhet betoni shtesë për 12 orë të tjera, ose për një periudhë tjetër të kohës që mund të caktohet nga Inxhinieri.

Betoni duhet të kompaktohet në pozicionin e tij përfundimtar brenda 45 minutash nga shkarkimi nga betonieria, përveç nëse transportohet në përzjerësi të posaçëm, që vepron vazhdimisht, kur koha të jetë brenda 2 orëve nga futja e ujit në përzjerje dhe brenda 30 minutash nga shkarkimi nga përzjerësi.

Të gjitha betonet, kur vendosen dhe vibrohen, duhet të jenë në shtresa përafërsisht horizontale që nuk i kalojnë 500 mm në trashësi, përveç nëse është autorizuar ndryshe. Soletat më pak se 500 mm në trashësi do të vendosen në një shtresë.

Betoni duhet të kompaktohet tërësisht me anë të mjeteve të aprovuara gjatë vendosjes dhe të punojë tërësisht rreth armaturës dhe në skajet e këndet e kallëpeve për të formuar një masë solide pa boshllëqe dhe që duhet të arrijë sipërfaqen e kërkuar kur hiqen kallëpet.

Shtresat e mëvonshme të betonit të freskët nuk duhet të vendosen derisa kompaktimi të jetë përfunduar siç është specifikuar.

Në përgjithësi, betoni do të konsolidohet me vibrator elektrik ose pneumatik të zhytur, që operojnë jo më pak se 5.000 cikle në minutë.

Kur është e vështirë të përdoret vibrator zhytjeje, betoni mund të konsolidohet me vibrator lloj të jashtëm ose kompaktues dore, në përputhje me miratimin e Inxhinierit. Përdorimi i vibratorëve të jashtëm duhet të mbahet në minimum.

Kujdes duhet të bëhet për të siguruar që vibratorët nuk prekin apo lëvizin armaturën, materialet apo kallëpet e fiksuara.

Vibratorët duhet të aplikohen në mënyrë sistematike në mënyrë që zonat që vibrohen të mbivendosen dhe betoni të kompaktohet siç duhet.

Do të shmangët dridhja e tepërt, në mënyrë që të mos shkaktohet ndarje dhe dalja në sipërfaqe e fraksioneve shumë të imëta në formë shkume, ose që tenton të sjellë një sasi të tepërt të lagështirës në sipërfaqe.

Nëse shkuma del në sipërfaqen e betonit të freskët, ajo duhet të hiqet me anë të larjes brenda 2 orëve nga vendosja përfundimtare e betonit, nëpërmjet ajrit/ujit me presion.

Kur betoni paraqitet në vizatimet si i armuar, Kontraktuesi do të marrë parasysh vështirësitë që mund të lindin në vendosjen dhe konsolidimin e betonit rreth armaturës.

Betoni nuk duhet të bjerë nga një lartësi më e madhe se 1 metër. Nëse disa vepra kërkojnë që betoni të depozitohet nga një lartësi më e madhe, kjo duhet të bëhet përmes ulluqeve sipas seksioneve të miratuar ose tubave ndërmjet 200 mm deri në 300 mm në diametër, të vendosura në pjerësinë më të vogël praktike për të derdhur betonin në mënyrë që të shmangen ndarjen e materialeve dhe në të njëjtën kohë për të siguruar që betoni të kalojë në kanal në mënyrë të pandërprerë. Kanalet e derdhjes së betonit dhe gypat

duhet të pastrohen tërësisht nëse janë të papërdorura për më shumë se 60 minuta gjatë betonimit dhe mbeturinat dhe çdo ujë që përdoret për pastrim duhet të shkarkohen jashtë dhe larg nga zona e betonimit.

Pompimi i betonit, i cili do të jetë me përzierje të veçantë të projektimit, lejohet vetëm me miratimin e Inxhinierit. Detajet e metodave përkatëse dhe impiantit që do të përdoren gjithashtu duhet të aprovohet nga Mbikqyrësi.

Kur betonimi duhet të rifillojë në një ndërprerje betoni, sipërfaqja duhet të pastrohet për të ekspozuar inertin me fraksion të trashë me anë të një çekiç të shkallëzuar ose një pajisje tjetër mekanike. Kujdes duhet të merret për të shmangur zhvendosjen ose thyerjen e inertit. Pas përgatitjes, sipërfaqja duhet të jetë tërësisht e ashpër, e pastër nga mbetjet apo papastërtitë.

Menjëherë para vendosjes së betonit të ri, sipërfaqja e përgatitur e ndërprerjes së betonit duhet të laget dhe ujërat e tepërta të hiqen. Do të derdhet një shtresë prej jo më pak se 30 mm llaç rërë/çimento (500 kg çimento/m³ llaç) për të siguruar një shtresë fillestare në të gjitha ndërprerjet horizontale të betonit të strukturave ujë mbajtëse.

4.6 TESTIMI I BETONIT

4.6.1 KAMPIONET

Kontraktuesi duhet të marrë mostrat e betonit dhe duhet të bëjë kube për testim ashtu siç përcaktohet më poshtë dhe kur drejtohet nga Inxhinieri.

Inxhinieri mundet, të kërkojë që testet të bëhen me një frekuencë më të madhe në strukturat me rëndësi të veçantë statike ose hidraulike.

Mostrat do të merren, në praninë e Mbikqyrësit, në pikën e shkarkimit nga mikseri ose në vendin ku operacionet e betonimit janë në progres.

Çdo lloj betoni i përzgjedhur për testimin në shtypje duhet të përbëhet nga 3 palë mostra kubike; çdo palë do të testohet në 3, 7 dhe 28 ditë pas zhytjes në një rezervuar të mbushur me ujë (gjithsej 6 kube për mostër).

4.6.2 TË DHËNAT E REGJISTRUARA

Kontraktuesi duhet të mbajë një dokument të vazhdueshëm me shkrim të të gjitha testimeve të betonit dhe të nënshkruhet nga Inxhinieri, duke siguruar, por pa u kufizuar në të dhënat e mëposhtme: lloji i betonit; klasa e përzierjes së miratuar; vendndodhja e mostrës së betonit; data e marrjes së mostrave; ulja e konit të Abramsit (punueshmëria e betonit); dendësia e kubit të testimit të freskët të kompaktuar; dendësia e kubit në testimin; forca ngjeshëse në 3, 7 dhe 28 ditë.

Të gjitha kubat do të shënohen me datën e hedhjes dhe një numër reference.

4.6.3 FREKUENCA E TESTIMIT TË KAMPIONEVE KUBIKE

Përveç nëse mund të kërkohet ndryshe gjatë punimeve, sipas gjykimit të vetëm të Mbikqyrësit bazuar në cilësinë dhe variabilitetin e rezultateve të fituara, shpeshësia e testeve të kubit që do të kryhet në beton do të jetë si vijon:

Tipet e betonit	Frekuenca e testimit të kampioneve kubike (cilado është më e shpeshtë)
Nuk ka fraksione të imëta	Çdo 10m ³ ose betonim
Bazamenti	çdo 20m ³ ose betonim
Strukturore	
kolonat	Një për kolonë, ose çdo 15 m ³
traret	Një për tra, ose çdo 15 m ³
muret	Një për mur, ose çdo 20 m ³
Soletat e dyshemesë	Një për soletë, ose çdo 50 m ³
Soletat e tarracës	Një për tarracë, ose çdo 25 m ³
Struktura ujë-mbajtëse	Një për betonim, ose çdo 30 m ³
Pesha të lehta	Siç pranohet nga Inxhinieri.

Për çdo lloj betoni deri në 20 m³ derdhje, duhet të kryhen të paktën dy teste të punueshmërisë. Duhet të konfirmohet frekuenca e testeve me QE (Quality Expert)

4.6.4 TESTET E PUNUESHMËRISË

Standardi i pranimit të rezultateve të testit të punueshmërisë duhet të jenë sipas punueshmërisë së projektit ose limiteve që tregohen në tabelën e mëposhtme Tabela 8.2.

Tabela 8.2 - Punueshmëria e pranueshme

Përdorimi i betonit	Punueshmëria (mm)
Beton i vibruar në seksione të mëdha pa armaturë	30 – 40 (S1)
Beton i vibruar në seksione të mëdha me armature të dhe lehtësisht të aksesueshme, psh. soleta, trarë etj.	25 – 45 (S1)
Beton i vibruar në seksione më pak të aksesueshme, me armaturë, psh. trarë, mure, kolona, soleta tip konsoli etj.	30 – 55 (S2)

Shënim: Raporti ujë/çimento për të arritur punueshmërinë e betonit të nevojshme nuk duhet të kalojë 0.45. Inxhinieri duhet të vendosë për raportin ujë/çimento si dhe punueshmërinë e nevojshme në qoftë se limitet e mësipërme nuk plotësohen. Përdorimi i plastifikuesit të miratuar jo-ajror mund të lejohet që të garantohet një rezistencë më e lartë e betonit me raport të ulët ujë/çimento.

4.6.5 TESTET KUBIKE

Kubat e betonit të testuar në ditën e 28-të duhet të merren për të përfaqësuar betonin e vendosur në Vepër. Standardi i pranimi për testet e rezistencës kubike duhet të jetë si më poshtë.

Rezistenca kubike do të llogaritet nga ngarkesa maksimale e përballeshme nga mostra kubike në momentin e shkatërrimit. Kërkesat për rezistencën e përshtatshme janë nëse përmbushen kriteret e mëposhtme:

- a. asnjë nga rezultatet e provave të kubit nuk është nën minimumin e specifikuar, ose
- b. rezistenca mesatare e katër mostrave kubike të njëpasnjëshme të kampionuara nga çdo derdhje nuk është më e vogël se rezistenca mesatare e specifikuar.

Të gjitha testimet e rezistencës në shtypje duhet të kryhen në mostrat kubike prej 150 mm të stampuara me saktësi në forma të përshtatshme çeliku ose plastike (të fabrikuar nga një prodhues specialist i mirënjohur, me miratimin e Mbikqyrësit).

4.7 MOS ARRITJA E REZISTENCËS SPECIFIKE TË NEVOJSHME NGA KUBET E TESTUARA

Nëse testet kubike nuk arrijnë rezistencën specifike të kërkuar, Kontraktuesi duhet të marrë një ose më shumë nga hapat e mëposhtëm, sipas udhëzimeve të Mbikqyrësit:

- c. ndërmarrë teste jo-shkatërruese të elementit të përshtatshëm të betonit
- d. të ndryshojë përbërjen e betonit për të rritur rezistencën mesatare në shtypje
- e. ndryshon metodat e prodhimit të betonit dhe kontrollit të cilësisë së tij, me qëllim që të reduktojë variabilitetin e rezultateve të testimit të betonit
- f. prerja dhe zëvendësimi i betonit të vendosur në Vepër në ditën gjatë së cilës është bërë një kub dhe nuk ka arritur rezistencën e kërkuar nëse, sipas mendimit të Mbikqyrësit, ky beton ka të ngjarë të jetë i paaftë për të përmbushur qëllimin e tij.
- g. të marrë mostra betoni për testime të mëtejshme

Inxhinieri mund të kërkojë nga kontraktori që të marrë kampione në ato vende ku haset dëmtim i betonit për shkak të mosvibrimit të mirë apo shfaqen defekte të dallueshme me sy të lirë, edhe pse kampionet kubike të betonit gjatë provës e kanë arritur rezistencën e kërkuar.

4.8 MOSTRAT CILINDRIKE TË BETONIT

Testimi i kampioneve të betonit duhet të kryhet në përputhje me EN 12504 – 1. Sipas udhëzimeve të Mbikqyrësit, rezistenca shtypëse e betonit në struktura mund të vlerësohet me anë të shpimit dhe testimit të kampioneve cilindrik të betonit.

Kampionet cilindrik të betonit do të kërkohet vetëm kur, sipas mendimit të Mbikqyrësit, ka arsye të dyshimta për cilësinë e betonit të vendosur.

Nëse rezultatet e testeve në kampionet cilindrike të betonit tregojnë se betoni nuk është i dëmtuar, kostoja e marrjes së kampioneve për qëllime testimi do t'i paguhet Kontraktuesit.

Nëse testet e kampioneve cilindrike tregojnë se betoni është në ndonjë mënyrë i dëmtuar, të gjitha shpenzimet përkatëse do të përballohen nga Kontraktuesi.

4.9 ELEMENTËT E ZHYTUR DHE ELEMENTËT MBAJTËS NË BETON

Para derdhjes së betonit, duhet të kihet kujdes për të siguruar që të gjitha elementët e zhytur janë të vendosura në mënyrë të sigurt në pozicion siç tregohet në vizatime ose ndryshe të kërkuara nga Inxhinieri. Të gjithë elementët e zhytur duhet të jenë tërësisht të pastra dhe të lira nga vajra dhe lëndë të tjera të huaja siç janë shtresat e lirshme ose ndryshku, bojë, llaç etj.

Kur vendosen elementët e zhytur në derdhje (faza) të ndryshme të betonit, të gjitha pjesët e tjera ende të pa mbuluara nga betoni duhet të pastrohen me ujë me presion menjëherë pas betonimit të fundit për të shmangur tharjen e mbetjeve të betonit në pjesët që ende nuk janë zhytur në beton.

4.10 BETONIMI NË TEMPERATURA TË LARTA

Duhet të merren masa të posaçme për të parandaluar ngurtësimin e parakohshëm të betonit të vendosur në kontakt me sipërfaqet e nxehta e të thata.

4.11 NDËRPRERJA E BETONIMIT (BETONIMI NË DISA FAZA)

Ndërprerja e betonimit (fazat e ndryshme) duhet të kryhen siç tregohet në Vizatimet, ose siç është përcaktuar nga Kontraktuesi, në përputhje me miratimin e Inxhinierit.

Betonimi do të kryhet vazhdimisht deri në nivelin e parashikuar të ndërprerjes së betonit, pozicioni dhe rregullimi i të cilave do të jetë siç tregohet në vizatimet ose siç është miratuar nga Inxhinieri.

Ndërprerjet e betonit duhet të përgatiten duke hequr finot nga sipërfaqja e bashkimeve, ndërsa betoni është ende i freskët, por jo më herët se 3 orë pas derdhjes së betonit.

Metoda normale e përgatitjes së sipërfaqes së betonit në ndërprerjet horizontale të betonit duhet të jetë pastrimi me presion me ajër/ujë; koha për këtë operacion do të përcaktohet nga testimet në vend.

Sipërfaqja e betonuar duhet të ashpërsohet me ujë-ajër me presion të lartë për të hequr papastërtitë dhe për të ekspozuar fraksionet e mëdha të inerteve por jo deri sa të rrafshohen tehet e tyre, në mënyrë që të vazhdohet betonimi pasardhës.

Pas krijimit të kësaj sipërfaqeje të ashpër, sipërfaqja e betonit do të lahet derisa të mos ketë gjurmë të papastërtive në ujën e larjes.

Nëse sipërfaqja e një ndërprerje betonit është e mbingarkuar me armaturë dhe është relativisht e paaksesueshme, ose nëse për ndonjë arsye tjetër, Inxhinieri e konsideron të papërshtatshme të punohet në sipërfaqen e një ndërpreje betoni përpara se të ketë ndodhur vendosja përfundimtare, pastrimi me ujë-ajër me presion deri në daljen e fraksioneve të mëdha nuk mund të lejohet, atëherë mund të kërkohet përdorimi i çekiçëve. Operacioni do të vazhdojë derisa të hiqen të gjitha materialet e panevojshme dhe të gjitha materialet, veshjet, njollat, mbeturinat dhe materialet e tjera të huaja.

Para derdhjes së betonit, sipërfaqet të cilat janë trajtuar në këtë mënyrë pastrohen tërësisht; duhet të eliminohet uji i tepërt dhe duhet të vendoset një shtresë llaçi (rreth 30 mm trashësi).

Shtresa tjetër e betonit do të hidhet menjëherë mbi këtë shtresë lidhëse të llaçit. Bashkimet vertikale të ndërtimit duhet të pastrohen me çekiç të lehta.

Në strukturat ujë mbajtëse, në të gjitha ndërprerjet e betonit, duhet të sigurohen hidroizoluese PVC ose gome të përpunuara, me miratimin e Mbikqyrësit.

4.12 FUGAT E DILATACIONIT

4.12.1 TË PËRGJITHSHME

Fugat e dilatacionit në beton do të ndërtohen si në këtë specifikim teknik dhe në pozicione të tilla siç tregohet në Vizatimet.

Nëse nuk specifikohet ndryshe në Vizatimet, asnjë metal i zhytur në beton nuk duhet të jetë i vazhdueshëm përmes një fuge dilatacioni.

4.12.2 GOMINAT HIDROIZOLUESE

Të gjitha gominat hidroizoluese do të blihen nga prodhuesi i aprovuar, vendndodhja, përmasat dhe mënyra e vendosjes së tyre do të jetë siç tregohet në Vizatime ose siç është udhëzuar ndryshe.

Të gjitha gominat hidroizoluese duhet të instalohen në mënyrë që të formojnë një diafragmë të vazhdueshme ndaj ujit në çdo fugë dilatacioni.

Masa të posaçme duhet të merren që të sigurohet fiksimi dhe asnjë lloj deformimi i gominave hidroizoluese gjatë operacioneve të betonit. Kontraktuesi do të zëvendësojë çdo gominë të ndotur ose dëmtuar ose zhvendosur. Dendësia maksimale dhe papërshkueshmëria e betonit do të arrihet me punën e plotë të betonit në afërsi të të gjitha gominave hidroizoluese.

Duhet të vihen kufizuese të përshtatshme për të mbrojtur skajet e ekspozuara të gominave hidroizoluese pjesërisht të zhytura kur derdhja e betonit është ndërprerë.

Zgjatimi i gominave të hidroizolimit në kantier dhe në fabrikë duhet të kryhet sipas rekomandimeve të prodhuesit. Zgjatimet e gominave hidroizoluese duhet të kenë rezistencë në tërheqje jo më pak se 75% të materialit të pazgatur.

4.12.3 PROFILET IZOLUESE TË UJIT

Të gjitha izolueset e ujit duhet të prodhohen nga materiale të miratuara.

Vendndodhja, përmasat dhe mënyra e vendosjes së gominave hidroizoluese do të jetë siç tregohet në Vizatime ose siç është udhëzuar.

Profili duhet të jetë i përshtatshëm për hidroizolim të betonit kur hidhet beton i freskët në kallëpet e veprave me beton të kompaktuar.

Profili duhet të vendoset në një shtresë të thatë ose të paktën me pak lagështirë, pa grimca të lira, pluhur, çimento, zhavorr. Profilet duhet të mbulohen me së paku 5 cm në çdo anë dhe 10 cm me llaç me përmbajtje të lartë çimentoje. Derdhja e mëpasshme duhet të kompaktohet tërësisht dhe të lirohet nga zhavorri i grumbulluar në zonën e përbashkët; Për ta arritur këtë, betoni duhet të vibrohet shumë mirë.

4.13 IZOLUESIT PËR FUGAT E DILATAÇIONIT NË BETON

Materialet e patentuara mund të përdoren në fugat e dilatacionit të betonit, me kusht që ato të merren nga një burim i miratuar nga Inxhinier.

Të gjitha materialet që përdoren në fugat e dilatacionit duhet të përdoren në mënyrë rigorozë në përputhje me udhëzimet e prodhuesit; të gjitha materialet në kontakt me ujin e pijshëm nuk duhet të japin shije ose ngjyrë dhe duhet të miratohen për një përdorim të tillë.

4.14 BETONIMI NË TEMPERATURA TË LARTA

Betoni nuk duhet të vendoset kur temperatura në hije të kalojë 40°C ose gjatë kohës kur fryn shume erë ose shi. Do të merren masa për të siguruar kushte më të ftohta për betonin dhe ftohje e tij për të ulur humbjen në punueshmëri, tharjen e parakohshme të betonit dhe zhvillimin e temperaturës së lartë dhe gradientëve të temperaturës në betonin e vendosur.

Masat e propozuara duhet të reflektohen në deklaratat e metodës dhe mund të përfshijnë:

- (1) Lyerja me të bardhë ose ngjyrë argjendi të gjitha enët e magazinimit, tuba, mure ose çatitë që përmbajnë ose transportojnë inertet, çimento ose ujin për përzierje.
- (2) Vendosja në hije e dhe/ose lagia me ujë e inerteve.
- (3) Largimi i inerteve nga pikat grumbullimit me teknika të posaçme për të shmangur përdorimin e drejtpërdrejtë të inerteve sipërfaqësor.
- (4) Përdorimi i ujit përzierës me akull ose akull i grimcuar.
- (5) Sigurimi i hijes gjatë betonimit dhe pas vendosjes së tij.
- (6) Sigurimi i kufizimit të kontaktit me erën.
- (7) Punimi gjatë natës.

Këto masa janë përveç atyre të specifikuara për fazën e betonimit.

Në aktivitetet, të cilat përfshijnë struktura të vogla të përhapura në një vend të madh, të tilla si strukturat e kontrollit CTË, ku kohët e transportit mund të jenë të mëdha, përzierja e thatë e betonit me shtimin e ujit menjëherë para vendosjes mund të propozohet. Deklarimi i metodave për një propozim të tillë duhet të përshkruajnë metodat për matjen e saktë të sasisë së ujit.

4.15 TRAJTIMI DHE MBROJTJA E BETONIT

Metodika për trajtimin e betonit duhet të jenë në përputhje me kërkesat minimale në vijim dhe duhet të propozohen masa efektive për parandalimin e tharjes së parakohshme dhe efektet e rezultuara nga tkurrja plastike.

Sipërfaqet e ekspozuara

Sipërfaqet e ekspozuara të betonit duhet të mbulohen plotësisht me mbështjellje prej polietileni brenda 20 minutave nga vendosja dhe kompaktimi dhe brenda dy ose tre orësh kjo duhet të zëvendësohet shpejt nga cohë me polietilen. Mbulesa polietileni mund të hiqet përkohësisht për përfundimin e sipërfaqes kur kërkohet. Tekstili prej këрпи duhet të jetë i lagur vazhdimisht duke përdorur ujë të cilësisë së specifikuar për betonimin për një periudhë prej së paku shtatë ditë ose periudhë më të gjatë që mund të udhëzohet nga Inxhinieri. Kur temperaturat e ajrit tejkalojnë 30°C në çdo pjesë të ditës ose kur temperaturat më të ulëta në kombinim me shpejtësinë e lartë të erës ka të ngjarë të çojnë në tharjen e parakohshme, sipërfaqja duhet të lyhet me një përbërës të aprovuar pas heqjes së tekstilit të kërpit dhe polietilenit. Masat trajtuese të betonit mund të aplikohen më herët për të ndihmuar përdorimin e tekstilit të kërpit dhe polietilenit të lagur. Përveç masave të mësipërme, mund të propozohet ose mund të kërkohet nga Inxhinieri për të shtuar mbrojtje, mbrojtje nga drita direkte e diellit dhe era.

Sipërfaqet në kontakt me kallëpin

Sipërfaqet në kontakt me kallëpin duhet të mbulohen plotësisht nga tekstili prej këрпи dhe polietileni i lagur brenda 30 minutave nga heqja e kallëpit dhe pastaj duhet të trajtohen si më sipër, sikurse për sipërfaqet e ekspozuara.

Kallëpet duhet të jenë të mbrojtura dhe/ose të lagura për të parandaluar që temperaturat e larta të përshpejtojnë e kompaktësimin.

Për sipërfaqet në kontakt me kallëpin të cilat duhet të ekspozohen, duhet të merren masa të aprovuara për të parandaluar tharjen e sipërfaqeve të betonit dhe për të siguruar trajtimin e posaçëm gjatë fërkimit dhe para aplikimit të çdo membrane të trajtimit të miratuar ose metodave të tjera të trajtimit.

Sipërfaqet e izoluara

Sipërfaqet e jashtme, të cilat duhet të lyhen me material bituminoz, membrana bituminoze, zift ose PVC, mundet që për strukturat e vogla dhe me marrëveshjen me shkrim të Mbikqyrësit, të aplikohen këto produkte në vend të metodave të lartpërmendura të trajtimit, por mund të kërkohet mbrojtja nga drita ose lagia e vazhdueshme me qëllim kontrollin e vazhdueshëm të temperaturës së sipërfaqes, veçanërisht nëse produktet janë ngjyrë të errët.

Betoni i dëmtuar

Duhet të ndërmerren masa për të parandaluar dëmtimin e betonit, qoftë në masë ose në sipërfaqe gjatë periudhës së vendosjes dhe më pas nga tronditja, vibrimi, uji ose ndonjë agjent tjetër dhe asnjë ngarkesë nuk duhet të vendoset në asnjë strukturë pa lejen paraprake të Mbikqyrësit.

Çdo beton që është dëmtuar ose konsiderohet i pakënaqshëm për shkak të pamjaftueshmërisë së përbërësve ose ndonjë metode përzierjeje, transportimi, vendosjeje ose trajtimi, do të hiqet dhe zëvendësohet.

4.16 PËRFUNDIMI DHE RIPARIMI I BETONIT

Cilësia e përfundimtare, pa fërkim shtesë, riparim etj, duhet të jetë siç përshkruhet në

Tabela 8.3 më poshtë dhe detajuar në Vizatimet.

Table 8.3 – Betoni i përfunduar

Tipi	Përshkrimi	Pozicioni tipik
U1	Sipërfaqet e formuara pa kallëp; të rrafshuara, me mastar druri (me dorë ose makineri), me helikopter (me dorë ose makineri).	Soleta që nuk kanë nevojë për trajtim shtesë; Sipërfaqe mbi të cilat rrjedhin lëngje; koka e mureve të ekspozuara.
U2	Sipërfaqet e formuara pa kallëp; të rrafshuara me mastar druri me dorë ose me makineri.	Soleta postë nivelit të ujit; dysheme që do vishen me pllaka.
U3	Sipërfaqet e formuara pa kallëp; të rrafshuara mekanikisht.	Sipërfaqja e sipërme e themeleve; soletat që do finalizohen me një shtresë rrafshuese-niveluese.
F1	Sipërfaqe e formuar nga kallëpi; Sipërfaqe e tipit F2, por heqja e të gjitha difekteve me anë të fërkimit; si alternativë është përdorimi i kallëpeve prej kompensate me cilësi të lartë duke thithur lagështirën e tepërt.	Elementet strukturore të një ndërtese.
F2	Betoni me kallëp; sipërfaqe e realizuar duke përdorur kallëpe druri, çeliku ose kompensate; heqja e papastërtive, mbushja e gropave dhe fërkimi i sipërfaqes.	Mure, trarë, kolona dhe pjesa e poshtme e soletës e ekspozuar.
F3	Betoni me kallëp; sipërfaqe e realizuar duke përdorur panele druri ose çeliku; heqja e papastërtive pas heqjes së kallëpeve	Mure, trarë, kolona dhe sipërfaqja e poshtme e soletave e pa ekspozuar
F4	Betoni me kallëp; inerte të ekspozuara ose forma të tjera arkitektonike, siç jepet në vizatime.	Elemente strukturore me sipërfaqe të trajtuar nga ana arkitektonike.

Nëse ndonjë pjesë e betonit të ekspozuar rezulton të jetë e pakënaqshme pas heqjes së kallëpeve, ajo duhet të pritët dhe të ribëhet sipas udhëzimeve të Inxhinierëve, të gjitha me shpenzimet e Kontraktuesit. Mjafton që kjo pjesë e betonit të hiqet në mënyrë që të përputhet me panelet e kallëpeve, në mënyrë që të mos ndodhë

ndonjë efekt që kërkon riparim. Asnjë suvatim i sipërfaqeve të betonit nuk lejohet. Në diskrecionin e Mbikqyrësit, bërryla ose ndërprerje të vogla në pjesët e ekspozuara mund të hiqen duke u fërkuar me furçë të ashpër dhe boshllëqet e sipërfaqeve të vogla ose porozitetet e vogla mund të rrafshohen me llaç-çimento. Trajtimi do të kryhet pas heqjes së kallëpit, por në çdo rast vetëm pasi Inxhinier ka shqyrtuar sipërfaqen e betonit.

Skajet e ndërprerjeve të betonit do të prihen me makinë në një formë "V" (në një gjerësi dhe thellësi prej 30 mm) para se të kryhet riparimi.

Riparimet e betonit do të kryhen me metoda të përshtatshme për shtrirjen dhe dimensionet e vrimave që duhet të mbushen duke përdorur një ose më shumë nga materialet e mëposhtme:

- beton epoksid ose rrëshira epokside në përzierjet e klasifikimit të caktuar;
- zgarë çeliku gunite;
- llaç epoksid (rezinë epokside dhe rërë).

Për mbarimin sipërfaqësor të riparimeve, ku sipërfaqja e ekspozuar është në pamje:

- lyerje e sipërfaqes së betonit (deri në kufijtë brenda ndërprerjes së caktuar) me një përzierje të çimentos

Portland dhe ngjitës me bazë uji (Vinavil ose të ngjashme).

Riparimet e difekteve në sipërfaqet e betonit të formuara me kallëp duhet të përfundojnë brenda 24 (njëzet e katër) orëve pas heqjes së kallëpeve.

4.17 LLAÇI

Kur është specifikuar llaçi i çimentos, ai duhet të përbëhet nga 1 (një) pjesë çimentoje dhe 3 (tre) pjesë të rërës të përzier tërësisht në një konsistencë të miratuar, përveç nëse kërkohet ndryshe nga Inxhinieri.

Kur përzihet llaçi, do të shtohet vetëm ajo sasi e ujit, e cila është e mjaftueshme për të siguruar përzierjen efikase dhe një përzierje të zbatueshme. Llaçi që ka filluar të ngurtësohet nuk lejohet të përzihet për ripërdorim në Vepër.

4.18 THE BREAK

BREAK është një element i papërshkueshëm nga uji, vetë-vulosës, i krijuar për të kontrolluar dhe mbyllur çdo çarje spontane që zhvillohet në betonin e armuar. Ato mbyllen automatikisht kur uji kalon, falë veprimit hidro-ekspanziv të bashkimit të bentonitit të instaluar brenda.

Përcakton dhe drejton dukuritë e tkurrjes në muret e betonit të armuar si: muret mbajtëse në përgjithësi, depozita, impiante për trajtimin e ujërave të zeza, mure mbajtëse etj.

BREAK duhet të vendoset në pikën e paracaktuar për formimin e bashkimit, duke shënuar pikat e jashtme të elementit në sipërfaqen horizontale, në përputhje me kanalet bllokuese.

Më pas duhen bërë vrimat (Ø12 – 14 mm me thellësi minimale 8 cm), në përputhje me pikat e shënuara më parë dhe më pas duhet të futen shufrat prej çeliku (Ø12 – 14 mm).

Profilet më pas lidhen me tela hekuri në rrugët e çelikut në vija me "shollëzat e fiksimit" dhe këto lidhen me përforcimin e strukturës. Derdhjet duhet të kryhen vazhdimisht rregullisht në të dy anët e BREAK.

Elementet kanë funksionin e krijimit të zonave të "seksionit të reduktuar" në derdhjen e betonit, në të cilat do të shkarkohet tensioni për shkak të tkurrjes. Kjo do të rezultojë në formimin e çarjeve vetëm aty ku është i pranishëm BREAK, që mund të konsiderohet si "siguresë strukturore".

Kur uji kalon, çarjet në vijë të drejtë mbyllen vetë nga zgjerimi spontan i vulës hidro-ekspansive me bazë natriumi Bentoniti natyror.

Rregulli empirik për llogaritjen e pozicionit të BREAK:

$$l = H/2s$$

ku:

l - NDRYSHIM ndër-bosht i shprehur në metra

H - lartësia e murit e shprehur në metra

s - trashësia e murit e shprehur në metra

4.19 PANELI SANDWICH

Muret e jashtme dhe çatia e mbulesës do të formohen nga panele vetëmbështetëse me izolim PIR. Paneli përbëhet nga:

- Profili anësor i jashtëm: çelik i galvanizuar dhe i paralyer konform normave UNI EN 10346 dhe UNI EN 10143 Trashësia: 0,80 mm;
- Termoizolim: Poliizocianurat (PIR) brendshëm \ Trashësia: 50 -100 mm;
- Profili anësor: çelik i galvanizuar dhe i paralyer konform normave UNI EN 10346 dhe UNI EN 10143 Trashësia: 0,80 mm.



**REPUBLIKA E SHQIPËRISË
AGJENCIA E PROKURIMIT PUBLIK
AUTORITETI PORTUAL DURRËS**

**PORTI I RI TREGTAR I INTEGRUAR I DURRËSIT
NË PORTO ROMANO - FAZA I**

Shtojca 7.2 Specifikime

8.6 Mbrojtja nga Zjarri

Tabela e Përmbledhjes

1	Mbrojtja nga Zjarri	1
1.1	Pajisjet MNZ	1
1.1.1	Hidrantet e brendshem	1
1.1.2	Valvolat e katit per lidhjen me PNMZSH	1
1.1.3	Valvola e alarmit te sistemit sprinkler	1
1.1.4	Kokat e sprinklerave	2
1.1.5	Fikesit portable me pluhur	2
1.1.6	Fikesit portable me CO2	3
1.1.7	Komponentet e sistemit te shuarjes se zjarrit me gaz	3
1.1.7.1	Paneli i kontrollit	3
1.1.7.2	Detektimi i zjarrit	3
1.1.7.3	Valvolat Solenoid / Aktivizuesit Elektronike	4
1.1.7.4	Sinjalizuesit zanore	4
1.1.7.5	Sinjalizuesit visuale	4
1.1.7.6	Pajisjet e aktivizim/c'aktivizimit manual	4
1.1.7.7	Butoni "Hold"	4
1.1.7.8	Butoni "Abort"	4
1.1.7.9	Shenjat paralajmeruese	5
1.1.7.10	Burrimet primare dhe sekondare te energjise	5
1.1.7.11	Sistemi i ventilimit/Pastrimit	5
1.1.8	Tubacionet brenda godinave	5
1.1.8.1	Te pergjithshme	5
1.1.8.2	Tubacionet prej celiku	6
1.1.8.3	Menyra e instalimit te tubacioneve	7
1.1.8.4	Mbajteset dhe fiksuesit	8
1.1.8.5	Testimi i tubacioneve	9

1 Mbrojtja nga Zjarri

1.1 Pajisjet MNZ

1.1.1 Hidrantet e brendshem

Mbështjelljet e zorrës së hidrantit brenda ndërtesës duhet të jenë të llojit të paraqitur ose përshkruar më poshtë, ose të ngjashëm. Hidranti është i përbërë nga rubineti, tubi, liri dhe mbulesa dhe kutia në të cilën vendosen. Kutia e hidrantit do të fiksohet në mure. Rekomandohet që kutia të futet në mur dhe mbulesa e saj të jetë në të njëjtin nivel me murin. Një sistem i tillë instalimi është më i sigurt sidomos në rastet e ndërtesave publike, shkollave etj.

Ne kutinë e hidrantit duhet të integrohet një pajisje portative zjarrfikëse ngjitur me secilën mbështjellje të zorrës, valvol të hidrantit të brendshëm në vende publike për të lejuar lehtësinë e përdorimit në rast zjarri. Hidrantet do të instalohen në lartësi 1.5m. Tubacionet lidhen me to nuk duhet të jenë më të vogla se DN40. Sistemi i zorrëve duhet të prodhohet në bazë të kërkesave të TS-EN671-1.

- Zora e hidrantit është e siguruar me një support mbajtes 180° dhe e montuar në anën e djathtë të kutisë së hidrantit;
- Bobina e zorrës me furnizim me ujë përmes qendrës së bobinës. Disk anësor prej çeliku, me bojë të kuqe pluhur RAL 3001 70 mikron;
- Zora furnizohet me ujë në qendër të saj;
- Kaseta/kutia e hidrantit do të jetë prej llamarine celiku të ljer me bojë të kuqe pluhur RAL 3001 70 mikron;
- Kaseta do të jetë e konstruktuar me fletë metalike të dyfishtë DKP 1,5 mm dhe të përkulur;
- Hedhesi 1 ½" do të jetë i projektuar sipas standardit EN671-1;
- Zorrë speciale gome jo e thyeshme për rrotullat e zorrës, e projektuar sipas standardit EN694-1, 1 ½", gjatësia 25 mt.
- Rrugë e brendshme ujore prej bronzi;
- Shenja e derës e projektuar sipas 92/58/EEC;
- Çdo element i hidrantit do të jetë i çertifikuar CE dhe e certifikuar ISO9001:2000.

1.1.2 Valvolat e katit për lidhjen me PNMZSH

Valvolat e lidhjes me PNMZSH do të kenë permase 65 mm, 2100 KPa, trup bronxi, 21/2"x2" reducer, kapak dhe zinxhir dhe do të jenë të aprovuara UL ose FM. Valvolat do të aprovohen paraprakisht nga autoritetet lokale të PNMZSH.

1.1.3 Valvola e alarmit të sistemit sprinkler

Valvolat e alarmit të katit për sistemin sprinkler do të jenë të listuara UL ose të aprovuara FM, në përputhje me NFPA 13, me pajisje vonese për të shmangur alarmet fallco që mund të rezultojnë nga luhatjet e presionit në rrjet.

Valvulat e kontrollit të alarmit duhet të jenë të kompletuara me gongë të alarmit të motorit të ujit, të gjitha valvulat e nevojshme ndihmëse dhe instalimet dhe pajisjet e drenazimit dhe sondat e presionit për sinjalizimin në sistemin e alarmit të zjarrit të ndërtesës. Valvulat e kontrollit të alarmit duhet të jenë trup hekuri, pjesë bronzi, për presion pune minimale 12 bar të kompletuara me ndërprerës elektrik presioni, lidhje testimi dhe sinjalizues alarmi, matës presioni dhe të gjitha pajisjet e tjera ndihmëse për një sistem të plotë.

Duhet te sigurohen dhe rezalizohen të gjitha instalimet elektrike nga valvulat e kontrollit të alarmit deri te paneli i alarmit të zjarrit në përputhje me NFPA 72.

1.1.4 Kokat e sprinklerave

Kokat e spërkatësve duhet të bëhen prej bronzi/ me bulb qelqi mjaftueshëm të fortë për t'i bërë ballë çdo presioni, rryme ose goditje që mund të ndodhë në sistem. Zgjedha dhe trupi duhet të jenë prej bronzi metalik me cilësi të lartë, me krahë të thjeshtë për të siguruar ndërhyrje minimale me përhapjen e ujit. Deflektori i duhet te kete forme te pershtatshëm për të dhënë shpërndarje të barabartë të ujit në zonën e komanduar nga spërkatësi. Bulbi duhet të përmbajë një lëng që ka një pikë ngrirjeje nën çdo kusht atmosferik klimatik dhe një koeficient të lartë zgjerimi. Vlera e temperaturës së sprinklerit duhet të jete e stampuar në deflektor dhe ngjyra e lëngut të mbushur në llambë duhet të jetë sipas shkallës së temperaturës sipas standardit HFPA. Madhësia/permasa e lidhjes me tubacionet duhet të shënohet në trup ose në deflektorin e spërkatësit. Temperatura e funksionimit në të cilën do të aktivizohet bulbi i kokës së spriklerit duhet të jetë 68 gradë C ose siç përmendet në mënyrë specifike.

1.1.5 Fikesit portable me pluhur

Sigurimi dhe instalimi i një fikëseje portative me pluhur të thatë, i llojit të aprovuar, për llojin e aprovuar për zjarret e klasës A-B-C, në përputhje me rregulloret, i kompletuar me kllapa montimi në mur, shenjën treguese dhe çdo gjë tjetër që kërkohet për një instalim perfekt, klasa e zjarrit 34A-233BC.

Fikese e zjarrit do te jene te aprovuara CE dhe ne perputhje me standartet perkatese. Ato duhet te jene te testuara per presion 250 bar. Presioni minimal i punes do te jete 14bar.

Karakteristikat kryesore te fikesve portabel me pluhur do te jene si me poshte:

Tipi	EN3	
Pesha e cilindrit [kg]	8,0	
Materiali i cilindrit	Steel	
Pesha e materialit të shuarjes [kg]	5,0	
Materiali Shuarës	Powder	
Funksionon në [sec]	20	
Rrezja e hedhjes [m]	5	
Temperaturat ne te cilat funksionon [°C]	-20/+60	
Dimensionet	Lartesi [mm]	500
	Diameter – [mm]	150
	Gjerësi [mm]	1.6

1.1.6 Fikesit portable me CO₂

Sigurimi dhe instalimi i një fikësi të ngarkuar me CO₂, i një lloji të aprovuar për zjarret e klasës B sipas rregulloreve, i kompletuar me pajisje zjarrfikëse të Klasës B në përputhje me rregulloret, i kompletuar me kllapa montimi në mur, shenjë treguese dhe gjithçka tjetër që kërkohet për një instalim perfekt të pajisjes, klasa e zjarrit 113B.

Fikese e zjarrit do të jone të aprovuara CE dhe në përputhje me standartet perkatëse. Ato duhet të jone të testuara për presion 250 bar. Presioni minimal i punës do të jete 15bar dhe do të jone të pajisura me valvola sigurie.

Karakteristikat kryesore të fikesve portabel me CO₂ do të jone si me poshte:

Tipi	EN3	
Pesha e cilindrit [kg]	14.9	
Materiali i cilindrit	Steel	
Pesha e materialit të shuarjes [kg]	5,0	
Materiali Shuarës	CO ₂	
Funksionon në [sec]	17.37	
Rrezja e hedhjes [m]	4	
Temperaturat në të cilat funksionon [°C]	-20/+60	
Dimensionet	Lartësi [mm]	751
	Diameter – [mm]	137
	Gjerësi [mm]	2.0

1.1.7 Komponentet e sistemit të shuarjes së zjarrit me gaz

1.1.7.1 Paneli i kontrollit

Paneli i kontrollit ofron monitorimin, alarmin, aktivizimin dhe çaktivizimin e përgjithshëm të sistemit, ku të gjithë detektorët, sondat, sinjalizuesit, pikat e thirrjeve manuale, interface-t, stacionet e ndërprerjes, valvulat solenoid, kohëmatësit dhe qarqet lidhen dhe kontrollohen prej tij. Paneli siguron gjithashtu një histori të statusit të sistemit dhe ngjarjeve gjate përdorimit.

1.1.7.2 Detektimi i zjarrit

Detektorët e tymit dhe/ose nxehtësie Instalohen në një zonë të vetme ose në shumë zona, duke siguruar një nivel të lartë për të monitoruar hapësirën e mbrojtur për çdo shenjë zjarri.

Detektorët e tymit do të jenë "fotoelektrikë" dhe plotësisht të adresueshëm, duke përdorur shpërndarjen e dritës për të matur densitetin e tymit.

Detektorët e nxehtësisë, duke përdorur një sensor elektronik për të monitoruar kushtet e temperaturës së hapësirës (zakonisht do të detektojnë një temperaturë prej 57 gradë C).

Gjatë funksionimit të rregullt, çdo detektor duhet të inkorporojë një dritë LED të kuqe që është qartësisht e dukshme dhe do të pulsojë vazhdimisht duke treguar komunikim normal me sistemin. LED do të ndalojë të pulsojë nëse ka një defekt në komunikim ose do të mbetet e ndezur nëse aktivizohet.

1.1.7.3 Valvolat Solenoid / Aktivizuesit Elektronike

Për të siguruar që gazit lëshohet nga bombolat vetëm në hapësirën e mbrojtur kur është e nevojshme, instalohen valvolat solenoid për t'u aktivizuar dhe hapur kur sinjalizohet nga paneli i kontrollit pasi të jenë ndier kushtet e zjarrit.

Zakonisht ato gjenden të instaluar në daljen e secilës bombolë depozitimi të gazit.

1.1.7.4 Sinjalizuesit zanore

Sinjalizuesit zanore janë prodhuar për të përmbushur kërkesat e sakta të UL [Underwriters' Laboratories]. Ato janë të lidhura me sistemin për të paralajmëruar banorët brenda dhe përreth hapësirës së mbrojtur se sistemi ka zbuluar një zjarr.

1.1.7.5 Sinjalizuesit vizuale

Pajisjet e sinjalizimit vizual janë të montuara në mur/tavan, në çdo hapësirë ku zhurma e sfondit të ambientit do të kalonte 105 dBA, pasi tingujt do të ishin më të vështirë për t'u dëgjuar, veçanërisht për çdo person me dëmtime të dëgjimit. Ata do të ofrojnë një alarm vizual duke përdorur një dritë paralajmëruese për banorët për çdo ndryshim në statusin e hapësirës/zones. Çdo pajisje do të montohet, duke siguruar që asnjë pjesë e dritës të mos bllokohet ose pengohet.

1.1.7.6 Pajisjet e aktivizim/c'aktivizimit manual

Pajisjet e aktivizim/c'aktivizimit manual instalohen në distancë nga paneli kryesor i kontrollit të shuarjes, zakonisht në çdo dalje në hapësirës së mbrojtur. Ata do të ofrojnë informacionin dhe kontrollin e mëposhtëm:

treguesi LED, që njofton çdo person që hyn në hapësirë për statusin e sistemit
çelësi për kontroll manual/automatik.

aktivizimi urgjent i sistemit, nëse nevojitet

Nëse përdoret çelësi i urgjencës, sistemi nuk do të mund të rikthehet në funksionim normal.

1.1.7.7 Butoni "Hold"

Montohet në mur duke përdorur një buton "JESHIL"; HOLD mund të instalohet në çdo hyrje dhe dalje në hapësirën e mbrojtur dhe përdoret, kur është e nevojshme, për të ndërprerë shkarkimin e gazit nga bombolat. Zakonisht do të përdoret për të lejuar investigimin ose për të siguruar më shumë kohë për evakuimin e njerëzve nga hapësira.

Pasi të jetë lëshuar butoni, kohëmatësi për shkarkimin e gazit do të rifillojë numërimin mbrapsht.

1.1.7.8 Butoni "Abort"

Montohet në mur duke përdorur një buton të "KUQ"; ABORT mund të instalohet në çdo hyrje dhe dalje në hapësirën e mbrojtur dhe përdoret, kur është e nevojshme, për të ndërprerë shkarkimin e gazit nga bombola. Zakonisht do të përdoret për të lejuar më shumë kohë për evakuimin e njerëzve nga hapësira. Sistemi i shtypjes nuk do të lëshohet për sa kohë që shtypet butoni; sapo të lëshohet butoni, kohëmatësi i shkarkimit do të vazhdojë të numërojë mbrapsht.

1.1.7.9 Shenjat paralajmeruese

Shenjat paralajmëruese janë një kërkesë e NFPA e cila vë në dukje se ato duhet të sigurohen në vendet e mëposhtme dhe ato duhet të jenë plotësisht të dukshme për këdo që dëshiron të hyjë në hapësirë:

në hyrje të zonës së mbrojtur

brenda zonës së mbrojtur

jashtë çdo hyrjeje në dhomën e ruajtjes së bombolave

Këto lloj tabelash duhet të prodhohen në përputhje me ANSI Z535.2, Standardi për Shenjat e Sigurisë Mjedisore dhe Faciliteteve.

Tabelat e tjera që do të instalohen do të ndriçohen për të dhënë një paralajmërim të qartë për operativët se sistemi i shkarkimit të gazit është aktivizuar.

1.1.7.10 Burrimet primare dhe sekondare të energjisë

Një sistem energjie gatishmërie, bateri lokale ose UPS duhet të lidhet në rastet nëse furnizimi kryesor me energji elektrike nuk është i disponueshëm. Fuqia dytësore duhet t'i ofrojë sistemit energji të mjaftueshme për të lejuar funksionimin dhe aktivizimin e tij të plotë [monitorimi, aktivizimi, shkarkimi i gazit, dritave, zhurmuesve, etj.] për një minimum prej 5 minutash gjatë për te pakten 24 orë nga ndërprerja kryesore e energjisë

1.1.7.11 Sistemi i ventilimit/Pastrimit

Pas shkarkimit të sistemit të shuarjes dhe perfundimit të shuarjes së zjarrit, do të kërkohet ndryshimi i ajrit në hapësirë për të siguruar që gazi të hiqet përpara se persona të hyjnë për inspektim.

Një ventilator dhe sistem pastrimi do të përdoren për të arritur një ndryshim total të ajrit të hapësirës.

Sistemi do të aktivizohet nga jashtë zonës së mbrojtur, duke nxjerrë ajrin nga hapësira dhe duke lejuar që ajri i pastër të hyjë nëpërmjet një grilë transferimi ose sistemit të ventilimit të furnizimit.

1.1.8 Tubacionet brenda godinave

1.1.8.1 Te pergjithshme

Tubacionet e ujit do të jetë i instaluar në mënyrë që të jenë në përputhje me kufizimet strukturore dhe arkitekturore të ndërtesës dhe nuk duhet të ndërhyjnë me strukturën, me pajisjet dhe me vepra të tjera ekzistuese. Tubat do të jenë të drejtë dhe paralel me njëri-tjetrin dhe në përputhje me shpërndarjet e tjera të sistemit ndoshta të pranishme.

Pjesët që duhen salduar duhet të jenë krejtësisht në një drejtim dhe të vendosur në aks dhe saldimi duhet të bëhet me disa hapa (të paktën dy) pas përgatitjes së këndeve me buzë të pjerrët "V". Të gjitha variacionet e diametrit duhet të bëhen me bashkime në formë trugu konik, me një kënd që nuk i kalon 15°. Lidhur me kthesat, vetëm për tuba çeliku të zi, pranohet direkt që tubi të përkulet (përkulja me sistem hidraulik ose mekanik) vetëm për diametra më pak se 40 mm; kështu tubi i përkulur nuk duhet të kenë valëzime, përndryshe nuk pranohen. Për lidhjet që duhet të jenë lehtësisht të çmontueshme (për shembull tuba, Valvola ose të ngjashme) duhet të përdoren bashkime të tipit me 3 pjesë (të krijuar mbyllje O-unazë apo metodë të ngjashme) ose bashkime me flanaxha. Tubat duhet të jepen të plotë me të gjitha pjesët ndihmëse lidhëse, degëzimim dhe mbështetjen. Para se të vihen në punë të gjithë tubat duhet të pastrohen mirë, dhe gjatë bashkimit skajet e tyre të lirë duhet të mbrohen për të shmangur ndërfutjen aksidentale të materialeve të cilat më pas mund të shkaktojnë bllokim. Të gjithë tubat duhet të montohen në një mënyrë që lejon zgjerimin e lirë pa dëmtuar strukturat që ankorohen duke siguruar, që në rast, që ndërthurja e kompensuesve të përshtatshëm të zgjerimit që vepron për të absorbuar streset mekanike. Bashkimet/nyjet e zgjerimit për tuba prej çeliku me karbon të zakonshëm dhe tuba bakri mund të jenë të tipit U ose të tipit lira; lejohet përdorimi i bashkimeve/nyjeve të zgjerimit të tipit aksial me amortizator pneumatik metalik në çelik inox dhe me skajet e pajisjeve të mëngë të tipit të ngjitur me saldim ose me

flanaxha. Kompensuesit duhet të dimensionohen për një trysni pune jo më pak se një herë e gjysmë trysni pune të sistemit; në asnjë rast nuk lejohet përdorimi i kompensatorëve me trysni pune më të ulët se PN 16. Çdo kompensues duhet të jetë mes dy pikave fikse të ankorimit të tubit. Forca që vepron në pikat fikse duhet të llogaritet paraprakisht dhe t'i komunikohet Organit Menaxhues të Projektit dhe përgjegjësit të punimeve të ndërtimit që do të kontrollojnë nëse vlera është në përputhje me forcën e strukturave mbështetëse. Pikat mbështetëse të ndërmjetme midis pikave fikse, duhet të lejojnë rrëshqitjen e tubit dhe, në rastin e kompensuesve të zgjerimit të tipit aksial, nuk duhet të lejojnë tubin të kryejë lëvizje jashtë aksit, të cilat mund të dëmtojnë vetë kompensuesit. Tubat që janë të lidhur me pajisje që mund të transmetojnë vibrime në sistem, duhet të montohen me ndërputjen e bashkimeve/nyjeve të përshtatshme elastike anti-dridhje. Për tubat që bartin ujë bashkimet/nyjet do të jenë të tipit sferik me gomë natyrale ose sintetike, të përshtatshme për të përballuar temperaturën maksimale të funksionimit të sistemit, të pajisur me lidhje me flanaxha. Të gjitha bashkimet/nyjet anti-dridhje do të duhet të dimensionohen për një trysni pune jo më pak se një dhe herë e gjysmë trysni e sistemit, nuk do të pranohet në asnjë rast përdorimi i bashkimeve/nyjeve anti-dridhje me një trysni pune më pak se 16 PN.

Tubat pranë pikave të bashkimit duhet të mbështeten nga mbajtëse/pikëmbështetje të ngurta. Suportet për tuba vertikal në funksion do të jenë të tipit me dy-pjesë. Për ndryshimet e drejtimin do të përdoren kthesa të parafabrikuara, të bashkuara me saldim ose vidë dhe lidhjet mëngë me flanaxha. Degëzimet kryhen duke përdorur lidhjet e filetuara ose kthesa me prerje të ngjitura me saldim. Kthesat do të pozicionohen në mënyrë që drejtimi i tyre përputhet me drejtimin e rrjedhjes së fluidit. Të gjithë tubacionet do të shënohen çdo 3 m ose kur është e nevojshme, nga breza me ngjyrë që tregojnë shërbimin dhe drejtimin e fluidit. Ngjyrosja dhe simbolika do të merren në përputhje me Drejtimin e Punimeve. Në përgjithësi do të jenë në përputhje me kërkesat e Standardit UNI 5634-97. Rregulli ka të bëjë me sisteme të cilat duhet të përdoren për identifikimin e tubacioneve nëntokësorë dhe kanaleve që përmbajnë fluide (lëngje dhe/ose gaze) me natyrë të ndryshme, me referencë të veçantë për problemet e sigurisë. Në të gjitha stacionet termale duhet të tregohen tabelat që tregojnë kodimin e ngjyrave për referencat përkatëse dhe skemat funksionale të qarqeve kryesore.

1.1.8.2 Tubacionet prej celiku

Tubat që do të përdoret për ndërtimin e sistemeve për lëngje me një temperaturë pune deri në 110 ° C dhe veprojnë me presion deri në 1600 kPa (rreth 16 bar), do të jenë çeliku pa saldime të tipeve të renditur më poshtë, të markuara, të furnizuara në shufra prej 6m.

a. Për diametra nga 1/2" deri në 2":

Tuba gazi komercial seri të lehta të përbëra prej çeliku Fe 330, UNI 8863-87 dhe F.A., pa saldime për presion deri në 1000 kPa (10 bar).

DIAMETRAT	TUB I PAFILETUAR	TUB I FILETUAR
Inç	(kg/m)	(kg/m)
1/2"	1.080	1.090
3/4"	1.390	1.400
1"	2.200	2.220
1"¼	2.820	2.850
1"½	3.240	3.280
2"	4.490	4.560

b. Për diametra nga DN 32 deri në DN 400:

Tub çeliku pa saldime Fe 33, UNI 7287-86, duke siguruar që kanë vetëm diametrat e renditur më poshtë që korrespondojnë me standardet ISO:

DIAMET.JASHT	TRASHËSIA	PESHA
(mm)	(mm)	(kg/m)
33.7	2,3	1,79
42.4	2,6	2,57
48.3	2.6	2.95
26.3	2.9	4.14
76.1	2.9	5.28
88.9	3.2	6.81
114.3	3.6	9.90
139.7	4.0	13.5
168.3	4.5	18.1
219.1	5.9	31.0
273.0	6.3	41.6
323.9	7.1	55.6
355.6	8.0	68.3
406.4	8.8	85.9

Fllanxhat janë të tipit saldim me kokë më kokë UNI 2280-67 dhe më pas, në bazë të presionit operativ nominal. Të gjitha fllanxhat do të kenë nënshkrimin UNI 2229-67 dhe diametri i jashtëm i qafës korrespondon me diametrin e jashtëm të tubit (ISO). Guarnicionet do të jenë të tipit Klingerite me trashësi 2 mm. Bulonat do të jenë gjashtëkëndor me dado UNI 5727-88; për zbatime të jashtme, bulonat do të jetë të veshur me shtresë kadmiumi. Kthesat do të jenë prej çeliku të stampuar me rreze të ngushtë sipas UNI 7929-79 dhe në vijim pa saldime. Mund të përdoren kthesa me përkulje deri në diametër 1 ¼". Nuk lejohet kthesa e tipit me pjesë.

1.1.8.3 Menyra e instalimit te tubacioneve

Diametrat, rakorduesit, pjerrësitë e tubave në përgjithësi duhet të jenë të tilla që të sigurojnë lëvizjen e lirë të fluideve që përmbahen në to, pa krijuar bllokime apo depozitime që mundet me kalimin e kohës, të kompromentojnë funksionalitetin. Në pikat më të larta të sistemeve të shpërndarjeve vendosen ventilatorë të ajrit, të përbëra nga dispozitive ose Valvola të nxjerrjes së, dhe në pikat e ulëta një sistem i shkarkimit të ujit. Kur tubat kalojnë nëpër mure ose dysheme, ata duhet të jenë të mbrojtur me mbulesë tubacionesh çeliku të zi me një trashësi minimale prej 2 mm., deri në sipërfaqen e jashtme, për të lejuar zgjerimin dhe ngushtimin e vetë tubave. Tubat vendosen pa deformim, dhe vendosen në një distancë të sigurt nga dritaret, dyert dhe hapje të tjera. Nuk lejohen shkurtime të tepruara dhe dobësim i strukturave për të lehtësuar shtrimin e tubacioneve. Të gjitha papastërtitë hiqen nga tubacionet para instalimit. Përkulja e tubit lejohet deri në 40 mm diametër, i realizuar me një përkulje hidraulike ose mekanike. Tubat e përkuluar që shfaqin palosje, valëzime dhe shtrembërime të tjera nuk pranohen. Skajet e tubave duhet të jenë të mbyllur mirë ose të lidhur pas instalimit për të parandaluar futjen e papastërtive ose substanca të tjera të huaja në sistem. Të gjitha tubat e shkarkimit do të jetë në dispozicion për inspektim dhe lidhjet me pajisjet, të cilat do të pajisen me një kapak.

1.1.8.4 Mbajteset dhe fiksuesit

Tubat do të fiksohen në tavan ose mure me kllapa hapura dhe mbajtëse. Të gjitha mbajtëset, pa dallim, do të realizohet në atë mënyrë që të mundësohet mos transmetimi i zhurmës dhe vibrimeve nga tubacionet në strukturat duke përdorur materiale anti-dridhje. Për tubat e ujit të nxehtë preferohen mbajtëse të përbërë nga një seksion i profilizuar "T" i ngjitur me saldim në pjesën e poshtme të tubit; elementi i profilizuar qëndron mbi një rul metalik, i fiksuar në kllapë; lidhja e rullit në kllapa mbart dy shtojca në kënd që përshin seksionin "T", duke parandaluar zhvendosjen anësore dhe pjerrjen e tubit, ku zhvendosje të tilla anësore nuk ndalojnë zgjerimet termike. Për tuba të ujit të ftohtë, mbajtëset realizohen në një mënyrë të ngjashme me atë të përshkruar më lart, me dallimet e mëposhtme: ruli përbëhet nga PTFE dhe profili "T", nuk saldohet në tub, por në gjysmë-mbështjellën e kapses që, së bashku me gjysmë-mbështjellësen tjetër, veshin tubin (fiksimi me bulona anësore) nëpërmjet shtresës së ngurtë prej shajaku me trashësi të paktën 8 mm. Në çdo rast mbajtëset duhet të projektohen për të lejuar pozicionimin e saktë të tubave në lartësi të madhe, zgjerime dhe ngushtime kundrejt pikave fikse, si dhe për të mbajtur peshën e pritshme; vëmendje e veçantë duhet t'i kushtohet mbajtësve të tubacioneve ujit të ftohtë për të shmangur kondensimin si dhe rrjedhjen.

Ata janë të vendosur në vend me një largësi prej jo më shumë se 2.5 m për diametra deri në 1" dhe jo më shumë se 3 m për diametër më të madh dhe është e rëndësishme të sigurohet mbajtëse për jo më shumë se 50 cm nga çdo ndryshim të drejtimit, edhe nëse nuk jepet shprehimisht në vizatimet ose në ndonjë pjesë tjetër të Specifikimit. Për fiksimin e shumë tubave paralele vendosen profile hekuri "U" me seksionin e duhur, mundësisht të pajisur me mbajtëse anësore, në qoftë se tubacionet vendosen në një plan vertikal. Për tuba të vetëm përdoren kollare të tipit me rregullim të varjes me vidë tensioni ose lloje të tjera kapësesh, gjithmonë pas miratimit të Drejtuesit të Punimeve. Në asnjë rast nuk pranohen kapëse të sheshta hekuri të salduara në tub ose zinxhirë. Fiksuesit e tubit në kapëset dhe të kapësëve me strukturat kryhen në mënyrë të përshtatshme për të përballuar të gjitha goditjet dhe ngarkesat të cilave ato i nënshtrohen. Fiksimi në strukture të mbështetëseve duhet të jetë fikse nga sisteme lehtësisht të lëvizshëm, të tilla si vida dhe fiksuesi vidë apo sisteme ekuivalente, pas miratimit paraprak të Drejtuesit të Punimeve dhe/ose Klientit. Nuk lejohet fiksimi në pozicion që shkakton dëme në ndërtesë.

Distanca maksimale ndërmjet mbajtësëve:

DIAM. I TUBIT	DISTANCA	DIAM. I TUBIT	DISTANCA
Inç	(m)	Inç	(m)
3/4"	1.50	6"	5.10
1"-1"½	2.00	8"	5.70
2"-2"½	2.50	10"	6.60
3"	3.00	12" dhe të tjera	7.00
4"	4.20		

Nëse nuk kërkohen ndryshe nga Drejtuesi i Punimeve gjatë fazës së ekzekutimit. Diametri i shufrave lidhëse të mbajtësëve duhet të verifikohet në funksion të peshave.

1.1.8.5 Testimi i tubacioneve

Testimi i tubacioneve do te perfshije:

- (1) provat ne qendrueshmeri dhe pengesa, dhe
- (2) provat ne padeptueshmeri te ujit dhe disinfektim.

Kontraktori do te siguroje, me shpenzimet e tij, te gjitha pajisjet, punen, materialet dhe ujin e nevojshem dhe do te realizoje provat e mesiperme.

Provat ne qendrueshmeri dhe pengesa do te kryhen per 100% te tubacioneve. Provat ne padeptueshmeri do te perfshijne 100% te gjatesise totale te linjave.

Provat ne qendrueshmeri dhe pengesa

Testet vizuale per linearitetin dhe lirin nga pengesat do te kryhen pas perfundimit te punes dhe do te kryhen me nje llampe dhe nje pasqyre. Ndryshimet e nivelit te tubacioneve do te verifikohen me instrumenta nivelues.

Provat ne padeptueshmeri

Te gjitha gjatesite e tubacioneve do te realizohen ne perputhje me EN 805.

.



**REPUBLIKA E SHQIPËRISË
AGJENCIA E PROKURIMIT PUBLIK
AUTORITETI PORTUAL DURRËS**

**PORTI I RI TREGTAR I INTEGRUAR I DURRËSIT NË
PORTO ROMANO - FAZA I**

Shtojca 7.2 Specifikime

9 Drenazhimi, Furnizimi me Ujë & Ujërat e Ndotura

Përmbajtja

1	TË PËRGJITHSHME	10
1.1	Standartet	10
1.2	Materialet, pajisjet dhe miratimi	10
1.3	Infrastrutura ekzistuese	11
1.4	Rrugët e ujërave ekzistuese	12
1.5	Dëmtimi i Infrastrukturës ose pronës	12
1.6	Sistemimi i kantierit	12
1.7	Hyrja në kantier	12
1.8	Pastrimi i kantierit	12
1.9	Pastrimi dhe skarifikimi	13
2	INVESTIGIMET PARA NDËRTIMIT DHE PIKETIMET	14
2.1	Të përgjithshme	14
2.2	Zbatimi dhe puna e topografeve	14
2.3	Piketimi	14
3	PUNIME TOKËSORE DHE PEIZAZHI	16
3.1	Të përgjithshme	16
3.2	Niveli dhe pikat e referencës	16
3.3	Lejet	17
3.4	Inspektimet nga Inxhinieri	17
3.5	Materialet mbushëse	17
3.5.1.1	Të përgjithshme	17
3.5.1.2	Materiali i granular per nënshtresa	18
3.5.2	Shtresa e siperme e tokës për ripërdorim	19
3.5.3	Materiali i tepërt i gërmuar	19
3.5.4	Materiale të papërshtatshme	19
3.5.5	Shiritat paralajmerues	20
3.6	Gërmimet	20
3.6.1	Të përgjithshme	20
3.6.2	Gërmimi i kanaleve	21
3.6.3	Gërmim për Strukturat	22
3.6.4	Seksionet e gërmimit	22
3.6.5	Mbrojtja dhe Mbeshtetjet e Gërmimeve	23
3.6.6	Materiale jo të Përshtatshme	23
3.6.7	Depozitimi i materialit të tepërt të gërmuar	24
3.6.8	Rrëshqitje, Rënie, Ulje dhe Gërmime të Tepërta	24
3.6.9	Gropat e investigimit	24

3.6.10	Plasjet	24
3.7	Uji në gërmimet	25
3.7.1	Të përgjithshme	25
3.7.2	Operacioni i heqjes së ujit	25
3.7.3	Grumbullimi i ujit	26
3.7.4	Drenimet e Përkohshme	26
3.8	Mbushjet	26
3.8.1	Të përgjithshme	26
3.8.2	Mbushja e kanaleve ose kablove	28
3.8.2.1	Shtrati i tubit	28
3.8.2.2	Materialet rrethuese të tubave	28
3.8.2.3	Mbushja përfundimtare e kanaleve të tubacioneve	29
3.8.3	Mbushja e Strukturave	29
3.8.4	Ngjeshja	30
3.8.5	Argjinaturat	31
3.9	Kalim i rrjedhjeve ujërore	31
3.10	Karrierat	31
3.11	Prishjet	31
3.12	Peizazhi	32
3.12.1	Të Përgjithshme	32
3.12.2	Rivendosja e Sipërfaqeve	32
3.12.2.1	Të Përgjithshme	32
4	PUNIME BETONI	33
4.1	Qellimet e punës	33
4.2	Standardet dhe rregullat	33
4.3	Materialet	33
4.3.1	Të përgjithshme	33
4.3.2	Përzierjet dhe aditivët	33
4.3.2.1	Të përgjithshme	33
4.3.2.2	Plastifikues	34
4.3.2.3	Përzierje që ngadalësojnë prezen	34
4.3.2.4	Përzierje përshpejtuese të përzierjeve	34
4.3.3	Agregatet	34
4.3.3.1	Të Përgjithshme	34
4.3.3.2	Inerte të imeta	35
4.3.3.3	Inerte të trashë	35
4.3.4	Uje	36
4.3.5	Çimento	36
4.3.6	Përforcimi	37
4.3.7	Distancatoret e betonit	38

4.3.8	Pusetat e parapërgatitura prej betoni	38
4.3.9	Pusetat dhe dhomat e betonit te betonuara në vend.	38
4.4	Programi dhe metodat e realizimit te punimeve	38
4.5	Klasa e betonit	38
4.6	Përzierjet e betonit	39
4.6.1	Beton i gatshëm	39
4.6.2	Prodhimi në Kantier	40
4.6.3	Receta e përgatitjes se betpnit	40
4.6.4	Përzierjet paraprake	41
4.6.5	Përzierje provë	41
4.7	Testimi i betonit	42
4.8	Dokumentimi i punes	43
4.8.1	Procesverbali i betonimit	43
4.8.2	Shtrese e varfer	44
4.8.3	Puna përgatitore	44
4.8.4	Përzierja e Betonit	44
4.8.5	Rregullimi i gropave të betonimit	45
4.8.6	Pompimi i betonit	45
4.8.7	Hedhja e betonit	45
4.8.8	Ngjeshja e betonit	46
4.8.9	Vendosja në shtresa	47
4.8.10	Intersektimi mureve të betonit	47
4.8.11	Komponentët e fiksuar në beton	48
4.8.12	Vendosja e betonit në punë të kryera më parë	48
4.8.13	Betonimi në mot të nxehtë	48
4.8.14	Betonimi në mot të ftohtë	49
4.8.15	Mbrojtja dhe Kujdesi per Betonin	49
4.8.16	Ngarkimi i Strukturave të Betonit	50
4.8.17	Riparimi i betonit	50
4.8.18	Heqja dhe zëvendësimi i betoneve qe nuk jane konform specifkimeve	50
4.9	Kallepet e Betonit	51
4.9.1	Të Përgjithshme	51
4.9.2	Standardet dhe Rregullat	51
4.9.3	Vizatimet dhe llogaritjet	51
4.9.4	Projektimi dhe ndërtimi	51
4.9.5	Fiksimi i kallepeve te betonit	52
4.9.6	Lidhjet e brendshme	52
4.9.7	Vrimat e hyrjes	52
4.9.8	Pastrimi dhe ripërdorimi i kallepit	53
4.9.9	Heqja e kallepit	53
4.9.10	Sipërfaqet e betonit te perfunduar	53
4.9.10.1	Standardi i formës së ashper të siperfaqes se betonit	53
4.9.10.2	Standardi i formës së lemuar të siperfaqes se betonit	54
4.10	Armimi I betonit	54

4.10.1	Të Përgjithshme	54
4.10.2	Magazinimi dhe Trajtimi	54
4.10.3	Prerja dhe perkulja	54
4.10.4	Fiksimi i armaturës	55
4.10.5	Përforcimi shtesë për kanalet e murit	56
4.10.6	Mbrojtje dhe Pastrim	56
4.10.7	Zgjatimi i shufrave dhe rrjetave të përforcimit	56
4.10.8	Miratimi para betonimit	56
4.11	Fugat	56
4.11.1	Të Përgjithshme	56
4.11.2	Fuga ndërtimi	56
4.11.3	Fugat ndermjet betonit të vjetër dhe të ri	57
4.11.4	Water stops	57
4.12	Veshje me sipërfaqet e betonit	58
4.12.1	Të Përgjithshme	58
4.12.2	Veshje e pjesës së poshtme të strukturave	58
5	PUNIME TUBACIONI	59
5.1	Të Përgjithshme	59
5.2	Dokumentacioni	59
5.3	Rezistenca ndaj korrozionit	59
5.4	Materialet	60
5.4.1	Çmontimi i nyjeve	60
5.4.2	Pajisjet speciale	61
5.4.3	Bashkimet me flanaxha	61
5.4.4	Bashkime dhe përshtatës me flanaxha (metal)	61
5.4.5	Bashkime (termoplastike)	62
5.4.6	Bashkime (bashkim i salduar me HDPE)	62
5.4.7	Fuga gome të përbashkët	62
5.4.8	Lubrifikantë për izolimin e fugave	63
5.4.9	Bulona, Dado, Vida, Rondele dhe Bulona me dado.	63
5.4.10	Tuba – Tubat prej Gize sferoidale, pajisje speciale dhe bashkues	63
5.4.10.1	Të Përgjithshme.	63
5.4.10.2	Klasat e preferuara të presionit	64
5.4.10.3	Tipet e bashkimeve	64
5.4.10.4	Veshjet dhe shtresat mbrojtëse	65
5.4.10.5	Mbrojtje shtesë	65
5.4.10.6	Pajisje speciale dhe saracineska	66
5.4.10.7	Shenimet në tubacione	66
5.4.10.8	Testimi në fabrikë	66
5.4.11	Tuba - HDPE, pajisje speciale dhe bashkimet	66
5.4.11.1	Bashkimet	69

5.4.11.2	Shënimet ne tubacione	69
5.4.12	Tuba – Tubo inoxi, pjeset speciale dhe bashkimet	69
5.4.12.1	Bashkimet	70
5.4.12.2	Shënimet ne tubacionei	71
5.4.12.3	Karakteristikat gjeometrike	71
5.4.13	Materialet e shtratit të tubave	71
5.4.14	Tubot me flanaxhe per kalim te mureve prej betoni	71
5.4.15	Unazat e riparimit, qaforet dhe pjeset speciale	71
5.4.15.1	Tuba për kanale	72
5.5	Instalimet	72
5.5.1	Të Përgjithshme	72
5.5.2	Instalimi i tubave	72
5.5.3	Instalimi i tubave ne pjerrësite e mëdha	74
5.5.4	Tolerancat për tubacionet	74
5.5.5	Instalimi i bashkimeve	74
5.5.5.1	Me flanaxha	74
5.5.5.2	Lidhje mekanike (metal)	74
5.5.5.3	Lidhje mekanike për tuba të valëzuar PE	74
5.5.5.4	Gote - koke në tuba të valëzuar PE	75
5.5.5.5	Gote - koke në tuba PVC	75
5.5.5.6	Saldimi i tubave PE	75
5.5.6	Prerje tërthore tipike të kanalit	76
5.5.7	Lidhjet me pusetat	76
5.5.8	Mbrojtja e tubave te hekurit, bashkimet dhe pjeset speciale	77
5.5.9	Prerja e tubave	77
5.5.10	Kalimi i rrjedhave ujore	77
5.5.10.1	Kalimi i një rrjeti të ujit mbi një kanalizim	78
5.5.10.2	Kalimi i një rrjeti uji nën kanalizim	78
5.5.11	Pastrimi i tubacioneve	78
5.5.12	Ndarja elektrike e metaleve të ndryshme	78
5.5.13	Shpimi dhe Izolimi I bashkimeve	78
5.6	Ankerat	79
5.7	Instalimi i lidhjeve të shtëpive	79
5.8	Instalimi i saracineckave	80
5.9	Gabione dhe rrjeta te mbushura me gure	80
5.10	Paketimi, dergimi, transporti	81
5.11	Magazinimi	81
5.12	Trajtimi	81
6	PUNIME RRUGORE	83
6.1	Të Përgjithshme	83

6.2	Rregullimi i trafikut	83
6.3	Heqja e trotuarit ekzistues	84
6.4	Ndërtimi dhe riparimi i trotuarave	84
6.5	Nën/shtresat	85
6.6	Materialet bazë	86
6.7	Seksionimi	87
6.8	Çimento asfalti	87
6.9	Shtresa baze bituminoze dhe shtresa e veshjes	88
6.9.1	Të Përgjithshme	88
6.9.2	Përzjerje bituminoze	88
6.9.3	Kërkesat e ndërtimit	90
6.10	Pllaka shtrimi prej betoni	91
6.10.1	Përshkrim i përgjithshëm	91
6.10.2	Nënshtresa	91
6.10.3	Baza e rrugës me zhavorr/makadam mbrojtës nga ngrica	92
6.10.4	Gurë për bordurë dhe gurë për ulluqe	92
6.10.5	Shtresa e shtrimit	92
6.10.5.1	Materialet për shtresën e shtrimit	92
6.10.5.2	Aplikimi i shtresës të shtrimit	92
6.10.6	Aplikimi dhe përfundimi i trotuarit të bllokut	92
6.10.6.1	Vendosja e blloqeve të betonit	92
6.10.6.2	Fiksimi i blloqeve të betonit dhe mbushja e fugave	93
6.10.7	Kërkesat e ndërtimit	93
6.11	Rruget këmbësore	93
6.12	Bordurat	94
7	PUNIMET E NDËRTIMIT	95
7.1	Punime metalike	95
7.1.1	Materialet në përgjithësi	95
7.1.2	Lyerjet e sipërfaqeve	95
7.1.3	Saldimi	96
7.1.3.1	Të Përgjithshme	96
7.1.3.2	Materiale	96
7.1.4	Fiksime për punime metalike	97
7.1.5	Dado, vida, rondo dhe bulona	97
7.1.6	Mostrat dhe Certifikatat e Testit	98
7.1.7	Vizatimet e punës dhe Deklarata e metodës	98
7.1.8	Metalet e pangjashme	98
7.1.9	Shkallët, Vendkalimet, Platformat dhe Parmakët	98
7.1.10	Shkallët dhe galeritë	99
7.1.11	Shkallët	99
7.1.12	Mbulesa dhe korniza të pusëtave	99

7.1.13	Hekurat e hapit të pusetave	100
7.1.14	Hapja e ajrit	100
7.2	Dyer dhe dritare	100
7.2.1	Dyer të Jashtme	100
7.2.2	Dritaret	101
7.3	Shtresat perfundimare	101
7.3.1	Suva	101
7.3.2	Veshje bituminoze	101
7.3.2.1	Materialet	101
7.3.2.2	Punetore te specializuar	102
7.4	Lyerje dhe dekorim	102
7.4.1	Kërkesat e Përgjithshme	102
7.4.2	Materialet	102
7.4.3	Punetore te specializuar	103
7.5	Gardhe dhe porta	104
7.5.1	Gardh me tela rrjetë	104
7.5.2	Portat	104
8	MOSTRA, TESTIM DHE DEZINFEKTIM	105
8.1	Përgjegjësitë dhe procedurat	105
8.2	Testimi i konstruksioneve	106
8.2.1	Testimi i strukturave mbajtëse të ujit	106
8.2.2	Testimi i strukturave të betonit të projektuara për të mbajtur një lëng ujq	107
8.2.3	Testimi i cative betoni	107
8.3	Testimi i ngjeshjes së mbushjeve	107
8.4	Testimi i tubave te presionit	108
8.4.1	Procedura e testimit	108
8.4.2	Masa paraprake	109
8.4.2.1	Të Përgjithshme	109
8.4.2.2	Ankorimi	109
8.4.2.3	Mbushje	109
8.4.2.4	Mbushja e tubit me ujë	109
8.4.3	Kriteret e pranimit	109
8.5	Dezinfektimi i tubave dhe strukturave mbajtese të ujit	109
8.5.1	Të Përgjithshme	109
8.5.2	Masat para dezinfektimit	110
8.5.3	Dezinfektimi i rrjetit të ujit	110
8.5.4	Dezinfektimi i strukturave për ujë të pijshëm	110
8.6	Ujë për testim, fshirje dhe dezinfektim	111
8.7	Shkarkimi i ujit nga pastrimi, testimi ose dezinfektimi	111

9	SPECIFIKIMET PER PUNE MEKANIKE	112
9.1	Pajisjet e tubacionit	112
9.1.1	Materialet e tubacionit	112
9.1.1.1	Tuba, pjese speciale dhe bashkime	112
9.1.1.2	Saracineskat	112
9.1.1.3	Valvola moskthimit	113
9.1.1.4	Saracineskat flutur	113
9.1.1.5	Valvola me sferë	114
9.1.1.6	Valvula për uljen e presionit	114
9.1.1.7	Saracineskat e kontrollit të rrjedhës	115
9.1.1.8	Aktivizuesit elektrikë	115
9.1.1.9	Mates I prurjeve me ultratinguj, mbërthyes	116
9.1.1.10	Flometer elektromagnetik, ujë të pijshëm	117
9.1.1.11	Hidrante zjarri kollone	117
9.1.1.12	Hidranti i zjarrit i vendosur nentoke.	117
9.2	Pajisjet e stacioneve te pompimit	118
9.2.1	Të Përgjithshme	118
9.2.2	Pajisjet dhe Materialet	118
9.2.2.1	Tuba - tuba dhe pjese speciale prej gize sferoidale	118
9.2.2.2	Ventilimi	119
9.2.2.3	Çmontimi i bashkimeve	119
9.2.2.4	Njësitë e drejtimit	119
9.2.2.5	Kushinetat	120
9.2.2.6	Motorët	120
9.2.2.7	Balancimi	121
9.2.2.8	Shuarja e zhurmës	121
9.2.2.9	Valvulat me porte te rrafshët	122
9.2.2.10	Valvola e moskthimit	122
9.2.2.11	Saracineska flutur	123
9.2.2.12	Valvulat e kontrollit te grushtit hidraulik, valvulat e ajrimit dhe vakumit	123
9.2.2.13	Ene e kontrollit te rritjes se presionit	124
9.2.2.14	Flowmeter	125
9.2.2.15	Lubrifikimi	126
9.2.2.16	Matës të presionit dhe vakumit	126
9.2.2.17	Pompat	126
9.2.3	Instalimet	131
9.2.3.1	Montimet kundër vibrimit dhe thithjes së zërit	131

9.2.3.2	Mbrojtjet nga makinerite dhe etiketimi	131
9.2.3.3	Saldimi i tubave të çelikut	132
9.3	Pusetat e saracineskave të rezervuarit	133
9.3.1	Tuba - Tuba dhe pajisje prej gize sferoidale	133
9.3.2	Saracineska	133
9.3.2.1	Aktivizuesit elektrikë	133
9.3.2.2	Pusetat e saracineskave	134
9.3.2.3	Penstocks	134
9.3.3	Matës i rrjedhës elektromagnetike	135
9.4	Pompë për dozim të klorit	136
9.5	Testimi	137
9.5.1	Testet e para-pranimit	137
9.5.2	Trajnimi	137
9.5.3	Testet e pranimit	137

Table of Tables

Table 3-1	Granulometria e materialit mbushes	18
Table 3-2	Gjeresia minimale e germimit te kanaleve	21
Table 4-1	Klasat e Betonit	39
Table 4-2	Llogaritja e kohes per heqjen e armaturave	53
Table 5-1	Tolerancat per tubacionet dhe rakorderit	61
Table 5-2	Tolerancat per bashkuesit	62
Table 5-3	Guarnicionet	62
Table 5-4	Standartet per tubat dhe rakorderit DCI	63
Table 5-5	Standartet per tubat dhe rakorderit HDPE	66
Table 5-6	Karakteristikat e perberjes kokrrizore te PE	67
Table 5-7	Standartet per tubat U-PVC	70
Table 6-1	Ndertimi dhe rikthimi ne gjendjen fillestare	84
Table 6-2	Kufijt e klasifikimit per materialin e nenshtreses	85
Table 6-3	Kufijt e klasifikimit	86
Table 6-4	Specifikat e asfaltit	87
Table 6-5	Specifikat e bitumit	88
Table 6-6	Shtresat me beton	93
Table 8-1	Procedurat e testimit	108

1 TË PËRGJITHSHME

1.1 Standartet

Të gjitha standardet e referuara në këto Specifikime i referohen botimit të tyre më të fundit, përveç nëse specifikohet ndryshe. Standartet që konsiderohen të jenë ekuivalente, nuk do të zbatohen nëse nuk miratohen nga Inxhinieri. Inxhinieri nuk do të jetë i detyruar të japë ose të refuzojë miratimin e tij derisa Kontraktori t'i japë atij një kopje të standardit përkatës për informacion, në gjuhën angleze. Nëse jepet miratimi, Kontraktori do të sigurojë dy kopje të dokumentit për përdorim nga Inxhinieri.

1.2 Materialet, pajisjet dhe miratimi

Të gjitha materialet do të prodhohen nga prodhues të njohur të cilët janë të çertifikuar në përputhje me ISO 9001 dhe duhet të jenë në përputhje me standardet EN ose ISO, ose ato të organit përkatës kombëtar të standardeve ku nuk jepet asnjë standard tjetër, si për prodhim ashtu edhe për testim. Kur nuk bëhet asnjë koment për një artikull, Kontraktori do të supozojë se këto standarde duhet të respektohen.

Të gjitha mallrat dhe materialet që do të sigurohen nga Kontraktori dhe do të përfshihen në Punime duhet të jenë të reja dhe të cilësisë së parë të llojit të tyre përkatës, dhe të dizajnit dhe specifikimeve më të fundit ose aktuale.

Kontraktori do t'i paraqesë Inxhinierit një listë të furnizuesve dhe materialeve të propozuara nga ai, përfshirë detajet e nevojshme për kryerjen e punimeve. Detajet duhet të jenë të tilla që të përcaktojnë plotësisht materialin dhe pajisjet, origjinën e tyre, vendin e prodhimit dhe do të përfshijnë literaturën teknike, kapacitetet e performancës, Vizatimet e duhura, detajet e materialit, metodën e ndërtimit dhe një listë të standardeve sipas të cilave janë ndërtuar pajisjet.

Përpara vendosjes së porosisë së materialit ose pajisjes, Kontraktori duhet të marrë miratimin e Inxhinierit. Mostrat gjithashtu do të dorëzohen kur kërkohet. Mostrat e materialeve të paraqitura për informacion ose miratim do të mbahen në kantier dhe nuk do t'i kthehen Kontraktorit ose nuk do të përdoren në punën e përhershme, përveç nëse lejohet nga inxhinieri.

Emrat e furnitorëve dhe burimeve shtesë mund të dorëzohen nga Kontraktori gjatë ekzekutimit të kontratës, por asnjë burim furnizimi nuk do të ndryshohet pa miratimin e Inxhinierit.

Të gjitha mallrat e importuara duhet të kenë certifikatat përkatëse të miratimit. Kostoja e kampioneve, transportimi i tyre në laborator dhe testimi i tyre do të konsiderohen të përfshira në tarifat për njësi dhe nuk do të paguhen veçmas.

Kontraktori do t'i dorëzojë Inxhinierit kopjet e të gjitha porosive për materiale dhe pajisje që tregojnë numrin e porosisë, datën e porosisë, furnizuesin, parashikimin e datës së dorëzimit.

Miratimi me shkrim ose ndryshe nga Inxhinieri i çdo materiali nuk do ta lirojë në asnjë mënyrë Kontraktorin nga çdo përgjegjësi ose detyrim sipas kontratës dhe asnjë pretendim nga Kontraktori për shkak të dështimit, pamjaftueshmërisë ose papërshtatshmërisë së ndonjë materiali të tillë nuk do të jetë i argëtuar.

Në krye të shqyrtimit të certifikatave të dorëzuara të testimit laboratorik, Inxhinieri do të ketë të drejtë të inspektojë më tej testet e prodhimit dhe të kontrollit të cilësisë. Inspektime të tilla në asnjë mënyrë nuk do ta lirojnë Kontraktorin nga përgjegjësia për të ofruar produkte që përputhen me kërkesat e aplikueshme. Kostoja e transportit në fabrikë dhe në vendet e testimit do të konsiderohet të përfshihet në tarifat e njësisë dhe nuk do të paguhet veçmas. Nëse Inxhinieri zgjedh të mos inspektojë prodhimin, testimin ose produktet e gatshme, kjo nuk do të thotë në asnjë mënyrë se ai e ka miratuar produktin.

Inxhinieri gjithashtu rezervon të drejtën të punësojë një institut të pavarur testimi për të kryer testet e pranimit. Dështimet e zbuluara gjatë këtij inspektimi duhet të korrigjohen nga Kontraktori pa pagesë.

Në rast mosmarrëveshjeje do të thirret si ndërmjetës një institut i pavarur testimi. Këto kosto duhet të paguhen nga pala humbëse.

Inxhinieri do të ketë të drejtën të refuzojë ngarkesat ose stoqet nga të cilat janë nxjerrë materialet e dështuara, edhe pse nuk ka defekte të dukshme, nëse ka arsye për të besuar se ka ndodhur keqpërdorim. Të gjitha shpenzimet e bëra në këtë aspekt do të përballohen nga Kontraktori.

Materialet dhe komponentët do të ruhen në mënyrë të tillë që të ruajnë cilësinë dhe gjendjen e tyre sipas standardeve të kërkuara nga Kontrata.

Materialet dhe komponentët duhet të trajtohen në mënyrë të tillë që të shmangët çdo dëmtim ose kontaminim, dhe në përputhje me të gjitha rekomandimet e zbatueshme të prodhuesve.

Përveç nëse përshkruhet ndryshe në Kontratë, përdorimi, instalimi, aplikimi ose fiksimi i materialeve dhe komponentëve do të jetë në përputhje me të gjitha rekomandimet e zbatueshme të prodhuesve.

Kur është e përshtatshme, Kontraktori do të përdorë çdo shërbim këshillues teknik të ofruar nga prodhuesit.

Inxhinieri do të kontrollojë materialet në kantier (p.sh. për tubacione, inspektim vizual të sipërfaqeve të brendshme dhe të jashtme duke përfshirë testet e dimensioneve) dhe Kontraktori do të shënojë të gjitha materialet me defekt ose të dëmtuar në përputhje me udhëzimet e Inxhinierit dhe do t'i heqë ato menjëherë nga kantieri dhe t'i zëvendësojë me gypa të pranueshëm me shpenzimet e tij.

Materialet e dëmtuara, të cilat sipas mendimit të Inxhinierit nuk mund të riparohen në mënyrë të kënaqshme, do të refuzohen dhe hiqen nga siti.

Vetëm materialet e shënuara si të pranuar nga Inxhinieri pas inspektimit në kantier do të përfshihen në punime.

1.3 Infrastruktura ekzistuese

Kontraktori do të jetë përgjegjës për verifikimin e pranisë së infrastrukturës ekzistuese dhe zbatimin e të gjitha masave të nevojshme për ruajtjen e tyre, në përputhje me udhëzimet e autoriteteve përkatëse. Për këtë qëllim, Kontraktori do të gërmojë me kujdes gropat e investigimit për të lokalizuar me saktësi infrastukturën nëntokesore që i janë treguar atij nga ndërmarrjet e shërbimeve..

Mbështetja dhe mbrojtja e përkohshme për infrastrukturën do të sigurohen me metoda të miratuara nga Inxhinieri; Mbështetja dhe mbrojtja e përhershme do të sigurohen nëse udhëzohet nga Inxhinieri. Kontraktori do të informojë Inxhinierin dhe ndërmarrjet që disponojnë shërbimet e infrastrukturës pa vonesë për sa vijon:

- dëmtimi i infrastrukturës ekzistuese,
- rrjedhjen e tubacioneve nëntokësore,
- zbulimin e shërbimeve që nuk tregohen në Vizatim, dhe
- devijimi, heqja, ripozicionimi i infrastrukturës ekzistuese që kërkohet për të mundësuar kryerjen e punimeve.

Hidrantët nën presion, mbulesat e gropave të valvulave, kutitë e valvulave, pusetat e kanaleve anesore të ujërave të shoiut, panelet e thirrjeve të zjarrfikësve dhe policisë, ose kontrole të tjera të shërbimeve duhet të lihen në operim dhe të aksesueshme derisa të përfundojë puna. Hyrjet dhe kanalet kulluese duhet të mbahen të pastra gjatë gjithë kohës.

Kontraktori do të marrë të gjitha hapat e nevojshëm për t'u mundësuar ndërmarrjeve të shërbimeve të ecin në përputhje me programin e rënë dakord ndërmjet Kontraktorit dhe ndërmarrjeve të shërbimeve. Kontraktori do të mbajë lidhje të ngushtë me ndërmarrjet e shërbimeve dhe do të informojë Inxhinierin për çdo vonesë në punë nga ndërmarrjet e shërbimeve.

Regjistrimet e infrastrukturës ekzistuese të hasura do të mbahen nga Kontraktori në kantier dhe një kopje do t'i jepet Inxhinierit. Të dhënat duhet të përmbajnë detajet e mëposhtme:

- vendndodhjen e infrastrukturës,
- data në të cilën u ndesh infrastruktura,

- natyra dhe madhësia e infrastruktures,
- gjendja e infrastruktures, dhe
- ofrohen mbështetje të përkohshme ose të përhershme për infrastrukturen.

1.4 Rrugët e ujërave ekzistuese

Rrjedhat ujore ekzistuese dhe sistemet e kullimit do të devijohen përkohësisht sipas nevojës për të mundësuar kryerjen e punës.

Detajet e devijimeve të propozuara do t'i paraqiten Inxhinierit për miratim të paktën 14 ditë përpara fillimit të punës përkatëse.

Devijimet do të mbahen gjatë kryerjes së punës dhe do të rivendosen, duke përfshirë heqjen e çdo pengese për rrjedhjen, sa më shpejt që të jetë e mundur pas përfundimit të punës.

Duhet të merren masa për të parandaluar depozitimin e materialit të gërmuar, baltës ose mbeturinave në sistemet ekzistuese të kullimit, rrjedhat ujore ose në det.

1.5 Dëmtimi i Infrastrukturës ose pronës

Kontraktori do të informojë menjëherë Inxhinierin për çdo dëmtim të strukturave, rrugëve ose pronave që nuk ka qene e nevojshme për kryerjen e punimeve.

1.6 Sistemimi i kantierit

Kontraktori do të jetë përgjegjës për sistemimin e duhur të kantierit dhe punimeve.

Plehrat, mbeturinat dhe hedhurinat duhet të hidhen të paktën një herë në javë.

Të gjitha materialet dhe pajisjet gjithashtu duhet të ruhen ose depozitohen në mënyrë të rregullt..

1.7 Hyrja në kantier

Përpara fillimit të operimeve, Inxhinieri do t'i japë Kontraktorit emrat dhe adresat e pronarëve dhe shfrytëzuesve përkatës. Kontraktori do të njoftojë Inxhinierin me shkrim 14 ditë përpara për synimin e tij për të filluar punën brenda çdo zone të pronësisë ose shfrytëzimit.

Kontraktori do të mbajë shënime për datat e hyrjes dhe largimit të tij nga të gjitha pronat dhe tokat e secilit pronar dhe shfrytëzues, së bashku me datat e ndertimit dhe heqjes së të gjitha rrethimeve, dhe do të japë kopje të këtyre të dhënave kur kërkohet nga Inxhinieri. Ai do të mbajë dhe do të japë kopje të të dhënave të ngjashme në lidhje me rrugët, shtigjet dhe rrugë/kalimet.

Kontraktori nuk do të hyjë ose përdorë asnjë pjesë të zones për ndonjë qëllim që nuk lidhet me punimet.

Kur Kontraktori kërkon ndonjë objekt ose shfrytëzim të përkohshme të tokës (siç janë ndryshimet në kufijtë e kantierit ose rrugëve të hyrjes), ai do të bëjë marrëveshjet e tij me pronarët/shfrytëzuesit e tokës ose autoritetin lokal sipas rastit.

1.8 Pastrimi i kantierit

Qëllimi i punës së pastrimit të kantierit është të heqë nga sipërfaqja të gjitha pengesat që mund të ndikojnë në ekzekutimin e punimeve.

Kontraktori do të kryejë pastrimin dhe gërmimin e sipërfaqes së tokës, vegjetacionit, shtresave dhe plehrave siç kërkohet dhe në përputhje me Specifikimet për Menaxhimin Mjedisor, Social, Shëndetësor dhe Sigurisë të Zonës së Projektit (ESHS).

Të gjitha materialet që rezultojnë nga operacionet e mësipërme do të bëhen pronë e Kontraktorit dhe do të hiqen nga vendi me shpenzimet e Kontraktorit.

Kostot e të gjitha këtyre punimeve do të supozohen të përfshihen në tarifat dhe çmimet ose siç përcaktohet shprehimisht në zërat përkatës në Parashikimin e Sasisë dhe asnjë pagesë shtesë nuk do t'i bëhet kontraktorit.

1.9 Pastrimi dhe skarifikimi

Pastrimi dhe gërmimi do të konsistojë në pastrimin e kantierit dhe traseve të tubacioneve nga pemët, shkurret, bimësia tjetër, rrënjët dhe materiale të tjera të pakëndshme me një minimum të dëmtimit mjedisor.

Asnjë pemë nuk do të pritët, shkatërrohet apo ndërhyhet nga Kontraktori pa miratimin e Inxhinierit.

Pemët do të shkulen ose priten sa më afër nivelit të tokës që të jetë e mundur vetëm kur udhëzohet nga Inxhinieri. Degët dhe gjethja do të hiqen dhe do të hidhen jashtë kantierit .

Cungjet dhe rrënjët, qofshin ato ekzistuese apo të mbetura pas prerjes së pemëve, do të hiqen dhe do të hidhen jashtë zonës. Gropat që rezultojnë duhet të mbushen me material të miratuar dhe të ngjeshen në të njëjtën densitet të thatë si dheu përreth.

Materiali i përshtatshëm për sistemime të siperfaqes së tokës do të grumbullohet në kantier. Materiali tjetër do të hidhet nga Kontraktori në një vend depozitimi të miratuar nga Inxhinieri. Të gjitha mbeturinat do të hiqen nga kantieri dhe do të hidhen nga Kontraktori në një mënyrë të kënaqshme. Materialet dhe strukturat e hequra përkohësisht për rivendosje dhe restaurim të mëvonshëm do të ruhen dhe mbrohen siç duhet.

Kostot e të gjitha këtyre punimeve duke përfshirë kostot që lidhen me depozitimin e materialeve do të përfshihen në tarifat dhe çmimet nëse ato nuk janë të përcaktuara shprehimisht në tarifat dhe çmimet preventiv të punimeve.

2 INVESTIGIMET PARA NDËRTIMIT DHE PIKETIMET

2.1 Të përgjithshme

Objektet do të piketohen dhe do të lidhen me Sistemin Kombëtar të Koordinatave.

Inxhinieri do t'i sigurojë Kontraktorit të gjitha të dhënat në lidhje me standardet e përdorura në projektimin e objekteve.

Kontraktori do të vendosë piketa të përkohshme dhe stacione topografike në vende të përshtatshme në sheshin e punimeve. Pikat origjinale, linjat dhe kuota e referencës do të jepen nga Inxhinieri.

Piketat e përkohshme dhe piketat topografike, përveç rasteve kur miratohet ndryshe, do të vendosen larg punimeve të ndërtimit.

Kontraktori do t'i paraqesë Inxhinierit për miratim Vizatimet në dy kopje që tregojnë vendndodhjet dhe nivelet ose koordinatat sipas rastit të çdo stacion topografik të përkohshëm dhe piketa topografike të përdorura për piketimin e punimeve.

Kontraktori do të përcaktojë dimensionen për të gjitha strukturat duke i lidhur ato me punimet ekzistuese dhe duke interpretuar Vizatimet.

Vendndodhjet e strukturave që do të ndërtohen si pjesë e punimeve do të identifikohen duke iu referuar kunjave të çelikut të vendosura në beton ose shenjave të tjera të miratuara të vendosura nga Kontraktori, i cili gjithashtu do të përcaktojë koordinatat e piketave dhe distancat e tyre nga strukturat ekzistuese afer tyre.

Kontraktori do të vendosë pikat e koordinatave të referencës në intervale të përshtatshme përgjatë të gjitha linjave të furnizimit me ujë dhe këto pika do të vendosen dhe shënohen qartë në vende të miratuara qoftë në ndërtesën ekzistuese ose me anë të kunjave të çelikut të fiksuara në beton.

Kontraktori do të mbajë një regjistër të niveleve të të gjitha stacioneve topografike dhe do t'ia dorëzojë të dhënat inxhinierit.

2.2 Zbatimi dhe puna e topografeve

Kontraktori do të punësojë topografë të kualifikuar profesionalisht dhe me përvojë të miratuar nga Inxhinieri për kryerjen e punimeve të rilevimit të përcaktuar siç përshkruhet në kontratë. Instrumentet e rilevimit që do të përdoren nga Kontraktori duhet të jenë të tipit modern, të përshtatshëm për punën që do të kryhet dhe të ruhen në gjendje të klasit të parë.

Për të gjitha instrumentet e rilevimit të përdorura në punime, Kontraktori duhet të dorëzojë certifikatat e fundit të kalibrimit të lëshuara nga Autoritetet kompetente.

Inxhinieri do të kontrollojë dhe miratojë nivelet dhe vendosjen e linjave dhe pozicioneve të strukturave në përputhje me Kërkesat e Punëdhënësit dhe Vizatimet e miratuara të Kontraktorit para, gjatë dhe pas ndërtimit.

2.3 Piketimi

Përpara fillimit të gërmimit për çdo seksion tubacioni, do të jetë përgjegjësia e Kontraktorit që të përcaktojë me saktësi gjurmën e çdo linje në përputhje me Vizatimet e miratuara përpara se të fillojë ndërtimi. Gjurma e tubacionit duhet të shënohet qartë në tokë dhe në nivelet e tokës të marra aty ku kërkohet nga Inxhinieri. Kontraktori do të krijojë dhe mirëmbajë pikat referuese të linjave, piketimeve dhe kuotave sipas kërkesave të Inxhinierit.

Në çdo kohë, rilevimi i linjave duhet të jetë mjaftueshëm përpara gërmimit dhe vendosjes së tubacionit për të lejuar arritjen e marrëveshjes ndërmjet Inxhinierit dhe Kontraktorit mbi linjat, kuotat dhe pjerrësitrat e tubacionit.

Nëse sipas mendimit të Kontraktorit, për ndonjë arsye shtrirja e një tubacioni sipas Vizatimeve nuk është praktike, Kontraktori do të propozojë një shtrirje të re dhe do t'ia paraqesë atë Inxhinierit për

miratim. Profili do të miratohet në përputhje me parametrat e përcaktuar në Vizatime dhe çdo kërkesë tjetër të udhëzuar nga Inxhinieri.

Inxhinierit do t'i lejohen të paktën 7 ditë për të kontrolluar dhe miratuar profilet e reja të propozuara dhe çdo vonesë në ndërtim e shkaktuar nga dorëzimi i vonuar i propozimeve do të jetë përgjegjësi e Kontraktorit. Asnjë pjesë e tubacionit nuk do të gërmohet pa miratimin paraprak me shkrim të Inxhinierit.

3 PUNIME TOKËSORE DHE PEIZAZHI

3.1 Të përgjithshme

Kontraktori do të përgatisë një metode te realizimit te punimeve për realizimin e punimeve te germimeve për çdo pjesë të veçantë të punimeve që do të ndërtohet në çdo kohë, duke detajuar vendndodhjen, programin e gërmimit, mbështetëset e përkohshme, vendosjen dhe trajtimin e tokës dhe stabilizimin e tokës.

Kontraktori do të paraqesë për miratimin e Inxhinierit metodën e realizimit te punimeve të propozuar të paktën 14 ditë përpara datës së parshikuar për të filluar punimet tokësore në secilën pjesë të veçantë të punimeve.

Punimet e gërmimit do të kryhen në dimensionet dhe nivelet e treguara në Vizatime, përveç nëse udhëzohet ndryshe nga Inxhinieri.

Gërmimi do të konsistojë në gërmimin, heqjen dhe depozitimin e çdo materiali të hasur.

Metoda e gërmimit e Kontraktorit do të jetë në përputhje me investigimet e tokës dhe do t'i nënshtrohet miratimit të Inxhinierit. Nëse zonat e gërmimit nuk janë të aksesueshme për pajisjet tokësore për shkak të hapësirës së kufizuar të punës, trafikut ose ndonjë arsye tjetër, gërmimi duhet të kryhet me dorë.

Kontraktori do të kryejë operacionet e tij në mënyrë të tillë që të shmangë dëmtimin ose përkeqësimin e sipërfaqeve përfundimtare të germimeve, tokës dhe pronave ngjitur.

Puna do të kryhet nga Kontraktori në mënyrë të tillë që të shmanget shqetësimi në terrenin përreth. Kujdes i veçantë duhet të tregohet për të ruajtur stabilitetin kur ekzekutohet në afërsi të strukturave dhe infrastrukturave ekzistuese. Puna duhet të kryhet në një mënyrë të kujdesshme për të siguruar që sipërfaqet e ekspozuara të jenë aq të qëndrueshme sa e lejon natyra e materialit.

Kontraktori do të bëjë dokumentime për pozicionin dhe shtrirjen në germime të çdo lloj shërbimi dhe pengesë që haset gjatë realizimit të punimeve, si dhe mostrat e marra dhe rezultatet e provave në këto mostra.

Anët e germimeve duhet të mbështeten gjithmonë në mënyrë adekuate dhe, përveç rasteve kur përshkruhet ose lejohet në kontratë, nuk do të demtohen.

Nëse Inxhinieri konsideron se çdo punë gërmimi/formimi/mbushje argjinate e ndërmarrë nga Kontraktori përbën një rrezik për jetën ose rrezikon pronën ose ndikon negativisht në sigurinë, përdorimin ose qëndrueshmërinë e një kanali kullues, Kontraktori do të marrë njoftim me shkrim nga Inxhinieri që punimet në fjalë do të korrigjohen në mënyrë që të eliminohet çdo rrezik ose dëmtim. Njoftimi me shkrim do të specifikojë periudhën në të cilën do të ndërmerret korrigjimi.

3.2 Niveli dhe pikat e referencës

Kontraktori do t'i japë Inxhinierit detaje të vlerës dhe vendndodhjes së planit dhe pikave të përkohshme te referencës që ai propozon të përdorë.

Punimet do t'i referohen sistemeve të koordinatave të miratuara nga Inxhinieri.

Kontraktori do të plotesoje çdo kërkesë të Autoriteteve në lidhje me piketimin e punimeve.

Të gjitha të dhënat e përkohshme dhe pikat e referencës do të mbahen me kujdes gjatë ekzekutimit të Punimeve. Përveçse kur udhëzohet ndryshe nga Inxhinieri, dëmtimi i një të dhëne të përkohshme ose pikë referimi nga Kontraktori gjatë ekzekutimit të Punimeve do të riparohet ose zëvendësohet nga Kontraktori.

3.3 Lejet

Përpara fillimit të punimeve të gërmimit, Kontraktori do të marrë lejet përkatëse të gërmimit dhe prerjes së rrugës nga autoritetet përkatëse (Bashkia, autoriteti rrugor, ofruesit e shërbimeve dhe policia rrugore) në përputhje me programin e punës.

28 ditë njoftim do t'i jepet nga Kontraktori Autoritetit përkatës duke detajuar thellësinë, materialin dhe procedurat e depozitimit për dheun që rrjedh nga gërmimet.

Kontraktori do të njoftojë me shkrim, duke i bashkangjitur lejet përkatëse, Inxhinierit dhe autoriteteve për qëllimet e tij për të gërmuar në kohë të mjaftueshme për të mundësuar procedurat dhe miratimin e nevojshëm.

Kontraktori do të ndërlidhet me autoritetet përkatëse në lidhje me programimin dhe ekzekutimin e punimeve. Punëdhënësi nuk mban përgjegjësi për asnjë gjobë të vendosur nga autoritetet përkatëse për vonesa nga afatet e parashikuara në autorizimet e gërmimit.

3.4 Inspektimet nga Inxhinieri

Asnjë pjesë e punimeve nuk duhet të mbulohet ose të dalë jashtë pamjes pa miratimin e Inxhinierit dhe Kontraktori do t'i ofrojë mundësi të plotë inxhinierit për të ekzaminuar dhe matur çdo pjesë të tillë të punës që do të mbulohet ose vendoset. jashtë pamjes dhe të shqyrtojë themelet përpara se të vendoset ndonjë pjesë e punimeve.

Kontraktori do t'i njoftojë Inxhinierit sa herë që një pjesë e tillë e punimeve ose themeleve është gati për ekzaminim dhe Inxhinieri do të marrë pjesë pa vonesë të paarsyeshme për qëllimin e ekzaminimit dhe matjes së një pjesë të tillë të punimeve ose të ekzaminimit të një themeli të tillë, përveç nëse ai e konsideron të panevojshme dhe e këshillon Kontraktorin në përputhje me rrethanat.

Kur të arrihen nivelet ose kufijtë e specifikuar të ndonjë gërmimi, Inxhinieri do të inspektojë tokën e ekspozuar dhe nëse konsideron se ndonjë pjesë e tokës është nga natyra e saj e papërshtatshme, ai mund ta drejtojë Kontraktorin që të gërmojë më tej. Një gërmim i tillë i mëtejshëm do të rimbushet në nivelet ose kufijtë e specifikuar me beton, material të përzgjedhur të gërmuar ose material të përzgjedhur të importuar.

Nëse materiali që formon fundin ose anët e ndonjë gërmimi, ndërkohë që është i pranueshëm për Inxhinierin në kohën e inspektimit, më pas bëhet i papranueshëm për shkak të ekspozimit ndaj kushteve të motit ose për shkak të ujërave nëntokësore, përmbajtjeve ose është bërë i butë ose i lirshëm gjatë ecurisë së punimeve, Kontraktori do të heqë këtë material të dëmtuar, të zbutur ose të liruar me metodat e miratuara dhe do të gërmojë më tej në një sipërfaqe të shëndoshë me shpenzimet e tij.

3.5 Materialet mbushëse

3.5.1.1 Të përgjithshme

Mbushja ekstensive këtu më pas referohet si sigurimi i niveleve përfundimtare të tokës (përfshirë skarpatat), të cilat tregohen në projekt, ose ngritja e niveleve të tokës në vendet e kërkuara (duke marrë parasysh trashësinë e mbulesës së nevojshme për rregullimin e peizazhit).

Mbushja këtu më pas quhet si mbushje e gërmimeve për struktura ose tubacione.

Mbushja përfshin në përgjithësi ngarkimin dhe transportin e materialeve nga depozitimet e ndërmjetme, vendosjen e materialit mbushës në shtresa, rregullimin e përmbajtjes së lagështisë, ngjeshjen në densitetin e specifikuar dhe sistemin e sipërfaqeve të ngjeshura.

Kontraktori do të jetë përgjegjës për vendndodhjen e burimeve të përshtatshme të materialeve natyrore për kryerjen e punimeve, pavarësisht nëse këto burime janë në kantier apo jo, dhe për marrjen e të gjitha lejeve të nevojshme, duke përfshirë certifikatat e shfrytëzimit, licencat e karrirave

dhe të drejtat e ujit. Është përgjegjësi e Kontraktorit të marrë, transportojë dhe vendosë materialet e nevojshme për ekzekutimin e punimeve.

Materialet e disponueshme në kantier do të përdoren për ekzekutimin e punimeve nëse cilësia e materialeve të tilla është e mjaftueshme.

Materiali i përshtatshëm i gërmuar për shtratin e tubave, rrethues dhe mbushje do të transportohet në një deposite në kantier, të rregulluar nga Kontraktori me shpenzimet e tij.

Kanalet dhe gropat e ndërtimit duhet të mbushen me materiale mbushëse të përshtatshme të importuara ose të zgjedhura të gërmuara, siç përshkruhet në EN 1610.

Materiali mbushës i importuar (zhavorret me rërë etj.) duhet të jetë material agregat jo absorbues, i padjegshëm, dhe kimikisht inert me përmbajtje të kufizuar të materialit të imët për të siguruar drenim të lirë pas ngjeshjes dhe pa sulfate të tretshme në ujë, lëndë organike dhe substanca të tjera të dëmshme. Materiali duhet të përbëhet nga zhavorr ranor ose gurë të grimcuar natyrisht.

Materiali mbushës i përzgjedhur i gërmuar nuk duhet të ketë: shtresen vegjetale të sipërm, rrënjët dhe lëndë të tjera bimore; tokë me përmbajtje të lartë lagështie; materiale të djegshme ose që prishen; çdo material që nuk mund të ngjeshet mirë; gurë, pështa e të cilëve mund të shkaktojë shtypjen e tubave; gurë me tehe të mprehta, fragmente shkëmbi ose fragmente balte të forta me dimensione më të mëdha se sa specifikohet nga prodhuesi i tubave për materialin, trashësinë e murit dhe diametrin e tubave.

Asnjë material i gërmuar nuk duhet të mbushet pa miratimin paraprak nga Inxhinieri. Nëse, sipas mendimit të Inxhinierit, materiali i gërmuar nuk është i përshtatshëm, Kontraktori do të gërmojë, ngarkojë, transportojë dhe mbushë materiale të tjera të përshtatshme të gërmuara në kantier ose të përgatisë dhe materialin e gërmuar derisa të jetë i përshtatshëm dhe i pranueshëm për Inxhinierin. Asnjë material mbushës nuk do të vendoset në asnjë nga punimet e përhershme derisa themeli i tij të jetë përgatitur siç specifikohet.

Materialet mbushëse duhet të trajtohen, vendosen, shpërndahen dhe ngjeshen në mënyrë të tillë që të shmangët ndarja e mbushjes dhe të merret një strukturë e ngjeshur e qëndrueshme, homogjene. Gjatë organizimit të punës, Kontraktori duhet të marrë parasysh kushtet klimatike, të cilat mund të priten në zonë. Nëse materiali i vendosur për ndonjë shkak bëhet i papranueshëm, Kontraktori do ta heqë këtë material ose do ta përpunojë atë derisa të plotësohen të gjitha specifikimet. Një punë e tillë do të kryhet pa kosto shtesë për Punëdhënësin.

Mbushja për punimet e përhershme do të zgjidhet pa gurë, popla dhe fragmente shkëmbi.

Kur mbushja do të përdoret poshtë strukturave, materiali duhet të përbëhet nga zhavorr i qëndrueshëm, guri i thyer, beton i therruar ose rërë. Klasifikimi i materialit duhet të jetë i tillë që të mos ketë migrim të materialit të imët nga mbushja.

Nëse urdhërohet nga Inxhinieri, materialet e propozuara për përdorim si mbushje e ngjeshur do të testohen në kantier në përputhje me procedurat e përshkruara në DIN 18196 për të përcaktuar karakteristikat dhe përshtatshmërinë e tij.

3.5.1.2 Materiali i granular për nënshtresa

Materiali i granular për nën/shtresa duhet të jetë rera natyrale, zhavore, shkëmb i coptuar, scorie të coptuara, beton i coptuar ose shist argjilor jo plastik i djegur mirë. Materiali duhet të ketë granulometri të mirë dhe të shtrihet ndërmjet limiteve të kurbave të granulometris:

Table 3-1 Granulometria e materialit mbushës

BS ISO 3310-1:2016 DHE BS ISO 3310-2:2013	Përqindja sipas kalimit masiv	
	Lloji 1	Lloji 2
75 mm	100	100
37.5 mm	85 - 100	85 - 100
20 mm	60 - 100	60 - 100

10 mm	40 - 70	45 - 100
5 mm	25 - 45	25 - 85
600 µm	8 - 22	8 - 45
75 µm	0 - 10	0 - 10

Kur materiali i granular i nën-shtresës do të përdoret brenda 450 mm nga sipërfaqja e çdo rruge, materiali duhet të ketë një lartësi jo më të madhe se 15 mm kur testohet në përputhje me BS 812-124. Rëra dhe zhavorret natyrore do të lejohen në materialin e tipit 2. Vetëm rëra natyrore deri në 12% do të lejohet në materialin e tipit 1.

Madhësia e grimcave do të përcaktohet me metodën e larjes dhe sitësit të EN 933-1. Materiali që kalon një sitë BS 425 µm, kur testohet në përputhje me BS-EN-ISO-17892-12, duhet të jetë jo plastik për Tipin 1 dhe të ketë një Indeks Plasticiteti më të vogël se 6 për Tipin 2.

Me përjashtim të argjilës joplastike të djegur mirë, materiali duhet të ketë një vlerë "dhjetë për qind material te imet" prej 50 kN ose më shumë kur testohet në përputhje me EN 1097-2:2010.

Materiali i tipit 1 do të dorëzohet në kantier me një përmbajtje lagështie brenda +1% dhe -2% të optimalet siç përcaktohet në përputhje me BS 5835-1, dhe duhet të mbrohet, në mënyrë që të mbahet brenda këtij intervali, deri në përfshirjen e tij në shtese.

Materialet e ricikluara duhet të jenë në përputhje me të gjitha standardet përkatëse.

Materiali kokrrizor i tipit 4 do të jetë një produkt i mbeturinave të betonit të grimcuar. Materiali duhet të jetë brenda kufinjve të klasifikimit të Tabelës 8/5 të "Specifikimeve për Punimet në Autostradë" dhe të mos jetë i klasifikuar me boshllëqe.

Kontraktori do të mbushë dhe ngjeshë një nën-shtresë me material të granular të importuar, rërë zhavorri me granulometri të miratuar (madhësia maksimale e kokrrizes jo më e madhe se 20 mm) në trashësinë e specifikuar në Vizatime.

Nën-shtresa e granular duhet të ngjeshet në një shkallë ngjeshjeje prej DPr ≥ 95 %.

3.5.2 Shtresa e sipërme e tokës për ripërdorim

Sipërfaqja e tokës do të thotë shtresa e sipërme e tokës që mund të zhvillojë bimësinë. Ajo duhet të përfshijë të gjithë sipërfaqen që nuk kërkohet për transferim ose nuk është i pranueshëm për torfe. E gjithë shtresa e sipërme e tokës duhet të hiqet nga ato zona të prekura nga punimet e përkohshme dhe të përhershme, duke përfshirë zonat komplekse dhe të ruhet për ripërdorim.

Dheu i sipërm për ripërdorim nuk duhet të grumbullohet më shumë se 1.5 m lartësi.

Kontraktori do të ruajë sipërfaqen e tokës për ripërdorim lokal në zonën e prekur nga germimet në mënyrë që të sigurohet se mund të kthehet sa më afër që të jetë e mundur me gjendjen e origjinës. I gjithë materiali tjetër ose materiali I tepërt duhet të grumbullohet veçmas.

3.5.3 Materiali i tepërt i gërmuar

Dheu i tepërt i gërmuar duhet të hiqet nga vendi. Të gjitha kostot që lidhen me heqjen e materialit nga vendi dhe me depozitimin e dheut të tepërt në vendet e përshtatshme të depozitimit do të përfshihen në tarifat e njësisë për gërmimin e kanalit.

3.5.4 Materiale të papërshtatshme

Nëse Kontraktori ndeshet me ndonjë material që sipas mendimit të tij mund të jetë i paqëndrueshëm, ai duhet të informojë menjëherë Inxhinierin i cili më pas do ta udhëzojë me shkrim Kontraktorin nëse materiali në fjalë do të trajtohet si i paqëndrueshëm. Nëse materiali i tokës konfirmohet si jo i përshtatshëm, Kontraktori do ta heqë atë dhe do ta zëvendesojë.

Vendet e depozitimit do të koordinohen me pushtetin vendor dhe do të lidhet një kontratë e veçantë.

Nëse ndodh ndonjë material i papërshtatshëm në themelet e strukturave ose kanaleve të tubacioneve, Kontraktori do ta heqë atë dhe do ta depozitojë në një vend të aprovuar nga Inxhinieri. Përveç rasteve kur specifikohet ose urdhërohet ndryshe nga Inxhinieri, Kontraktori do të mbushë hapësirat e krijuara në themele me material mbushës të miratuar.

Kjo punë do të paguhet nga punëdhënësi me kusht që papërshtatshmëria e formacionit të mos jetë për shkak të mënyrës së punës së Kontraktorit. Kostoja e trajtimit të materialit jo të përshtatshëm do të përballohet nga Kontraktori nëse, sipas mendimit të Inxhinierit, shkak i mospërputhjes është për shkak të dështimit të Kontraktorit për të përmbushur kërkesat e punëdhënësit, duke përfshirë mbajtjen e gërmimit pa ujë.

3.5.5 Shiritat paralajmerues

Shiritat paralajmerues për tubacionet e ujit të groposur duhet të jenë shirita blu PVC ose polietileni me gjerësi të paktën 150 mm, i instaluar midis lartësive 100 mm dhe 300 mm mbi tub, duke përfshirë një sistem gjurmimi të vazhdueshëm rezistent ndaj korrozionit, të siguruar në mënyrë adekuate në pjesët metalike në hyrje dhe dalje të pusëve, shtypur me fjalët "TUBACION KRYESOR" me shkronja të mëdha të zeza në të gjithë gjatësinë e tij dhe në intervale jo më shumë se 700 m.

Shiriti i paralajmerimit për kabllot e groposura duhet të jetë PVC ose rrjetë polietileni ose fjongo me gjerësi të paktën 150 mm, duhet të instalohet ndërmjet lartësive 100 mm dhe 300 mm mbi kablo. Shiriti do të printohet në gjuhën lokale "KABELL ELEKTRIK" me shkronja të mëdha të zeza në intervale jo më të mëdha se 700 m ose të shënuar me një simbol të njohur në nivel kombëtar dhe që do të thotë "kablo elektrik poshtë".

3.6 Gërmimet

3.6.1 Të përgjithshme

Shtirja e gërmimeve do të jetë minimumi i nevojshëm ose i praktikueshëm sipas mendimit të Përfaqësuesit të Punëdhënësit për ndërtimin e Punimeve.

Gërmimet do të kryhen në përmasa të tilla (thellësi dhe gjerësi) që do të lejojnë heqjen e ujit, mbështetjen e duhur të anëve të gërmimit, vendosjen e betonit dhe mbushjes duke përfshirë ngjeshjen dhe çdo operacion tjetër ndërtimi. Do të zbatohet EN 1610.

Gërmimet për kanalet ose strukturat e tubave nuk duhet të fillojnë derisa të gjitha materialet e nevojshme të jenë në vend.

Kontraktori do të marrë të gjitha masat e nevojshme për të mbrojtur punëtorët e tij dhe publikun. Kontraktori do të verifikojë vendndodhjen e shërbimeve ekzistuese nëntokësore përpara fillimit të gërmimeve.

Kontraktori do të bëjë rregullimet e veta për një zonë vendosjeje për grumbullimin e përkohshëm të magazinimit të materialeve dhe pajisjeve.

I gjithë materiali i gërmuar duhet të grumbullohet ose ruhet në një mënyrë që nuk do të rrezikojë punën.

Kontraktori do të njoftojë Inxhinierin pa vonesë për çdo shtresë të depërtueshme, çarje ose tokë të pazakontë të hasur gjatë gërmimit.

Sa herë që dihet ose dyshohet prania e shërbimeve nëntokësore ose kur gërmimi është rreth ose afër nënstacioneve elektrike, ekskavatorët mekanikë nuk do të përdoren derisa të gjitha shërbimet nëntokësore të jenë ekspozuar me gërmim me dorë..

3.6.2 Gërmimi i kanaleve

Kanalet do të gërmohen me një gjerësi sipas dimensioneve të parashikuara në Vizatime dhe në përputhje me EN 1610. Kontraktori duhet të sigurojë që në çdo pikë gjerësia e kanalit të tubacionit të jetë e mjaftueshme për të lejuar që tubat të vendosen, bashkohen, shtrohen/ mbushen, testohen.

Table 3-2 Gjerësia minimale e gërmimit të kanaleve

Gjerësia minimale e kanalit në lidhje me diametrin nominal të tubit DN			
DN	Gjerësia minimale e kanalit (OD + X)		
	Hendeku me mbajtëse	Hendeku pa mbajtëse $\beta > 60^\circ$	Hendeku pa mbajtëse $\beta \leq 60^\circ$
≤ 225	OD + 0.40	OD + 0.40	OD + 0.40
> 225 to ≤ 350	OD + 0.50	OD + 0.50	OD + 0.40
> 350 to ≤ 700	OD + 0.70	OD + 0.70	OD + 0.40

X/2 korrespondon me hapësirën minimale të punës ndërmjet tubit dhe murit të kanalit, përkatësisht mbajtësit të kanalit
 OD - diametri i jashtëm i tubit, në m
 □ - këndi i pjerrësisë së murit të kanalit, i matur nga horizontali

Nëse ka ndonjë ndryshim midis standardit dhe Vizatimeve, Vizatimet do të mbizotërojnë, përveç nëse tregohet ndryshe nga Inxhinieri.

Fundi i kanalit, në çdo vend, duhet të jetë në nivelin e duhur dhe gjerësinë e kanalit të dimensioneve të duhura për të lejuar zhavorrin, rërën dhe/ose shtratin ose rrethinat e betonit siç tregohet në Vizatime.

Kanalet për tubot nën presion, përveç rasteve kur përshkruhet ndryshe në kontratë, do të gërmohen për të siguruar një mbulesë minimale prej 1.0 m deri në kurorë të tubave.

Nëse ndonjë pjesë e një kanali gërmohet, gabimisht, më e thellë sesa kërkohet, Kontraktori do të mbushë kanalën me material të përshtatshëm ose me beton të klasës C15, për të përmbushur nivelet e kërkuara, me shpenzimet e tij.

Skarpatat e gërmimeve duhet të mbështeten gjithmonë në mënyrë adekuate. Demtimi, shkallezimi, kombinimi i të dyjave, ose mbështetja, do të zbatohet vetëm kur specifikohet në kontratë, kur drejtohet nga inxhinieri, ose kur Kontraktori sheh nevojën për arsye sigurie, pas miratimit me shkrim nga Inxhinieri.

Në rast se ndonjë kanal për tubacionet gërmohet me anët e demtuara dhe/ose të shkallëzuara, ajo pjesë e kanalit që shtrihet nga formacioni deri në një pikë 300 mm mbi kurorën e tubit kur vendoset në pozicionin e tij të saktë, duhet të formohet me vertikale. anët në dimensionet e treguara në Vizatime, përveç nëse miratohet ndryshe nga Inxhinieri.

Asnjë gërmim me anë të goditjeve nuk duhet të bëhet në rrugë, shtigje këmbëshore ose brenda 10 m nga ndonjë ndërtesë ose strukturë tjetër ekzistuese ose e propozuar.

Sipërfaqet e papërshtatshme të tokës ose të demtuara nën formacion do të gërmohen dhe më pas do të mbushen në nivelin e formacionit, me materialin e treguar në Vizatime ose të specifikuar ndryshe në kontratë ose nga inxhinieri. Çdo zbrazëti që rezulton nga gërmimi i tepërt do të mbushet me materialin e deklaruar në kontratë ose të miratuar nga inxhinieri.

Për trotuarin ekzistues prej betoni dhe bituminoz që do të hiqet për instalimin e një tubacioni, përpara se të priset dhe hiqet, Kontraktori fillimisht do të presë sipërfaqet në vija të rregullta dhe të drejta paralele me kanalën dhe do të heqë dhe hedhë trotuarin ose materialin tjetër sipërfaqësor me aprovimin e Inxhinierit.

Materiali i gërmuar nga kanalet duhet të trajtohet me kujdes. Asfalti, blloqet e gurëve, shkëmbinjtë dhe gurët nga ndërtimi i rrugës ose të thyera nga kanali gjatë gërmimit duhet të grumbullohen veçmas nga materiali kokrrizor i tokës natyrore.

Aty ku kërkohet të bëhet bashkimi i tubave dhe/ose aksesorëve në kanal, kanali duhet të zgjerohet dhe/ose të thellohet për të formuar vrima zile.

Formacioni duhet të gërmohet sipas nevojës për vrimat e duhura të bashkimit të cilat do të gërmohen nën çdo fole ose jakë në një thellësi të tillë që foleja ose jaka të mos prekë fundin e vrimës.

Ky zgjerim duhet të lejojë lehtësisht kryerjen e duhur të të gjitha punëve lidhëse dhe fiksuese në të gjitha fazat e tyre, të gjitha riparimet e nevojshme të tubit dhe veshjes, dhe inspektimin e plotë të të gjitha këtyre operacioneve. Formacionet e kanaleve duhet të jenë në tokë të patrazuar.

Të gjitha punimet për zgavrat shtesë në lidhjet e tubave dhe gërmimet për pusetat do të përfshihen në çmimet për njësi.

Si përgatitje për shtrimin e tubit, niveli i poshtëm i kanalit duhet të devijojë jo më shumë se 2 cm nga thellësia e projektuar e gërmimit. Baza duhet të shkurtohet me dorë menjëherë përpara shtrimit të materialit të shtratit për tubacionet.

Të gjitha vështirësitë që lidhen me gërmimin, vendosjen e kanalit, shtrimin dhe mbushjen e tubave konsiderohen të përfshihen në çmim.

Pas përfundimit të gërmimit, Kontraktori do të njoftojë Inxhinierin për këtë dhe asnjë tub nuk do të vendoset derisa Inxhinieri të miratojë thellësinë e gërmimit dhe natyrën e materialit themelor.

Përveç nëse miratohet ndryshe nga Inxhinieri me shkrim, puna për secilën gjatësi të miratuar do të përfundojë me miratimin e Inxhinierit përpara se të fillojë puna në ndonjë gjatësi të re.

Nëse, sipas mendimit të Inxhinierit, ka "vonesa të panevojshme" në testimin e tubacioneve, duke hequr materialin e tepërt; rregullimi i përgjithshëm i zonave ku janë hedhur tubat, restaurimi i pjesshëm ose mirëmbajtja e sipërfaqeve ose operacione të ngjashme, atëherë Inxhinieri mund të urdhërojë që të mos hapen kanale të tjera derisa puna e jashtëzakonshme të kryhet sipas aprovimit të tij, dhe Kontraktori duhet të ketë nuk ka arsye për një pretendim kundër Punëdhënësit për këtë llogari. "Vonesë e panevojshme" do të konsiderohet se përfshin një kusht ku më shumë se 100 metra lihen të hapura njëkohësisht në çdo vend të caktuar. "Vonesë e panevojshme" do të konsiderohet gjithashtu se përfshin një kusht kur një seksion i caktuar llogore lihet i hapur për një periudhë që kalon dy javë kalendarike.

3.6.3 Gërmim për Strukturat

Gërmimi për struktura përfshin heqjen dhe asgjësimin e materialit për të gjitha gërmimet strukturore.

Nëse sipërfaqja e gërmimeve në nivelin e themelit përkeqësohet nga ndonjë shkak, atëherë

Kontraktori do të gërmojë më tej të gjitha materialet, të cilat sipas mendimit të Inxhinierit janë bërë të papërshtatshme dhe ta zëvendësojë atë (me shpenzimet e tij) me një material të tillë dhe në një mënyrë të tillë. mënyrë siç do të drejtojë Inxhinieri.

3.6.4 Seksionet e gërmimit

Asnjë mbushje ose shtrimi i tubacioneve nuk duhet të fillojë në asnjë seksion grope ose kanali derisa formimi i atij seksioni të jetë miratuar nga Inxhinieri.

Nëse Kontraktori has në tokë në formacionet që ai i konsideron të papërshtatshëm, ose nëse formacioni është i dëmtuar ose i lejuar të përkeqësohet, ai duhet të njoftojë Inxhinierin.

Nivelet e formimit në fund të gropave të gërmimit dhe kanaleve të tubacioneve duhet të jenë siç tregohet në Vizatime ose në nivele të tjera që mund të udhëzohen. Nënshtrësia duhet të shkurtohet menjëherë para punimeve të mëpasshme (vendosja e shtresave të zhavorrit, betoni qorre, shtrimi i tubave, etj.).

Formacionet për strukturat duhet të ngjeshen në një shkallë ngjeshjeje prej $DPr \geq 95\%$. Formacionet për kanalet e tubacioneve duhet të ngjeshen në një shkallë ngjeshjeje prej $DPr \geq 95\%$. Kontraktori do

të kryejë prova (p.sh. testi i ngarkesës së pllakës ekuivalente me DIN 18134) për të verifikuar shkallët e specifikuar të ngjeshjes dhe për të dorëzuar protokollet përkatëse të provës tek Inxhinieri. Fundi i gjurmimit nuk duhet të lejohet të përmytet. Materiali i papërshtatshëm në fund të gjurmimit duhet të zëvendësohet me rërë të ngjeshur ose zhavorr. Kjo mbushje do të vendoset dhe ndërtohet në shtresa horizontale jo më shumë se 20 cm thellësi për shtresë përpara ngjeshjes. Çdo shtresë duhet të kompaktohet tërësisht me ngatërresa mekanike.

3.6.5 Mbrojtja dhe Mbeshtetjet e Gjurmimeve

Anët e gropave, kanaleve dhe gjurmimeve të tjera, kur është e nevojshme, duhet të mbështeten në mënyrë adekuate deri në miratimin e Inxhinierit, për të mbështetur tokën përreth dhe për të garantuar sigurinë e punimeve dhe strukturave ngjitur. Këto do të sigurohen nga Kontraktori. Kontraktori do t'i paraqesë Inxhinierit propozimet e tij të detajuara për mbështetjen e gjurmimeve të paktën 7 ditë përpara fillimit të çdo pune gjurmimi. Propozimet e tij do të marrin në konsideratë natyrën e tokës që do të gjurmohet, nivelin e tavolinës së ujit në kantier dhe afërsinë e ndërtesave dhe rrugëve ngjitur. Detajet e propozimit të tij për mbështetjen e gjurmimit do të përfshijnë Vizatime, llogaritje ose çështje të tjera shpjeguese që mund të kërkojë Inxhinieri, por një miratim i tillë nuk do ta lirojë Kontraktorin nga përgjegjësitë e tij sipas kontratës. Asnjë punë gjurmimi nuk mund të vazhdojë derisa të jetë dhënë miratimi i Inxhinierit për propozimin e Kontraktorit. Nëse, sipas mendimit të Inxhinierit, mbështetja e propozuar nga Kontraktori është e pamjaftueshme, atëherë Inxhinieri do të urdhërojë ofrimin e mbështetjes më të fortë ose alternative dhe në këtë rast Kontraktori do të përshtatet dhe nuk do të bëjë asnjë tarifë për përshtatjen e metodës së urdhëruar nga Inxhinieri. Kontraktori do të jetë përgjegjës për projektimin, instalimin dhe mirëmbajtjen gjatë ndërtimit, dhe aty ku është e përshtatshme, heqjen e të gjitha punimeve mbështetëse të nevojshme për llogore dhe gjurmime të tjera. Mbështetja e gjurmimeve pranë pronave private ose publike, strukturave dhe shërbimeve komunale do të kryhet me dridhje të ulët dhe tronditje të ulët. Kontraktori nuk do t'i heqë mbështetësit e gjurmimit derisa sipas mendimit të Inxhinierit, puna e përhershme të ketë avancuar mjaftueshëm për të lejuar një heqje të tillë, e cila do të kryhet nën mbikëqyrjen personale të një përpunuesi kompetent. Përveç nëse udhëzohet ndryshe nga Inxhinieri, nuk do të lihen mbështetëse në gjurmime; kur heqja e punimeve mbështetëse të gjurmimit konsiderohet nga Inxhinieri se rrezikon strukturat ekzistuese, duke i bërë ato të rrezikuara nga dëmtimi i rrëzimit, Kontraktori do t'i lërë këto punime mbështetëse, duke hequr vetëm minimumin e nevojshëm për të lejuar rivendosjen e sipërfaqeve.

3.6.6 Materiale jo të Përshtatshme

Nëse Kontraktori ndeshet me ndonjë material që sipas mendimit të tij mund të jetë i paqëndrueshëm, ai duhet të informojë menjëherë Inxhinierin, i cili më pas do ta udhëzojë me shkrim Kontraktorin nëse materiali në fjalë do të trajtohet ose jo si i paqëndrueshëm. Nëse materiali i tokës konfirmohet si jo i shëndoshë, Kontraktori do ta heqë dhe do ta hedhë atë me aprovimin e Inxhinierit. Nëse ndodh ndonjë material i pashëndetshëm në themelet e strukturave ose kanaleve të tubacioneve, Kontraktori do ta heqë atë dhe do ta hedhë atë me miratimin e Inxhinierit. Përveç rasteve kur specifikohet ose urdhërohet ndryshe nga Inxhinieri, Kontraktori do të mbushë zbrazëtirat në themelet e formuara në këtë mënyrë me material mbushës të miratuar. Kjo punë do të paguhet nga punëdhënësi me kusht që papërshtatshmëria e formacionit të mos jetë për shkak të mënyrës së punës së Kontraktorit. Kostoja e trajtimit të materialit jo të shëndetshëm do të përballohet nga Kontraktori nëse, sipas mendimit të Inxhinierit, shkak i mospërputhjes është për shkak të dështimit të Kontraktorit për të përmbushur kërkesat e punëdhënësit, duke përfshirë mbajtjen e gjurmimit pa ujë.

3.6.7 Depozitimi i materialit të tepërt të gërmuar

Të gjitha kostot që lidhen me heqjen e materialit nga vendi dhe me asgjësimin e dheut të tepërt në vendet e përshtatshme të depozitimit do të përfshihen në tarifat e njësisë për gërmimin e kanalit. Materiali i përshtatshëm përveç tepricës së sipërme të tokës për kërkesat totale të punimeve dhe i gjithë materiali i papërshtatshëm, përveç rasteve kur Inxhinieri lejon ndryshe, do të hiqet nga kantieri dhe do të hidhet me shpenzimet e Kontraktorit dhe miratimin e Inxhinierit dhe përmasat e depozitimit të miratuara nga Inxhinieri. Vende të tilla do të koordinohen me pushtetin vendor dhe do të lidhet një kontratë e veçantë.

3.6.8 Rrëshqitje, Rënie, Ulje dhe Gërmime të Tepërta

Çdo masë paraprake do të merret nga Kontraktori për të parandaluar rrëshqitjet dhe rëniet e dheut dhe materialeve të tjera në gërmime. Në rast të rrëshqitjeve ose rënieve ose në rast se gërmimi bëhet mbi minimumin e nevojshëm ose të praktikueshëm për ndërtimin e veprës, zbrazëtite e formuara në këtë mënyrë do të plotësohen. Në të gjitha rastet kur zbrazëtirat e krijuara në këtë mënyrë kur mbushen do të siguronin mbështetje për punimet e përhershme ose strukturat dhe shërbimet ngjitur, atëherë këto zbrazëtira do të mbushen të ngurta me beton C10 me shpenzimet e Kontraktorit. Në të gjitha rastet e tjera zbrazëtite duhet të paketohen me material të përzgjedhur të gërmuar ose me material mbushës të miratuar dhe të kompaktësohen tërësisht.

Në rast se ndonjë kanal për tubacionet tejkalon gjerësinë maksimale të lejueshme siç specifikohet ose tregohet në Vizatime, Inxhinieri do të urdhërojë rivendosjen e gjerësisë së kanalit ose përdorimin e një materiali alternativ shtrimi ose veprime të tjera korrigjuese sipas mendimit të tij të nevojshëm.

Kontraktori do të zbatojë më pas masat e urdhëruara nga Inxhinieri dhe nuk do të ketë asnjë pretendim ndaj Punëdhënësit për ndonjë kosto shtesë që rezulton nga këto udhëzime.

Çdo masë paraprake duhet të merret nga Kontraktori kundër rrëshqitjes në gërmime, por nëse ndodh ndonjë ulje, Kontraktori duhet të bëjë të njëjtën gjë menjëherë duke përfshirë mbushjen dhe ngjeshjen me material mbushës të miratuar, të gjithë restaurimin dhe rivendosjen e sipërfaqes, të gjitha me koston e tij.

Nëse ndonjë rënie, rrëshqitje ose zhytje e tillë shqetëson ose dobëson ndonjë themel ose mbështetje për punimet ose për ndonjë strukturë ose objekt ngjitur, ose krijon hapësira boshe dhe zbrazëtira pranë punimeve të reja, Kontraktori do të kryejë punë të tilla shtesë që mund të kërkojë Inxhinieri. si pasojë e kësaj, të gjitha me shpenzimet e vetë Kontraktorit.

3.6.9 Gropat e investigimit

Përveç nëse përshkruhet në BoQ, Kontraktori do të gërmojë çdo vrimë prove që mund të kërkojë me shpenzimet e tij.

Kontraktori do të organizojë që rimbushja dhe rivendosja e vrimave të provës të kryhet menjëherë pasi të merret informacioni i kërkuar. Rivendosja e sipërfaqeve të vrimave të provës do të kryhet me miratimin e Inxhinierit.

3.6.10 Plasjet

Pëlqimi me shkrim i Inxhinierit do të merret për çdo propozim të Kontraktorit për përdorimin e lëndëve plasëse.

Kur shpërthimi propozohet ngjitur me një ndërtesë ose strukturë tjetër, ekzistuese ose në ndërtim e sipër, Kontraktori duhet të sigurojë që vlerat e sigurta të dakorduara të amplitudës së vibrimit dhe shpejtësisë maksimale të grimcave nuk do të tejkalohen.

Kontraktori do të jetë në përputhje me kodet dhe rregulloret kombëtare në afërsi të transmetuesve radio statikë dhe të lëvizshëm, duke përfshirë stacionet normale të transmetimit të radios dhe televizionit dhe njësitë e radarit që lidhen me lëvizjet e avionëve.

Trajtimi, transporti dhe përdorimi i eksplozivëve duhet të jetë në përputhje me kodet dhe rregulloret kombëtare dhe rekomandimet e prodhuesit.

3.7 Uji në gërmimet

3.7.1 Të përgjithshme

Kontraktori do të mbajë të gjitha gërmimet pa ujë, nga cilido burim, në mënyrë që Punimet të ndërtohen në kushte të thata; dhe për të mbajtur Punimet gjithmonë të sigurt.

Asnjë pagesë e veçantë nuk do të bëhet për heqjen e ujit, dhe kostoja totale e heqjes së ujit dhe mbajtjes së gërmimeve të thata dhe të siguruara nga ngritja hidraulike do të përfshihet në tarifat dhe çmimet për punimet. Asnjë pagesë shtesë për pompimin, heqjen e ujit etj. të nevojshme gjatë periudhës së ndërtimit nuk do të vërtetohet nga Inxhinieri.

Kontraktori do të jetë përgjegjës për të gjitha kostot për pretendimet nga palët e treta dhe kostot e çdo zëvendësimi ose rehabilitimi të nënklasës, ndërtesave, strukturave dhe shërbimeve të dëmtuara gjatë procesit të shkarkimit të ujit. Përgjegjësia mbulon gjithashtu të gjitha shpenzimet për dëmet për shkak të dështimeve të sistemit të shkarkimit të ujit ose neglizhencës së Kontraktorit.

Kontraktori do të paraqesë për miratimin e inxhinierit një deklaratë të metodës me përshkrim të detajuar të sekuencës së operacioneve të shkarkimit të ujit, duke përfshirë, por pa u kufizuar në: përshkrimin e metodave, vendndodhjet, Vizatimet që ilustrojnë punën, listat e materialeve dhe pajisjeve që do të përdoren, dhe llogaritjet për projektimin e sistemit të shkarkimit të ujit. Propozimi duhet të jetë në përputhje me të gjitha rregulloret vendore në lidhje me punimet e shkarkimit të ujit. Inxhinieri do të verifikojë që qëllimi i përgjithshëm i punës është adekuat dhe se Kontraktori është i kualifikuar për të kryer punën siç tregohet në Vizatimet e heqjes së ujit. Rishikimi i planeve të Kontraktorit dhe metodave të ndërtimit nga Inxhinieri nuk do ta lirojë në asnjë mënyrë Kontraktorin nga përgjegjësia e tij për kryerjen me sukses të punës së shkarkimit të ujit.

Pas miratimit nga Inxhinieri, Kontraktori do të jetë përgjegjës për sigurimin, instalimin dhe funksionimin e të gjitha mjeteve të nevojshme për të siguruar depërtim të pandërprerë (p.sh. pompat, kullimet e përkohshme, pajisjet ndihmëse, furnizimi me karburant, etj.)

3.7.2 Operacioni i heqjes së ujit

Përpara çdo gërmimi, sistemi i heqjes së ujit duhet të vihet në funksion për të ulur nivelin e ujit, sipas nevojës. Më pas, sistemi do të funksionojë 24/7 derisa të gjitha strukturat të jenë ndërtuar në mënyrë të kënaqshme dhe duke përfshirë vendosjen e materialeve mbushëse.

Përpara fillimit të operacioneve të shkarkimit të ujit, Kontraktori dhe Inxhinieri do të kryejnë një inspektim të përbashkët të gjendjes së të gjitha strukturave ekzistuese në ose ngjitur me kantierin që do të shkarkohet për të përcaktuar gjendjen e tyre aktuale. Do të merren fotografi për të regjistruar çdo detaj që mund të bëhet objekt i pretendimeve të mundshme për dëme. Kontraktori do të përfshijë në tenderin e tij koston për mbulimin adekuat fotografik të këtyre strukturave ekzistuese. Kontraktori do t'i japë Inxhinierit një grup kopjesh të të gjitha fotografive të marra, të cilat do të shënohen me detajet e duhura të referencës.

Zhdukja e ujit duhet të kryhet në një mënyrë që do të parandalojë humbjen e gjobave nga themeli, do të ruajë qëndrueshmërinë e shpateve të gërmuara dhe të pjesës së poshtme të themelit, do të rezultojë në kryerjen e të gjitha operacioneve të ndërtimit pa ujë të ndenjtur, përveç rasteve kur specifikohet ndryshe, dhe rezulton që të gjitha bazamentet të jenë mjaftueshëm të thata për lidhjen e duhur të materialeve të mbushjes me themelet dhe ngjeshjen e duhur të materialeve të vendosura.

Kontraktorit do t'i kërkohej të kontrollojë çdo kullim përgjatë pjesës së poshtme të themeleve dhe në vende të tjera - të parandalojë akumulimin e ujit të ndenjtur. Në përgjithësi, heqja e ujit në themele duhet të jetë në përputhje me kërkesat e DIN 4095 ose të barabartë.

Kontraktori do të paraqesë gjithashtu regjistrat ditorë të funksionimit, të cilët do të përfshijnë rezultatet nga testet e cilësisë së ujit për lëndët e pezulluara në pikën e shkarkimit, duke përfshirë kohën e ditës dhe kohën e kaluar të testeve, normat ditore të shkarkimit, instalimin dhe heqjen e puseve dhe vëzhgimet e përgjithshme në sistem si p.sh. koha e funksionimit dhe dështimi i pajisjeve.

Ujërat nëntokësore nuk do të lejohen të hyjnë në rrjetin elektrik që do të përdoret për bartjen e ujit të pijshëm. Kontraktori do të japë detaje të masave parandaluese të ndotjes në lidhje me kontrollin dhe asgjësimin e ujërave nëntokësore nga operacionet e de-ujit. Aty ku gjërimi për themelet e strukturave dhe kanaleve shtrihet nën tabelën e ujërave nëntokësore, pjesa poshtë tabelës së ujit duhet të deterizohet përpara gjërimit, përveç rasteve kur specifikohet ndryshe.

Masat paraprake duhet të merren veçanërisht kur përdoren pajisje për heqjen e ujit nga toka për të siguruar që ulja e sipërfaqes së ujit nëntokësor në afërsi të gjërimeve ose heqja e grimcave të imta të dheut nga toka që rrethon gjërimet nuk shkakton dëme në punët ose pronën fqinje.

Kontraktori do të marrë të gjitha masat paraprake të nevojshme për të siguruar qëndrueshmërinë e ndonjë prej punimeve kundër flotacionit ose zhvendosjes gjatë ndërtimit për shkak të nivelit të lartë të ujit në nëntokë, përmbytjeve ose shkaqeve të tjera..

3.7.3 Grumbullimi i ujit

Shkarkimi do të jetë subjekt i marrjes paraprake të lejes me shkrim nga Kontraktori për shkarkim në rrjedhën pritese nga organi përkatës që e disponon. Uji i kullimit do të dërgohet me tubacione në pikat e miratuara të depozitimit. Sistemet e depozitimit të ujit të kullimit nga sistemet e shkarkimit të ujit duhet të vendosen në një standard të pranueshëm ndërtimi.

Metoda e depozitimit të ujit të kullimit nga operacionet e shkarkimit të ujit duhet të miratohet me shkrim nga Inxhinieri. Një leje e tillë nuk do të jepet përveç rastit kur Kontraktori siguron, me miratimin e Inxhinierit, një legen apo kurth rëre efikase përmes të cilit do të kalojë i gjithë uji i tillë përpara se të derdhet në rrjedhën e ujit ose kanalizimet.

Çdo gropë kullimi e kërkuar, aty ku është e mundur, do të vendoset jashtë zonës së gjëruar për punimet dhe do të rimbushet me material të miratuar në nivelin e pjesës së poshtme të punimeve të përhershme ngjitur. Të gjitha masat paraprake të nevojshme duhet të merren për të parandaluar që çdo tokë ngjitur të ndikohet negativisht nga humbja e gjobave nëpërmjet çdo procesi të dekullimit. Dispozitat që Kontraktori do të bëjë për shkarkimin e çdo uji nga sheshin e punimeve do të jenë të kënaqshme për çdo person ose autoritet që ka të drejta mbi tokat përmes të cilave shkarkohet ky ujë. Kontraktori do të mbajë punëdhënësin të dëmshpërblyer për çdo pretendim ose dëm që mund të shkaktohet nga mospërputhja me kërkesat.

3.7.4 Drenimet e Përkohshme

Aty ku nevojiten kullime të përkohshme, ato duhet të vendosen në një kanal ose kapje të ngushtë të formuar nën fundin e gjërimit në një pozicion të miratuar. Tubat duhet të jenë të bashkuar të hapur dhe të rrethohen me material grimcues me kullim të lirë.

3.8 Mbushjet

3.8.1 Të përgjithshme

Mbushja përfshin përgjithësisht furnizimin e materialit mbushës, ngarkimin dhe transportin e materialeve nga rezervat e ndërmjetme, vendosjen e materialit mbushës në shtresa, rregullimin e përmbytjes së lagështisë, ngjeshjen dhe shkurtimin e sipërfaqeve të ngjeshura.

Mbushja duhet, kudo që është e mundur, të ndërmerret menjëherë pasi çdo seksion tubi ose grope të jetë inspektuar, testuar dhe miratuar. Megjithatë, mbushja nuk duhet të fillojë derisa punimet që do të mbulohen të kenë arritur një forcë të mjaftueshme për t'i bërë ballë të gjitha ngarkesave të imponuara mbi to.

Mbështetësit e gërmimit do të hiqen me kujdes ndërsa mbushja vazhdon, me përjashtim të rasteve kur ato kërkohen nga Kontrata ose udhëzohen nga Inxhinieri që të lihen në pozicion, por heqja e këtyre mbështetësve nuk do ta çlirojë Kontraktorin nga përgjegjësitë e tij për qëndrueshmërinë e punimeve. Kur gërmimet janë mbështetur dhe mbështetësit duhet të hiqen, këto, kur është e mundur, duhet të tërhiqen në mënyrë progresive ndërsa mbushja vazhdon në mënyrë të tillë që të minimizohet rreziku i shembjes dhe të gjitha zbrazëtitë e formuara pas mbështetësve duhet të mbushen me kujdes dhe e ngjeshur.

Nëse hapësira e punës e Kontraktorit dëmton ndonjë strukturë, ajo duhet të mbushet nën strukturë me beton të dobët.

Të gjitha zonat që do të mbushen duhet të kenë mbështjellje dhe inspektim të papërshkueshëm nga toka në vend, pas pastrimit dhe gërryerjes, për njolla të buta ose zona të lirshme. Rrotullimi i provës mund të përkufizohet si kalimi i zonës me një rul të rëndë gome ose rrota çeliku. Të gjitha njollat e buta ose zonat e lirshme të vëzhguara duhet të ngjeshen në vend ose të gërmohen në tokë të fortë dhe të zëvendësohen me mbushje të ngjeshur siç duhet.

Asnjë mbushje nuk do të kryhet derisa të gjitha mbeturinat dhe materialet e tjera të pakëndshme të jenë hequr nga gërmimi. Gropat dhe llogoret duhet të mbushen pa vonesë, por jo përpara se tubat dhe strukturat të jenë inspektuar dhe miratuar nga Inxhinieri, dhe vetëm kur ai jep një miratim për mbushje.

Inxhinieri do të njoftohet 24 orë përpara për qëllimin e mbushjes, kohë në të cilën ai do të kryejë inspektimin e tij.

Asnjë mbushje nuk do të bëhet rreth gropave, rezervuarëve ose ndonjë strukture tjetër mbajtëse uji derisa struktura të jetë testuar dhe të lëshohet një certifikatë përputhshmërie me testin e specifikuar. Kur mbushja duhet të vendoset në dy ose më shumë anë të strukturës, ajo duhet të vendoset njëkohësisht në anët e kundërta.

Kontraktori do të jetë përgjegjës në të gjitha rastet për çdo rregullim të mbeturinave të mbeturinave dhe do të korrigjojë me shpenzimet e tij këtë rregullim ose dëmtim të strukturave që rrjedhin nga një sistem i tillë.

Vendosja e materialit rreth strukturave të betonit do të fillojë vetëm pasi ato të jenë përfunduar dhe të kenë arritur rezistencën e plotë të specifikuar. Materiali duhet të vendoset për të ushtruar një presion uniform rreth strukturave.

Kontraktori do të marrë të gjitha masat e nevojshme për të siguruar që gjatë mbushjes së mbeturinave të mos shkaktohet asnjë dëm në Punimet e Përhershme ose në strukturat ngjitur.

Materiali mbushës duhet të mbushet në shtresa afërsisht horizontale dhe me trashësi uniforme. Çdo shtresë duhet të ngjeshet tërësisht përpara se të vendoset secila shtresë pasuese.

Çdo rënie që rezulton nga ngjeshja e pamjaftueshme do të jetë përgjegjësi e Kontraktorit dhe ai do të shtojë menjëherë materialin shtesë të nevojshëm, i cili më pas do të ngjesh tërësisht.

Operacionet në punimet tokësore do të pezullohen në çdo kohë kur nuk mund të arrihen rezultate të kënaqshme për shkak të shiut ose kushteve të tjera të pakënaqshme në terren.

Kontraktori do të marrë të gjitha masat e nevojshme për të mbrojtur fytyrat e ekspozuara nga përkeqësimi.

3.8.2 Mbushja e kanaleve ose kablllove

3.8.2.1 Shtrati i tubit

Punimet e shtratit do të kryhen në përputhje me standardin shqiptar ose të barasvlefshëm me DIN EN 1610.

Për një themel të njëtrajtshëm të tubit, Kontraktori do të sigurojë një shtresë materiali të përputhshëm dhe të miratuar. Materiali i shtratit duhet të miratohet material i përzgjedhur i gërmuar, i grimtuar ose i importuar.

Tubat duhet të vendosen në mënyrë që të mbështeten mbi materialin e shtratit përgjatë gjithë gjatësisë së fuçisë së tyre dhe duhet pasur kujdes i veçantë për t'u siguruar që materiali i shtratit të jetë i tërhequr nga jakat, bazat ose fllanxhat për të siguruar që të mos ketë ngarkesa pikash në këto vende.

Shtrati granular për tubacionet do të formohet duke përhapur dhe ngjeshur materialin në të gjithë gjerësinë e kanalit. Duhet të sigurohet një material i mjaftueshëm kokrrizor për të lejuar që tubat të punohen në materialin kokrrizor dhe të mbështeten fort në vijën dhe nivelin e vërtetë. Hapësirë e mjaftueshme do të lihet për të mundësuar krijimin, testimin dhe inspektimin e nyjeve dhe Kontraktori duhet të sigurojë që të paktën tre të katërtat e secilës gjatësi tubi të mbështeten plotësisht.

Në asnjë rrethanë nuk duhet të lejohen gurë të mëdhenj ose objekte të tjera të forta të kontaktojnë tubin.

Në kushte të këqija të tokës ku mund të ndodhë migrimi i rrethimit të grimtuar të tubit në tokë, rrethimi duhet të mbështillet me membranë gjeotekstili.

Sigurimi i shtresës së shtratit përfshin ngjeshjen prej të paktën $DPr \geq 95\%$.

Pasi të jenë shtruar tubat, materiali shtesë, nëse kërkohet, do të vendoset dhe ngjesh në mënyrë të barabartë në secilën anë të tubave dhe, kur është e mundur, kjo do të bëhet në sekuencë me heqjen e mbështetësve të kanalit.

Kabllot dhe kanalet e kablllove do të vendosen në një shtrat rëre të ngjeshur 100 mm të shkallëzuar 0/2 mm dhe të ngulitura me dorë deri në 150 mm mbi majën e kanalit në përputhje me metodat e përshkruara për tubacionet.

Aty ku kërkohet që tubat të shtrohen direkt në fundin e kanalit, sipërfaqja përfundimtare duhet të shkurtohet dhe nivelohet për të siguruar shtrimin e barabartë të tubacionit dhe nuk duhet të ketë çdo lëndë të jashtme që mund të dëmtojë tubin, veshjen e tubit ose mëngë.

Materiali i shtratit për tubat plastikë (GRP, HDPE, PVC) duhet të jetë sipas kërkesave të prodhuesit. Materiali i shtratit për tubat prej betoni dhe çeliku duhet të përbëhet nga rërë-zhavorr, me shkallë 0/25 mm.

Materiali i shtratit për kanalet e kablllove dhe kabllot duhet të përbëhet nga rërë, e klasifikuar 0/2 mm.

3.8.2.2 Materialet rrethuese të tubave

Mbushja e llogoreve duhet të bëhet sa më shpejt që të jetë e mundur pasi tubat të jenë vendosur në mënyrë të kënaqshme në pozicionin e tyre dhe të miratohen nga Inxhinieri. Hendeku do të mbushet me gurë të importuar, të grimtuar ose material të zgjedhur të gërmuar (madhësia maksimale e kokrrizes siç specifikohet nga prodhuesi i tubacionit dhe në përputhje me Vizatimet).

Materialet e përpunuara të grimcuara dhe të gërmuara, mbushjet anësore dhe materialet rrethuese për tubacionet e groposura duhet të jenë në përputhje me WIS 4-08-02. Materialet e ricikluara duhet të jenë në përputhje me BS 8500-2.

Kujdes i veçantë duhet të tregohet për të marrë ngjeshjen e duhur rreth tubit pa i shqetësuar as tubat dhe as nyjet. Rammerat e fuqisë nuk duhet të përdoren brenda 0,30 m mbi asnjë pjesë të tubit ose bashkimit.

Në vendosjen e mbushjes, materiali duhet të vendoset njëkohësisht në të njëjtën lartësi në të dy anët e tubit. Tubi duhet të mbahet në linjën dhe shkallën e synuar.

Sigurimi i mbushjes së zonës së tubit përfshin ngjeshjen me dorë deri në një shkallë ngjeshjeje DPr \geq 95 %.

3.8.2.3 Mbushja përfundimtare e kanaleve të tubacioneve

Ngjeshja duhet të bëhet me pajisje të përshtatshme. Deri në 0,90 m mbi majën e tubit, ngjeshja duhet të kryhet me kompaktore të lehta.

Makineritë e përdorura për ndërtimin e rrugëve do të përdoren vetëm nëse është konstatuar se nuk ka efekt negativ në tubacionin më poshtë.

Materiali i fundit i mbushjes duhet të laget dhe të ngjeshet tërësisht në shtresa me trashësi jo më të madhe se 30 cm përpara ngjeshjes. Çdo shtresë duhet të ngjeshet tërësisht nga një kompaktor mekanik i miratuar përpara se të vendoset çdo shtresë pasuese.

Përhapja dhe ngjeshja do të kryhet në mënyrë të barabartë me një metodë të miratuar nga Inxhinieri. Një shkallë ngjeshjeje prej DPr \geq 95 % kërkohet për mbushjen në rrugë. Me përjashtim të rrugëve dhe zonave të tjera të asfaltuara, mbushja e kanaleve duhet të ngrihet në nivelin natyror të tokës me material të ngjeshur në shkallën e ngjeshjes prej të paktën 95%. Kontraktori do të kryejë teste (d.m.th. testi i ngarkesës së pllakës) për të verifikuar shkallën e specifikuar të ngjeshjes.

Aty ku shtresa e sipërme është në sipërfaqe në vijën e kanalit, pjesa e sipërme e shtresës së sipërme duhet të jetë shtresë e sipërme e trashësisë së përkthuar, ose e së njëjtës trashësi dhe cilësi të tokës së sipërme si toka përreth.

Në rast se materiali i gërmuar nuk mund të përdoret, Kontraktori do ta zëvendësojë atë me material të miratuar nga gropa e huamarrjes në afërsi të kantierit. Kontraktori do të identifikojë zonat e përshtatshme të gropave të huamarrjes në afërsi të kantierit.

Materiali i gërmuar i kthyer duhet të instalohet me përmbajtje optimale lagështie gjatë gjithë kohës gjatë mbushjes.

3.8.3 Mbushja e Strukturave

Asnjë mbushje nuk do të vendoset rreth strukturave mbajtëse të ujit derisa struktura të jetë testuar në mënyrë të kënaqshme ose përpara se të merret pëlqimi i Inxhinierit.

Nëse Kontraktori merr pëlqimin e Inxhinierit për të vendosur mbushje rreth mureve të strukturës përpara se ajo të testohet në mënyrë të kënaqshme për izolim ndaj ujit, atëherë Kontraktori do të gërmojë dhe zëvendësojë cilindro nga mbushjet e nevojshme për të kërkuar ndonjë rrjedhje dhe punë të mëvonshme korrigjuese. .

Mbushja nën struktura duhet të jetë e ngjeshur, e klasifikuar mirë, me mbushje kokrrizore me kufizimet e mëposhtme:

- Notimi: 100% duke kaluar sitën 125 mm, <15% duke kaluar sitën 63 μ
- Koeficienti i Uniformitetit: Kufiri i poshtëm = 10
- Përmbajtja e lagështisë: Kufiri i sipërm: optimal + 1%, kufiri i poshtëm: optimal 2%
- Sulfate të tretshme: < 2.5g/litër

Do të kërkohen makina të vogla ngjeshje të manovruara me dorë për të siguruar që materialet kokrrizore të jenë të ngjeshura mirë deri në skajet e gërmimit.

Mbushja dhe mbushja ngjitur me struktura të tilla si muret mbajtëse, gropat dhe bodrumet nuk duhet të ngjeshet me pajisje të rënda, por duhet të ngjeshet me pajisje të operuara me dorë në një distancë prej 1.2 metrash ose më shumë përtej anëve të strukturave. Duhet të bëhet çdo përpjekje për të vendosur materialet e mbushjes në mënyrë simetrike dhe në shtresa uniforme për të parandaluar ngarkimin e panevojshëm ekscentrik në një strukturë ose themel.

Mbushja rreth strukturave duhet të jetë në shtresa horizontale të ngjeshura tërësisht me ngatërime mekanike. Mbushja duhet të përfundojë e ngritur në mënyrë të barabartë rreth strukturave.

Një shkallë ngjeshjeje prej DPr \geq 95 % kërkohet për mbushjen në rrugë. Përveç rrugëve dhe zonave të tjera të asfaltuara, mbushja duhet të ngrihet në nivelin natyror të tokës me material të ngjeshur në

shkallën e ngjeshjes prej të paktën 95%. Kontraktori do të kryejë provat (d.m.th. testi i ngarkesës së pllakave sipas standardit shqiptar ose ekuivalent me DIN 18134) për të verifikuar shkallët e specifikuar të ngjeshjes.

Mbushja në perimetrin e strukturave nuk do të kryhet derisa Inxhinieri të pranojë që ndërtimi është mjaft i avancuar duke mos nënkuptuar rrezik ndërhyrjesh ose dëmtimi as nga pajisja e ngjeshjes, as nga materiali mbushës.

Materiali mbushës për gërmime dhe për ngritjen e niveleve brenda perimetrit të strukturave duhet të jetë material i përshtatshëm dhe nuk duhet të përmbajë madhësi më të madhe se 50 mm. Ngjeshja e materialit mbushës brenda perimetrit të strukturave do të kryhet me pajisje të përshtatshme për zonën që ngjesh.

Duhet të merren masa të veçanta në ngjeshjen e materialit të vendosur menjëherë ngjitur me një strukturë për të siguruar që materiali të jetë i ngjeshur mirë.

3.8.4 Ngjeshja

Toka natyrale mbi të cilën do të vendoset mbushja duhet të pastrohet nga të gjitha gurët e lirshëm, bari, toka prodhuese, balta, shkurret, pemët, rrënjët, bimësia tjetër dhe materiale të tjera të papërshtatshme.

Grumbujt e tokës me përmasa më të mëdha se 0.10 m duhet të thyhen përpara ngjeshjes.

Në mënyrë që Inxhinieri të mund të bëjë masat e duhura për mbikëqyrjen e ngjeshjes, Kontraktori duhet të aplikojë me shkrim tek Inxhinieri për leje për ta bërë këtë, jo më pak se 24 orë përpara se të propozojë të kryejë proceset e ngjeshjes.

Materiali në shtresa duhet të jetë me përmbajtjen e duhur të lagështisë përpara ngjeshjes. Përmbajtja e lagështisë së tokës duhet të kontrollohet me kujdes ose me tharje natyrale ose duke lagur me një spërkatje të imët përpara mbushjes.

Nëse materiali i depozituar si mbushje më pas arrin një gjendje të tillë që nuk mund të ngjeshet në përputhje me kërkesat e kontratës, Kontraktori ose:

- të përmirësohet duke hequr materialin derisa të jetë në një gjendje të përshtatshme fizike për ripërdorim dhe duke e zëvendësuar me material të përshtatshëm; ose
- të përmirësojë materialin me mjete mekanike ose kimike për të përmirësuar qëndrueshmërinë e tij.

Materiali mbushës duhet të mbushet në shtresa afërsisht horizontale dhe me trashësi uniforme, në përputhje me materialin që vendoset dhe llojin e pajisjes që përdoret. Çdo shtresë duhet të shpërndahet në mënyrë të barabartë, të laget (ose të thahet, nëse është e nevojshme) dhe më pas të ngjeshet, përpara se të vendoset secila shtresë pasuese.

Mbushja duhet të ngjeshet mekanikisht me anë të rrotullave të shtypjes, rrotullave të këmbës së deleve, rrotullave pneumatike të gomave, rrotullave vibruese ose manipuluesve të tjerë mekanikë. Të gjitha pajisjet e tilla duhet të jenë të një madhësie dhe lloji të miratuar nga Inxhinieri. Nuk do të lejohen ndërprerësit e trotuarit të tipit me goditje. Leja për të përdorur pajisje specifike ngjeshjeje nuk do të interpretohet si garanci ose nënkuptim që përdorimi i pajisjeve të tilla nuk do të rezultojë në dëmtim të tokës ngjitur, përmirësime ekzistuese ose përmirësime të instaluar nga Kontraktori.

Materiali për mbushjen e ngjeshur mekanikisht duhet të vendoset në ashensorë të cilët, përpara ngjeshjes, nuk duhet të kalojnë trashësinë e specifikuar më poshtë për llojet e ndryshme të pajisjeve:

1. Pajisje vibruese, duke përfshirë pllakat vibruese, rrotullat vibruese me rrota të lëmuara dhe rrotullat vibruese me lodhje pneumatike – Trashësia maksimale e ngritjes prej 30 cm.
2. Pajisjet rrotulluese, duke përfshirë rrotat e këmbës (si vibruese dhe jo vibruese), rrjetë, me rrota të lëmuara (jo vibruese), me lodhje pneumatike (jo vibruese) dhe rrota të segmentuara – Trashësia maksimale e ngritjes prej 20 cm.
3. Ngacmues mekanikë të drejtuar me dorë – Trashësia maksimale e ngritjes prej 10 cm.

Pavarësisht nga materialet dhe pajisjet e përdorura për mbushje, Kontraktori është përgjegjës për të arritur ngjeshjen e kërkuar në mënyrë të tillë që tubi të mos dëmtohet.

Ngjeshja e argjinaturave do të bëhet vetëm kur strukturat ngjitur janë në gjendje t'i rezistojnë ngarkesave shtesë të vendosura.

Çdo rënie që rezulton nga ngjeshja e pamjaftueshme do të jetë përgjegjësi e Kontraktorit dhe ai do të shtojë menjëherë materialin e nevojshëm shtesë, i cili më pas do të ngjesh tërësisht..

3.8.5 Argjinaturat

Argjinaturat do të mbushen me material të përzgjedhur të gërmuar.

Argjinaturat do të ndërtohen në mënyrë të barabartë në të gjithë gjerësinë dhe duhet të mbahen gjithmonë me një pjerrësi të mjaftueshme dhe një sipërfaqe mjaft të barabartë për të mundësuar që uji sipërfaqësor të rrjedhë lehtësisht prej tyre. Gjatë ndërtimit të argjinaturave, Kontraktori do të kontrollojë dhe drejtojë trafikun ndërtimor në mënyrë uniforme në gjerësinë e plotë të tyre. Dëmtimi i shtresave të ngjeshura nga trafiku ndërtimor do të bëhet nga Kontraktori.

Kontraktori do të shkurtojë sipërfaqet e pjerrëta të mbushje në pjerrësinë e specifikuar të pjerrësisë.

Kontraktori do të përfshijë dispozita për konsolidimin e tokës në ofertë.

Për argjinaturat kërkohet një shkallë ngjeshjeje $DPr \geq 97\%$. Kontraktori duhet të zgjedhë një metodë të përshtatshme ngjeshjeje për sipërfaqet e pjerrëta.

Materialet mbushëse duhet të merren nga gërmimet ose të jenë materiale të ngjashme të marra nga Kontraktori nga burime të miratuara nga Inxhinieri.

Në prerjen dhe formimin e tufave dhe argjinaturave, Kontraktori do të bëjë lejimin në lartësinë e tyre për konsolidimin dhe tkurrjen. Dimensionet e tufave dhe argjinaturave duhet të jenë me profilet e treguara në Vizatime, duke u bërë çdo lejim i nevojshëm për përfundimin e sipërfaqes.

3.9 Kalim i rrjedhjeve ujërore

Kur gërmimi kalon nëpër përrenj, kanale, kanale dhe rrjedha të tjera ujore, Kontraktori do të konsiderohet se ka lejuar të gjitha masat shtesë të nevojshme për ndërtimin e duhur të punës në këto vendkalime, duke përfshirë ruajtjen e rrjedhës së plotë të ujit.

3.10 Karrierat

Është përgjegjësi e Kontraktorit të lokalizojë zonat e marrjes për të gjitha llojet e materialeve dhe marrjen, transportimin dhe vendosjen e tyre kur nevojitet për ekzekutimin e Punimeve. Kontraktori do të marrë miratimin e Inxhinierit për zonat si dhe për materialet që ai propozon të përdorë. Aty ku specifikohet ose urdhërohet nga Inxhinieri, materiali mbushës për përfshirje në Punime do të merret nga zonat e miratuara të huazimit pas përfundimit të çdo testi për të konfirmuar përshtatshmërinë e materialit.

Pas përfundimit të gërmimit, Kontraktori do të shkurtojë, klasifikojë dhe lërë zonën e huamarrjes në një gjendje të rregullt me miratimin e Inxhinierit dhe nëse urdhërohet do të kryejë pa pagesë çdo punë tjetër tokësore të nevojshme për të parandaluar akumulimin e ujit në zonë.

3.11 Prishjet

Strukturat e konfirmuara me shkrim nga Inxhinieri për prishje, do të prishen deri në 1 m nën nivelin e tokës. Depozitat, gropat dhe bodrumet duhet të kenë vrima të hapura për të lejuar barazimin e niveleve të ujit. Strukturat që shtrihen nën 1 m thellësi do të mbushen me bërthamë të ngjeshur. Mbushje me thellësi mbi 1 m do të zgjidhet materiali nga prishja ose mbushja e importuar me madhësi të grimcave jo më të mëdha se 150 mm.

3.12 Peizazhi

3.12.1 Të Përgjithshme

Të gjitha punimet e peizazhit do të kryhen në përputhje me Specifikimet për ESHS - Mbrojtja e Mjedisit dhe Njerëzve.

Asnjë pemë nuk do të pritët ose hiqet nga zona e punës pa pëlqimin me shkrim të Inxhinierit.

E gjithë druri do të mbetet pronë e pronarit të tokës dhe do të pritët dhe asgjësohet në përputhje me kërkesat e tij të arsyeshme.

Kontraktori do të sigurojë që peizazhi të kryhet në një sezon të përshtatshëm dhe në kushte të përshtatshme moti siç miratohet nga inxhinieri. Operacionet e mbjelljes duhet të pezullohen në periudha thatësire, kur toka është e lidhur me ngrica ose e zhytur në ujë, ose në periudha të tharjes së vazhdueshme të erërave të ftohta.

3.12.2 Rivendosja e Sipërfaqeve

3.12.2.1 Të Përgjithshme

Kontraktori do të rivendosë të gjitha sipërfaqet në një gjendje të pastër dhe të nivelit. Rivendosja e sipërfaqeve duhet të kryhet menjëherë pas mbushjes. Materialet e tepërta do të hiqen sa më shpejt që të jetë e mundur pas përfundimit të instalimit të tubacionit.

Nëse nuk specifikohet ndryshe, sipërfaqet e të gjitha rrugëve ekzistuese, sipërfaqeve të gjelbra, shtigjeve, trotuareve dhe trotuareve të prera nga punimet, qofshin ato publike apo private, do të rikthehen në gjendjen e tyre origjinale.

Kur ndodh ulja në sipërfaqen e rivendosur, Kontraktori do të rigërmojë kanalin në një thellësi të mjaftueshme për të ringjeshur materialin e mbushjes dhe për të rivendosur sipërfaqen. Kjo do të kryhet me shpenzimet e Kontraktorit dhe nuk do të bëhet asnjë pagesë shtesë.

4 PUNIME BETONI

4.1 Qellimet e punës

Punimet e betonit siç specifikohet më poshtë do të përfshijnë furnizimin e të gjitha pajisjeve, aparaturave dhe materialeve, përzierjen e betonit, kallepin, armaturën, vendosjen, ngjeshjen dhe forcimin e betonit, përfundimin e sipërfaqes së betonit dhe pastrimin e kantierit pas përfundimit të punimeve në përputhje me Specifikimet. Vizatimet dhe udhëzimet e inxhinierit dhe i nënshtrohen kushteve të kushteve të kontratës.

Çmimet e ofertës të vendosura në Parashikimin e Sasave do të përfshijnë plotësisht vlerën e punimeve të përshkruara në zërat përkatës dhe do të mbulojnë koston e të gjithë punës, materialeve, përzierjeve, punëve të përkohshme, oborreve dhe rezervave, marrjes së mostrave dhe testimi dhe çdo shpenzim tjetër së bashku. me të gjitha rreziqet, detyrimet dhe detyrimet e përcaktuara ose të nënkuptuara në Dokumentet e Kontratës.

Kontraktori do të sigurojë me kohë të plotë në kantier një inxhinier të trajnuar dhe plotësisht me përvojë, i cili do të jetë përgjegjës për kontrollin e cilësisë së të gjitha punimeve të betonit. Ai do të mbikëqyrë të gjithë përzierjen dhe vendosjen e betonit dhe do të jetë përgjegjës për marrjen e mostrave, testimin dhe regjistrimin e rezultateve siç kërkohet nga ky Specifikimi.

4.2 Standardet dhe rregullat

Standardi i materialeve dhe punimi nuk duhet të jetë inferior ndaj rekomandimeve të:

- EN 206-1 Betoni – Pjesa 1: Specifikimi, performanca, prodhimi dhe konformiteti
- DIN 1045-1 - Struktura prej betoni, betoni të armuar dhe të parastrehuar
- Standardet e përshtatshme evropiane dhe shqiptare.

4.3 Materialet

4.3.1 Të përgjithshme

Materialet e përdorura në punime duhet të jenë të reja, të mira dhe të cilësive dhe llojeve të përcaktuara këtu dhe të barabarta me mostrat e miratuara. Dorëzimi duhet të bëhet mjaftueshëm paraprakisht për të mundësuar marrjen dhe testimin e mostrave të mëtejshme nëse kërkohet.

Materialet e pa miratuara do të hiqen menjëherë nga punimet me koston e Kontraktorit.

Të gjitha vetitë e specifikuar të materialeve të prodhimit të betonit duhet të testohen me një frekuencë për të siguruar përputhjen e vazhdueshme me kërkesat dhe sa herë që do të përdoren materiale të reja. Testet që mbulojnë të gjitha vetitë e specifikuar të të gjitha materialeve që do të përdoren në përzierje do të kryhen në një frekuencë të nevojshme për të vërtetuar pajtueshmërinë e vazhdueshme për secilën veçori.

Materialet do të transportohen, trajtohen dhe ruhen në vend ose gjetkë në mënyrë të tillë që të parandalohet dëmtimi, përkeqësimi ose kontaminimi.

4.3.2 Përzierjet dhe aditivët

4.3.2.1 Të përgjithshme

Kur kërkohet ose miratohet nga Inxhinieri, Kontraktori do të përdorë aditivë të tillë si plastifikues ose ngadalësues në beton. Përpjestimi dhe përzierja e aditivëve të tyre për t'u përdorur në beton duhet të jetë në përputhje me rekomandimet e prodhuesit dhe t'i nënshtrohet miratimit të Inxhinierit. Aditivët do t'i shtohen grumbullit në tretësirë në një përqindje të ujit të përzier sipas udhëzimeve të prodhuesit. Kjo

tretësirë do të grumbullohet në një mënyrë të tillë që të sigurojë shpërndarje uniforme të aditivëve në të gjithë serinë gjatë periudhës së caktuar të përzierjes.

Aditivët duhet të jenë të përshtatshëm dhe të certifikuar për përdorim në kontakt me ujin e pijshëm. Çdo përdorim i shtesave dhe aditivëve duhet të jetë në përputhje me standardet përkatëse dhe do të miratohet nga Inxhinieri.

Përzierjet e miratuara do të përdoren në përputhje me rekomandimet e prodhuesit, do të shpërndahen nga pajisje të miratuara, të cilat ofrojnë një mjet të dukshëm për të kontrolluar çdo dozë dhe duhet të jenë në përputhje me standardet përkatëse EN duke përfshirë EN 480 (metodat e testimit) dhe EN 934 (grupi i rregulloret teknike për Përzierjet për beton).

Dozat e propozuara, informacioni teknik i prodhuesit dhe rezultatet e përzierjeve të provës do t'i dorëzohen Inxhinierit përpara se të jepet miratimi.

Kur në një beton do të përdoret më shumë se një përzierje, përputhshmëria e përzierjeve të ndryshme duhet të konstatohet me teste standarde dhe të certifikohet nga prodhuesi(ët).

Nuk duhet të përdoret asnjë përzierje që përmban klorur ose nitrat.

4.3.2.2 Plastifikues

Kontraktori do të përfshijë një përzierje të miratuar për reduktimin e ujit (plastifikues) kur, sipas mendimit të Inxhinierit, punueshmëria e përzierjes është përndryshe e pamjaftueshme për të arritur një ngjeshje të pranueshme dhe/ose përfundim sipërfaqësor, ose kur gjakderdhja e tepërt e betonit është në dëshmi.

4.3.2.3 Përzierje që ngadalësojnë prezen

Kur do të vendosen sasi të mëdha betoni ose ku betonimi kryhet në kushte të nxehta, kontraktori mund të përfshijë për miratim një përzierje që ngadalëson ngurtësimin për të reduktuar nxehtësinë e hidratimit.

4.3.2.4 Përzierje përshpejtuese të përzierjeve

Kontraktori nuk do të përdorë përzierje të përshpejtimit të vendosjes, përveç për betonimin e motit të ftohtë dhe pas miratimit të Inxhinierit. Përzierjet përshpejtuese të vendosjes nuk duhet të përdoren për blloqet e shtytjes së tubave PVC ose PE.

4.3.3 Agregatet

4.3.3.1 Të Përgjithshme

Materialet e përdorura si agregate do të merren nga një burim i njohur për prodhimin e agregateve të kënaqshme për beton dhe duhet të jenë kimikisht inerte, të forta, të forta, të qëndrueshme, me porozitet të kufizuar dhe pa veshje ngjitëse, gunga balte, mbetje qymyri dhe qymyr dhe papastërti organike ose të tjera. që mund të shkaktojë korrozion të armaturës ose mund të dëmtojë forcën ose qëndrueshmërinë e betonit. Agregatet duhet të jenë zhavorr natyral ose gurë të grimcuar që plotësojnë kërkesat e standardit shqiptar ose ekuivalent me DIN 1045-2.

Agregatët e përdorur në përzierjen e betonit nuk duhet të shkaktojnë dëmtim ose dobësim të betonit. Madhësia e agregateve të përdorura në beton për t'u përdorur në çdo pjesë të Punimeve duhet të jetë e tillë që të mos përmbajë grimca më të mëdha se 1/5 e trashësisë së pjesës më të hollë të betonit ose 3/4 e distancës më të vogël ndërmjet shufrave të armaturës, cilado qoftë. më të vogla.

Menjëherë pas fillimit të punimeve, Kontraktori do të ofrojë mostra të agregateve të propozuara dhe do të kryejë testimin paraprak në prani të Inxhinierit mbi agregatet e propozuara për përputhshmëri me Specifikimet. Rezultatet e testeve të tilla do të jenë të kënaqshme për Inxhinierin përpara se Inxhinieri të japë miratimin për burimin e agregateve të propozuar nga Kontraktori. Përndryshe, dhe me miratimin e Inxhinierit, Kontraktori mund të paraqesë rezultate të certifikuara të testeve mbi agregatin e kryer nga një laborator i pavarur për miratimin e Inxhinierit të burimit të agregatit.

Mostrat duhet të jenë të një madhësie të mjaftueshme për të kryer të gjitha testet paraprake të specifikuara që Inxhinieri mund të urdhërojë përveç provave konkrete.

Agregatet do të ruhen dhe trajtohen vetëm në platforma të miratuara të kullimit të lirë të papërshkueshëm me mure blloqe betoni që ndajnë shkallë të ndryshme. Stoqet do të ndërtohen në shtresa 1.50 m (maksimumi) dhe do të parandalohet segregimi i agregateve. Të gjithë agregatët që janë ndarë do të hiqen. Të gjithë agregatët e ruajtur në vend duhet të mbulohen me fletë të miratuar derisa të kërkohet për përzierje. Ingredietet që janë kontaminuar gjatë ruajtjes në vend do të hiqen. Nëse burimi i agregateve ndryshohet me kërkesën e Kontraktorit dhe me miratimin e Inxhinierit në çdo kohë gjatë rrjedhës së punimeve, të gjitha mostrat dhe testimet e përshkruara në seksionet përkatëse do të përsëriten me shpenzimet e Kontraktorit.

Pasi të jetë dhënë miratimi për çdo agregat, një kampion që peshon të paktën 50 kg të agregatit të miratuar do të mbahet nga Inxhinieri si një standard me të cilin do të krahasohen të gjitha mostrat e ardhshme.

4.3.3.2 Inerte te imeta

Rëra për beton duhet të jetë në përputhje me standardin përkatës. Ai nuk duhet të përmbajë më shumë se 3% predha të zbrazura (siç përcaktohet nga ndarja e drejtpërdrejtë vizuale).

Rëra artificiale ose e prodhuar nuk do të jetë e pranueshme.

Përqendrimi maksimal i lejuar i klorureve dhe sulfateve, i shprehur si përqindje ndaj peshës së rërës së thatë është përkatësisht 0,06% (si acid i tretshëm Cl-) dhe 0,4% (si SO₄ i tretshëm në acid).

Përzierja e grimcave të gurëve të grimcuar mund të lejohet me kusht që produkti i përzier të plotësojë të gjitha kërkesat për agregatët e imët. Sasia e materialeve më të imta se 75 mikron (të testuara me teste standarde dhe sitë) nuk duhet të kalojë 5% të peshës. Nëse materialet më të imta se 75 mikron (sipas standardit përkatës) përbëhen nga pluhuri i thyerjes, në thelb pa argjilë ose argjilë, kufiri mund të rritet në 7% ndaj peshës.

Thithja nuk duhet të kalojë 5%.

Humbja e peshës së shëndoshë të sulfatit të magnezit nuk duhet të kalojë 10% pas pesë cikleve (sipas standardit përkatës).

Kur testohet për papastërti organike, ngjyra duhet të jetë më e lehtë se ngjyra standarde e referencës (sipas standardit përkatës).

Kur testohet për reaktivitet të mundshëm alkali, zgjerimi duhet të jetë më pak se 0.05% në 3 muaj.

Përndryshe, reaktiviteti i mundshëm i alkaliit mund të testohet në përputhje me ASTM C 289 dhe vlerësimi bëhet në përputhje me ASTM C 33, Shtojca X1.

4.3.3.3 Inerte të trashë

Agregatët e trashë për beton duhet të jenë gurë të fortë dhe të qëndrueshëm, të prodhuar nga shtypja mekanike, p.sh. me nofulla, goditje ose shtypës koni ose mjete të tjera mekanike me miratimin e Inxhinierit.

Përmbajtja maksimale e lejuar e klorureve dhe sulfateve ndaj peshës së agregateve të thatë është përkatësisht 0,03% (si acid Cl- i tretshëm) dhe 0,4% (si SO₄ i tretshëm në acid).

Përveç rasteve kur agregatët janë specifikuar ndryshe, klasifikimi i agregatëve të trashë do të jetë si më poshtë:

- 10 mm max. madhësia, e klasifikuar, për të gjithë betonin "i imët".
- 20 mm max. përmasat, të shkallëzuara, për të gjithë betonin e armuar në trarë, dhe për mure dhe pllaka jo më të mëdha se 400 mm të trasha.
- Thithja e ujit e agregateve për betonin e projektuar për të mbajtur ujin nuk duhet të kalojë 3% kur matet në përputhje me EN 1097-3:1998, EN 1097-3, ose ekuivalente.
- Nëse kërkohet nga Inxhinieri, Kontraktori do të dorëzojë rezultatet për testet e mëposhtme:
- Analiza e sitës
- Proveni për përmbajtjen e argjilës, baltës dhe pluhurit

- Test për papastërti organike
- Proveni për përmbajtjen e kripës
- Forma dhe poroziteti
- Forcë

Indeksi i flakiness dhe indeksi i zgjatimit nuk duhet të kalojë 25% (sipas standardit përkatës).

Agregati i trashë nuk duhet të përmbajë më shumë se 5% fragmente të buta.

Humbja e peshës së shëndoshë të sulfatit të magnezit nuk duhet të kalojë 10% pas pesë cikleve (sipas standardit përkatës).

Kur testohet për reaktivitet të mundshëm alkali, zgjerimi duhet të jetë më pak se 0.05% në 3 muaj.

Përndryshe, reaktiviteti i mundshëm i alkali mund të testohet në përputhje me ASTM C 289 dhe vlerësimi bëhet në përputhje me ASTM C 33, Shtojca X1.

4.3.4 Uje

Uji i përdorur për të gjitha qëllimet përgjatë punimeve duhet të jetë i pijshëm, i pastër, i freskët dhe pa sasi të kundërshtueshme llumi, lëndësh organike, alkali, kripë ose papastërti të tjera dhe duhet të jetë në përputhje me kërkesat e standardit shqiptar ose ekuivalent me DIN 1045-2. dhe DIN 4030.

Uji për përdorim në beton, përzierjen dhe forcimin e llaçit duhet të merret nga një burim i miratuar dhe duhet të jetë i një cilësie që të mos ndikojë në kohën e ngurtësimit, forcën, qëndrueshmërinë e betonit ose llaçit, ose shfaqjen e betonit ose llaçit të ngurtësuar nga çngjyrosje ose lulëzimi, as përforcimi në çdo moshë të betonit ose llaçit. Uji duhet të jetë i pastër nga hidrokarburet dhe nga lëndët organike të pezulluara.

Uji të cilin Kontraktori propozon do të testohet në përputhje me standardet përkatëse nga Kontraktori me miratimin e Inxhinierit përpara përdorimit në Punimet e Përherëshme.

Kufijtë e mëposhtëm nuk duhet të tejkalohen:

- Totali i lëndëve të ngurta të tretura (TDS) jo më i madh se 2000 ppm
- Lëndët e ngurta pezull jo më të mëdha se 2000 ppm
- Kloride (Cl) jo më të mëdha se 500 ppm
- Sulfatet (SO₄) jo më të mëdha se 1000 ppm
- Alkali (HCO₃/CO₃) jo më i madh se 1000 ppm.

Uji duhet të jetë me një pH midis 5.0 dhe 9.0.

Uji duhet të ruhet në kontejnerë të pastër, të miratuar, të mbrojtur nga dielli, era, pluhuri, ndotja organike ose nga ndonjë burim tjetër.

Për përzierjen e betonit, uji duhet të hyjë në mikser me temperaturën më të ulët të mundshme dhe nuk duhet të kalojë 30°C.

Provat e rregullta të ujit do të bëhen nga Kontraktori gjatë ndërtimit të Punimeve siç udhëzohet nga Inxhinieri. Uji do të merret kampion në pikën e shkarkimit në përzierje. Kontraktori do t'i japë inxhinierit kopje të çdo rezultati të testimit.

4.3.5 Çimento

Lloji i çimentos së përdorur në Punime do të jetë çimento Portland sipas EN 197-1, DIN 1164 nga një burim i vetëm i miratuar në përputhje me kërkesat e çimentos Portland në përputhje me standardet përkatëse.

Nëse zbulohet se ujërat nëntokësore kanë efekt agresiv në beton, atëherë betoni i përdorur në strukturat në kontakt me ujërat nëntokësore duhet të bëhet me çimento Portland rezistente ndaj sulfatit. Si alternativë, skorja e grimtuar e furrës së shpërthimit (GGBFS) mund të përdoret së bashku me çimento Portland, në përputhje me standardin përkatës, në vend të Çimentos Portland Rezistente ndaj Sulfatit. Në këtë rast, Kontraktori do t'i sigurojë inxhinierit metodën se si të përdoret çimentoja GGBFS.

Çimentoja rezistente ndaj sulfateve duhet të jetë në përputhje me BS 4027 ose ekuivalent.
Çimento me alumin të lartë ose çimento me skorje furre shpërthimi nuk duhet të përdoret.
Çimentoja do të dorëzohet në thasë ose fuçi të markës së prodhuesit të mbyllur, çdo ngarkesë e shoqëruar me certifikatat e testimi të prodhuesit. Qeset ose fuçitë e dëmtuara dhe çdo çimento që Inxhinieri e konsideron të pakënaqshme do të refuzohet. Çdo qese duhet të përdoret në ditën e hapjes; çantat e hapura një ditë më parë do të refuzohen. E gjithë çimentoja e refuzuar, përfshirë atë që është prekur nga kushtet e lagështisë, duhet të hiqet nga vendi brenda 48 orëve.
Kontraktori do t'i dorëzojë inxhinierit, pa pagesë, certifikatat e testimi në lidhje me çdo ngarkesë çimentoje. Çdo certifikatë duhet të tregojë se një mostër e ngarkesës është testuar nga prodhuesi ose nga një laborator i miratuar me datën e prodhimit dhe rezultatet e testeve standarde të kryera. Kur kërkohet nga Inxhinieri, Kontraktori do të ofrojë mostra të çimentos të marra në dorëzim në kantier, ose gjatë ruajtjes në kantier, për testim në një laborator të caktuar pa pagesë.
Asnjë çimento nga asnjë dërgesë nuk do të përdoret pa miratimin e Inxhinierit dhe Kontraktori do të mbajë një regjistër të vendndodhjeve të betonit të bërë nga çdo dërgesë, i cili regjistrim do të jetë i disponueshëm për inspektim nga Inxhinieri.
Nëse, për ndonjë arsye, Kontraktori do të vendosë të ndryshojë burimin e furnizimit, vendin ose prodhimin në lidhje me çdo lloj çimentoje të miratuar tashmë nga Inxhinieri në çdo kohë gjatë kontratës, atëherë Kontraktori do të japë njoftimin e duhur për çdo ndryshim të tillë tek Inxhinieri.
Kontraktori do të kryejë të gjitha testet e kërkuara nga miratimi me shkrim i Inxhinierit për një ndryshim të tillë përpara se të porosisë ndonjë material nga burimi ose furnizuesi i ri.
Çimentoja e depozituar në vend duhet të mbrohet nga moti dhe të ngrihet nga toka.
Çimentoja do të përdoret sipas radhës në të cilën është dorëzuar.
Temperatura e çimentos nuk duhet të kalojë 60°C kur përdoret.
Çimentoja nuk do të përdoret pas 6 muajsh nga data e prodhimit të saj ose pasi të jetë mbajtur në magazinë për 3 muaj, përveç nëse është testuar dhe plotëson standardet përkatëse EN. Çdo certifikatë ritestimi do të jetë e vlefshme për një periudhë prej 6 muajsh.
Pavarësisht nga kërkesat dhe testet e mësipërme, Inxhinieri mund të refuzojë çdo çimento që sipas mendimit të tij është e pakënaqshme për çfarëdo arsye.

4.3.6 Përforcimi

Përforcimi për beton duhet të përbëhet nga shufra çeliku me shirita ose armaturë rrjetë dhe duhet të jetë në përputhje me standardin shqiptar ose ekuivalent me DIN 488. Çeliku i armaturës duhet të ketë rezistencë rrjedhëse prej 500 N/mm².
Kontraktori do t'i japë Inxhinierit kopjet e certifikatave të provave të prodhuesit për përforcimin e çelikut që do të furnizohet.
Kontraktori do të sigurojë përveç certifikatave të provës së mullirit, të cilat duhet të sigurohen paraprakisht për miratim, një certifikatë që konfirmon që mostrat, të marra nga shufrat e dorëzuara në kantier, kalojnë testin e rezistencës në tërheqje.
Nëse kërkohet nga Inxhinieri, Kontraktori do të dorëzojë mostra dhe do të marrë certifikatat e testimi nga një laborator i njohur testimi i miratuar nga Inxhinieri. Mostrat e provës do të merren në prani të Inxhinierit dhe duhet të jenë të një madhësie të mjaftueshme për të kryer testet siç përshkruhet më poshtë. Ato do të testohen në një laborator të miratuar dhe kopjet e vërtetuara të rezultateve të testeve do t'i dorëzohen inxhinierit. Ekzemplarët do të testohen për vetitë e përkuljes dhe tërheqjes dhe pëlhura e telit gjithashtu për rezistencën në prerje të saldimit. Metodat dhe specifikimet për testim do të kryhen në përputhje me Specifikimet e zbatueshme të standardit shqiptar ose të barasvlefshëm me DIN 488 T3, 488 T5 dhe 488 T6. Asnjë përforcim çeliku nuk do të përdoret në punime derisa rezultatet e testimi të jenë miratuar nga Inxhinieri. Nëse urdhërohet nga Inxhinieri, procedurat e provës do të përsëriten me shpenzimet e Kontraktorit për çdo furnizim të ri me armaturë gjatë rrjedhës së punimeve.

I gjithë përforcimi duhet të jetë i pastër dhe pa gërryerje në gropë, ndryshk të lirshëm, shkallë mulliri, bojë, vaj, yndyrë, tokë ngjitëse ose çdo material tjetër që mund të dëmtojë lidhjen midis betonit dhe armaturës ose që mund të shkaktojë korrozion të armaturës. ose mund të jetë i dëmshëm për cilësinë e betonit.

4.3.7 Distancatoret e betonit

Blloqet e mbulimit dhe ndarësit duhet të jenë në përputhje me BS 7973-1. Për të ruajtur mbulesën e pastër të saktë të betonit mbi armaturën prej çeliku, ato duhet të jenë sa më të vogla që të jetë e mundur, në përputhje me qëllimin e tyre.

Blloqet e mbulesës së betonit duhet të prodhohen me një madhësi maksimale të agregatit 10 mm dhe të prodhohen ndryshe në të njëjtat specifikime si betoni përreth.

Hapësirat duhet të jenë prej materiali rezistent ndaj ndryshkut dhe nuk duhet të prodhojnë njolla ose të jenë të dëmshme për betonin ose çelikun.

4.3.8 Pusetat e parapërgatitura prej betoni

Seksionet e dhomës dhe boshtit të parapërgatitur prej betoni duhet të ndërtohen me shkallë dhe shkallë, hekura, shkallë ose pllaka të rreshtuara siç duhet.

Lidhjet duhet të bëhen në mënyrë që materiali i nevojshëm lidhës të mbushë zgavrën e nyjës. Çdo material lidhës i tepërt i ekstruduar brenda dhomës ose boshtit duhet të shkurtohet dhe nyjet duhet të drejtohen në përfundim.

Aty ku pusetat duhet të kenë një rrethues betoni, betoni duhet të jetë i shkallës C20 dhe lartësia e çdo derdhjeje betoni nuk duhet të kalojë 2 m. Çdo nyje ndërtimi duhet të thyejë bashkimin me atë të seksioneve të dhomës ose boshtit me të paktën 150 mm.

4.3.9 Pusetat dhe dhomat e betonit të betonuara në vend.

Pusetat dhe dhomat e ndërtuara në beton in-situ duhet të jenë në përputhje me dispozitat përkatëse të këtyre specifikimeve.

Pusetat do të ndërtohen duke përdorur çimento rezistente ndaj sulfatit, përveç rasteve kur specifikohet ndryshe në kontratë.

Pusetat dhe dhomat e valvulave duhet të jenë në përputhje me kërkesat e përcaktuara nga standardet lokale të aplikueshme dhe do të ndërtohen sipas vizatimeve të kontratës.

4.4 Programi dhe metodat e realizimit të punimeve

Kontraktori do të përgatisë dhe dorëzojë, përpara fillimit të punës, një grafik kohor që detajon operacionet e ndryshme për punë konkrete. Një deklaratë e metodës duhet t'i dorëzohet Inxhinierit përpara fillimit të punës në çdo strukturë ose grup strukturash. Deklarata e metodës do të dorëzohet jo më pak se 12 ditë pune përpara datës së synuar të fillimit të punës në fjalë dhe do të mbulojë:

- mënyra e transportit të betonit nga impianti i grumbullimit në pikën e vendosjes;
- metoda e përdorimit të një centrali grumbullimi në vend;
- mënyrën e vendosjes, duke përfshirë përdorimin e çdo pompe betoni, grykë, grykë ose ashensorë;
- çdo informacion tjetër përkatës që mund të kërkohej nga Inxhinieri.

4.5 Klasa e betonit

Në përputhje me standardin shqiptar ose ekuivalent me DIN EN 206, klasat e betonit mund të përdoren në punime janë si më poshtë:

Klasat e betonit duhet të jenë në përputhje me standardin përkatës. Me madhësi maksimale nominale të agregatit 32 mm kërkesat janë:

Table 4-1 Klasat e Betonit

Klasa e betonit	Përmbajtja minimale e çimentos	Raporti maksimal ujë/çimento	Forca karakteristike e cilindrit në 28 ditë	Klasat e ekspozitës ak. në DIN EN 206
C30/37	330 kg/m ³	0.50	30 N/mm ²	(XC4+ XF3+XA2+XS1)
C20/25	280 kg/m ³	0.50	20 N/mm ²	(XC4 + XF1+XA1)
C16/20	290 kg/m ³	0.60	16 N/mm ²	(XC4+XF1+XA1)
C12/15	270 kg/m ³	0.60	12 N/mm ²	(XF1)
C8/10	210 kg/m ³	0.60	8 N/mm ²	(X0)

Klasat e ndryshme të betonit do të përdoren siç specifikohet në BoQ dhe Vizatime ose vende të tjera në Specifikimet TD ose siç udhëzohet nga Inxhinieri. Nëse nuk specifikohet, kërkesat e përgjithshme janë si më poshtë:

- Klasa C8/10 (në tekstin e mëtejme C10) për verbim, për beton të thjeshtë për mbushjen e kanaleve;
- Klasa C12/15 (në tekstin e mëtejme C15) për beton të thjeshtë për themele, kanale kullimi;
- Klasa C16/20 (në tekstin e mëtejme quhet C20) për mbushjen e betonit dhe betonit masiv brenda strukturave mbajtëse të ujit;
- Klasa C20/25 (në tekstin e mëtejme quhet C25) për të gjithë betonin e armuar në strukturat civile, pusetat dhe dhomat, bordurat, skajet, flamujt e shtrimit, mbështetësit e tubave, blloqet e shtytjes dhe kollaret në mjedise jo agresive;
- Klasa C30/37 (më tej quhet C37) për betonin e armuar in situ dhe të parapërgatitur në strukturat mbajtëse të ujit. Duhet të përdoren çimento me nxehtësi të ulët hidratimi, ku trashësia e pjesëve konstruktive i kalon 40 cm. Për sa i përket ekspozimit të pritur, betoni duhet të jetë i papërshkueshëm nga uji (thellësia e depërtimit: ≤ 30 mm), rezistent ndaj korrozionit kimik "të dobët" sipas DIN 4030 dhe të rezistojë ndaj ngricave.

4.6 Përzierjet e betonit

4.6.1 Beton i gatshëm

Nëse është e mundur dhe nëse nuk parashikohet ndryshe, Kontraktori do të përdorë beton të përzier të gatshëm të furnizuar nga prodhues të miratuar. Në të gjitha rrethanat, Kontraktori do të mbajë përgjegjësi të plotë për cilësinë e betonit të përdorur në punime.

Përpara se të furnizohet ndonjë beton dhe jo më pak se 7 ditë përpara fillimit të prodhimit të betonit, të gjitha informacionet përkatëse të specifikuara në EN 206-1:2000 Klauzola 7.2 dhe BS 8500-2:2006 Klauzola 5.2 do të shkëmbehen dhe bien dakord me Prodhuesin.

Kontraktori do të mbajë të dhënat e peshave të serisë për inspektim dhe kontroll nga Inxhinieri.

Betoni nga burimi i betonit të gatshëm do të transportohet në automjetet e miratuara të dërgesës. Uji do të shtohet nën mbikëqyrje në fabrikën e grumbullimit të furnizuesit. Uji do të shtohet në kantier vetëm me miratimin paraprak të Inxhinierit. Në asnjë rrethanë nuk duhet të shtohet ujë në tranzit. Çdo ngarkesë e betonit të gatshëm të dërguar nga impianti i grumbullimit të furnizuesit në kantier duhet të shoqërohet me një certifikatë që tregon origjinën, kohën dhe datën e përzierjes, temperaturën, rënien dhe peshën e përbërësve në impiantin e grumbullimit. Çdo certifikatë do të kundërfirmohet nga Përfaqësuesi i Inxhinierit ose një anëtar i stafit të tij përpara përfshirjes së betonit në punime. Një nënshkrim i tillë nuk do të përbëjë pranim të betonit. Inxhinieri mund të dërgojë përfaqësuesin e tij në

fabrikën e përzierjes së betonit për të kontrolluar grumbullimin dhe përzierjen, për të verifikuar kohën e ngarkimit dhe informacione të tjera përkatëse.

Betoni do të transportohet nga përzierësi në përputhje me BS 8500-2 dhe do të vendoset në punë sa më shpejt të jetë e mundur, me metoda që do të parandalojnë ndarjen ose humbjen e ndonjë prej përbërësve dhe do të ruajnë konsistencën e kërkuar. Ai do të depozitohet, sa më shumë që të jetë e mundur, në pozicionin e tij përfundimtar dhe të gjitha pajisjet për transportin e betonit duhet të mbahen të pastra.

Betoni do të trajtohet nga vendi i përzierjes deri në vendin e depozitimit përfundimtar sa më shpejt që të jetë e mundur me mjete, të cilat do të parandalojnë ndarjen ose humbjen e çdo përbërësi. Kudo që është e mundur, betoni duhet të zbrazet nga një mikser direkt në një kavanoz, i cili më pas do të transportohet në vendin e depozitimit përfundimtar dhe betoni do të shkarkohet sa më afër pozicionit të tij përfundimtar për të shmangur ripërpunimin ose rrjedhjen.

Betoni do të dorëzohet në kantier brenda kohës së specifikuar në pikën 14.2 të BS 8500-2:2006.

4.6.2 Prodhimi në Kantier

If it is not possible to transport ready mixed concrete supplied from approved manufacturers the Contractor shall propose and the Engineer shall approve the batching plant to be used. Quality requirements for the materials and the ready mixed concrete supplied from approved manufacturers shall apply and the Contractor shall bear full responsibility for the quality of the concrete used on the Works.

Në fillim të kontratës, Kontraktori do të paraqesë për miratim të Inxhinierit një deklaratë të metodës që detajon propozimet e tij për organizimin e aktiviteteve të betonimit në kantier. Fabrika e prodhimit të betonit preferohet të vendoset në kantier.

Deklarata e metodës do të përfshijë pikat e mëposhtme:

- a) Impianti i propozuar dhe planimetria e objektit të prodhimit të betonit.
- b) Metoda e propozuar e organizimit të objektit të prodhimit të betonit.
- c) Procedurat e kontrollit të cilësisë për betonin dhe materialet e betonit.
- d) Transporti dhe vendosja e betonit.
- e) Detajet e kallepit duke përfshirë kohën e goditjes dhe procedurën për mbështetjen e përkohshme të trarëve dhe pllakave.
- f) Mbrojtja dhe shërimi.

4.6.3 Receta e përgatitjes së betonit

Kontraktori do të jetë përgjegjës për projektimin e përzierjes për çdo klasë betoni. Dy javë para fillimit të operacioneve të betonimit, Kontraktori do t'i dorëzojë Inxhinierit për miratim mostrat dhe raportet e provës që vërtetojnë pajtueshmërinë me këtë specifikim të të gjitha materialeve që do të përdoren në përzierjet e ndryshme së bashku me projektin e përzierjes dhe peshat e propozuara të materialeve që do të përdoren. të përfshira në përzierje.

Asnjë beton nuk do të vendoset në Punime derisa përzierja përkatëse të jetë miratuar nga Inxhinieri. Miratimi nuk do t'i jepet asnjë përzierje betoni derisa t'i nënshtrohet me sukses Testeve Paraprake të Përzierjes.

Përqindjet e çimentos, agregatëve të imët dhe të trashë dhe ujit të propozuar nga Kontraktori për përdorim në Punime do të përcaktohen në përputhje me kërkesat e përcaktuara në EN 206 dhe DIN 1045-2 ose standardin ekuivalent shqiptar. Inxhinieri do të miratojë për çdo klasë betonin si rezultat i provave paraprake të kënaqshme.

Betoni do të konsiderohet i papajtueshëm me Specifikimin nëse nuk plotësohen kriteret e mëposhtme:

1. Raporti i kërkuar ujë-çimento - Kur vlerësimi bëhet me vëzhgim të grumbullimit ose me regjistrime autografike, raporti ujë-çimento nuk duhet të jetë më shumë se 105% e vlerës së kërkuar; kur vlerësimi bëhet me analiza në beton të freskët, raporti ujë-çimento nuk duhet të jetë më shumë se 110% e vlerës së kërkuar;
2. Përmbajtja e çimentos - Kur vlerësimi bëhet me vëzhgim të serisë ose nga të dhënat autografike, përmbajtja e çimentos duhet të jetë jo më pak se 95% dhe as më shumë se 105% e sasisë së kërkuar; ku vlerësimi bëhet me analiza analizash në beton të freskët, përkatësisht 90% dhe 110%.

4.6.4 Përzierjet paraprake

Përçindjet e çimentos, agregatit dhe ujit të përcaktuara nga Kontraktori në projektet e tij të përzierjes do të përdoren në përzierjet paraprake të betonit të bëra në prani të Inxhinierit dhe të testuara për rezistencën, punueshmërinë dhe përfundimin e sipërfaqes në kushte laboratorike duke respektuar specifikimet e dhura të Seksionit. Testimi i Betonit" dhe për të kënaqur Inxhinierin për këto cilësi. Testimi fillestar do të ndërmerret për çdo klasifikim të betonit strukturor. Një testim i tillë do të jetë në përputhje me EN 206-1:2000 Klauzolën 9.5, Klauzolën 10 dhe Aneksin A. Rezistenca minimale në shtypje dhe përmbajtja e çimentos nuk duhet të jetë më e vogël se e specifikuar.

Përzierjet paraprake do të përsëriten me përmasa të rregulluara sipas nevojës derisa përzierjet e betonit të plotësojnë specifikimet përkatëse.

Pasi vlera e raportit ujë/çimento dhe proporcionet e përzierjes të jenë miratuar nga Inxhinieri, Përzierjet Provuere do të kryhen nga Kontraktori siç specifikohet më poshtë. Raporti ujë/çimento dhe proporcionet e përzierjes që janë miratuar si rezultat i provave paraprake të përzierjes do të përdoren gjatë gjithë rrjedhës së punimeve. Kontraktori do të sigurojë që forca e thërrmimit të cilindrit/kubit të plotësojë kërkesat e pajtueshmërisë të specifikuara më poshtë.

Kur përzierja të jetë miratuar, nuk do të bëhen ndryshime në përmasat, burimin origjinal të çimentos dhe agregateve ose në llojin, madhësinë dhe klasifikimin e këtyre të fundit pa pëlqimin e Inxhinierit, i cili mund të kërkojë të bëhen teste të mëtejshme.

Prova të mëtejshme do të kryhen nëse ndonjë veçori e materialeve ose përzierjeve ndryshohet gjatë rrjedhës së punës.

4.6.5 Përzierje provë

Kontraktori do të kryejë një përzierje prove në terren në prani të Inxhinierit për klasat e ndryshme të betonit të specifikuara, duke përdorur impiantin, pajisjet dhe metodat e grumbullimit dhe përzierjes së propozuar.

Marrja e mostrave dhe testimi i përzierjeve provë do të jetë në përputhje me seksionet përkatëse të seksionit të titulluar këtu "Testimi i betonit".

Para se të vendoset ndonjë shkallë betoni në punë, duhet të bëhen tre përzierje provë të shkallës në përmasat e përzierjes së paraqitur dhe nga çdo përzierje do të përgatiten dhe kalojnë gjashtë cilindra në përputhje me standardin përkatës, tre për testim në 7 ditë dhe tre në 28 ditë nga një laborator i miratuar nga Inxhinieri.

Përmasat e përzierjes do të pranohen për përdorim në punë vetëm nëse forca e cilindrit 28 ditësh tejkalon kërkesat e pajtueshmërisë së rezistencës karakteristike me të paktën 4 N/mm².

Asnjë beton strukturor nuk do të vendoset në punime derisa përzierja përkatëse të jetë miratuar nga Inxhinieri.

Kur një përzierje e propozuar është miratuar, nuk do të bëhet asnjë ndryshim në përmasat e përzierjes, ose në llojin, madhësinë, klasifikimin ose ndonjë nga përbërësit pa pëlqimin e Inxhinierit.

Gjatë prodhimit, Inxhinieri mund të kërkojë që të bëhen përzierje provë shtesë përpara se të bëhet një ndryshim thelbësor në materialet ose në përmasat e materialeve që do të përdoren.

Asnjë miratim nga Inxhinieri i një përzierje prove nuk do ta lirojë kontraktorin nga përgjegjësia për të ruajtur forcën e kërkuar të punës.

4.7 Testimi i betonit

Betoni duhet të testohet në përputhje me EN 12350-1, Testimi i betonit të freskët.

Mostrat e çimentos, ujit dhe agregateve të imta dhe të trashë do t'i dorëzohen Inxhinierit për testim nga Kontraktori përpara përgatitjes së çdo pune betonimi. Testet e cilindrit/kubit duhet të përfundojnë përpara fillimit të punës.

Për të përcaktuar dhe për rrjedhojë ruajtjen e konsistencës së betonit të përzier për një strukturë dhe/ose seksion të caktuar të punës, Kontraktori do të kryejë një provë të rënies ose të faktorit ngjeshje në përputhje me EN 12350-2 në të gjitha intervalet e mëposhtme:

- Për çdo ngarkesë kamioni mikser që mbërrin në vend,
- Për çdo 6 m³ beton të grumbulluar/përzier në kantier të prodhuar nga çdo përzierës i kantierit,
- Siç kërkohet nga Inxhinieri.

Testet e rënies do të kryhen nga Kontraktori në përputhje me standardin përkatës gjatë gjithë kohës dhe kur përgatiten cilindrat ose kubat e provës. Testet e temperaturës duhet të bëhen në pikën e vendosjes kur kërkohet nga Inxhinieri.

Rezistenca e betonit të çdo përzierjeje të caktuar, e derdhur midis marrjes së dy kampioneve të njëpasnjëshme duhet të përfaqësohet nga kampioni i mëparshëm.

Të gjithë cilindrat/kubet e provës duhet të shënohen në momentin e derdhjes, me datën, klasën e betonit dhe shenja të tjera të nevojshme për të identifikuar pjesën e punimeve nga e cila janë marrë.

Informacioni i mëposhtëm për testim do të regjistrohet për çdo cilindër:

- Klasa e përzierjes
- Vendi i përzier ose i gatshëm dhe furnizuesi
- Rënia
- Koha e përzierjes dhe betonimit
- Vendndodhja në strukturën e betonit
- Shenjat identifikuese të cilindrit
- Temperatura e betonit.

Të gjithë cilindrat duhet të shënohen qartë përpara se të largohen nga vendi dhe asnjë cilindër nuk do të largohet nga vendi, përveç nëse Inxhinierit i është dorëzuar dokumentacioni që përputhet me sa më sipër.

Kontraktori do të jetë i detyruar të bëjë, shërojë, ruajë, transportojë dhe testojë cilindra/kuba në përputhje me standardet përkatëse.

Për çdo grup do të testohen 6 cilindra/kuba provë; dy të testohen në 7 ditë për një vlerësim tregues të rezistencës së betonit dhe katër të tjerët në 28 ditë. Numri i cilindrave/kubave të bërë mund të rritet nëse, sipas mendimit të Inxhinierit, kërkohen teste shtesë si, për shembull, në fazat e hershme të punimeve.

Testet do të kryhen në një laborator të miratuar nga Inxhinieri dhe raportet e të gjitha testeve të bëra do t'i dorëzohen Inxhinierit brenda 24 orëve nga testimi i cilindrit/kubëve. Një procesverbal i testeve të tilla, duke identifikuar cilindrin/kubet e provës me pjesën e punës së kryer, do të mbahet nga Kontraktori në kantier dhe do t'i vihet në dispozicion Inxhinierit sipas kërkesës.

Kostoja e marrjes së mostrave, bërjes dhe pjekjes së cilindrave/kubave të provës së bashku me sigurimin e kallëpeve, të gjitha pajisjet dhe aparaturat e tjera të nevojshme dhe paketimin dhe transportin në laborator, do të përfshihen në çmime.

Pajtueshmëria me forcën e specifikuar karakteristike do të bazohet në testet e bëra në cilindra/kuba në një moshë prej 28 ditësh dhe do të supozohet nëse plotësohen të dyja kushtet e mëposhtme:

- Forca mesatare e përcaktuar nga çdo grup cilindrash/kubash provë tejkalon forcën karakteristike të specifikuar me 3 N/mm².
- Forca e përcaktuar nga çdo rezultat individual i provës nuk është më e vogël se forca karakteristike e specifikuar më pak: 3 N/mm².

Nëse vetëm një rezultat i cilindër/kub provë nuk plotëson kushtin e dytë si më sipër, atëherë ai rezultat do të konsiderohet se përfaqëson vetëm grupin e veçantë të betonit nga i cili është marrë ai cilindër/kub. Nëse forca mesatare e çdo grupi cilindri/kubash provë nuk përmbush kushtin e parë si më sipër, atëherë i gjithë betoni në të gjitha grupet e përfaqësuara nga të gjithë cilindra/kuba të tillë do të konsiderohet se nuk përputhet me kërkesat e rezistencës.

Në rast se betoni nuk përmbush këtë Specifikimi, bërthamat mund të priten nga betoni dhe të testohen në përputhje me kërkesat e standardit shqiptar ose ekuivalent me BS 1881: Pjesa 4 dhe nëse bërthama dështon atëherë betoni që përfaqëson do të thyhet jashtë dhe hequr nga Kontraktori. Çdo heqje ose veprim i tillë korrigjues do të kryhet me shpenzimet e vetë Kontraktorit dhe pagesa nuk do të bëhet për elementë të tillë derisa heqja dhe zëvendësimi ose veprimi korrigjues të përfundojë me miratimin e Inxhinierit. Rezistenca e çdo pjese betoni ose e ndonjë pjese të tij të përcaktuar nga provat e bërthamës do të konsiderohet e pranueshme me kusht që çdo rezultat individual i provës të jetë më i madh se 85% e rezistencës karakteristike të specifikuar, për shkallën e betonit të testuar. Nëse bërthama rezulton e pranueshme, atëherë vrima e bërthamës që rezulton duhet të mbushet me beton të cilësisë së njëjtë. Në rast se betoni nuk përputhet me këtë Specifikim, asnjë beton tjetër i asaj shkalle nuk do të vendoset në punimet e përhershme derisa Kontraktori të ketë zbuluar shkakun e një dështimi të tillë dhe ta ketë korrigjuar atë. Kontraktori do të bëjë përcaktime të reja të proporcioneve të përbërësve të betonit dhe përzierjeve të reja provuese, të gjitha siç specifikohet, derisa diferenca midis rezistencës mesatare të synuar dhe forcës karakteristike të jetë e tillë që betoni i prodhuar për punimet të përmbushë kërkesat e këtij seksioni..

4.8 Dokumentimi i punes

4.8.1 Procesverbali i betonimit

Kontraktori do të mbajë shënime me shkrim që ofrojnë informacionin e mëposhtëm:

- datën në të cilën është konkretizuar secili seksion
- pozicioni i seksionit brenda Punimeve
- koha e nevojshme për vendosjen e betonit
- kushtet ditore të motit
- natyra e mostrave të marra dhe datat e marrjes së tyre
- historia kuruese
- data e heqjes së kallepit
- shkallë e betonit

Një procesverbal me shkrim i punimeve të betonit do të bëhet çdo ditë nga Kontraktori dhe do të mbahet i disponueshëm për inspektim nga Inxhinieri. Ditari duhet të përmbajë shënime dhe shënime për:

Emrat e inxhinierëve të Kontraktorit që janë përgjegjës për fazat e ndryshme të punës konkrete, si dhe emrat e ndihmësve të tyre.;

- Temperaturat e ajrit, ujit, çimentos, aggregateve dhe betonit, së bashku me lagështinë e ajrit dhe llojin e motit;
- Dërgesat në kantier të materialeve të betonit (sasia, marka e çimentos, etj.);
- Inspektimet e kryera, testet e kryera etj. dhe rezultatet e tyre;
- Kohët e fillimit dhe përfundimit të pjesëve të ndryshme të punimeve të betonit dhe kohët e ngritjes dhe goditjes së formave;

- Sasinë e çimentos, agregatit të imët dhe të trashë dhe përzierjes së përdorur për çdo seksion të punës, si dhe numrin dhe llojin e mostrave të provës të marra mbi këta përbërës dhe ujë.

4.8.2 Shtrese e varfer

Një shtresë e varfer betoni do të vendoset nën themelet ku tregohet në Vizatime ose urdhërohet nga Inxhinieri.

4.8.3 Puna përgatitore

Betonimi nuk do të fillojë përpara se Inxhinieri të kontrollojë armaturën dhe të miratojë me shkrim fillimin e betonimit. Për çdo lloj themeli dhe muresh, shënohet lloji i betonit.

Betoni nuk do të vendoset në asnjë pjesë të asnjë strukture pa miratimin e Përfaqësuesit të Inxhinierit. Aplikimi me shkrim për miratim do të bëhet jo më pak se 24 orë përpara kohës që Kontraktori synon të fillojë vendosjen e betonit.

Përfaqësuesi i Inxhinierit do të inspektojë aty ku është e nevojshme gjirin e përgatitur për betonim.

Të gjitha kallëpet, zona e depozitimit, përforcimi dhe sipërfaqet e ekspozuara të sipërfaqes së betonit fqinj duhet të pastrohen tërësisht dhe pa pluhur, mbeturina, vaj çdo substancë tjetër që mund të jetë e dëmshme për betonin e freskët.

Miratimi për të vazhduar do të jepet vetëm pas kontrollit të armaturës dhe shtrirjes dhe pastërtisë së kallepit dhe sipërfaqeve të tjera.

Nëse betonimi nuk fillon brenda 48 orëve nga dhënia e miratimit, procedura e miratimit do të kryhet sërish.

Të gjitha impiantet dhe materialet ndërtimore të kërkuara, ose që mund të kërkohen gjatë punës së betonimit dhe për forcimin, duhet të jenë në terren dhe Kontraktori duhet të jetë plotësisht i përgatitur për punën. Miratimi i inxhinierit për vendosjen e betonit do të jepet vetëm pasi të jenë kryer dhe respektuar këto përgatitje dhe kërkesat e tjera përkatëse të Specifikimeve.

Nëse është e nevojshme dhe/ose drejtohet nga Inxhinieri, Kontraktori do të ftojë çdo kallep që është mbinxehur ose jashtëzakonisht i thatë për shkak të ekspozimit të zgjatur në diell. Kontraktori duhet të sigurojë që i gjithë kallep të ruajë një sasi të mjaftueshme lagështie dhe të mos jetë tkurrur apo shtrembëruar. Të gjitha njomjet ose spërkatjet e kallepit duhet të bëhen me ujë të pijshëm. Inxhinieri mund të ndalojë plotësisht vendosjen e betonit në çdo kallep, i cili beson se është bërë shumë i thatë dhe/ose gjendja e të cilit mund të dëmtojë cilësinë dhe forcën e betonit. Nuk do të bëhet asnjë pagesë shtesë për ftohjen ose njomjen e kallepit.

4.8.4 Përzierja e Betonit

Betoni duhet të përzihet në përputhje me standardin përkatës.

Betoni do të grumbullohet dhe përzihet me peshë në një makinë përzierëse të miratuar të pajisur me një pajisje matëse të miratuar të ujit. Nuk do të lejohet grumbullimi i vëllimit.

Mekanizmat e peshimit dhe shpërndarjes së ujit duhet të mbahen në gjendje të mirë. Saktësia e tyre duhet të mbahet brenda tolerancave të përshkruara në standardet EN dhe të kontrollohet kundrejt peshave të sakta kur kërkohet nga Inxhinieri.

Peshat e çimentos dhe çdo madhësi agregati siç tregohet nga mekanizmat e përdorur duhet të jenë brenda një tolerance prej $\pm 2\%$ të peshave përkatëse për tufë të rënë dakord nga Inxhinieri. Peshat e agregatëve të imët dhe të trashë duhet të rregullohen për të lejuar ujin e lirë që përmbahet në to. Uji që do t'i shtohet përzierjes do të reduktohet nga sasia e ujit të lirë që përmbahet në agregatët e imët dhe të trashë, e cila do të përcaktohet nga Kontraktori me një metodë të miratuar nga Inxhinieri menjëherë përpara fillimit të përzierjes.

Përzierësit që kanë qenë jashtë përdorimit për më shumë se 30 minuta duhet të pastrohen tërësisht përpara se të përzihet ndonjë beton i freskët në atë makinë. Impianti i përzierjes duhet të pastrohet

tërësisht përpara se të ndërrohet nga një lloj përzierjeje në tjetrin ose përpara se të ndërrohet nga një prodhues i çimentos në tjetrin.

Duhet të sigurohen kontrole për të siguruar që nuk mund të shtohet ujë shtesë gjatë përzierjes, përveç me miratimin e inxhinierit. E gjithë grumbulli duhet të shkarkohet përpara se mikser të rimbushet. Koha e përzierjes në asnjë rast nuk duhet të jetë më e vogël se 1 minutë e gjysmë. Një pllakë betoni me kullim adekuat do të sigurohet si një platformë pune, përveç rasteve kur aranzhimet alternative lejohen posaçërisht nga Inxhinieri me shkrim.

4.8.5 Rregullimi i gropave të betonimit

Rregullimi i zgjedhur i gropave të betonit duhet të marrë parasysh sjelljen e mundshme nën ngarkesë dhe nën tkurrjen fillestare të pjesëve që formohen.

Lidhjet e ndërtimit ndërmjet gjireve duhet të formojnë kurdoherë që është e mundur plane vertikale ose horizontale. Në rastin e pllakave të dyshemesë dhe të ngjashme, gropat duhet të kenë përmasa të tilla që të mund të derdhet e gjithë gjiri në një veprim të vazhdueshëm dhe që sekuenca e derdhjes të jetë e tillë që asnjë beton të mos jetë fort para se grupi tjetër të vendoset kundër tij.

4.8.6 Pompimi i betonit

Kur miratohet nga Inxhinieri, Kontraktori mund të përdorë një pompë të përshtatshme betoni për transportimin e betonit nga mjete transportues deri në pikën ku do të depozitohet, në të cilin rast proporcionet e specifikuara të përzierjes do të rregullohen dhe bien dakord me inxhinierin në atë kohë. të paraqitjes së deklaratës së metodës përkatëse.

Nëse Kontraktori propozon përdorimin e pompave të betonit për transportin dhe vendosjen e betonit, ai duhet të paraqesë detaje të plota të pajisjeve dhe teknikave të funksionimit që ai propozon të përdorë për miratimin e Inxhinierit.

Kur betoni transportohet me pompim, impianti i përdorur duhet të projektohet për të siguruar rrjedhje të vazhdueshme dhe të papenguar në kanal ose tub. Fundi i dorëzimit të kanalit ose pompës duhet të lahet tërësisht me ujë para dhe pas çdo periudhe pune dhe duhet të mbahet i pastër. Uji i përdorur për këtë qëllim do të shkarkohet larg çdo pune të përhershme.

Betoni duhet të futet direkt nga mjete transportues në pleshtin e pompës. Shpejtësia e rrjedhjes dhe e përzierjes duhet të jetë e tillë që të sigurojë lëvizjen e vazhdueshme të betonit në punimin e tubacionit që duhet të ketë sa më pak kthesa të jetë e mundur. Testet e shpeshta të rënies në përputhje me standardin shqiptar ose ekuivalent me BS 1881 do të kryhen në fund të dorëzimit për të siguruar qëndrueshmërinë dhe punueshmërinë në pikën e vendosjes.

4.8.7 Hedhja e betonit

Kontraktori do të njoftojë me shkrim Inxhinierin 24 orë përpara derdhjes së betonit, duke treguar kohën e derdhjes dhe nuk do të fillojë operacionet e derdhjes pa miratimin e tij me shkrim për gërmimet, kallepët, përforcimin, rregullimet për impiantet dhe materialet në kantier, instalimin e aksesorëve, etj. Çdo beton i vendosur përpara marrjes së një miratimi të tillë do të refuzohet. Kontraktori do të ketë parasysh se metodat e transportit dhe vendosjes së betonit që kërkojnë mbajtjen dhe ngritjen e betonit me punë manuale nuk do të lejohen. Për punimet e mëdha të betonimit, mjetet e transportit nga përzierësi në vendin e derdhjes duhet të jenë gjysmë të mekanizuara, gjegjësisht transport vertikal me vinç, ngritje ose të ngjashme dhe transport horizontal me kamion, karroca apo të ngjashme.

Kallep ose zona e depozitimit duhet të pastrohet siç është specifikuar. Impiantet dhe materialet e ndërtimit të kërkuara, ose që mund të kërkojnë, gjatë punës së betonimit dhe për pjekjen duhet të jenë në vend dhe të përgatiten plotësisht përpara se të fillojë betonimi. Të gjithë aksesorët duhet të instalohen dhe duhet të sigurohen kallep për vrima, gjuajtje etj. siç specifikohet. Vetëm pasi të kenë

përfunduar të gjitha këto përgatitje dhe kërkesat e tjera përkatëse, do të jepet miratimi me shkrim i Inxhinierit për vendosjen e betonit.

Metodat e bartjes dhe depozitimit të betonit duhet të jenë të tilla që të parandalojnë ndarjen ose humbjen e përbërësve të materialeve dhe duhet të miratohen nga Inxhinieri përpara se të fillojë betonimi. Vendosja dhe ngjeshja e betonit do të kryhet nën mbikëqyrjen e drejtpërdrejtë të një anëtari kompetent të stafit të Kontraktorit.

Betoni do të vendoset direkt në punë sa më shpejt të jetë e mundur pa nevojën e ripërpunimit dhe jo më shumë se 45 minuta pas përzierjes. Nëse pas përzierjes ka ndodhur ndonjë vonesë dhe betoni ka filluar të ngurtësohet, ai nuk do të përdoret në punime dhe do të hiqet nga kantieri. Përveçse kur është rënë dakord ndryshe nga Inxhinieri në bazë të provave të kënaqshme në terren, betoni nuk duhet të hidhet në vend nga një lartësi mbi 1.5 metra.

Betoni duhet të vendoset në vepër jo më vonë se pesëmbëdhjetë minuta pasi të jetë larguar nga kazani i mikserit.

Betoni kur depozitohet duhet të ketë një temperaturë jo më të vogël se 5°C dhe jo më shumë se 30°C. Kontraktori nuk do të vendosë beton në ujë të qëndrueshëm ose të rrjedhshëm.

Betonimi i çdo seksioni ose njësie do të kryhet në një operacion të vazhdueshëm deri në nyjet e ndërtimit. Nuk do të lejohet ndërprerja e betonimit pa miratimin e Inxhinierit. Kur depozitimi i betonit duhet të ndërpritet, duhet të merren masa paraprake për të siguruar ngjitjen e kënaqshme të grupeve të mëvonshme të betonit me ato të vendosura më parë.

Betoni i freskët nuk duhet të vendoset kundër betonit që ka qëndruar në pozicion për më shumë se 30 minuta, përveç rastit kur formohet një bashkim ndërtimor. Kur betoni ka qëndruar në vend për 4 orë, nuk do të vendoset më beton kundër tij për 20 orë të tjera.

Gjatë gjithë kohës kur vendoset betoni, një fiksues kompetent çeliku duhet të jetë i pranishëm vazhdimisht për të rregulluar dhe korrigjuar pozicionin e çdo armature, e cila mund të zhvendoset. Kontraktori do të sigurojë hapje, matrica, ndjekje, mëngë, etj. dhe fiksimin e bulonave, spirancave, etj. në beton ndërsa puna vazhdon dhe do të mbështesë sendet e ngulitura kundër zhvendosjes. Artikujt e derdhur duhet të kenë të gjitha zbrazëtirat të mbushura me material lehtësisht të lëvizshëm për të parandaluar hyrjen e betonit.

Kontraktori duhet të pastrojë dhe lag, pastaj t'i mbushë vrimat e ngurta me llaç ngjites. Kur kërkohet nga Inxhinieri, betoni me huall mjalti dhe betoni tjetër me defekt duhet të pritët përsëri në beton të shëndoshë, me skaje pingule ose pak nën prerje dhe duhet të përgatitet në një mënyrë të miratuar. Inxhinieri do të refuzojë çdo beton të cilin ai e konsideron se është përzier në mënyrë joadekuate ose në të cilin përbërësit janë ndarë ose që nuk është më në gjendje të vendoset ose ngjeshet në mënyrë efektive.

Të gjitha enët e përdorura për transportin dhe depozitimin e betonit duhet të mbahen të pastra dhe të lahen tërësisht pas ndërprerjes së punës dhe në fund të çdo ndërrimi.

Asnjë betonim nuk duhet të kryhet në shi të dendur.

4.8.8 Ngjeshja e betonit

I gjithë betoni, gjatë dhe menjëherë pas depozitimit, duhet të ngjeshet tërësisht për të prodhuar një masë homogjene të dendur. Kontraktori do të konsiderojë ngjeshjen e betonit si të një rëndësie themelore për objektet që ai do të prodhojë. Betoni duhet të ngjeshet tërësisht gjatë punës së vendosjes dhe duhet të punohet tërësisht rreth armaturës dhe instalimeve të ngulitura dhe në qoshtet e kallepit dhe kallëpeve.

Vibratorët mekanikë duhet të jenë të llojit të zhytjes me një frekuencë prej jo më pak se 6000 dridhje në minutë siç janë testuar dhe miratuar nga Inxhinieri përpara fillimit të punës për çdo derdhje betoni. Sapo të ketë beton të mjaftueshëm brenda kallepit për të zhytur vibratorin, dridhja do të fillojë dhe do të vazhdojë gjatë punës së vendosjes. Një numër i mjaftueshëm vibratorësh do të përdoret për të përballuar shkallën maksimale të prodhimit të betonit me një lejim prej 50% për njësitë e gatishmërisë

gjatë çdo periudhe betonimi. Çdo vibrator do të ndiqet nga një punëtor i cili nuk do të ketë asnjë detyrë tjetër për të kryer gjatë betonimit. Të gjithë operatorët që merren me vibratorët duhet të trajnohen në funksionimin e tyre.

Vibratorët duhet të futen në betonin e pangjeshur vertikalisht dhe në intervale të rregullta. Në asnjë rrethanë nuk duhet të përdoren vibratorët për të lëvizur betonin horizontalisht në forma. Aty ku betoni i pangjeshur është në një shtresë mbi betonin e spongjeshur, vibratori duhet të lejohet të depërtojë vertikalisht për rreth 100 mm në shtresën e mëparshme. Vibratorët duhet të tërhiqen ngadalë nga masa e betonit në mënyrë që të mos lënë zbrazëti. Vibratorët e tipit të brendshëm nuk duhet të vendosen në beton në mënyrë të rastësishme ose të rastësishme dhe as nuk duhet të zhvendoset betoni nga një pjesë e punës në tjetrën me anë të vibratorëve.

Pasi vendosja e betonit të ketë filluar, ai do të vazhdojë në një operacion të vazhdueshëm midis fugave të paracaktuara.

Dridhja nuk duhet të zbatohet në atë shkallë që rrjedha e betonit në kallop në distanca të jetë aq e madhe sa të shkaktojë ndarje.

Duhet të tregohet çdo kujdes për të parë që armatura dhe montimet e bashkangjitura në kallop të mos shqetësohen dhe të mos shkaktohet asnjë dëm në betonin që tashmë është ngjitur ose në faqen e brendshme të kallopit duke përdorur vibratorë të tipit zhytës. Në zonat e përfundimit të ngjeshur, mund të jetë e nevojshme të përdoren pokera me diametër të vogël dhe Kontraktori do të ofrojë madhësi të përshtatshme pokerash për secilën pjesë të punës. Nuk lejohet dridhja e betonit duke goditur me çekan kallopin me mjete dore.

Aty ku përdoren vibratorë të llojit të zhytjes, kontakti me armaturën dhe të gjitha futjet duhet të shmanget, për aq sa është e mundur.

Kohëzgjatja e dridhjes duhet të jetë e kufizuar në atë që kërkohet për të prodhuar ngjeshje të kënaqshme pa shkakuar ndarje. Dridhja nuk duhet të vazhdojë pasi uji ose fino të tepërt janë shfaqur në sipërfaqe.

Betoni nuk duhet të trazohet pas ngjeshjes dhe vendosjes në pozicionin e tij përfundimtar. Betoni i cili është ngurtësuar pjesërisht përpara vendosjes përfundimtare nuk do të përdoret dhe do të hiqet nga kantieri.

4.8.9 Vendosja në shtresa

Betoni do të depozitohet në sasi të miratuara dhe shtresa horizontale të një thellësie të tillë që të lejojë përfshirjen e plotë me shtresat e mëposhtme. Shtresat me trashësi midis 30 dhe 50 cm do të arrinin një gjendje të mjaftueshme ngjeshjeje dhe joporoze.

Nëse për arsye të paparashikuara, është e nevojshme të ndërpritet betonimi përpara përfundimit të një seksioni ose derdhjeje, atëherë do të formohen nyjet ndërtimore siç specifikohet dhe betonimi i mëtejshëm do të pezullohet për të paktën 24 orë.

Dyshemetë dhe trarët prej betoni duhet të derdhen në një shtresë, përveç rasteve kur tregohet ndryshe në vizatime ose kur është marrë miratimi me shkrim për një metodë alternative ndërtimi.

4.8.10 Intersektimi mureve të betonit

Tuba, mëngë, kanale muri dhe sende të tjera që kalojnë përmes strukturave mbajtëse të ujit duhet të ndërtohen kudo që është e mundur në strukturë në momentin e vendosjes së betonit ose do të përdoren mëngët dhe prerjet e murit, të cilat janë instaluar përpara betonimit. Në secilin rast, prodhimi i një rezultati të papërshkueshëm nga uji është i një rëndësie parësore. Propozimet e Kontraktorit për tubat e integruar dhe kanalet e murit do të detajohen në deklaratën e metodës së përgjithshme për betonimin.

Sipërfaqet e gypave ose mëngëve, që kalojnë përmes betonit, duhet të pastrohen plotësisht nga çdo vaj ngjitur, yndyrë ose llaç i tharë para vendosjes së betonit.

Kanalet e murit për kanalet në strukturat jo mbajtëse të ujit duhet të miratohen nga inxhinieri.

Përpara vendosjes së betonit, të gjithë bulonat, tubat ose çdo pajisje tjetër që do të ndërtohet duhet të fiksohen në pozicionet e tyre të sakta. Mëngët dhe kanalet e tjera për formimin e prerjeve duhet të fiksohen në kallëp ose duhet të fiksohen ndryshe. Vrimat nuk duhet të priten në asnjë beton pa miratimin paraprak me shkrim të Inxhinierit.

Betoni i përdorur për mbushjen e hendekut ndërmjet kanaleve dhe kanaleve të murit duhet të jetë i së njëjtës klasë si betoni rrethues, me përjashtim të faktit që përzierja duhet të përfshijë gjithashtu një aditiv zgjerues të miratuar të përdorur duke marrë parasysh udhëzimet e prodhuesit.

Llaçi me rërë çimentoje ose fino çimentoje që përdoret për këtë qëllim duhet të përfshijë gjithashtu një aditiv zgjerues. Betoni, llaçi dhe fino do të vendosen dhe ngjeshen me metoda që do të shmangin lëvizjen ose dëmtimin e sendeve të ndërtuara.

4.8.11 Komponentët e fiksuar në beton

Të gjithë përbërësit që do të fiksohen në beton, si p.sh. seksione tubash, korniza dhe mbulesa, grepa, shkallë, mëngë muri etj., duhet të vendosen fort në pozicionin e tyre të duhur brenda kallepit përpara hedhjes së betonit. Të gjitha fytyrat që do të futen në beton duhet të pastrohen tërësisht për të hequr të gjitha papastërtitë, vajin, bojën, shkallën etj., në mënyrë që të sigurohet ngjitja e plotë midis betonit dhe materialit. Në rast se kërkohet një kalim i lirë i tubit përmes betonit, tubi duhet të mbështillet me shami të ngopur me bitum ose një material të ngjashëm izolues elastik.

Kostot e të gjitha këtyre punimeve do të supozohen të përfshihen në tarifat dhe çmimet e punimeve të betonit dhe nuk do të bëhet asnjë pagesë.

4.8.12 Vendosja e betonit në punë të kryera më parë

Aty ku betoni do të derdhet kundër ose sipër punës së kryer më parë, sipërfaqja e betonit të vjetër duhet të pastrohet tërësisht me tela, të hakohet dhe të pastrohet me ujë dhe ajër nën presion për të ekspozuar sipërfaqen e agregatit dhe për të hequr të gjithë mbetjet (çimento). Ilum).

Duhet të tregohet kujdes i veçantë për të siguruar që betoni i ri të jetë plotësisht i ngjeshur dhe i përplasur me të vjetrin.

4.8.13 Betonimi në mot të nxehtë

Kontraktori duhet të tregojë shumë kujdes gjatë motit të nxehtë për të parandaluar plasaritjen ose çarjen e betonit. Në mot të nxehtë, Kontraktori do të organizojë vendosjen e betonit në mëngjes herët ose vonë në mbrëmje, siç udhëzohet nga Inxhinieri.

Kontraktori do t'i kushtojë vëmendje të veçantë kërkesave të specifikuara këtu për forcimin.

Kallep duhet të jetë i hijezuar nga ekspozimi i drejtpërdrejtë në diell si përpara vendosjes së betonit ashtu edhe gjatë perëndimit të tij. Kontraktori do të marrë masat e duhura për të siguruar që përforcimi në seksionin që do të betonohet të mbahet në temperaturën më të ulët të mundshme.

Betoni në vendosje duhet të ketë një temperaturë jo më shumë se 30°C. Nëse është e nevojshme, Kontraktori do të ftojë agregatet dhe ujin e përzier me metoda të miratuara nga Inxhinieri. Dallimi i temperaturës ndërmjet strukturës së betonit të mesëm dhe të jashtëm duhet të jetë më pak se 15°C.

Kur është e nevojshme, Kontraktori do të projektojë, instalojë dhe operojë një sistem ftohjeje me të cilin uji ftohës pompohet përmes një sistemi tubacionesh në mënyrë që të zvogëlohet nxehtësia e hidratimit gjatë betonimit. Propozimi për një sistem të tillë ftohjeje do t'i paraqitet Inxhinierit për miratim të tij shumë përpara operacioneve të betonimit.

Temperaturat e ajrit të ambientit, të betonit në nivele dhe intervale të ndryshme jo më shumë se 5 metra dhe të ujit ftohës sipas rastit duhet të maten dhe regjistrohen.

Referenca në Udhëzuesin ACI 305 për betonimin e motit të nxehtë.

4.8.14 Betonimi në mot të ftohtë

Moti i ftohtë përkufizohet si situata ekzistuese në Punim, ku ekziston një ose të dyja kushtet e mëposhtme:

- Temperatura e ajrit në momentin e konsideruar është nën 2°C;
- Temperatura mesatare ditore e ajrit për tre ose më shumë ditë radhazi ka rënë nën 5°C.

Në asnjë rrethanë betoni nuk mund të vihet në kontakt me tokën ose kallepin e ngrirë, ose në kontakt me akullin, borën ose ngricën në tokë ose me kallep ose armaturë. Betoni nuk duhet të bëhet me materiale të ngrira.

Betonimi mund të vazhdojë në mot të ftohtë me kusht që të merren masa paraprake të veçanta për të siguruar që temperatura e sipërfaqes së betonit në momentin e vendosjes të mos jetë më e vogël se 5°C.

Masa të tilla paraprake mund të përfshijnë sa vijon:

- Ngrohja e agregateve dhe ngrohja e ujit, me kusht që temperatura e secilit të mos kalojë 60°C. Uji dhe agregatet duhet të përzihen për një periudhë mjaft të gjatë që ato të fitojnë një temperaturë uniforme përpara se të shtohet çimento.
- Rrethimi i plotë i betonit të sapovendosur me mbulesë dhe ngrohja e ajrit të mbyllur, i cili duhet të mbahet i lagësht. Rrjedhat e ajrit të nxehtë ose të thatë nuk duhet të drejtohen në sipërfaqe.
- Izolimi i kallëpeve dhe sipërfaqeve të përfunduara të betonit.
- Sigurimi i ekraneve për të mbrojtur betonin nga rrymat e ajrit.

Kontraktori do t'i japë Inxhinierit detajet e masave paraprake që ai propozon të marrë për të mbrojtur betonin nga efektet e temperaturave të ulëta dhe kohën në të cilën mund të hiqet një mbrojtje e tillë. Asnjë betonim nuk duhet të bëhet në mot të ftohtë para miratimit nga Inxhinieri.

4.8.15 Mbrojtja dhe Kujdesi për Betonin

Sipërfaqet e ekspozuara të betonit të sapo vendosur duhet të mbahen të lagura me një nga metodat e mëposhtme:

- Lotim i vazhdueshëm, duke mbajtur një rrjedhë uji mbi beton;
- Pas ujitjes, mbulimi i sipërfaqes me një membranë të papërshkueshme;
- Mbulimi i sipërfaqeve horizontale me një shtresë thesi ose materiali absorbues të mbajtur në gjendje të lagësht;
- Aplikimi i një përbërjeje kuruese.

Mbërthimi duhet të fillojë sa më shpejt që të jetë e mundur pas vendosjes së betonit për pjesët pa grila dhe menjëherë pas heqjes së kallepit në raste të tjera. I gjithë betoni duhet të thahet për një periudhë minimale prej 7 ditësh duke filluar menjëherë pas vendosjes.

Duhet të bëhet çdo përpjekje për të kufizuar gamën e ndryshimeve të temperaturës të cilave i nënshtrohet. Betoni duhet të mbrohet nga dëmtimet nga kushtet klimatike (rrezet e drejtpërdrejta të diellit, shiu, bora ose ngrica), uji i rrjedhshëm ose dëmtimi mekanik gjatë pjekjes. Të gjitha metodat që do të përdoren për forcimin dhe mbrojtjen e betonit të sapo vendosur do t'i nënshtrohen miratimit paraprak të Inxhinierit.

Temperaturat dhe lagështia maksimale dhe minimale e ambientit do të maten dhe regjistrohen çdo ditë nga Kontraktori. Regjistrimet do të vihen në dispozicion për inspektimin e inxhinierit.

Pas heqjes së kallepit, të gjitha faqet vertikale dhe horizontale të betonit do të mbulohen me një thasë të lagur, e ndjekur nga një fletë polietileni reflektuese.

Këto duhet të fiksohen mirë rreth skajeve dhe të mbështeten në mënyrë që të mos dëmtojnë sipërfaqen e përfunduar të betonit. Sa më shpejt që të jetë e mundur, thesi dhe polietileni do të ulen në kontakt të ngushtë me betonin dhe do të peshohen ose fiksohen mirë për të parandaluar fryrjen e erës poshtë dhe përgjatë betonit të ri ose sipërfaqes së kallepit. Fleta e thasës duhet të mbahet në një

gjendje të lagësht gjatë gjithë kohës dhe duhet të inspektohet në intervale jo më shumë se 6 orë. Betoni duhet të mbahet i lagësht në sipërfaqet e ekspozuara për një periudhë jo më pak se 10 ditë ose siç është miratuar nga Inxhinieri.

Uji i përdorur për këtë qëllim duhet të jetë afër por jo më i ftohtë se temperatura e betonit.

Kur kallepët hiqen gjatë periudhës minimale të pjekjes, mbulesat mbrojtëse të ngopura duhet të zëvendësohen menjëherë në kontakt të drejtpërdrejtë me sipërfaqet e ekspozuara të betonit për të parandaluar ekspozimin.

Metodat e mjaftueshme për të siguruar mbrojtjen e plotë të derdhjes së betonit duhet të jenë të disponueshme në vendin e punës përpara fillimit të betonimit.

Gjatë kushteve të motit shumë të nxehtë, Kontraktorit mund t'i kërkohej të ftojë kallepin që përmban beton duke e spërkatur me ujë. Kjo do të kryhet aty ku udhëzohet, pavarësisht dhe çfarëdo mase tjetër që Kontraktori mund të ketë përdorur për pjekjen e betonit. I gjithë materiali, pajisjet për spërkatje dhe një furnizim i mjaftueshëm me ujë për forcimin duhet të jenë gati në vend përpara se të fillojë betonimi.

4.8.16 Ngarkimi i Strukturave të Betonit

Asnjë ngarkesë e jashtme e asnjë lloji nuk do të aplikohet në asnjë pjesë të një konstruksioni betoni derisa betoni të jetë maturuar për të paktën 7 ditë dhe më pas vetëm me miratimin e Inxhinierit dhe pas konfirmimit se forca e kubit 7 ditë siç është rënë dakord nga Inxhinieri.

4.8.17 Riparimi i betonit

Pas goditjes së kallepit sipërfaqja e betonit duhet të lihet e paprekur derisa të inspektohet nga Inxhinieri.

Çdo defekt dhe defekt i vogël në beton, si p.sh. zona të vogla të huallit ose fryrjes, të cilat sipas mendimit të Inxhinierit mund të riparohen në mënyrë të kënaqshme dhe nuk cenojnë sigurinë ose funksionimin e seksionit përkatës të punimeve, duhet të përmirësohen menjëherë nga Kontraktori me shpenzimet e tij me anë të prerjes, bluarjes, fugave, gjuajtjes me armë ose masave të tjera. Tolerancat dimensionale duhet të jenë brenda kufijve të përcaktuar në standardin shqiptar ose ekuivalent me DIN 1045-1. Çdo rrjedhje ose çarje duhet të mbyllet me injeksion me një rrëshirë sintetike ose metoda të tjera të përshtatshme të miratuara nga Inxhinieri.

Ngjyrosja ose çngjyrosja duhet të lahen ose pastrohen me mjete të tjera. Punime të tilla korrigjuese do të kryhen në masën dhe në një mënyrë dhe me mjete të miratuara nga Inxhinieri.

Produktet dhe sistemet për riparime të betonit duhet të jenë në përputhje me EN 1504/1542 dhe EN 1799/1877.

4.8.18 Heqja dhe zëvendësimi i betoneve që nuk janë konform specifikimeve

Kontraktori do të presë dhe zëvendësojë çdo beton në çdo pjesë të strukturës, me udhëzimet e inxhinierit për ta bërë këtë, nëse sipas mendimit të inxhinierit:

- Betoni nuk është konform specifikimeve; or
- materialet ose materialet e dëmshme që mund të kenë efekte të dëmshme janë përfshirë në beton; ose
- sipërfaqet e huall mjalti ose të dëmtuara janë shumë të gjera; ose
- madhësitë e përfunduara të betonit nuk janë në përputhje me vizatimet me toleranca të lejueshme; ose
- përcaktimi është i pasaktë; ose

- mbulesa e çelikut nuk është mirëmbajtur; ose
- mbrojtja, duke përfshirë forcimin, e betonit gjatë ndërtimit ishte e pamjaftueshme, duke rezultuar në dëmtime; ose
- puna e riparimit ose e masave korigjuese që Inxhinieri mund të tregojë se nuk janë kryer sipas kërkesave të tij, ose
- ka ndodhur deformim i panevojshëm ose dëmtim i punimeve për shkak të mbylljes së pamjaftueshme të grilave, trafikut të parakohshëm ose ngarkimit të tepërt; ose
- Çdo kombinim i pikave të mësipërme ka ndodhur duke rezultuar në punë të pakënaqshme.

Nuk do të lejohet suvatimi i punës me defekt.

4.9 Kallepet e Betonit

4.9.1 Të Përgjithshme

Kallep duhet të përfshijë të gjitha kallëpet e përkohshme për formimin e betonit së bashku me të gjitha konstruksionet e përkohshme të nevojshme për të mbështetur kallëpe të tilla.

4.9.2 Standardet dhe Rregullat

Kontraktori do të kryejë punimet e përshkruara në përputhje me standardet e duhura vendore ose ndërkombëtare.

4.9.3 Vizatimet dhe llogaritjet

Kontraktori do të paraqesë Vizatimet e punës dhe llogaritjet që tregojnë detajet e kallëpeve që ai synon të përdorë për miratimin e Inxhinierit. Vizatimet duhet të tregojnë materialet e propozuara dhe të tregojnë detajet e konstruksionit të tilla si madhësia e pjesëve, vendosja dhe pozicioni i mureve, shiritat, bulonat dhe pykat. Format nuk do të ndërtohen derisa Vizatimet dhe llogaritjet, (nëse ka) të jenë miratuar nga Inxhinieri. Por një miratim i tillë nuk do ta lirojë Kontraktorin nga përgjegjësia e tij për përshtatshmërinë dhe performancën e kallepit. Çdo ndryshim ose modifikim në kallëp të kërkuar nga Inxhinieri do të kryhet pa kosto shtesë për Punëdhënësin.

4.9.4 Projektimi dhe ndërtimi

Kallep duhet të jetë i dizajnit të përshtatshëm dhe konstruksioni adekuat për të mbajtur ngarkesat pa fryrje, shtrembërim ose devijime të tepërta. Kallep duhet të ndërtohet në mënyrë që të parandalojë humbjen e ujit ose fino nga betoni. Vëmendje e veçantë duhet t'i kushtohet kallëpeve ku përdoren vibratorë për ngjeshjen e betonit.

Kallepët për beton duhet të jenë të ndërtuara në mënyrë të ngurtë nga materiale të miratuara dhe duhet t'i përputhen formës dhe dimensioneve. Kallep do të jetë i ndërtuar nga materiali ose i veshur me materiale siç mund të jetë e nevojshme për të arritur përfundimet e specifikuara në këtë seksion. Fytyrat në kontakt me betonin duhet të jenë pa fino ngjithëse, gozhdë të dala, çarje ose defekte të tjera. Lidhjet duhet të jenë mjaft të ngushta për të parandaluar rrjedhjen e finove të çimentos dhe për të shmangur formimin e pendëve ose njollave të tjera. Lidhjet me defekt duhet të lyhen. Në qoshet e jashtme të pjesëve prej betoni do të formohen anime 20 mm me 20 mm, përveç rasteve kur specifikohet ndryshe. Këndet e brendshme duhet të pajisen në mënyrë të ngjashme me fileto 20 mm. Kallepët për sipërfaqet e ekspozuara duhet të vendosen në një model të rregullt dhe uniform me dimensionin e gjatë të paneleve vertikale dhe të gjitha nyjet të rreshtuara.

Nëse bëhen hapje të kallepit për daljen e ujit të përdorur për larje, ato duhet të formohen në mënyrë që të mbyllën lehtësisht përpara vendosjes së betonit.

Lidhjet duhet të ndërtohen për të lejuar heqjen e lehtë të kallepit dhe duhet të jenë mjaft të forta për të ruajtur formën e duhur gjatë konsolidimit të betonit.

Lidhjet ose spiranca metalike brenda formës duhet të ndërtohen në mënyrë që të lejojnë heqjen e tyre në një thellësi prej të paktën 50 mm nga faja pa lëndime në beton. Të gjitha pajisjet për lidhjet metalike duhet të jenë të një dizajni të tillë që pas heqjes së tyre, zgavrat që mbeten do të jenë të madhësisë më të vogël të mundshme. Konët ose lidhësit nuk duhet të kalojnë diametrin 25 mm. Zgavrat duhet të mbushen me llaç çimentoje dhe sipërfaqja të mbetet e shëndoshë, e lëmuar, e njëtrajtshme dhe me ngjyrë uniforme.

Format e kallepit duhet të jenë të sinqerta me rreshtim, të montuara dhe të trazuara për të parandaluar deformimin nën peshën dhe presionin e betonit të pangurtësuar, ngarkesave ndërtimore, erës dhe forcave të tjera.

Vaji i miratuar i mykut ose materiali tjetër do të aplikohet në faqet e kallepit për të parandaluar ngjitjen e betonit. Veshje të tilla duhet të jenë të patretshme në ujë, të mos njollosin dhe të mos dëmtojnë betonin. Lëngjet që vonojnë ngjitjen e betonit do të përdoren vetëm kur miratohen. Vaji i mykut, lëngu ngadalësues dhe veshje të ngjashme duhet të ruhen nga kontakti me armaturën ose betonin e derdhur më parë.

Përpara se të vendoset ndonjë beton, formularët duhet të pastrohen siç duhet duke u larë me ujë dhe/ose ajër nën presion për të hequr tallashin, rrëshqitjet, metalin dhe lëndët e tjera të huaja. Më pas, i gjithë uji duhet të kullohet dhe të pastrohet nga kallep. Në asnjë rast nuk duhet të vendoset beton në formularë derisa këto formularë të jenë miratuar nga Inxhinieri. Një miratim i tillë nuk do ta lirojë Kontraktorin nga përgjegjësia e tij për kallepin.

Detajet e çdo pajisjeje që do të hidhet në beton duhet të miratohen nga Inxhinieri. Asnjë fiksion nuk duhet të ngjitet në beton me gjuajtje pa lejen paraprake të Inxhinierit. Pavarësisht nga çdo autorizim i tillë, Kontraktori do të marrë përgjegjësinë e plotë për çdo dëmtim të shkaktuar në strukturë dhe do të bëjë kompensim sipas kërkeses së Inxhinierit.

Forma e sipërme duhet të sigurohet në pjerrësi 30° ose më shumë nga horizontali, përveç rasteve kur vendosja dhe ngjeshja mund të arrijë përfundimin e specifikuar të sipërfaqes pa kallep të sipërme.

4.9.5 Fiksimi i kallepeve te betonit

Kallep duhet të jetë i fiksuar në vijë dhe nivel të përsosur dhe të jetë vërtet i rrafshët pa të çara në fuga, dhe duhet të jetë i fiksuar mirë, i mbështetur dhe i fiksuar në mënyrë që të ruajë pozicionin e tij pa zhvendosje ose devijime gjatë vendosjes dhe ngjeshjes së betonit.

Të gjitha nyjet duhet të jenë ose horizontale ose vertikale, përveç nëse forma e betonit të përfunduar kërkon që ato të jenë ndryshe.

Kallepët për sipërfaqet e betonit të projektuara për t'u fshehur nga mbushja e dheut ose ndërtimi i mëtejshëm duhet të përputhen me kërkesat e specifikuara të kallëpeve, përveç se faqet nuk kërkohet të jenë të sheshta.

4.9.6 Lidhjet e brendshme

Asnjë lidhje e brendshme e murit nuk do të përdoret në ndërtimin e punimeve përveçse me miratimin e inxhinierit.

Lidhjet e brendshme të murit duhet të konstatojnë vulosje të plotë pas heqjes së formave dhe të shmangin çdo rrjedhje uji në lidhëse. Pasi të jenë hequr pajisjet lidhëse, vrimat duhet të mbushen me epoksi në pjesën e brendshme dhe me fino çimentoje në faqen e jashtme.

4.9.7 Vrimat e hyrjes

Duhet të lihen vrima të përshtatshme hyrëse për pastrimin e formave dhe për vendosjen dhe ngjeshjen e betonit.

4.9.8 Pastrimi dhe ripërdorimi i kallepit

Nëse format ose kallëpet do të ripërdoren, të gjitha sipërfaqet duhet të pastrohen dhe të jenë plotësisht të lira nga mbetjet e betonit ose llaçit. I gjithë uji më pas duhet të kullohet dhe të hiqet nga forma. Nëse sipas mendimit të Inxhinierit, format ose kallëpet nuk janë të pranueshme për ripërdorim, ato ose duhet të riparohen siç duhet ose të zëvendësohen me forma ose kallëpe të reja.

4.9.9 Heqja e kallepit

Kallep duhet të hiqet pa goditje ose shqetësim në beton.

Kallepët në sipërfaqe vertikale ose kallep të pjerrëta që nuk mbajnë beton në përkulje nuk duhet të hiqen derisa forca e betonit të jetë e mjaftueshme për të përballuar çdo ngarkesë të erës mbi beton që mund të lindë në momentin kur hiqet kallep, dhe:

(a) rezistenca e betonit (siç konfirmohet nga provat në kube të trajtuara në kushte përfaqësuese) ka arritur në 5 N/mm²; ose

(b) vetëm për betonin që përmban çimento sipas EN 197-1 CEM I 42.5, 52.5, në mungesë të rezultateve të provës së kubit, duhet të ketë kaluar një periudhë minimale që nga derdhja e betonit ekuivalente me 11 orë në 15°C për format e kompensatës së pambyllur. ose 8 orë në 15°C për forma të papërshkueshme.

Kallepët mbështetës të betonit në përkulje nuk duhet të hiqen deri në:

- forca e betonit (siç konfirmohet nga provat në kube të ngurtësuara në kushte përfaqësuese) ka arritur 10 N/mm², ose dyfishi i sforcimit të cilit do t'i nënshtrohet betoni më pas, cilado që të jetë më e madhe; ose
- për betonet që përmbajnë çimento sipas EN 197-1 CEM I 42.5, 52.5, në mungesë të rezultateve të provës së kubit ose ndonjë procedure formale të rënë dakord me shkrim, do të përdoren periudhat para goditjes të llogaritura nga formula përkatëse e dhënë në tabelën e mëposhtme.

Table 4-2 Llogaritja e kohës për heqjen e armaturave

Lloji i kallepit	Periudha e llogaritur për temperaturën mesatare të ambientit (t) ndërmjet 0°C dhe 25°C duke përdorur formulat e mëposhtme
Forma kallepit në pllaka dhe trarë	$\frac{100}{t + 10}$ days
Mbështetëse për pllaka dhe trarë	$\frac{250}{t + 10}$ dite

Për betonin që përmban çimento që nuk është konform EN 197, kohët për goditjen e kallepit do të rrjedhin nga Raporti CIRIA R136.

Të dhënat e mjaftueshme për të identifikuar kohën nga derdhja e çdo seksioni deri në goditjen e kallepit në të njëjtën do të mbahen në kantier për inspektim.

Në rastet kur temperaturat mesatare janë nën 4°C, periudha e largimit do të zgjatet me numrin e ditëve kur temperatura ka qenë më e ulët se 4°C..

4.9.10 Sipërfaqet e betonit të perfunduar

4.9.10.1 Standardi i formës së ashper të sipërfaqes së betonit

Kontraktori do të sigurojë përfundimin e formës së përafërt standarde për të gjitha sipërfaqet e betonit të formuara që do të fshihen në punën e përfunduar ose nga ndërtime të tjera, përveç rasteve kur tregohet ose specifikohet ndryshe.

Mbarimi standard i formës së përafërt duhet të jetë sipërfaqja e betonit që ka teksturën e dhënë nga materiali i përdorur, me zonat e dëmtuara të riparuar dhe të rregulluara siç specifikohet, dhe të gjitha fins dhe projektionet e tjera që tejkalojnë 5 mm në lartësi të fërkua.

4.9.10.2 Standardi i formës së lëmuar të sipërfaqes së betonit

Kontraktori do të sigurojë përfundimin standard të lëmuar për të gjitha sipërfaqet e betonit të formuara, të cilat janë të dukshme ose në kontakt me ujin. Mbarimi standard i lëmuar duhet të jetë sipërfaqja e derdhur e betonit siç përftohet me një material të përballuar me formë të lëmuar, me zonat e dëmtuara të riparuar dhe të lyera dhe të gjitha fins dhe projektionet e tjera në sipërfaqe të hequra dhe të lëmuara plotësisht.

Sipërfaqet e lidhura të paformuara si majat e mureve, zhvendosjet horizontale për t'u lëmuar dhe përfunduar me një teksturë që përputhet me sipërfaqet e formuara ngjitur.

Kontraktori do të aplikojë përfundimin me float ose finiturën me mistri për të siguruar sipërfaqe uniforme të lëmuara.

Vrimat e fryrjes më të mëdha se 5 mm për t'u mbushur me llaç që përputhet me një kampion të miratuar. Numri i vrimave të fryrjes nga 1 deri në 5 mm nuk duhet të kalojë 50 për 10 m² sipërfaqe betoni.

4.10 Armimi i betonit

4.10.1 Të Përgjithshme

Kontraktori duhet të sigurojë që të gjitha përforcimit të kontrollohen nga një person kompetent. Kontraktori do të njoftojë Inxhinierin paraprakisht për pjesët e punës së përforcimit të gatshme për inspektim dhe do të mbajë një regjistër të detajuar të planifikimit dhe kontrollit të punës së përforcimit.

4.10.2 Magazinimi dhe Trajtimi

Përforcimi duhet të ruhet në raftet e ndërtuara siç duhet të paktën 150 mm mbi nivelin e tokës. Ruajtja, prerja dhe përkulja e armaturës prej çeliku do të kryhet nën mbulesë në një platformë betoni të miratuar dhe kulluese të lirë. Mënyra e ruajtjes duhet të jetë e tillë që të parandalojë kontaminimin ose dëmtimin nga moti ose aksidenti. Çeliku duhet të mbrohet nga lagështia kur ruhet.

Kontraktori do të jetë i detyruar të trajtojë dhe ruajë armaturën e çelikut në kantier në mënyrën e mëposhtme:

- nga toka në rafte që parandalojnë varjen;
- çdo lloj dhe madhësi në një raft të veçantë dhe të identifikuar qartë;
- të mbrojtur nga ndotja dhe shiu i dendur ose i vazhdueshëm;

Fletët e pëlhurës rrjetë do të dorëzohen dhe ruhen të sheshta përveç rasteve kur specifikohen si të përkulura dhe çdo tendencë për t'u lakuar ose përdredhur do të korrigjohet nga Kontraktori përpara fiksimit.

4.10.3 Prerja dhe përkulja

Nga armatura do të hiqen papastërtitë, ndryshku, betoni, luspa, boja, vaji, yndyrat, kripërat, etj. Përforcimi duhet të përkulet kur është i ftohtë me dorë ose duke përdorur një makinë lakimi të miratuar me dorë ose me energji elektrike. Gjatë përkuljes, përforcimi duhet t'i nënshtrohet një ngarkese konstante të barabartë dhe jo një ngarkese me goditje.

Saldimi i armaturës do të lejohet vetëm me lejen specifike me shkrim të Inxhinierit.

Shufrat e përkulura gabimisht do të përdoren vetëm nëse mjetet e përdorura për drejtimin dhe ripërkuljen bëhen në mënyrë që të mos dëmtojnë çelikun. Asnjë armaturë nuk duhet të përkulet kur

është në pozicion në punime pa miratim, pavarësisht nëse është pjesërisht i ngulitur në beton të ngurtësuar.

Dimensionet e lakimit duhet të jenë në përputhje me EN ISO 4066.

Përforcimi i rrjetës duhet të pritët drejtpërdrejt nga fletët. Përdorimi i prerjeve në punët e përhershme nuk do të lejohet.

Kontraktori do të përgatisë për përdorimin e tij oraret e përkuljes së shufrave me diagrame dhe lista shufrash, skema prerjesh dhe lista fletësh për përforcimin e rrjetës për çdo strukturë individuale nga informacioni i dhënë në Vizatimet e miratuara të punës dhe në Specifikimet, dhe do të jetë përgjegjës për të kënaqur veten të saktësisë së të gjitha detajeve të paraqitura në Vizatimet e miratuara të Kontraktorit përpara se të bëhen porositë, në mënyrë që Punimet siç janë ndërtuar të jenë në përputhje me Vizatimet e miratuara të Kontraktorit. Kontraktori do të jetë përgjegjës për të siguruar që informacioni i saktë të jepet kur urdhëron përforcimin. Kopjet e këtyre planeve, listave dhe urdhrave do t'i dorëzohen Inxhinierit për miratim të tij. Mbështetësit e shufrave të çelikut do të përfshihen në oraret e përkuljes.

Miratimi i planeve, listës dhe porosive të përkuljes dhe prerjes së shufrave nuk e liron Kontraktorin nga përgjegjësia e tij për të ekzekutuar fiksimin e armaturës në përputhje me Vizatimet dhe/ose sipas kërkesave të përcaktuara në standardin shqiptar ose ekuivalent me DIN 1045.

4.10.4 Fiksimi i armaturës

Shufrat në kontakt duhet të fiksohen fort me njëri-tjetrin me tel lidhës të miratuar ose kapëse të një lloji të miratuar nga Inxhinieri.

Përforcimi duhet të fiksohet me saktësi në pozicion në mënyrë që përforcimi të jetë në pozicionin e duhur në lidhje me kalëpin për të dhënë mbulesën e specifikuar të betonit. Përforcimi duhet të jetë i fiksuar mirë në pozicion në mënyrë që të mos zhvendoset gjatë kalimit të trafikut të Kontraktorit, vendosjes dhe ngjeshjes së betonit ose ndonjë operacioni të ngjashëm.

Të gjitha mbështetësit, ndarësit dhe lidhjet e nevojshme do të sigurohen dhe fiksohen nga Kontraktori. Përforcimi i sipërm në pllaka duhet të mbështetet në mënyrë të ngurtë nga karrige çeliku të butë nga përforcimi i poshtëm. Hapësira e karrigeve duhet të jetë në qendrat maksimale 1.50 m në të dy drejtimet. Të gjitha këto mbështetëse duhet të kenë forcë të mjaftueshme për të mbajtur armaturën në vend gjatë gjithë operacionit të betonimit.

Mbulesa e duhur duhet të mbahet me përdorimin e ndarësve prej betoni. Blloqet e ndarjes së betonit duhet të presohen me makinë, ose, nëse prodhohen në vend, do të bëhen nga një përzierje e një pjese çimentoje dhe dy pjesëve të rërës. Blloqet e prodhuara në kantier duhet të jenë të ngjeshura mirë dhe të thahen me ujë për të paktën 7 ditë pas derdhjes dhe duhet të kenë një absorbim 10-minutësh më pak se 3.2% ndaj peshës. Ndarësit e betonit duhet të jenë të krahasueshëm në forcë, qëndrueshmëri dhe pamje me betonin përreth. Çdo tel i hedhur në blloqet ndarëse duhet të pozicionohet shumë larg nga sipërfaqja e ekspozuar dhe duhet të jetë i galvanizuar. Hapësirat e fiksuara në shufrat paralele të armaturës nuk duhet të vendosen në një vijë përgjatë një seksioni. Nuk duhet të përdoren ndarës druri, guri ose metali. Hapësirat (betoni i para-derdhur ose lloji dhe materiali tjetër i miratuar), i nevojshëm për sigurimin e mbulesës së specifikuar të betonit, duhet të projektohen në mënyrë që të mos përmbysen ose të zhvendosen kur vendoset betoni. Një numër minimal prej katër ndarëse për armaturë metër katror do të përdoret për shtresën e poshtme të armaturës në pllaka dhe për shtresën e jashtme dhe të brendshme të armaturës në mure. Ndarësit duhet të pajisen me një zgavër gjysmë rrethore dhe tela lidhës të derdhur. Hidroizolimi i këtyre blloqeve duhet të jetë së paku i ngjashëm me betonin në të cilin janë betonuar.

Shufrat fillestare në mure duhet të fiksohen mirë në armaturën në betonin bazë. Përforcimi i futur në beton të ngurtësuar nuk duhet të përkulet.

Mbulesa prej betoni nuk duhet të jetë më e vogël se mbulesa nominale minus 10 mm ose më e madhe se mbulesa nominale plus 15 mm (Δc në BS 8500-1:2006 A3). Përveç nëse tregohet ndryshe në Vizatime, mbulesa nominale duhet të jetë:

1. 45 mm për majat e mureve;
2. 50 mm për derdhje të betonit kundër verbimit;
3. 75 mm për beton të derdhur në tokë; dhe
4. 40 mm për të gjitha vendet e tjera.

Betoni do të vendoset brenda 3 ditëve nga fiksimi i armaturës.

4.10.5 Përforcimi shtesë për kanalet e murit

Kur përforcimi pritet ose zhvendoset për të lehtësuar kanalet e murit, Kontraktori do të sigurojë dhe rregullojë armaturë shtesë siç kërkohet dhe miratohet nga Inxhinieri. Përforcimi nuk duhet të pritet i përkulur ose i zhvendosur për të lehtësuar kanalet e murit pa miratimin e inxhinierit.

4.10.6 Mbrojtje dhe Pastrim

Përforcimi duhet të mbrohet gjatë gjithë kohës nga dëmtimi dhe kur vendoset në strukturë duhet të jetë i pastër nga papastërtitë, shkalla e mullirit të lirshëm, shkalla e ndryshkut, boja, vaji ose substanca të tjera të huaja. I gjithë çeliku përforcues duhet të pastrohet me kujdes nga i gjithë betoni i vendosur ose pjesërisht i vendosur, vaji i grilave ose boja që mund të jenë depozituar gjatë ndërtimit të punimeve ngjitur..

4.10.7 Zgjatimi i shufrave dhe rrjetave të përforcimit

Zgjatimi i shufrave dhe rrjetave të armaturës lejohet kur është e nevojshme dhe miratohet nga Inxhinieri. Asnjë saldimit i armaturës nuk do të kryhet përveç nëse autorizohet nga Inxhinieri. Përveç rasteve kur specifikohet ndryshe, gjatësia e xhiros së shufrave duhet të jetë së paku dyzet (40) herë diametri i shiritit më të madh dhe xhirot duhet të pozicionohen në një model të shkallëzuar.

4.10.8 Miratimi para betonimit

I gjithë armatura, pasi të jetë fiksuar në pozicion, do të inspektohet dhe miratohet nga Inxhinieri përpara se të vendoset ndonjë beton. Çdo beton i vendosur në kundërshtim me këtë kërkesë, nëse urdhërohet nga inxhinieri, do të hiqet së bashku me armaturën dhe do të zëvendësohet nga Kontraktori me shpenzimet e tij.

4.11 Fugat

4.11.1 Të Përgjithshme

Për të përfshirë efektet nga veprimi termik, tkurrja dhe zvarritja, Kontraktori do të bëjë nje ndërtimi ose nje tkurrjeje në përputhje me këtë specifikim.

Lidhjet në beton do të lejohen vetëm në vendet e shënuara në Vizatime ose të miratuara nga Inxhinieri.

Bashkimet nuk do të maten për pagesë dhe Kontraktori do të përfshijë koston e tyre në çmimet për njësi për punimet e betonit.

4.11.2 Fuga ndërtimi

Lidhjet e ndërtimit duhet të formohen në rrafsh horizontale ose vertikale dhe të vendosen në punë për t'iu përshtatur streseve të punës. Ato duhet të vendosen në mënyrë të tillë dhe sasia e betonit të

vendosur në çdo kohë duhet të jetë aq e kufizuar në madhësi dhe formë sa të minimizojë efektet e tkurrjes dhe të temperaturës. I gjithë çeliku përforcues do të vazhdojë përgjatë nyjeve të ndërtimit. Sipërfaqja e betonit në të gjitha fugat duhet të jetë e drejtë dhe të pastrohet tërësisht me ujë dhe ajër nën presion, për të ekspozuar agregatin. Sipërfaqet e pastruara duhet të lagen mirë përpara derdhjes. Ndalesat e miratuara të ujit duhet të sigurohen në nyjet që i nënshtrohen presionit të ujit, me përjashtim të nyjeve horizontale në mure.

Kontraktori duhet t'i paraqesë Inxhinierit për miratim të tij jo më pak se 3 javë përpara fillimit të betonimit, Vizatimet që tregojnë propozimet e tij për vendosjen e betonit, mbi të cilat duhet të tregohet pozicioni i të gjitha nyjeve të ndërtimit. Asnjë betonim nuk do të fillojë derisa Inxhinieri të ketë miratuar mënyrën e vendosjes, pozicionet dhe formën e fugave të ndërtimit. Lidhjet e ndërtimit duhet të vendosen në mënyrë që të mos dëmtojnë qëndrueshmërinë e strukturës.

4.11.3 Fugat ndermjet betonit të vjetër dhe të ri

Kur betoni i ri bashkohet me betonin e vjetër ose ekzistues, Kontraktori do të presë betonin e vjetër për të formuar një sipërfaqe të drejtë. Lidhja do të konsiderohet si një bashkim ndërtimi dhe do të trajtohet me një përbërje rrëshirë epoksi të miratuar, përpara vendosjes së betonit të ri. Sipërfaqja e ekspozuar e bashkimit midis betonit të vjetër dhe të ri duhet të formohet me një futje druri 20 mm x 25 mm. Pasi betoni të jetë ngurtësuar plotësisht, futja e drurit duhet të hiqet dhe hapësira të mbushet me një izolues epoksi të miratuar.

4.11.4 Water stops

Ndalesat e ujit për fugat e ndërtimit të strukturave mbajtëse të ujit duhet të jenë shirita fleksibël të bashkimit PVC ose elastomer me tub qendror dhe një gjerësi prej të paktën 300 mm. Të gjitha ndalesat e tjera të ujit duhet të jenë të paktën 200 mm të gjera.

Asnjë material ndalues i ujit nuk do të silllet në terren derisa Kontraktori të ketë dorëzuar detajet e plota të materialeve që ai propozon të përdorë.

Kontraktori do të sigurojë mostrat e stacioneve të ujit për t'u përdorur së bashku me certifikatën e prodhuesit që specifikon karakteristikat dhe cilësinë e materialit. Të gjitha mostrat duhet të jenë të gjatësisë adekuate për testim. Miratimi i mostrës nga inxhinieri nuk e çliron kontraktorin nga asnjë përgjegjësi për cilësinë e materialit dhe ekzekutimin e duhur të bashkimit.

Skajet e ndalesës së ujit duhet të bashkohen me saldim në përputhje me udhëzimet e prodhuesit. Mbivendosja nuk lejohet.

Ndaluesi i ujit duhet të futet me saktësi në elementët e strukturës së derdhur fillimisht dhe duhet të mbrohet siç duhet nga çdo dëmtim, papastërti ose shtrembërim i formës dhe pozicionit të tij. Para derdhjes së pjesës ngjitur të elementit të betonit, faqja e ndalesës së ujit duhet të pastrohet siç duhet. Kontraktori duhet t'i paraqesë Inxhinierit për miratim, jo më pak se 3 javë përpara fillimit të betonimit, detajet e propozimeve të tij për instalimin e stacioneve të ujit. Këto duhet të tregojnë se ku do të vendosen nyjet.

Ndalesat fleksibël të ujit duhet të mbështeten plotësisht në kallëp, pa gozhdë dhe pa armaturë dhe pajisje të tjera. Ndalesat e dëmtuara të ujit duhet të zëvendësohen.

Betoni duhet të vendoset me kujdes rreth stacioneve të ujit për të shmangur përkuljen, shtrembërimin ose zhvendosjen dhe duhet të ngjeshet plotësisht. Kur ndalesat e ujit shtrihen në një rrafsh horizontal ose gati horizontal, Kontraktori duhet të sigurojë që të mos lihen zbrazëti në pjesën e poshtme të stacioneve të ujit. Ndalesat e ujit duhet të vendosen me kujdes dhe të mbahen në pozicion gjatë operacioneve të betonimit dhe ngjeshjes.

Betoni duhet të ngjeshet me kujdes rreth stacioneve të ujit në mënyrë që të mos lërë zgavra.

Nëse ndalesat e ujit pësojnë ndonjë dëmtim i cili nuk mund të riparohet siç duhet in situ, një pjesë e betonit duhet të hiqet dhe uji të ndalet të zëvendësohet.

Për më tepër, do të zbatohen sa vijon:

- Ndalesat e ujit duhet të furnizohen në gjatësi për aq kohë sa të jetë e mundur në përputhje me lehtësinë e trajtimit dhe kërkesat e ndërtimit.
- Lidhjet e prapanicës duhet të bëhen në vend në përputhje me udhëzimet e prodhuesit dhe me pajisjet e furnizuara për këtë qëllim nga prodhuesi.
- Materiali i ndalimit të ujit duhet të ruhet me kujdes në vend për të shmangur dëmtimin dhe ndotjen me vaj, ose ndotës të tjerë.

4.12 Veshje me sipërfaqet e betonit

4.12.1 Të Përgjithshme

Mbrojtja dhe veshja e të gjitha sipërfaqeve të betonit, të brendshme ose të jashtme, në kontakt me tokën, lëngjet ose gazrat, do të projektohen sipas EN 1504 dhe kodeve të tjera të zbatueshme. Kontraktori do t'ia paraqesë Inxhinierit masat e tij mbrojtëse për miratim. Në varësi të klasave të ekspozimit të përcaktuara në EN 206-1, këto masa mund të jenë të rregullimeve të ndryshme të materialeve dhe shtresave, për struktura të ndryshme. Më tej, është e mundur që pjesë të ndryshme të një strukture të vetme, të mbrohen me një sistem tjetër materialesh, sipas pozicionit dhe klasifikimit të ekspozimit të tyre.

Kontraktori do të furnizojë, dorëzojë dhe aplikojë të gjitha bojërat dhe veshjet mbrojtëse në përputhje me specifikimet në këto dokumente të specifikimeve, Vizatimet dhe planin e çmimeve.

Të gjitha lyerjet dhe shtresat e poshtme do të merren nga i njëjti prodhues dhe do të jenë lloji i astarit dhe shtresës së poshtme të rekomanduar nga prodhuesi për atë bojë ose bitum të veçantë.

Të gjitha bojërat dhe veshjet bituminoze duhet të aplikohen në mënyrë rigoroz sipas udhëzimeve të prodhuesit. Të gjitha bojërat do të dorëzohen në vend në kontejnerë të mbyllur me emrin e prodhuesit të treguar qartë. Të gjitha veshjet do të aplikohen nga punëtorë të kualifikuar nën mbikëqyrjen e një specialisti kompetent. Asnjë veshje bituminoze nuk duhet të aplikohet derisa betoni të jetë tharë.

Të gjitha sipërfaqet e jashtme në kontakt me dheun, nëse nuk parashikohet ndryshe në projektin mbrojtës të përmendur më parë, do të mbrohen me tre shtresa emulsioni bituminoz të gomuar.

Përpara aplikimit të emulsionit bituminoz, do të përdoret një astar i pajtueshëm me emulsionin e përzgjedhur për të vulosur sipërfaqen e betonit. Viskoziteti i astarit duhet të jetë i tillë që të depërtojë në beton pa formuar lëkurë. Menjëherë para aplikimit të astarit, sipërfaqja e betonit duhet të jetë e pastër, e thatë dhe pa akull, ngrica, mbetje, agregat të lirshëm, pluhur dhe mbeturina të tjera.

Veshja mbrojtëse për të gjitha sipërfaqet e groposura të betonit duhet të jetë veshje e rëndë bituminoze.

Veshja bituminoze duhet të përbëhet nga një astar bituminoz depërtues dhe një shtresë bazë bituminoze me strukturë të lartë me tre shtresa, e aftë për t'u aplikuar me furçë, mistri ose spërkatje. Veshja duhet të jetë në gjendje të aplikohet në një sipërfaqe vertikale pa rrjedhje.

4.12.2 Veshje e pjesës së poshtme të strukturave

Pjesa e poshtme e strukturave të betonit në tokë të mbushur me ujë duhet të mbrohet me aplikimin e veshjes bituminoze në një shtresë llaçi me rërë çimentoje me trashësi minimale 25 mm. Shtresa verbuese do të ulet për të akomoduar këtë mbrojtje.

Llaçi i rërës së çimentos do të ndërtohet mbi betonin verbues dhe kur ai të jetë tharë dhe ngurtësuar siç duhet, veshja bituminoze duhet të jetë para shtrimit të betonit strukturor.

5 PUNIME TUBACIONI

5.1 Të Përgjithshme

Punimet e tubacioneve do të përfshijnë dërgimin në kantier, magazinimin, shtrimin, bashkimin, lidhjet me rrjetet, vënien në punë dhe testimin e punimeve të tubacioneve dhe aksesorëve, etj., të cilat duhet të plotësohen plotësisht përpara lëshimit të Certifikatës së Përfundimit.

Kostot e të gjitha nyjeve dhe pajisjeve do të përfshihen në kostot për njësi për furnizimin dhe shtrimin e tubave.

Kontraktori do të furnizojë të gjitha pajisjet e nevojshme në kantier dhe të gjitha sendet harxhuese të nevojshme për të kryer punën.

Përpara se të porosisë materialet, Kontraktori duhet të sigurohet për gjatësitë ose sasi të nevojshme të çdo lloji tubash, përshtatësash, pajisjesh, valvulash dhe speciale të nevojshme për të përfunduar punimet.

Të gjitha materialet, substancat dhe produktet në kontakt me ujën e pijshëm duhet të jenë në përputhje në të gjitha aspektet me Rregulloret e Furnizimit me Ujë (Cilësia e Ujit) në vend.

Kur ekziston një Standard Evropian (EN) në lidhje me çdo kimikat të përdorur në lidhje me përgatitjen ose transportimin e furnizimeve publike me ujë, dispozitat duhet të respektohen.

5.2 Dokumentacioni

Dokumentacioni për të gjitha materialet dhe pajisjet do të jetë i plotë në të gjitha aspektet duke përfshirë të gjitha informacionet dhe të dhënat e listuara këtu dhe të gjithë informacionin shtesë të kërkuar për të vlerësuar përputhshmërinë e materialit(ve) tubacioneve të propozuara me kontratën.

Të dhënat që do të dorëzohen duhet të përfshijnë, por nuk kufizohen në:

- Të dhënat e katalogut që përbëhen nga specifikimet, ilustrimet dhe një plan pjesësh që identifikon materialet që do të përdoren për komponentët dhe aksesorët e ndryshëm. Ilustrimet duhet të jenë të detajuara të mjaftueshme për të shërbyer si udhëzues për montimin dhe çmontimin;
- Vizatime të plota të montimit të montimeve etj. me dimensione të shënuara qartë. Ky informacion duhet të jetë në detaje të mjaftueshme për të shërbyer si udhëzues për montimin dhe çmontimin dhe për porositjen e pjesëve;
- Lista e të gjithë lubrifikantëve të nevojshëm për pajisjen me të paktën katër lubrifikantë natyralë dhe/ose sintetikë ekuivalent dhe të përputhshëm të prodhuar nga prodhues të ndryshëm. Lista do të përfshijë cilësinë e vlerësuar të lubrifikantit të kërkuar për një vit funksionimi;
- Listat e pjesëve të këmbimit dhe mjeteve speciale;
- Pesha e të gjitha pjesëve përbërëse;
- Skema e tubave në tabelë, e cila do të përfshijë informacionin e mëposhtëm për të gjithë tubacionet dhe pajisjet, sipas rastit: shërbimi, madhësia e tubit, numri i ngurtësisë/vlerësimi i presionit, trashësia e murit; dhe
- Udhëzimet e prodhuesit për transportin, shkarkimin, ruajtjen dhe instalimin e tubave, montimit dhe aksesorëve të tjerë të tubave.

5.3 Rezistenca ndaj korrozionit

Të gjitha pajisjet jo-çelik duhet të mbrohen nga korrozioni me lyerje ose trajtim tjetër të përshtatshëm në një shkallë të mjaftueshme për funksionin e synuar dhe vendosjen e pajisjes aktuale.

Sipërfaqet e thata, p.sh. anët e jashtme të valvulave, duhet të mbrohen në përputhje me klasën Im2 të EN ISO 12944 - 2. Sipërfaqet e lagura ose të zhytura, p.sh. Sipërfaqet e brendshme të valvulave,

duhet të pajisen me mbrojtje kundër korrozionit të përshtatshme për korrozivitetin e klasës 4, sipas një standardi të njohur.

Për më tepër, të gjitha pjesët metalike të ekspozuara duhet të mbulohen përpara dërgesës me një përbërje mbrojtëse të miratuar dhe të mbrohen në mënyrë adekuate gjatë dërgimit në vend. Pas ngritjes, këto pjesë duhet të pastrohen.

Kur çeliku ose hekuri i farkëtuar do të zinkuar me zhytje të nxehtë, ai duhet të jetë në përputhje në të gjitha aspektet me EN ISO 1461.

Trashësia minimale e shtresës së zinkut duhet të jetë 80 mikron. Impianti i galvanizimit duhet të kryejë matjet e trashësisë së shtresës së zinkut në të gjithë artikujt e zinkuar në përputhje me EN ISO 2064 dhe të lëshojë një certifikatë që konstaton përputhshmërinë me kërkesat.

Për montimet e prodhuara nga seksione të zbrazëta duhet të sigurohen dispozita adekuate për mbushje, ajrim dhe kullim. Vrimat e ventilimit duhet të mbyllen në mënyrë të përshtatshme pas galvanizimit.

Të gjitha pjesët dhe montimet e njësisë së shpimit, prerjes, saldimit, formimit duhet të përfundojnë përpara se artikujt të galvanizohen. Sipërfaqja e çelikut që do të galvanizohet duhet të jetë pa skorje saldimit, bojë, vaj, yndyrë dhe ndotës të ngjashëm.

Gjatë shkarkimit dhe ngritjes duhet pasur kujdes maksimal dhe zinxhirët ose kabllot metalikë nuk duhet të përdoren kurrë për trajtim, në mënyrë që të shmangen dëmtimet në sipërfaqet e galvanizuara. Artikujt e galvanizuar në magazinë duhet të grumbullohen në mënyrë që të sigurohet ajrimi i duhur për të shmangur njollat e ruajtjes së lagësht.

Zonat e vogla të veshjes së galvanizuar të dëmtuar mund të restaurohen në marrëveshje me Inxhinierin në çdo rast individual nga:

- Pastrimi i zonës nga çdo skorje saldimit dhe pastrimi i plotë për të siguruar një sipërfaqe të pastër.
- Aplikimi i dy shtresave të bojës së pasur me zink, ose aplikimi i një shufre riparimi ose pluhuri të aliazhit të zinkut me pikë shkrirjeje të ulët në zonën e dëmtuar, e cila nxehet në 300°C.

Kur çeliku i galvanizuar do të jetë në kontakt me solucione dhe/ose atmosfera agresive, sipërfaqet e galvanizuara do të kenë mbrojtje të mëtejshme me lyerje.

Gjeometria e pjesëve të çelikut të galvanizuar duhet të kontrollohet tërësisht pas galvanizimit. Çdo deformim duhet të korrigojë pa dëmtuar shtresën sipërfaqësore.

Përpara përfundimit të periudhës së përgjegjësisë së defektit do të kryhet një ekzaminim vizual i konstruksioneve dhe përbërësve të trajtuar me sipërfaqe. Nëse ndryshku, flluskat ose shkallëzimet janë të dukshme dhe këto dështime nuk mund t'i caktohen konsumit normal ose dëmtimeve nga ndikimi, Kontraktori do të ndreq pa asnjë shpenzim për Punëdhënësin dëmet në përputhje me një procedurë riparimi të miratuar nga Inxhinieri.

5.4 Materialet

5.4.1 Çmontimi i nyjeve

Lidhjet e çmontimit duhet të instalohen në të gjitha dhomat e tubave nën presion për të lejuar heqjen e komponentëve për arsye mirëmbajtjeje.

Lidhjet e çmontimit duhet të jenë me dy flanaxha.

Lidhjet e çmontimit duhet të jenë në gjendje të përballojnë ngarkesat totale të tensionit nga presioni maksimal që ndodh në tuba.

Trupi duhet të jetë prej gize.

Bulonat, dadot, rondelet, vulat dhe flanaxhat duhet të jenë siç tregohet në seksionin e dedikuar në këtë specifikim.

5.4.2 Pajisjet speciale

Të gjitha pajisjet e tubave duhet të sigurohen në përputhje me standardin përkatës EN. Të gjitha pajisjet duhet të pajisen me fllanxha në përputhje me EN 1092 (ose standarde të pranueshme ndërkombëtarisht).

Pajisjet duhet të jenë në përputhje me dispozitat e secilit lloj tubi.

5.4.3 Bashkimet me fllanxha

Të gjitha fllanxhat në pajisje dhe tubacione ku kërkohen lidhje me fllanxha, përveç rasteve kur kërkohet ndryshe nga kontrata, duhet të jenë në përputhje me EN 1092- Pjesa 1 për normën e presionit nominal 10 bar.

Guarnicionet, bulonat, rondelet dhe dadot për nyjet me fllanxha duhet të jenë në përputhje me dispozitat në këtë Specifikimi.

5.4.4 Bashkime dhe përshtatës me fllanxha (metal)

Lidhjet fleksibël dhe përshtatësit e fllanxhave duhet të furnizohen të plotësuara me guarnicione gome, bulona, dado dhe rondele.

Lidhjet fleksibël dhe përshtatësit e fllanxhave të përdorura për bashkim duhet të jenë me gasket, të tipit mëngë me diametër për t'u përshtatur siç duhet në një tub/fllanxhë duke formuar nyje të përhershme të ngushta në të gjitha kushtet e arsyeshme të zgjerimit, tkurrjes, zhvendosjes dhe vendosjes në kushte të groposura ose mbi tokë.

Lidhjet fleksibël duhet të përdoren kur kërkohet për të lidhur tubacione pa fllanxha të materialeve të njëjta ose të ndryshme.

Përshtatësit e fllanxhave do të përdoren për lidhjen e tubave, një me fllanxha dhe një pa fllanxha të materialeve të njëjta ose të ndryshme.

Materialet

Lidhjet dhe përshtatësit me fllanxha do të prodhohen nga ndonjë prej materialeve të mëposhtme:

- Çeliku i karbonit - EN 10025 Klasa S275 ose ekuivalente
- Hekuri i lakueshëm - EN 1562 Nota EN-GJMB-350-10 ose EN-GJMW-350-4.
- SG ose hekur duktil - EN 1563 Nota EN-GJS-450-10 ose ekuivalente
- Çelik inox – AISI Grade 316L ose ekuivalent

Lidhjet dhe përshtatësit me fllanxha duhet të kenë mbrojtje të brendshme dhe të jashtme të veshjes me rrëshirë epokside 250µm të lidhur me shkrirje ose ekuivalente.

Bulonat, dadot, rondelet dhe guarnicionet duhet të jenë në përputhje me dispozitat në seksionet e dedikuara në këto specifikime.

Diametrat

Të gjithë bashkimet dhe përshtatësit me fllanxha < 300 mm me diametër nominal duhet të jenë të tipit të tolerancës shumëpërshtatëse/të gjerë, të aftë për të akomoduar çdo tub me diametrat e jashtëm të mëposhtëm:

Table 5-1 Tolerancat për tubacionet dhe rakorderit

Diametri nominal i tubacionit (mm)	Gama minimale e diametrave të jashtëm (mm)
50	60 – 72
80	88 – 100
100	110 – 124

150	160 – 179
200	219 – 234
250	273 – 289
300	300 – 331

Përveç kësaj, bashkimet me manikota, për të bashkuar dy skajet e tubave me diametra të ndryshëm, duhet të kenë diametrat e jashtëm të mëposhtëm:

Table 5-2 Tolerancat per bashkuesit

Diametrat nominal të tubit (mm)	Gama minimale e diametrave të jashtëm (mm)	
	Fund i vogël	Fund i madh
225 - 250	250 - 267	273 - 289
125 - 150	139 - 153	160 - 179
50 - 80	60 - 72	88 – 100

Tolerancat

Lidhjet duhet të ofrojnë sa vijon:

- (i) Lageshtia deri në 900 mm +/- 4°
mbi 900 mm +/- 2°
- (ii) lëvizjet horizontale deri në 9 mm

Lëvizja horizontale nuk duhet të jepet me veprim rrëshqitës. Ajo do të ndodhë nga deformimi i unazave mbyllëse.

Përshtatësit e filanxhave duhet të jenë në gjendje të ofrojnë gjysmën e fleksibilitetit.

5.4.5 Bashkime (termoplastike)

Lidhjet mekanike duhet të jenë të tipit shtytës.

Lidhjet duhet t'i sigurojnë sistemit forcë në tension dhe papërshkueshmëri nga uji.

Grumbulluesja me shtytje duhet të përbëhet nga një unazë kapëse PVC/PP/HDPE dhe unazë NBR O.

5.4.6 Bashkime (bashkim i salduar me HDPE)

Saldimi i tubave PE duhet të bëhet në përputhje me procedurën e rekomanduar të prodhuesit ose standardin përkatës.

Pajisjet dhe pajisjet që përdoren për saldime duhet të jenë në përputhje me kërkesat e DVS 2208-1 dhe/ose ISO 12176-1.

5.4.7 Fuga gome të përbashkët

Guarnicionet e nyjeve gome/elastomerike (gasketat, unazat O) do të prodhohen në NBR në përputhje me EN 681-1.

Table 5-3 Guarnicionet

DOKUMENT	Emri
ISO 4633 / EN 681.1	Guarnicione gome - Unaza të përbashkëta për tubacionet e furnizimit me ujë, kullimit dhe kanalizimeve - Specifikimi për materialet

Në rastin e vulave të përbëra, kërkesat zbatohen vetëm për ata komponentë të ekspozuar ndaj përmbajtjes së tubacionit ose tubacioneve.

5.4.8 Lubrifikantë për izolimin e fugave

Lubrifikantët e njeve për nyjet rrëshqitëse nuk duhet të kenë efekte të dëmshme as në unazat e bashkimit ose në tubat dhe të mos ndikohen nga lëngu që do të përçohet. Lubrifikantët që do të përdoren për bashkimin e tubacioneve të ujit nuk duhet t'i japin ujit asnjë shije, ngjyrë ose ndonjë efekt që dihet se është i dëmshëm për shëndetin dhe duhet të jetë rezistent ndaj rritjes së bakteve..

5.4.9 Bulona, Dado, Vida, Rondele dhe Bulona me dado.

Të gjitha bulonat, dadot dhe rondelet e përdorura në bashkimin e valvulave me flanaxha duhet të jenë prej çeliku inox AISI shkalla 316L ose ekuivalente.

Bulonat për tubacione dhe pajisje duhet të jenë në përputhje me EN 1092, pjesa 1.

Aty ku buloni është i papajtueshëm me materialin që fiksohet, duhet të përdoren rondele dhe mëngë të përshtatshme izoluese.

Aty ku dadot, bulonat dhe rondelet prej çeliku inoks do të përdoren ngjitur me sipërfaqet metalike të galvanizuara, të ndryshme nga çeliku inox, duhet të izoloohen me mëngë dhe rondele prej materiali jopërçues.

Dadot, vidhat, rondelet dhe bulonat prej çeliku të butë do të zingjinohen me zhytje të nxehtë sipas EN ISO 1460, përveç rasteve kur përcaktohet ndryshe në kontratë.

Gjatësia e bulonave duhet të jetë e mjaftueshme për të siguruar që dadot janë filetuar plotësisht të shtrënguara në pozicionet e tyre përfundimtare.

5.4.10 Tuba – Tubat prej Gize sferoidale, pajisje speciale dhe bashkues

5.4.10.1 Të Përgjithshme.

Ky specifikim teknik ka qëllimin kryesor të vendosë kërkesat minimale për tubin dhe pajisjet e hekurit duktil (DCI) që do të aplikohen brenda projektit.

Standardet dhe udhëzimet teknike, si dhe dokumentet e tjera të lidhura, duhet të merren parasysh në version të fundit, përveç nëse tregohet një version tjetër. Tubat dhe pajisjet DCI duhet të jenë në përputhje me standardet e mëposhtme ose çdo ekuivalent të miratuar nga Inxhinieri:

Table 5-4 Standartet per tubat dhe rakorderit DCI

DOCUMENT	NAME
EN 805	Furnizimi me ujë - kërkesat për sistemet dhe komponentët për ndërtesat e jashtme
ISO 2531 / EN 545	Tuba prej hekuri duktil, pajisje, aksesorë dhe lidhjet e tyre për aplikime në ujë
ISO 4179 / EN 545	Tuba dhe pajisje prej hekuri duktil për tubacione nën presion dhe pa presion – Veshje me llaç çimentoje
ISO 8179 / EN 545	Tuba prej hekuri duktil – Veshje e jashtme me bazë zinku – Pjesa 1 y Pjesa 2.
ISO 8180 / EN 545	Tubacionet duktile hekuri - Mbajtëse polietileni për aplikim në terren
ISO 4633 / EN 681.1	Guarnicione gome - Unaza të përbashkëta për tubacionet e furnizimit me ujë, kullimit dhe kanalizimeve - Specifikimi për materialet
ASME/ANSI B16.1	Fllanxha për tuba prej gize dhe pajisje me fllanxha
ASME/ANSI B16.5/ EN 1092-2	Fllanxha tubash dhe pajisje me fllanxha
ISO 7005-2	Fllanxha metalike — Pjesa 2: Fllanxha prej gize
NSF/ANSI 61	Komponentët e Sistemit të Ujit të Pijshëm - Efektet Shëndetësore
DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.
TS WSS AL	Standardet Shqiptare të Ujësjellës Kanalizimeve

5.4.10.2 Klasat e preferuara të presionit

Tuba duhet të zgjidhen sipas klasës së preferuar të presionit sipas dizajnit përfundimtar të ofruar dhe miratuar nga Inxhinieri. Klasa e tubave, montimeve dhe nyjeve të rregulluara nga Kontraktori bazuar në projektin e detajuar për secilin segment duhet të jenë në gjendje të përballojnë kushtet normale të punës, veçanërisht presionin e brendshëm, sforcimet e jashtme, mbingarkesat dhe reaksionet nga dheu ose mbështetësit duke marrë parasysh presionet e rritjes dhe testimit.

5.4.10.3 Tipet e bashkimeve

Lloji i lidhjes që do të zbatohet përgjatë tubacionit DCI është dhënë në Specifikimet Teknike të Veçanta C1 dhe BoQ.

Në mënyrë të pakufizuar

Ky bashkim duhet të jetë i përshtatshëm për devijim këndor. Guarnicionet e gomës duhet të vendosen brenda prizës, për të siguruar izolim ndaj ujit në kryqëzimin ndërmjet tubave.

Me përjashtim të rasteve kur specifikohet ndryshe në BoQ, Vizatimet dhe C1 PTS, të gjitha lidhjet e tubave duhet të jenë me nyje standarde jo-mbyllëse vetë-vulosëse STD, tip fole-spigot (i pakufizuar) me kërkesat e mëposhtme:

- Unaza mbyllëse për izolim uji: EPDM elastomer në përputhje me ISO 4633, i zgjedhur sipas presioneve të lejuara të funksionimit. Vetë-vulosur: sa më i madh të jetë presioni i ujit, aq më i madh është presioni i kontaktit midis unazës elastomer dhe metalit.
- Lidhja duhet të jetë e përshtatshme për devijim këndor. Guarnicionet e gomës duhet të vendosen brenda prizës, për të siguruar izolim ndaj ujit në kryqëzimin ndërmjet tubave. Kur tubat me lidhje fleksibël kërkohet të vendosen në kthesa, devijimi në çdo nyje siç është vendosur nuk duhet të kalojë tre të katërtat e devijimit maksimal të rekomanduar nga prodhuesi.

Rreshtimi dhe veshja siç specifikohet në Seksionin – Tuba dhe pajisje DCI të këtij Specifikimi.

I përmbajtur

Tuba dhe pajisje prej hekuri duktil duhet të ankorohen për t'u përdorur ku tubacionet duhet të kalojnë përmes kanaleve ekzistuese, në zona me akses të kufizuar, kur përdorimi i blloqeve të ankorimit të betonit është i ndaluar ose i pamundur, ose kur tubat duhet të tërhiqen gjatë instalimit dhe për rrjetin elektrik. në shpate të pjerrëta (> 25%).

Lidhjet e ankoruara ose të frenuara duhet të projektohen për t'i rezistuar forcave të shtytjes aksiale, por duke ruajtur fleksibilitetin dhe devijimin këndor. Lidhjet e ankoruara duhet të projektohen për të përballuar presionin më të madh të presionit të shërbimit + presionit të rritjes ose presionit të provës së vendit. Skajet e prizës së të gjithë tubave dhe pajisjeve duhet të përbëhen nga dy dhoma: një dhomë mbyllëse për guarnicionin dhe një dhomë mbyllëse për bravat frenuese.

Në raste të tjera, siç specifikohet në BoQ dhe Vizatimet, lloji i bashkimit do të jetë me flanaxha për lidhjen e skajit të tubit me valvulat ose pajisje të tjera speciale. Në këto raste, dimensionet dhe shpimi i flanaxhave duhet të jenë në përputhje me normën përkatëse. Lidhjet me flanaxha janë njëkohësisht të ngurtë dhe vetë-ankoruese dhe përdoren kryesisht për aplikime mbi tokë, nuk rekomandohet që sistemet e flanaxhave të varrosen. Aty ku lidhjet me flanaxha mbulohe me mbushje, të gjitha nyjet me flanaxha duhet të mbështillen me fletë PE në përputhje me ISO 8180:2006. (Tubacionet prej hekuri duktil – mbështjellës polietileni për aplikim në terren). Vulosja arrihet me ngjeshjen aksiale të një copë litari të sheshtë duke shtrënguar dy faqe flanaxhash së bashku me bulona. Aksesorët e nevojshëm për përdorimin e flanaxhave të standardeve të ndryshme do të jenë me shpenzimet e Kontraktorit.

5.4.10.4 Veshjet dhe shtresat mbrojtese

Mbrojtja nga korrozioni i tubave dhe pajisjeve do të sigurohet duke aplikuar veshje të brendshme dhe të jashtme:

- Në brendësi, tubat dhe pajisjet duhet të jenë të veshura me llaç çimentoje: Llaç çimentoje i aplikuar me proces centrifugal sipas EN 545/ISO 4179. Lloji i çimentos duhet të jetë i përshtatshëm për përbërjen kimike të ujit të transportuar nga tubacioni. Prodhuesi i tubave DCI duhet të japë shpjegime teknike për zgjedhjen e mbrojtjes së brendshme. Trashësia e çimentos duhet të jetë sipas kësaj norme (4 mm deri në DN300 dhe 5 mm për tubat DN350-600). Veshja e llaçit të çimentos nuk duhet të përmbajë asnjë përbërës të tretshëm në ujë ose ndonjë përbërës që mund t'i japë ndonjë shije ose erë ujit pas sterilizimit dhe larjes nga rrjeti.
- Veshja e jashtme duhet të jetë në përputhje me standardet EN 545/ISO 4179. Tubat janë të veshura nga jashtë me aliazh metalik zink-alumin Zn-Al 85-15, dendësia minimale 400 mg/m² në përputhje me EN545-D1, D2.3, D2.4 dhe një shtresë përfundimi me bojë bituminoze antikorozive e përshtatshme për ujë të pijshëm. në krye të aliazhit të zinkut/aluminit. Shtresa përfundimtare duhet të mbulojë në mënyrë uniforme të gjithë sipërfaqen dhe të jetë e lirë nga defekte të tilla si arna të zhveshura ose mungesë ngjitjeje. Për një mjedis specifik toke (dhe agresive), mbështjellës polietileni që do të aplikohet rreth bojës bitumi ose një lloj tjetër veshjeje e sipërme të jashtme mund të aplikohet si ngjyra Blutop RAL 5002 mbi aliazh zink-alumin Zn-Al 85-15, dendësia minimale 400 mg/ m².

Prodhuesi i tubave duhet të sigurojë një certifikatë përkatëse të lëshuar nga një palë e tretë e pavarur evropiane e klasit të parë që dëshmon se rreshtimi i brendshëm i çimentos është në përputhje me kërkesën për trashësinë e çimentos.

Për të minimizuar rreziqet sanitare, prodhuesi duhet të jetë në gjendje të japë një certifikatë që tregon se boja e përfundimit, e cila përdoret në veshjet e tubave prej hekuri duktil dhe është në kontakt me dherat dhe rrjedhjet, nuk përmban përbërës organikë të paqëndrueshëm dhe bisfenol A.

Kur kërkohet një shtresë vule, ajo duhet të përputhet me kërkesat e ISO 16132 dhe sistemi i plotë duhet të miratohet sipas rregulloreve kombëtare të ujit në vend. Gjithashtu, do të ndiqet çdo udhëzim për përdorim i lëshuar nga Autoriteti i linjës së Ujit të Pijshëm në vend si pjesë e miratimit.

Pajisjet e vendosura në tokë jo korrozive duhet të mbrohen nga brenda dhe nga jashtë me një shtresë epokside të ngjitur me shkrire me një shtresë minimale të thatë sipas standardit evropian EN 14901:2006.

Veshjet bituminoze duhet të jenë në përputhje me ISO 8179.

Kur, si pjesë e punës, veshja ose rreshtimi mbrojtës i tubit ekzistues ose tubit të ri është dëmtuar, ai duhet të korrigjohet, sipas rastit për veshjen ose veshjen mbrojtëse.

5.4.10.5 Mbrojtje shtesë

Për tokat shumë korrozive (dherat me rezistencë të ulët, zonat me rrymë të humbur, tokat me përmbajtje të lartë kloride ose sulfate, ose me aktivitet bakterial), një mbështjellës polietileni i.a.w. ISO 8180 duhet të vendoset në tub në momentin e shtrimit.

Mëngët për tubat për përdorim në tokë për ujë të pijshëm duhet të jenë me ngjyrë blu. Lidhjet në mëngë duhet të ngjiten me shirit për të formuar një barrierë të vazhdueshme dhe çdo dëmtim në mëngë duhet të riparohet përpara mbushjes.

Të gjitha nyjet në ose afër montimeve që përdorin blloqe shtytëse duhet të kenë mbështjellje të jashtme për të parandaluar hyrjen e betonit nga blloku i shtytjes në bashkim gjatë vendosjes dhe kurimit..

5.4.10.6 Pajisje speciale dhe saracineska

Të gjitha pajisjet dhe valvulat në strukturat e betonit janë projektuar në përputhje me standardin EN 545, të bëra nga materiali DCI EN-GJS-400/500 në përputhje me standardin EN 1565, shpimi duhet të jetë në përputhje me standardin EN 1092-2. Pajisjet me bashkime të tipit Tyton të jenë sipas EN 545. Mbrojtja e brendshme dhe e jashtme e valvulave kundër korrozionit të jetë me rrëshirë pluhur epoksi min. trashësia e veshjes 250 deri në 300 mikron (si "Resicoat R4" ose ekuivalente) për ujë të pijshëm dhe për instalime nëntokësore në ngjyrë blu sipas EN 14901 (DIN 30677-2) dhe GSK (RAL-GZ 662).

5.4.10.7 Shenimet në tubacione

Të gjithë tubat dhe pajisjet duhet të jenë të shënuara në mënyrë të lexueshme dhe të qëndrueshme dhe duhet të kenë të paktën informacionin e mëposhtëm:

1. Njësia e Prodhimit.
2. Identifikimi i vitit të prodhimit.
3. Identifikimi si hekur duktil.
4. DN.
5. Vlerësimi PN i flanaxhave kur është i zbatueshëm.
6. Referenca në standart.
7. Përcaktimi i klasës C i tubave të derdhur në mënyrë centrifugale.

Shenjat mund të jenë të hedhura, të lyera ose të stampuara në të ftohtë.

5.4.10.8 Testimi në fabrikë

Inspektimi për pamjen e jashtme, formën dhe dimensionet duhet të kryhet në çdo tub dhe pajisje. Të gjithë tubat dhe pajisjet duhet të jenë të shëndosha dhe pa defekte sipërfaqësore.

Çdo tub i derdhur në mënyrë centrifugale duhet t'i nënshtrohet provës së presionit hidrostatik siç specifikohet në EN 545-2010. Testet e presionit hidrostatik duhet të kryhen përpara se tubat të jenë të veshura ose të rreshtuara. Çdo pajisje dhe aksesor jo i derdhur në mënyrë centrifugale duhet t'i nënshtrohet një shtrëngimi rrjedhjeje të kryer me ujë ose ajër siç specifikohet në EN 545-2010.

Çdo tub ose pajisje që rrjedh ose nuk i reziston presionit të provës do të refuzohet.

Testet mekanike për fortësinë, rezistencën në tërheqje dhe zgjatjen do të kryhen në tubacionet e zgjedhura në mënyrë të rastësishme nga derdhjet e grupuara në lote. Çdo lot do të përfshijë 200 tuba të derdhur në mënyrë të njëpasnjëshme.

Vulat do të testohen në përputhje me BS 7874 dhe duhet të jenë në përputhje me sa vijon:

- humbja mesatare në masë (Z) e pjesëve të provës nuk duhet të kalojë 3,5%; dhe
- nuk duhet të ketë lëshim më të madh të karbonit të zi ose mbushësve të tjerë nga grupi i provës sesa nga grupi i kontrollit kur sipërfaqja e mostrave fërkohet lehtë. Në rastin e vulave të përbëra, kërkesat zbatohen vetëm për ata komponentë të ekspozuar ndaj përmbajtjes së tubacionit ose tubacioneve.

5.4.11 Tuba - HDPE, pajisje speciale dhe bashkimet

Standardet dhe udhëzimet teknike, si dhe dokumentet e tjera të lidhura, duhet të merren parasysh në të fundit

version, përveç nëse tregohet një version tjetër. Tuba dhe pajisje HDPE duhet të jenë në përputhje me standardet e mëposhtme ose ndonjë ekuivalent të miratuar nga Inxhinieri:

Table 5-5 Standartet per tubat dhe rakorderit HDPE

DOKUMENT	EMRI
EN 805	Furnizimi me ujë - kërkesat për sistemet dhe komponentët për ndërtesat e jashtme

ISO 4427	Sisteme tubacionesh plastike për furnizimin me ujë, dhe për kullimin dhe kanalizimet nën presion — Polietileni (PE) — Pjesët 1,2 dhe 3
EN 12201	Tuba polietileni (PE) për furnizim me ujë dhe për kullim dhe kanalizim nën presion - dimensionet - Pjesa 1 deri në 7
NSF/ANSI 61	Komponentët e Sistemit të Ujit të Pijshëm - Efektet Shëndetësore
DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.
TS WSS AL	Water Supply and Sanitation Albanian Standards
IGN 4-01-03	Udhëzues për testimin e presionit të tubave dhe pajisjeve nën presion për përdorim nga furnizuesit publikë të ujit
ISO 11413	Tuba dhe pajisje plastike - Përgatitja e montimeve të pjesëve të provës ndërmjet një tubi polietileni (Pe) dhe një montimi elektrofuzioni
ISO 11414	Tuba dhe pajisje plastike – Përgatitja e tubave/tubave të polietilenit (PE) ose montimeve të paqes testuese të tubave/përshtatjeve me shkrije të prapancës

Tubat duhet të prodhohen vetëm dhe ekskluzivisht me polietileni me densitet të lartë PE100RC.

Produkti i përpunuar duhet të plotësojë kërkesat e mëposhtme:

- Vlera MRS (Forca minimale e kërkuar) e barabartë me 10 MPa; kurbat e regresionit paraqiten me certifikimin e një laboratorit të pavarur, nga ana e tyre të pajisur me një certifikatë përputhshmërie me standardet e serisë ISO 45000.
- Vlera kritike e presionit RCP (Rapid Creep Propagation), sipas EN3347, $P_{cr} \geq 10$ bar; testi duhet të certifikohet nga një laborator i pavarur, nga ana tjetër i pajisur me një certifikatë përputhshmërie me standardet e serisë ISO 45000.

Table 5-6 Karakteristikat e perberjes kokrrizore te PE

Norma EN 12201-1					
Karakteristikat e komponenteve të PE në formë kokrrizash					
Karakteristikat	Kërkesat ¹	Parametrat e testit		Metoda e testimit	XSC 50
		Parametrat	vlerat		
Dendësia e komponenteve	$\geq 930 \text{ kg/m}^3$	Temp. të testit	23 °C	ISO 1183:1987	949 kg/m ³
MFR (Treguesi i rrjedhshmërisë) PE63-PE80-PE100	From 0.2 to 1.4 gr/10 min. Max. Deviation $\pm 20\%$ of nominal value	Ngarkuar	5 kg	ISO 1133:1999 Condition T	0.30
		Temperatura e provës.	190 °C		
		Koha	10 min		
		Numri i pajisjeve	3		
Dispersioni i pigmentit	\leq shkalla e tretë	Në përputhje me ISO 18553 - 2002		ISO 18553:2002	<Shkalla e tretë (blu RAL 5005)
Koha e induksionit të oksidimit	≥ 20 min	Temperatura e provës. Numri i pajisjeve	200 °C 3	EN 728	> 20 min

¹ Në përputhje me këto kërkesa duhet të demonstrohet nga prodhuesi i përbërjes

Norma EN 12201-1					euro PE 100RC Evolucioni
Karakteristikat e komponimeve të PE në formën e tubave					
Karakteristikat	Kërkesat ²	Parametrat e testit		Metoda e testimit	
		Parameterat	vlerat		
Rezistenca e shpërndarjes së ngadaltë të çarjeve, dimensionet e tubave SDR 11, D=110-125mm	Nuk ka thyerje gjatë provës	Temp. të testit	80 °C	EN ISO 13479:1997	> 5000 h
		Presioni i brendshëm	8.0 bar		
		PE 80	9.2 bar		
		PE 100	165 h		
		Periudha e testit	Uje		
Rezistenca e shpërndarjes së shpejtë të çarjeve, për tubacionet SDR 11, D=250mm	Ndalimi	Temp. të testit Metoda e testimit Presioni i brendshëm PE80 PE100	0 °C Ajri 8.0 bar 10.0 bar	ISO 13477:1997 (the test S4)	> 12 bar
Norma EN 12201-2					Euro PE 100RC Evolution
Karakteristikat fizike					
Characteristics	Kerkesat	Parameterat e testit		Metoda e testimit	
		Parameterat	vlerat		
Zgjatja në thyerje	≥350%	Në përputhje me tabelën 5 të EN 1220-2		ISO6259-1;2001 dhe ISO6259-3;1997	> 500%
MFR (Treguesi i rrjedhshmërisë) PE63-PE80-PE100	Variation of MFR in continuation of the works ±20%	Pesha	3 kg	ISO 1133;1999 Gjendja T	0.30
		Temperature	190 °C		
		Koha	10 min		
		Numri i pajisjeve	3		
Koha e induksionit të oksidimit	≥ 20 min	Temperatura e provës. Numri i pajisjeve	200 °C 3	EN 728	> 20 min

Ovaliteti i tubave polietileni të drejtë nuk duhet të kalojë 2% në diametra deri dhe 250 mm, dhe 3,5% në diametra mbi 250 mm. Ovaliteti në çdo seksion në një tub të mbështjellë pas çmbështjelljes nuk duhet të kalojë 12%. Tubi i mbështjellë duhet të ri-rumbullakohet për bashkim elektrofuzioni duke përdorur kapëse të përshtatshme dhe/ose futje të miratuara.

Të gjithë tubat PE duhet të shënohen në mënyrë të pashlyeshme në intervale maksimale prej një metri. Shënimi duhet të tregojë të paktën informacionin e mëposhtëm: Prodhuesi, Dimensionet (DN), Raporti i Dimensionit Standard (SDR), Materialet dhe klasa (p.sh., PE 100RC), klasa e presionit (PN),

² In conformity of these requirements should be demonstrated by producer of the compound

Lloji i produktit, periudha e prodhimit (data dhe kodi) , Numri i serisë / Numri i serisë, Përcaktimi standard i specifikimit, kodi IIP i lëndës së parë të certifikuar.

Shenjat duhet të mbeten të lexueshme gjatë trajtimit, ruajtjes dhe instalimit normal.

Testimi në fabrikë do të kryhet në përputhje me standardin përkatës.

Inspektimi për pamjen e jashtme, formën dhe dimensionet duhet të kryhet në çdo tub dhe pajisje. Të gjithë tubat dhe pajisjet duhet të jenë të shëndosha dhe pa defekte sipërfaqësore.

5.4.11.1 Bashkimet

The type of connection that shall be implemented along the PE pipelines is provided in the C1 Particular Technical Specifications and the BoQ; if the Contractor considers that a different method is more suitable, the Contractor shall propose it and it shall be approved by the Engineer.

Welding of PE pipes shall be done in accordance with the manufacturer's recommended procedure or the relevant standard.

Qualification of the technicians shall be demonstrated by evidence (specific training) for whichever method is used. Every welder must be trained and be in possession of a valid qualification certificate.

The common methods for welding PE pipes are:

- Elektrofuzioni: në këtë proces saldimi, pajisjet e para fabrikuara përfshijnë një spirale elektrike ngrohëse e cila shkrin plastikën si të montimit ashtu edhe të tubit, duke bërë që ato të bashkohen së bashku.
- Shkrirja e prapnicës përfshin ngrohjen e njëkohshme të skajeve të dy komponentëve të tubit/përshtatjes që duhet të bashkohen, derisa të arrihet një gjendje e shkrirë në secilën sipërfaqe kontakti. Të dy sipërfaqet bashkohen më pas nën presion të kontrolluar për një kohë specifike ftohjeje dhe formohet një bashkim homogjen i shkrirjes.
- Fuzioni me fole është procesi i shkrirjes së tubit me tub, ose tubit me montimin duke përdorur një fund mashkull dhe femër që nxehen njëkohësisht dhe shtypen së bashku në mënyrë që muri i jashtëm i skajit mashkullor të shkrihet me murin e brendshëm të skajit femëror..

Cilësia e nyjeve të salduara varet nga kualifikimi i saldatorit, përshtatshmëria e pajisjeve dhe pajisjeve të përdorura si dhe nga pajtueshmëria me standardet e saldimit. Lidhja e salduar duhet të jetë në gjendje të testohet me anë të metodave jo-shkatërruese dhe/ose shkatërruese.

Puna e saldimit duhet të monitorohet. Lloji dhe diapazoni i mbikëqyrjes duhet të bien dakord nga Inxhinieri. Kontraktori duhet të regjistrojë të dhënat e saldimit në protokollet e saldimit ose në bartës të dhënave.

Pajisjet dhe pajisjet që përdoren për saldim duhet të jenë në përputhje me kërkesat e DVS 2208-1 dhe/ose ISO 12176-1.

5.4.11.2 Shënimet ne tubacione

Të gjithë tubat PE duhet të shënohen në mënyrë të pashlyeshme në intervale maksimale prej një metri. Shënimi duhet të tregojë të paktën informacionin e mëposhtëm:

- Prodhuesi
- Dimensionet (DN)
- Materialet, klasa e materialit (p.sh. PE 100) dhe klasa e presionit (PN)
- Periudha e prodhimit (data dhe kodi)
- Numri serial / Numri i grupit
- Numri standard
- Raporti standard i dimensionit (SDR).

5.4.12 Tuba – Tubo inoksi, pjeset speciale dhe bashkimet

Standardet dhe udhëzimet teknike, si dhe dokumentet e tjera të lidhura, duhet të merren parasysh në të fundit

version, përveç nëse tregohet një version tjetër. Tubat dhe pajisjet U-PVC duhet të jenë në përputhje me standardet e mëposhtme ose çdo ekuivalent të miratuar nga Inxhinieri:

Table 5-7 Standartet per tubat U-PVC

DOKUMENT	EMRI
ISO 4422 / EN1452	Sisteme tubacionesh plastike për furnizimin me ujë dhe për kullimin dhe kanalizimet e groposura dhe mbi tokë nën presion - poli(vinilklorid) i paplastifikuar (PVC-U) - Pjesët 1, 2 dhe 3.
ISO 4633 / EN 681.1	Guarnicione gome - Unaza të përbashkëta për tubacionet e furnizimit me ujë, kullimit dhe kanalizimeve - Specifikimi për materialet
EN 3476	Sisteme tubacionesh muri të strukturuar në materiale plastike për kullimin nëntokësor pa presion dhe ujërat e zeza
ISO 4435 / EN 1401	Sisteme tubacionesh PVC për kullimin dhe kanalizimet nëntokësore pa presion
EN 1277	Sistemet e tubacioneve plastike. Sisteme tubash termoplastikë për aplikime të groposura pa presion. Metodat e provës për rrjedhshmërinë e nyjeve të tipit unazë vulosëse elastomerike

Tubat dhe pajisjet PVC-U duhet të projektohen sipas EN 1401, të prodhuara nga polivinilklorur i paplastifikuar, pa plumb, gërryerje dhe rezistent ndaj kimikateve, të sigurt për t'u përdorur në trafikun e automjeteve të mallrave të rënda me një klasë të ngurtësisë SN 8 dhe vlerat përkatëse të ngurtësisë së unazës EN ISO 9969 me minimum 8 kN/m². Tubat duhet të jenë mur të fortë me një sipërfaqe të lëmuar nga brenda. Lidhjet e tubave duhet të jenë rezistente ndaj rrjedhjeve me fole dhe gjilpërë të përshtatshme dhe EPDM ose unaza mbyllëse buzësh NBR rezistente ndaj vajit sipas EN 681. Trashësia minimale e murit dhe vetitë e materialit të tubave dhe pajisjeve duhet të korrespondojnë me kërkesat e EN 1401. Fleksibiliteti i unazës (kapaciteti për deformim pa këputje) duhet të jetë sipas EN ISO 13968. Gjatësia e tubit të dorëzimit duhet të jetë 6 m ose 12 m.

5.4.12.1 Bashkimet

Lidhjet do të bëhen me anë të prizave me copë litari elastomerike dhe do të ndjekin indikacionet e dhëna më poshtë.

Guarnicionet duhet të jenë të përshtatshme për furnizim me ujë të pijshëm dhe në përputhje me normën EN 681/1. Lidhja duhet të korrespondojë me kërkesat e EN 1452-5 për çdo klasë të vetme presioni (PN) dhe duhet të testohet sipas:

Guarnicionet elastomerike EN ISO 13844 për lidhjet e prizës që do të përdoren me gypat UPVC – metoda e testimit për ngushtësinë e presioneve negative.

Guarnicionet elastomerike EN ISO 13845 për lidhjet me fole për t'u përdorur me gypat UPVC – metoda e testimit për ngushtësinë e presionit të brendshëm me devijimin këndor të lidhjes.

Një pastrim i saktë i pjesëve që do të bashkohen është parashikuar për të garantuar një instalim të përsosur. Guarnicioni duhet të futet (nëse nuk është futur tashmë gjatë prodhimit) në sediljen e tij, e vendosur në anën e brendshme të prizës. Hapat e njëpasnjëshëm janë:

Lubrifikimi i sipërfaqes së jashtme të skajit të tubit (ana me fund të thjeshtë të tubit) dhe e sipërfaqes së brendshme të prizës, duke përdorur një lubrifikant të përshtatshëm (yndyrë silikon-vaj, vazelinë, ujë me sapun, etj.) Shmangni përdorimin e vajra minerale ose yndyrna të cilat mund të dëmtojnë copë litari.

Fusni kokën e tubit deri në fund të prizës dhe mos e shtyni më tej. Ekzekutimi perfekt i këtij procesi pune varet vetëm nga një shtrirje e saktë e tubave dhe nga një lubrifikimi i saktë.

5.4.12.2 Shënimet ne tubacionei

Shenja minimale në çdo metër tubi duhet të jetë e pashlyeshme dhe të tregojë të paktën të dhënat e mëposhtme:

- Emri i prodhuesit dhe/ose marka tregtare e produktit.
- Numri i normës së sistemit (EN 1452).
- Shenja e cilësisë së produktit.
- Lënda e parë (U-PVC).
- Diametri i jashtëm i tubave x trashësia e murit.
- Presioni nominal (PN) dhe SDR dhe/ose seri.
- Të dhënat e prodhimit: data ...

5.4.12.3 Karakteristikat gjeometrike

Tuba duhet të formohen (SDR) siç parashikohet nga EN 1452 dhe të kenë dimensione në përputhje me EN 1452-2 "karakteristikat gjeometrike".

5.4.13 Materialet e shtratit të tubave

Materiali për shtratin dhe rrethimin e tubave duhet të zgjidhet materiali i gërmuar që përmban gjobë dhe material natyral të rrumbullakët që në përgjithësi nuk i kalon diametrin 16 mm dhe pa material balte.

5.4.14 Tubot me fllanxhe per kalim te mureve prej betoni

Fllanxhat e pellgut janë elementë që përdoren për të siguruar izolimin e ujit dhe për të lejuar kalimin e lëngjeve, tubacioneve, kablllove ose çdo përdorim tjetër që është i nevojshëm. Ato janë bërë sipas masës dhe mund të bëhen prej plastike ose çeliku të cilësive të ndryshme.

Aty ku tubat kalojnë nëpër një mur ose strukturë prej betoni ose tullash, duhet të instalohet një pellg tubi muri me dimensione të përshtatshme.

Skajet mund të futen në mur ose të dalin, përfundimi i këtyre skajeve do të lejojë saldimin e drejtpërdrejtë të tubit ose mbylljen e fllanxhave sipas nevojës.

5.4.15 Unazat e riparimit, qaforet dhe pjeset speciale

Kapëset e riparimit duhet të jenë të dizajnit dy-gjysmë ose të mbështjellur. Trupi i kapëses duhet të deformohet në perimetrin e tubit. Kapëse duhet të sigurojë një mbyllje, me gjatësi minimale 200 mm në të gjithë sipërfaqen e kapëses. Sistemi i fiksimit duhet të jetë i vetëdrejtuar dhe i kyçur përpara shtrëngimit të sistemit mbajtës. Bulonat duhet të jenë të lëvizshëm.

Jakat e riparimit (jakat e ndara) do të jenë të dizajnit dy gjysmash me një bos shërbimi (deri në 2" BSP) të hedhur në strehë. Bulonat duhet të jenë të lëvizshëm.

Pajisjet e riparimit duhet të arrijnë një vulosje të përhershme të papërshkueshme nga uji në të gjitha materialet dhe madhësitë e kërkuara të tubave.

Lidhjet mekanike duhet të kenë të njëjtin nivel presioni si tubi në të cilin janë ngjitur.

Të gjitha bashkimet mekanike duhet të jenë të çregjistruara, përveç nëse përcaktohet ndryshe.

5.4.15.1 Tuba për kanale

Tuba, nyje dhe pajisje për kanalet e ekspozuara për shërbimet e ndërtimit duhet të jenë në përputhje me standardin e duhur, siç përcaktohet më poshtë:

Lloji	Standard
Tub PVC i paplastifikuar	EN ISO 1452- 2 dhe EN ISO 1452-3 or BS 3506
Seksione çeliku të zbrazëta (më të mëdha se 150 mm OD)	EN 10210-2
Tuba çeliku (jo më shumë se 150 mm OD)	EN 10296-1 ose EN 10297-1

Tuba, lidhje dhe pajisje për kanalet e groposura duhet të kenë lidhje mekanike fleksibël dhe të jenë në përputhje me dispozitat përkatëse të standardit përkatës, siç përcaktohet më poshtë:

Tipi	Standart
Balta e qelqëzuar	BS 65 ose EN 295-1
Beton i papërforcuar ose i armuar	EN 1916 dhe BS 5911-1
PVC e paplastifikuar	BS 4660 ose EN 1401-1
Tuba plastike me mure të strukturuar	EN 61386-24

Të gjithë kanalet e kablove duhet të pajisen me korda tërheqëse.

Tuba për kanalet kablore duhet të ngjyrosen si më poshtë:

Kanal	Ngjyra
Kabllo të energjisë elektrike	E zezë
Sinjali elektrik dhe kabllo të telekomit	Gri
TV kabllor	E gjelbër
Ndriçimi i rrugëve	portokalli
Komunikimet në autostradë	Rozë

Duhet të respektohen kërkesat e specifikimeve mekanike dhe elektrike të industrisë së ujit (WIMES) 3.02.

5.5 Instalimet

5.5.1 Të Përgjithshme

Kostot e të gjitha punimeve të instalimit do të supozohen të përfshihen në tarifat dhe çmimet ose siç përcaktohet shprehimisht në zërat përkatës në Parashikimin e Sasisë dhe asnjë pagesë shtesë nuk do t'i bëhet Kontraktorit.

Kontraktori do të mbajë një regjistër ditor të të gjitha tubacioneve, shërbimeve dhe pajisjeve të vendosura sipas rendit të tyre të shtrimit, së bashku me gjatësinë e tyre, thellësinë në përmbysjen e tubit në fund të çdo tubi, përshkrimin e sipërfaqes dhe vendndodhjes.

Kontraktori do të mbajë një regjistër të të gjitha shërbimeve të hasura në kanal in e tubacionit. Ky regjistrim do të përmbajë një përshkrim të llojit të shërbimit, madhësisë, thellësisë dhe vendndodhjes së tij përgjatë tubacionit. Duhet të regjistrohet edhe këndi në të cilin shërbimi kapërceu kanal in.

Të dhënat do t'i dorëzohen Inxhinierit nga Kontraktori në baza javore.

5.5.2 Instalimi i tubave

Instalimi i tubave duhet të kryhet në përputhje me specifikimet e prodhuesit.

Kontraktori do të marrë nga prodhuesi të gjithë informacionin e veçantë në lidhje me trajtimin e tubave dhe formimin e nyjeve dhe ai do të konsiderohet se është njohur plotësisht me të gjitha fazat e shtrimit të tubave përpara se të paraqesë kuotimin e tij.

Përpara përfshirjes në tubacion, çdo tub dhe pajisje duhet të pastrohet dhe të ekzaminohet me kujdes për mirëqenie, si brenda ashtu edhe jashtë, dhe të gjitha pluhurat, papastërtitë dhe lëndët e huaja duhet të hiqen. Duhet pasur kujdes për të siguruar që ato të mbeten të pastra gjatë shtrirjes.

Për të parandaluar hyrjen e gurëve, dheut ose kafshëve të vogla në tub, duhet të sigurohet një fund ose prizë e përshtatshme me të cilën tubi i fundit i vendosur duhet të vulozet kur shtrimi i tubit nuk është në proces.

Çdo pajisje mbrojtëse në fundin e një tubi ose pajisjeje do të hiqet përgjithmonë vetëm kur tubi ose pajisja që mbron është gati të bashkohet.

Kontraktori do të tregojë kujdesin maksimal për të parandaluar çdo dëmtim të tubave gjatë uljes, shtrirjes dhe bashkimit.

Ulja duhet të kryhet me dorë ose me anë të mjeteve ngritëse dhe/ose litarëve. Tuba dhe pajisje duhet të ulen në kanal me pajisje të përshtatshme për peshën e tubave dhe pajisjeve.

Ulja e tubave duhet të kryhet në mënyrë të sigurt, në përputhje me rregullat e sigurisë në fuqi dhe praktikat normale. Tubat e veshura duhet të trajtohen me hobe të përshtatshme dhe të miratuara, të cilat nuk dëmtojnë as tubin dhe as veshjen. Duhet të përdoret një numër i mjaftueshëm makinerish ngritëse (p.sh. bumet anësore) për të siguruar që tubi të mos jetë subjekt i streseve të dëmshme.

Veçanërisht, tubat duhet të mbështeten në të gjithë gjatësinë e tyre dhe të qëndrojnë pa sforcime.

Kontraktori, përpara se të ulë tubin, duhet të sigurojë që fundi i kanalit të jetë i barabartë, pa gurë dhe lëndë të tjera të dëmshme që mund të dëmtojnë veshjen.

Linja dhe niveli i asnjë tubacioni nuk duhet të devijojnë nga ai i përshkruar në kontratë me më shumë se 20 mm dhe çdo kombinim i devijimeve të tilla nuk duhet të krijojë një gradient të kundërt.

Kontraktori duhet të sigurojë një shtrat të përkryer të barabartë për tubat, siç specifikohet. Asnjë tub nuk do të vendoset derisa sipërfaqja e fundit të kanalit të gërmuar ose ajo e shtratit të rërës të jetë inspektuar nga Inxhinieri dhe të jetë miratuar për shtrimin e tubave.

Aty ku kërkohet që tubat me fole të vendosen në një shtrat të grimcuar ose me rërë, ose drejtpërdrejt në një fund kanali, duhet të krijohen vrima lidhëse në materialin e shtratit ose në formacionin e gërmuar për të siguruar që çdo tub të mbështetet në mënyrë të njëtrajtshme gjatë gjithë gjatësisë së fuqisë së tij dhe në mundësojnë realizimin e bashkimit.

Aty ku kërkohet që tubat të shtrohen drejtpërdrejt në fundin e kanalit, formacioni duhet të shkurtohet dhe nivelohet për të siguruar shtrimin e barabartë të tubacionit dhe nuk duhet të ketë çdo lëndë të jashtme që mund të dëmtojë tubin, veshjen e tubit ose mëngë.

Aty ku pjerrësia e tubacionit të shtruar kalon 5%, instalimi duhet të jetë përpjetë me prizat që të çojnë.

Çdo kapak mbrojtës, disk ose pajisje tjetër në fund të një tubi ose pajisjeje do të hiqet përgjithmonë vetëm kur tubi ose pajisja që ai mbron është gati të bashkohet. Çdo skaj i ekspozuar i tubit duhet të mbyllet kur vendosja e tubacioneve nuk po kryhet në mënyrë aktive për të parandaluar hyrjen e dëmtuesve ose dheut në tubacion.

Të gjitha shtrimet e tubave do të kryhen nga shtresa tubash me përvojë, të aftë në këtë punë.

Duhet të merren masat e duhura për të parandaluar lundrimin ose lëvizje të tjera përpara përfundimit të punimeve.

Thellësia minimale e mbulesës deri në kurorën e tubit duhet të jetë 900 mm, përveç rasteve kur specifikohet ndryshe në kontratë. Kur është e nevojshme të shtrohet me një mbulesë më të vogël se 900 mm, tubacioni duhet të mbrohet në mënyrë adekuate siç miratohet ose udhëzohet nga inxhinieri.

Aty ku specifikohet shiriti shënues i tubacionit, ai duhet të vendoset ndërmjet 100 mm dhe 300 mm mbi tub. Kur specifikohet një sistem gjurmues, ai duhet të jetë i vazhdueshëm dhe i siguruar në mënyrë adekuate në saracineska dhe pajisje.

5.5.3 Instalimi i tubave ne pjerrësite e mëdha

Me qellim per te parandaluar rreshqitjen e tubacioneve poshte ne kohe ne pjerresite e medha, blloqe betony qafojne tubacionin dhe thase rere duhet te vendosen sic tregohen ne Vizatime dhe sic pershkruhet ne specifikime.

Blloqet e betonit qe qafojne tubin dhe thaset e reres duhet te vendosen ne itervale te pershtatshme jo me te medha se 10 metra. Thaset e reres duhet te vendosen nen dhe mbi tubacion

Ne cdo bllok betony qe qafon tubin, kontraktori duhet te instaloje terheqes aksiale per te penguar levizjen aksiale te tubacioneve

5.5.4 Tolerancat për tubacionet

Linja dhe niveli i asnjë tubacioni nuk duhet të devijojnë nga ai i përshkruar në Projektet e bëra nga Kontraktori për më shumë se 20 mm.

Devijimi nga nivelet e specifikuara nuk duhet të shkaktojë kthim prapa në asnjë tubacion graviteti.

5.5.5 Instalimi i bashkimeve

Lidhja e tubave duhet të kryhet sipas indikacioneve të prodhuesit.

Sipërfaqet dhe pjesët përbërëse të lidhjes së tubave duhet të mbahen të pastra dhe pa lëndë të jashtme derisa bashkimet të jenë bërë ose montuar. Duhet pasur kujdes për të siguruar që të mos ketë hyrje të fino ose material tjetër të jashtëm në unazën e bashkimit pasi të jetë bërë bashkimi.

Kur tubat me lidhje fleksibël kërkohet të vendosen në kthesa, devijimi në çdo nyje siç është vendosur nuk duhet të kalojë tre të katërtat e devijimit maksimal të rekomanduar nga prodhuesi.

Inxhinieri mund të urdhërojë që shtrimi dhe mbushja mund të vazhdojë pa pasur nevojë për inspektim të nyjeve, por kjo nuk do ta lirojë Kontraktorin nga përgjegjësia e tij për të gërmuar dhe lejuar inspektimin e fugave gjatë testimit të tubacionit, nëse është e nevojshme.

5.5.5.1 Me fllanxha

Fllanxhat duhet të rreshtohen siç duhet përpara se të shtrëngohen ndonjë bulon.

Komponimet e bashkimit nuk duhet të përdoren kur bëhen fuga me fllanxha, përveç se, për të lehtësuar krijimin e nyjeve vertikale, guarnicionet mund të fiksohen përkohësisht në një faqe fllanxha me një sasi minimale të tretësirës së pastër gome. Të dy fijet duhet të trajtohen me pastë grafiti dhe dadot të shtrëngohen në mënyrë të barabartë në çifte diametralisht të kundërta.

Sekuenca dhe çift rrotullimi i aplikuar në bulonat shtrënguese duhet të jenë në përputhje me udhëzimet e prodhuesit. Duhet të përdoren çelësa rrotullues.

5.5.5.2 Lidhje mekanike (metal)

Kontraktori do të verifikojë që guarnicioni është i përshtatshëm për përdorimin e synuar.

Një shtresë e hollë e lubrifikantit të miratuar do të aplikohet në brendësi të të dy kutive të bashkimit, sipërfaqes së jashtme të copëzës dhe bulonave.

Dadot duhet të shtrëngohen në mënyrë të barabartë me anë të alternuara duke ndjekur udhëzimet e prodhuesit.

5.5.5.3 Lidhje mekanike për tuba të valëzuar PE

Kontraktori do të verifikojë që guarnicioni është i përshtatshëm për përdorimin e synuar.

Një shtresë e hollë e lubrifikantit të aprovuar do të aplikohet në brendësi të dy kabinave të bashkimit dhe sipërfaqes së jashtme të guarnicionit.

5.5.5.4 Gote - koke në tuba të valëzuar PE

Instalimi i tubave të valëzuar PE duhet të jetë në përputhje me EN 1610, me sektorë të drejtë tubash midis pusetave (maksimumi 45°lejohen kthesa për tubat e lidhjes së shtëpisë).

Përpara instalimit, sipërfaqja e jashtme e tubit dhe vula e gomës duhet të pastrohen.

Përpara futjes, goma duhet të shënohet sipas thellësisë së brendshme të prizës marrëse, si një udhëzues gjatë bashkimit.

Lubrifikuesi duhet të aplikohet mbi sipërfaqen e jashtme të guarnicionit dhe grykës, si dhe mbi sipërfaqen e brendshme të prizës marrëse (pas pastrimit).

Ngritja dhe trajtimi kërkon makineri, me të paktën një rrip të vetëm najloni dhe një punëtor. Rripi i dyfishtë rekomandohet mbi DN300.

Një cung mbrojtës duhet të përdoret kur shtyhen tubat për diametra DN 500 ose më të larta.

Duhet të vendosen mjetet e duhura për të shpërndarë në mënyrë homogjene ngarkesat, ndërkohë që shtyhet gryka e tubit në prizë.

Pas bashkimit, duhet të kontrollohen sa më poshtë: sigurohuni që të shtrihet në mënyrë korrekte, të mos ketë depërtim të materialit të huaj, vula të jetë në vend.

5.5.5.5 Gote - koke në tuba PVC

Lidhjet do të bëhen me anë të prizave me copë litari elastomerike dhe do të ndjekin indikacionet e dhëna më poshtë.

Guarnicionet duhet të jenë të përshtatshme për ujë të pijshëm dhe në përputhje me normën EN 681/1.

Lidhja do të testohet sipas:

- Guarnicionet elastomerike EN ISO 13844 për lidhjet e prizës që do të përdoren me gypat UPVC – metoda e testimit për ngushtësinë e presioneve negative.
- Guarnicione elastomerike EN ISO 13845 për lidhjet e prizës që do të përdoren me gypat UPVC – metoda e testimit për ngushtësinë e presionit të brendshëm me devijimin këndor të lidhjes.

Sipërfaqet që do të lidhen duhet të pastrohen për të garantuar një instalim të përsosur. Guarnicioni duhet të futet (nëse nuk është futur tashmë gjatë prodhimit) në sediljen e tij, e vendosur në anën e brendshme të prizës. Hapat e njëpasnjëshëm janë:

- Lubrifikimi i sipërfaqes së jashtme të skajit të tubit (ana me fund të thjeshtë të tubit) dhe e sipërfaqes së brendshme të prizës, duke përdorur një lubrifikant të përshtatshëm (yndyrë silikoni-vaj, vazelinë, ujë me sapun, etj.) Shmangni përdorimin e vajra minerale ose yndyrna të cilat mund të dëmtojnë copë litari.
- Fusni kokën e tubit deri në fund të prizës dhe mos e shtyni më tej. Ekzekutimi perfekt i këtij procesi pune varet vetëm nga një shtrirje e saktë e tubave dhe nga një lubrifikimi i saktë.

5.5.5.6 Saldimi i tubave PE

Pajisjet dhe pajisjet që përdoren për saldim duhet të jenë në përputhje me kërkesat e ISO 12176-1 dhe në përputhje me procedurën e rekomanduar të prodhuesit.

Kualifikimi i teknikut duhet të demonstrohet me dëshmi (trajnim specifik) për cilëndo metodë që përdoret. Çdo saldator duhet të jetë i trajnuar dhe të ketë një certifikatë të vlefshme kualifikimi që duhet t'i dorëzohet Inxhinierit për miratim përpara fillimit të punës operative.

Metodat e zakonshme për saldimin e tubave PE janë:

- Elektrofuzioni: në këtë proces saldimi, pajisjet e parafabrikuara përfshijnë një spirale elektrike ngrohëse e cila shkrin plastikën si të montimit ashtu edhe të tubit, duke bërë që ato të bashkohen së bashku.

- Shkrirja e prapnicës përfshin ngrohjen e njëkohshme të skajeve të dy komponentëve të tubit/përshtatjes që duhet të bashkohen, derisa të arrihet një gjendje e shkrirë në secilën sipërfaqe kontakti. Të dy sipërfaqet bashkohen më pas nën presion të kontrolluar për një kohë specifike ftohjeje dhe formohet një bashkim homogjen i shkrirjes.
- Fusioni i prizës është procesi i shkrirjes së tubit me tub, ose tubit me montimin duke përdorur një fund mashkull dhe femër që nxehen njëkohësisht dhe shtypen së bashku, kështu që muri i jashtëm i skajit mashkullor shkrihet me murin e brendshëm të skajit femëror..

Cilësia e nyjeve të salduara varet nga kualifikimi i saldatorit, përshtatshmëria e pajisjeve dhe pajisjeve të përdorura si dhe nga pajtueshmëria me standardet e saldimit. Lidhja e salduar duhet të jetë në gjendje të testohet me anë të metodave jo-shkatërruese dhe/ose shkatërruese.

Puna e saldimit duhet të monitorohet. Lloji dhe diapazoni i mbikëqyrjes duhet të bien dakord nga Inxhinieri. Kontraktori duhet të regjistrojë të dhënat e saldimit në protokollet e saldimit ose në bartës të dhënave.

Një seksion tubi që përmban një saldimit të përfunduar duhet të arrijë të njëjtat karakteristika të forcës si tubi mëmë.

Tubat dhe pajisjet PE duhet të ruhen në një zonë të mbuluar në mënyrë që të mos ekspozohen ndaj rrezeve të drejtpërdrejta të diellit për ndonjë periudhë të konsiderueshme kohore. Lartësia dhe mënyra e grumbullimit të tubave duhet të jenë në përputhje me rekomandimet e prodhuesit dhe të tilla që të shmangët deformimi i tepërt i tubave të poshtëm.

Unazat e bashkimit duhet të ruhen të shtrira dhe duhet të tregohet kujdes i veçantë për të parandaluar dëmtimin e faqes së brendshme të unazës ose skajeve të tubave që mund të ndikojnë në mbylljen e bashkimit Unazat dhe guarnicionet lidhëse gome duhet të ruhen në një vend të thatë të ftohtë.

vendoseni larg dritës së diellit, yndyrës, vajit dhe burimeve të ozonit si dritat fluoeshente dhe motorët elektrikë, derisa të kërkohet. Ato duhet të ruhen brenda intervalit të temperaturës të rekomanduar nga prodhuesi.

5.5.6 Prerje tërthore tipike të kanalit

Aty ku dy e më shumë tubacione kalojnë paralelisht, parashikohet shtrirja e tyre në të njëjtën kanal për të kursyer hapësirën e disponueshme në profilin e rrugëve dhe rrugëve. Në të gjitha llojet e kanaleve, tubat do të vendosen mbi material rërë me madhësi kokrriza 4-16 mm, që përmban 50% të 4-8 mm + 50% të madhësisë së kokrrizave 8-16 mm.

Për materialin rrethues të tubit deri në 30 cm mbi kurorën e tubit, parashikohet agregati që përmban 50% të 8-16 mm + 50% të madhësisë së kokrrizave 16-32 mm. Mbushja e mbulesës mbi pjesën e sipërme të tubit është minimalisht 1 m.

Kudo që është e nevojshme të vendosen kabllo SCADA, kabllo me fibra optike (një ose dy) janë parashikuar për shtrirje pranë anës vertikale të kanalit në material mbushës, përmes tubit HDPE 50/40 mm në rërë 20x20 cm dhe mburojës + paralajmëruese, të vendosura në 60 cm thellësi.

Të gjitha llojet e prerjeve tërthore standarde të kanalit janë projektuar veçmas për kalimin brenda dhe jashtë sipërfaqeve të shtruara (asfalt ose beton), duke iu referuar Vizatimeve.

5.5.7 Lidhjet me pusetat

Lidhja e tubave me të gjitha dhomat e betonit dhe çdo strukturë tjetër betoni (të ngurtë) do të kryhet me një seksion tubi lëkundës, sipas Vizatimeve. Ky detaj dhe specifikim do të mbizotërojë mbi çdo detaj dhe specifikim të paraqitur në Vizatimet përkatëse për pusetat dhe/ose struktura të tjera betoni/të ngurtë gjatë gjithë projektimit.

5.5.8 Mbrojtja e tubave të hekurit, bashkimet dhe pjesët speciale

Tubat hekurit, montimet dhe bashkimet duhet të specifikohen me sisteme mbrojtëse kundër korrozionit të aplikuara në fabrikë, të përshtatshme për kushtet e tyre të instalimit.

Kur kërkohet mbrojtje shtesë e jashtme për nyjet dhe pajisjet, ato duhet të pastrohen dhe të hiqet i gjithë ndryshku i lirshëm përpara se të aplikohet mbrojtja. Mbrojtja e jashtme do të përfshijë:

- P1 – Aplikimi i një shtrese të hollë të vazhdueshme të pastës së naftës në të gjithë zonën për t'u mbrojtur si abetare. Aty ku lindin kokat e bulonave, dadot, flanaxhat dhe projektionet e tjera, do të përdoret një mastikë profilizimi për të dhënë një profil të jashtëm të lëmuar. Lidhja ose montimi duhet të mbështillet me një shirit mbrojtës. Zbatimi minimal duhet të jetë një mbështjellës spirale duke përdorur mbivendosje 55%. Shiriti duhet të shtrihet përgjatë 150 mm të fuçisë së tubit në secilën anë të bashkimit ose montimit.

Ose

- P2 – Aplikimi i një shtrese të vazhdueshme të astarit të bitumit në të gjithë zonën që do të mbrohet. Aty ku lindin kokat e bulonave, dadot, flanaxhat dhe projektionet e tjera, do të përdoret një mastikë profilizimi për të dhënë një profil të jashtëm të lëmuar. Lidhja ose pajisja duhet të mbështillet me një shirit bitumi gome vetëngjithës, të aplikuar në ftohtë, me një mbështetje PVC. Zbatimi minimal duhet të jetë një mbështjellës spirale duke përdorur mbivendosje 55%. Shiriti duhet të shtrihet përgjatë 150 mm të fuçisë së tubit në secilën anë të bashkimit ose montimit.

Ose

P3 - Aplikimi i nxehtësisë zvogëlon mëngët. Përfundimi i mbrojtjes së brendshme dhe të jashtme të tubave të çelikut duhet të sigurohet kur tubat kanë një shtresë bituminoze, epokside ose çdo lloj veshjeje mbrojtëse në të cilën është lënë një boshllëk për të bërë bashkimin. Lidhja dhe çdo dëmtim në veshjen mbrojtëse duhet të korrigjohen, shih pikën 5.4.10.

Mbrojtja katodike e tubave, nyjeve dhe montimeve duhet të përmbajë ose rrymë të impresionuar ose anodë sakrifikuese.

5.5.9 Prerja e tubave

Prerja e tubave duhet të mbahet në minimum. Megjithatë, duhet pasur kujdes për të siguruar që prerje të tilla të bëhen vetëm kur është rreptësisht e nevojshme.

Prerja do të kryhet sipas udhëzimeve të prodhuesit, pa dëmtuar tubin ose veshjen mbrojtëse dhe për të lënë një fytyrë të lëmuar normale me boshtin e tubit. Të gjitha prerjet duhet të bëhen me mjete dhe aparatura të duhura prerëse.

Aty ku është e nevojshme, skajet e prera të tubave do të formohen në konik dhe anime të përshtatshme për llojin e bashkimit që do të përdoret, dhe çdo veshje mbrojtëse duhet të bëhet e mirë dhe skajet të mbyllen.

Në të gjitha rastet, Kontraktori do të jetë përgjegjës për saktësinë e matjes së kërkuar të tubit të prerë. Kontraktori do të përfshijë në tarifat e tij çdo kosto të shkaktuar për shkak të shpërdorimit.

5.5.10 Kalimi i rrjedhave ujore

Kur tubacionet kalojnë përrrenjtë, kanalet, kanalet dhe rrjedhat e tjera ujore, Kontraktori do të lejojë të gjitha masat shtesë të nevojshme për ndërtimin e duhur të punimeve në këto vendkalime, duke përfshirë ruajtjen e rrjedhës së plotë të ujit.

5.5.10.1 Kalimi i një rrjeti të ujit mbi një kanalizim

Kurdoherë që është e nevojshme që rrjeti i ujës-jellësit të kalojë mbi kanalizim, tubi i kanalizimit duhet të vendoset në një lartësi të tillë që fundi i tubacionit të ujës-jellësit të jetë së paku 50 cm mbi majën e kanalizimit dhe tubi i kanalizimit të jetë i mbështjellë me beton. 1 m para dhe 1 metër pas kalimit. Instalimi do të zbatohet siç përshkruhet në dokumentacionin e ofruar.

5.5.10.2 Kalimi i një rrjeti uji nën kanalizim

Sa herë që është e nevojshme që një rrjet ujës-jellësi të kalojë nën kanalizim, tubi i kanalizimit duhet të vendoset në një lartësi të tillë që pjesa e sipërme e tubit të ujës-jellësit të jetë së paku 40 cm nën fundin e kanalizimit dhe tubi i kanalizimit të jetë i mbështjellë me beton. 1 m para dhe 1 metër pas kalimit të gomës.

Instalimi do të zbatohet siç përshkruhet në dokumentacionin e ofruar.

5.5.11 Pastrimi i tubacioneve

Gjatë instalimit, Kontraktori do të mbajë brendësinë e tubave të pastër dhe pa ujë, papastërti, gurë, mbeturina dhe lëndë të tjera të huaja. Pas përfundimit të shtrimit dhe bashkimit, pjesa e brendshme e tubave duhet të shpëlahet tërësisht për të hequr gjurmët e mbetura të lëndës së huaj dhe më pas të mbahet në gjendje të tillë derisa të merret nga Inxhinieri. Çmimet për njësi përfshijnë dorëzimin e detergjentit dhe asgjësimin e depozitave.

5.5.12 Ndarja elektrike e metaleve të ndryshme

Vëmendje e veçantë duhet t'i kushtohet parandalimit të korrozionit për shkak të afërsisë së metaleve të ndryshme, si DCI dhe çeliku.

Kur është e nevojshme të përdoren metale të ndryshme në kontakt, këto duhet të zgjidhen në mënyrë që diferenca e potencialit ndërmjet tyre në serinë elektrokimike të mos jetë më e madhe se 0,5 mil volt. Nëse kjo nuk është e mundur, sipërfaqet e kontaktit të njërit ose të dy metaleve duhet të jenë të elektrizuara ose të përfunduara në një mënyrë të tillë që diferenca e potencialit të reduktohet brenda kufijve të kërkuar, ose përndryshe të dy metalet duhet të izoloohen nga njëri-tjetri nga metoda siç thuhet në Vizatime ose të miratuara ndryshe nga Inxhinieri.

5.5.13 Shpimi dhe Izolimi I bashkimeve

Për të siguruar një lidhje fleksibël dhe të papërshkueshme nga uji të tubave me strukturat, Kontraktori do të shpojë një hapje muri dhe do të instalojë një vulë kryqëzimi.

Grumbullimet e kryqëzimit duhet të jenë për lidhjen e tubave me pusetat ekzistuese të betonit.

Guarnicioni duhet të ketë një trup bazë të qëndrueshëm që përmban buzë mbyllëse me një kënd në formë pyke për të garantuar centrimin automatik të mbushjes.

Guarnicioni i unazës duhet të shtyhet në hapjen e shpuar. Jaka e vulës duhet ta mbajë atë në pozicionin gjatë futjes së tubit.

Grumbullimi duhet të montohet në hapjen e shpuar përpara lidhjes së tubit. Dimensionet e tij duhet të përputhen saktësisht me hendekun midis murit të shpimit dhe skajit të tubit. Për shkak të jakës dhe shtytjes, ajo duhet të jetë e sigurt nga lëvizjet anësore.

Guarnicionet duhet të jenë rezistente ndaj presionit të ujit të provës së brendshme dhe të jashtme prej 0,5 bar. Grumbullimet duhet të jenë rezistente ndaj rrënjëve dhe të qëndrueshme ndaj presionit të ujit gjatë pastrimit të tubacionit.

Materiali: Gome stiroil-butadien (SBR) ose gome nitril-butadien (NBR) përkatësisht një elastomer rezistent ndaj ujërave të zeza me strukturë të ngushtë në përputhje me standardin shqiptar ose ekuivalent me DIN EN 681-1 (DIN 4060)

Shkalla e fortësisë: vula: 50 ± 5 IRHD

Diametri i shpimit duhet të jetë siç specifikohet nga prodhuesi i vulës së kryqëzimit.

Për instalim do të zbatohet standardi shqiptar ose ekuivalent me DIN EN 1610.

Shpimi dhe mbyllja si dhe fundi i tubit që do të futet duhet të jenë të pastra. Për futjen e vulës në shpim nuk lejohet përdorimi i lubrifikantit. Shtytja paraprake e guarnicionit të unazës duhet të shpërndahet në mënyrë të barabartë.

Fundi i tubit me rrumbullakim ose zbehje të mjaftueshme duhet të pajiset me lubrifikant tërësisht dhe plotësisht, veçanërisht kur përfshihet një sipërfaqe e ashpër. Fundi i tubit do të futet në mënyrë qendrore në prizë dhe do të shtyhet në maksimum në thellësinë e shpimit. Në këtë mënyrë do të krijohet një lidhje fleksibël. Më pas do të jetë e mundur një përkulje deri në 10° për diametra të vegjël. Grumbullimi plotësisht elastik duhet të lejohet një lidhje veçanërisht të pakomplikuara, profesionale dhe fleksibël.

5.6 Ankerat

Shtytja nga kthesat dhe degët në tubacionet nën presion duhet të rezistohet nga blloqe shtytëse të betonit/blloqe mbështetëse të hedhura në kontakt me tokën e patrazuar, me madhësi sipas rekomandimeve të prodhuesit.

Çdo gjërim shtesë i nevojshëm për vendosjen e blloqeve shtytëse duhet të kryhet pasi kthesa ose dega të jetë në pozicion dhe faqja e shtytjes duhet të shkurtohet përsëri për të hequr të gjithë materialin e lirshëm ose të gërryer menjëherë përpara betonimit.

Blloqet e shtytjes duhet të lejohen të zhvillojnë forcën e duhur përpara se të aplikohet ndonjë presion i brendshëm në tubacion.

Çimentoja me forcim të shpejtë nuk duhet të përdoret në beton për blloqet e shtytjes së tubave të plastikës.

Tubat e plastikës duhet të mbështillen me një shtresë fletë plastike përpara se të rrethohen me beton. Thellësia e mbulimit të blloqeve të betonit nuk duhet të jetë më e vogël se 600 mm, përveç rasteve kur përcaktohet ndryshe në kontratë.

Kur duhet të sigurohet një rrethues betoni në fuçinë e tubit si ankorim, duhet të sigurohet një mjet për të transmetuar ngarkesën në beton, p.sh., nëpërmjet një fllanxha integrale të cungut ose pajisje të ngjashme për të formuar një fllanxha.

5.7 Instalimi i lidhjeve të shtëpive

Lidhjet e shtëpive duhet të ndjekin dispozitat e treguara në BOQ dhe Vizatime.

Në modelin e punëdhënësit lidhjet e shtëpisë tregohen vetëm në mënyrë indikative. Vendndodhjet e sakta të lidhjeve të shtëpive do të vendosen në terren nga Kontraktori, në koordinim me Përfituesin përfundimtar (Ujësjiellësin) dhe pronarët e tokës dhe do të miratohen nga Inxhinieri. Kontraktori është përgjegjës për të treguar vendndodhjet e sakta të këtyre lidhjeve të shtëpive në Vizatimet e ndërtuara. Lidhjet e shtëpive duhet të jenë ose lidhje të vetme shtëpie ose lidhje kolektive të shtëpive për një grup prej 2 ose 3 shtëpish. Lidhjet e shtëpisë duhet të pajisen me dy valvola shërbimi dhe ujëmatës ndërmjet tyre, të vendosura në një dhomë betoni, të aksesueshme për kontroll dhe mirëmbajtje. Kontraktori është përgjegjës për ndërtimin e lidhjes së shtëpisë deri në kufijtë e pronave të pronarëve të tokës.

Skajet e hapura të tubit do të mbyllen me kapakë fundorë, të cilët do të qëndrojnë të vendosur derisa të bëhet lidhja me tubin brenda pronës përkatëse të pronarit të tokës. Kapakët duhet të jenë në gjendje të qëndrojnë në vend kundrejt një presioni hidrostatik të barabartë me atë të përdorur për testimin e tubacionit.

Rilidhja e tubit ekzistues të lidhjes së shtëpisë me tubin e ri të shërbimit do të jetë përgjegjësi e Kontraktorit dhe do të bëhet gjatë zbatimit të punimeve. Kontraktori do të kryejë punimet në koordinim me Përfituesin përfundimtar (Ujësjiellësin) dhe pronarët e tokës (përdoruesit përfundimtarë). Përfituesi/Ujësjiellësi do të jetë përgjegjës për koordinimin me pronarët e tokës, me qëllim identifikimin e duhur të tubacioneve të lidhjes dhe pikave të lidhjes/rilidhjes të reja dhe ekzistuese. Për shtëpitë që ndodhen në pozicione të pafavorshme për furnizimin me ujë, pronarët e shtëpive janë përgjegjës për të siguruar pajisje përforcuese për të siguruar dërgimin e ujit në instalimet hidraulike të shtëpisë ose në rezervuarët e çatisë..

5.8 Instalimi i saracineckave

Instalimi i valvulave duhet të jetë rreptësisht në përputhje me udhëzimet e prodhuesit. Kontraktori do të ruajë valvulat dhe aparatet ndihmëse në kushte të pastra të thata. Kapaku, motorët, ingranazhet dhe treguesit duhet të hiqen, të etiketohen në mënyrë adekuate për identifikim, të ruhen në ambiente rezistente ndaj motit dhe do të riparohen pas instalimit të valvulave.

Pajisjet elektrike duhet të mbrohen nga lagështia dhe vulat izoluese të lagështisë duhet të mbeten të paprekura derisa të jenë gati për instalim.

Fytyrat metalike dhe ndenjëset e valvulave duhet të mbahen të pastra. Asnjë valvul nuk duhet të mbyllet pa i fshirë më parë fytyrat me një leckë të pastër dhe pa pastruar plotësisht zgavrën poshtë portës së valvulës me dorë.

Të gjitha valvulat duhet të vendosen në mënyrë që boshtet e funksionimit të jenë vërtet vertikale, përveç nëse specifikohet ndryshe.

Përpara se një valvul të vihet në shërbim, ingranazhet, kushinetat dhe boshtet duhet të lyhen me yndyrë ose vaj me një lubrifikant të miratuar. Banjat me vaj duhet të pastrohen dhe të mbushen deri në nivelet e duhura dhe të gjitha thithkat e yndyrës të ngarkohen me yndyrë. Asnjë lëndë e dëmshme nuk duhet të lejohet të bie në kontakt me faqet e punës dhe gropat e vajit duhet të mbahen në gjendje të pastër.

Kutitë e mbushjes do të ekzaminohen kur tubacioni mbushet dhe kutitë me rrjedhje rregullohen ose ripaketohen me ambalazh kërpi të lubrifikuar të gërshetuar në katror, sipas rastit. Kutitë e mbushjes nuk duhet të jenë të paketuara aq fort sa të pengojnë rrotullimin e boshtit.

Pas instalimit, çdo dëmtim i veshjeve mbrojtëse nga korrozioni duhet të korrigjohet. Valvulat duhet të testohen në masën e tyre të plotë për të siguruar funksionimin e tyre të saktë.

Valvulat e ajrit duhet të instalohen në dhoma të drenazuara, aty ku është praktike, dhe kur kjo nuk është, ato duhet të instalohen ose me kanal(at) e tyre të ajrit në një nivel më të lartë se ai në të cilin uji mund të ngrihet ose të mbyllura. dhomat.

5.9 Gabione dhe rrjeta te mbushura me gure

Të gjitha kutitë dhe rrjetat mbushura me gure dhe gabionet duhet të formohen nga tel çeliku 4 mm. I gjithë teli duhet të jetë në përputhje me BS 1052 dhe të zinkuar me zhytje të nxehtë me një shtresë zinku sipas EN 10244-2 ose ekuivalent.

Njësitë duhet të mbushen me gurë të fortë, të qëndrueshëm dhe të pastër. Guri duhet të klasifikohet mirë midis 100 mm dhe 150 mm. Njësitë duhet të montohen dhe të mbushen në përputhje me udhëzimet e prodhuesit.

5.10 Paketimi, dërgimi, transporti

Kontraktori do të bëjë rregullimet e tij për paketimin dhe dërgimin e të gjitha pajisjeve dhe materialeve nga prodhuesi në kantier.

Të gjitha kostot e lidhura duke përfshirë zhdoganimin dhe transportin do të përfshihen në shumën e kontratës.

Transporti i të gjitha materialeve, veçanërisht tubacioneve, duhet të bëhet në përputhje me udhëzimet e prodhuesit.

Kontraktori do të sigurojë mbrojtjen e duhur për të gjitha tubacionet, artikujt me fllanxha dhe valvulat në mënyrë që të ruhen në mënyrë efektive kundër dëmtimit gjatë tranzitit dhe ruajtjes dhe hyrjes së lëndëve të huaja brenda valvulave.

Gjatë transportit, tubat duhet të mbështeten siç duhet në material të butë dhe të kenë mbështetje sa më të vazhdueshme të jetë e mundur. Tubat nuk duhet të lejohen të qëndrojnë në nyjet e tyre ose në ndonjë gjë tjetër që mund të shkaktojë ngarkesa të përqendruara për shkak të peshës së tubit ose përplasjes së mjetit. Gjatë transportit duhet pasur kujdes që:

- Tubat janë të pastër dhe pa grimca.
- Mbi skajet e ekspozuara të tubave sigurohet mbulim i përshtatshëm për të parandaluar hyrjen e zhavorrit.
- Tubat në shtresat e poshtme nuk janë të ngarkuara tepër në një shkallë të tillë që do të shkaktonte dëmtime ose shtrembërime të panevojshme.

5.11 Magazinimi

Të gjitha materialet duhet të ruhen në përputhje me rekomandimet e prodhuesit, për të ruajtur cilësinë dhe gjendjen e tyre sipas standardeve të përcaktuara në Specifikim, duke shmangur ekspozimin në rrezet e diellit direkte për çdo periudhë të konsiderueshme kohore.

Për ruajtjen në vend, toka duhet të jetë e niveluar dhe pa gurë të lirshëm.

Tuba duhet të kenë gjithmonë mbështetje sa më afër të jetë e mundur dhe duhet pasur kujdes për të shmangur dëmtimin e tubit nga çdo gjë që mund të shkaktojë ngarkesa të përqendruara në tub.

Lartësia dhe mënyra e grumbullimit të tubave duhet të jenë në përputhje me rekomandimet e prodhuesit dhe të tilla që të shmangjet deformimi i tepërt i tubave të poshtëm.

Unazat e bashkimit duhet të ruhen të shtrirë dhe duhet të tregohet kujdes i veçantë për të parandaluar dëmtimin e faqes së brendshme të unazës ose skajeve të gypave të tubave që mund të ndikojnë në mbylljen e bashkimit.

Unazat dhe guarnicionet lidhëse të gomës duhet të ruhen në një vend të freskët dhe të thatë, larg nga rrezet e diellit, yndyrat, vaji dhe burimet e ozonit si dritat fluoreshente dhe motorët elektrikë, derisa të kërkohet. Ato duhet të ruhen brenda intervalit të temperaturës të rekomanduar nga prodhuesi.

Nëse, për shkak të ruajtjes së pakënaqshme, ndonjë material është i dëmtuar ose i përthyer, pjesa e dëmtuar duhet të pritet plotësisht me shpenzimet e kontraktorit.

5.12 Trajtimi

Materialet, veçanërisht tubat, duhet të trajtohen me kujdesin më të madh në përputhje me rekomandimet e prodhuesit.

Kontraktori do të jetë përgjegjës për cilësinë e materialeve dhe për gjendjen e tyre përpara, pas dhe pas dorëzimit në kantier. Kontraktori do të parandalojë gjithmonë në çfarëdo mënyre dëmtimin e tubit. Përpara dërgimit nga punët e Kontraktorit, skajet e tubave, tubat e degëzimit, etj. duhet të mbulohen dhe të mbulohen në mënyrë të përshtatshme për të parandaluar çdo akumulim papastërtie ose dëmtimi. Kjo mbrojtje nuk duhet të hiqet menjëherë përpara lidhjes së tubave, pajisjeve ose valvulave ngjitur.

Do të përdoren hobe të miratuara dhe do të mbushen të gjitha grremçat dhe dorezat e bulldogut dhe pajisjet e tjera metalike. Nuk duhet të përdoren grepa të vendosura në sipërfaqen e brendshme të murit në skajet e tubit.

Pajisjet e trajtimit të tubave duhet të mirëmbahen në gjendje të mirë dhe çdo pajisje, e cila sipas mendimit të Inxhinierit mund të shkaktojë dëmtim të tubave, duhet të hidhet poshtë.

Në asnjë rrethanë nuk duhet të bien tubat, të mos lejohen të godasin njëri-tjetrin, të rrotullohen lirshëm ose të tërhiqen zvarrë përgjatë tokës.

Asnjë vegël metalike ose objekte të rënda nuk duhet të lejohen të kontaktojnë tubat ose pajisjet. Tubat e veshura nga jashtë duhet të trajtohen gjithmonë me kanavacë të gjerë jo-gërryes, rripa gome ose lëkure ose pajisje të tjera të dizajnuara për të parandaluar dëmtimin e veshjes. Çdo dëmtim i veshjes mbrojtëse nga çdo shkak duhet të riparohet përpara se tubat të testohen.

Nëse, për shkak të trajtimit të pakënaqshëm, një tub është i dëmtuar ose i përthyer, pjesa e dëmtuar duhet të pritët plotësisht me shpenzimet e Kontraktorit.

6 PUNIME RRUGORE

6.1 Të Përgjithshme

Sa më shpejt të jetë e mundur pas nënshkrimit të kontratës, Kontraktori do të kryejë studime të detajuara të zonës së projektit.

Bazuar në kërkesat në këto Specifikime dhe gjetjet nga rilevimet, Kontraktori do të kryejë një projektim të sipërfaqeve të reja të trotuarit.

Për verifikimin e peshave dhe masave, karakterit të materialeve dhe përcaktimit të temperaturave të përdorura në përgatitjen e përzierjeve të asfaltit, Inxhinieri duhet të ketë në çdo kohë akses në të gjitha pjesët e punimeve, fabrikën e prodhimit të agregatit, vendet e magazinimit, grimcuesit dhe të gjitha objektet. përdoret për prodhimin dhe përpunimin e materialeve. Inxhinieri do të ketë autoritetin për të marrë mostra dhe për të kryer teste mbi çdo material të furnizuar në sitin nga çdo burim, në mënyrë që të vërtetojë përputhjen e tyre me këto Specifikime dhe të pranojë ose refuzojë siç e sheh të nevojshme. Materialet që nuk përputhen me kërkesat e këtyre Specifikimeve do të hiqen menjëherë pas refuzimit nga vendi i punimeve.

Materialet e përdorura në punime duhet të testohen dhe miratohen përpara përdorimit. Kontraktori do të njoftojë Inxhinierin për burimet e materialeve dhe Inxhinieri do të miratojë burimet përpara dorëzimit të materialeve në kantier. Në rast se burimi i materialit nuk i plotëson kërkesat e Specifikimit, Kontraktori do të sigurojë materiale nga burime të ndryshme.

Makineritë dhe mjetet e përdorura në ndërtimin e punimeve të Asfaltit duhet të jenë në gjendje të arsyeshme pune. Inxhinieri do të miratojë makineritë dhe veglat përpara fillimit të punës, dhe Kontraktori do të furnizojë sasinë e duhur të makinerive të tilla në mënyrë që të kryhet puna me shpejtësinë dhe saktësinë e duhur.

6.2 Rregullimi i trafikut

Gjatë ecurisë së punës, Kontraktori me shpenzimet e tij do të akomodojë trafikun e automjeteve dhe këmbësorëve siç parashikohet në këto Specifikime. Në mungesë të kërkesave specifike, ai do të mbajë një trafik të tillë në përputhje me udhëzimet e Inxhinierit. Operacionet e kamionit dhe pajisjeve të Kontraktorit në të gjitha rrugët do të drejtohen nga të gjitha urdhëresat lokale të trafikut dhe rregulloret e Autoriteteve të Zjarrfikësve dhe Policisë, ashtu si udhëzimet e Inxhinierit. Kontraktori duhet të kërkojë informacion dhe të jetë në përputhje me të gjitha kërkesat dhe rekomandimet e Autoriteteve Policore në lidhje me masat e sigurisë në trafik.

Kontraktori do të sigurojë të gjitha barrierat dhe shenjat e trafikut të kërkuara nga Autoritetet ose të udhëzuara nga Inxhinieri. Të gjitha tabelat duhet të jenë në përputhje me praktikën standarde ndërkombëtare ose siç kërkohet ndryshe nga autoritetet e trafikut. Të gjitha njoftimet me shkrim në tabela duhet të jenë në gjuhën lokale. Kontraktori do të ngrejë shenja të tilla menjëherë përpara pushtimit të tij në kantier, të ruajtura gjatë pushtimit të tij dhe të hiqen menjëherë pas përfundimit të okupimit të tij.

Aty ku rrugët janë pjesërisht të bllokuara, Kontraktori do të vendosë dhe mirëmbajë rrugë të përkohshme, rampat, trotualet, urat dhe kalimet, të tilla si sipas mendimit të Inxhinierit janë të nevojshme për të akomoduar publikun.

Do të jetë një kërkesë e kësaj Kontrate që Kontraktori të ngrejë rrethime të përshtatshme rreth të gjitha gjurmëve për të mbrojtur publikun kur personeli i Kontraktorit nuk është në kantier dhe nuk është i angazhuar në mënyrë aktive në ndërtimin e punimeve.

Rrethimi do të jetë i ndërthurur, i fiksuar në sipërfaqen e rrugës, i lyer me bojë fluoreshente dhe sipas kërkesave të autoriteteve të linjës Kombëtare dhe Policisë. Nëse, sipas mendimit të Inxhinierit, këto masa paraprake nuk janë të kënaqshme në të gjitha aspektet, do të jetë një kërkesë e mëtejshme e kësaj Kontrate që të ofrohet një shërbim roje me kohë të plotë me shpenzimet e Kontraktorit.

Të gjitha pajisjet ose pengesat e tjera, të cilat mund të jenë të rrezikshme për publikun, duhet të ndriçohen deri në gjysmë ore pas lindjes së diellit dhe në raste të tjera kur dukshmëria është e dobët. Pozicioni dhe numri i llambave duhet të jetë i tillë që shtrirja dhe pozicioni i punimeve të përcaktohet qartë. Inxhinieri do të ketë të drejtë të kërkojë drita shtesë ose masa të tjera, nëse sipas mendimit të tij masat paraprake të marra nga Kontraktori nuk janë të përshtatshme. Kontraktori me shpenzimet e tij do të sigurojë të gjitha dritat ose masat shtesë të kërkuara nga Inxhinieri. Duke pasur parasysh rëndësinë e koordinimit gjatë gjithë punës, takimet do të mbahen në intervale të përshtatshme ndërmjet përfaqësuesve të palëve të ndryshme të interesuara, ndërmarrjeve, kontraktorit dhe inxhinierit për të siguruar minimumin e shqetësimit për të gjithë të interesuarit. Kontraktori do të pastrojë dhe mbajë të pastra rrugët, punimet dhe pronën publike dhe private të zënë prej tij nga materialet e mbeturinave ose mbeturinat që rrjedhin nga operacionet e tij.

6.3 Heqja e trotuarit ekzistues

Kontraktori do të presë dhe hapë trotuarin ekzistues siç kërkohet për ndërtimin e tubacioneve dhe rrugëve, ngarkimin, transportin dhe asgjësimin e materialit sipas rregulloreve përkatëse. Certifikatat e depozitimit duhet t'i dorëzohen inxhinierit.

I gjithë materiali i prishjes transferohet në përgjegjësinë e kontraktorit. Papastërtitë e shkaktuara nga prerja ose prishja duhet të pastrohen nga Kontraktori.

Shpenzimet për prerjen, hapjen dhe heqjen e sipërfaqes së rrugës do të përfshihen në zërin për punimet e tubacioneve. Kontraktori do të përfshijë në çmimin e tij zgjerimin e kërkuar në dhoma.

6.4 Ndërtimi dhe riparimi i trotuarave

Në përgjithësi, trotuari i rrugës do të rikthehet me të njëjtin lloj si asfaltimi ekzistues.

Sipërfaqet e rrugëve duhet të rivendosen në gjendje të pastër dhe të niveluar, me materiale të përshtatshme, trashësi shtresash dhe shkallë ngjeshjeje.

Materiali bazë i rrugës duhet të mbushet deri në nivelin përfundimtar të sipërfaqes së rrugës. Vetëm direkt përpara ngjeshjes së trotuarit të rrugës makadam/zhavorr, pjesa e sipërme e bazës së rrugës duhet të hiqet në një trashësi siç kërkohet për llojin e shtrimit të aplikueshëm.

Rivendosja e përhershme e të gjitha sipërfaqeve të tjera (zonat e gjelbra, shtigjet dhe trotualet) do të kryhet menjëherë pas mbushjes.

Kur ndodh ulja e tepërt në sipërfaqen e rivendosur, Kontraktori do të rigërmojë kanalën në thellësi të mjaftueshme për të ringjeshur materialin e mbushjes dhe për të rivendosur sipërfaqen me shpenzimet e tij. Ulja e tepërt do të përkufizohet si vendosje e sipërfaqes që tejkalon 20 mm në lidhje me sipërfaqen ekzistuese, të patrazuar pranë.

Brenda 48 orëve nga përfundimi i formimit të rrugës, materiali i rrugës ose nën-bazës së grimtuar do të shtrihet dhe ngjesh në trashësinë e kërkuar. Rruga dhe nën-baza do të mbrohen nga përkeqësimi për shkak të hyrjes së ujit, efekteve të pafavorshme të motit dhe përdorimit të pajisjeve të kontraktorit. Ngjeshja do të kryhet në përputhje me figurat e mëposhtme.

Kontraktori do të ndërtojë dhe rivendosë trotuarin e rrugës pas ndërtimit të tubave në të njëjtën trashësi si trotuari ekzistues, por të paktën sipas specifikimeve të mëposhtme:

Brenda zonës së projektit:

Me shpenzimet e Kontraktorit.

Rruga zhavorr/Makadam në zonën e projektit:

Table 6-1 Ndërtimi dhe rikthimi në gjendjen fillestare

Shtresa	Trashësia e shtresës [cm]
Guri i grimtuar	10

Çakëll	10
Rërë	10

Rruga e asfaltuar në zonën e projektit:

Shtresa	Trashësia e shtresës [cm]
Shtresë Asfalti Betoni	4
Shtresa lidhëse	7
Shtresa e stabilizuesve	10
Shtresa e çakëllit	20

Jashtë zonës së projektit:

Riparimet e rrugëve hyrëse pas transporteve të rënda me shpenzimet e Kontraktorit.

6.5 Nën/shtresat

Materiali nën bazë duhet të përbëhet nga material grimcuar i pastër, i fortë dhe i qëndrueshëm. Ai duhet të jetë pa sulfate dhe nga ndotje organike dhe grimca të shkrifëta ose të buta.

Materialët mund të jenë natyrale, të grira dhe të përziëra, të grimcuara dhe të përziëra, ose një kombinim i tyre. Në çdo rast, pas përgatitjes për shtrimin, ai duhet të klasifikohet mirë brenda kufijve të klasifikimit të mëposhtëm:

Kufijtë e klasifikimit për materialin nën-bazë

Table 6-2 Kufijtë e klasifikimit për materialin e nënshtresës

Madhësia e sitës BS	Përqindja sipas peshës kaluese
75 mm	100
37.5mm	85-100
10 mm	40-100
5 mm	25-85
600 microns	8-45
75 microns	3-10

Vlera totale e ndikimit nuk duhet të kalojë 30% dhe qëndrueshmëria e sulfatit të natriumit nuk duhet të kalojë 12%. Materiali që kalon sitën 425 mikron duhet të ketë një indeks plasticiteti më të vogël se 6, kur testohet pas sitësimit të thatë.

Materiali që kalon sitën 20 mm duhet të ketë një raport mbajtës Kaliforni të njomur laboratorik minimal prej 30 kur testohet në densitetin maksimal të thatë në përmbajtjen optimale të lagështisë për këtë material siç përcaktohet nga testi i Metodës Rammer 4,5 kg sipas EN ISO 17892-2:2014 (Hetimi dhe testimi gjeoteknik. Testimi laboratorik i dheut. Përcaktimi i densitetit të masës).

Kontraktori do të kryejë kampionime dhe teste të tilla të rregullta sipas nevojës për të siguruar përshtatshmërinë dhe konsistencën e performancës së materialeve në një mënyrë të miratuar dhe të njohur.

Materiali i nënbazës do të shtrihet në shtresa të cilat do të ndajnë në mënyrë të barabartë trashësinë totale të shtresës dhe që duhet të jenë maksimumi 150 mm pas ngjeshjes.

Materiali nën bazë duhet të ruhet gjatë transportit; përhapja dhe ngjeshja me përmbajtje lagështie brenda 2% të përmbajtjes optimale të lagështisë dhe duhet të ngjeshet në 95% të densitetit maksimal të thatë në përmbajtjen optimale të lagështisë.

Nuk do të ketë ndarje të materialit.

6.6 Materialet bazë

Materiali bazë i rrugës duhet të merret nga një burim i miratuar. Ai duhet të përbëhet nga gurë të pastër, të fortë, të qëndrueshëm, me formë të mirë, pa sulfate, ndotje organike, të butë ose të gërryer dhe argjilë. Materiali do të grimcohet, pastrohet dhe përzihet për të formuar një përzierje të klasifikuar mirë, në përputhje me kufijtë e klasifikimit të mëposhtëm:

Kufijtë e klasifikimit për bazën rrugore do të jenë si më poshtë

Table 6-3 Kufijtë e klasifikimit

Madhësia e sitës BS	Përqindja sipas peshës kaluese
50 mm	100
37.5 mm	80-100
20 mm	60-85
10 mm	40-70
5 mm	25-50
2.5 mm	20-40
600 microns	10-25
150 microns	3-12
75 microns	0-8

EN 933-5:1998 (Prova për vetitë gjeometrike të agregateve. Përcaktimi i përqindjes së sipërfaqeve të grimcuara dhe të thyera në grimcat e trashë të agregatit).

Materiali i bazës së rrugës duhet të shtrihet në shtresa, të cilat do të ndajnë në mënyrë të barabartë trashësinë totale të shtresës dhe do të jenë maksimumi 150 mm pas ngjeshjes.

Agregatët për bazën e rrugës do të grumbullohen sipas peshës dhe do të përzihen në mikserë të aprovuar të tipit vozitës ose tigan. Materialet e përziera do të transportohen direkt në vendin e përdorimit me mjete të miratuara me kapacitet të përshtatshëm dhe duhet të mbrohen nga moti si gjatë tranzitit ashtu edhe para shtrimit. Materiali do të shtrohet nga shtrues mekanikë të miratuar. Materiali nuk duhet të vendoset gjatë periudhave të shiut.

Materiali duhet të ngjeshet në 98% të densitetit maksimal të thatë në përmbajtjen optimale të lagështisë në përputhje me EN ISO 17892-2:2014.

Nëse ndonjë gropë në bazën e rrugës konstatohet se është më e madhe se 10 mm por më pak se 30 mm, kontraktori mund të lejohet që t'i bëjë këto gropa me një material bituminoz me kokrriza të imta të miratuar. Ndërfaqja e bazës së rrugës dhe materialit bituminoz duhet të përgatitet me një shkallë të përshtatshme bitumi. Punimet përmirësuese do të kryhen për të përbushur kërkesat e niveleve dhe profilit të sipërfaqes së projektuar.

Nëse ndonjë prerje e tillë është më e madhe se 30 mm, Kontraktori do të heqë të gjithë zonën deri në thellësinë e plotë të shtresës dhe do ta zëvendësojë atë me material bazë të rrugës të sapopërpunuar, të ngjeshur siç duhet dhe me nivel sipërfaqe dhe formë në përputhje me kërkesat e specifikuar.

6.7 Seksionimi

Të gjitha bazat e rrugëve duhet të përgatiten, dhe shtresa bazë e veshjes së sipërfaqes ose veshjes së parë do të aplikohet sa më shpejt që të jetë e mundur pas përfundimit të bazës së rrugës. Bitumi për shtresë primare duhet të përputhet me kërkesat e ASTM: D2027 Grade MC-70. Asfaltimi do të aplikohet në përputhje me Specifikimin P-1 “Asfalti i Asfaltit të Kurseve Bazë të Tipit Granular”, Instituti i Asfaltit.

Shtresa kryesore nuk duhet të aplikohet kur temperatura e ambientit është më e vogël se 13°C dhe as gjatë shiut, borës, mjegullës, stuhive të pluhurit ose motit tjetër të papërshtatshëm. Temperatura e aplikimit për asfaltin e lëngshëm MC-70 duhet të jetë ndërmjet 60°C dhe 85°C.

Menjëherë përpara aplikimit të shtresës kryesore, të gjitha papastërtitë e lirshme, toka dhe materiale të tjera të pakëndshme duhet të hiqen nga sipërfaqja dhe çdo pluhur, njolla e butë ose parregullsi të papranueshme në sipërfaqe.

Pas përgatitjes së sipërfaqes së rrugës si më sipër, asfalti i lëngshëm do të aplikohet me anë të distributorit. Spërkatja me dorë e zonave të kufizuara dhe të paarrishme lejohet, me miratimin e Inxhinierit.

Shtresa kryesore do të aplikohet në mënyrë uniforme me shpërndarësin brenda një maksimumi 48 orësh përpara vendosjes së shtrimit të asfaltobetonit.

6.8 Çimento asfalti

Çimentoja e asfaltit duhet të plotësojë kërkesat e mëposhtme të standardit gjerman ZTV-Asphalt-StB “Specifikime teknike shtesë dhe linja udhëzuese për asfaltin në ndërtimin e rrugëve”:

Table 6-4 Specifikat e asfaltit

Parameterat		Lloji i asfaltit (shkalla e depërtimit)		Testi sipas
		50/70	70/100	
Penetrimi i gjilpërës (100 g, 5 s, 25 °C)	0.1 mm	50 – 70	70 - 100	DIN EN 1426
Pika e zbutjes së unazës dhe topit	°C	46 – 54	43 – 51	DIN EN 1427
Pika e zbutjes (kufizimi gjerman)	°C	(48 – 54)	(43 – 49)	
Rezistencë ndaj ngurtësimit në 163 °C				DIN EN 12607-1/3
Ndryshimi maksimal në masë ±	%	0.5	0.8	
Penetrimi i mbetur, minimumi	%	50	46	
Pika e zbutjes pas forcimit, minimale	°C	48	45	
Pika e ndezjes, minimumi	°C	230	230	DIN EN 22592
Tretshmëria, minimale	%	99.0	99.0	Din EN 12592
Përmbajtja e parafinës	%	2.2	2.2	DIN EN 12606-1
Pika e thyerjes (Fraaß), maksimumi	°C	-8	-10	DIN EN 12593
Rritja e pikës së zbutjes pas forcimit, maksimale	°C	9	9	

Çimentoja e asfaltit do të përgatitet nga rafinimi i naftës. Duhet të ketë karakter uniform dhe nuk duhet të shkumëzohet kur nxehet në 175o C. Përzjerja e materialeve të çimentos së asfaltit nga burime të ndryshme nuk do të lejohet pa miratimin e inxhinierit.

6.9 Shtresa baze bituminoze dhe shtresa e veshjes

6.9.1 Të Përgjithshme

Puna do të konsistojë në ndërtimin e një shtrese shtrimi asfaltobetoni në një sipërfaqe të përgatitur në përputhje me Specifikimet dhe në përputhje me linjat, shkallët, trashësitë dhe seksionet tipike X të treguara në Vizatime ose siç udhëzohet nga Inxhinieri..

6.9.2 Përzierje bituminoze

Llojet e do të jenë siç specifikohen në Vizatime dhe do të jenë në përputhje me përbërjen e treguar në tabelën e mëposhtme.

Përzierjet e asfaltobetoni për kursin e veshjes së asfaltit duhet të plotësojnë kërkesat e mëposhtme të standardit gjerman ZTV-Asphalt-StB "Specifikime teknike shtesë dhe linja udhëzuese për asfaltin në ndërtimin e rrugëve":

Table 6-5 Specifikat e bitumit

Asfaltobeton			0/11
1.	Madhësitë e kokrrizave		Guri i grimcuar me cilësi të lartë, rërë e grimcuar me cilësi të lartë, rërë natyrale, miell guri
	Konfigurimi i madhësisë së kokrrizave	mm	0/11
	Madhësia e kokrrizës < 0,09 mm	M.-%	7 - 13
	Madhësia e kokrrizës > 2 mm	M.-%	40 - 60
	Madhësia e kokrrizës > 5 mm	M.-%	-
	Madhësia e kokrrizës > 8 mm	M.-%	≥ 15
	Madhësia e kokrrizës > 11.2 mm	M.-%	≤ 10
	Madhësia e kokrrizës > 16 mm	M.-%	-
2.	Materiali lidhës i asfaltit		
	Klasa e materialit lidhës		70/100
	Përmbajtja e lidhësit të asfaltit	M.-%	6.2 – 7.5
3.	Përzierje asfalti		
	Temperatura e ngjeshjes së mostrës së testit Marshall	°C	135±5
	Boshllëqet e përmbajtjes	Vol.-%	1.0 – 3.0
4.	Avokat		
	Trashësia e instaluar ose	cm	3.5 – 4.5
	Pesha e instaluar	kg/cm ²	85 - 115
	Shkalla e ngjeshjes	%	≥ 97
	Boshllëqet e përmbajtjes	Vol.-%	≤ 6.0

Përzierjet e asfaltobetoni për rrjedhën bazë të asfaltit duhet të plotësojnë kërkesat e mëposhtme të standardit gjerman ZTVT--StB "Specifikime teknike shtesë dhe linja udhëzuese për shtresat bazë në ndërtimin e rrugëve":

Përzierje asfaltobetoni	Konfigurimi i madhësi	Madhësia e	Madhësia e kokrrës	Minimimi	Kokrrat e tepërta	Përmbajtja minimal	Stabiliteti Marshall	Koeficienti Marshall	Boshllëqet e përmbajtjes
-------------------------	-----------------------	------------	--------------------	----------	-------------------	--------------------	----------------------	----------------------	--------------------------

	së së kokrrës	kokrrës > 2 mm	> 0,9 mm	grurit të kursit	maksimale	e e bitumit	në minimum min °C	i rrjedhjes	es së mostrës së testit Marshall
-	mm	M.-%	M.-%	M.-%	M.-%	M.-%	kN	mm	Vol.-%
AO	0/2 to 0/32	0 - 80	2 - 20	10	20	3.3	2.0	1.5 – 4.0	4.0 – 20.0

Veshja e kombinuar e asfaltit dhe shtresa bazë do të ndërtohet sipas standardit gjerman ZTV-Asphalt-StB "Specifikime teknike shtesë dhe linja udhëzuese për asfaltin në ndërtimin e rrugëve" dhe të plotësojë kërkesat e mëposhtme:

Përzierje për veshjen e asfaltit / kursin bazë			0/16
1.	Madhësitë e kokrrave		Gurë të grimcuar dhe/ose zhavorr, rërë e grimcuar dhe/ose rërë natyrale, miell guri
	Konfigurimi i madhësisë së kokrrës	mm	0/16
	Madhësia e kokrrës < 0,09 mm	M.-%	7 - 12
	Madhësia e kokrrës > 2 mm	M.-%	50 - 70
	Madhësia e kokrrës > 11.2 mm	M.-%	10 - 20
	Madhësia e kokrrës > 16 mm	M.-%	≤ 10
2.	Materiali lidhës i asfaltit		
	Klasa e materialit lidhës		70/100
	Përmbajtja e lidhësit të asfaltit	M.-%	≥ 5.2
3.	Përzierje asfalti		
	Temperatura e ngjeshjes së mostrës së testit Marshall	°C	135±5
	Boshllëqet e përmbajtjes	Vol.-%	1.0 – 3.0
	Stabiliteti Marshall	kN	≥ 4.0
	Koeficienti Marshall-Flow	mm	2.0 – 5.0
4.	Avokat		
	Trashësia e instaluar ose	cm	10
	Pesha e instaluar	kg/cm ²	250
	Shkalla e ngjeshjes	%	≥ 96
	Boshllëqet e përmbajtjes	Vol.-%	≤ 7.0

Për të vërtetuar përshtatshmërinë e përzierjes së propozuar të asfaltit, Kontraktori do të japë informacion në lidhje me përbërjen e tij dhe për testet e kryera në kuadër të testimit fillestar të tipit të kryer nga një laborator i autorizuar.

Kontraktori do të dorëzojë një deklaratë në lidhje me përshtatshmërinë e përzierjes së asfaltit për qëllimin e synuar.

Asfalti duhet të plotësojë kërkesat e DIN EN 13108.

Materiali për asfaltobeton duhet të kombinohet në mënyrë që të klasifikohet mirë brenda kufijve të dhënë në tabelë.

Kontraktori do të dorëzojë një formulë të propozuar të përzierjes së punës së bashku me të gjitha të dhënat e aplikueshme të projektimit të paktën një muaj përpara fillimit të punimeve. Inxhinieri do të marrë mostra të materialeve të propozuara për përdorim për të kontrolluar cilësinë e tyre dhe për të kontrolluar dizajnin e propozuar të përzierjes ose për të përgatitur një dizajn të ri përzierjeje. Inxhinieri

më pas do të nxjerrë një formulë të miratuar të përzierjes së punës me karakteristika dhe përbërje që do të ofrohet nga Kontraktori. Formula e miratuar e përzierjes së punës do të japë një gradim të kombinuar që tregon një përqindje të vetme të caktuar që kalon çdo sitë, si dhe përqindjen e çdo materiali që do të përdoret në përzierje. Formula e përzierjes së punës do të përcaktojë gjithashtu temperaturën e përzierjes dhe një densitet referencë të ngjeshjes.

Miratimi nga Inxhinieri i formulës së përzierjes së punës nuk do ta lirojë në asnjë mënyrë Kontraktorin nga përgjegjësitë dhe detyrimet e tij të përcaktuara në kontratë dhe Kontraktori do të jetë përgjegjës për shëndetin e përzierjeve të shtrimit të asfaltuar dhe ekzekutimin dhe performancën e kënaqshme të kurseve të asfaltimit. .

Mostrat e përzierjes së asfaltobetonit të lirshëm do të merren normalisht pas shtrimit përpara ngjeshjes dhe do të merren në përputhje me AASHTO T-230. Mostrat e asfaltobetonit të ngjeshur do të merren me bërthamë në përputhje me Metodën B të AASHTO T-230.

Përcaktimi i përmbajtjes së bitumit dhe gradimi i nxjerrjes mund të kryhet ose në mostra të lirshme ose të ngjeshura në përputhje me AASHTO T-164 dhe AASHTO T-30 ose të ngjashme, me përjashtim të faktit që korrigjimi i hirit do të përcaktohet duke përdorur një bitumenometër. Peshat specifike e bërthamave të betonit të ngjeshur të asfaltit do të matet në përputhje me AASHTO T-230 ose të ngjashme.

6.9.3 Kërkesat e ndërtimit

Kufizimet e motit

Prodhimi dhe përhapja e asfaltobetonit nuk do të lejohet kur temperatura e ambientit është më e vogël se 8°C dhe më shumë se 40°C, as gjatë shiut, borës, mjegullës, stuhive të pluhurit ose motit tjetër të papërshtatshëm, ose në çdo rast siç udhëzohet nga Inxhinieri. Kontraktori do të sigurojë mbrojtjen e duhur të fletëve të asfaltit në rast të motit të keq.

Pajisjet

Pajisja e kërkuar duhet të jetë ajo e specifikuar në kapitullin "Pajisjet e punës së asfaltit" të këtyre Specifikimeve. Operacionet me ndërprerje ose "stop&go" nuk do të lejohen.

Anketa dhe përgatitja e zonave.

Zona që do të shtrohet duhet të jetë e vërtetë me linjat dhe shkallët e treguara në Vizatime ose të vendosura nga Inxhinieri dhe duhet të ketë një sipërfaqe të përgatitur siç duhet përpara fillimit të operacioneve të shtrimit. Astartimi ose ngjitja e sipërfaqes që do të shtrohet duhet të jetë në përputhje me kapitujt përkatës të këtyre Specifikimeve, "Prime Coat" ose "Tack Coat".

Sipërfaqja e bordurave, faqet vertikale të trotuareve ekzistuese dhe të gjitha strukturat në kontakt aktual me përzierjet e asfaltit duhet të lyhen me një shtresë të hollë dhe të plotë të shtresës ngjitesë siç udhëzohet nga Inxhinieri për të siguruar një lidhje të ngushtë, të papërshkueshme nga uji.

Të gjitha hapjet ose strukturat në rrugë për ujë, kullim dhe shërbime të tjera të specifikuara duhet të ndërtohen dhe pozicioni dhe nivelet e tyre të përcaktohen përpara fillimit të punimeve të shtrimit.

Përgatitja e përzierjes së asfaltobetonit

Çimentoja e asfaltit nuk duhet të përdoret nëse ka shkumë dhe as nuk duhet të nxeht mbi 177°C në asnjë moment. Të gjitha materialet e përfshira në prodhimin e Asfaltobetonit duhet të jenë në përputhje me këto Specifikime dhe të miratohen nga Inxhinieri përpara se të përfshihen në punë. Temperatura e përzierjes duhet të jetë brenda kufijve të përcaktuar në formulën e përzierjes së punës kur zbrazet nga përzierësi, por në asnjë rast nuk duhet të kalojë 160°C.

Dorëzimi i përzierjes së asfaltobetonit

Dërgimi i mjeteve të transportit në vendin e punës do të planifikohet në mënyrë të tillë që i gjithë materiali i dorëzuar të mund të vendoset në dritën e ditës, përveç nëse Inxhinieri miraton përdorimin e dritës artificiale. Përzierja duhet t'i dorëzohet shtruesit në një temperaturë midis një minimumi prej 120°C dhe një maksimum prej 160°C.

Përhapja dhe përfundimi

Përzierja do të vendoset në një sipërfaqe të miratuar të prodhuar në përputhje me kapitullin "Sketa dhe përgatitja e zonave" të këtyre Specifikimeve dhe vetëm kur kushtet e motit janë të përshtatshme (shih kapitullin "Kufizimet e motit" të këtyre Specifikimeve).

Me të mbërritur në pikën e përdorimit, përzierja e asfaltit do të shpërndahet dhe do të goditet në shkallën, lartësinë dhe formën e prerjes x, ose në të gjithë gjerësinë ose mbi gjerësinë e pjesës që mund të kërkohet.

Në asnjë rast nuk do të fillojë ndërtimi i një shtrese të re asfaltobetonit (Tipi) derisa lënda e shtruar më parë të jetë testuar dhe miratuar në përputhje me këto Specifikime.

Ngjeshja

Të paktën 2 rula do të kërkohen në çdo kohë:

Rrotulla shtesë mund të shtohen, me udhëzimin e inxhinierit, pa kosto shtesë për Klientin, nëse është e nevojshme për të arritur densitetin e specifikuar të rrjedhës së asfaltit dhe karakteristikat e sipërfaqes në një mënyrë të rregullt, efikase dhe të vazhdueshme. Rolet duhet të lëvizin me një shpejtësi të ngadaltë por uniforme me rrotat lëvizëse më afër shtruesit. Shpejtësia nuk duhet të kalojë 4,8 km/h për rrotullat me rrota çeliku ose 8,0 km/h për rrotullat me rrota pneumatike. Pajisjet e rënda ose rrotullat nuk duhet të lejohen të qëndrojnë në sipërfaqen e përfunduar përpara se ajo të jetë e ngjeshur dhe të jetë ftohur plotësisht.

Skajet

Skajet e rrjedhës së asfaltit duhet të rrotullohen njëkohësisht me ose menjëherë pas rrotullimit të bashkimit gjatësor.

Mbrojtja

Seksionet e punës së sapopërfunduar duhet të mbrohen nga trafiku i çdo lloji derisa përzierja të jetë ngjeshur dhe ftohur siç duhet. Në asnjë rast nuk lejohet qarkullimi më pak se 12 orë pas përfundimit të kursit të asfaltit.

Testimi

Çdo kurs asfaltobetonit i përfunduar (Tipi) do të testohet dhe miratohet përpara se të vendoset ndonjë kurs tjetër i asfaltobetonit. Kontraktori, me shpenzimet e tij, do të presë mostra nga çdo kurs asfalti i përfunduar gjatë ecurisë së punës dhe përpara pranimit përfundimtar të projektit, të gjitha sipas udhëzimeve të Inxhinierit. Mostrat e ngjeshura do të merren me bërthamë në përputhje me AASHTO T-230 ose të ngjashme. Përzierja e nxehtë e asfaltit do të vendoset dhe ngjeshet në vrimat e lëna nga marrja e mostrave.

Kërkesat e ngjeshjes

Shkalla minimale e ngjeshjes që kërkohet për llojet e ndryshme të asfaltobetonit, e shprehur në përqindje, duhet të jetë siç tregohet në këto Specifikime.

6.10 Pllaka shtrimi prej betoni

6.10.1 Përshkrim i përgjithshëm

Këto punime konsistojnë në kryerjen e të gjitha operacioneve dhe mobilimin e të gjitha materialeve, punës, veglave, pajisjeve dhe aksesorëve që mund të nevojiten për të ndërtuar rrugët, parkingun dhe objektet e tjera siç tregohet në Vizatime, siç specifikohet këtu dhe/ose të përfshira në Parashikimin e sasisë.

Bllloqet e shtrimit të betonit do të prodhohen sipas DIN EN 1338.

6.10.2 Nënshtrësia

Përpara vendosjes së bazës së rrugës, nënshtrësia duhet të jetë gjithmonë pa ujë dhe e ngjeshur në një modul elasticiteti prej të paktën 45 MN/m².

6.10.3 Baza e rrugës me zhavorr/makadam mbrojtës nga ngrica

Ekzekutimi i bazës rrugore do të jetë siç përshkruhet në këto Specifikime. Baza e rrugës duhet të ketë një sipërfaqe të barabartë dhe të mbyllur siç duhet. Është absolutisht e nevojshme:

- për të hequr çdo pabarazi më të madhe se 1,5 cm. Zakonisht kërkohet që pabarazia e matur me 3 m të drejtë të mos kalojë 1 cm;
- të sigurojë pjerrësinë e nevojshme tërthore. Për trotuaret e blloqeve të betonit zakonisht kërkohet një pjerrësi tërthore prej të paktën 2,5%.

Vetëm në këtë mënyrë mund të arrihet një shtresë shtrimi me një trashësi uniforme.

6.10.4 Gurë per bordurë dhe gurë per ulluqe

Gurët e bordurës dhe gurët e ulluqeve do të vendosen përpara aplikimit të kursit të shtrimit siç tregohet në vizatime. Devijimet e lejuara në madhësinë e blloqeve të dorëzuara duhet të merren parasysh gjatë vendosjes së blloqeve të shtrimit të betonit në mënyrë që të shmanget prerja dhe sharrimi.

6.10.5 Shtresa e shtrimit

Sjellja e trotuarit të bllokut varet në një shkallë të konsiderueshme nga cilësia e rrjedhës së shtrimit. Një kurs shtrimi shërben nga njëra anë për të zbutur pabarazitë e vogla në bazë dhe çdo devijim të lehtë në trashësinë e blloqeve, dhe nga ana tjetër bën të mundur ngjeshjen e duhur të blloqeve dhe mbajtjen e tyre në vend.

Kjo është arsyeja pse kursi ideal i shtrimit është një shtresë paksa elastike dhe e qëndrueshme. Është e njëtrajtshme në trashësi, e cila pas ngjeshjes është 3 deri në 4 cm e trashë. Nuk deformohet nga trafiku, as nga luhatjet e përmbajtjes së lagështisë. Përveç kësaj, ai duhet të jetë relativisht poroz për shumicën e aplikimeve, në mënyrë që uji të mos mund të ngecë midis blloqeve dhe shtresës së shtrimit.

6.10.5.1 Materialet për shtresën e shtrimit

Duke marrë parasysh kërkesat e mësipërme, materialet e mëposhtme kualifikohen:

- Për rrugët dhe sheshet e zakonshme me trafik të moderuar, mund të përdoret rërë e mirë, e mprehtë dhe e trashë 0/4, e cila preferohet të përmbajë më pak se 3 % elementë të imët më të vegjël se 0,080 mm

6.10.5.2 Aplikimi i shtresës të shtrimit

Nëse shtresa e shtrimit aplikohet në një nënbazë gurore, atëherë pjesa e sipërme e asaj nënbaze duhet të mbyllet siç duhet, gjë që do të bëhet duke ngjeshur me material të imët dhe/ose duke e larë brenda. Nëse jo, kjo më vonë mund të shkaktojë pabarazi në trotuar. Për të arritur një shtresë shtrimi me një trashësi uniforme prej 3 deri në 4 cm pas ngjeshjes, në përgjithësi duhet të shpërndahen 4 deri në 5 cm material jo i ngjeshur, në varësi të natyrës dhe përmbajtjes së lagështisë së materialeve. Vetë rëra e shtratit nuk duhet të ngjeshet. Gjatë ngjeshjes së blloqeve të vendosura, duhet të përdoret ngjeshja indirekte.

6.10.6 Aplikimi dhe përfundimi i trotuarit të bllokut

Kjo përfshin vendosjen e blloqeve të betonit pranë njëri-tjetrit në kursin e shtrimit dhe fiksimin e tyre.

6.10.6.1 Vendosja e blloqeve të betonit

Modeli i shtrimit duhet të jetë 90° kurriz peshku.

Bloqet e betonit do të vendosen fort me njëri-tjetrin në shtrimin e profilizuar të shtrimit. Bloqet duhet të vendosen në mënyrë të tillë që të krijohen nyje të ngushta prej rreth 2 mm. Gjatë shtrimit, shtrirja e bloqeve duhet të kontrollohet rregullisht me një varg për të bërë korrigjime aty ku është e nevojshme. Bloqe betoni nga ambalazhe të ndryshme duhet të përdoren në të njëjtën kohë, në mënyrë që ndryshimet në ngjyrë të jenë më pak të dukshme.

Shtrimi duhet të bëhet nga maja e bloqeve që janë vendosur në mënyrë që të shmangët prishja e rrjedhës së shtrimit.

Puna duhet të fillojë nga skajet, mundësisht me bloqe të tëra. Hapjet duhet të mbushen me bloqe mbushëse të prera sipas madhësisë, që nuk duhet të jetë më e vogël se gjysmë blloku.

Rekomandohet vendosja mekanike e bloqeve. Për të shmangur pellgjet e ujit në anët, bloqet duhet të vendosen në atë mënyrë që pas ngjeshjes të jenë akoma 5 deri në 10 mm më të larta se elementët e ullukut.

6.10.6.2 Fiksimi i bloqeve të betonit dhe mbushja e fugave

Kur çdo hapje është mbushur, bloqet janë të fiksuara. Kjo do të realizohet me kompaktorët e pllakave vibruese me taban prej gome ose plastike. Në këtë mënyrë bloqet shtypen në rërën e shtratit, ndërsa çdo pabarazi eliminohet.

Para fillimit të ngjeshjes, sipërfaqja e bloqeve dhe kompaktori i pllakës duhet të pastrohet. Ngjeshja ndodh gjithmonë nga buza në mes të trotuarit. Për më tepër, ngjeshja mbahet të paktën 1 m nga zona ku ende po vendosen bloqet. Njëtrajtshmëria matet me një vijë 3 m. Çdo pabarazi më e madhe se 5 mm nuk pranohet dhe duhet të korrigjohet duke transmetuar bloqet. Ndryshimet në lartësi midis bloqeve ngjitur normalisht nuk mund të kalojnë 2 mm. Kjo vlen veçanërisht për bloqet pa skaje të pjerrëta, për të cilat edhe parregullsia më e vogël do të jetë e dukshme në dritën e shkrepjes. Çdo bllok i dëmtuar duhet të zëvendësohet menjëherë. Kur ngjeshja është kryer disa herë, rëra e imët dhe e thatë 0/1 me më pak se 10% elementë të imët më të vegjël se 0,080 mm, ose rërë e grimtuar duhet të fshihet në fuga.

Në mot të thatë sipërfaqja duhet të mbahet e lagësht për disa ditë, në mënyrë që të garantohet mbushja e duhur dhe e qëndrueshme e nyjeve. Mbushja e fugave me rërë dhe ngjeshja përsëritet derisa bloqet të fiksohen plotësisht. Mbushja e fugave do të lehtësohet duke larë rërën në to. Kontraktori do të pastrojë vendin nga të gjitha mbeturinat dhe rrënojat pas përfundimit dhe do ta bëjë mirë.

Lidhjet bosh ose të mbushura keq duhet të mbushen me rërë disa javë pas kryerjes së punës.

6.10.7 Kërkesat e ndërtimit

Kufizimet e motit

Aplikimi i bazës së rrugës dhe shtrimit të rrugës si dhe vendosja e bloqeve të shtrimit të betonit nuk duhet të kryhet kur temperatura e ambientit është më e vogël se 0°C.

6.11 Rruget këmbësore

Këto punime konsistojnë në kryerjen e të gjitha operacioneve dhe mobilimin e të gjitha materialeve, punës, veglave, pajisjeve dhe aksesorëve që mund të kërkohen për të ndërtuar dhe rivendosur shtigjet siç tregohet në Vizatime, siç specifikohet këtu dhe Kapitullin 9 dhe/ose të përfshira në Faturën e Sasisë.

Bloqe shtrimi prej betoni:

Table 6-6 Shtresat me beton

Shtresat	Trashësia e shtresave [cm]	Moduli i deformimit Ev2 [MN/m ²]
Bloqe shtrimi prej betoni 200x100x80 mm	8	

Shtresa e shtratit me rërë (gama e madhësisë së kokrrizave: 0-4 mm)	3	
Shtresë zhavorri/makadam mbrojtëse nga ngrica	19	80
Nënshtresa		45

Asphalt wearing course:

Shtresat	Trashësia e shtresave [cm]	Moduli i deformimit E_{v2} [MN/m ²]
Kurse për veshjen e asfaltit	8	
Shtresë zhavorri/makadam mbrojtëse nga ngrica	22	80
Nënshtresa		45

Kursi i veshjes së betonit:

Shtresat	Trashësia e shtresave [cm]	Moduli i deformimit E_{v2} [MN/m ²]
Kurs për veshjen e betonit	12	
Shtresë zhavorri/makadam mbrojtëse nga ngrica	18	80
Nënshtresa		45

Sipërfaqja e trotuarit duhet të jetë e pjerrët me një pjerrësi prej 2,5 % për shkarkimin e ujërave sipërfaqësore. Shtigjet e këmbësorëve duhet të jenë të mbyllura me gurë bordurë betoni (gurë buzësh) 5 x 25 cm të shtruara në një shtrat betoni.

6.12 Bordurat

Aty ku tregohet në Vizatime rruga duhet të mbyllet me gurë bordurë betoni DIN 483 15x30 cm të shtruara në shtrat betoni të klasës C20 (trashësia: 20 cm). Në të dy anët e rrugës do të përdoren gurë bordurë të ngritur.

Bordet e betonit të parapërgatitur do të mobilohen siç detajohet në Vizatime dhe do të instalohen në linjat dhe shkallët e treguara në të njëjtat Vizatime ose siç udhëzohet nga Inxhinieri.

Për rrugët e rrugës duhet të përdoren gurë të rrafshët.

Gurët e lakuar dhe gurët e bordurës për kalimin e ngritur/skulluar do të përfshihen në çmimin për njësi. Gurët e bordurës duhet të bashkohen me prapanicë, përveç rasteve kur përshkruhet ndryshe në Specifikime. Të gjitha bordurat duhet të mbështeten me beton të klasës C20.

Për rrezet 12 m ose më pak, do të përdoren bordurat me rreze të përshtatshme ose do të zvogëlohen deri në 20 cm të gjata për t'u vendosur në kthesa.

Shtirja e bordurave dhe kanaleve nuk duhet të devijojë nga ajo e përshkruar në kontratë me më shumë se 10 mm, pa mbulim të faqeve të dukshme.

Bordet e betonit të parapërgatitur duhet të jenë elemente homogjene me gjatësi 50-60 cm. Skajet duhet të jenë të mprehta pa fllanxa dhe buzë. Sipërfaqja e sipërme duhet të përfundojë e vërtetë dhe e lëmuar.

Bordet e betonit të parapërgatitur do të vendosen siç tregohet në Vizatime dhe do të fiksohen përpara ndërtimit të trotuarit të rrugës, por pas shtrimit dhe ngjeshjes së kursit bazë të agregatit të grimtuar. Bordet e betonit të parapërgatitur do të fiksohen në një bazë betoni të dimensionit, shkallës dhe vijës siç tregohet në Vizatime.

Kontraktori do të sigurojë të gjithë punën e nevojshme për të ndërtuar themelin në madhësinë dhe formën e treguar.

7 PUNIMET E NDËRTIMIT

7.1 Punime metalike

7.1.1 Materialet në përgjithësi

Punimet strukturore dhe të ndryshme metalike do të fabrikohen në përputhje me dimensionet, rregullimin, madhësitë dhe peshat ose trashësinë e specifikuar ose të treguar në Vizatime. Të gjithë anëtarët dhe pjesët, siç janë dorëzuar dhe ngritur, duhet të jenë pa erëra, deformime, deformime lokale dhe kthesa të paautorizuara. Vrimat dhe dispozitat e tjera për lidhjet në terren do të vendosen me saktësi dhe do të kontrollohen në dyqan në mënyrë që të rezultojë përshtatja e duhur kur njësitë të montohen në terren. Vizatimet e montimit duhet të përgatiten dhe secila pjesë e veçantë do të shënohet siç tregohet në to. Të gjitha materialet e lidhjes në terren duhet të jenë të mobiluara. Punimet strukturore dhe të ndryshme metalike do të ruhen në bllokues në mënyrë që metali të mos prekë tokën dhe uji të mos mund të mblihdhet në të. Materiali duhet të mbrohet nga përkulja nën peshën e tij ose nga ngarkesat e mbivendosura.

Para montimit, sipërfaqet që do të jenë në kontakt me njëra-tjetrën duhet të pastrohen tërësisht. Të gjitha pjesët duhet të montohen me saktësi siç tregohet në Vizatime. Lëvizja e lehtë do të lejohet për të tërhequr pjesët së bashku, por lëvizja për t'u përshtatur me vrimat e padrejta nuk do të lejohet. Çdo zmadhim i vrimave të nevojshme për të bërë lidhjet në terren duhet të bëhet duke rimatur me shpime rrotulluese. Zgjerimi i vrimave me djegie nuk do të lejohet.

Konstruksionet e çelikut duhet të projektohen për t'i rezistuar forcave statike dhe dinamike ndaj të cilave ato janë të ekspozuara.

Kur rreziku i korrozionit galvanik vazhdon, kërkohet ndarja galvanike.

7.1.2 Lyerjet e siperfaqeve

Përveç rasteve kur kërkohet ndryshe në Vizatimet dhe artikujt strukturorë dhe të ndryshëm metalikë të BoQ do të jenë të veshura siç specifikohet këtu. Kërkesat për lyerjen në terren mbulojnë në seksionin e pikturës.

Sipërfaqet duhet të jenë të thata dhe të temperaturës së duhur kur janë të veshura, dhe pa yndyrë, vaj, papastërti, pluhur, zhavorr, ndryshk, shkallë të lirshme mulliri, fluks saldimi, skorje, spërkatje saldimi ose substanca të tjera të pakëndshme. Artikujt që do të galvanizohen duhet të turshiten para galvanizimit. Të gjitha sipërfaqet e tjera të metaleve me ngjyra duhet të pastrohen me furçë me tel me shpejtësi të lartë ose shpërthyer në shkallën e rekomanduar nga prodhuesi i bojës. Saldimet duhet të kruhen, copëtohen dhe pastrohen sipas nevojës për të hequr të gjitha spërkatjet e saldimit.

Minimumi, të gjitha punimet e çelikut që do të lyhen duhet të pastrohen me shpërthim të cilësisë së dytë, më pas të trajtohen me dy shtresa abetare për tharje të shpejtë, referenca duhet t'i referohet BS 7079. I gjithë trajtimi sipërfaqësor duhet të jetë në përputhje me dispozitat përkatëse të EN ISO 12944 dhe të përfundojë, për aq sa është e mundur, përpara se çeliku të dorëzohet në kantier. Marrja e mostrave dhe testimi i të gjitha materialeve të trajtimit sipërfaqësor do të jetë në përputhje me kontratën.

Të gjitha fiksimit e punimeve të çelikut duhet të kenë trajtim mbrojtës në të paktën një standard të mirë sa pjesët e lidhura.

Pas shtrëngimit, të gjitha bulonat duhet të kenë të paktën dy fije që dalin përtej dados ose dados mbyllëse. Gjatësia e boshtit të bulonit duhet të jetë e tillë që të sigurojë që të paktën një fije të mbetet e pastër midis dados dhe boshtit.

Projeksionet e mprehta të skajeve të prera ose të prera të metaleve me ngjyra, të cilat do të zhyten në punë, me përjashtim të artikujve të specifikuar për galvanizim të nxehtë, duhet të bluhën në një rreze

nga kalimet e shumta të njëulli me energji elektrike, siç kërkohet për të siguruar ngjitje të kënaqshme të bojës.

I gjithë galvanizimi do të bëhet me procesin e zhytjes së nxehtë pas fabrikimit në përputhje me standardet ndërkombëtare.

Të gjitha punimet strukturore të çelikut në ndërtesat që kanë procese të lagështa, ose ndryshe të prirura ndaj kondensimit, duhet të galvanizohen sipas EN ISO 1461 me një trashësi shtresë prej 85 µm.

Me përjashtim të rasteve kur specifikohet ndryshe, të gjithë çelikut strukturor të pagalvanizuar dhe të ndryshëm do t'i jepet një shtresë primare frenuese e ndryshkut në dyqan pas fabrikimit. Sipërfaqet e çelikut duhet të lyhen me prizë sa më shpejt që të jetë e mundur pas pastrimit. I gjithë lyerja duhet të bëhet në një strukturë të nxehtë nëse temperatura e ajrit të jashtëm është nën 10°C. Çeliku nuk duhet të lëvizet ose të trajtohet derisa veshja e dyqanit të jetë e thatë dhe e fortë.

Të gjitha sipërfaqet e aluminit, të cilat do të jenë në kontakt me beton, llaç ose metale të ndryshme, duhet t'i jepet një shtresë e rëndë bojë katrani qymyri.

Veshja e dyqanit prej çeliku të veshur me zink, çelik inox ose sipërfaqe bronzi nuk do të kërkohet.

7.1.3 Saldimi

7.1.3.1 Të Përgjithshme

Saldimi duhet të kryhet në punishte të mbuluara dhe të pajisura sa më shumë që të jetë e mundur. Kur saldimi duhet të kryhet në kantier, kontraktori do të marrë masat e duhura për të mbrojtur saldimet. Salduesit e punësuar në fabrikimin e punimeve të çelikut duhet të certifikohen sipas EN 287-1 për provat e përshtatshme për punën që do të kryhet.

Përpara fillimit të saldimit, Kontraktori do të përgatisë me shkrim një përshkrim të saktë të çdo procedure saldimit që ai synon të përdorë. Kontraktori do të informojë Inxhinierin për llojin e elektrodave që do të përdoren për punimet dhe do të furnizojë mostrat e provës dhe do të kryejë testime radiografike dhe të tjera të saldimeve kur kërkohet nga Inxhinieri. Kontraktori do të sigurojë të gjitha pajisjet e saldimit dhe materialet dhe elektrodën e përshtatshme për qëllimin. Kualifikimi i procedurave të saldimit, të cilat do të jenë sipas standardeve përkatëse, do të kryhen nga Kontraktori dhe do të dëshmohen nga Inxhinieri. Të gjitha të dhënat përkatëse do të regjistrohen. Nëse procedura e saldimit është e kënaqshme, procedura do të jetë e detyrueshme dhe do të miratohet në të gjitha saldimet në terren.

Kontraktori do të përdorë vetëm punëtorë kompetentë, të aftë dhe të kualifikuar për saldim. Të gjitha saldimet duhet të jenë të vazhdueshme. Pjesët duhet të jenë të lira për t'u zgjeruar gjatë saldimit. Të gjitha spërkatjet duhet të hiqen dhe të gjitha gropat, njollat ose dhëmbëzat poroze dhe të ndërtuara thellë duhet të rregullohen. I gjithë inspektimi i saldimit do të mbikëqyret nga inxhinieri. Vendimi në çështjet e miratimit, riparimit ose refuzimit të saldimeve do të jetë vetëm me Inxhinierin.

Kontraktori do të sigurojë inspektimin vizual të të gjitha saldimeve dhe do të korrigjojë të gjitha saldimet me defekt në përputhje me standardet.

Kur kërkohet, do të kryhen testet e mëposhtme të saldimeve në prapnicë;

1. Ekzaminimi tejzanor sipas EN 1714;
2. Testi i depërtimit sipas EN 571-1; ose
3. Testi i grimcave magnetike sipas EN ISO 9934-1.

7.1.3.2 Materiale

Elektrodën, shufrat mbushëse dhe telat për saldim duhet të jenë në përputhje me klasën e çelikut që do të saldohet.

Elektrodat për saldimin manual me hark metalik të karbonit dhe çelikut të manganit të karbonit dhe çelikut inox duhet të jenë në përputhje me dispozitat përkatëse të EN ISO 2560 dhe EN 1600, respektivisht.

Telat dhe flukset e elektrodës për saldimin me hark të zhytur të çelikut të karbonit dhe çelikut me tërheqje mesatare duhet të jenë në përputhje me dispozitat përkatëse të EN ISO 14171.

Shufrat dhe telat mbushës për saldimin me hark të mbrojtur me gaz duhet të jenë në përputhje me Standardet në tabelën e mëposhtme:

Metal	Standarte
Çelikë pa aliazh dhe me kokrriza të imta	EN ISO 14341
Çelikë inox dhe rezistent ndaj nxehtësisë	EN ISO 14343
Alumini dhe lidhjet e aluminit	EN ISO 18273

Saldimi manual i çelikut të pandryshkshëm duhet të bëhet me procesin e harkut të tungstenit me gaz inert.

7.1.4 Fiksime për punime metalike

Bulonat dhe dadot prej çeliku të butë duhet të galvanizohen me zhytje të nxehtë në përputhje me EN ISO 1461. Fiksime pronësore të çelikut të butë dhe me tërheqje të lartë duhet të mbrohen në përputhje me dispozitat përkatëse të standardit përkatës, siç përcaktohet më poshtë:

Lloji i mbrojtjes	Lloji i montimit		
	Cast-in, Duke Asnjë fije e përpunuar	Hyrja/zgjerimi, Majori bazë Diametri i fillit të përpunuar	
E galvanizuar me zhytje të nxehtë	EN ISO 1461	-	-
Zinku i elektrizuar	EN ISO 2081 Zn 10	BS 7371-12	EN ISO 2081 Zn 10

Fiksime, bulonat dhe dadot e pronarit prej çeliku inox do të prodhohen nga çeliku i klasës X5 CrNiMo 17-12-1 që përputhet me EN 10088.

Aty ku fiksime janë metalurgjikisht të papajtueshme me materialin që fiksohet, duhet të përdoren rondele dhe mëngë të përshtatshme izoluese.

7.1.5 Dado, vida, rondele dhe bulona

Dadot, vidhat, rondelet dhe bulonat duhet të jenë në përputhje me dispozitat përkatëse të standardit përkatës, siç përcaktohet më poshtë:

Lloji	Standard
Rondele metalike për qëllime të përgjithshme	BS 4320
Bulona ISO të zeza, vida dhe dado	BS 4190
Bulona, vida dhe dado me saktësi ISO	BS 3692
Bulona, dado dhe rondele me fërkim me rezistencë të lartë	BS 4395-1 ose pjesë përkatëse të EN 14399
Bulona inox, vida, stufa	EN ISO 3506-1
Dado inox	EN ISO 3506-2

Bulonat për tuba dhe pajisje duhet të jenë në përputhje me dispozitat përkatëse të EN 1092-1, me përjashtim të faktit se bulonat e hekurit sferoidal të grafitit për përdorim me tuba dhe pajisje hekuri duktil do të prodhohen nga metali që përputhet me dispozitat e EN 1563 për klasën EN-JS1050.

Gjatësia e bulonave dhe çift rrotullimi i shtrëngimit duhet të jenë në përputhje me rekomandimet e prodhuesit dhe duhet të jenë të mjaftueshme për të siguruar që dadot të jenë të filetuara të plota kur shtrëngohen në pozicionin e tyre përfundimtar me dy fije që shfaqen.

Kur buloni është metalurgjikisht i papajtueshëm me materialin që fiksohet, zonat e kontaktit duhet të izoloohen ose duke lyer me një ngjitës silikoni të miratuar (dhe lihen të thahen përpara se të shtrëngohen së bashku) ose me rondele dhe mëngë të përshtatshme izoluese.

Rondelet duhet të vendosen nën kokën e bulonës dhe nën dado.

Përveç rasteve të prodhuara prej çeliku inox, të gjithë lidhësit duhet të mbrohen nga korrozioni në përputhje me WIS 4-52-03.

7.1.6 Mostrat dhe Certifikatat e Testit

Shufrat, pllakat dhe seksionet e çelikut duhet të porositen në gjatësi të mjaftueshme për t'i mundësuar Inxhinierit të zgjedhë mostra nga çdo shufër, pllakë ose seksion për testim. Kontraktori, kur kërkohet nga Inxhinieri, do të sigurojë certifikatat e testimin të prodhuesit për çelikon që do të përdoret në Punimet e Përhershme. Të gjitha testimet do të bëhen në një laborator të propozuar nga Kontraktori dhe të miratuar nga Inxhinieri. Të gjitha testimet do të bëhen me shpenzimet e Kontraktorit.

7.1.7 Vizatimet e punës dhe Deklarata e metodës

Përpara se të fillojë fabrikimi, Kontraktori duhet t'i paraqesë inxhinierit për miratim llogaritjet e projektimit, Vizatimet e punës dhe të dyqaneve të çelikut dhe punimeve të tjera metalike që do të furnizohen sipas kontratës. Ai gjithashtu duhet t'i paraqesë Inxhinierit për miratim një deklaratë të detajuar të metodës që përshkruan metodat e fabrikimit që do të përdoren.

Kontraktori do të jetë përgjegjës për saktësinë e detajeve të dyqanit të tij dhe për pajisjet e dyqanit dhe lidhjet e kantierit.

7.1.8 Metalet e pangjashme

Kur metale të ndryshme të ndryshme nga ato të specifikuar në seksion përdoren në afërsi me pjesët strukturore të çelikut ose lidhjet e tyre, kontakti ndërmjet këtyre metaleve dhe çelikut duhet të shmanget, përveç rastit kur Kontraktori mund të tregojë dhe bind Inxhinierin se kontakti midis metaleve të ndryshëm nuk do të çojë në korrozion galvanik.

Kontakti ndërmjet aluminit ose aliazhit të aluminit dhe çelikut të butë të galvanizuar do të lejohet. Për fiksimin e aluminit në konstruksione çeliku, bulonat, dadot, rondelet dhe vidhat duhet të galvanizohen. Kur pjesët e galvanizuara mund të bëhen ndryshe anoda sakrifikuuese për strukturën kryesore, ose kur diferenca e potencialit elektrolitik kalon 250 mV, pjesët duhet të ndahen nga një mjedis izolues me forcë të përshtatshme.

7.1.9 Shkallët, Vendkalimet, Platformat dhe Parmakët

Të gjitha shkallët, vendkalimet, platformat dhe parmakët duhet të bëhen në përputhje me kërkesat aktuale lokale, në përputhje me klasën Im2 të EN ISO 12944 - 2, të pajisura me mbrojtje kundër korrozionit të përshtatshme për klasën e gjërryerjes 4, sipas një standardi të njohur.

Barrierat mbrojtëse duhet të jenë në përputhje me BS 6180 me ngarkesën e përcaktuar nga EN 1991-1-1.

Të gjitha anët e hapura të shkallëve, tokëzimeve, vendkalimeve dhe platformave duhet të ruhen me parmakë. Parmakët duhet të përfshijnë parmakë të sipërm, hekurudhë të ndërmjetme, parmakë, balustra dhe pllaka për goditje të gishtave. Dy zinxhirë të varur do të ruajnë hapjet e hyrjes në shkallët dhe shkallët, të cilat duhet të jenë të siguruar në njërin skaj dhe të shkëputshëm në tjetrin.

Lartësia e parmakut duhet të jetë 1100 mm me një shirit të ndërmjetëm në një lartësi prej 550 mm. Lartësia e parmakut duhet të matet vertikalisht nga niveli i dyshemesë deri te vija qendrore e parmakut.

Parmakët e pjerrët duhet të montohen në mur me shina 900 mm vertikalisht mbi vijën e hapit.

Parmakët duhet të jenë në gjendje të përballojnë një forcë vertikale prej minimum 0.8 kN/m në shinat e sipërme. Devijimi i shinave nuk duhet të kalojë 0,8% të hapësirës ndërmjet shtyllave, dhe devijimi i shtyllave nuk duhet të kalojë 0,8% të lartësisë së tyre.

Parmakët dhe balustrat do të prodhohen nga tuba alumini ose inoksi me vrima jo më pak se 32 mm.

Pllakat e gishtërinjve duhet të jenë prej alumini me trashësi 5 mm ose pllakë inox. Distanca midis balustrave nuk duhet të kalojë 1500 mm.

Parmakët, balustrat dhe pllakat e shputave duhet të përfshijnë të gjitha nyjet e nevojshme për të lehtësuar instalimin dhe për të siguruar një pamje të qetë dhe të rregullt. Kontraktori do të sigurojë që përveç rasteve kur specifikohet e kundërta, të gjitha parmakët të jenë të parafabrikuara dhe me pamje dhe prodhim uniform.

Kontraktori duhet t'i paraqesë Inxhinierit Vizatimet e punës të parmakut për miratim.

7.1.10 Shkallët dhe galeritë

Shkallët duhet të kenë parmakë në të dyja anët. Lartësia e parmakut në shkallë nuk duhet të jetë më e vogël se 900 mm. Nëse parmaku është ngjitur në një mur, ai duhet të ketë të paktën 75 mm largësi nga muri.

Shkallët preferohen të jenë brenda 38-45* me përmasa ngritëse/shkoje në përputhje me formulën: Dy herë ngritësi plus goja nuk duhet të jetë më pak se 572 mm dhe as më shumë se 635 mm.

Mbivendosja duhet të jetë së paku 16 mm.

Shkallët duhet të projektohen për të mbajtur një ngarkesë uniforme prej 3,5 kN/m², përveç peshës së vdekur dhe ngarkesave gjatë funksionimit të llogaritura në zonën e planit të shkallës. Kontraktori do të projektojë shkallët për ngarkesën aktuale të përshtatshme për pajisjet që do të shkarkohen, megjithatë, jo më pak se 3.0 kN në mes.

Shkallët duhet të jenë me sipërfaqe me model që nuk rrëshqet.

Materiali: Çelik inox, minimumi AISI 316L.

7.1.11 Shkallët

Shkallët, të ndryshme nga ato në pusetat, duhet të jenë konform BS 4211. Shkallët në pusetat duhet të jenë konform EN 14396 me gjerësi shkalle 400 mm dhe dy tela.

Shkallët për fiksimin vertikal do të jenë të fabrikuara prej çeliku inox, minimumi AISI 316L, në përputhje me EN 10025-2.

7.1.12 Mbulesa dhe korniza të pusetave

Lloji dhe dimensionet janë siç tregohen në Vizatime. Çdo ndryshim duhet të miratohet paraprakisht nga Inxhinieri.

Mbulesa dhe korniza e pusetave për dhomat dhe pusetat duhet të jenë prej gize duktile sipas ISO 1083 dhe të jenë në përputhje me EN 124 - Topat e pusetave dhe pusetat për zonat e automjeteve dhe këmbësorëve.

Mbulesat duhet të jenë të klasës D400 për trafikun e rënduar dhe të klasës B125 për trafikun e lehtë, rrethore, me mentesha - hapje maksimale deri në 130°, bllokim sigurie në 90°, dhe tip të ajrosur, me kuti mbajtëse të mbyllur, me bllokues mbulesë kundër vjedhjes, me unaza ngritëse integrale me kornizën. Mbulesat duhet të mbyllën.

Për lidhjet e shtëpisë, mbulesat duhet të jenë konform B125.

Mbulesat e pusetave duhet të pajisen me doreza për të ngritur kapakun.

Mbulesat dhe kornizat e pusetave duhet të jenë në përputhje me dispozitat përkatëse të standardeve vendore në fuqi dhe do të kenë një hapje të pastër minimale prej 600 mm. Të gjitha kapakët e pusetave duhet të kenë çelësa të mbyllura.

Mbulesat dhe kornizat e dhomave të valvulave të ajrit duhet të jenë të tipit të ventiluar.

Dimensionet:

- Hapja e pastër: të paktën 600 mm
- Thellësia e kornizës: të paktën 100 mm, me fole ankorimi

Ndenjëse me kornizë/mbulesë: Unazë elastomeri

Mbulesat e pusetave duhet të instalohen në mënyrë që të parandalojnë hyrjen e rrjedhjes së ujit sipërfaqësor.

Kontraktori do të sigurojë çelësat ngritës dhe kyçës për kapakët e pusetave.

Mbulesa dhe korniza prej gize duktile:

Mbulesat e pusetave duhet të jenë pa vrima fryrje, çarje, gropa, sipërfaqe, porozitet të vrimave dhe çdo papërsosmëri tjetër. Kontraktori duhet të zëvendësojë ato elemente që nuk janë perfekte ose mund të rezultojnë të thyera ose të dëmtuara, si para dhe pas operacionit të shtrimit, dhe që janë efektive deri në datën e miratimit të inspektimit përfundimtar, në rast të problemeve që lidhen me cilësinë e pusetës. Mbulesa. Më pas, kontraktori është përgjegjës për çdo dëm që i shkaktohet Përcaktuesve dhe/ose një pale të tretë në rast të thyerjes, vonesës ose mosndërrimit të mbulesave të pusetave të sipërpërmendura.

7.1.13 Hekurat e hapit të pusetave

Hekurat e hapave në përgjithësi duhet të jenë të veshura me plastikë me një material me dukshmëri të lartë. Hekurat e shkallëve duhet të derdhen në mur betoni ose PP/PE siç është ndërtuar kudo që të jetë e mundur. Në rast se nuk mund të ndërtohen në struktura, ato do të instalohen duke shpuar dhe ankoruar me rrëshirë në beton ose sipas udhëzimeve/metodës së miratuar të prodhuesit. Metoda dhe materialet që do të përdoren do të miratohen nga Inxhinieri përpara ndërtimit.

7.1.14 Hapja e ajrit

Hapjet e ajrit duhet të projektohen për të parandaluar hyrjen e shpendëve, kafshëve, insekteve, pluhurit të tepërt dhe burimeve të tjera të mundshme të ndotjes. Kanalet duhet të kenë ekrane për të mbajtur insektet dhe kafshët jashtë (madhësia e sitës: 850 mikron). Hapjet e ventilimit duhet të kthehen nga poshtë për të minimizuar hyrjen e insekteve, spërkatjes sipërfaqësore, ujit të shiut dhe pluhurit të tepërt. Ventilimet duhet të bëhen prej çeliku të qëndrueshëm jo korrodues me një mburojë kapuç.

7.2 Dyer dhe dritare

Përpara se të porosisë dritaret dhe dyert e parafabrikuara, Kontraktori do të marrë dimensionet aktuale të hapjeve në kantier. Elementet e fiksimit, stuko, izolimi dhe të gjithë aksesorët e nevojshëm për instalim do të përfshihen në çmim.

7.2.1 Dyer të Jashtme

Dyert duhet të jenë në përputhje me Vizatimet dhe BoQ dhe specifikimet e mëposhtme:

- Seti i bllokimit,
- Me ndalesë dere,
- Vulosja: vulosje EPDM,

- Aksesorët e dyerve: me standarde sigurie,
- Bllokimi i bllokut: duhet të jetë i përshtatshëm për sistemin e alarmit të ndërhyrës.

7.2.2 Dritaret

Dritaret prej çeliku duhet të jenë në përputhje me BS 6510. Dritaret duhet të jenë me dy xham, rezistent ndaj vjedhjeve, të animit dhe kthesës, dhe të pajisura me grila alumini, nëse nuk udhëzohet ndryshe nga Inxhinieri.

Koeficienti i izolimit termik nuk duhet të jetë më i madh se $U_g = 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Detajet e mbivendosjes së pragjeve do të bien dakord me Inxhinierin përpara prodhimit të pjesëve të pragut.

7.3 Shtresat perfundimare

7.3.1 Suva

Baza e suvasë duhet të lyhet me një primer larës për të siguruar lidhje të mirë midis suvasë dhe betonit të tharë ose tullave.

Suva do të aplikohet në të gjitha sipërfaqet e dukshme të mureve të jashtme dhe, nëse nuk specifikohet ndryshe, në sipërfaqet e brendshme të tavanit dhe mureve. Suvaja e papërshkueshme nga çimentoja sipas standardit shqiptar ose ekuivalent me DIN 18550 do të përbëhet nga dy shtresa me trashësi totale 1.5 - 2 cm. Për mistritimin e shtresës së përfundimit do të përdoren fino çimentoje. Përpara çdo operacioni të suvatimit, Kontraktori duhet të sigurojë që sipërfaqja e sfondit të jetë pastruar në mënyrë të përshtatshme dhe pa ndonjë lëndë të huaj.

Suvatimi nuk duhet të fillojë më pak se 14 ditë pas përfundimit të punimeve të muraturës. Shtresat pasuese të suvasë nuk duhet të aplikohen më pak se 7 ditë pas aplikimit të veshjes së mëparshme.

Të gjitha sipërfaqet e muraturës dhe sfondit të betonit duhet të lagen tërësisht përpara aplikimit të veshjes fillestare të suvasë. Të gjitha veshjet e suvasë duhet të mbahen të lagura për të paktën 7 ditë pas aplikimit për të lejuar pjekjen e duhur.

Përzierja duhet të jetë llaç i klasës M4 dhe shtresa e parë bazë duhet të aplikohet, nivelohet, gërvishtet dhe lihet të thahet për jo më pak se 3 ditë në mot të ngrohtë dhe jo më pak se 7 ditë në mot të ftohtë ose të lagësht. Thithja e sipërfaqes së shtresës së parë duhet të rregullohet sipas nevojës duke e lagur përpara se të aplikohet shtresa e dytë e cila do të jetë e ngjyrosur sipas drejtimit, e niveluar dhe e lyer lehtë me mistri druri.

Pas forcimit të mjaftueshëm, çdo plasaritje, çngjyrosje ose defekt tjetër i shkaktuar nga mbrojtja joadekuate do të korrigohet sipas udhëzimeve të Inxhinierit me shpenzimet e kontraktorit.

Rruaza dhe kënde suvatimi do të përdoren në të gjitha nyjet dhe nyjet e muraturës dhe betonit.

7.3.2 Veshje bituminoze

7.3.2.1 Materialet

Veshjet bituminoze duhet të aplikohen në strukturat e betonit për të mbrojtur betonin nga efektet agresive të ujërave të kripura nëntokësore ose lëndëve të tjera të padëshiruara. Në përgjithësi, veshjet mbrojtëse duhet të aplikohen në sipërfaqet e strukturave të betonit, të cilat janë nën tokë dhe/ose në kontakt me ujërat nëntokësore.

Kontraktori do të furnizojë, dorëzojë dhe aplikojë të gjitha bojërat dhe veshjet mbrojtëse. Lloji i veshjes që do të përdoret duhet të jetë bituminoz (emulsion asfalti) i miratuar nga Inxhinieri.

Të gjitha lyerjet dhe shtresat e brendshme do të merren nga i njëjti prodhues. Ato duhet të jenë lloji i astarit dhe shtresës së poshtme, që rekomandohet nga prodhuesi për atë bojë ose bitum të veçantë.

7.3.2.2 Punetore te specializuar

Përpara aplikimit të çdo veshjeje ose astarie, sipërfaqja e betonit duhet të pastrohet tërësisht nga të gjitha papastërtitë, përbërësit e ngurtësimit, pluhuri dhe materiali i lirshëm dhe, kur është e nevojshme, sipërfaqja duhet të bëhet e mirë në mënyrë që të jetë e lëmuar dhe pa ajër ose vrimat e ujit. Sipërfaqet e betonit duhet të thahen përpara aplikimit të shtresës së parë të astarit.

Të gjitha veshjet bituminoze duhet të aplikohen në mënyrë rigoroze sipas udhëzimeve të prodhuesit. Të gjitha bojërat do të dorëzohen në lokacion(et) në kontejnerë të mbyllur me emrin e prodhuesit të treguar qartë. Të gjitha veshjet do të aplikohen nga punëtorë të kualifikuar nën mbikëqyrjen e një drejtuesi kompetent dhe sipas kërkesave të Inxhinierit. Asnjë veshje bituminoze nuk do të aplikohet derisa betoni të jetë tharë në përputhje me periudhën e përkohshme në seksionin e punimeve të betonit të Specifikimeve dhe të merret miratimi paraprak i Inxhinierit.

Asnjë bojë, veshje bituminoze ose astar nuk do të aplikohet derisa sipërfaqja që do të trajtohet të jetë miratuar nga Inxhinieri. Pas aplikimit të një shtrese të caktuar, sipërfaqja duhet të miratohet nga Inxhinieri përpara se të aplikohet shtresa e radhës.

Shtresa e astarit duhet të aplikohet në një drejtim dhe të lihet të thahet.

Më pas, një shtresë e rëndë e furçës duhet të aplikohet në kënd të drejtë me shtresën e mëparshme dhe të lihet të thahet.

Aplikimi i çdo shtrese ose shtrese duhet të bëhet në mënyrë të tillë që të mos ketë defekte ose kapërcime në asnjë sipërfaqe të trajtuar.

Shkalla e aplikimit për astarin duhet të jetë 0,5 kg/m² dhe shtresat pasuese duhet të jenë jo më pak se 0,5 kg/m² sipërfaqe.

7.4 Lyerje dhe dekorim

7.4.1 Kërkesat e Përgjithshme

Të gjithë vulosësit, primerët, shtresat e poshtme dhe holluesit duhet të jenë produktet e rekomanduara nga prodhuesit e bojës që përdoren për veshjen përfundimtare.

Kontraktori do t'i kërkojë të rilyejë me shpenzimet e tij çdo punim për të cilin boja rezulton se është aplikuar gabimisht. Kontraktori do të jetë përgjegjës për mbrojtjen e punimit të bojës nga dëmtimi.

7.4.2 Materialet

Materialet e lyerjes do të jenë me miratimin e Inxhinierit, i cili do të jepet vetëm pas prodhimit të mostrave të një madhësie të përshtatshme për punën përkatëse. Këto mostra duhet të programohen dhe prodhohen jo më pak se dy javë përpara fillimit të operacioneve përkatëse të lyerjes.

Lyerja duhet të furnizohet e gatshme e përzier në kontejnerë të mbyllur dhe të markës së prodhuesit. Çdo kontejner duhet të ketë markën dhe emrin e prodhuesit, identifikimin e përmbajtjes dhe udhëzimet për përdorimin e duhur. Kur është e përshtatshme, të gjitha materialet duhet të përzihen tërësisht përpara përdorimit.

Bojrat duhet të përdoren saktësisht siç janë marrë nga prodhuesit dhe në asnjë rrethanë nuk do të lejohet shtimi i holluesve, tharësve ose materialeve të tjera.

Mbushësi për punime druri duhet të miratohet, për aplikim të brendshëm ose të jashtëm, mbushës vaji pa plumb, i përshtatshëm për vendndodhjen e aplikimit.

Madhësitë, primerët dhe ngjitesit duhet të jenë të një lloji të aprovuar të pronarit për t'iu përshtatur sipërfaqes që mbyllet.

Të gjitha dyshemetë, pajisjet, etj., dhe sipërfaqet që nuk do të lyhen, duhet të mbulohen dhe mbrohen siç duhet gjatë ecurisë së punës së lyerjes.

Bojrat e gatshme për ndërtesa duhet të jenë të cilësisë së jashtme. Ngjyrat e bojës për qëllime ndërtimi duhet të jenë në përputhje me dispozitat përkatëse të BS 4800.

Vajrat e lirit të papërpunuara, të rafinuara dhe të ziera për bojëra dhe llaqe duhet të jenë në përputhje me dispozitat përkatëse të EN ISO 150.

Nyja për përdorim si një mbulesë e papërshkueshme për nyjet dhe zona të tjera rrëshirë duhet të jetë në përputhje me BS 1336.

Ndalimi duhet të përbëhet nga një përzierje e një të tretës së plumbit të bardhë deri në dy të tretat e bardhë të bardhë të zakonshëm dhe stuko vaj liri, me një sasi të vogël të shtuar të madhësisë së arit. Bojë për mbushje për dru duhet të jetë në përputhje me standardin e duhur, siç përcaktohet më poshtë:

Tipi	Standart
Alumini i gatshëm	BS 4756, Type II
Me ujë	BS 7956, Type B
Me tretës	BS 7956, Type B

Bojë mbushëse për metal duhet të jetë në përputhje me dispozitat përkatëse të BS 4652. Nuk duhet të përdoret bojë mbushëse me bazë plumbi.

Heqësi i bojës duhet të jetë jo i ndezshëm, me bazë tretës dhe të jetë në përputhje me BS 3761.

Të gjitha materialet e lyerjes për një operacion duhet të jenë të pajtueshme dhe duhet të merren nga një prodhues.

7.4.3 Puntore te specializuar

Të gjitha punimet duhet të kryhen në përputhje me udhëzimet e prodhuesit. Përpara aplikimit të ndonjë boje ose mbarimi, të gjitha sipërfaqet duhet të pastrohen, thahen dhe përgatiten siç specifikohet më poshtë. Të gjitha pajisjet metalike të tilla si hekuri dhe fiksimit, etj., që nuk kërkohet të lyhen, fillimisht duhet të montohen dhe më pas të hiqen përpara se të fillojnë proceset përgatitore. Kur të përfundojë i gjithë lyerja, pajisjet duhet të pastrohen dhe të vendosen në pozicionin e tyre.

Asnjë bojë nuk duhet të aplikohet në sipërfaqet e lagura strukturore ose sipërfaqësore dhe të gjitha sipërfaqet duhet të konstatohen të jenë pa kondensim, lulëzim, etj. përpara aplikimit të çdo shtrese.

Asnjë lyerje e jashtme ose e ekspozuar nuk duhet të kryhet në kushte të pafavorshme të motit si shiu, lagështia ekstreme, stuhitë e pluhurit, temperatura e lartë e sipërfaqes, etj.

Të gjitha shtresat e bojës duhet të thahen plotësisht përpara se të aplikohen shtresat pasuese dhe të fërkohen me gërryes të imët të papërshkueshëm nga uji kur është e nevojshme.

Të gjitha veshjet duhet të aplikohen mirë, duke mos lënë pengesa, xhiro, furçë ose defekte të tjera. E gjithë puna duhet të pritet me kujdes në një vijë të vërtetë dhe të lihet e qetë dhe e pastër.

Detajet e përzierjes dhe aplikimit duhet të jenë në përputhje me specifikimet e prodhuesit në fjalë dhe me miratimin e inxhinierit. Përzierja e bojrave etj të markave të ndryshme para ose gjatë aplikimit nuk do të lejohet.

Në sipërfaqet të cilat nuk janë të aksesueshme për furçat e bojës, boja duhet të aplikohet me spërkatje ose me llak. Të gjitha sipërfaqet që do të lyhen duhet të mbulohen tërësisht me bojë.

Kontraktorit do t'i kërkohet të rilyejë, me shpenzimet e tij, çdo vepër në të cilën boja rezulton të jetë aplikuar gabimisht. Kontraktori do të jetë përgjegjës për mbrojtjen e bojës nga dëmtimi dhe mbrojtjen e të gjitha punëve të tjera gjatë dhe pas operacioneve, duke përfshirë sigurimin e të gjitha fletëve të nevojshme të pluhurit, mbulesave, etj. Të gjitha mbetjet e bojës duhet të pastrohen ndërsa punimet vazhdojnë.

Të gjitha bojërat e lirshme dhe me defekt duhet të hiqen nga sipërfaqet e lyera më parë përpara rilyerjes. E gjithë djegia duhet të bëhet nga punëtorë të kualifikuar.

Sipërfaqet që do të lyhen do të përgatiten dhe do të aplikohen veshjet në përputhje me udhëzimet e prodhuesit dhe në përputhje me standardet.

Bojë emulsioni do të aplikohet në të gjitha sipërfaqet e mureve dhe tavanit të suvatuara dhe/ose të skremuara.

Lyerja do të bëhet me ngjyrën e drejtuar nga Inxhinieri.

7.5 Gardhe dhe porta

7.5.1 Gardh me tela rrjetë

Rrethimi duhet të jetë në përputhje me Vizatimet me kolona betoni dhe tela çeliku të zinkuar. Rrethoja duhet të ngrihet me mbështetëse adekuate tensionuese dhe shtylla sforcuese.

7.5.2 Portat

Portat duhet të jenë në përputhje me Vizatimet e tubave të zbrazët prej çeliku të cilësisë më të mirë në dispozicion për kornizë dhe mbushje, dhe përpara se të bëhet porosia, Kontraktori duhet të paraqesë për miratim të inxhinierit Vizatimet e portave që ai propozon të furnizojë. Portat duhet të jenë të kompletuara me shufër mbyllëse sirtari, ndalesa dhe dry me tre çelësa.

Nëse nuk specifikohet ndryshe, portat duhet të jenë porta të varura anash (krahë të dyfishtë), të kombinuara me një derë, materiali: çeliku i galvanizuar.

8 MOSTRA, TESTIM DHE DEZINFEKTIM

8.1 Përgjegjësitë dhe procedurat

Përveç çdo detyrimi specifik për marrjen e mostrave dhe testimin, Kontraktori do të jetë përgjegjës për marrjen e mostrave të inspektimit rutinë dhe testimin e të gjitha materialeve, mjeshtërisë, impiantit dhe pajisjeve matëse, në mënyrë që të kontrollohet cilësia e punës dhe të sigurohet pajtueshmëria me Specifikimet dhe me të miratuara mostrat.

Me përjashtim të rasteve kur parashikohet në Paramasat, shpenzimet çfarëdo që kanë të bëjnë me ndonjë kampionim dhe testim do të konsiderohen të mbulohen nga normat dhe çmimet e tjera në Paramasë dhe nuk do të maten për pagesë dhe as nuk do të paguhen në një zë të veçantë.

Marrja e mostrave dhe testimi i materialeve përfshin sigurimin e mostrave të materialeve dhe punimit, si dhe testimin dhe kontrollin e cilësisë për gypat, pajisjet, dheun, betonin, asfaltin dhe materiale të tjera ndërtimi.

Kontraktori do të sigurojë miratimin e Inxhinierit, mostrat e të gjitha materialeve të ndërtimit dhe artikujve të prodhuar të kërkuar për Punimet e Përhershme. Të gjitha mostrat e refuzuara nga Inxhinieri do të hiqen nga kantieri. Të gjitha mostrat e miratuara do të ruhen nga Kontraktori në një dhomë mostrash, në një vend të miratuar nga Inxhinieri, për kohëzgjatjen e kontratës, dhe çdo material ose artikull i prodhuar më pas do të dorëzohet në kantier për t'u përfshirë në punët e përhershme do të jetë i një cilësie të paktën e barabartë me kampionin e miratuar. Mostrat e miratuara mund të hidhen vetëm me miratimin e Inxhinierëve.

Mostrat do të dorëzohen dhe testet do të kryhen mjaft herët për të mundësuar paraqitjen dhe testimin e mostrave të mëtejshme nëse kërkohet nga Inxhinieri. Mostrat për testim në përgjithësi do të zgjidhen nga Inxhinieri nga materialet që do të përdoren në projekt dhe të gjitha testet do të jenë nën mbikëqyrjen e Inxhinierit.

Mostrat do të merren nga tubat, pajisjet dhe materiali i furnizuar në kantier dhe do të testohen në laborator të akredituar të përzgjedhur nga Punëdhënësi. Kontraktori do të parashikojë në kontratë për të testuar këto mostra për përputhjen e tyre me standardet.

Kostoja e kampioneve, transportimi i tyre në laborator dhe testimi i tyre do të konsiderohen të përfshira në normën për njësi të zërit përkatës të Paramasave.

Materiali që kërkon testim duhet të sigurohet në kohë të mjaftueshme përpara përdorimit të synuar për të lejuar testimin. Asnjë material i përfaqësuar nga provat nuk mund të përdoret përpara marrjes së miratimit me shkrim të materialeve të përmendura.

Kontraktori duhet t'i japë Inxhinierit një njoftim me shkrim të paktën 14 ditë përpara datës në të cilën ndonjë nga materialet do të jetë gati për testim ose inspektim në një laborator të certifikuar.

Sido që të jetë, Kontraktori duhet t'i dorëzojë Inxhinierit brenda 7 (shtatë) ditëve pas çdo testimi, atë numër të kopjeve të vërtetuara të leximeve të testit që mund të kërkojë Inxhinieri.

Miratimi nga Inxhinieri për vendosjen e porosive për materialet ose për mostrat ose testet nuk do të cenohet asnjë nga kompetencat e Inxhinierit sipas kontratës.

Dispozitat e kësaj klauzole do të zbatohen gjithashtu për materialet e furnizuara sipas çdo nënkontrate të nominuar.

Pasi të ketë përfunduar i gjithë ndërtimi në çdo seksion dhe përpara se të aplikojë për marrjen në dorëzim, Kontraktori do të kryejë teste në terren siç kërkohet në Specifikime. Kontraktori do t'i demonstrojë inxhinierit funksionimin e duhur të objekteve dhe performancën e kënaqshme të komponentëve individualë. Çdo funksionim jo i duhur i sistemit ose ndonjë ndërtim i pahijshëm ose i gabuar do të riparohet ose korrigjohet sipas kërkesave të Inxhinierit. Kontraktori do të bëjë ato ndryshime, rregullime ose zëvendësime të pajisjeve që mund të kërkohen për ta bërë të njëjtën në përputhje me Specifikimet ose për të zëvendësuar çdo pjesë ose material me defekt.

Përveç çdo dispozite të veçantë të bërë këtu në lidhje me marrjen e mostrave dhe testimin e materialeve me metoda të veçanta, mostrat e materialeve dhe punimeve të propozuara për t'u

përdorur në ekzekutimin e punimeve mund të kërkojnë në çdo kohë nga Inxhinieri dhe këto do të jepen pa vonesë. nga kontraktori me shpenzimet e tij. Mostrat e miratuara do të mbahen. Inxhinieri do të jetë i lirë të refuzojë të gjitha materialet dhe punimet që nuk janë të barabarta ose më të mira në cilësi dhe karakter sesa mostrat e tilla të miratuara. Testet e kërkuara për kontrollin e cilësisë duhet të përfshijnë, por nuk kufizohen në:

1. testet e kryera në ambientet e Kontraktorit, Nënkontraktorit, prodhuesit ose furnizuesit të cilat kryhen normalisht ose zakonisht në ambiente të tilla për artikujt ose materialet që furnizohen për punimet;
2. testet të cilat kryhen normalisht ose zakonisht mbi artikujt ose materialet që furnizohen për punimet nga kontraktori, nënkontraktori, furnizuesi ose prodhuesi, por që duhet të kryhen në një laborator të miratuar sepse pajisjet e nevojshme të testimit nuk janë të disponueshme në ambientet e Kontraktorit, Nënkontraktorit, furnizuesit dhe prodhuesit;
3. teste mbi materialet ose artikujt e përfituar në vend ose në kantier ose në një laborator të miratuar me qëllim të marrjes së miratimit të Inxhinierit për klasifikimin, përdorimin dhe përputhshmërinë me Specifikimet e artikujve ose materialeve të tilla;
4. testet rutinë të kontrollit të cilësisë të kryera nga Kontraktori për të siguruar përputhjen me Specifikimet;
5. testimin e rregullt të betonit dhe materialeve të tjera siç specifikohet në Kapitujt përkatës të Specifikimeve Teknike;
6. Testet standarde të dyqanit dhe pranimit të kantierit, duke përfshirë asamblatë e provës, të Impiantit.

8.2 Testimi i konstruksioneve

8.2.1 Testimi i strukturave mbajtëse të ujit

Të gjitha strukturat mbajtëse të ujit duhet të bëhen të papërshkueshme nga uji nga prodhimi i një betoni të dendur të ngjeshur mirë. Kontraktori do të jetë përgjegjës për papërshkueshmërinë nga uji të betonit dhe të gjitha strukturat që përmbajnë ujë do të testohen për papërshkueshmërinë e ujit kur betoni të ketë arritur forcën e tij të projektuar, kontraktori të sigurojë të gjithë punën, tapat e kullimit të ujit, ujin, energjinë, etj. për kryerjen e testit. Të gjitha strukturat mbajtëse të ujit duhet të testohen përpara vendosjes së mbushjes, shtrimit, veshjes, lyerjes etj.

Testi kryhet në dy hapa dhe duhet të regjistrohet siç duhet me një protokoll të rënë dakord dhe të dëshmohet nga Inxhinieri.

- Hapi i parë (7 ditë): Mbushja e strukturës mbajtëse të ujit me ujë për të paktën 7 ditë në nivelin maksimal të mundshëm. Fytyrat e ekspozuara do të konsiderohen të papërshkueshme nga uji nëse nuk tregojnë shenja rrjedhjeje dhe mbeten dukshëm të thata gjatë periudhës së provës prej shtatë ditësh.
- Hapi i dytë (48 orë): Matni nivelin e ujit në strukturë nga një pikë fikse dhe regjistroni nivelin. Më pas mbyllni strukturën e mbajtjes së ujit në mënyrë që të mos shtohet apo kullohet uji gjatë 48 orëve të ardhshme. Regjistroni temperaturën e jashtme dhe temperaturën e ujit. Mbyllni të gjitha hapjet e ajrimit për të shmangur avullimin. Pas 48 orësh niveli i ujit do të matet sërish. Nëse ulja e nivelit të ujit është më pak se 1 mm, testi është i pranueshëm. Nëse tërheqja tejkalon 1 mm, testi i Hapit të Dytë do të përsëritet.

Strukturat e mbuluara, sipërfaqja e të cilave nuk është e aksesueshme për inspektim, do të mbushen me ujë për një periudhë njëzet e një ditore. Në përfundim të kësaj periudhe, niveli i sipërfaqes së ujit do të regjistrohet dhe do të bëhen matje të mëtejshme në intervale 24 orëshe për shtatë ditë. Do t'i kushtohet vëmendje humbjeve që vijnë nga përthithja dhe avullimi. Struktura mund të konsiderohet e papërshkueshme nga uji nëse rënia totale e nivelit të sipërfaqes nuk kalon 1/500 të thellësisë

mesatare të ujit të rezervuarit të plotë ose 10 mm, cilado qoftë më e vogël, në shtatë ditë pasi i është kushtuar konsiderata e duhur përthithjes dhe avullimi.

Për rezervuarët e hapur, duhet t'i kushtohet kujdes i duhur kushteve atmosferike gjatë gjithë periudhës së provës.

Të gjitha rrjedhjet e vërejtura për shkak të çarjeve ose huallave etj në strukturat mbajtëse të ujit duhet të riparohen me injektim të rrëshirave epokside, suva epoksi të papërshkueshme nga uji ose ndonjë metodë tjetër të miratuar. Kostoja e të gjitha punimeve të riparimit, si dhe testi i ri i izolimit nga uji pas punimeve të riparimit, do të përballohet nga Kontraktori. Metoda dhe materiali kërkojnë miratimin e Inxhinierit.

8.2.2 Testimi i strukturave të betonit të projektuara për të mbajtur një lëng ujor

Pas pastrimit dhe për aq sa është e mundur përpara se ndonjë tokë ose mbushje tjetër të vendoset në faqet e jashtme të murit, strukturat e betonit të projektuara për të mbajtur një lëng ujor do të mbushen me ujë me një shpejtësi uniforme jo më të madhe se 2 m në 24 orë. Për stabilizim do të lejohet një periudhë deri në 21 ditë, pas së cilës niveli i ujit do të regjistrohet në intervale 24-orëshe, për një periudhë testimi prej 7 ditësh. Gjatë periudhës së provës, rënia totale e lejuar, pas lejitimit të avullimit dhe reshjeve, nuk duhet të kalojë 1/500 të thellësisë mesatare të ujit të rezervuarit të plotë ose 10 mm, cilado qoftë më e vogla.

Nëse kërkesat për testin 7-ditor nuk plotësohen, atëherë, pas përfundimit të çdo pune përmirësuese, struktura duhet të rimbushet dhe, nëse është e nevojshme, të lihet për një periudhë të mëtejshme stabilizimi, pas së cilës niveli i ujit do të regjistrohet në intervale 24-orëshe, për një periudhë testimi prej 7 ditësh.

Pavarësisht përfundimit të kënaqshëm të testit të mësipërm, çdo rrjedhje e dukshme në faqet e jashtme të strukturës duhet të ndalohet. Çdo mbyllje ose korigjim i plasaritjeve në seksionin e murit, aty ku është praktike, duhet të kryhet nga pjesa e brendshme.

Testi hidraulik do të kryhet pas përfundimit të suksesshëm të testeve të çatisë, përpara çdo pune dezinfektimi dhe përpara se të ndërmerret çdo vulosje.

Dhomat e brendshme ngjitur brenda një strukture do të testohen në mënyrë sekuenciale. Dhomat ngjitur me dhomën në provë duhet të jenë bosh gjatë testimit.

Pas përfundimit të kënaqshëm të provës, struktura duhet të zbrazet, aq sa është e mundur, përveç rasteve kur uji mund të përdoret si pjesë e aktiviteteve të mëvonshme.

8.2.3 Testimi i cative betoni

Çatitë e betonit të strukturave që duhet të përmbajnë lëngje ujore duhet të jenë të papërshkueshme nga uji dhe, aty ku është e mundur, duhet të testohen përpara instalimit të çdo membrane të papërshkueshme nga uji duke lagunuar me ujë në një thellësi minimale 25 mm për një periudhë 24 orësh.

Aty ku është e pamundur për shkak të rënies së çatisë, ose përmdryshe, të përmbajë 25 mm thellësi uji, çatia duhet të laget tërësisht me zorrë të vazhdueshme për një periudhë jo më pak se 6 orë.

Në secilin rast, çatia do të konsiderohet e kënaqshme nëse nuk shfaqen rrjedhje ose njolla të lagura në shtrat.

Mbulesa e çatisë duhet të përfundojë sa më shpejt që të jetë e mundur pas testimit të kënaqshëm.

8.3 Testimi i ngjeshjes së mbushjeve

Kontraktori do të kryejë prova (p.sh. testimi i ngarkesës së pllakave sipas standardit shqiptar ose ekuivalent me DIN 18134) për të verifikuar shkallët e specifikuar të ngjeshjes dhe për t'i dorëzuar Inxhinierit protokollet përkatëse të provës.

Inxhinieri do të përcaktojë vendndodhjen e saktë në plan dhe thellësi të testeve të ngjeshjes. Numri i provave do të rritet nëse një inspektim vizual përcakton se përmbajtja e lagështisë nuk është uniforme ose nëse përpjekja e ngjeshjes është e ndryshueshme dhe nuk konsiderohet e mjaftueshme për të arritur densitetin e specifikuar.

Rezultatet e testeve në terren do t'i komunikohen me shkrim Inxhinierit dhe do të miratohen prej tij përpara se të fillojë puna në çdo shtresë të mëvonshme.

Nëse, gjatë ecures së punës, rezultatet e provës tregojnë se materialet e ngjeshura nuk plotësojnë kërkesat e specifikuar, e gjithë puna me defekt do të hiqet (ose zëvendësohet) dhe do të ringjeshet dhe do të ristetohet me shpenzimet e Kontraktorit.

8.4 Testimi i tubave te presionit

8.4.1 Procedura e testimit

Pas përfundimit të instalimit të një tubi nën presion, ose të një seksioni të tubit, do të bëhet një test hidrostatik i linjës nga Kontraktori, duke përdorur një test presioni prej 1.5 x klasë presioni të tubit. I gjithë tubacioni duhet të testohet me presion në përputhje me standardet ose ekuivalentët e mëposhtëm:

Table 8-1 Procedurat e testimit

DOKUMENT	EMRI	Materiali i tubit
ISO 10802	Testi i presionit pas instalimit	Hekur duktil
EN 805	Kërkesat për sistemet dhe komponentët jashtë ndërtesave	Hekur duktil, çelik, HDPE, PVC
IGN 4-01-03	Udhëzues për testimin e presionit të tubave dhe pajisjeve nën presion për përdorim nga furnizuesit publikë të ujit	Hekur duktil, çelik, HDPE, PVC

Testi i presionit duhet të kryhet me një pompë të përshtatshme të pajisur me saracineska kyçese dhe matës, etj. sipas përcaktimeve të Inxhinierit. Matësit dhe matësit duhet të jenë të rinj dhe të shoqëruar me një certifikatë të datës për testim dhe kalibrim. Matësat e përdorur për testimin e tubacioneve nën presion duhet të jenë ose të tipit rrethor konvencional, me diametër jo më pak se 200 mm, të kalibruar në metra kokë ujë, ose duhet të kenë një tregues dixhital të aftë për të lexuar rritje prej 0,1 m kokë. Përpara se të përdoret ndonjë matës, ai duhet të kontrollohet në mënyrë të pavarur dhe të sigurohet një certifikatë e datës e saktësisë së tij.

Rezultatet nga testet e presionit do të mblidhen në fletët e të dhënave të ofruara nga Kontraktori dhe të miratuara nga Inxhinieri. Nëse, sipas mendimit të Inxhinierit, të dhënat e dhëna nuk janë të kënaqshme, Inxhinieri do t'i sigurojë ato.

Fletët e të dhënave duhet të tregojnë të gjithë informacionin përkatës të testit, duke përfshirë, por pa u kufizuar në: paraqitjen, vendndodhjen dhe gjatësinë e seksionit që do të testohet; tuba, valvola, pajisje dhe nyje; modeli i pompës dhe specifikimi kryesor teknik, presioni i provës në pompë; kërkohet ujë shtesë; procedura për ajrosjen e ajrit nga tubacioni; procedura e mbushjes së tubit me ujë; procedurën e shkarkimit të ujit pas provës, shpëlarjes, tharjes dhe pastrimit të tubacionit.

Klienti do të njoftohet për synimin për të testuar një seksion të tubacionit brenda periudhës së specifikuar në kontratë.

Të gjitha pajisjet, puna, materialet dhe uji i nevojshëm për kryerjen e këtyre provave në përcaktimin e plotë të Inxhinierit do të sigurohen nga Kontraktori me shpenzimet e tij. Nëse ndonjë provë dështon, Kontraktori, pasi të riparohet dhe korrigojë çdo rrjedhje, do të kryejë teste të mëtejshme të gjitha siç përshkruhet më sipër derisa një provë e tillë të plotësojë kërkesat e përfshira këtu. Të gjitha këto teste dhe ritestime do të jenë nën përgjegjësinë e Kontraktorit.

8.4.2 Masa paraprake

8.4.2.1 Të Përgjithshme

Seksionet e tubacionit që do të testohen nuk duhet të jenë më të gjata se 1000 m, përveç rasteve kur përcaktohet ndryshe nga Inxhinieri. Në të gjitha rastet, gjatësia e seksionit që do të testohet duhet të miratohet nga Inxhinieri.

Skajet e hapura duhet të ndalen me priza, kapele ose flanaxha boshe, të lidhura siç duhet.

Nuk do të lejohet testimi ndaj valvulave të mbyllura.

Përpara testimit, valvulat duhet të kontrollohen dhe vulosen, seksionet e rretës kryesore të mbushen me ujë dhe të lirohet ajri.

8.4.2.2 Ankorimi

Përpara testimit të çdo tubacioni, ai duhet të ankorohet në mënyrë adekuate dhe shtytjet nga kthesat, daljet e degëve ose nga skajet e tubacionit duhet të transmetohen në tokë të fortë ose në një ankorim të përshtatshëm të përkohshëm.

Çdo mbështetës ose ankorim i përkohshëm në skajet e seksionit të provës nuk duhet të hiqet derisa tubacioni të shtypet.

Duhet të lihet një kohë e mjaftueshme për pjekjen e blloqeve shtytëse të betonit përpara se të kryhet testimi.

8.4.2.3 Mbushje

Përpara testit të presionit, të gjitha mbushjet dhe ngjeshjet mbi dhe rreth tubave dhe blloqeve të shtytjes duhet të përfundojnë, me përjashtim të nyjeve të tubit që lihen të hapura për inspektim vizual kundër rrjedhjeve. Nevojat për mbushje në çdo seksion të tubacionit do të bien dakord me Inxhinierin. Inxhinieri mund të pajtohet me kërkesën e Kontraktorit për mbushje të plotë të tubacionit përpara testimit (për shkak të H&S dhe arsye të tjera), megjithatë Kontraktori do të ketë përgjegjësi të plotë për çdo vonesë në punë të shkaktuar nga kërkimi dhe lokalizimi i pikës së rrjedhjes.

8.4.2.4 Mbushja e tubit me ujë

Shkalla e mbushjes nuk duhet të jetë më e lartë se 10% e rrjedhës së projektimit.

Mbushja e tubit me ujë duhet të bëhet në atë mënyrë që të sigurohet që i gjithë ajri, përveç ajrit të tretur, të evakohet.

8.4.3 Kriteret e pranimit

Të gjithë tubat, pajisjet, valvulat dhe nyjet e ekspozuara duhet të ekzaminohen me kujdes gjatë provës së presionit. Të gjitha nyjet që tregojnë rrjedhje duhet të ribashkohen derisa të forcohen, ose materiali i tubit të zëvendësohet.

Çdo tub ose nyje, pajisje ose valvul me defekt i zbuluar si rezultat i këtij testi presioni do të riparohet ose hiqet dhe zëvendësohet nga Kontraktori me shpenzimet e tij me material të shëndoshë dhe testi do të përsëritet derisa të provohet i kënaqshëm për Inxhinierin.

Kriteret e pranimit janë të specifikuara në standardet e përmendura.

8.5 Dezinfektimi i tubave dhe strukturave mbajtëse të ujit

8.5.1 Të Përgjithshme

Pas përfundimit të kënaqshëm të testimit, tubacionet dhe strukturat e ujit të pijshëm në Kontratë do të dezinfektohen në përputhje me EN 805, rregulloret e vendit, ose siç specifikohet nga Inxhinieri, me

koston dhe rregullimin e vetë Kontraktorit, përfshirë. marrja e mostrave analizon kostot dhe raportet e cilësisë së ujit.

Nëse ndonjë prej rezultateve të analizave është i pakënaqshëm, procesi i dezinfektimit duhet të përsëritet derisa rezultatet e testeve të jenë të kënaqshme.

Ujërat nëntokësore nuk duhet të lejohen të vijnë në kontakt me pjesën e brendshme të rrjetit të ujit pas dezinfektimit.

8.5.2 Masat para dezinfektimit

Para çdo dezinfektimi, sipërfaqet e brendshme të tubacioneve duhet të pastrohen tërësisht.

Pas përfundimit të provës hidraulike në rrjetin e ujit, një shtupë me shumë duhet të kalojë nëpër rrjetin kryesor një numër të mjaftueshëm herë për të arritur ujë të pastër larës.

Të gjitha tamponët do të rikuperohen dhe do të llogariten pas pastrimit të rrjetit.

8.5.3 Dezinfektimi i rrjetit të ujit

Shtimi i dezinfektuesit duhet të kryhet gjatë mbushjes së tubacionit, me një minimum 20 g klor/m³ ujë; dhe ruhet për 24 orë.

Pas 24 orësh, mostrat merren për analiza bakteriologjike dhe kimike. Asnjë koliform nuk duhet të jetë i pranishëm në mostrën, e cila duhet të ketë një përqendrim të klorit të lirë prej të paktën 10 ppm.

Më pas, uji i klorur duhet të drenohet në mënyrë adekuate në mënyrë të kontrolluar dhe të hidhet në sistemin më të afërt të kanalizimeve për të shmangur ndotjen e mjedisit.

Tubacioni duhet të mbushet me ujë të pijshëm dhe të testohet bakteriologjikisht dhe kimikisht për të verifikuar që niveli i klorit të lirë është reduktuar në përqendrime të ujit të pijshëm.

Tubacioni duhet të lihet plot me ujë nën presionin e punës dhe me prurje të mjaftueshme ose ndryshime të ujit për të ruajtur cilësinë e ujit.

Pas dezinfektimit dhe marrjes së mostrave bakteriologjike dhe kimike të pjesëve të përfunduara të rrjetit të ujësjellësit, nuk duhet të rrotullohen valvulat ose të ndërmerret ndonjë veprim tjetër që mund të ndërhyjë në rrjetin kryesor ose ekzistues pa marrëveshjen paraprake me Ndërmarrësin e Ujit.

8.5.4 Dezinfektimi i strukturave për ujë të pijshëm

Pas përfundimit të ndërtimit dhe përpara çdo dezinfektimi, sipërfaqet e brendshme të strukturave të projektuara për të mbajtur ose përçuar një lëng ujqor duhet të pastrohen tërësisht në mënyrë të tillë që të hiqet çdo vaj, zhavorri dhe lëndë të tjera të dëmshme.

Sipërfaqet e brendshme duhet të pastrohen me dorë nën rrjedhjen e ujit dhe më pas të lahen me ujë të pijshëm pasi testi i izolimit ndaj ujit të jetë miratuar nga Inxhinieri për të hequr të gjitha ndotjet.

Struktura duhet të mbushet me ujë të pijshëm dhe minimalisht 20 g klor/m³ ujë dhe të mbahet kështu për 24 orë. Kulmet dhe sipërfaqet e tjera mbi nivelin e lartë të ujit duhet të spërkaten me të njëjtën tretësirë.

Pas 24 orësh, mostrat merren për analizë bakteriologjike. Struktura do të konsiderohet e dezinfektuar nëse përqendrimi i klorit të lirë është të paktën 10 ppm.

Më pas, uji i klorur do të kullohet në mënyrë të kontrolluar dhe do të hidhet në sistemin më të afërt të kanalizimeve për të shmangur ndotjen e mjedisit.

Struktura duhet të lihet plot me ujë me një klor të përshtatshëm të mbetur.

8.6 Ujë për testim, fshirje dhe dezinfektim

Uji për testimin, pastrimin dhe dezinfektimin e rrjeteve dhe strukturave të ujit të pijshëm duhet të jetë ujë i pijshëm. Marrëveshjet do të bëhen me Klientin për objektet e duhura të furnizimit.

8.7 Shkarkimi i ujit nga pastrimi, testimi ose dezinfektimi

Dispozitat për heqjen dhe asgjësimin e ujit të përdorur për dezinfektim, fshirje ose testim do të përcaktohen në kontratë.

Shkarkimet në kanalizime nuk do të bëhen pa pëlqimin e Ndërmarrësit të Kanalizimeve.

Uji i përdorur në pastrimin, testimin ose dezinfektimin e strukturave ose tubacioneve duhet të bëhet i sigurt përpara shkarkimit në mjedis.

9 SPECIFIKIMET PER PUNE MEKANIKE

Kontraktori do të garantojë që të gjitha pajisjet mekanike të jenë pa dizajn të gabuar ose të papërshtatshëm, montim ose montim të pahijshëm, materiale ose punime me defekt, si dhe rrjedhje, thyerje ose dështime të tjera. Materialet e përdorura duhet të jenë të përshtatshme për kushtet e funksionimit.

Të gjitha pajisjet duhet të projektohen, prodhohen dhe montohen në përputhje me procedurat e njohura dhe praktikatat e dyqanit, të jenë të pranueshme për Inxhinierin dhe të zgjidhen për jetëgjatësi dhe mirëmbajtje minimale. Pjesët individuale do të prodhohen në madhësi standarde për aq sa është e mundur, në mënyrë që pjesët e riparimit të mobiluara në çdo kohë të mund të instalohen në vend. Të gjitha pjesët që nuk përshkruhen shprehimisht në specifikimet teknike të nevojshme për një instalim të plotë dhe "gati për funksionim", do të përfshihen në tender.

Pajisjet mekanike duhet të jenë të reja dhe nuk duhet të jenë në funksion në asnjë moment përpara dorëzimit, përveçse siç kërkohet nga testet.

Të gjitha dizajnet, materialet dhe punimi duhet të jenë në përputhje me kërkesat përkatëse të:

- Standardet, Kodet e Praktikës dhe Rregulloret e Miratuara Shqiptare.
- Standardet përkatëse të njohura ndërkombëtarisht, Kodet e Praktikës dhe Rregulloret.

9.1 Pajisjet e tubacionit

9.1.1 Materialet e tubacionit

9.1.1.1 Tuba, pjese speciale dhe bashkime

Rregullimi i gypave, montimeve dhe materialeve të përbashkëta të gypave prej gize dhe HDPE në tubacionet e transmetimit dhe shpërndarjes duhet të jetë plotësisht në përputhje me kapitullin 5.4 të specifikimeve teknike B1 për sistemin e ujit.

9.1.1.2 Saracineskat

Valvulat e portës duhet të jenë të tipit gize elastike me dy fllanxa, të vendosura me hapje të plotë, me gomë EPDM të vullkanizuar në pykë prej hekuri duktil.

Valvulat e portës nga DN 50 mm në DN 300 mm duhet të jenë në përputhje me DIN 3352 Pjesa 4.

Dimensioni ballë për ballë duhet të jetë sipas DIN 3202 Pjesa 1, F4.

Valvulat e portës DN 350 mm deri në DN 600 mm duhet të jenë në përputhje me DIN 3352 Pjesa 4.

Dimensioni ballë për ballë duhet të jetë sipas DIN 3202 Pjesa 1, F5.

Përveç rasteve kur specifikohet ndryshe, çdo valvul duhet të pajiset me një rrotë dore të përshtatshme me diametër adekuat për detyrën e kërkuar. Ingranazhet duhet të furnizohen aty ku është e nevojshme, për të siguruar që forca e kërkuar e funksionimit e aplikuar me dorë në buzën e rrotës të mos kalojë 250 N.

Rrotat e dorës duhet të kenë buzë të lëmuara dhe drejtimi i mbylljes, i cili duhet të jetë në drejtim të akrepave të orës, duhet të hidhet mbi to.

Trupat e valvulave duhet të jenë prej çeliku të pandryshkshëm, të përpunuara gjithandej me një fije të fortë trapezoidale ose katrore të prerë me makinë, që funksionon në arrë metalike.

Grumbullimet e unazës duhet të jenë të llojit të unazës O me dy vula të tilla të rregulluara për zëvendësimin e lehtë të unazave O dhe duhet të jenë të aksesueshme për mirëmbajtje me valvulën nën presion pa e hequr valvulën nga shërbimi.

Bulonat e fiksimit duhet të jenë prej çeliku të pandryshkshëm, të mbytur dhe të vulosur nga korrozioni. Boshtet e zgjatura për të gjitha valvulat e motorizuara ose të operuara me aktivizues duhet të pajisen me tuba shtytës midis valvulës dhe kokës në mënyrë që të thithin shtytjen në të dy drejtimet e funksionimit.

Valvulat duhet të kenë targa ose shenja identifikimi në përputhje me standardin e duhur. Të gjitha valvulat duhet të lyhen në përputhje me GTS, (Specifikimet për punët civile, Seksioni 5.4.10). Të gjitha materialet e përdorura në prodhimin e valvulave duhet të jenë në përputhje me standardet minimale të mëposhtme:

- Hekuri duktil DIN 1693 GGG-50
- Tunxh rezistent ndaj dezincifikimit BS 2874 Grade CZ132 (EN 12167)
- Çelik inox DIN X 20 Cr 13
- Unaza O. NBR Gome.

Çdo standard, i cili përmbush të njëjtin funksionalitet dhe përshkruan të njëjtin nivel cilësie ose më mirë, mund të zëvendësojë çdo standard jo-EN.

9.1.1.3 Valvola moskthimit

Valvulat e kthimit normalisht duhet të jenë të mbyllura dhe duhet të hapen në kushte minimale të rrjedhës. Valvulat e kthimit duhet të jenë të tipit lëkundje me levë dhe kundërpeshë dhe tregues pozicioni.

Valvulat e kthimit duhet të jenë prej gize me derë të varur nga sipër.

Ngushtësia e valvulave të kthimit duhet të sigurohet me shirita të rinovueshëm të përpunuar me saktësi të fytyrës me ngjyra ose me vulosje gome, të cilat gjithashtu duhet të rinovohen lehtësisht. Valvulat duhet të lyhen në përputhje me kërkesat në seksionin 7.2 sipas vendndodhjes aktuale.

Të gjitha materialet e përdorura në prodhimin e valvulave të kthimit duhet të jenë në përputhje me standardet minimale të mëposhtme:

- Gize EN 1561 Grade 220
- boje metalizato BS 1400 Grade LG2 (EN 1982)
- Çelik inox BS 970 Grade 431 S29 (EN 10083)

Çdo standard, i cili përmbush të njëjtin funksionalitet dhe përshkruan të njëjtin nivel cilësie ose më mirë, mund të zëvendësojë çdo standard jo-EN.

9.1.1.4 Saracineskat flutur

Saracineskat fluturuese duhet të jenë në përputhje me EN 593 dhe të jenë të tipit me dy fllanxha me ndenjës metalike ose elastike dhe trup prej gize gri ose duktil.

Saracineskat duhet të jenë të ngushta në mbyllje dhe diametri jo më i vogël se ai i shpimit nominal të tubit.

Disku duhet të jetë prej gize gri ose duktil me një unazë ndenjës elastike në gomë të derdhur, ose material tjetër me miratimin e Inxhinierit, i vendosur në një vend në disk dhe i siguar nga një unazë mbajtëse metalike e fiksuar me vida të bëra nga korrozioni homogjen material rezistent.

Boshti duhet të jetë në një pjesë dhe të ngjitet në disk duke përdorur fiksime në një material rezistent ndaj korrozionit të një modeli që parandalon lirim të montimit gjatë shërbimit. Vidhat, kunjat ose kapëset e grirës nuk do të pranohen.

Boshti duhet të rrotullohet në kaçube mbajtëse të pajisura me pajisje për lubrifikimin e yndyrës.

Gjendrat duhet të jenë të llojit të unazës O të vendosura në zgjatimin e boshtit operativ në anën e presionit të valvulës. Dizajni duhet të jetë i tillë që të lehtësojë zëvendësimin e unazës O pa hequr valvulën nga shërbimi.

Përveç nëse specifikohet ndryshe, çdo valvul duhet të pajiset me një kuti ingranazhi me rrotë dore të përpjestuar në mënyrë që forca e kërkuar e aplikuar me dorë në buzën e timonit të mos kalojë 250 N. Drejtimi i mbylljes duhet të jetë në drejtim të akrepave të orës dhe të hidhet në timon.

Duhet të inkorporohen ndalesa të përshtatshme për të parandaluar lëvizjet e diskut përtej pozicioneve plotësisht të hapura dhe plotësisht të mbyllura.

Një tregues i pozicionit të valvulës për të treguar pozicionin e diskut duhet të sigurohet në valvul.

Saracineskat duhet të kenë shenja identifikimi ose pllaka në përputhje me standardet EN.

Të gjitha materialet e përdorura në prodhimin e saracineskave fluturuese duhet të jenë në përputhje me standardet minimale të mëposhtme:

- Gize EN 1561 Grade 220
- Sph. Hekuri grafit EN 1563
- Çelik inox BS 970 Grade 431 S29 (EN 10083)
- Gri metalizato BS 1400 Grade LG2 (EN 1982)
- Vula dhe unaza O Moulded rubber.

Çdo standard, i cili përmbush të njëjtin funksionalitet dhe përshkruan të njëjtin nivel cilësie ose më mirë, mund të zëvendësojë çdo standard jo-EN.

Të gjitha valvulat fluturuese dhe pajisjet e funksionimit duhet të lyhen në përputhje me kërkesat në seksionin 5.4.10.

9.1.1.5 Valvola me sferë

Valvulat e topit duhet të jenë të tipit të dyanshëm dhe të jenë të pajisur me një dorezë për hapje të lehtë.

Të gjitha flanaxhat duhet të vlerësohen dhe shpohen për PN 10 sipas DIN 2576 B ose DIN 2632.

Karakteristikat e Materialit:

- Trupi gize me sferë DIN 1693 GGG50 ose GGG40
- Disku CZ 132 bronzi (jo zinku që lëshon) i përshtatshëm për standardet BS 287272824
- Bosht çelik inox 16 CrNi ose AISI 304
- Kushinetat e boshtit dhe segmenti prej Bronzi, delrin EPDM O-unazë + poliamide
- Rondelë EDPM
- Bulonat dhe dadot Çelik inox (ai që përdoret në valvul)
- Bulonat dhe dado lidhëse Veshje e galvanizuar ose kromi e klasës 8.8 ose më e lartë

9.1.1.6 Valvula për uljen e presionit

Në pikën e sipërme të linjës së presionit dhe kokës së bashku me valvulën e kontrollit parashikues të mbitensionit, do të instalohen valvulat për lehtësimin e presionit dhe ajrin me madhësi të përshtatshme. Këto valvola duhet të jenë në gjendje të heqin problemet e kavitacionit që shfaqen gjatë mbushjes-shkarkimit të tubacionit. Kjo parandalon ngushtimin dhe zvogëlimin e rrjedhës në tubacion. Valvula e uljes së presionit me një vrimë të gjerë duhet të jetë në gjendje të sigurojë ajrin e nevojshëm gjatë shkarkimit të linjës (parimi i vakumit). Për më tepër, ai duhet të ketë një mekanizëm që parandalon kontaktin midis ujit dhe elementëve mbyllës të valvulës. Valvula duhet të ketë aftësinë për të evakuuar ajrin e kompresuar dhe gazrat e tjerë ndërsa linja e tubacionit është nën presion (parimi i evakuimit të ajrit).

Karakteristikat teknike:

- Lloji i trupit: vrima e dyfishte
- Lloji i lidhjes: Lidhja me flanaxha
- Presioni minimal i funksionimit: 0.2 atm
- Presioni maksimal i funksionimit: 16 atm
- Materiali i trupit të valvulës-kaponë: GG 25 gize
- Materiali i trupit: St-37, St-37-2 çeliku me karbon
- Materiali i sferës: Kopolimer polikarbonat
- Kafaz me sferë: Kopolimer polikarbonat

- Sedilja: Gome
- Unaza O: Materiali Buna-N
- Pajisjet: çeliku i galvanizuar
- Top i madh lundruës: çelik inox AISI 316
- Krahu midis topit lundruës dhe sferës: çelik inox AISI 316

9.1.1.7 Saracineskat e kontrollit të rrjedhës

Duhet të ketë një matës rrjedhjeje në hyrjen e valvulës së kontrollit të rrjedhës dhe një mekanizëm pilot të rregullimit të rrjedhës në panelin e kontrollit.

Mekanizmi pilot i rregullimit të rrjedhës duhet të zbulojë në mënyrë të ndryshme diferencën e presionit përmes vrimës së matësit të rrjedhës në hyrjen e valvulës.

Nuk duhet të ndikohet nga luhatjet e presionit në hyrje dhe dalje dhe të mbajë rrjedhën konstante. Gjatë ndryshimeve të rrjedhës së hyrjes, ai duhet të rregullohet automatikisht me anë të sinjalit që merr nga matësi i rrjedhës në hyrjen e valvulës së kontrollit të rregullimit të rrjedhës.

Ai duhet të funksionojë pa kërkuar asnjë energji tjetër përveç energjisë së ujit.

Një V-PORT do të instalohet në të për flukse të ndryshueshme.

Kur është e nevojshme, ai mund të shndërrohet në reduktues presioni, mbajtës presioni dhe valvul lehtësuese me shtimin e njësive të tjera të kontrollit.

Diafragma me rezervuar të dyfishtë duhet të ketë një aktivizues të instaluar në të.

Rregullimi i rrjedhës do të bëhet me anë të pllakës së vrimës dhe pilotit të rregullimit të rrjedhës diferenciale.

Në sistemin e sinjalit të kontrollit hidraulik, duhet të ketë valvul me top, filtër, mini valvul me gjilpërë, pilot të rregullimit të rrjedhës, pllakë të hapjes së rrjedhës.

Tufa e trupit duhet të jetë e zëvendësueshme.

Karakteristikat e Materialit:

- Trupi GG25 gize deri në 16 atu presion pune GGG50 sfera gize për presione me shume se 16 atu
- Susta inox AISI 316
- Bosht çeliku inox AISI 304
- Materiali neopreni i përforcuar me diafragmë najloni
- Materiali gome valvulash Buna-N
- material bronzi i tipit të zëvendësueshem me segmenti mbylles
- tuba pilot material bronzi të farkëtuar
- Lidhja hidraulike Me anë të tubave bakri 8-10-12 mm në varësi të diametrit të valvulës
- çelik inox i klasës SAE 304I

9.1.1.8 Aktivizuesit elektrikë

Aty ku kërkohet, shtyllat dhe valvulat duhet të operohen me anë të aktivizuesve me lëvizje elektrike me startues integral përmbyës (EN ISO 5210). Çdo aktivizues duhet të jetë plotësisht i papërshkueshëm nga moti deri në minimumin IP55, dhe i pajisur me ngrohës kundër kondensimit, çelësat e kufirit të sipërm dhe të poshtëm dhe çelësat e çift rrotullimit, për funksionimin përmes sinjaleve 4-20 mA.

Çdo aktivizues duhet të ketë madhësinë e duhur për t'iu përshtatur aplikacionit. Ingranazhet e funksionimit të të gjitha stoqeve duhet të jenë në gjendje të hapin ose mbyllin portën kundër një koke të çekuilibruar të barabartë me presionin maksimal të punës.

Kutia e shpejtësisë duhet të jetë e mbushur me vaj ose yndyrë dhe e aftë të instalohet në çdo pozicion.

Funksionimi alternativ me dorë duhet të jetë i mundur, dhe rrota e dorës së bashku me një kuti ingranazhi të përshtatshëm reduktues nëse është e nevojshme, duhet të jetë me dimensione të përshtatshme për operim të lehtë nga një person. Drejtuesi i motorit duhet të çaktivizohet automatikisht kur është nën funksionimin manual. Rrotat e dorës do të rrotullohen në drejtim të akrepave të orës për të mbyllur valvulat ose shtyllat, dhe duhet të shënohen qartë me fjalët "HAPUR" dhe "MBYLL" dhe shigjeta në drejtimet e duhura. Rripat e rrotave të dorës duhet të kenë një përfundim të lëmuar.

Makinat e kontrollit duhet të kenë një normë çift rrotullues ngecje prej të paktën 150 për qind të çift rrotullues maksimal të kërkuar për elementin e drejtuar dhe duhet të jenë në gjendje të funksionojnë në 65°C vazhdimisht. Koha e goditjes të jetë e përshtatshme për aplikim.

Të gjitha disqet duhet të kenë përsëritshmëri minimale prej $\pm 0,5$ për qind të udhëtimit në shkallë të plotë.

Të gjithë disqet duhet të kenë tela rrëshqitës ose transformatorë diferencialë dhe çelësa kufitarë fundorë për kontrollin e pozicionit dhe/ose reagimit.

Drejtuesit elektrikë duhet të kenë kontroll proporcional.

Të gjitha disqet e kontrollit duhet të përfshijnë mbështetëse montimi, krahë lëvizës, kapëse, lidhje lidhëse dhe mbyllje të përshtatshme.

9.1.1.9 Mates I prurjeve me ultratinguj, mbërthyes

Për matjen e rrjedhës janë parashikuar flukse tejetanor me kapëse, të cilët janë kombinim i dy ose tre sensorëve me kapës dhe një konvertues sinjali tejetanor. Funksionaliteti i përgjithshëm i matësit të rrjedhës me kapëse është matja e vazhdueshme e rrjedhës së vëllimit aktual, rrjedhës së masës dhe shpejtësisë.

Matësi i rrjedhës tejetanor duhet të instalohet në një dhomë betoni.

Seti i instalimit përfshin sensorin e rrjedhës DN100-DN300, mbajtësin e sensorit dhe kabllon e sensorit 10 m me sensorin e hyrjes.

Furnizimi me energji elektrike dhe ekrani me rregullim dhe Softuer që do të sigurohet nga Kontraktori. Çdo matës i rrjedhës duhet të instalohet me një Modem GSM për sistemin e Integritetit të transmetimit të sinjalit.

Matësi i rrjedhës së instaluar duhet të lidhet me burimin më të afërt të energjisë elektrike me anë të telit elektrik të përfshirë, me sigurimin e disponueshmërisë së energjisë elektrike në dhomë, me sistem UPS për furnizimin me energji rezervë, i aftë të funksionojë për të paktën 24 orë, duke përfshirë instalimet elektrike (furnizimi dhe lidhjet) me kërkesat e mëposhtme:

- Hyrja: 120 - 240 VAC
- Rryma hyrëse AC: 1.1 Amper
- Prodhimi: 12 ose 24 VDC në varësi të modelit
- Rryma e daljes: 7 Amper dhe 5 Amper
- Frekuenca e hyrjes: 47 – 63 HZ
- Fuqia e daljes: 120 W
- Për t'u përdorur me bateri me acid plumbi ose bateri litium
- Efikasiteti deri në 86%
- Çelësi i menjëhershëm (Kopje)

Madhësia e dhomës nuk duhet të jetë më e vogël se 2.0 x 1.5 m për gypat DN=<300 mm me hekura hapëse të fiksuara në mure, mbulesë pusetash e mbyllshme prej min. madhësia 600 x 600 mm dhe tubi i ventilimit me diametër 100 mm.

Metër fluksi tejetanor me kapëse që aplikon përcaktimin me saktësi të lartë të diferencës së kohës së përhapjes në modalitetin me dy rrugë për ujin e pijshëm pa ndërprerje të procesit dhe humbje të presionit në tubacione, reagim i lartë dinamik, pa pjesë lëvizëse të prirura ndaj ndotjes ose konsumimit, mirëmbajtje të ulët, ambient temperatura -40°C deri +60°C, temperatura e mesme -40°C

deri +120°C, daljet analoge 4-20 mA/HART, daljet e pulsit 0-10 kHz, saktësia e matjes së rrjedhës ±1% në shpejtësinë e rrjedhës > 0,5 m/s, fuqia ndihmëse 9-36 V DC, 12 W, ekran LC me ndriçim të pasëm 128x64 piksele, strehim IP65.

9.1.1.10 Flometer elektromagnetik, ujë të pijshëm

Matësi i rrjedhës duhet të jetë i tipit induktiv magnetik duke përfshirë konvertuesin e sinjalit me saktësi +/- 0,5%. Matësi duhet të jetë në gjendje të regjistrojë rrjedhën e akumuluar të menjëhershme dhe totale.

Kapaciteti matës siç tregohet. Furnizimi me energji elektrike i njehsorit duhet të jetë 230 Vac. Sinjalet e mëposhtme të daljes do të jenë të disponueshme nga njehsori:

Sinjali i rrymës analoge, sinjal 4 - 20 mAPuls.

Çdo matës duhet të pajiset me kllapa dhe kablo për instalimin në distancë të konvertuesit të sinjalit.

9.1.1.11 Hidrante zjarri kollone

Hidranti i zjarrit i tipit shtyllë për t'u bërë gize duktile, në përputhje të plotë me standardet NF EN 14384, NF S 61213/CN. Kutia DCI duhet të projektohet dhe prodhohet për të mbrojtur Hidratin e Zjarrit nga rreziqet e mundshme dhe operacionale. Veshjet e brendshme dhe të jashtme duhet të jenë një shtresë pluhuri epoksid me trashësi 250 mikron, ndërsa rezistenca e shtresës përfundimtare ndaj dritës ultravjollcë mbron shtyllat nga sipërfaqet e jashtme.

Hidrancat e zjarrit duhet të pajisen me një valvul kontrolli mbyllës, i cili është i mbyllur plotësisht për ta mbrojtur atë nga korrozioni dhe gërryerja.

Hidranti i zjarrit Shtylla duhet të jetë i pajisur për të qëndruar i papërshkueshëm nga uji edhe pas goditjes së goditjes. Dizajni i hidrantit duhet të lejojë zëvendësimin e shpejtë dhe të lehtë të pykave të dëmtuara. Hidrantët e zjarrit duhet të projektohen për të parandaluar çdo rrjedhje, e cila mund të çojë në erozionin e tokës përreth.

9.1.1.12 Hidranti i zjarrit i vendosur nentoke.

Hidranti i zjarrit i tipit të groposur duhet të jetë prej gize duktile, për përdorim në sistemet e ujit të pijshëm dhe shërbimin e groposjes, në përputhje të plotë me standardet BS EN 1074-6, BS EN 14339 dhe BS 750. Kutia DCI duhet të projektohet dhe prodhohet për të mbrojtur Hidrantin nga Zjarri nga rreziqet operacionale (çekan uji). Veshjet e brendshme dhe të jashtme duhet të jenë një shtresë e trashë 250 mikron e veshur me epoksi.

Hidrantët e zjarrit duhet të pajisen me një valvul të portës izoluese, e cila mbrohet nga korrozioni dhe gërryerja.

Dizajni i hidrantit duhet të lejojë zëvendësimin e shpejtë dhe të lehtë të pykave të dëmtuara. Hidrantët e zjarrit duhet të projektohen për të parandaluar çdo rrjedhje, e cila mund të çojë në erozionin e tokës përreth.

Hidranti i zjarrit i tipit të varrosur duhet të jetë në përputhje me kërkesat teknike të mëposhtme:

- Gama e diametrit: DN80
- Përdor valvulën e portës izoluese
- E pajisur me prizë ngrirës/valvul ngrirëse si standard
- Temperatura maksimale e funksionimit 60°C
- Drejtimi standard është në drejtim të akrepave të orës për të mbyllur
- Fllanxha PN16 si standard
- Epoksi e veshur me bashkim blu
- Në përputhje me BS EN 1074-6, BS EN 14339 dhe BS 750
- Shënuar CE
- WRAS miratuar

9.2 Pajisjet e stacioneve te pompimit

9.2.1 Të Përgjithshme

Të gjitha stacionet e reja të pompimit në zonën e projektit (Kategoria II ose III sipas Standardit Shqiptar, KTP11-78) do të pajisen me të paktën 2 pompa, një funksion dhe një rezervë që ruhet në WWTP (ose në një vend tjetër të përcaktuar nga Ujësjiellësi). Në rastin e pompave zhytëse për puse, do të sigurohet një pompë për funksionimin e pusit.

Të gjitha standardet e referuara në këto Specifikime i referohen botimit të tyre më të fundit, përveç nëse specifikohet ndryshe. Standardet që konsiderohen të jenë ekuivalente, nuk do të zbatohen nëse nuk miratohen nga Inxhinieri. Inxhinieri nuk është i detyruar të japë ose të refuzojë miratimin e tij derisa Kontraktori t'i ketë dhënë atij një kopje të standardit përkatës për informacion, në gjuhën angleze. Nëse jepet miratimi, Kontraktori do të sigurojë dy kopje të dokumentit për përdorim nga Inxhinieri.

Pompat centrifugale me presion të lartë horizontale dhe vertikale me shumë shkallë, të projektuara si një pajisje kyçe e Stacionit të Pompave Orikum, duhet të jenë në përputhje me standardet e mëposhtme:

- ISO 9906
- 2006/42/EC
- 2009/125/EC
- 2011/65/EU
- 2014/30/EU
- EN ISO 12100
- EN 809 + A1
- EN 60204-1+A1
- EN 60034-30
- EN 60034-30-1
- EN 60335-1 i 2
- EN 61000-6-1
- EN 61000-6-3+A1
- EN 50581
- EN1092

9.2.2 Pajisjet dhe Materialet

9.2.2.1 Tuba - tuba dhe pjese speciale prej gize sferoidale

Rregullimi i gypave dhe pajisjeve në stacionet e pompimit duhet të jetë material prej gize në përputhje me kapitullin 5.4.10 të specifikimeve teknike B1 për sistemin e ujit.

Kontraktori do të kryejë testet e presionit duke ndjekur udhëzimet për të gjitha tubacionet nën presion:

- Kontraktori do të këshillojë Inxhinierin të paktën pesë ditë pune përpara testeve të presionit dhe do të sigurojë dhe montojë të gjitha pajisjet e nevojshme për testet e presionit.
- Nëse testet e presionit bëhen ndaj valvulave të mbyllura, duhet të respektohen udhëzimet nga prodhuesi i valvulave në lidhje me presionin më të lartë të lejueshëm të njëanshëm ndaj valvulës së mbyllur.
- Testet e presionit hidraulik duhet të kryhen duke përdorur ujë të pijshëm.
- Gjatë testeve të presionit duhet të mbahet një minimum prej 1.5 herë presioni nominal.
- Kontraktori, përpara testimit të presionit, do të verifikojë që tubacioni është evakuuar plotësisht nga ajri.

- Pas testit të suksesshëm dhe të miratuar të presionit, tubacioni duhet të zbrazet dhe uji i testimit të presionit duhet të hidhet.

Nëse nuk është e mundur të kryhet inspektimi vizual i rrjedhjeve të të gjitha nyjeve të saldimit, tubacionet duhet të testohen sipas udhëzimeve të mëposhtme:

- Tubacionet testohen me një presion provë prej minimumi 1,5 herë presionin nominal. Presioni duhet të mbahet për të paktën 1 orë.
- Gjatë kësaj periudhe nuk lejohet të shtohet ujë, dhe
- Të gjitha nyjet e dukshme të saldimit, nyjet e fllanxhave dhe gjëndrat në valvula dhe pompa duhet të inspektohen.

Kriteri i pranimit nuk kërkon rrjedhje të zbuluara.

Pasi të jenë finalizuar testet e presionit, Kontraktori do të përpunojë një raport, një kopje e të cilit do t'i dorëzohet Inxhinierit. Origjinali i raportit do të jetë pjesë e dokumentacionit të Sigurimit të Cilësisë.

Raporti duhet të përfshijë minimalisht:

- Procedura e testimit të presionit,
- Referenca të paqarta për tubacionet ose një pjesë të tubacionit dhe vulosjen e përdorur
- Specifikimi i presionit të provës,
- Periudha e testeve të presionit,
- Rezultatet dhe nënshkrimi i pranimit, dhe
- Një përshkrim i rezultateve atipike të testimit, shkaqet e tyre dhe veprimet korrigjuese.

9.2.2.2 Ventilimi

Ventilimi mekanik i detyruar duhet të sigurohet kudo ku priten probleme sigurie, nxehtësie dhe/ose erë. Norma e ventilimit duhet të jetë në përputhje me standardet kombëtare për shëndetin dhe sigurinë.

Stacionet e pompimit të thatë, dhoma e makinerisë së filtrit, ndërtesa e klorimit, ndërtesa e deteralizimit të llumit etj. duhet të pajisen me sisteme ventilimi mekanik.

Sa herë që kërkohet ventilim i detyruar, niveli i zhurmës duhet të minimizohet dhe të mos kalojë nivelet e përcaktuara.

Të gjitha hyrjet dhe shkarkimet duhet të mbulohen për të gjitha kushtet atmosferike.

9.2.2.3 Çmontimi i bashkimeve

Lidhjet e çmontimit duhet të jenë prej çeliku dhe të mbrohen nga korrozioni me veshje epokside.

Lidhjet e çmontimit duhet të jenë me fllanxa dhe duhet të jenë në gjendje të akomodojnë rregullim gjatësor ± 30 mm. Lidhjet duhet të pajisen me shufra lidhëse për kyçje në pozicion.

Guarnicioni i vulosjes duhet të jetë prej EPDM dhe bulonat dhe dadot lidhëse duhet të jenë prej çeliku të pandryshkshëm A4.

Lidhjet e çmontimit duhet të bëhen prej DCI dhe të mbrohen nga korrozioni me veshje epokside.

Lidhjet e çmontimit duhet të jenë me fllanxa dhe duhet të jenë në gjendje të akomodojnë rregullim gjatësor ± 30 mm. Lidhjet duhet të pajisen me shufra lidhëse për kyçje në pozicion.

Guarnicioni i vulosjes duhet të jetë prej NBR dhe bulonat dhe dadot lidhëse duhet të jenë prej çeliku të pandryshkshëm A4.

9.2.2.4 Njësitë e drejtimit

Njësitë lëvizëse për pajisjet duhet të projektohen për funksionim të vazhdueshëm 24 orë. Vlerësimi nominal i marsheve duhet të jetë së paku i barabartë me fuqinë nominale të kilovatit të motorit të bashkangjitur. Çdo ingranazh duhet të jetë një njësi totalisht e mbyllur me kushineta kundër fërkimit të lubrifikuara me vaj ose yndyrë.

Grumbullimet me jetëgjatësi në boshtet hyrëse dhe dalëse duhet të sigurohen për të parandaluar ikjen e lubrifikantit dhe hyrjen e pluhurit, rërës dhe lagështisë.

Lubrifikimi i kushinetave etj. duhet të bëhet ose me spërkatje ose me sistemin e ushqimit të detyruar.

Kontraktori duhet të sigurojë që lubrifikantët e përdorur për mbushjen fillestare dhe të specifikuar në manualin e mirëmbajtjes janë të përshtatshëm për funksionim të zgjatur në temperaturat maksimale të ambientit në vendndodhje pa mbinxehje.

Kutitë e shpejtësisë duhet të shënohen me identifikimin e prodhuesit së bashku me shpejtësinë e vlerësuar të boshtit dhe fuqinë dalëse.

9.2.2.5 Kushinetat

Të gjithë kushinetat do të vlerësohen dhe përmasohen bujarisht për të siguruar funksionim të kënaqshëm dhe të qëndrueshëm pa dridhje në të gjitha kushtet e funksionimit për një jetë minimale prej 50,000 orësh pune, të cilat duhet të jenë të certifikuara ose të dokumentuara ndryshe.

Të gjitha kushinetat duhet të jenë sipas standardit ISO dhe dimensioneve të njësisë metrike SI aty ku është e mundur.

Intervalet ndërmjet lubrifikimit duhet të maksimizohen (jo më pak se 2 javë) dhe duhet të përcaktohen për çdo artikull individual dhe të përfshihen në manualin e funksionimit dhe mirëmbajtjes.

9.2.2.6 Motorët

Të Përgjithshme

Motorët duhet të jenë në përputhje me standardet dhe normat e përgjithshme të mëposhtme:

- IEC 60034-1, 60034-5, 60034-6 and 60034-8, 60034-9.
- Standardet përkatëse EN.

Motorët duhet të projektohen për temperaturat dhe lagështinë që ndodhin në vendin e instalimit dhe funksionimit.

- Motorët duhet të projektohen dhe shënohen për kushtet e funksionimit sipas IEC 60034-1.
- Motorët me fuqi nominale nominale më të madhe se 15 kW do të dorëzohen për startues të butë ose konvertues të frekuencës.
- Motorët për pompat duhet të jenë motorë asinkronë me kafaz ketri, përveç rasteve kur përcaktohet ndryshe.

Kërkesat mekanike

Shkalla e mbrojtjes e siguar nga mbyllja për motorët duhet të jetë minimale IP 55 deri në IEC 60034-5.

Klasa e mbrojtjes për motorët e jashtëm duhet të jetë minimale IP 55 dhe e pajisur me një vrimë kullimi në pikën më të ulët

Shkalla e mbrojtjes për motorët e zhytur duhet të jetë minimale IP 68.

Motorët duhet të ftohen në mënyrë që të mos tejkalohet temperatura e lejuar e funksionimit.

Motorët duhet të balancohen sipas klasës së dridhjeve ISO 2373 N.

Niveli i zhurmës duhet të përmbushë minimalisht IEC 60034-9.

Të gjitha mbulesat e motorit duhet të dorëzohen të mbrojtura në mënyrë efikase nga korrozioni sipas specifikimeve në seksionin 7.2 "Mbrojtja nga korrozioni".

Motorët duhet të izoloohen në klasën F në përputhje me IEC 60085. Kufiri i rritjes së temperaturës gjatë funksionimit nuk duhet të kalojë atë për izolimin e klasës B.

Specifikimet elektrike

Performanca dhe të dhënat e motorit duhet të jenë në përputhje me IEC 60034-1 dhe duhet të shënohen me:

- prodhimi,
- numeri serial,
- fuqia e vleresuar,
- rryme me ngarkese te plote,
- tensioni,
- $\cos \varphi$
- frekuenca,
- numri i fazave,
- fillimi aktuale,
- rpm.

Çdo motor duhet të pajiset me termo-mbrojtje.

Motorët më të mëdhenj se 5.5 kW duhet të kenë mbështjellje yll-trekëndësh.

Motorët më të mëdhenj se 10 kW duhet të pajisen me termistorë në mbështjellje për secilën fazë.

Motorët më të vegjël do të pajisen me termoçelsa bimetalike (Klixon) në rast se nuk mund të sigurohen termistorë.

Kutitë e marsheve të zhytura duhet të pajisen me sensor lagështie.

Motorët duhet të projektohen për parametrat e mëposhtëm:

- Luhatjet e tensionit +/- 10%. Ndryshimet e tensionit nuk duhet të rezultojnë në një rritje të temperaturës më të madhe se sa thuhet në IEC 60034-1,
- Frekuenca: 50 Hz. Ndryshimet e frekuencës +/- 2,5 Hz.

Motorët duhet të pajisen me kuti lidhëse me terminale të veçanta për çdo skaj të mbështjelljes dhe lidhje për përcjellësin mbrojtës. Terminalet duhet të projektohen për dyfishin e rrymës nominale, megjithatë, minimalisht 2,5 mm².

Termoçelsat duhet të lidhen me terminale të veçanta brenda kutisë së lidhjes.

Shënimi i lidhjeve dhe drejtimi i rrotullimit duhet të jetë në përputhje me IEC 60034-8.

Të gjithë motorët duhet të pajisen me numrin dhe dimensionin e përshtatshëm të kabllit.

Të gjitha pompat e zhytura (dhe motorët e tjerë) që mund të hiqen nga funksionimi dhe të ngrihen në nivelin e tokës me anë të një ngritjeje (ose në mënyrë të barabartë) duhet të kenë kablo të furnizimit me energji dhe sinjalizues të lidhur nga prizat CEE që mundësojnë shkyçjen elektrike pa përdorimin e veglave. Prizat (pjesa mashkullore dhe femërore) duhet të montohen në një vend ku vërshimi është i pamundur. Prizat duhet të mbrohen nga shiu dhe kushtet e tjera të motit siç përshkruhet për instrumentet e jashtme në përgjithësi. Nëse këto kërkesa nuk mund të plotësohen, shkalla e mbrojtjes duhet të jetë IP 68 deri në IEC 60529.

9.2.2.7 Balancimi

Pjesët rrotulluese duhet të jenë të balancuara në mënyrë statike dhe dinamike, në mënyrë që për çdo kombinim të shpejtësisë dhe ngarkesës deri në maksimum, të mos ketë dridhje të shkaktuara nga forcat jashtë ekuilibrit.

9.2.2.8 Shuarja e zhurmës

I gjithë impianti i ofruar duhet të jetë i qetë në funksionim. Niveli i zhurmës brenda ndërtesave nuk duhet të jetë më shumë se 80 dB(A) nëse nuk përcaktohet ndryshe. Kontraktori duhet të sigurojë që të gjitha seksionet e pajisjeve të jenë të projektuara në mënyrë që kur instalohet zhurma e emetuar të mos jetë më shumë se sa thuhet në kërkesat specifike dhe siç thuhet më sipër. Pajisja gjithashtu duhet të jetë në përputhje me kërkesat e Specifikimeve Teknike, Seksioni 9.1.

9.2.2.9 Valvulat me porte te rrafshët

Valvulat e portës duhet të jenë të tipit gize elastike me dy flanaxha, të vendosura me hapje të plotë, me gomë EPDM të vullkanizuar në pykë prej hekuri duktil.

Valvulat e portës nga DN 50 mm në DN 300 mm duhet të jenë në përputhje me DIN 3352 Pjesa 4. Dimensioni ballë për ballë duhet të jetë sipas DIN 3202 Pjesa 1, F4.

Valvulat e portës DN 350 mm deri në DN 600 mm duhet të jenë në përputhje me DIN 3352 Pjesa 4. Dimensioni ballë për ballë duhet të jetë sipas DIN 3202 Pjesa 1, F5.

Përveç rasteve kur specifikohet ndryshe, çdo valvul duhet të pajiset me një rrotë dore të përshtatshme me diametër adekuat për detyrën e kërkuar. Ingranazhet duhet të furnizohen aty ku është e nevojshme, për të siguruar që forca e kërkuar e funksionimit e aplikuar me dorë në buzën e rrotës të mos kalojë 250 N.

Rrotat e dorës duhet të kenë buzë të lëmuara dhe drejtimi i mbylljes, i cili duhet të jetë në drejtim të akrepave të orës, duhet të hidhet mbi to.

Trupat e valvulave duhet të jenë prej çeliku të pandryshkshëm, të përpunuara gjithandej me një fije të fortë trapezoidale ose katrore të prerë me makinë, që funksionon në arrë metalike.

Grumbullimet e unazës duhet të jenë të llojit të unazës O me dy vula të tilla të rregulluara për zëvendësimin e lehtë të unazave O dhe duhet të jenë të aksesueshme për mirëmbajtje me valvulën nën presion pa e hequr valvulën nga shërbimi.

Bulonat e fiksimit duhet të jenë prej çeliku të pandryshkshëm, të mbytur dhe të vulosur nga korrozioni. Boshtet e zgjatura për të gjitha valvulat e motorizuara ose të operuara me aktivizues duhet të pajisen me tuba shtytës midis valvulës dhe kokës në mënyrë që të thithin shtytjen në të dy drejtimet e funksionimit.

Valvulat duhet të kenë targa ose shenja identifikimi në përputhje me standardin e duhur.

Të gjitha valvulat duhet të lyhen në përputhje me Seksionin 5.4.10 të Specifikimeve Teknike B1).

Të gjitha materialet e përdorura në prodhimin e valvulave duhet të jenë në përputhje me standardet minimale të mëposhtme:

- gize DIN 1693 GGG-50
- Tunxh rezistent ndaj dezincifikimit BS 2874 Klasa CZ132 (EN 12167)
- Çelik inoxi DIN X 20 Cr 13
- Unaza O NBR Gome.

Çdo standard, i cili përmbush të njëjtin funksionalitet dhe përshkruan të njëjtin nivel cilësie ose më mirë, mund të zëvendësojë çdo standard jo-EN.

9.2.2.10 Valvola e moskthimit

Valvulat e kthimit normalisht duhet të jenë të mbyllura dhe duhet të hapen në kushte minimale të rrjedhës. Valvulat e kthimit duhet të jenë të tipit lëkundje me levë dhe kundërpeshë dhe tregues pozicioni.

Valvulat e kthimit duhet të jenë prej gize me derë të varur nga sipër.

Ngushtësia e valvulave të kthimit duhet të sigurohet me shirita të rinovueshëm të përpunuar me saktësi të fytyrës me ngjyra ose me vulosje gome, të cilat gjithashtu duhet të rinovohen lehtësisht. Valvulat duhet të lyhen në përputhje me kërkesat në seksionin 7.2 sipas vendndodhjes aktuale.

Të gjitha materialet e përdorura në prodhimin e valvulave të kthimit duhet të jenë në përputhje me standardet minimale të mëposhtme:

- Gize EN 1561 Klasa 220
- Boje metalizato BS 1400 Grade LG2 (EN 1982)
- Çelik inox BS 970 shkalla 431 S29 (EN 10083)

Çdo standard, i cili përmbush të njëjtin funksionalitet dhe përshkruan të njëjtin nivel cilësie ose më mirë, mund të zëvendësojë çdo standard jo-EN.

9.2.2.11 Saracineska flutur

Valvulat fluturuese duhet të jenë në përputhje me EN 593 dhe të jenë të tipit me dy fllanxha me ndenjësë metalike ose elastike dhe trup prej gize gri ose duktil.

Valvulat duhet të jenë të ngushta në mbyllje dhe diametri jo më i vogël se ai i shpimit nominal të tubit.

Disku duhet të jetë prej gize gri ose duktil me një unazë ndenjësë elastike në gomë të derdhur, ose material tjetër me miratimin e Inxhinierit, i vendosur në një vend në disk dhe i siguar nga një unazë mbajtëse metalike e fiksuar me vida të bëra nga korrozioni homogjen material rezistent.

Boshti duhet të jetë në një pjesë dhe të ngjitet në disk duke përdorur fiksime në një material rezistent ndaj korrozionit të një modeli që parandalon lirim të montimit gjatë shërbimit. Vidhat, kunjat ose kapëset e grirës nuk do të pranohen.

Boshti duhet të rrotullohet në kaçube mbajtëse të pajisura me pajisje për lubrifikimin e yndyrës.

Gjendrat duhet të jenë të llojit të unazës O të vendosura në zgjatimin e boshtit operativ në anën e presionit të valvulës. Dizajni duhet të jetë i tillë që të lehtësojë zëvendësimin e unazës O pa hequr valvulën nga shërbimi.

Përveç nëse specifikohet ndryshe, çdo valvul duhet të pajiset me një kuti ingranazhi me rrotë dore të përpjestuar në mënyrë që forca e kërkuar e aplikuar me dorë në buzën e timonit të mos kalojë 250 N.

Drejtimi i mbylljes duhet të jetë në drejtim të akrepave të orës dhe të hidhet në timon.

Duhet të inkorporohen ndalesa të përshtatshme për të parandaluar lëvizjet e diskut përtej pozicioneve plotësisht të hapura dhe plotësisht të mbyllura.

Një tregues i pozicionit të valvulës për të treguar pozicionin e diskut duhet të sigurohet në valvul.

Valvulat duhet të kenë shenja identifikimi ose pllaka në përputhje me standardet EN.

Të gjitha materialet e përdorura në prodhimin e valvulave fluturuese duhet të jenë në përputhje me standardet minimale të mëposhtme:

- Gize EN 1561 Klasa 220
- Sph. Hekuri grafit EN 1563
- Çelik inox BS 970 431 S29 (EN 10083)
- Gunmetal BS 1400 Grade LG2 (EN 1982)
- Vulosje dhe O-unaza Gome e derdhur.

Çdo standard, i cili përmbush të njëjtin funksionalitet dhe përshkruan të njëjtin nivel cilësie ose më mirë, mund të zëvendësojë çdo standard jo-EN.

Të gjitha valvulat fluturuese dhe pajisjet e funksionimit duhet të lyhen në përputhje me kërkesat në seksionin 5.4.10.

9.2.2.12 Valvulat e kontrollit të grushtit hidraulik, valvulat e ajrimit dhe vakumit

Valvula e kontrollit që parashikon mbitensionin, valvula e lehtësimit të ajrit dhe valvula e mbrojtjes së vakumit duhet të jenë të reja, të mos kenë asnjë defekt material dhe, diametri nominal, presioni nominal dhe emri i prodhuesit duhet të mbishkruhen mbi të.

Valvula e kontrollit të paraqitjes së rritjes:

Valvula e kontrollit parashikues të mbitensionit duhet të mbrojë automatikisht sistemin nga çekiçët e ujit që vijnë nga ndërprerja e rrymës, luhatjet e rrymës dhe ndërprerja e fillimit të pompës.

Valvula e kontrollit të parashikimit të mbitensionit duhet të instalohet në kokën anësore të presionit të pompës dhe e hapur ndaj atmosferës. Trupat duhet të kenë formën Y në mënyrë që humbja e presionit të jetë e vogël.

Sinjali i presionit të pilot-aktuatorit për valvulat e kontrollit që parashikojnë mbitensionin që do të përdoren në impiantet e trajtimit të ujit dhe stacionet e pompimit duhet të sigurohet nga burimet e ujit

të pastër ekuivalent me presionin minimal të punës. Duhet të sigurohet një rezervuar dhe një njësi pompe paketimi për të mundësuar funksionimin e duhur të valvulës së kontrollit që parashikon mbitensionin.

Pjesa e aktivizuesit të valvulës duhet të jetë e tipit me dy dhoma.

Karakteristikat teknike:

- Lloji i trupit: Y-formë
- Lloji i aktivizuesit: Aktivizues diafragme me dy dhoma
- Piloti i kontrollit: pilot i uljes së presionit, pilot i fiksimit të presionit
- Lloji i lidhjes: Lidhja me flanaxha
- Presioni maksimal i funksionimit: 16 bar
- Materiali i trupit: hekur duktil GG40
- Materiali susta: çelik inox AISI 316
- Materiali i diafragmës: Gome neoprene
- Pjesë mbyllëse: AISI 304 inox
- Unaza e diskut: AISI 304 inox
- Sedilja: Material Buna-N i zëvendësueshëm
- Materiali i trungut të valvulës: çelik inox AISI 304
- Qarku i sinjalit të valvulave: çelik inox AISI 304

Valvula për uljen e presionit:

Në pikën e sipërme të linjës së presionit dhe kokës së bashku me valvulën e kontrollit parashikues të mbitensionit, do të instalohen valvulat për lehtësimin e presionit dhe ajrin me madhësi të përshtatshme. Këto valvula duhet të jenë në gjendje të heqin problemet e kavitacionit që shfaqen gjatë mbushjes-shkarkimit të tubacionit. Kjo parandalon ngushtimin dhe zvogëlimin e rrjedhës në tubacion. Valvula e lehtësimit të presionit me një vrimë të gjerë duhet të jetë në gjendje të sigurojë ajrin e nevojshëm gjatë shkarkimit të linjës (parimi i vakumit). Për më tepër, ai duhet të ketë një mekanizëm që parandalon kontaktin midis ujit dhe elementëve mbyllës të valvulës. Valvula duhet të ketë aftësinë për të evakuuar ajrin e kompresuar dhe gazra të tjerë ndërsa tubacioni është nën presion (parimi i evakuimit të ajrit).

Karakteristikat teknike:

- Lloji i trupit: vrima e dyfishtë
- Lloji i lidhjes: Lidhja me flanaxha
- Presioni minimal i funksionimit: 0.2 atm
- Presioni maksimal i funksionimit: 16 atm
- Materiali i trupit të valvulës-kaponë: GG 25 gize
- Materiali i trupit: St-37, St-37-2 çeliku me karbon
- Materiali i sferës: Kopolimer polikarbonat
- Kafazi i sferës: Kopolimer polikarbonat
- Sedilja: Gome
- Unaza O: Materiali Buna-N
- Pajisjet: çeliku i galvanizuar
- Top i madh lundruar: çelik inox AISI 316
- Krahu midis topit lundruar dhe sferës: çelik inox AISI 316

9.2.2.13 Ene e kontrollit të rritjes së presionit

Ena e mbitensionit të fshikëzës në rrjetin e pompimit duhet të sigurojë një rezervuar uji për të parandaluar 'ndarjen e kolonës' për të mbrojtur instalimin e pompimit si kundër rritjeve të presionit pozitiv ashtu edhe atij negativ.

Anijet e mbitensionit duhet gjithashtu të projektohen për t'i bërë ballë presioneve maksimale dhe minimale të mundshme të mbitensionit në sistem pa asnjë anije mbitensionit ose pajisje të tjera zbutëse të operueshme dhe me anijet e ekspozuara ndaj këtyre presioneve. Enët e mbitensionit gjithashtu duhet të specifikohen për t'i bërë ballë kokës maksimale të mbylljes në një sistem me pompë.

Ena duhet të jetë e tipit të salduar me shkrije e prodhuar në përputhje me BS 5276, AS 1210 dhe AS 1657, me një konfigurim vertikal. Skajet duhet të mbuloohen dhe enët duhet të pajisen me mbështetëse vertikale të fabrikuara. Presioni i punës së enës së mbitensionit dhe pajisjeve të lidhura duhet të jetë në përputhje me kërkesat e instalimit dhe presioni i provës duhet të jetë 1,75 herë presioni i punës.

Notuesit e mbitensionit duhet të pajisen me:

- Qeliza presioni diferencial, tregues tejzanor ose ekuivalent të thellësisë; dhe
- Treguesit e thellësisë së xhamave të shikimit ose magnetike; dhe
- Valvula për lehtësimin e presionit (s).

Notuesit e mbitensionit duhet të jenë në përputhje me kërkesat e mëposhtme:

- Porta e hyrjes: Standard ANSI 150
- Shkalla e presionit: 40 bar
- Temperatura: 0-120 °F
- Valvula e sigurimit: çelik inox
- Matës: çelik inox
- Valvula e mbushjes së gazit: çelik inox
- Opsionet e fshikëzës: PVC, Poliuretani, Buna dhe Viton
- Bojë e brendshme: Bojë epokside pa tretës, ngjyrë e bardhë, trashësi 100 mikron.
- Bojë e jashtme: Ilak poliuretani ngjyrë e kuqe/blu dhe poliuretani kundër korrozionit me trashësi 50 mikron

9.2.2.14 Flowmeter

Kërkohet një pajisje matëse e rrjedhës për rezervuarin.

Pajisjet e monitorimit të rrjedhës duhet të jenë në gjendje të përcaktojnë dhe regjistrojnë shkallën e rrjedhës, kohëzgjatjen, shumën vëllimore.

Tipi	Matës i rrjedhës elektromagnetike me flanaxha
Kërkesat	<p>Të Përgjithshme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fllanxha të sheshta të fytyrës • Parimi i matjes - Induksioni elektromagnetik <p>Performanca</p> <ul style="list-style-type: none"> • PN/DN më i lartë ose i barabartë me tubin e daljes së pompës • Kushtet e punës - Sensori -40 ... +70 °C Temperatura e ambientit - Transmetues -20 ... +50 °C Temperatura e ambientit - Vlerësimi i mbylljes - IP67 sipas EN 60529 - Matja me dy drejtime - Saktësia ± 0,5 % - Përsëritshmëria 0,2% - - Dimensionet - Shpimi standard me flanaxha sipas EN 1092-2

	<ul style="list-style-type: none"> - - Materiale - Mbulesa - Çelik inox AISI 316L (1,4404) - Astar - gome e fortë NBR (rezistente ndaj hidrokarbonit) - Strehimi dhe fllanxhat - Çelik me karbon - Kutia terminale - Standard poliamid i përforcuar me fibër xhami. • Elektrodat dhe elektrodat e tokëzimit - Hastelloy C276 <p>Instalimet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Për të arritur matjen maksimale të saktë të rrjedhës, është thelbësore të keni gjatësi të drejtë të tubave të hyrjes dhe daljes dhe një distancë të caktuar midis matësit të rrjedhës dhe pompave ose valvulave. Prandaj, çdo matës i rrjedhës duhet të instalohet në një dhomë në një sektor të drejtë të tubit kryesor të presionit të çdo WWPS, duke siguruar gjatësitë minimale: <p style="margin-left: 40px;">o 5 diametra të brendshëm në rrjedhën e sipërme të matësit të rrjedhës</p> <p style="margin-left: 40px;">o 3 diametra të brendshëm në rrjedhën e poshtme të matësit të rrjedhës</p>
--	--

9.2.2.15 Lubrifikimi

Lubrifikantët e tipit të rekomanduar nga prodhuesi i pajisjes duhet të sigurohen në sasi të mjaftueshme për të mbushur të gjithë rezervuarët e lubrifikantit dhe për të zëvendësuar të gjithë lubrifikantin e konsumuar gjatë testimit, fillimit dhe përdorimit.

Për më tepër, një listë e lubrifikantëve të rekomanduar dhe ekuivalentët e tyre duhet të përfshihet në udhëzimet e funksionimit dhe mirëmbajtjes. Lubrifikantët e rekomanduar do të jenë të disponueshëm në Shqipëri. Lubrifikantë të mjaftueshëm do të furnizohen për funksionimin e impiantit gjatë gjithë periudhës së përgjegjësisë për defektet. Sasitë do të bazohen në orët e punës 24 orë në ditë.

9.2.2.16 Matës të presionit dhe vakumit

Duhet të sigurohen matës për të gjitha pompat kur është e nevojshme.

Matësit duhet të jenë të tipit jo të bllokuar me një diapazon të diapazonit të përshtatshëm për aplikimin e tyre. Matësit duhet të jenë të klasës 1.0. Më tej ato do të jenë me membranë dhe të mbushura me glicerinë.

Përpara se matësit të dorëzohen në kantier, çdo matës do të testohet në përputhje me standardet përkatëse dhe një certifikatë testimi për secilin matës, që konfirmon se ato janë të saktësisë së kërkuar, do t'i dërgohet Inxhinierit. Kopje të mëtejshme të certifikatave të testimit do të përfshihen në manualët e funksionimit dhe mirëmbajtjes.

9.2.2.17 Pompat

Të Përgjithshme

Qëllimi i pompës zhytëse të projektuar është pompimi i ujit të pijshëm nëntokësor nga pusi në rezervuarin e shpërndarjes.

Konfigurimi i zgjedhur i pompës duhet të jetë ai që ka një kosto të pranueshme të ciklit jetësor dhe demonstron se është një konfigurim i përshtatshëm për kushtet e vendit, duke përmbytur kërkesat e përgjithshme të mëposhtme:

- Pompat duhet të jenë shumëkatëshe, të tipit centrifugale, vertikale të lidhura drejtpërdrejt me motorin zhytës të tipit të lagësht për pompimin e ujit nëntokësor nga puset e thella.

- Sasia maksimale e lejuar e përmbajtjes së rërës së varur prej 25g/m³ ujë.
- Temperatura e lëngjeve - deri në 40°C
- Kompletet e pompave duhet të jenë në përputhje me standardet më të fundit E.U dhe I.S.O. standardet.
- Letra e autorizimit të prodhuesit,
- Së bashku me ofertën e ofertës duhet të dorëzohen certifikatat e përputhshmërisë dhe ISO ose një certifikatë tjetër,
- Diametri i përshtatshëm i secilës pompë/motor mbi kablo për përdorim në kabinën e pusit me diametër 10 dhe 8 inç.

Motori, kutia e shpejtësisë, kushinetat, bashkimet dhe matësi i presionit duhet të dorëzohen të inkorporuara në pompë.

Pompat duhet të jenë në gjendje të plotësojnë kërkesat e specifikuara të shkallës së rrjedhës dhe kokës, duke marrë parasysh tubin e shkarkimit në tërësi. Pompat duhet të funksionojnë rreth BEP (Pika e Efikasitetit më të Mirë) dhe duhet të zgjidhen në mënyrë që të lëvizë nëpër BEP gjatë funksionimit të pompës. Pika aktuale e funksionimit të pompës duhet të jetë ndërmjet 110-80% të BEP.

- Lakoret e performancës së pompës duhet të tregohen dhe të shihen qartë. Shpejtësia e rrjedhës së pikës së punës dhe koka duhet të jenë brenda intervalit të aplikimit të rekomanduar nga prodhuesi.
- Efikasiteti i garantuar i pompës në rrjedhën e projektimit duhet të jetë i barabartë ose më i madh se 60%.

Kontraktori duhet të sigurojë që koka e duhur e thithjes pozitive neto (NPSH) të jetë e disponueshme për të siguruar që pompat të funksionojnë pa kavitacion në kushtet më të këqija të funksionimit. NPSH e kërkuar duhet të jetë më pak se 4 m.

Tubi i shkarkimit të pompës duhet të ketë përmasa të tilla që shpejtësia në tubacionin e shkarkimit të jetë: Minimumi 0,6 m/s, maksimumi 2,5 m/s. Shpejtësitë në anën e thithjes duhet të jenë mjaft të ulëta për të parandaluar turbulencën hidraulike dhe kavitacionin brenda pompës dhe tubacionit, dhe mjaftueshëm të larta për të parandaluar vendosjen e çdo trupi të ngurtë të pezulluar.

Pompa duhet të jetë e përshtatshme për funksionim me furnizim trefazor 380 volt, 50 Hz.

Për arsye të tepricës, duhet të sigurohen të paktën dy pompa. Nëse ofrohen vetëm dy njësi, ato duhet të kenë të njëjtin kapacitet. Secili duhet të jetë në gjendje të trajtojë rrjedhën maksimale të pritshme. Kur ofrohen tre ose më shumë njësi, ato duhet të jenë të një kapaciteti të tillë që me një njësi jashtë shërbimit, njësitë e mbetura të kenë kapacitet për të trajtuar rrjedhat maksimale të ujit.

Cikli i funksionimit të pompave duhet të përfshijë edhe alternimin e pompës stand-by. Pompa duhet të projektohet dhe konstruktohet që të jetë në gjendje të mbajë një numër minimal prej 10 nisjesh në orë në kushte normale funksionimi. Supozohet se fillimet ndodhin, të shpërndara në mënyrë të barabartë gjatë orës.

Të gjitha pompat ku janë praktike duhet të jenë të prodhimit dhe dizajnit të njëjtë.

Boshtet e pompës duhet të jenë të madhësisë së duhur për të shmangur mundësinë e dështimit të lodhjes dhe duhet të jenë rezistente ndaj goditjeve dhe korrozionit.

Boshtet dhe elementët e pompës duhet të projektohen në mënyrë adekuate për të marrë një mbështetje të ngurtë të shtytësit dhe për të rrotulluar pa goditje, dridhje ose devijime të panevojshme në të gjitha shpejtësitë e punës dhe në të gjitha kushtet e funksionimit.

Për parandalimin e bllokimit të ajrit, pompa duhet të jetë me një vrimë ventilimi në vorbull.

Pompat duhet të jenë të qeta në punë dhe pa dridhje. Preferenca do t'u jepet pompave me shpejtësi më të ulët në punë. Zhurma e dukshme e shkaktuar nga turbulenca hidraulike dhe kavitacioni nuk do të pranohet.

Pjesët e këmbimit do të jenë të disponueshme në vend.

Kostot e ulëta të mirëmbajtjes, besueshmëria dhe funksionimi pa probleme do të jenë konsideratat kryesore kur zgjidhni pompat.

Materialet

Materialet e përdorura në ndërtimin e pompave duhet të jenë të përshtatshme për funksionin e pompës, për ujin e pijshëm dhe mjedisin që do të ekzistojë në vendin e instaluar.

- Trupi, kutia e motorit, llamba dhe kutia e çelësit duhet të jenë prej gize të grimtuar të cilësisë më të mirë, të aftë për të përballuar të gjitha presionet që mund të krijohen për shkak të rritjeve normale të presionit të funksionimit.
- Guarnicionet duhet të jenë prej qeramike karboni ose ndonjë material tjetër të përshtatshëm.
- Boshti duhet të jetë çelik inox.
- Materiali i shtytësit duhet të jetë rezistent ndaj konsumit dhe korrozionit dhe duhet të jetë prej bronzi rezistent ndaj gjërryerjes ose çeliku inox; balancuar në mënyrë statike dhe dinamike.
- Trupi kryesor i pompës duhet të jetë prej gize rezistente ndaj korrozionit, pa zink, gize ose çelik inox i derdhur.
- Boshti i pompës, bashkimi, rrjeta thithëse dhe valvulat mbajtëse duhet të jenë prej çeliku inox (1.4057, 1.4021 ose SS e klasit më të lartë). Valvula e pakthyeshme me Sitë e inkorporuar me pompën.
- Bulonat e shtrëngimit të pompës dhe dadot e kyçjes duhet të jenë prej çeliku inox.
- Nëse përdoret material i klasës më të ulët, ai nuk është i pranueshëm dhe rezulton në refuzim nga konkurrenca e ofertës.

Të gjitha materialet, të përdorura për prodhimin e pompave, duhet të jenë në përputhje me standardet e mëposhtme ose ekuivalente:

- EN 1561, 1563
- EN 1982
- EN 10083
- EN 10210, 10213
- EN 10088

Te tjera

Kabllo të rrymës duhet të mbyllet nga fabrika në motor dhe të kenë gjatësi të mjaftueshme për t'u lidhur me një kuti bashkimi të vendosur në dhomën e pompës.

Çdo pompë duhet të furnizohet e plotë me një kornizë ankorimi, lidhje shkarkimi vetë-ulëse, mbajtëse të sipërme dhe të poshtme të shiritit udhëzues prej çeliku inoks, shina udhëzuese prej çeliku të pandryshkshëm dhe zinxhir ose kablo ngritëse çeliku inox.

Shtytësi i presionit të pompës

Shtytësi i pompës duhet të zgjidhet me efikasitet maksimal.

Nuk duhet të përdoren shtytës të diametrit minimal ose maksimal në lidhje me madhësinë e pompës.

Shtytëset duhet të jenë rezistente ndaj kavitacionit dhe gjërryerjes. Shtytësat duhet të jenë të tipit të mbyllur, të balancuar statikisht dhe dinamikisht dhe duhet të jenë të lidhura në bosht në mënyrë të tillë që të jenë lehtësisht të lëvizshme.

Shtytëset duhet të projektohen për të dhënë një karakteristikë jo mbingarkesë mbi gamën e detyrave të deklaruara.

Kushinetat e pompës

Kushinetat duhet të vulosen gjatë gjithë jetës. Kushinetat e pompës duhet të jenë të jashtme të kasës së pompës dhe të jenë të lëvizshme me elementin rrotullues.

Kushinetat e pompës duhet të jenë të tipit adekuat me top ose rul dhe duhet të rregullohen për të marrë të gjitha ngarkesat radiale dhe boshtore gjatë fillimit dhe kushteve të funksionimit.

Të gjithë kushinetat duhet të sigurojnë funksionim të kënaqshëm dhe të qëndrueshëm pa dridhje në të gjitha kushtet e funksionimit për një jetëgjatësi minimale prej 50,000 orësh pune.

Intervalet ndërmjet lubrifikimit duhet të maksimizohen dhe duhet të përcaktohen për çdo artikull individual dhe të përfshihen në manualin e funksionimit dhe mirëmbajtjes.

Submersible electric motors

Të gjithë motorët duhet të jenë të një marke të miratuar nga Inxhinieri dhe duhet të jenë të përshtatshëm për të punuar nga furnizimi me energji elektrike i specifikuar. Motorët duhet të jenë në përputhje në të gjitha aspektet me pjesët përkatëse të BS 4999 dhe BS 5000, referuar EN 60034, dhe duhet të projektohen për të funksionuar me faktor fuqie dhe efikasitet të lartë në detyrën e përcaktuar të impiantit.

Motorët do të jenë trefazorë, kafaz ketri, tip induksioni, të vlerësuar vazhdimisht për detyrën më të rëndë të specifikuar, tërësisht të mbyllur dhe të përshtatshëm për funksionimin në furnizimin me energji elektrike dhe të përcaktuar nga Kontraktori në lidhje me kërkesat për fuqi, temperaturën e ambientit, lartësinë dhe kushtet normale të punës. të impiantit mekanik të ofruar.

Rryma e nisjes (rotorit të kyçur) të çdo motori nuk duhet të kalojë 6 herë rrymën e funksionimit të ngarkesës së plotë; Çift rrotullimi i fillimit të motorit duhet të jetë së paku 120% e pompës kërkesat për çift rrotullues përgjatë sekuencës fillestare. Motorët duhet të jenë në gjendje të funksionojnë mbrapsht me shpejtësi të vlerësuara në kushte kthimi pa dëmtim të motorit.

Përveç kërkesave të EN 60034-1, motorët duhet të jenë të aftë për funksionim të kënaqshëm me një ndryshim frekuence prej = 5% mbi ose nën frekuencën normale prej 50 Hz.

Dizajni i motorit duhet të jetë i përshtatshëm në të gjitha aspektet për numrin e ndezjeve në orë të kërkuara kur impianti i pompimit është në funksionim normal.

Kur specifikohet një klasë izolimi, duhet të plotësohen kërkesat e EN 60034-1. Kufiri i rritjes së temperaturës duhet të jetë për klasën e duhur të izolimit të përmendur. Izolimi i klasës F duhet të sigurohet, por me kufizime të rritjes së temperaturës të klasës B.

Motorët duhet të pajisen me kushineta të tipit të vendndodhjes dhe/ose kushineta shtytëse të tipit të rëndë në skajin jo-drejtues dhe kushineta të tipit rrotullues në ngasje dhe sipas llojit të motorit të ofruar, por të gjithë kushinetat duhet të jenë të përmasave adekuate dhe dizajnit të përshtatshëm për aplikim të veçantë, dhe duhet të ketë kapacitet të mjaftueshëm, të gjitha të lejojnë që pompa të funksionojë për periudha të shkurtra me valvulën e shkarkimit të mbyllur.

Detajet e llojeve të kushinetave që propozohen, yndyrat, vaji, do të dorëzohen për të gjithë motorët vertikalë së bashku me detajet e kushinetëve të lubrifikuar me yndyrë për motorët me kasë të ndarë horizontale.

Motorët do të ndërtohen nga komponentë dhe materiale të cilësisë së lartë në përputhje me praktikat më të mira për llojin e impiantit të ofruar.

Motorët 5 kW e lart duhet të pajisen me termistorë të ndjeshëm ndaj temperaturës të futur në motor për të kontrolluar një stafetë dredha-dredha mbi temperaturën e montuar në kabinën e kontrollit. Çdo motor duhet të ketë të paktën 3 termistorë. Termistorët duhet të jenë të përshtatshëm për t'u lidhur me një njësi monitorimi në qarkun e kontrollit të motorit për të siguruar mbrojtje kundër dështimit të dredha-dredha për shkak të mbinxehjes. Fillestarët e motorit do të fiken në rast të temperaturës së lartë të mbështjelljes. Motorët duhet të jenë në gjendje të japin 10% më shumë se fuqia maksimale e absorbuar nga pajisja që drejtohet. Motorët, aty ku është praktike, duhet të zgjidhen për të siguruar një element të përbashkët, pra fleksibilitet në përdorim në çdo vend, veçanërisht motorët e pompës dozuese.

Duhet të vendosen vetëm kushinetat me rul dhe/ose me yndyrë të lubrifikuar të standardit ISO. Lubrifikimi me yndyrë do të aplikohet duke përdorur thithka të tipit hidraulik, të cilat janë lirisht të aksesueshme, pa dhe çmontuese, ose të dërgohen ndryshe në një vend lehtësisht të aksesueshëm. Kushinetat "të mbyllura për jetë" nuk duhet të përdoren. Ngrohësit me vlerësim të vazhdueshëm kundër kondensimit duhet të instalohen në të gjithë motorët mbi 5 kW që do të instalohen ose në

mjedise me lagështirë ose të ftohtë. Ato do të përcaktohen nga furnizuesi për t'iu përshtatur madhësisë së kornizës së motorit.

Ngrohësit duhet të vendosen brenda motorit në mënyrë që nxehtësia e shpërndarë të mos dëmtojë izolimin e ndonjë prej mbështjelljeve ose kablllove përkatëse.

Kutitë e terminaleve duhet të ndahen nga korniza dhe duhet të jenë të kthyeshme për të lejuar hyrjen e kablllove në pjesën e sipërme, të poshtme ose në secilën anë, të përshtatshme për gjendrat e kablllove të kërkuara. Montimet e terminalit duhet të rregullohen në mënyrë që telat e furnizimit të motorit të mund të shkëputen pa prishur lidhjet e tij të brendshme. Fundi i secilës mbështjellje duhet të silllet në një terminal të veçantë, duke siguruar lidhje lidhëse për të lehtësuar ndërlidhjen e terminaleve individuale. Brenda kapakut të kutisë së terminalit duhet të fiksohet një diagram i lidhjeve, i cili duhet të jetë i pajisur me guarnicione të papërshkueshme nga uji, rezistente ndaj vajit. Aty ku janë instaluar ngrohës motorik kundër kondensimit, duhet të sigurohet terminale shtesë dhe një hyrje e veçantë për kabllin. Një etiketë paralajmëruese në kapakun e kutisë së terminalit duhet të jepet duke deklaruar "PARALAJMËRIM, TERMINALET E NGROHES LIVE, IZOLOJEN PARA HEQJES SË KAPAKUT".

Pllakat duhet të vendosen në çdo motor, duke dhënë informacionin e mëposhtëm:

BS jo Prodhuesi _____

Klasa serike e paizolimit _____

Frekuenca nr. e fazave _____

Fuqia e motorit kW _____

Rryma me shpejtësinë FL _____

Njësitë motorike me bosht vertikal të vlerësuara mbi 5 kW duhet të pajisen me një termoelement në kushinetën e sipërme të shtytjes për të fikur motorin në rast se temperatura e kushinetave tejkalon një vlerë të rekomanduar. Detajet do të jepen për miratim.

Motori që ftohet me ujë duhet të përfshijë mbrojtje të përshtatshme për të mbrojtur kundër mungesës së rrjedhës së ujit.

Aty ku kërkohet nga sistemi i specifikuar i funksionimit, qarqet motorike duhet të përfshijnë çelësa rrotullues të përshtatshëm, manual ose automatikë të vlerësuar.

Fillimi

- Star-delta i transformuar automatikisht

Paneli i kontrollit dhe starteri

- Paneli i kontrollit me çelës TPN (Triple pole dhe neutral) me përzgjedhës nga Main On/Off,
- fuqia nga Gjeneratori dhe A.C., siguresat e zëvendësueshme, treguesi i fazës, voltmetri, ampermetri dhe motori.
- Starter standard i tipit automatik të prodhuesit me amperazh të përshtatshëm me dispozitë për shtrimin
- Vendosja e amperit dhe rinisja automatike kur niveli i ujit rritet në një nivel të sigurt.
- Mbrojtje automatike për mbingarkim.
- Rele për monitorimin e nivelit të ujit për mbrojtje nga vrapimi i thatë.
- Të gjitha të inkorporuara dhe të montuara në kuti çeliku të lyer që mbyllet.

Pajisje shtesë

- Sistemi i monitorimit të nivelit të ujit për të parandaluar tharjen e pompës, i përshtatshëm për uljen e tij
- diametri i specifikuar i vrimës së vrimës 2 elektroda të vullkanizuara me tel të vetëm të izoluar dhe fleksibël
- (1x1.5mm²) gjatësi e barabartë me kokën e pompës.
- Komplet i kapëseve të kablllove PVC.
- Një palë kapëse pompe me bulona dhe dado për diametrin e tubit 4 inç, përveç nëse specifikohet

- Manometër.
- Kabllo zhytëse me gjatësi të duhur për çdo pompë
- Një komplet bashkimi kabllor me përbërje rrëshirë epokside tharje të shpejtë
- Paneli i kontrollit.
- Sitë
- Valvula pa kthim (Valvula e kontrollit) e inkorporuar me pompë.

Kerkohej informacion teknik

- Kopje të manualeve të instalimit dhe funksionimit në anglisht, për çdo pompë.
- Shkarkimi i pompës dhe koka totale.
- Plotësoni kurbat e performancës së pompës në pikë pune dhe në koka dhe shkarkime të ndryshme
- Pompë HP

Efikasiteti i pompës me faktor fuqie 0.8

- Numri i fazave, gjatësia totale e pompës dhe motori
- Diametri i pompës, diametri i motorit Mbi kabllon zhytëse
- Diametri i lidhjes së daljes.
- Lloji i shtytësit
- Shtytësja, motori i boshtit të pompës dhe materiali i veshjes së pompës
- Madhësia e kabllit zhytës
- Prodhimi dhe lloji i starterit.
- Detajet e plota të kutisë së panelit të kontrollit
- Trashësia e fletës së shtytësit, numri i fletës, këndi i lopatës në diametrin e hyrjes dhe daljes së një faze tipike
- Informacione të tjera relevante

Specifikimet e veçanta të pompës mund të gjenden në TD-Lot4-WS-SP-002_C1 kapitulli 2.1

9.2.3 Instalimet

9.2.3.1 Montimet kundër vibrimit dhe thithjes së zërit

Pompat dhe motorët duhet të balancohen në mënyrë dinamike me bashkues të instaluar. Testimi in-situ do të bëhet në njësitë e instaluara për të konfirmuar nivelet e pranueshme të dridhjeve. Testimi do të kryhet nga profesionistë të industrisë. Analiza e dridhjeve të përfshihet në manualin e mirëmbajtjes. Kontraktori do të sigurojë dhe rregullojë të gjithë materialin për parandalimin e transmetimit të zhurmës dhe dridhjeve përmes strukturës, në mënyrë të tillë që themelet e impiantit të jenë të izoluar nga dyshemeja ose struktura.

Përveç kësaj, të gjitha impiantet rrotulluese duhet të jenë të balancuara në mënyrë statike dhe dinamike.

Dridhjet mekanike do të eliminohen me përdorimin e montimeve kundër dridhjeve dhe lidhjeve fleksibël për të siguruar një efikasitet izolimi prej 95% nga struktura e ndërtesës.

Dridhja e makinerisë nuk duhet të kalojë kufijtë e përcaktuar në BS7845-1.

9.2.3.2 Mbrojtjet nga makinerite dhe etiketimi

Makineritë duhet të ruhen për të parandaluar dëmtimin e personave dhe për të përmbushur rregullat ndërkombëtare të sigurisë.

Mbrojtësit e duhur duhet të furnizohen dhe instalohen gjatë gjithë instalimit për të mbuluar të gjithë mekanizmat e lëvizjes. Të gjitha pjesët rrotulluese dhe reciproke, rripat e lëvizjes etj. duhet të mbulohen në mënyrë të sigurt sipas kërkesave të Inxhinierit për të garantuar sigurinë e plotë si për personelin e mirëmbajtjes ashtu edhe për atë operativ. Megjithatë, përderisa të gjitha mbrojtëset e tilla

duhet të jenë të konstruksionit adekuat dhe të konsiderueshëm, ato gjithashtu duhet të hiqen lehtësisht për të pasur akses në pajisje.

Kontraktori do të organizojë furnizimin dhe vendosjen e etiketave paralajmëruese për të gjitha makineritë, si ekzistuese ashtu edhe të reja, që operojnë nën kontroll automatik.

Të gjitha informacionet identifikuese dhe etiketat paralajmëruese duhet të jenë në shqip dhe anglisht.

Mbrojtësit për makineritë duhet të ndërtohen nga rretë çeliku inox ose materiale të tjera rezistente ndaj korrozionit. Mbrojtësit për pjesët që duhen ekzaminuar duhet të ngjiten me anë të vidave të vendosura ose kunjave në vrimat e trokitura. Vida vetëpërgjimi nuk duhet të përdoren.

9.2.3.3 Saldimi i tubave të çelikut

Kontraktori do të fabrikojë tubacionin në përputhje me EN 1011-3: Saldimi - Rekomandimet për saldimitin e materialeve metalike - Pjesa 3: Saldimi me hark i çelikut inox.

Të gjithë saldatorët duhet të jenë të kualifikuar dhe të kenë një certifikatë të vlefshme sipas EN 287-1 nga një institut i njohur testimi. Certifikata duhet të vërtetojë se saldatori i ka kaluar testet në mënyrë të kënaqshme.

Të gjitha saldimit në lidhjet e tubave duhet të kryhen në përputhje me Specifikimet e Procedurës së Saldimit (WPS) të lëshuara për çdo lloj të veçantë saldimi dhe materiali. Specifikimet e procedurës së saldimit duhet të plotësohen ose miratohen nga një agjenci e pavarur profesionale përpara saldimit. Para saldimit, të gjitha sipërfaqet e çelikut duhet të pastrohen tërësisht dhe asnjë nyje e salduar nuk duhet të ketë më pak forcë se pjesët e bashkuara.

Të gjitha punët e saldimit duhet të kryhen në punishten e prodhuesit. Saldimi në terren do të lejohet vetëm pas miratimit paraprak nga Inxhinieri.

Një test jo shkatërrues (NDT) i punës së saldimit duhet të kryhet në përputhje me një standard të njohur dhe të përshtatshëm.

Dhjetë për qind e saldimeve do të testohen. Mund të aplikohen metodat e mëposhtme:

- Radiografike,
- Ultra-sonik, dhe
- Penetrimi.

Përdorimit të radiografikës do t'i jepet përparësia e parë gjatë zgjedhjes së metodave NDT; vetëm kur është e pamundur, dy metodat e tjera mund të merren parasysh.

Testi do të kryhet nga një agjenci e pavarur e akredituar. Kriteri i pranimit duhet të jetë klasa C në përputhje me EN ISO 5817. Duhet të sigurohet një raport mbi testet.

Saldimet që do të testohen kryesisht duhet të zgjidhen nga ato të cilave pjesa e pasme e saldimit nuk mund të kontrollohet vizualisht. Saldime të tilla do të testohen me metodën radiografike ose ultrasonike. Përzgjedhja e saldimeve do të kryhet nga Inxhinieri.

Nëse testet NDT zbulojnë defekte siç përcaktohet në kriterin e pranimit, numri i testeve do të rritet.

Pasoja e një saldimi të zbuluar është se dy saldime fqinje të të njëjtit lloj do të testohen. Nëse një ose të dyja këto saldime janë me defekt, testimi do të zgjatet më tej në përputhje me udhëzimet e Inxhinierit.

Mund të përdoren hark metalik të mbrojtur manualisht, hark të zhytur, hark metalik me gaz, hark me bërthamë fluksi, hark tungsteni me gaz dhe procese dhe metoda të tjera të aplikueshme saldimiti.

Parafabrikimi në punishte duhet të përdoret në masën maksimale të mundshme.

Metoda e saldimit do të jetë metoda e gazit inert tungsteni (TIG) ose metoda e gazit inert metalik (MIG) për saldimit në punishte si dhe në vend. Pavarësisht nga metoda e zgjedhur, sipërfaqja e brendshme e saldimit duhet të mbrohet me gaz inert të pastër. Gjatë saldimit, përmbajtja e oksigjenit në përzierjen oksigjen/gaz inert nuk duhet të kalojë 20 ppm.

Për të garantuar lidhje të salduara me cilësi të lartë, tubacionet dhe komponentët e tjerë prej çeliku inoks duhet të parafabrikohen sa më shumë që të jetë e mundur në punishte. Tuba dhe pajisje në përgjithësi duhet të jenë të prodhuara në fabrikë dhe të pajisen me shënjimin e fabrikës.

Për saldimitin e çelikut inox duhet të respektohen sa vijon:

- Lejohet vetëm bashkimi i tubave me saldimit gjatë punës së ngritjes,
- Aty ku përdoren saldime, depërtimi duhet të përfundojë, nëse është e nevojshme me rrjedhjen e materialit,
- Unazat mbështetëse nuk duhet të përdoren,
- Asnjë defekt sipërfaqësor që zvogëlon rezistencën ndaj korrozionit ose zbardhjen e sipërfaqes nuk do të pranohet,
- Pas saldimit saldimiti duhet të magazinohet dhe pasivohet me kujdes, dhe
- Saldimet duhet të lahen mirë në ujë të pastër pas magazinimit dhe pasivimit,

9.3 Pusetat e saracineskave të rezervuarit

9.3.1 Tuba - Tuba dhe pajisje prej gize sferoidale

Rregullimi i gypave dhe pajisjeve në rezervuarë duhet të jetë material prej gize në përputhje me kapitullin 5.4.10 dhe kapitullin 9.2.2.1 në këtë Specifikim Teknik.

9.3.2 Saracineska

Valvulat për furnizimin me ujë duhet të jenë në përputhje me dispozitat përkatëse të standardit të treguar ose ekuivalent, siç përcaktohet më poshtë:

Tipi	Standarte
Kërkesat e përgjithshme	EN 1074-1
Valvulat izoluese	EN 1074-2
Valvulat e kontrollit	EN 1074-3
Valvulat e ajrit	EN 1074-4
Valvulat e kontrollit	EN 1074-5

Pjesët e valvulave që duhet të jenë në kontakt me ujin e pijshëm duhet të plotësojnë dispozitat përkatëse.

Sipërfaqet e të gjitha valvulave dhe shtyllave duhet të mbrohen nga korrozioni ose nga natyra e materialit të tyre të ndërtimit ose duhet të jenë të veshura në përputhje me WIS 4-52-01. Sipërfaqet e brendshme të lagura me ujë duhet të lyhen sipas standardit të klasës A. Të gjitha sipërfaqet e tjera duhet të jenë të veshura sipas standardit të klasës B.

Të gjitha valvulat duhet të kenë drejtimin e mbylljes të treguar qartë në timon ose në trup, sipas rastit. Specifikimet e veçanta teknike C1 dhe vizatimet ofrojnë kërkesa të mëtejshme për llojet e ndryshme të valvulave.

Gjatë instalimit, valvulat duhet të mbahen në pozicion të mbyllur.

Pas instalimit, çdo dëmtim i veshjeve mbrojtëse nga korrozioni duhet të korrigjohet. Valvulat duhet të testohen në masën e tyre të plotë për të siguruar funksionimin e tyre të saktë.

Të gjitha valvulat duhet të identifikohen me etiketa të qëndrueshme.

9.3.2.1 Aktivizuesit elektrikë

Aty ku kërkohet, shtyllat dhe valvulat duhet të operohen me anë të aktivizuesve me lëvizje elektrike me startues integral përmbyesës.

Çdo aktivizues duhet të jetë plotësisht i papërshkueshëm nga moti dhe i pajisur me ngrohës kundër kondensimit, ndërprerës të kufirit të sipërm dhe të poshtëm dhe çelës rrotullues.

Të gjitha kontrollet lokale duhet të mbrohen nga një mbulesë e kyçur.

Çdo aktivizues duhet të ketë madhësinë e duhur për t'iu përshtatur aplikacionit. Ingranazhet e funksionimit të të gjitha stoqeve duhet të jenë në gjendje të hapin ose mbyllin portën kundër një koke të çekuilibruar të barabartë me presionin maksimal të punës.

Kutia e shpejtësisë duhet të jetë e mbushur me vaj ose yndyrë dhe e aftë të instalohet në çdo pozicion.

Funksionimi alternativ me dorë duhet të jetë i mundur, dhe rrota e dorës së bashku me një kuti ingranazhi të përshtatshëm reduktues nëse është e nevojshme, duhet të jetë me dimensione të përshtatshme për operim të lehtë nga një person. Drejtuesi i motorit duhet të çaktivizohet automatikisht kur është nën funksionimin manual. Rrotat e dorës duhet të rrotullohen në drejtim të akrepave të orës për të mbyllur valvulat dhe duhet të shënohen qartë me fjalët "HAPUR" dhe "MBYLL" dhe me shigjeta në drejtimet e duhura. Rripat e rrotave të dorës duhet të kenë një përfundim të lëmuar.

9.3.2.2 Pusetat e saracineskave

Një dhomë valvulash do të ndërtohet për çdo rezervuar të ri dhe ekzistues, duke ndjekur dispozitat përkatëse të përshkruara në Punimet e Betonit në këto Specifikime Teknike.

Dhoma e valvulës do të ndajë artikujt e mëposhtëm:

- Tuba, pajisje dhe valvola me flanaxha (hyrje),
- Tuba, pajisje dhe valvola me flanaxha të shpërndarjes (daljes) të ujit,
- Mbyllja dhe Larja e tubave, pajisjeve dhe valvulave me flanaxha

Lidhjet e çmontimit duhet të instalohen për të lejuar këtë punë të mirëmbajtjes së tubacioneve. Dyshemetë e thata duhet të mbarohen me pjerrësi sipërfaqësore për të lejuar rrjedhjen e kondensatës, rrjedhjes dhe ujit të rënë drejt kanalit kullues, të formuar në sipërfaqen e betonit të dyshemesë me një pjerrësi minimale prej 1%, e cila duhet të mbulohet me grila rezistente ndaj korrozionit.

Duhet të sigurohet hapësira e përshtatshme horizontale dhe vertikale për heqjen e të gjitha pajisjeve që kërkojnë çmontimin dhe/ose ngritjen për heqje ose për qëllime të tjera mirëmbajtjeje. Hapësira e punës do të rishikohet për të gjitha instalimet e pajisjeve.

Muret e dhomës së valvulave duhet të lyhen sipas preferencës së inxhinierëve përpara instalimit të çdo pajisjeje ose pajisjeje.

Të gjithë tubat, valvulat dhe pajisjet për funksionimin e rezervuarit duhet të instalohen në dhomën e valvulave.

Pikat e hyrjes janë të pajisura me valvulën notuese për të mbyllur hyrjet kur rezervuari është plot. Dalja në rrjetin e shpërndarjes duhet të jetë e pajisur me një tendosje me flanaxha, valvola dhe matës elektromagnetik të rrjedhës me pajisje të shoqëruara.

Mbushja e grykës së ziles dhe tubi shoqërues duhet të projektohen për rrjedhjen maksimale.

Çezmat e marrjes së mostrave duhet të parashikohen në hyrjen dhe daljen e rezervuarit.

Të gjitha pajisjet duhet të jenë prej gize PN16.

Kalimi i tubave të papërshkueshëm nga uji nëpër mure duhet të sigurohet nga pjesët me flanaxha me flanaxha pellgu.

Valvulat e portës me rrota dore duhet të instalohen në tubacionet e nxjerrjes dhe daljes së poshtme.

Valvulat dhe pajisjet duhet të vendosen në mbështetëse tubash betoni.

9.3.2.3 Penstocks

Penstoket do të jenë të llojeve të mëposhtme:

Çelik inox në përputhje me EN 10088-1 klasës 1.4404 (AISI 316L), me faqe mbyllëse gome.

Çdo kapak i operuar me dorë duhet të pajiset me një dorezë të përshtatshme me madhësi të përshtatshme për detyrën e kërkuar dhe ingranazhet duhet të furnizohen aty ku është e nevojshme për të siguruar që forca e kërkuar e funksionimit e aplikuar me dorë në dorezë nuk duhet të kalojë 250

N. Lartësia e funksionimit doreza duhet të jetë afërsisht 1 metër mbi nivelin e funksionimit, përveç rasteve kur përcaktohet ndryshe.

Dorezat duhet të kenë mbi to drejtimin e mbylljes, i cili preferohet të jetë në drejtim të akrepave të orës.

Pajisjet elektrike që funksionojnë me energji elektrike duhet të pajisen me një ngasje elektrike të vlerësuar në mënyrë adekuate.

Boshtet duhet të kenë fije të forta trapezoidale ose katrore të prera me makinë. Ato duhet të jenë prej çeliku të pandryshkshëm, çeliku mangani ose bronzi mangani.

Të gjitha shtyllat duhet të jenë të tipit bosht që nuk ngrihet.

Të gjitha stoqet do të pajisen me një ose më shumë tela të veçantë të ngritjes së emergjencës prej çeliku të pandryshkshëm për përdorim në rast frenimi të boshtit. Telat duhet të ngjiten siç duhet në derën e kapakëve dhe të çohen në nivelin e funksionimit ku fundi i telit(eve) duhet të pajiset me sy(at) ngritës të cilët do të ngjiten në një mbajtëse.

Stoqet duhet të jenë të papërshkueshme nga uji në kushtet e drejtimit të kokës dhe rrjedhës për të cilën janë projektuar dhe të ekspozuara.

Shtyllat duhet të projektohen në mënyrë që të sigurojnë mbyllje të ngushtë duke ruajtur lirinë e lëvizjes së pllakës gjatë funksionimit dhe duke minimizuar konsumimin e rrëshqitjes së vulosjes.

Fytyrat e vulosjes së gomës duhet të formohen nga gome sintetike me cilësi të lartë, e formuar në mënyrë të përshtatshme për t'u bashkuar në korije në kornizë ose pllakë dhe duhet të lidhen mirë me to.

Shtresat e montuara në kanal duhet të instalohen në gropa në anët e kanalit dhe të lyhen me fije.

Në rast se gjerësia e stokut është më e madhe se 2 m, ato duhet të jenë të tipit me bosht të dyfishtë.

9.3.3 Matës i rrjedhës elektromagnetike

Rrjedhësi elektromagnetik me flanaxha me tuba dhe pajisje në dhomat e valvulave të rezervuarëve, duhet të jetë plotësisht në përputhje me kapitullin 9.2.2.14 të këtij B1 Specifikimet Teknike dhe të Përgjithshme

- Fllanxha me fytyrë të sheshtë
- Parimi i matjes - Induksioni elektromagnetik

Performanca

- PN/DN më i lartë ose i barabartë me tubin e daljes së pompës
- Kushtet e punës
 - Sensori -40 ... +70 °C Temperatura e ambientit
 - Transmetues -20 ... +50 °C Temperatura e ambientit
 - Vlerësimi i mbylljes - IP67 sipas EN 60529
 - Matja me dy drejtime
 - Saktësia ± 0,5 %
 - Përsëritshmëria 0,2%

Dimensionet

- Shpimi standard me flanaxha sipas EN 1092-2

Materialet

- Shtojca - Çelik inox AISI 316L (1.4404)
- Astar - gome e fortë NBR (rezistente ndaj hidrokarbonit)
- Strehimi dhe flanaxhat - Çeliku i karbonit
- Kutia e terminalit - standard poliamid i përforcuar me fibër xhami.
- Elektrodat dhe elektrodat e tokëzimit - Hastelloy C276

Instalimet

- Për të arritur matjen maksimale të saktë të rrjedhës, është thelbësore të keni gjatësi të drejtë të tubave të hyrjes dhe daljes dhe një distancë të caktuar midis matësit të rrjedhës dhe pompave ose valvulave. Prandaj, çdo matës i rrjedhës duhet të instalohet në një dhomë në një sektor të drejtë të tubit kryesor të presionit të çdo WWPS, duke siguruar gjatësitë minimale:
 - 5 x diametra të brendshëm në rrjedhën e sipërme të matësit të rrjedhës
 - 3 Diametra të brendshëm në rrjedhën e poshtme të matësit të rrjedhës

9.4 Pompë për dozim të klorit

Pompat e dozimit të kimikateve duhet të jenë të tipit piston ose diafragmë të drejtuar nga motorë elektrikë. Pompat e diafragmës me aktivizim hidraulik nuk do të jenë të pranueshme. Pompa, motori dhe rregullimi i lëvizjes duhet të montohen në një pllakë bazë të kombinuar të fortë që përfshin një lidhje kullimi.

Shkalla e funksionimit të pompave dozuese nuk duhet të jetë më e vogël se 12:1 për pompat me diafragmë dhe 20:1 për pompat me zhytje, me saktësi të përgjithshme brenda përqindjeve të mëposhtme:

	Pompat e diafragmës	Pompa me pistë
Saktësia e vendosjes	3	1
Përsëritshmëria	1.5	0.5
Lineariteti	3	1

Pompat me pistë duhet të kenë kunj të tipit alum qeramike ose çelik inox. Pompat me diafragmë duhet të kenë diafragma termoplastike të veshura me polipropilen, butil ose politetrafluoroetilen (PTFE). Kokat e pompës duhet të jenë ose çelik inox ose polipropileni. Gjëndrat mekanike nuk duhet të përdoren.

Prodhimi i pompës duhet të jetë i rregullueshëm duke ndryshuar gjatësinë efektive të cilësimeve të goditjes. Duhet të inkorporohen mekanizma me goditje të ndryshueshme që mundësojnë funksionimin e pompës me anë të një rrote dore me mikrometër ose pajisje të ngjashme.

Motorët e pompës duhet të inkorporojnë një kuti ingranazhi reduktues të integruar, i cili duhet të mbyllet plotësisht në një banjë me vaj të lubrifikuar. Kutia e marsheve duhet të përfshijë kamerat për shtytësin e pistës ose diafragmën dhe duhet të pajiset me lidhje për mbushjen dhe kullimin e vajit dhe tregues të dukshëm të nivelit të vajit.

Dizajni dhe vendndodhja e kokave të pompës matëse duhet të lehtësojë çmontimin e lehtë për heqjen e çdo lënde të huaj.

Pompat dozuese duhet të pajisen me mjete për kalibrimin me matje direkte në rrjedhën e sipërme të pompës dozuese. Për lidhjen e njësisë së kalibrimit duhet të sigurohet trokitje e izoluar me dorë në thithjen e pompës. Kontraktori do të sigurojë të gjitha pajisjet dhe pajisjet e nevojshme në dy kopje për kalibrimin e pompës së dozimit.

Stacioni i klorit	Vendndodhja e stacionit të klorit	Tub hyrës DN (mm)	Max Qd (l/s)	Dozimi i tretësirës së klorit 14%.				Vëllimi i rezervuarit të dozimit Cl (l)
				Max. (l/h)	Mesatare (l/h)	Min. (l/h)	Tub dozimi OD (mm)	
Orikum	Well Field	200 OD225	30.00	2.0	1.60	0.200	32	80

Vëmendje e veçantë duhet t'i kushtohet paraqitjes së pompave dozuese dhe tubacioneve. Të gjitha sistemet e kolektorit lidhës duhet të jenë të përhershme dhe të kompletuara me lidhje kullimi. Kur trajtoni kimikate me presion të ulët avullit, tubacionet duhet të projektohen për të eliminuar xhepat e avullit. Pompat dozuese duhet të sigurohen së bashku me të gjithë aksesorët si valvulat e presionit të kundërt si një grup i plotë.

Kërkesat specifike të pajisjeve përfshihen në Specifikimet Teknike të Veçanta C1.

9.5 Testimi

9.5.1 Testet e para-pranimit

Vënia në punë e stacioneve të pompimit duhet të paraprihet nga testet e pranimit me testimin funksional dhe testet e provave të përbërësve individualë të impiantit. Këto prova do të kryhen në prani të atyre që janë përgjegjës për projektimin dhe punën e ndërtimit, për funksionimin dhe të përfaqësuesve të prodhuesit ose furnizuesit.

Përpara vënies në punë të sistemit elektrik, të gjitha pajisjet e mbrojtjes nga qarku i shkurtër dhe nga mbirryma duhet të kontrollohen për vendosjen e saktë dhe reagimin e sigurt. Të gjitha operacionet e ndërtimit dhe kontrollit duhet së pari të kryhen pa ngarkesë (test i ftohtë). Vetëm atëherë sistemi mund të lëshohet për funksionim.

Pompat duhet t'i nënshtrohen një testi në bankë në fabrikë përpara dorëzimit. Ky pranim i fabrikës përdoret për të kontrolluar nëse janë arritur të dhënat e garantuara të performancës.

9.5.2 Trajnimi

I gjithë personeli duhet të ketë trajnimin e duhur për t'i mundësuar ata të kryejnë punën e tyre në mënyrë të sigurt. Në veçanti, i gjithë personeli i përfshirë në punën e furnizimit me ujë duhet të ketë trajnimin e duhur për procedurat e sigurisë për punën në hapësira të mbyllura. Inxhinierët do të jenë kompetent në menaxhimin e punës në hapësirën e kufizuar të kanalizimeve dhe rrjeteve të transmetimit.

Kontraktori do të organizojë trajnimin e personelit të operimit dhe mirëmbajtjes për operimin ditor dhe mirëmbajtjen minimale.

9.5.3 Testet e pranimit

Për vënien në punë duhet të dorëzohet dokumentacioni i të gjithë komponentëve të impiantit.

Përpara vënies në punë duhet të kryhen aktivitetet e mëposhtme:

1. Njësia e pompës është instaluar në vend dhe është montuar në përputhje me manualin e instalimit.
2. Janë respektuar masat paraprake të sigurisë për njerëzit dhe pajisjet, si dhe janë ndjekur rregulloret ndërkombëtare dhe vendore të sigurisë.
3. Sistemet e tubacioneve janë të pastra dhe janë shpëlarë përpara fillimit të pajisjes.
4. Të gjitha kabllo të elektrike janë drejtuar në kabinetin e kontrollit.
5. Instalimi është i pajisur me furnizimin e nevojshëm të tensionit, energjinë dhe shërbimet ndihmëse.
6. Sistemi duhet të jetë i mbushur me lëng dhe duhet të jetë në gjendje të pompojë ujin.

Puna e provës së pompës në kushtet e instalimit në stacionin e pompimit duhet të japë informacion për performancën mekanike dhe hidraulike, mungesën e dridhjeve, ngrohjen e kushinetave dhe funksionimin e duhur të pajisjeve ndihmëse (lubrifikimi, ftohja, ajrimi, ndoshta kontrolli/rregullimi, ekranet) sipas kushteve lokale të instalimit.

Në mënyrë të veçantë, artikujt e mëposhtëm do të testohen:

- instalim pa stres,
- pozicioni i fundit dhe rregullimi i çift rrotullues,
- drejtimi i rrotullimit të pompës,
- sekuenca e ndërrimit të pompës,
- rregullimi i shpejtësisë,
- Vendosja e funksioneve dhe parametrave të duhur
- Funksionimi i fillimit
- Parametrat e punës
- ngushtësi,
- tingujt,
- dridhjet,
- temperaturat,
- rritje të presionit,
- funksioni i valvulës së kthimit,
- funksionimin e sistemit të instrumenteve dhe kontrollit,
- monitorimi dhe kontrolli në distancë,
- Tensioni dhe mbrojtja
- rezistenca e mbështjelljes së pompave
- furnizimi me energji emergjente.

Nën ngarkesë të plotë, pompat duhet të testohen për të paktën 2 orë. Nëse sasia e ujit është e pamjaftueshme për xhirimin e provës, uji duhet të pompohet në një unazë nëpërmjet një linje qarkullimi.

Për vënien në punë dhe funksionimin e mëpasshëm, është e nevojshme që personeli operativ të ketë marrë tashmë njohuri të sakta të teknologjisë së sistemit gjatë instalimit dhe të jetë udhëzuar.

Pas testit funksional, stacioni i pompimit mund të vihet në punë.

Duhet të respektohen kushtet e vënies në punë të linjës së presionit.

Gjatë fazës së fillimit (rreth 4 javë), Kontraktori do të monitorojë intensivisht operimin, pasi përvoja ka treguar se gjatë kësaj kohe ndodhin më shumë gabime në komponentët e sistemit.

Përpara pranimit përfundimtar, një raport do t'i dorëzohet Inxhinierit që përmbledh të gjitha testet dhe rezultatet e provës, duke dokumentuar të gjitha cilësimet e impiantit dhe pajisjeve të stacionit të pompimit dhe duke ofruar informacion në lidhje me materialet konsumuese të rekomanduara ose pjesët e konsumit.



**REPUBLIKA E SHQIPËRISË
AGJENSIA E PROKURIMIT PUBLIK
AUTORITETI PORTUAL DURRËS**

**PORTI I RI TREGTAR I INTEGRUAR I DURRËSIT NË
PORTO ROMANO - FAZA I**

Shtojca 7.2 Specifikime

**10 Rrjeti i Tensionit të Mesëm dhe Ndriçimi i
Terminalit**

Tabela e Përmbajtjes

1	HYRJE	3
2	Të Dhënat Teknike	3
3	Kabinat e Parafabrikuara Betoni	4
4	Materiali dhe përzierja	5
5	PËRSHKRIMI I PRODHIMIT	6
6	VENTILIMI	6
7	INSTALIMI	6
8	INSTALIMI ELEKTRIK DHE NDRIÇIMI	6
9	SISTEMI I TOKËZIMIT	7
10	SKEMA TREGUESE E PLAKAVE MARKETUESE	7
11	DYER	7
12	MBROJTJA	7
13	Transformatori i TU 1250 kVA, 20/04 kV	8
13.1	Përshkrimi, Kërkesat dhe të dhënat Teknike	8
13.1.1	Standartet	8
13.2	Qarku Magnetik i Transformatorit	8
13.3	Pështjellat	9
13.4	Tokëzimet	9
13.5	Izolatorët Kalimtarë	9
13.6	Kazani	9
13.7	Zgjeruesi i Vajit	9
13.8	Targeta e Transformatorit	9
13.9	Vaji i Transformatorit	9
13.10	Aparturat matese dhe treguese.	9
13.11	Testimet	10
13.12	Targeta	10
14	Pajisje MV	13
14.1	Çela 20 kV	13
14.1.1	Standartet	13

14.1.2	Çelat	13
15	Kabllo e fuqisë 0.4 kV	21
15.1	Të dhëna të përgjithshme	21
15.2	Kerkesa te detyrueshme	21
15.3	Kushtet e sistemit	22
16	Tube HDPE korogato	26
16.1	Xhantot e kabllave 20 kV	29
16.2	Xhantot e kabllave të fuqisë 0.4 kV	29

Tabela e Figurave

Figura 1-1:	Tipi i Kabinës Parafabrikat	3
Figura 7-1	Instalimi (tokezim,ndricim,ventilim mbrojtia)	7

Tabela e Tabelave

Tabela 2-1:	Tipet e Kabinave	3
-------------	------------------	---

1 HYRJE

Në faqet e mëposhtme jepen të gjitha informacionet e nevojshme për kabinën e betonit dhe pajisjet e saj të instaluar brenda dhe në vizatimet BI1884-ABK-05-SS-DP-ES-2000 jepen detajet e mëposhtme:

- Kabina parafabrikat
- Materiali dhe perzierja
- Pershkrimi prodhimit
- Ventilimi
- Instalimi

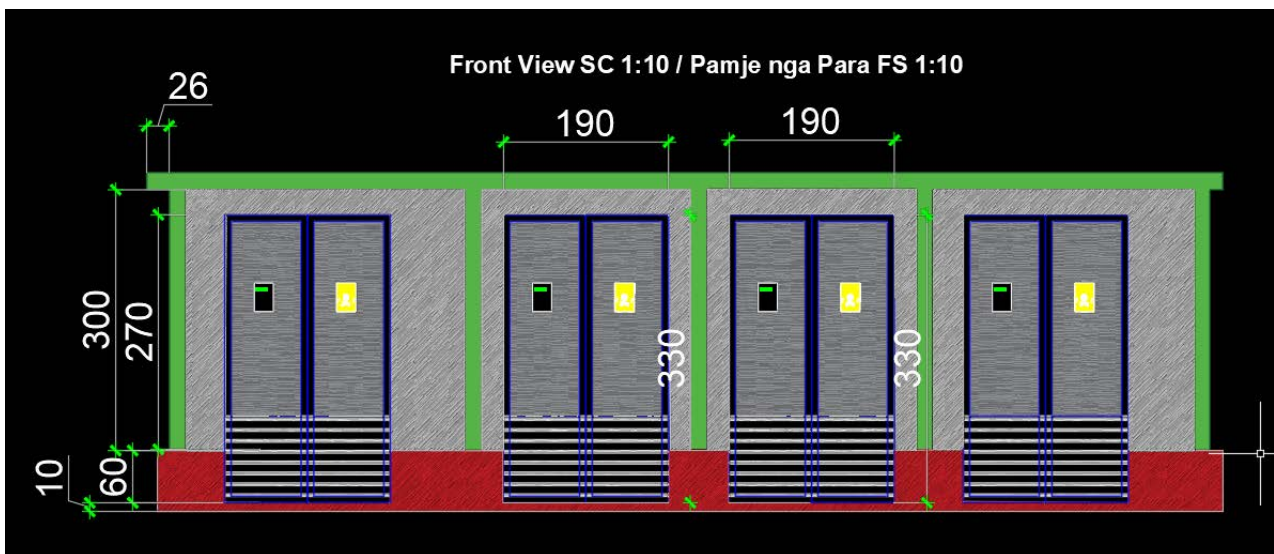


Figura 1-1: Tipi i Kabinës Parafabrikat

2 Të Dhënat Teknike

Tabela 2-1: Tipet e Kabinave

Tipi 1	MVS
Prodhuesi	
Tensioni me I larte i sistemit TM	24 kV
Tensioni nominal TM	20 kV
Tensioni nominal TU	400/231 V
Ryma e L.Sh 1 sec	16 kA
Ryma dinamike max	40 kA
Fuqia e transformatorit	1200-1600 kVA
Instalimi	I jashtem
Temperatur e ambientit	-30 - +40°C
Niveli max nga deti	1000 m
Dimensione	380 x 1360 x 392cm
Pesha	

Tipi 2	MV/LVS
Prodhuesi	
Tensioni me I larte i sistemit TM	24 kV
Tensioni nominal TM	20 kV
Tensioni nominal TU	400/231 V
Ryma e L.Sh 1 sec	16 kA
Ryma dinamike max	40 kA
Fuqia e transformatorit	630-1200 kVA
Instalimi	I jashtem
Temperatur e ambientit	-30 - +40°C
Niveli max nga deti	1000 m
Dimensione	380 x 960 x 392cm
Pesha	
Tipi 3	CIS
Prodhuesi	
Tensioni me I larte i sistemit TM	24 kV
Tensioni nominal TM	20 kV
Tensioni nominal TU	400/231 V
Ryma e L.Sh 1 sec	16 kA
Ryma dinamike max	40 kA
Fuqia e transformatorit	3750 kVA
Instalimi	I jashtem
Temperatur e ambientit	-30 - +40°C
Niveli max nga deti	1000 m
Dimensione	380 x 1360 x 392cm

3 Kabinat e Parafabrikuara Betoni

Kabina është realizuar në elemente të parafabrikuara prej betoni të armuar për të siguruar sipërfaqe të sheshta dhe homogjene. Është vetë-mbështetës.

Kabina ka një shkallë mbrojtjeje IP 33 (dysHEMEJA nuk përfshihet për instalimin e kablove hyrëse/dalëse). Kabina është në gjendje të përballojë çdo kusht moti, veçanërisht lagështinë dhe temperaturat më të larta. Armatura metalike e kabinës siguron mbrojtje nga rrufetë dhe fusha të tjera elektrostاتيke.

Lidhur me Projektin

Konstruksioni lejon transportin e kabinës me të gjitha pajisjet pa transformatorin e fuqisë. Për këtë arsye është siguruar një pllakë treguese e fiksuar brenda kabinës që tregon pozicionin e ngritjes së kabinës. Konstruksioni është i papërshkueshëm nga uji për të parandaluar infiltrimin përmes kapilarëve. Muret dhe dyshemeja janë të pajisura me të gjitha aksesorët dhe pajisjet për montimin e pajisjeve, hapjet për ajrosje si dhe hapësirat për kabllot hyrëse, dalëse dhe sistemin e tokëzimit. Kabina ofrohet për vendosje mbi bazamentin e platformës të përgatitur paraprakisht në gjendje të parandalojë zhvendosjen horizontale.

Në ndërtimin e kabinës është marrë parasysh:

- Veprimi i erës shpejtësia e vlerësuar $V=35\text{m/s}$;
- Veprimi sizmik është vlerësuar = 8 gradë Merkali;
- Ngarkesa gjatë transportit të kabinës së përfunduar, pa transformator të fuqisë;
- Ngarkesa statike dhe dinamike mbi dyshemenë e kabinës në gjendje normale.
- Të vendoset konstruksioni mbi një themel betoni të parapërgatitur

Muret janë me konstruksion betoni të armuar me trashësi 7,00/8,00 cm.

Të gjitha pajisjet e nevojshme për montimin e centralit të LV dhe sistemit të tokëzimit janë të inkuorporuara në mur (duke përfshirë dadot dhe bulonat).

Dyshemeja duhet të mbajë ngarkesën statike prej 500 N/m² dhe ngarkesën dinamike prej 3000 N/m².

Duhet të parashikohen hyrje të veçanta kabllore për kabllot TM dhe TU.

Mbulesa është ndërtuar për të mbajtur ngarkesën uniforme prej 400 N/m². Mbulesa është e fiksuar në mënyrë të sigurt. Një shtresë e papërshkueshme nga uji siguron mbrojtje nga shiu.

4 Materiali dhe përzierja

Materiali për t'u përdorur:

• Tipologji

- Çimento Portland, titulli 325/425/525;
- Rërë lumi ose gurorë e larë dhe e imet;
- Granil i gurit të grimtuar, me përmasa të përshtatshme;
- Çeliku, tip Fe b44K.
- Bulonat e çelikut, cilësia 8.8

• Përzierje betoni

Betoni, titulli C25/30; Rërë dhe grani të grimtuar dhe ujë i pastër pa kripë; gjithçka duhet të përzieret automatikisht me anë të një mikseri vetërregullues sipas procedurës së përdorimit. Klasa minimale e përzierjes 350.

• Çeliku për strukturë betoni

- Armatura për beton

5 PËRSHKRIMI I PRODHIMIT

Ndërtimi i stacionit kompakt kryhet në faza:

1. Montimi i paneleve: kryhet me kallepe metalike të vendosura në ne panel të sheshtë vibrues; përforcimet përgatiten brenda kallëpeve. Pastaj vazhdoni me derdhjen e çimentos, vibrimi dinamik i stolit garanton densitetin dhe konsistencën maksimale të përzierjes së përftuar. Ekstradot e panelit mbulues (çatia e kabines) do të bëhen me shkallë rreth 2,5% nga kreshta në drejtim të jashtëm.
2. Montimi i paneleve:
 - Panele e prodhuara do të bashkohen me anë të bulonave të fiksuar në futje të veçanta, do të saldohen në armaturë dhe do të derdhen ose saldohen me njëri-tjetrin.
 - Panele të prodhuara do të bashkohen duke i salduar me njëri-tjetrin.
 - Rifinitura: Rifinitura përbëhet kryesisht nga dyshemeja, lyerja e tavaneve të brendshme dhe të jashtme dhe aplikimi i hidroizolimit bituminoz në mbulesë.

6 VENTILIMI

Ventilimi i kabinës sigurohet nga hapjet e ventilimit, të pozicionuara siç tregohet në vizatimet përkatëse. Hapjet e ventilimit do të projektohen në mënyrë të tillë që temperatura e ambientit në kabinë të mos kalojë, në kushtet nominale të ngarkesës së transformatorit, vlerën e lejuar të përcaktuar në kërkesat e përgjithshme. Figura 12-1

Ventilimi duhet të jetë i mjaftueshëm për një kapacitet transformatori deri në 1600 kVA.

7 INSTALIMI

Të gjitha strukturat metalike, pajisjet e fiksimit, montimet, etj. janë prej materiali jo korroziv ose çeliku të galvanizuar.

Të gjitha instalimet e jashtme janë të fiksuar në një mënyrë që ato të mund të çmontohen vetëm nga brenda.

Të gjitha instalimet e jashtme (përfshirë derën) janë mjaft të forta për t'i rezistuar vandalizmit. Figura 12-1

Të gjitha pajisjet (p.sh. dyert, grilat, dritaret...) duhet të montohen nga pjesa e brendshme e kabinës për të parandaluar çdo vandalizëm.

8 INSTALIMI ELEKTRIK DHE NDRIÇIMI

Instalimi elektrik realizohet në tuba plastikë të inkuorporuar në ndërtim dhe i përbërë nga:

Instalime elektrike 3 x 2,5 mm²;

Dy priza 230V/16A

Ndricues tavanor normal dhe avarie.

Tokezimi dhe mbrojtja nga shkarkimet atmosferike

Të gjitha pajisjet dhe aksesorët janë të izoluar dhe garantojnë mbrojtjen nga prekja e pjesëve mbështetëse aktuale dhe mbrojtjen nga zjarri.

Shkalla e mbrojtjes nuk është më e vogël se IP 54.

Instalimi është bërë në sistemin mbrojtës TN-S. Figura 12-1

9 SISTEMI I TOKËZIMIT

Të gjithë aksesorët dhe pajisjet e inkuorporuara në strukturë janë të lidhura elektrikisht me strukturën e përforcuar të përbërësve të kabines nepermejt shiritit te tokezimit.Figura 12-1

10 SKEMA TREGUESE E PLAKAVE MARKETUESE

Një pllakë treguese është e fiksuar pranë derës brenda kabines që tregon:

- Lloji
- Emri i konstruktorit
- Viti i prodhimit
- Peshë, pa përfshirë pajisjet
- Mënyra e ngritjes gjatë transportit (duke mos përfshirë transformatorin e fuqisë).

11 DYER

Stacioni kompakt do të sigurohet nga një ose më shumë dyer (shih vizatimet). Ato do të jenë të forta për të parandaluar vandalizmin dhe do të dizajnohen në përputhje me shkallën e mbrojtjes IP 33.

Dyert do të jenë prej çeliku të galvanizuar, llamarina dhe të lyera me rrëshirë epokside. Mentesa dhe bravë do të projektohen për të parandaluar vandalizmin. Të gjitha stacionet kompakte do të pajisen me të njëjtin çelës për të kyçur dyert. Të gjitha dyert do të pajisen me dry mbajtës

12 MBROJTJA

Të gjitha paisjet nen tension do të mbrohen nga kontakti aksidental neprmjete rretave celiku kufizuese.Figura 12-1

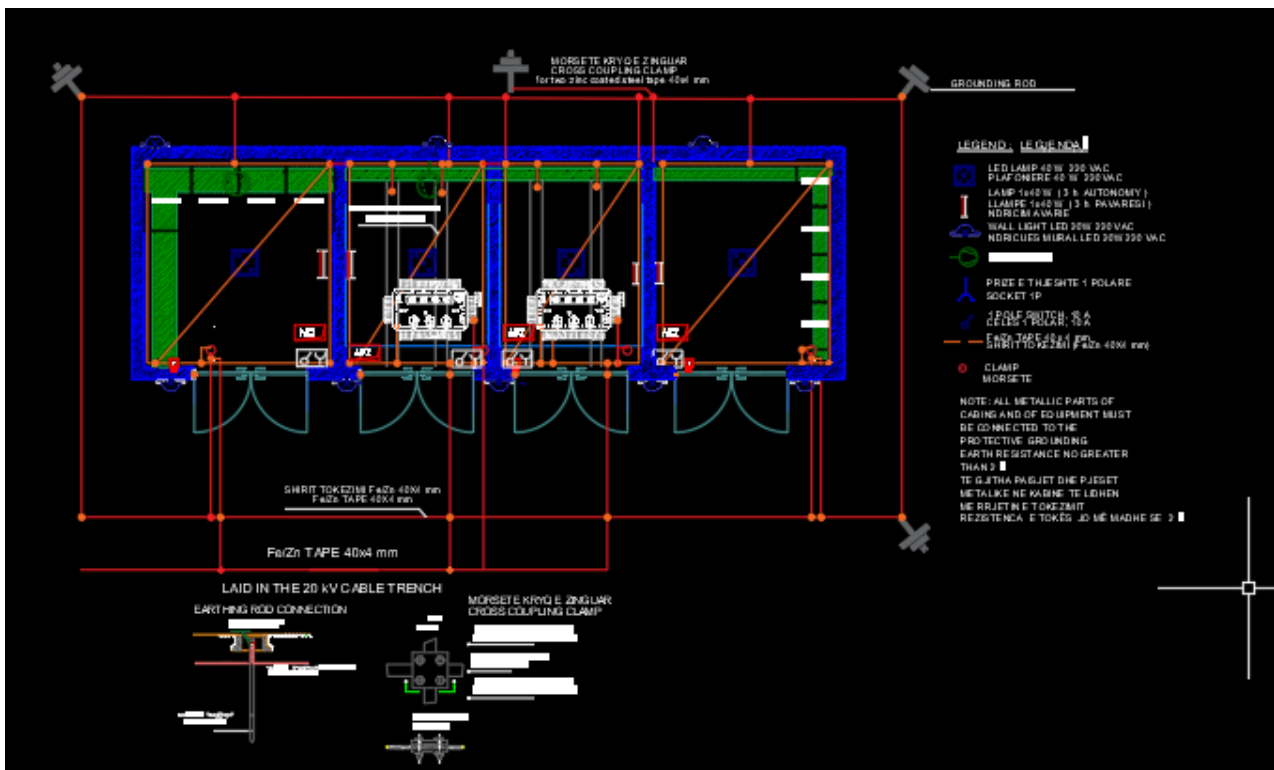


Figura 12-1 Instalimi (tokezim,ndricim,ventilim mbrojtja)

13 Transformatori i TU 1250 kVA, 20/04 kV

13.1 Përshkrimi, Kërkesat dhe të dhënat Teknike

Ky specifikim teknik mbulon projektimin, prodhimin, transportin, montimin ne vend dhe testimin e transformatorit me të dhënat e më poshtme:

13.1.1 Standartet

Transformatorët e fuqisë janë një komponent kritik i një sistemi energjetik 20/04 kV në një projekt elektrifikimi të portit. Ekzistojnë disa standarde IEC që zbatohen për projektimin, instalimin dhe mirëmbajtjen e transformatorëve të fuqisë në sisteme të tilla. Më poshtë janë disa nga standartet IEC që zbatohen për transformatorët e fuqisë në një sistem energjetik 20/04 kV:

IEC 60076-1: Ky standard mbulon projektimin dhe prodhimin e transformatorëve të fuqisë, duke përfshirë kërkesat për izolimin, ftohjen dhe veçoritë e sigurisë. Ai gjithashtu ofron udhëzime për zgjedhjen dhe instalimin e transformatorëve.

IEC 60076-2: Ky standard ofron udhëzime për testimin dhe mirëmbajtjen e transformatorëve të fuqisë, duke përfshirë procedurat rutinë dhe të testimit diagnostik.

IEC 60076-3: Ky standard mbulon përcaktimin e niveleve të zërit të transformatorëve të fuqisë, duke përfshirë udhëzimet për matjen dhe vlerësimin e zhurmës së transformatorit.

IEC 60076-5: Ky standard mbulon udhëzuesin e ngarkimit për transformatorët e zhytur në vaj, duke përfshirë udhëzimet për llogaritjen dhe vlerësimin e kapacitetit të ngarkesës së transformatorit.

IEC 60076-10: Ky standard mbulon udhëzuesin e aplikimit për transformatorët e fuqisë, duke përfshirë udhëzimet për zgjedhjen, instalimin dhe funksionimin e transformatorëve në mjedise të ndryshme, duke përfshirë portet.

IEC 61869-1: Ky standard mbulon specifikimet për transformatorët e instrumenteve, duke përfshirë kërkesat për saktësinë, ngarkesën dhe kushtet mjedisore.

IEC 61869-3: Ky standard mbulon specifikimet për transformatorët e tensionit induktiv, duke përfshirë kërkesat për saktësinë, ngarkesën dhe kushtet mjedisore.

Është e rëndësishme të konsultoheni me autoritetet vendore dhe ekspertët e fushës për të siguruar përputhjen me të gjitha kodet dhe standartet përkatëse në projektimin, instalimin dhe mirëmbajtjen e transformatorëve të energjisë në një sistem energjie 20/04 kV në një projekt elektrifikimi të portit. Sidoqoftë, vlerat dhe karakteristikat e përcaktuara në këto specifikime do të kenë prioritet edhe në qoftë se këto specifikime teknike janë në kontradiksion me standartet e IEC.

13.2 Qarku Magnetik i Transformatorit

Qarku Magnetik i Transformatorit duhet të ndërtohet me çelik elektroteknik të cilësisë së lartë, të laminuar në të ftohtë, me domene të orientuara, çelik i pandryshkshëm, me përçueshmëri magnetike të lartë, çelik me përmbajtje silikoni.

13.3 Pështjellat

Pështjellat do të realizohen me tel bakri ose percjellës bakri të seksionit kuadratik. Ato do të jenë të izoluara për të siguruar qëndrueshmëri të lartë dielektrike, materiali duhet të jetë rezistent ndaj vajit të nxehtë, materialet e përdorura duhet të jenë të imprenjuara në përputhje me IEC class A.

Bobinat duhet të kenë qëndrueshmëri mekanike të atillë që të mos lejojë asnjë deformim mekanik të tyre nga sforcimet e ndryshme që lindin gjatë kushteve më të veshtira të shërbimit (lidhje të shkurtëra, mbingarkesa, temperaturë të rritura, sforcime nga transporti apo zmontimi dhe montimi, etj). Të gjitha lidhjet elektrike definitive duhet të jenë me ngjitje ose të presuara, ato gjithashtu duhet të jenë të izolura në mënyrën e duhur.

13.4 Tokëzimet

Të gjitha pjesët metalike të transformatorit, me përjashtim të fletëve të nuklit, të bulonave të nuklit dhe pllakave shtrënguese duhet të tokezohen në mënyrë të sigurtë.

Lidhjet kryesore të tokëzimit duhet të jenë me seksion tërthor jo më pak se 80 mm².

13.5 Izolatorët Kalimtarë

Izolatorët kalimtarë të transformatorit duhet të jenë të përshtatshëm për shërbime në konditat e vendit të punës dhe të sigurtë në punë për cdo ndryshim të kushteve klimaterike, kur kalohet nga ekspozimi direkt i rrezeve të diellit në kohë të keqe dhe shumë të keqe.

Të gjithë izolatorët kalimtarë duhet të prodhohen dhe testohen në përputhje me botimet e fundit të IEC 60137.

13.6 Kazani

Kazani i transformatorit do të jetë konstruksion çeliku me hapje nga sipër. Kapaku i lëvizshëm i kazanit do të jetë i pajisur me ganxha për ngritjen e transformatorit. Ganxhat duhet të jenë të llogaritura për të përballuar ngritjen e transformatorit të mbushur me vaj plotësisht.

Kapaku i kazanit të transformatorit duhet të projektohet i tillë që të parandalojë grumbullimin e ujrave të shirave.

Në kazan duhet të sigurohen te pakten një terminal tokëzimi, cdo terminal duhet të jetë i aftë të mbajë rrymën e lidhjes së shkurtër dhe të lidhet një percjellës tokëzimi bakri me seksion deri 95 mm².

13.7 Zgjeruesi i Vajit

Transformatori duhet të jetë i kompletuar me një rezervuar për zgjerimin e volumit të vajit. Zgjeruesi kryesor i vajit duhet të ketë një volum minimal sa 5% e volumit të vajit të transformatorit në gjëndje të ftohtë

13.8 Targeta e Transformatorit

Të dhënat në Targetën e vlerave nominale duhet të jenë të gdhendura dhe njëkohësisht të shënuara me bojë të pashlyeshme nga ndikimi i kushteve ambjentale. Në këtë targetë do të përfshihen të gjitha të dhënat që rekomandohen në standartin IEC Publication 76-1, Table 1 dhe 2.

13.9 Vaji i Transformatorit

Vaji i transformatorit duhet të jetë i klasës II, në përputhje me kërkesat e standartit IEC-60296.

13.10 Aparturat matese dhe treguese.

Transformatori duhet të jete i pajisur minimalisht me:

- Nivel tregues te vajit te montuar ne zgjerues, me fushe me shigjete me kufijte perkates ne varesi te temperatures;
- Me termometret te matjes se temperatures se vajit.

13.11 Testimet

Transformatorit do ti kryhen te gjitha testet e parashikuara ne standartet IEC ne baze te fuqise dhe tensionin te ketij transformatori.

- Humbjet pa ngarkese +15%
- Humbjet ne ngarkese +10%
- Humbjet totale +10%
- Niveli i zhurmave +3dB (A)
- Limiti i rritjes se temperatures +2.0 K

Per te gjitha vlerat e tjera, do te meren normativat e standartit IEC.

13.12 Targeta

Targeta do te montohet ne anen e tensionit te ulet te rezervuarit te transformatorit. Targeta do te permbajte te dhenat teknike te tij me kryesore dhe do te jete sipas standartit IEC 60076, ne te cilen do te shkruhet edhe numri serial i prodhuesit. Duhet te vendoset edhe nje targete per skemen e lidhjes se peshtjellave dhe te koeficientit te transformimit. Shkrimet do te jene ne gjuhen angleze.

Product data sheet

Specifications



Transformer, Minera, Tier2, oil type, 1250kVA, 20kV, 410V, 24kV

MIN125020002014

Main

Product range	Minera
Product or component type	Transformer
Transformer type	Oil type transformer
Dielectric liquid	Mineral oil
Network type	AC
Standards	EN/IEC 60076 EN 50588-1
Type of installation	Indoor
Maximum altitude	< 1000 m
Cooling mode	ONAN (oil natural air natural)
Winding material	Aluminium
Degree of protection	IP21 low voltage cable box
Mounting mode	Ground mounted

Complementary

Directives	2021/2014/548/EC- ecodesign
Phase	3 phases
Rated power	1250 kVA
Rated frequency	50 Hz
Rated primary voltage	20 kV
Secondary voltage (at no-load)	No load: 410 V
Insulation voltage to industrial frequency (50 Hz 1 mn)	50 kV primary 3 kV secondary
Rated insulation level	Primary circuit: 24 kV Secondary circuit: 1.1 kV
Lighting impulse withstand voltage (BIL) , 1.2/50 µs	125 kV for primary circuit
Vector group	Dyn11
HV tapings (off circuit)	+/- 2 x 2.5 %
Short circuit impedance	6 %
No-load losses	855 W

Disclaimer: This documentation is not intended as a substitute for and is not to be used for determining suitability or reliability of these products for specific user applications

Lidhur me Projektin

Load losses at 75°C	9500 W at 75 °C
Temperature rise of windings	60 K (oil) 65 K (winding)
Thermal class	A
Sound power level	44 dB at 1 m
Electrical connection	Plug-in bushing high voltage connection Bar low voltage connection
Protective relay	DMCR relay
Locking options description	Without keylocks Bushing locking device
Height	1904 mm +/- 20 mm
Width	1104 mm +/- 20 mm
Length	1517 mm (+/- 20 mm)
Total weight	3665 kg +/- 5 % 770 kg +/- 5 % oil

Environment

Maximum ambient temperature	40 °C
Ambient air temperature for operation	-20...40 °C
Ambient air temperature for storage	-20...40 °C
Environmental certification	0...95 %
Corrosion category	C3

Packing Units

Unit Type of Package 1	PCE
Number of Units in Package 1	1
Package 1 Weight	3665.0 kg
Package 1 Height	190.4 cm
Package 1 Width	110.4 cm
Package 1 Length	151.7 cm

Offer Sustainability

REACH Regulation	REACH Declaration
REACH free of SVHC	Yes
EU RoHS Directive	Pro-active compliance (Product out of EU RoHS legal scope) EU RoHS Declaration
Mercury free	Yes
RoHS exemption information	Yes
China RoHS Regulation	China RoHS declaration Product out of China RoHS scope. Substance declaration for your information

Recommended replacement(s)

14 Pajisje MV

Ana e tensionit të mesëm përfshin një njësi kryesore unazore të izoluar me substancë të gaztë të tipit SF6. Një njësi kryesore unazore ka 2 panele hyrje linje, 2 panele dalje transformatori sipas vizatimeve B11884-ABK-05-SS-DR-ES-2003. Transformatori do të mbrohet nga ana 20 kV me siguresë 3 fazore dhe ndares

14.1 Çela 20 kV

Ky specifikim mbulon kërkesat për projektim, prodhimin, dhe testimin e celave të brendshme 20 kV me konstruksion metalik

Te gjitha materialet duhet të kenë markim **CE**.

Tensioni Nominal	20 kV
Tensioni më i lartë për pajisjet	24 kV
Rryma nominale	630 A
Rryma nominale e celesit me SF6	630 A
Rryma nominale e zbarave	630
Tensioni operativ	110 VDC

14.1.1 Standartet

Pajisjet komutuese janë një komponent thelbësor i një sistemi energjetik 20 kV në një projekt elektrifikimi të portit. Ekzistojnë disa standarde IEC që zbatohen për projektimin, instalimin dhe mirëmbajtjen e pajisjeve komutuese në sisteme të tilla. Më poshtë janë disa nga standartet IEC që zbatohen për pajisjet komutuese në një sistem energjie 20 kV:

IEC 62271-1: Ky standard mbulon specifikimet e zakonshme për pajisjet komutuese dhe komanduese të tensionit të lartë, duke përfshirë kërkesat për projektimin, ndërtimin dhe testimin.

IEC 62271-100: Ky standard mbulon ndërprerësit për stabilimentet dhe pajisjet e kontrollit të tensionit të lartë, duke përfshirë kërkesat për projektimin, ndërtimin dhe testimin.

IEC 62271-200: Ky standard mbulon montimet e komutuesve për sistemet e rrymës alternative mbi 1 kV dhe deri në 52 kV, duke përfshirë kërkesat për projektimin, ndërtimin dhe testimin.

IEC 62271-202: Ky standard mbulon shkëputësit e rrymës alternative të tensionit të lartë dhe çelësat e tokëzimit, duke përfshirë kërkesat për projektimin, ndërtimin dhe testimin.

IEC 62271-203: Ky standard mbulon kombinimet e ndërprerësit dhe siguresave të rrymës alternative të tensionit të lartë, duke përfshirë kërkesat për projektimin, ndërtimin dhe testimin.

IEC 62271-207: Ky standard mbulon stabilimentet dhe pajisjet e kontrollit të tensionit të lartë të mbushur me gaz të mbyllur, duke përfshirë kërkesat për projektimin, ndërtimin dhe testimin.

IEC 62271-209: Ky standard mbulon shkarkuesit e rrymës alternative të tensionit të lartë, duke përfshirë kërkesat për projektimin, ndërtimin dhe testimin.

14.1.2 Çelat

Cdo çelë duhet të ketë pjesët perberese të mëposhtme:

- Ndarja e zbarave

Lidhur me Projektin

- Ndarja e celesit (circuit breaker)/ ndaresit
- Ndarja e TU
- Hyrja e kablllove te TU

Duhet të kihet kujdes që të gjitha pjesët metalike të panelit të janë të tokëzuar në mënyrë efektive.

Cdo ndarje duhet të ketë paisjen e mbrojtjes dhe të shkarkimit të gazrave.

Te gjitha ndarjet duhet të jenë të tilla që të sigurojnë mos prekjene e paisjeve percjellse dhe të pjeseve që janë nën tension duke filluar që nga bllokimi i dyerve të paneleve dhe grille mekanike për të mbuluar pjesët nën tension kur disa paisje janë hequr. Një flete llamarine celiku duhet të vendoset në ndarjen e kablllove në drejtim të kanalit të kablllove. Dyert duhet të jenë të paisura me gomina.

Tre tregues kapacitiv të tensionit për secilën fazë duhet të jenë montuar në panelet.

Seti është bërë nga një strukturë metalike çeliku të galvanizuar në të cilën montohen pjesët perberese të panelit sipas funksionit të tyre. Kjo strukturë është ndërtuar për t'i bërë ballë streseve të elektrodinamikës gjatë operacionit. Një çelës i tokëzimit me tre pozicione është i fiksuar në këtë strukturë.

Një shtresë e bërë nga rrëshirë epoksi aplikuar në izolatorët mbeshtetës bën që izolimi të jetë i mundur midis strukturës dhe pjesëve nën tension.

Një mekanizëm operativ, udhezues i imitues (tregon statusin e celesit kycur, stakuar) dhe indikator i prezences së tensionit pozicionohen në pjesën e përparme të panelit.

Pozicioni i ndërprerës është dhënë nga imitimi i luajtshëm ndërsa llamba e sinjalizimit të tensionit tregon tensionet. Është e mundur të inspektoni pjesën e brendshme të ndërprerësit përmes një dritare inspektimi të pozicionuar sipër mekanizmit të funksionimit. Në pjesën e përparme të panelit ka një derë që i jep qasje ndarjeve të ndryshme, p.sh. Kabllot, siguresat dhe matja.

Kur të mbyllet dera është e mundur të shihet brenda ndërprerësit përmes dritares së inspektimit.

Karakteristika e sigurisë

Siguria e personelit merret duke përdorur interlocks mekanike. Këto bravë të parandalimit mekanik funksionojnë si më poshtë:

Kur çelësi është i mbyllur nuk mund të tokësohet dhe dera nuk mund të hapet

Kur ndërprerësi është i tokës, parandalohet që ta ndizni, por dera mund të hapet

Kur dera është e hapur nuk është e mundur të funksiononi çelësin

Ekranet metalike parandalojnë hyrjen në pjesët elektrike gjatë operacioneve të mirëmbajtjes.

Celesat me Gaz SF6

Çelësat e ndërprerjes së ngarkesës brenda moduleve MV i kanë polet e izoluara me heksafluorid squfuri (SF6). Ky gaz ka një funksion të dyfishtë; rrit ngurtësinë dielektrike në krahasim me ajrin dhe ndihmon shuarjen e harkut elektrik.

Pjesët që kryejnë ndërrimin janë të mbyllura në gaz në një mbështjellës izolues të ndërtuar nga rrëshirë epoksi.

Modulet e izoluara me SF6 kanë përparësitë e mëposhtme:

Jetëgjatësi e përgjithshme dhe elektrike

Pa mirëmbajtje

Funksionim i sigurt dhe i qëndrueshëm

Dimensione të reduktuara

Ndërprerësi është i ndërtuar nga një mbështjellës izolues i fiksuar në strukturën metalike. Brenda panelit ka një pjesë rrotulluese (kontakt i lëvizshëm) i cili kryen ndërrimin.

Lidhur me Projektin

Karakteristikat kryesore janë:

Dhoma e gazit: dhoma është i mbushur me gaz SF6 në një presion prej 0,4 bar

siguria: nëse ka ndonjë presion të tepërt brenda dhomes, gazi mund të dalë përmes një valvule sigurie të montuar në pjesën e pasme, pa shkaktuar ndonjë rrezik për operatorin

Kontrolli vizual: përmes një dritareje ballore është e mundur të kontrollohet pozicioni i çelësit dhe statusi i kontakteve kryesore

Pozicionet, çelësi ka tre pozicione:

- mbyllur
- hapur
- tokëzuar

Të dhenat teknike

Njësitë MV janë projektuar për instalime të brendshme.

Dimensionet e tyre kompakte janë:

- 375 deri në 1500 mm gjerësi
- Lartësia 1600 deri në 2250 mm
- 840 deri në 1400 mm thellësi

Kjo e bën instalimin e lehtë në dhoma të vogla ose nënstatione të parafabrikuara. Kabllot lidhen përmes pjesës së përparme.

Të gjitha funksionet e kontrollit janë të centralizuara në një pllakë të përparme, duke thjeshtuar kështu funksionimin.

Njësitë mund të pajisen me një sërë aksesorësh (rele, toroide, transformatorë instrumentesh, shkarkues të mbitensionit, kontroll dhe monitorim, etj.).

Kushtet normale të funksionimit

Temperatura e ajrit të ambientit:

Më pak se ose e barabartë me 40°C

Më pak se ose e barabartë me 35°C mesatarisht gjatë 24 orëve

Më e madhe ose e barabartë me -5°C

Lartësia mbidetare

Më pak ose e barabartë me 1000 m

Mbi 1000 m zbatohet një koeficient degradues (ju lutemi të na konsultoni).

Nuk lejohet ndikimi i rrezatimit diellor.

Nuk lejohet ndotja e ajrit të ambientit

Nuk ka ndotje të konsiderueshme nga pluhuri, tymi, gazrat gërryes dhe/ose të ndezshme, avujt ose kripa.

Lagështia

Lagështia mesatare relative gjatë një periudhe 24 orësh, më pak se ose e barabartë me 95%

Lagështia mesatare relative gjatë një periudhe 1 mujore, më pak se ose e barabartë me 90%

Presioni mesatar i avullit gjatë një periudhe 24 orësh, më pak ose i barabartë me 2.2 kPa

Presioni mesatar i avullit gjatë një periudhe 1 mujore, më i vogël ose i barabartë me 1.8 kPa.

Për këto kushte, kondensimi mund të ndodhë herë pas here. Kondensimi mund të jetë pritët aty ku ndodhin ndryshime të papritura të temperaturës në periudha me lagështi të lartë.

Për të përballuar efektet e lagështisë së lartë dhe kondensimit, të tilla si prishja e izolimit, ju lutemi kushtojini vëmendje rekomandimeve të inxhinierisë civile për projektim të ndërtesës ose banesës, me ventilim dhe instalim të përshtatshëm.

Sizmiku (për 24 Kv dhe 36 kV):

- Deri në 0,5 g (horizontale) dhe 0,4 g (vertikale)
- Klasa 2 për 24 kV dhe Klasa 1 për 36 kV

Lidhur me Projektin

- Sipas standardeve IEEE-693/2005 dhe EN 60068-3/1993 për 24 kV dhe 36 kV

Tabela 4-1: Të dhëna mbi celat 20 kV.

Karakteristikat Elektrike				
Rated voltage	Ur	kV	24	
Insulation level				
Insulation	Ud	50/60 Hz, 1 min (kV rms)	50	
Isolation	Ud	50/60 Hz, 1 min (kV rms)	60	
Insulation	Up	1.2/50 μ s (kV peak)	125	
Isolation	Up	1.2/50 μ s (kV peak)	145	
Breaking capacity				
Transformer off load		A		
Cables off load		A		
Rated current	Ir	A		
Short-time withstand current	Ik/tk (1)	kA / 1 s 25		
		20 (2)		
		16		
		12.5		
Making capacity (50 Hz)	Ima	kA 62.5		
		50		
		40		
		31.25		
Maximum breaking capacity (Isc)				
Units IM, IMC, IMB, IMM 630 - 800 (3)		A 630		
NSM-cables, NSM-busbars 630 - 800 (3)		A NA		
QM, QMC, QMB	kA		20	20
PM	kA			20
CVM	kA			
CVM with fuses	kA			
SF6 circuit breaker range			17.5	36
DM1-A, DM1-D, DM1-W	kA	25		1250
		20		
DM1-S, DM1-M	kA	25		NA

Lidhur me Projektin

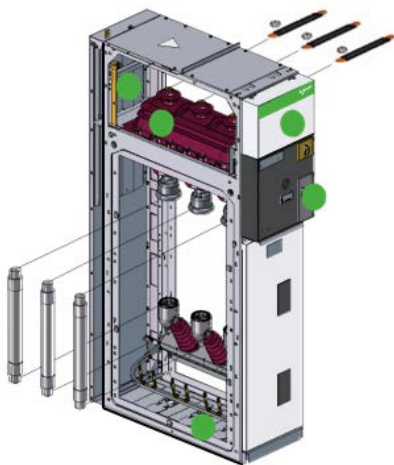
SF circuit breaker IEC 62271-100							
10 000 operations class M2							
30 breaks at 12.5 kA for SM6-24							
25 breaks at 25 kA for SM6-24							
40 breaks at 16 kA for SM6-36							
15 breaks at 25 kA for SM6-36							
10 000 breaks at I_r , p.f. = 0.7, class E2							
Operating sequence	O - 0.3 s -						
CO - 15 s - CO O - 0.3 s - CO - 3 mn							
O - 3 mn - CO - 3 mn - CO							
Vacuum circuit breaker range							
DMV-A, DMV-D							
Switch	IEC 62271-103						
1 000 operations class M1							

Çela e mbrojtjes me siguresa

Ndërprerësi i linjes dhe ndërprerësi i tokëzimit janë në një mbyllje të mbushur me SF6 dhe sistem presioni të mbyllur të kënaqshëm

Zbarrat janë në të njëjtin rrafsh horizontal, duke mundësuar kështu zgjerimet e mëvonshme të centralit dhe lidhjen me ekzistuesin pajisje.

Lidhja e aksesueshme nga pjesa e përparme, lidhja me çelësin e poshtëm-terminalet e shkëputësit dhe të ndërprerësit të tokëzimit (kabinat IM) ose mbajtëset e siguresave të poshtme (kabinat PM dhe QM). Kjo ndarje është gjithashtu e pajisur me një ndërprerës tokëzimi në rrjedhën e poshtme nga siguresat TM për njësitë mbrojtëse.



Mekanizmi Operimit

Lidhur me Projektin

Përmban elementët e përdorur për të funksionuar ndërprerësin - shkëputësin dhe ndërprerësin e tokëzimit dhe aktivizimin e treguesve përkatës (ndërprerje pozitive).

Tensioni i ulët Instalimi i një blloku terminali (nëse është instaluar opsioni i motorit), siguresave LV dhe pajisjeve rele kompakte. Nëse kërkohet më shumë hapësirë, mund të shtohet një mbyllje shtesë në majë të kabinës.

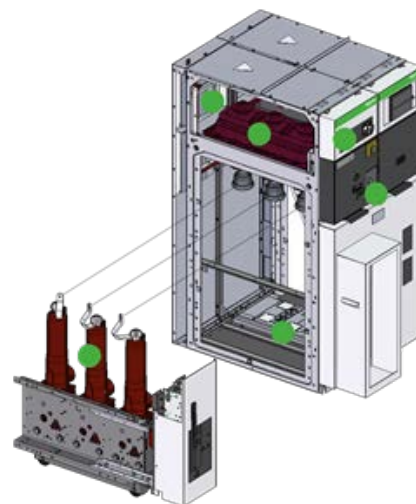
Celesi me gas SF6

Ndërprerës(t) e pajisjes dhe ndërprerës(t) e tokëzimit, janë në mbyllje të mbushura me SF6 dhe "sistem presioni të mbyllur" të kënaqshëm

Zbarrat

Të gjitha në të njëjtin plan horizontal, duke mundësuar kështu zgjerimet e mëvonshme të centralit dhe lidhjen me ekzistuesin Lidhja dhe komutuesi

E aksesueshme nëpërmjet lidhjes së përparme me terminalet e poshtme të ndërprerësit.



Dy oferta për ndërprerësit janë të mundshme:

SF1: i kombinuar me një stafetë elektronike dhe sensorë standard (me ose pa një furnizim ndihmës me energji elektrike

SFset: komplet autonom i pajisur me një sistem mbrojtës elektronik dhe sensorë specialë (që nuk kërkon furnizim ndihmës me energji elektrike).

Mekanizmi operativ

Përmban elementët e përdorur për të funksionuar shkëputësin(at), ndërprerësin dhe ndërprerësin e tokëzimit dhe aktivizimin e treguesve përkatës.

Tensioni i ulët

Instalimi i pajisjeve rele kompakte (Statimax) dhe kutive të terminalit të testimit. Nëse kërkohet më shumë hapësirë, mund të shtohet një mbyllje shtesë sipër kabinës.

Kabineti i kontrollit të monitorimit të tensionit të ulët për MV

Një mbulesë LV: Mundëson instalimin e një seksioni shumë të thjeshtë të tensionit të ulët si butona tregues, butona shtytës ose reletë mbrojtëse. Lartësia totale e kabinës është më pas 2250 mm. A / B mbulesë LV h (mm): 2250

Kabineti i kontrollit B LV: Ky mund të përdoret për aksesorë më të mëdhenj të tensionit të ulët ose me një thellësi më të madhe se 100 mm ose pajisje komplekse, si seria Easergy Sepam 60 ose seria 80, konvertuesit, njësitë e kontrollit dhe monitorimit, transformatorët rregullues ose transformatorët dytësorë të dyfishtë

Ndërprerësi dhe çelësi tokëzues

Dhoma e gazit

Tre kontaktet rrotulluese vendosen në një mbyllje të mbushur me gaz në një presion relativ prej 0,4 bar (400 hPa) për SF6-24 dhe 1 bar (1000 hPa) për MV-24. Ai plotëson kërkesat e "sistemit të presionit të mbyllur" dhe ngushtësia e vulës kontrollohet gjithmonë në fabrikë dhe shkalla e rrjedhjes është më pak se 0.1% për jetëgjatësinë 30 vjeçare.

Siguria e funksionimit:

Lidhur me Projektin

Ndërprerësi mund të jetë në një nga tre pozicionet: "i mbyllur", "i hapur" ose "i tokëzuar", që përfaqëson një sistem të ndërlidhur natyror që parandalon funksionimin e gabuar. Rrotullimi i kontaktit në lëvizje drejtohet nga një mekanizëm me veprim të shpejtë që është i pavarur nga veprimi i operatorit.

Pajisja kombinon funksionet e thyerjes dhe shkëputjes.

Ndërprerësi i tokëzimit i vendosur në SF6 ka një kapacitet të lidhjes së shkurtër, në përputhje me standardet.

Çdo presion i tepërt aksidental eliminohet nga hapja e membranës së sigurisë, në të cilin rast gazi drejtohet në pjesën e pasme të njësisë,

Tabela 4-4: Standartet IEC për pjeset perberese te celave me gas SF6

IEC standards							
62271-200	High-voltage switchgear and control gear - Part 200						
• IEC standards				A.C. metal-enclosed switchgear and control gear for rated voltage above 1 kV and up to and including 52 kV.			
• UTE standards for SF6-24							
62271-1	High-voltage switchgear and control gear - Part 1:						
• EDF specifications for SM6-24				Common specifications.			
• SEISMIC standards for 24 kV	62271-103	High voltage switches - Part 1: switches for rated voltages above 1 kV and less or equal to 52 kV.					
	62271-105	High-voltage switchgear and controlgear - Part 105:					
		High voltage alternating current switch-fuse combinations.					
	60255	Electrical relays.					
	62271-100	High-voltage switchgear and controlgear - Part 100:					
		High-voltage alternating current circuit breakers.					
	62271-102	High-voltage switchgear and controlgear - Part 102: High-voltage alternating current disconnectors and earthing switches.					
	61869-2	Instrument transformers - Part 1: Current transformers.					
	61869-3	Instrument transformers - Part 2: Voltage transformers.					
	60044-8	Instrument transformers - Part 8: Low Power Current Transducers.					
	62271-206	High-voltage prefabricated switchgear and controlgear assemblies					
		- Voltage presence indicating systems.					
	62271-304	High-voltage switchgear and controlgear - Part 304:					

15.3 Kushtet e sistemit

Te dhena per systemin

Specifikime	Unit	Sistemi	400/230 V
Tensioni nominal i sistemit	kV		400
Tensioni me i larte I sistemit	kV		420
Frekuenca e sistemit	Hz		50
Numri I fazeve			3/1
Sistemi I tokezimit i izoluar			
Rryma maksimale per lidhje te shkurter ne/1 sek			kA 20

Kushtet atmosferike

Temperatura maksimale e ambientit	40 °C
Temperatura ditore mesatare	30 °C
Temperatura minimale e ambientit	-10 °C
Temperatura maksimale ne siperfaqen e ekspozuar nga dielli	60 °C
Lageshtia relative maksimale (toke)	95 %
Lageshtia relative maksimale (ajer)	80 %
Lartesia maksimale mbi nivelin e detit	<1000 m

Kabli i perzgjedhur per instalimet e shperndarjes se TU do te jete RUBBER pasi ehte mare parasysh lageshtia e madhe e zones se studiuar. Kjo game kabllosh rekomandohet ne zona, te lagështa , per instalime te brendshme dhe te jashtme. Gama e kablllove fleksibel industriale te gomës me një izolim dhe mbështjellës në elastomerë eshte për përdorime të rënda, rezistente ndaj vajit dhe retardant ndaj flakës sipas standardit IEC/EN 60332-1-2.

IEC 60227: Ky standard mbulon kërkesat për kabllo të izoluar për tensione deri dhe 450/750 V, duke përfshirë konstruksionin, dimensionet dhe vlerat e rezistencës së përcjellësit.

CONSTRUCTION

Conductors:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Circular stranded bare or tinned copper class 2 (RM) 1 to 6 mm² ▪ Circular compacted stranded bare or tinned copper class 2 (RM) 10 to 300 mm² ▪ Circular stranded bare or tinned copper class 5 (RF) ▪ Sector compacted stranded class 2 (SM) 35 to 300 mm² or sector stranded flex (SF) 70 to 150 mm² <p>Acc. to IEC 60092-350 and IEC 60228</p>	
Insulation:	<p>≤ 35 mm²: cross-linked polyethylene XLPE acc. to IEC 60092-360</p> <p>> 35 mm²: cross-linked polyolefin compound HF 90 acc. to IEC 60092-360</p>	
Inner covering:	Bedding tape or/and extruded layer special flame-retardant, halogen-free compound	
Sheath:	Halogen-free thermoplastic compound type SHF 1 acc. to IEC 60092-360	
Colour of sheath:	Black, grey or other agreed	
Core identification:		
	Without green-yellow	With green-yellow
HD 308 S2:		
2-core:	Blue, brown	–
3-core:	Brown, black, grey	Green-yellow, blue, brown
4-core:	Blue, brown, black, grey	Green-yellow, brown, black, grey
5-core:	Blue, brown, black, grey, black	Green-yellow, blue, brown, black, grey
6 and more:	Numbered cores	Green-yellow, blue, brown, black, grey
	Other colors available on request	Green-yellow, other cores numbered
		Other colors available on request

Fire performance

Flame retardant:	IEC 60332-1-2 IEC 60332-3-22 Category A
Smoke emission:	IEC 61034-1 IEC 61034-2 min. 60%
Gases evolved during combustion:	IEC 60754-1: < 0.5% HCl and HBr IEC 60754-2: pH \geq 4.3; conductivity \leq 10 μ Smm ⁻¹

Applications

For fixed marine installations in all areas and open deck in ships

Approvals

DNV-GL, ABS, LR, PRS, BV, RINA

Details related to particular Approvals are informative only. Please contact manufacturer to confirm whether the required cross-sections are covered by the Certificate

Standard length cable packing:	1 000 m on drums Other forms of packing and delivery are available on request
--------------------------------	--

Electrical data

Cross-section of conductor	Conductor class 2				Conductor class 5			
	Bare copper		Tinned copper		Bare copper		Tinned copper	
	Maximum resistance at 20°C	Maximum resistance at 90°C	Maximum resistance at 20°C	Maximum resistance at 90°C	Maximum resistance at 20°C	Maximum resistance at 90°C	Maximum resistance at 20°C	Maximum resistance at 90°C
	R ₂₀	R ₉₀	R ₂₀	R ₉₀	R ₂₀	R ₉₀	R ₂₀	R ₉₀
mm ²	Ω/km	Ω/km	Ω/km	Ω/km	Ω/km	Ω/km	Ω/km	Ω/km
1	18.1	23.1	18.2	23.2	19.5	24.9	20.0	25.5
1.5	12.1	15.4	12.2	15.6	13.3	17.0	13.7	17.5
2.5	7.41	9.45	7.56	9.64	7.98	10.2	8.21	10.47
4	4.61	5.88	4.70	5.99	4.95	6.3	5.09	6.49
6	3.08	3.93	3.11	3.97	3.30	4.2	3.39	4.32
10	1.83	2.33	1.84	2.35	1.91	2.4	1.95	2.49
16	1.15	1.47	1.16	1.48	1.21	1.5	1.24	1.58
25	0.727	0.927	0.734	0.936	0.78	0.995	0.795	1.014
35	0.524	0.668	0.529	0.675	0.554	0.706	0.565	0.720
50	0.387	0.493	0.391	0.499	0.386	0.492	0.393	0.501
70	0.268	0.342	0.270	0.344	0.272	0.347	0.277	0.353
95	0.193	0.249	0.195	0.249	0.206	0.263	0.210	0.268
120	0.153	0.195	0.154	0.196	0.161	0.205	0.164	0.209
150	0.124	0.158	0.126	0.161	0.129	0.164	0.132	0.168
185	0.0991	0.1264	0.100	0.128	0.106	0.135	0.108	0.138
240	0.0754	0.0961	0.0762	0.0972	0.0801	0.1021	0.0817	0.1042
300	0.0601	0.0766	0.0607	0.0774	0.0641	0.0817	0.0654	0.0834

Vlerësimet e qarkut të L.shkurtër

Cross-section in mm ²	Maximum short circuit current rating for 1 s, in kA	Maximum short circuit current rating for 3 s, in kA	Maximum short circuit current rating for 5 s, in kA
16	2.29	1.32	1.02
25	3.58	2.06	1.6
35	5.01	2.89	2.24
50	7.15	4.13	3.2
70	10.01	5.78	4.48
95	13.59	7.84	6.08
120	17.16	9.91	7.67
150	21.45	12.38	9.59
185	26.46	15.27	11.83
240	34.32	19.81	15.35
300	42.9	24.77	19.19

For 0.6/1 kV cable and maximum normal operating temperature +90°C, short circuit temperature up to 250°C

16 Tubo HDPE korogato

Seria e tubove korogato te Polypipe HDPE është dizajnuar për aplikime te shtrirjes se kablove të tensioneve të larta dhe te ulta të energjisë elektrike. Këto tuba janë të përshtatshme për shpërndarjen e kabllit dhe për të ndarë rrjetet e energjisë në kushte të ndryshme ambientale. Për specifikimet e tyre, disa nga elementët kryesorë mund të përfshijnë:

- Materiali Konstruktiv:** tubi përdor material të specifikuar të polietilenit, i cili është i dizajnuar për të qëndruar stabil në temperaturat ekstreme, kushtet e mbajtjes, dhe për të ofruar izolim të duhur për kabllat e energjisë elektrike.
- Vendosja e Strukturës:** Sistemi është i dizajnuar me një strukturë të fortë dhe të qëndrueshme për të siguruar mbrojtje të duhur për kabllat nën tokë. Ka elemente të përfshira për lidhjen e segmenteve, duke i bërë ato të instalueshme dhe të përshtatshme në shtrirjen e rrjeteve elektrike.
- Rezistenca ndaj Ndikimit të Ambientit:** tubi është projektuar për të rezistuar ndaj ndikimeve të kushteve të jashtme ambientale, përfshirë UV, lagështinë, temperaturat ekstreme dhe faktorët e tjerë mjedisës.
- Përshtatshmëria me Standardet:** Produkti është i certifikuar dhe i përshtatshëm me standardet relevante të industrisë për sisteme të tilla të kablove, duke siguruar një nivel të lartë të cilësisë dhe sigurisë për aplikime të tensioneve të larta.
- Lloji i Kanalet:** tubi mund të jetë në dispozicion në një gamë të gjerë të madhësive dhe formave për të përshtatur me nevojat e specifika të aplikacioneve. Në dispozicion mund të jenë forma të ndryshme, si kanale të drejta, këndore, apo me karakteristika të tjera të veçanta sipas nevojave të projekteve.
- Mundësitë e Përdorimit:** Këto tuba mund të përdoren për shpërndarjen e kabllës nën tokë për tensione të larta, si në rrjetet e transmetimit ose në aplikime të tjera të industri të energjisë.

Lidhur me Projektin

SPECIFIKIME

1.1 Gama e tubacioneve dhe bashkuesve Ridgidrain (HDPE) 100 mm deri në 900 mm përfshin:

Ridgidrain (HDPE) 100 mm deri në 900 mm filtër dhe tuba bartës (të shpuar dhe/ose të pa shpuar) të prodhuara nga HDPE sipas specifikimeve të materialit të dhëna në Tabelën 1

Çiftuesit Ridgidrain (PP) 100 deri në 375 mm të prodhuar nga polipropileni me specifikimet e dhëna në Tabela 2

Çiftuesit Ridgidrain 400 deri në 600 mm të prodhuar nga HDPE sipas specifikimeve të materialit të dhëna në Tabelën 3

Çiftuesit e dyfishtë Ridgidrain 750 deri në 900 mm të prodhuar nga HDPE sipas specifikimeve të materialit të dhëna në Tabelën 4

1.2 Tubat janë konstruksione me mure të strukturuar dhe kanë një mur të jashtëm të valëzuar dhe mur të brendshëm të lëmuar. Muri i jashtëm është me ngjyrë të zezë dhe muri i brendshëm blu, si standard, megjithëse ngjyra të tjera të brendshme janë të disponueshme sipas kërkesës (1). (1) Informacione të mëtejshme mund të merren nga mbajtësi i certifikatës.

1.3 Tubat 100 deri në 900 mm mund të prodhohen ose të shpuar ose pa shpuar. Gypat e shpuar janë të disponueshëm me vrima në hapësirën midis valëzimeve, të vendosura në mënyrë të barabartë rreth perimetrit dhe të zhvendosur në mënyrë simetrike për banesat alternative përgjatë gjatësisë së tubit (shih tabelat 5 deri në 8 dhe figurën 1). Përndryshe, vrimat janë të vendosura vetëm në gjysmën e tubit, dhe kështu zonat e depërtueshme janë përgjysmuar përafërsisht.

Table 1 Material properties/specification for pipes 100 mm – 900 mm diameter (polyethylene)

Property	Test method reference	Specification
Tensile properties	BS EN ISO 527-2	Sample 1B at 50 mm·m ⁻¹ ≥ 18 MPa
Thermal stability (OIT)	BS EN 728	≥ 4 min
Melt mass-flow rate	BS EN ISO 1133-1	≤ 1.0 g (10 min) ⁻¹ 2.16 kg at 190°C
Reference density	BS EN ISO 1183-1	≥ 935 kg·m ⁻³
Heat reversion	ISO 12091	110°C ± 2°C (pass)

Table 2 Material properties/specification for couplers 100 mm – 375 mm diameter (polypropylene)

Property	Test method reference	Specification
Tensile properties	BS EN ISO 527-2	Sample 1B at 50 mm·m ⁻¹ ≥ 18 MPa
Thermal stability (OIT)	BS EN 728	≥ 4 min
Melt mass-flow rate	BS EN ISO 1133-1	≤ 7 g (10 min) ⁻¹ 2.16 kg at 230°C
Reference density	BS EN ISO 1183-1	≥ 890 kg·m ⁻³
Effects of heating	BS EN ISO 580	150°C ± 2°C (pass)

Table 3 Material properties/specification for couplers 400 mm – 600 mm diameter (polyethylene)

Property	Test method reference	Specification
Tensile properties	BS EN ISO 527-2	Sample 1B at 50 mm·m ⁻¹ ≥ 18 MPa
Thermal stability (OIT)	BS EN 728	≥ 4 min
Melt mass-flow rate	BS EN ISO 1133-1	≤ 8 g (10 min) ⁻¹ 2.16 kg at 190 °C
Reference density	BS EN ISO 1183-1	≥ 935 kg·m ⁻³
Effects of heating	BS EN ISO 580	110°C ± 2°C (pass)

Lidhur me Projektin

Table 4 Material properties/specification for rotationally moulded double couplers 750 mm – 900 mm diameter (polyethylene)

Property	Test method reference	Specification
Thermal stability (OIT)	BS EN 728	≥ 1 min
Melt mass-flow rate	BS EN ISO 1133-1	≤ 10 g (10 min) ⁻¹ 2.16 kg at 190 °C
Reference density	BS EN ISO 1183-1	≥ 925 kg.m ⁻³



Table 5 Perforated pipe details — fully perforated (production line A)

Nominal internal pipe diameter (mm)	Number of slots per dwell	Number of rows of slots	Number of dwells per metre	Slot length (range) (mm)	Slot width (range) (mm)	Permeable area (minimum) (mm ² .m ⁻¹)
100	4	8	60	15 - 25	1.5 - 2.0	5400
150	3	6	45	15 - 25	1.5 - 3.0	3040
225	3	6	30	15 - 35	1.5 - 3.0	2025
300	6	6	25	15 - 35	1.5 - 3.0	3375
375	3	6	20	25 - 45	2 - 3	3000
400	2	4	20	70 - 90	3 - 4	8400
450	2	4	13	70 - 90	3 - 4	5460
500	2	4	22	70 - 90	3 - 4	9240
600	2	4	10	80 - 100	3 - 4	4800
750 (SN4 & SN6)	3	3	8	120 - 170	2 - 4	5760
900 (SN4 & SN6)	3	3	10	120 - 170	2 - 4	7200

Table 6 Perforated pipe details — fully perforated (production line B)

Nominal internal pipe diameter (mm)	Number of slots per dwell	Number of rows of slots	Number of dwells per metre	Slot length (range) (mm)	Slot width (range) (mm)	Permeable area (minimum) (mm ² .m ⁻¹)
150	6	6	45	20 - 52	1.0 - 2.0	5400
225	3	6	30	25 - 60	1.0 - 2.0	2250
300	6	6	25	25 - 75	1.0 - 2.0	3750
375	3	6	20	25 - 45	2 - 3	3000

16.1 Xhuntot e kablllove 20 kV

Për lidhjen e kablllove të fuqisë 20 kV, do të përdoren xhunto kabllosh të paraformuara me veshje të jashtme për kabllot me 1 ose 3 deje të izoluar me XLPE me përcjellës Al ose Cu. Këto xhunto kabllosh duhet të jenë në përputhje me standardet e mëposhtme:

- CENELEC, HD 629.1 S1
- SS 424 14 45 Botimi 1
- VDE 0278
- KEMA S8
- IEEE 404 1993

Trupi i xhuntos është bërë prej gome në tre shtresa: një shtresë e jashtme përçuese, një shtresë izoluese dhe një shtresë e brendshme përçuese. Komplet i duhet të përmbajë të gjithë materialin e montimit.

Trupi i xhuntos është para-zgjeruar në futje plastike përpara instalimit. Kur kabllot janë lidhur dhe bashkimi është në qendër, futjet tërhiqen jashtë. Në këtë mënyrë trupi i xhuntos do të sigurojë një presion aktiv në izolimin e kabllit dhe do të ndjekë ndryshimet në kablo gjatë ngarkesës.



Insulation diameter mm	Cable cross section		Designation 1-core	CSS Weight kg/kit	CS Weight kg/kit	Designation 3-core	CSS Weight kg/kit	CS Weight kg/kit
	12 kV mm ²	24 kV						
15-19.5	50-70	-	SOJ 121-1	2.5	2.4	SOJ 121-3	5.0	4.7
18.5-24	95-150	-	SOJ 122-1	2.6	2.5	SOJ 122-3	5.5	5.2
23-28	185-240	-	SOJ 123-1	3.4	3.2	SOJ 123-3	7.0	6.2
27-34	300-400	-	SOJ 124-1	4.7	4.2	SOJ 124-3	-	7.3
33.5-46	500-630	-	SOJ 125-1	5.5	4.8	-	-	-
19-23.5	-	50-70	SOJ 241-1	3.3	3.2	SOJ 241-3	5.8	5.5
22.5-28	-	95-150	SOJ 242-1	3.6	3.5	SOJ 242-3	6.9	6.5
27-35	-	185-240	SOJ 243-1	4.3	4.0	SOJ 243-3	8.8	8.0
27-35	-	300	-	4.5	4.0	-	-	-
33.5-46	-	400	SOJ 244-1	5.3	4.8	-	-	-
33.5-46	-	500-630	-	5.5	4.8	-	-	-

16.2 Xhuntot e kablllove të fuqisë 0.4 kV

Ka një sërë aksesorësh që do të përdoren për bashkimin, përfundimin dhe lidhjen e kablllove të tensionit të ulët.

Lidhur me Projektin

Zgjidhjet tipike për rrjetet kablore TU përfshijnë paketa të plota për bashkimin e kabllave nëntokësore të tensionit të ulët deri në 1 kV.



Zgjidhjet për rrjetet kablore TU përfshijnë paketa të plota për ndërprerjen e kabllave nëntokësore të tensionit të ulët deri në 1 kV.

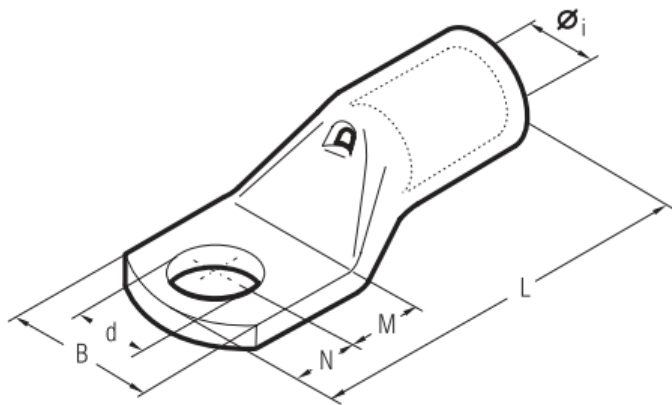


Lidhësit e kabllave mekanike të tensionit të ulët përdoren për bashkimin e përcjellesave të kabllave 1 kV. Për shkak të konstruksionit të bulonave të kokës, nuk nevojiten mjete shtrënguese. Momenti i rrotullimit i kërkuar i lidhësve arrihet duke shtrënguar bulonën. Lidhësit duhet të jenë të papërshkueshëm nga uji dhe të përshtatshëm për përcjelles të fortë dhe të bllokuar, në formë sektori dhe rrethore. Izolimi i bërthamës mund të jetë prej plastike ose letre.



Kapikordat mekanike te kabllave të tensionit të ulët përdoren për përfundimin e përcjellësve të kabllave 1 kV. Për shkak të konstruksionit të bulonave të kokës, nuk nevojiten mjete shtrënguese. Momenti rrotullues i kërkuar arrihet duke shtrënguar bulonën derisa të shkëputet. Kapikordat duhet të jenë të papërshkueshme nga uji dhe të përshtatshme për përcjellës të fortë, në formë sektori dhe rrethore.

Lidhur me Projektin



Lidhur me Projektin

Cond. Size aprox	Ø Stud mm	Ref.	Dimensions mm					
			B1	B	M	N	L	d
0,25+1,5	3	A 03M 3*	1,8	6,0	4,5	3,5	16,0	3,2
	3,5	A 03M 3,5*	1,8	6,5	4,5	3,5	16,0	3,7
	4	A 03M 4*	1,8	6,5	5,0	4,0	17,0	4,3
	5	A 03M 5*	1,8	7,5	5,5	4,5	18,0	5,3
1,5+2,5	6	A 03M 6*	1,8	9,0	6,0	5,0	19,0	6,4
	3	A 06M 3*	2,4	6,0	4,5	3,5	17,0	3,2
	3,5	A 06M 3,5*	2,4	6,5	4,5	3,5	17,0	3,7
	4	A 06M 4*	2,4	7,5	5,0	4,0	18,0	4,3
	5	A 06M 5*	2,4	8,5	5,5	4,5	19,0	5,3
4+8	6	A 06M 6*	2,4	9,0	6,0	5,0	20,0	6,4
	8	A 06M 8*	2,4	12,0	9,0	8,0	26,0	8,4
	3	A 1M 3	3,8	7,5	4,5	3,5	20,5	3,2
	3,5	A 1M 3,5	3,8	7,5	4,5	3,5	20,5	3,7
	4	A 1M 4	3,8	8,0	5,0	4,0	21,5	4,3
10	5	A 1M 5	3,8	9,0	6,5	6,0	25,0	5,3
	6	A 1M 6	3,8	11,0	7,0	6,0	25,5	6,4
	8	A 1M 8	3,8	14,0	9,0	8,0	29,5	8,4
	10	A 1M 10	3,8	18,5	11,0	10,0	33,5	10,5
	4	A 2M 4	4,8	10,0	5,0	4,0	22,5	4,3
	5	A 2M 5	4,8	10,0	6,5	6,0	26,0	5,3
	6	A 2M 6	4,8	11,0	7,0	6,0	26,5	6,4
	8	A 2M 8	4,8	15,0	9,0	8,0	30,5	8,4
	10	A 2M 10	4,8	18,0	11,0	10,0	34,5	10,5
	12	A 2M 12	4,8	19,0	14,0	12,0	39,5	13,2
16	4	A 3M 4	5,8	11,5	5,0	4,0	25,5	4,3
	5	A 3M 5	5,8	11,5	6,5	6,0	29,0	5,3
	6	A 3M 6	5,8	11,5	7,0	6,0	29,5	6,4
	8	A 3M 8	5,8	15,0	9,0	8,0	33,5	8,4
	10	A 3M 10	5,8	18,0	11,0	10,0	37,5	10,5
25	12	A 3M 12	5,8	20,0	14,0	12,0	42,5	13,2
	4	A 5M 4	7,0	14,0	5,0	4,0	28,0	4,3
	5	A 5M 5	7,0	14,0	6,5	6,0	31,5	5,3
	6	A 5M 6	7,0	14,0	7,0	6,0	32,0	6,4
35	8	A 5M 8	7,0	15,0	9,0	8,0	36,0	8,4
	10	A 5M 10	7,0	18,0	11,0	10,0	40,0	10,5
	12	A 5M 12	7,0	21,0	14,0	12,0	45,0	13,2
	5	A 7M 5	8,9	17,0	6,5	6,0	34,0	5,3
50	6	A 7M 6	8,9	17,0	7,0	6,0	34,5	6,4
	8	A 7M 8	8,9	17,0	9,0	8,0	38,5	8,4
	10	A 7M 10	8,9	19,0	11,0	10,0	42,5	10,5
70	12	A 7M 12	8,9	21,0	14,0	12,0	47,5	13,2
	6	A 10M 6	10,0	19,0	8,0	7,0	38,5	6,4
	8	A 10M 8	10,0	19,0	9,0	8,0	40,5	8,4
	10	A 10M 10	10,0	20,0	11,5	9,5	44,5	10,5
100	12	A 10M 12	10,0	21,0	12,0	12,0	47,5	13,2
	14	A 10M 14	10,0	25,0	16,0	14,0	55,5	15,0
	16	A 10M 16	10,0	28,0	18,0	16,0	59,5	17,0
	6	A 14M 6	11,3	21,0	8,0	7,0	44,0	6,4
150	8	A 14M 8	11,3	21,0	9,0	8,0	46,0	8,4
	10	A 14M 10	11,3	21,0	11,0	10,0	50,0	10,5
	12	A 14M 12	11,3	22,0	14,0	12,0	55,0	13,2
	14	A 14M 14	11,3	25,0	16,0	14,0	59,0	15,0
16	A 14M 16	11,3	28,0	18,0	16,0	63,0	17,0	

Cond. Size aprox	Ø Stud mm	Ref.	Dimensions mm					
			B1	B	M	N	L	d
70	6	A 19M 6	13,5	25,0	8,0	7,0	50,5	8,4
	8	A 19M 8	13,5	25,0	9,0	8,0	52,5	8,4
	10	A 19M 10	13,5	25,0	11,0	10,0	56,5	10,5
	12	A 19M 12	13,5	25,0	14,0	12,0	61,5	13,2
	14	A 19M 14	13,5	25,0	16,0	14,0	65,5	15,0
	18	A 19M 18	13,5	27,0	18,0	16,0	69,5	17,0
95	20	A 19M 20	13,5	29,5	22,0	20,0	77,5	21,0
	6	A 24M 6	15,2	28,5	9,0	8,0	54,0	8,4
	10	A 24M 10	15,2	28,5	11,0	10,0	58,0	10,5
	12	A 24M 12	15,2	28,5	14,0	12,0	63,0	13,2
	14	A 24M 14	15,2	28,5	16,0	14,0	67,0	15,0
	16	A 24M 16	15,2	28,5	18,0	16,0	71,0	17,0
120	20	A 24M 20	15,2	30,0	22,0	20,0	79,0	21,0
	6	A 30M 6	16,7	31,5	13,0	11,0	69,0	8,4
	10	A 30M 10	16,7	31,5	13,0	11,0	69,0	10,5
	12	A 30M 12	16,7	31,5	16,0	14,0	75,0	13,2
150	14	A 30M 14	16,7	31,5	18,0	16,0	79,0	15,0
	18	A 30M 18	16,7	31,5	19,0	17,0	81,0	17,0
	20	A 30M 20	16,7	31,5	22,0	20,0	87,0	21,0
	6	A 37M 6	19,2	35,5	13,0	11,0	76,0	8,4
185	10	A 37M 10	19,2	35,5	13,0	11,0	76,0	10,5
	12	A 37M 12	19,2	35,5	16,0	14,0	82,0	13,2
	14	A 37M 14	19,2	35,5	18,0	16,0	86,0	15,0
	16	A 37M 16	19,2	35,5	19,0	17,0	88,0	17,0
240	20	A 37M 20	19,2	35,5	22,0	20,0	94,0	21,0
	6	A 48M 6	21,1	39,0	13,0	11,0	77,5	8,4
	10	A 48M 10	21,1	39,0	13,0	11,0	77,5	10,5
	12	A 48M 12	21,1	39,0	14,0	12,0	79,5	13,2
300	14	A 48M 14	21,1	39,0	16,0	16,0	82,0	15,0
	18	A 48M 18	21,1	39,0	19,0	17,0	94,0	17,0
	20	A 48M 20	21,1	39,0	22,0	20,0	100,0	21,0
	10	A 60M 10	23,7	44,0	20,0	11,0	96,0	10,5
400	12	A 60M 12	23,7	44,0	20,0	14,0	99,0	13,2
	14	A 60M 14	23,7	44,0	22,0	16,0	103,0	15,0
	16	A 60M 16	23,7	44,0	22,0	19,0	106,0	17,0
	20	A 60M 20	23,7	44,0	24,0	23,0	112,0	21,0
500	12	A 80M 12	27,0	51,0	22,0	19,0	113,0	13,2
	14	A 80M 14	27,0	51,0	22,0	19,0	113,0	15,0
	16	A 80M 16	27,0	51,0	22,0	19,0	113,0	17,0
	20	A 80M 20	27,0	51,0	24,0	23,0	119,0	21,0
630	18	A 100M 16	30,3	56,5	22,0	19,0	117,0	17,0
	20	A 100M 20	30,3	56,5	24,0	23,0	123,0	21,0
800	16	A 120M 16*	33,4	61,6	22,0	19,0	128,0	17,0
	20	A 120M 20*	33,4	61,6	24,0	23,0	134,0	21,0
1000	16	A 160M 16*	38,0	72,0	24,0	19,0	141,0	17,0
	20	A 160M 20*	38,0	72,0	24,0	23,0	145,0	21,0
1500	16	A 200M 16*	44,0	80,0	24,0	19,0	158,0	17,0
	20	A 200M 20*	44,0	80,0	24,0	23,0	162,0	21,0



**REPUBLIKA E SHQIPËRISË
AGJENCIA E PROKURIMIT PUBLIK
AUTORITETI PORTUAL DURRËS**

**PORTI I RI TREGTAR I INTEGRUAR I DURRËSIT NË
PORTO ROMANO - FAZA I**

Shtojca 7.2 Specifikime

11.1 Të përgjithshme

TABELA E PËRMBAJTJES

1	KËRKESA TË PËRGJITHSHME	11
1.1	Hyrje	11
1.2	Përshkrimi i punimeve	11
1.3	Vendndodhja dhe shtrirja e kantierit	12
1.4	Specifikimet	12
1.4.1	Specifikimet ndërkombëtare	12
1.4.2	Specifikimet e standardeve	12
1.5	Njësitë	12
1.6	Përkufizime	13
1.6.1	Termet	13
1.7	Puna dhe Kontrolli i Cilësisë	15
1.8	Dorëzimet tek Menaxheri i Projektit	16
1.9	Plani i Piketimit dhe konservimi i piketave të Rilevimi Topografik	16
1.10	Materialet dhe artikujt e prodhuar	17
1.11	Mirëmbajtja e rrugëve dhe strukturave ekzistuese	17
1.12	Njoftimi i Proçeseve të punës	18
1.13	Punime të përkohshme	18
1.14	Informacioni i dhënë nga punëdhënësi	19
1.15	Kërkesat e Përgjithshme të Ndërtimit	19
1.16	Mbrojtja nga uji	20
1.17	Ruajtja dhe mirëmbajtja e rrethimeve dhe portave	20
1.18	Mbrojtja e shërbimeve ekzistuese	20
1.19	Devijimi i shërbimeve	21
1.20	Ndërlidhja me zyrtarët e qeverisë dhe policisë	22
1.21	Sigurimi i tokës	22
1.22	Furnizimi me ujë	22
1.23	Kushtet atmosferike (Moti) të pafavorshme	23
1.24	Transporti i punëtorëve	23
1.25	Marrja në dorëzim e seksioneve ose pjesëve të punës	23
1.26	Njoftimet, tabelat dhe reklamat	23
1.27	Foto të ecurisë / progresit të punimeve (progresit)	24
1.28	Largimi i kampeve	24
1.29	Zyra e kantierit për menaxherin e projektit	24
1.30	Automjete për Menaxherin e Projektit	25
1.31	Matja dhe pagesa	25

2	PROGRAMI I KONTRAKTORIT	26
2.1	Përshkrimi	26
2.2	Të përgjithshme	26
2.3	Dorëzimi i Programit	26
2.4	Metodologjia e punës	27
2.5	Formati	27
2.6	Pranimi	27
2.7	Përgatitja e Programeve	28
2.8	Detajet e programit të punës	28
2.9	Grafiku	29
2.10	Vlerësimi i pagesave	29
2.11	Rishikimi dhe përditësimi i programeve të punës	30
2.11.1	Programi i pranuar	30
2.11.2	Programi i përditësuar	30
2.12	Raportet progresive	30
2.13	Matja dhe pagesa	31
3	SIGURIA DHE KONTROLLI I TRAFIKUT	32
3.1	Përshkrimi	32
3.2	Përputhshmëria me legjislacionin	32
3.3	Siguria e publikut	32
3.4	Siguria në Kantier	32
3.5	Mbledhjet për sigurinë në kantier	33
3.6	Njoftimi i Aksidenteve	33
3.7	Siguria Rrugore dhe Kontrolli i Trafikut	33
3.7.1	Kërkesat e Përgjithshme	34
3.7.2	Masat e kontrollit të trafikut	34
3.7.3	Numri i Korsive të Trafikut	35
3.7.4	Punime të përkohshme në rrugë	35
3.8	Asistencë për Menaxherin e Projektit	35
3.9	Matja dhe pagesa	35
4	KONTROLLI I CILËSISË	37
4.1	Përshkrimi	37
4.2	Organizimi i Kontrollit të Cilësisë nga ana e Kontraktorit	37
4.3	Dokumentacioni i kontrollit të cilësisë	37
4.4	Testet e Kontrollit të Cilësisë dhe Testimit	37
4.4.1	Të përgjithshme	37
4.4.2	Standardet	38

4.4.3	Procedurat e testimit	38
4.4.4	Laboratorët e Testimit	39
4.4.5	Aftësia e Laboratorëve të Testimit	39
4.4.6	Përdorimi i ambienteve laboratorike	40
4.4.7	Miratimi	40
4.5	Transmetimi i raporteve të testimit	40
4.6	Inspektimet dhe testimet	40
4.6.1	Inspektimet dhe testimet në kantjer	40
4.6.2	Inspektimet dhe testimet jashtë kantierit	41
4.7	Testet laboratorike të certifikuara	41
4.8	Certifikimi i prodhuesit	41
4.9	Inspektimi përfundimtar	41
4.10	Njoftimi për Mospërputhje	41
4.11	Matja dhe pagesa	42
5	MENAXHIMI I MJEDISIT	43
5.1	Përshkrimi	43
5.2	Rimbjellja	43
5.3	Ngjeshja e panevojshme e tokës	43
5.4	Ndotja e rrjeteve ujore	43
5.5	Mbeturinat e vajrave, karburanteve dhe materialeve bituminoze	43
5.6	Pluhuri	44
5.7	Ngarkesat e mbuluara	44
5.8	Shkarkimet	44
5.9	Nivelet e zhurmës	44
5.10	Vendosja e konteniereve, etj, asgjësimi i mbetjeve të kantierit	44
5.11	Hapja dhe funksionimi i guroreve apo gropave që gërmohen për të siguruar material mbushës, si zhavorr ose dhe	44
5.12	Habitatet e padëshirueshme	45
5.13	Materialet e rrezikshme	45
5.14	Rrugët e hyrjes	45
5.15	Prerja e pemëve	45
5.16	Gjuetia, etj.	45
5.17	Aksesi në prona	45
5.18	Takime Publike	45
5.19	Personeli për Shëndetin dhe Sigurinë Mjedisore	46
5.20	Matja dhe pagesa	46

6	PASTRIMI I VENDIT	47
6.1	Hyrje	47
6.2	Kërkesat e Përgjithshme	47
6.3	Mbrojtja e elementeve të caktuar për të mbetur ne vend	48
6.4	Asgjësimi i materialit të pastruar	48
6.5	Pastrimi dhe formësimi i kanalizimeve ekzistuese	49
6.6	Matja dhe pagesa	49
7	PRISHJET DHE HEQJA E MATERIALEVE	50
7.1	Hyrje	50
7.2	Heqja e banesave dhe ndërtesave të tjera	50
7.3	Heqja e Sinjalistikës Rrugore	51
7.4	Heqja e sipërfaqeve ekzistuese të asfaltit	51
7.5	Asgjësimi i materialeve	51
8	Gërmimet	52
8.1	Përshkrimi	52
8.2	Materialet bazë	53
8.3	Cilësia e Materialeve	53
8.3.1	Klasifikimi	53
8.3.2	Cilësia	54
8.4	Mënyra e Ekzekutimit	55
8.4.1	Të përgjithshme	55
8.4.2	Gërmimet	55
8.4.2.1	Gërmime në Dhera dhe Shkëmbinj të ndryshëm	56
8.4.2.2	Pjerrësia e shpateve të gërmuara	56
8.4.2.3	Ujërat e shiut	57
8.4.2.4	Masat e Sigurisë	57
8.4.2.5	Konsiderata të tjera	57
8.4.3	Kompensimi i sasive	58
8.4.4	Gropat e Huamarrjes	58
8.4.5	Përparime dhe procedura të tjera	59
8.4.6	Pengesat	59
8.4.7	Zona e punës, tabani dhe shpatet	60
8.4.7.1	Zona e Punës me Germimin e Themelet dhe Gropat e Ndërtimit	60
8.4.7.2	Tabani	60
8.4.7.3	Shpatet e gropave të ndërtimit pa mbështetëse	60
8.5	Cilësia e ndërtimit	61
8.6	Kontrolli i cilësisë	61

9	PËRFORCIM ME GJEOTEKSTIL I MBUSHJEVE	62
9.1	Përshkrimi	62
9.2	Materialet	62
9.3	Instalimi	63
9.4	Matja dhe pagesa	65
10	MBUSHJET NË TRUPIN E RRUGËS DHE SHTRATI I RRUGËS	66
10.1	Përshkrimi	66
10.2	Materialet bazë	66
10.2.1	Të përgjithshme	66
10.2.2	Cilësia e Materialeve	66
10.2.3	Materiali shkëmbor	66
10.2.4	Testimi paraprak i materialeve	68
10.3	Metodologjia e ndërtimit	68
10.3.1	Hedhja e materialeve	68
10.3.2	Përhapja dhe gradimi	68
10.3.3	Konsolidimi (Ngjeshja)	69
10.3.4	Magazinimi i materialeve	70
10.4	Cilësia e Ekzekutimit	70
10.4.1	Niveli i konsolidimit	70
10.4.2	Kapaciteti mbajtës	70
10.4.3	Nivelimi i një shtrese	71
10.4.4	Nivelimi i tabanit të shtratit të rrugës	72
10.5	Kontrolli i cilësisë	73
10.5.1	Kontrolli i cilësisë	73
10.5.2	Kontrolli i cilësisë së punës	73
10.5.2.1	Testet paraprake teknologjike	73
10.5.2.2	Fusha minimale e testeve rutinë	73
10.5.2.3	Testet e kontrollit	74
10.5.3	Matja dhe marrja në dorëzim e punës	74
10.5.3.1	Matja e punës	74
10.5.3.2	Marrja në dorëzim e punës	75
10.5.4	Llogaritja e kostos	75
10.5.5	Zbritja për mospërputhje të cilësisë	75
10.5.5.1	Materialet e përdorura për mbushjet për trupin e rrugës dhe shtratin e rrugës	75
10.5.5.2	Niveli i konsolidimit dhe Kapaciteti Mbajtës	75
10.5.5.3	Nivelimi e nënbasës	75
11	BAZA DHE NËN-BAZA AGREGATE	76
11.1	Përshkrimi	76
11.2	Materialet bazë	76

11.3	Cilësia e materialeve	77
11.3.1	Granulimi (Përbërja granulometrike) e Përzierjeve të Gurit	77
11.3.2	Vetitë mekanike	79
11.4	Mënyra e Ekzekutimit	80
11.4.1	Prokurimi i Përzierjeve të Granulave të Gurit	80
11.4.2	Testet teknologjike të provës	80
11.4.3	Përgatitja e Formacionit të Nënbazës	81
11.4.4	Depozitimi i përzierjeve të kokrrizave të gurëve	81
11.4.5	Transporti i Përzierjeve të Granulave të Gurit	81
11.4.6	Përhapja e përzierjeve të kokrrizave të gurit	81
11.5	Cilësia e Ekzekutimit	82
11.5.1	Të përgjithshme	82
11.5.2	Kompaktësia	82
11.5.3	Kapaciteti i ngarkesës	82
11.5.4	Niveli, Lartësia, Pjerrësia	83
11.6	Kontrolli i cilësisë së ekzekutimit	83
11.6.1	Testet rutinë	83
11.6.2	Testet e kontrollit	84
11.7	Matja dhe marrja në dorëzim e punës	84
11.7.1	Matja e punës (volumeve)	84
11.7.2	Marrja në dorëzim e punës	84
12	SHTRESA E PRAJMERIT DHE PRAJMERIT NGJITËS BITUMINOZ	85
12.1	Përshkrimi	85
12.2	Lidhësa bituminoz	85
12.2.1	Marrja e mostrave dhe mostrat	85
12.2.2	Standardet Metodat e Testimit	85
12.2.3	Kërkesat	86
12.3	Agregatët	86
12.4	Pajisjet	86
12.5	Aplikimi	88
12.6	Matja dhe pagesa	91
13	VESHJET E STABILIZUARA DHE SHTRESAT PËRFUNDIMTARE – ASFALTOBETONET	92
13.1	Përshkrimi	92
13.2	Materialet bazë	92
13.2.1	Përzierjet e kokrrizave të gurit	92
13.2.2	Lidhësit	92
13.3	Cilësia e Materialeve	92
13.3.1	Granulimi i përzierjes së granulave të gurit	92
13.3.1.1	Të përgjithshme	92
13.3.1.2	Pluhur guri	92

13.3.1.3	Rërë	93
13.3.1.4	Thyerjet	93
13.3.1.5	Granulimi kolektiv	93
13.3.2	Vetitë e lidhësve	95
13.4	Mënyra e Ekzekutimit	95
13.4.1	Prokurimi i përzierjeve të granulave dhe lidhësve të gurit	95
13.4.2	Përgatitja e Formimit të Bazës	95
13.4.3	Ruajtja e përzierjeve të granulave dhe lidhësve të gurit	95
13.4.4	Prodhimi i Përzierjeve Bituminoze	96
13.4.5	Transporti i Komponimeve Bituminoze	96
13.4.6	Placing of Bituminous Compounds	96
13.5	Cilësia e Ekzekutimit	97
13.5.1	Përbërja e provës	97
13.5.2	Provat	97
13.5.3	Prodhimi i mostrave të provës dhe realizimi i tyre	97
13.5.4	Prodhimi rutinë dhe hedhja	98
13.5.5	Përbërja e ekzekutuar	98
13.6	Kontrolli i cilësisë së ekzekutimit	98
13.6.1	Testet rutinë	98
13.7	Matja dhe marrja në dorëzim e punës	98
13.7.1	Matja e punës	98
13.7.2	Marrja e punës	99
13.8	Llogaritja e kostos	99
13.8.1	Të përgjithshme	99
13.8.2	Zbritjet për cilësi të papërshtatshme	99
13.8.2.1	Cilësia e materialit	99
13.8.2.2	Cilësia e Ekzekutimit	99
14	BORDURA BETONI	101
14.1	Description	101
14.2	Materialet	101
14.3	Ndërtimi	101
14.4	Rifiniturat	102
14.5	Stazhionimi	102
14.6	Matja dhe pagesa	103
15	RRUGËT E AKSESIT PREJ BETONI	104
15.1	Përshkrimi	104
15.2	Materialet	104
15.3	Metodat e ndërtimit	104
15.4	Stazhionimi	105

15.5	Matja dhe pagesa	105
16	BARRIERAT MBROJTËSE ME TRA ÇELIKU	106
16.1	Përshkrimi	106
16.2	Materialet	106
16.2.1	Shinat	106
16.2.2	Elementët e montimit	107
16.2.3	Postet	107
16.2.4	Trajtimet e terminaleve fundor	107
16.3	Certifikimi dhe testet	107
16.4	Kërkesat e produktit dhe vlerësimi i konformitetit	111
16.5	Instalimi	112
16.6	Matja dhe Pagesa	112
17	SINJALISTIKA E TRAFIKUT	113
17.1	Përshkrimi	113
17.2	Detajet e sinjalistikës	113
17.3	Shtresa reflektuese	113
17.4	Fabrikimi	116
17.5	Instalimi	118
17.6	Matja dhe pagesa	118
18	SINJALISTIKA REFERUESE	120
18.1	Përshkrimi	120
18.2	Materialet	120
18.3	Instalimi	120
18.4	Matja dhe Pagesa	120
19	VIZIMET NË RRUGË	121
19.1	Përshkrimi	121
19.2	Materialet	121
19.3	Pajisjet	122
19.4	Detaje	122
19.5	Mbrojtja	123
19.6	Përgjegjësia për njoftim	124
19.7	Llojet dhe vendndodhjet	124
19.8	Matja dhe pagesa	124
20	SHENJUES TË NGRITUR TË DYSHEMESË	126
20.1	Përshkrimi	126

20.2	Materialet	126
20.3	Instalimi	126
20.4	Matja dhe pagesa	128
21	BETONI PËR KONSTRUKSIONE DHE PËRDORIME TË TJERA	129
21.1	Përshkrimi	129
21.2	Përkufizime	129
21.3	Materialet për Beton	129
21.3.1	Të përgjithshme	129
21.3.2	Çimento	129
21.3.3	Agregatët	131
21.3.4	Agregatët e imëta	132
21.3.5	Agregatët e trashë	132
21.3.6	Uji	133
21.4	Raportet e përbërësve të përzierjeve të betonit	134
21.5	Përzierjet e Provës	134
21.6	Përzierja e betonit	135
21.7	Kontrolli i cilësisë së betonit	135
21.7.1	Kontrolli nga Menaxheri i Projektit dhe Miratimi i Materialeve, etj	135
21.7.2	Faktori i ngjeshjes	136
21.7.3	Rezistenca e kubit të punimeve	136
21.7.4	Kube testimi të pavarur	137
21.7.5	Dështimi i kubeve të testimit për kërkesat e rezistencës	137
21.7.6	Korrelacioni i Testit	137
21.8	Transporti i Betonit	137
21.9	Hedhja dhe vibrimi i betonit	138
21.10	Betoni i hedhur nën ujë	139
21.11	Hedhja e betonit rezistent ndaj sulfateve	139
21.12	Prezenca e karpentierit dhe hekurthyesit	139
21.13	Nyjet e betonit	139
21.14	Punimet e riparimit në sipërfaqet me defekt	140
21.15	Stazhionimi i betonit	141
21.16	Kallëp për Beton	141
21.17	Përforcimi i betonit (armimi)	144
21.17.1	Të përgjithshme	144
21.17.2	Ruajtja e armaturës	144
21.17.3	Armimi me përkulje	144
21.17.4	Vendosja e armaturës së çelikut	145
21.17.5	Distancatorët e mbulimit	145
21.17.6	Saldimi i armaturës së çelikut	145
21.18	Riparimi i strukturave prej betoni	145

21.18.1	Qëllimi	145
21.18.2	Të përgjithshme	145
21.18.3	Riparimi i defekteve të vogla në betonin e armuar	145
21.18.4	Restaurimi e Zonave të Përgatitura	146
21.18.5	Zëvendësimi i betonit për strukturën dhe bazamentet e urave	146
21.18.6	Mbyllja e plasaritjeve me injektim të rrëshirës epokside	147
21.18.7	Llaç epoksid për zëvendësimin e betonit të spërkatur	149
21.18.8	Lidhja epokside e betonit të ri me betonin e vjetër	151
21.18.9	Mbushja me injektim e bojakës çimentoze (cement grouting)	151
21.19	Matja dhe pagesa	153
22	Pilotat e gurit	155
22.1	Të përgjithshme	155
22.2	Llojet e zbatueshme të tokës	156
22.3	Procedura e instalimit të pilotës prej guri	157
22.4	Pajisjet	159
22.5	Materialet	160
22.6	Projektimi i pilotave prej guri	160
22.7	Sigurimi i cilësisë dhe kontrolli i cilësisë	161
23	SIPËRFAQJA (SOLETA) E URAVE	162
23.1	Përshkrimi	162
23.2	Përgatitja për Soletën e Urës	162
23.3	Trashësia e Dyshemesë	162
23.4	Measurement and Payment	162
24	KRIJIMI I PEISAZHEVE DHE ZONAVE ME BAR	163
24.1	Qëllimi	163
24.2	Materialet	163
24.3	Përgatitja e zonave për mbjellje bari	163
24.4	Zonat me bar	164
24.5	Rritja dhe mirëmbajtja e barit	164
24.6	Kërkesat e veçanta	165
24.7	Matja dhe pagesa	166

1 KËRKESA TË PËRGJITHSHME

1.1 Hyrje

Këto kontrata do të administrohen në përputhje me ligjet e Republikës së Shqipërisë dhe me këto Specifikime Teknike të detajuara si më poshtë në këtë dokument. Referencat e bëra në këto Specifikime mund të ndryshojnë në formulim nga ato në Kushtet e Kontratës, megjithatë në çdo rast të tillë do të mbizotërojnë dispozitat e kushteve të kontratës. Çdo paqartësi që do të rezultonte në një konflikt të të kuptuarit, atëherë duhet t'i referohet Menaxherit të Projektit për sqarim. Për më tepër, kur në këto Specifikime përmendet "Menaxheri i Projektit", atëherë kjo do të konsiderohet njëshuar me "Menaxheri i Projektit" kur përdoret në Kushtet e Përgjithshme të Kontratës FIDIC.

Në veçanti, çdo referencë në Specifikime për "Periudhën e Mirëmbajtjes" ose "Periudhën Rutinë të Mirëmbajtjes" duhet të lexohet si periudha pas marrjes në dorëzim të projektit dhe lëshimit të Certifikatës së Përfundimit të Punimeve nga Punëdhënësi, gjatë së cilës Kontraktori qëndron përgjegjës për mirëmbajtjen rutinë të të gjithë Punimeve. Kjo periudhë do të fillojë në të njëjtën kohë dhe do të kete të njejtën kohezgjatje me periudhën e garancise se punimeve..

1.2 Përshkrimi i punimeve

Punimet që përbëjnë Kontratat përfshijnë ndërtimin e gërmimit dhe mbushjeve të trupit të rrugës, kullimeve dhe shtresave asfaltikedhe mund të përfshijnë zëra të tjerë punimesh si bordura, sinjalistikë rrugore përfshirë tabela dhe vijëzim, sigurimin e ndriçimit të rrugëve (me përjashtim të punimeve elektrike) dhe punime të tjera të ndryshme civile.

Punimet e kërkuara do të përfshijnë disa ose të gjitha sa vijon:

- Zëra e përgjithshëm siç janë specifikuar.
- Planet / projektet e punimeve.
- Hapja e kantjerit të punimeve përfshirë prishjen dhe heqjen e ndërtesave.
- Sigurimi i burimeve të materialeve dhe zonave të depozitimit.
- Punime dherash që përfshin punimet e gërmimit dhe mbushjeve të trupit të rrugës
- Sigurimin dhe akomodimin e flukseve të trafikut publik si dhe i kërkesave për akses në prona në zonën e punimeve.
- Pastrimi i strukturave ekzistuese të kullimit (përveç atyre që do të rindërtohen) dhe i kanaleve ekzistuese.
- Rikonstruksioni i kryqëzimeve ekzistuese dhe pikave të aksesit
- Ndërtimi i nyjeve të reja
- Ndërtimi i kanaleve kullues.
- Zhvendosja, mbrojtja dhe/ose devijimi i përkohshëm i shërbimeve.
- Ndërtimi i shtresave duke përfshirë nën-bazën dhe bazën me material mbushës të fraksionuar si dhe shtresave të asfaltobetonit.
- Instalimi i zërave të tjerë punimesh ndihmëse duke përfshirë barrierat prej çeliku, sinjalistikë rrugore me tabela dhe vijëzime etj.
- Punime ndihmëse të punimeve kryesore.
- Mirëmbajtja e punimeve gjatë periudhës së ndërtimit dhe Mirëmbajtja rutinë e të gjithë elementeve për një periudhë 12 mujore pas "marrjes në dorëzim" të projektit nga Punëdhënësi.

1.3 Vendndodhja dhe shtrirja e kantierit

Kantjeri i punimeve për kontratën do të përkufizohet si zona që përmban sipërfaqet e ndryshme rrugore, gropat e gërmimit/marrjes së materialit, zonat e prishjes, rrugët hyrëse dhe devijimet, zonat e magazinimit të Kontraktorit, kampet dhe zyrat në terren të krijuara posaçërisht për kontratat me miratim të Menaxherit të Projektit. Kjo nuk është e njëjtë me "Kantjeri" siç përcaktohet në Kushtet e Kontratës, e cila përfshin vetëm zonën që kërkohet t'i dorëzohet zyrtarisht Kontraktorit nga Punëdhënësi për ndërtimin e Punimeve të Përhershme.

Vendndodhja e përgjithshme e kantierit tregohet në Vizatime.

1.4 Specifikimet

1.4.1 Specifikimet ndërkombëtare

Në këto Dokumente Kontrate, janë referuar disa specifikime dhe standarde të hartuara nga agjenci të njohura ndërkombëtare. Këto janë përcaktuar dhe përfshirë këtu si Specifikime Ndërkombëtare dhe do të jenë botimet më të fundit të çdo dokumenti i cili është i disponueshëm 28 ditë përpara datës së caktuar për dorëzimin e dokumenteve të tenderit - përveç rastit kur shënohet ndryshe në vizatime.

Duke iu referuar Specifikimeve Ndërkombëtare, përdoren shkurtesat e mëposhtme:

<i>AASHTO</i>	<i>Shoqata Shtetërore Amerikane e Zyrave të Transportit dhe rrugëve.</i>
<i>AISI</i>	<i>Instituti Amerikan i Hekurit dhe Çelikut</i>
<i>ASTM</i>	<i>Shoqëria Amerikane për Testimin dhe Materialet</i>
<i>AËPA</i>	<i>Shoqata Amerikane e Ruajtësve të Drurit</i>
<i>BS</i>	<i>Standardi Britanik</i>
<i>BSCP or CoP</i>	<i>Kodi Standard Britanik i Praktikës</i>
<i>CRSI</i>	<i>Instituti i çelikut për Armimin e Betonit</i>
<i>CSA</i>	<i>Shoqata Kanadeze e Standardeve</i>

Kontraktori duhet të ketë dhe mbajë në zyrën e tij në kantier të paktën një grup të plotë të materialit referues në lidhje me Specifikimet e miratuara. Ky grup dokumentesh do të vihet në dispozicion për përdorim nga Menaxheri i Projektit.

1.4.2 Specifikimet e standardeve

Specifikimet ndërkombëtare të mësipërme janë përfshirë në kontratë së bashku me disa klauzola të tjera dhe specifikime në përdorim të rregullt. Së bashku me kërkesat e tjera të këtij dokumenti ato përbëjnë "Specifikimet Standarde" për qëllimet e këtij projekti.

1.5 Njësitë

Në përgjithësi, Dokumentat e Kontratës dhe Specifikimet Standarde janë hartuar duke përdorur sistemin ndërkombëtar metrik (SI) të njësive. Kur Standardet Ndërkombëtare ose materialet e tjera të referuara nuk shkruhen duke përdorur metrikë, njësitë ose vlerat ekuivalente Imperiale mund të përdoren me miratimin e Menaxherit të Projektit.

Shkurtesat e mëposhtme përdoren në këto Specifikime:

Njësitë	Shkurtesa
<i>milimetër</i>	<i>mm</i>
<i>metër (linear, katror, kub)</i>	<i>m, m2, m3</i>
<i>numri</i>	<i>each</i>
<i>diametri</i>	<i>dia</i>
<i>orë</i>	<i>hr</i>
<i>litër</i>	<i>L</i>
<i>Mega Pascal Mega Pascal</i>	<i>MPa</i>
<i>Njuton për milimetër katror</i>	<i>N/mm2</i>
<i>Ton</i>	<i>t</i>

1.6 Përkufizime

Përveç rasteve kur nuk janë në përputhje me kontekstin, në këto Specifikime, termat, fjalët ose shprehjet e mëposhtme do të kenë kuptimin që u jepet si më poshtë.

1.6.1 Termat

Asfalti

Një përzierje e paracaktuar e rraporteve të agregateve, mbushësit dhe materialit lidhës bituminoz të përgatitur jashtë rrugës dhe që plotëson disa kërkesa të specifikuara në lidhje me vetitë fizike të materialit të përzier; zakonisht vendoset me anë të një makine shtrimi.

Siperfaqja e asfaltit

Shtresa ose shtresat e asfaltit të vendosura mbi shtresat e bazës dhe në disa raste, edhe shpatullat.

Shtresa lidhëse

Shtresa e ndërmjetme midis shtresës së bazës dhe materialit sipërfaqësor. Baza; Shtresa e bazës
Një shtresë materialit që vendoset menjëherë poshtë asfaltit ose veshjes sipërfaqësore, e ndërtuar sipër nënbazës. Një bazë mund të shtrihet jashtë rrugës.

Karrexhatë

Sipërfaqja e përshkruar normalisht nga automjetet dhe e cila përbëhet nga një ose disa korsi të trafikut të bashkuara, duke përfshirë korsitë ndihmëse dhe shpatullat.

Kanal kullimi anësor

Një kanal kullues i hapur gjatësor i vendosur ngjitur dhe në fund të shpateve të prera ose mbushëse të rrugës

Tombino

Çdo strukturë që nuk klasifikohet si urë që ofron një hapje nën një rrugë.

Gërmimet

Gërmime do të thotë të gjitha punimet e gërmimit në seksion të detyruar nga prizmi i rrugës, duke përfshirë kullimet anësore, gërmimet për kryqëzimet dhe korsitë e parkimit, dhe, kur klasifikohen si të prera, gërmimet për kanalet e hapura.

Mbushje

Ajo pjesë e prizmit të rrugës që përbëhet nga material i importuar dhe i miratuar, i cili shtrihet mbi shtratin e rrugës dhe kufizohet nga faqet anësore të gërmimit, e treguar në seksionet tërthore tip në Vizatimet mbi të cilat është përcaktuar ndërtimi I dyshemesë së përzgjedhur, nënbaza, baza, dhe bankinat. Materiali i

përshtatshëm që del nga gjermimi në kantjer ose materiali I importuar për të zëvendësuar materialin e papërshtatshëm në shtratin e rrugës do të klasifikohet gjithashtu si mbushje.

Rruga e këmbësorëve (trotuar)

Një shteg/trotuar për këmbësorët që ndodhet buzë një rruge dhe ndahet nga një bordurë e ngritur ose një vijë tjetër.

Korsi

Pjesë e një rruge të udhëtueshme e destinuar për një fluks të vetme trafiku në një drejtim, e cila normalisht është e përcaktuar si e tillë nga sinjalistika rrugore.

Lot

Një pjesë e konsiderueshme e punës ose sasia e materialit e cila vlerësohet si njësi për qëllime të kontrollit të cilësisë dhe zgjidhet për të përfaqësuar materialin ose punën e prodhuar në thelb nga i njëjti proces dhe materiale.

Shtresat rrugore

Shtresat e sipërme të rrugës që përfshijnë shtresat e zgjedhura, nënbazën, bazën ose shtresat asfaltike dhe shtresat e bankinave.

Beton pa rere

Kjo formë e betonit të lehtë është përgjithësisht një gur I thermuar ose zhavorr me madhësi të vetme (10/20) granulometrike 40mm i veshur me pluhur çimentoje pa shtim të agregatit të imët. Ka veti të mira kulluese për shkak të strukturës së saj të hapur.

Shtrati i rrugës

Materiali natyror mbi të cilin do të vendoset mbushja, ose në mungesë të mbushjes, çdo shtresë rrugore.

Trupi (prizmi) rruges

Ajo pjesë e ndërtimit të rrugës e përfshirë ndërmjet nivelit fillestar të tokës dhe kufijve të jashtëm të shpateve të mbushjeve dhe kullimeve anësore. Nuk duhet të përfshijë shtresën e zgjedhur, nën-bazën, bazën, sipërfaqen, shpatullat ose shtratin e rrugës të cilat shtrihen mbi tokën origjinale, por duhet të përfshijë vëllimin e tyre në rast se kryhet gjermimi për të lejuar ndërtimin e tyre.

Rezerva rrugore

E gjithë zona e përfshirë nga kufijtë e një rruge siç është shpallur.

Kalimet me Rul

Përveç rasteve kur vlerësohet ndryshe në Specifikime ose në Specifikimet e Projektit, një zonë do të konsiderohet se ka marrë një kalim me rul kur një rul ka kaluar mbi atë zonë një herë. Kalimet shpesh të bëra vetëm si rezultat i mbivendosjes nominale për të siguruar mbulim të plotë nuk do të merren parasysh.

Shërbimet komunale

Kabllo, tubacionet ose struktura të tjera për të siguruar, ndër të tjera, kanale për lidhjet e energjisë elektrike, telefonike dhe telegrafike, ujë, kanalizime etj.

Shpatull

(a) Kur i referohemi si sipërfaqe: Zona ndërmjet skajit të jashtëm të rrugës së përshkuar dhe pikës së thyerjes së bankinave.

(b) Kur i referohemi si një shtresë rrugore: Shtresa e sipërme e e rrugës që shtrihet midis skajit të jashtëm të bazës dhe pikës së thyerjes së bankinave.

Pika e ndërprerjes së bankinave (pika e skajit)

Vija përgjatë së cilës kryqëzohen rrafshet e shtrira të sheshta të sipërfaqes së bankinës dhe pjerrësia e jashtme e mbushjes dhe e Dyshemesë së rrugës. Ky skaj normalisht është i rumbullakosur në një rreze të paracaktuar.

Prishje/degradim (Material)

Material origjinal i tokës me origjinë nga punimet e ndërtimit dhe që nuk përdoret për qëllime ndërtimi. Në përgjithësi është domosdoshmërisht material i gërmuar i cili është, ose i tepërt ndaj kërkesave, ose i papërshtatshëm për t'u përdorur në punime.

Stabilizimi

Trajtimi i materialeve të përdorura në ndërtimin e shtratit të rrugës, mbushjes ose shtresave të Dyshemesë me shtimin e një lidhësi çimentoz si gëlqere ose çimento Portland ose modifikimin mekanik të materialit nëpërmjet shtimit të një lidhësi dheu ose një lidhësi bituminoz. Asfalti dhe betoni nuk do të konsiderohen si materiale të stabilizuara.

Nën-bazë

Shtresa e materialit sipër shtresave të përzgjedhura ose mbushës poshtë shtresës së bazës dhe bankinave.

Nënstruktura

Ajo pjesë e një strukture ure poshtë soletës së urës dhe mbështetësve të soletës duke përfshirë gjithashtu jastekët e pilotave, ballet dhe muret e krahëve.

Mbistruktura

Ajo pjesë e një strukture ure mbi nënstrukturë, duke përfshirë soletën, trotualet, ankorimet dhe bulonat e ankorimit dhe parapetet.

Rruga e udhëtueshme

Ajo pjesë e karrexhatës që përfshin korsin të ndryshme trafiku dhe korsin ndihmës, por përjashton shpatullat.

Skaji

Një rrip paralel dheu nga buza e jashtme e shpatullës së pashtuar deri te pika e skajit në majë të një pjerrësie anësore të trupit të rrugës ose në bazën e një pjerrësie anësore prerëse.

1.7 Puna dhe Kontrolli i Cilësisë

Barra i takon Kontraktorit për të furnizuar me materiale dhe për të prodhuar punë që përputhen në cilësi dhe saktësi me detajet dhe me të gjitha kërkesat e specifikimeve dhe vizatimeve, dhe Kontraktori, me shpenzimet e tij, do të ngrejë një sistem kontrolli të cilësisë dhe do të sigurojë inxhinierë me përvojë, specialistë, topografë, teknikë materialesh, teknikë të tjerë dhe personel tjetër teknik, së bashku me të gjithë transportin, instrumentet dhe pajisjet, për të siguruar mbikëqyrjen e përshtatshme dhe kontrollin pozitiv të Punimeve në çdo kohë.

1.8 Dorëzimet tek Menaxheri i Projektit

Kurdoherë që Kontraktorit i kërkohet t'i dorëzojë Menaxherit të Projektit propozime, programe, detaje, vizatime, llogaritje, informacion, literaturë, materiale, raporte testimi dhe certifikata, Menaxheri i Projektit do të shqyrtojë çdo dorëzim dhe, nëse është e përshtatshme, do t'i përgjigjet Kontraktorit në përputhje me dispozitat përkatëse të kushteve të kontratës. Çdo dorëzim do të bëhet në datat që do të bihet dakord me Menaxherin e Projektit, duke pasur parasysh programin e miratuar dhe nevojën për të ofruar kohë të mjaftueshme për shqyrtimin e çdo paraqitjeje.

Dokumentet e dorëzuara, përveç literaturës së prodhuesit, duhet të jenë të një madhësie të miratuar. Të gjitha dokumentet duhet të jenë në gjuhën shqip/anglisht dhe çdo shkurtim duhet të shpjegohet. Llogaritjet dhe informacioni teknik do të jenë në njësi në përputhje me sistemin metrik, përveç nëse miratohet ndryshe nga Menaxheri i Projektit. Të gjitha shënimet e vizatimit duhet të jenë në shqip dhe anglisht.

Në veçanti, Kontraktori duhet të paraqesë sa vijon:

- a) Programet javore para orës 12:00 të së shtunës para javës për të cilën është prodhuar programi.
- b) Një përmbledhje mujore të mjeteve të Kontraktorit (përfshirë personelin dhe pajisjet e disponueshme) brenda 2 ditëve të para të çdo muaji.
- c) Një ditar punimesh çdo ditë në kantjer, duke regjistruar punën e ndërmarrë të ditës së mëparshme dhe çdo çështje tjetër.

Vonesat në dorëzimin e ndonjë prej dokumenteve të sipërpërmendura, nga Kontraktori, do të shkaktojnë aplikimin masave shtrënguese.

Të gjitha vizatimet do të përfshijnë titullin e kontratës në fund të vizatimit të ndjekur nga titulli i vizatimit në fjalë. Të gjitha vizatimet duhet të kenë shkallët e duhura të shënuara në to dhe do të jenë të datës. Të gjitha ndryshimet e mëvonshme të vizatimeve do të shënohen dhe datohen në mënyrë të ngjashme.

Miratimi i Menaxherit të Projektit për çdo paraqitje nuk e liron Kontraktorin nga përgjegjësitë e tij sipas kontratës.

1.9 Plani i Piketimit dhe konservimi i piketave të Rilevimi Topografik

Gjatë gjithë periudhës së punimeve, Kontraktori është përgjegjës për konservimin e të gjitha piketave të rilevimit, vendosjes së sinjalistikave si dhe elementëve të tjerë të ngjashme. Ai gjithashtu duhet të respektojë të gjitha dispozitat ligjore në lidhje me rilevimin dhe piketimin e objektit/ve.

Kontraktori, përpara se të fillojë çdo punë, do të kontrollojë gjendjen e të gjitha piketave të referencës dhe nivelit dhe do të bindet se ato nuk janë zhvendosur dhe janë të vërteta në lidhje me pozicionin dhe nivelin. Nëse piketat janë shkatërruar, zhvendosur ose dëmtuar përpara se kantjeri t'i dorëzohet Kontraktorit, Kontraktori do të instalojë piketa të reja, të cilat nuk do të përdoret, përveçse kur pozicioni dhe niveli i tyre i vërtetë është rivendosur dhe verifikohen vlerat e reja sipas kërkesave të Menaxherit të Projektit.

Kur një piketë ka të ngjarë të zhvendoset gjatë punimeve të ndërtimit, Kontraktori do të vendosë piketë të përshtatshme referimi në vendet ku ato nuk do të zhvendosen gjatë ndërtimit. Asnjë piketë nuk do të mbulohet, zhvendoset ose shkatërrohet përpara se të vendosen piketat e sakta të referencës dhe të jenë dorëzuar dhe miratuar nga Menaxheri i Projektit detajet e pozicioneve dhe niveleve të këtyre. Piketat e referencës së Kontraktorit duhet të jenë të paktën të së njëjtës cilësi dhe qëndrueshmëri si piketat ekzistuese.

Kontraktori do t'i paraqesë Menaxherit të Projektit metodën e piketimit që ai propozon të përdorë. Për të siguruar përtej çdo dyshimi që elementët kompleksë të rrugës, të tilla si kryqëzimet e trafikut, strukturat dhe

veçoritë e tjera të rëndësishme janë vendosur në mënyrë të vërtetë dhe të saktë, Kontraktori do të kontrollojë të gjithë planin e rilevimit (piketat) me një metodë të dytë. Menaxheri i projektit në çdo kohë mund t'i kërkojë kontraktorit të paraqesë prova që plani i rilevimit të tij është kontrolluar në mënyrë të kënaqshme.

Kontrolli i saktë i përvijimit dhe nivelit do të sigurohet nga Kontraktori në të gjitha fazat e ndërtimit. Në lidhje me vetë rrugën, kontrolli duhet të jetë në intervale 20 m ose intervale të tilla më të afërta që mund të drejtohen për kthesat horizontale dhe vertikale.

Asnjë pagesë e veçantë nuk do të bëhet për koston e përmbushjes së kërkesave të kësaj Klauzole dhe Kontraktori konsiderohet se ka mbuluar koston për përmbushjen e këtyre kërkesave në tarifat e tij për punimet.

1.10 Materialet dhe artikujt e prodhuar

Përpara se të bëjë ndonjë porosi për materialet dhe artikujt e prodhuar për t'u përfshirë në Punime, Kontraktori duhet t'i paraqesë Menaxherit të Projektit emrat e firmave nga të cilat propozohet të merren materiale të tilla dhe artikujt e prodhuar. Detajet duhet të përfshijnë për çdo furnizues, një përshkrim të materialeve dhe artikujve që do të furnizohen, origjinën e tyre, specifikimet e prodhuesit, cilësinë, peshën dhe të dhënat e rezistencës si dhe çdo detaj tjetër përkatës. Kontraktori do të depozitojë te Menaxheri i Projektit, mostra të këtyre materialeve dhe artikujve kur kërkohet dhe kur është e përshtatshme, certifikatat e prodhuesit të testeve të fundit të kryera në artikujt të ngjashëm.

1.11 Mirëmbajtja e rrugëve dhe strukturave ekzistuese

1. Gjatë ndërtimit

Kontraktori duhet të mirëmbajë të gjitha rrugët dhe strukturat ekzistuese, duke përfshirë objektet e miratuara të devijimit, nga fillimi i punimeve deri në lëshimin e certifikatës së përfundimit të punimeve ose certifikatës së marrjes në dorëzim. Sipërfaqet e rrugës, kullimi dhe strukturat dhe çdo ndriçim brenda kufijve të kontratës (ekzistues dhe i rikonstruktuar) duhet të mbahen në gjendje të mire pune, të drenazhuar mirë dhe pa defekte të dukshme gjatë gjithë periudhës së punimeve deri në lëshimin e Certifikatës së Përfundimit të Punimit. Kontraktori duhet të jetë në dijeni se mirëmbajtja e sipërpërmendur e rrugëve dhe strukturave do të përfshijë edhe pastrimin e borës, gjatë periudhave të dimrit. Pagesa do të bëhet nga LS në pagesa të barabarta mujore gjatë gjithë kohëzgjatjes së Kontratës, deri në lëshimin e Certifikatës së Marrjes

2. Mirëmbajtja rutinë gjatë periudhës së Garancisë së Punimeve dhe Njoftimit të Difekteve

Periudha e garancisë ose e njoftimit për defektet fillon me lëshimin e certifikatës së përfundimit të punimeve.

Gjatë periudhës së Garancisë së Punimeve, përveç korigjimit të difekteve, Kontraktori do të kryejë mirëmbajtjen rutinë, përfshirë mirëmbajtjen dimërore, të të gjithë rrugëve dhe strukturave që përbëjnë punimet.

Sipërfaqet dhe strukturat e rrugës, së bashku me të drejtën e kalimit dhe strukturat kulluese (ekzistuese dhe të rindërtuara) dhe ndriçimi i rrugëve duhet të mirëmbahen sipas standardeve të përcaktuara nga Punëdhënësi ose siç mund të udhëzohet nga Menaxheri i Projektit dhe kostoja e një mirëmbajtjeje të tillë. do të paguhet nga shuma e përkohshme e përfshirë në pikën 1,5 ii të Preventivit të Punimeve për kryerjen e punimeve të mirëmbajtjes gjatë periudhës së përgjegjësisë ose njoftimit për defektet. Pagesa do të bëhet nga SP IV pagesa të barabarta (për një periudhë njëvjeçare) ose pagesa të barabarta (për një periudhë dyvjeçare), pas çdo inspektimi tremujor në kantier, por vetëm kur Menaxheri i Projektit pranon masat e mirëmbajtjes të kryera nga Kontraktori gjatë periudhës së mëparshme.

Fusha e mirëmbajtjes rutinë përfshin aktivitetet rutinë të mirëmbajtjes së dyshemesë, bankinave, skajeve dhe kanaleve dhe punët emergjente sipas nevojës. Aktivitetet tipike janë si më poshtë:

- Arnimi i gropave
- Mbushja e plasaritjeve
- Mbyllja e pikave
- Arnim sipërfaqësor dhe arnim i thellë
- Riparimi i kanaleve të asfaltit (routing)
- Riparimi i bankinave (çarje, thyerje, rënie, fryrjet, cenim etj.)
- Vizimet qendrore / skajeve
- Mirëmbajtja e Sinjalistikave të qarkullimit
- Riparime të vogla të tombinove (muri i sipërm, muri i krahut etj.)
- Riparime të vogla urë (parapet, kangjella metalike, lyerje në vend etj)
- Barërat e këqija dhe prerja në skaje të rrugës
- Reformësimi i kufirit
- Pastrimi i kanaleve dhe tombinove
- Reformësimi i kanalit
- Mirëmbajtja e ndriçimit të rrugëve
- Mirëmbajtja dimërore, duke përfshirë pastrimin e borës nga sipërfaqet e rrugëve

1.12 Njoftimi i Proçeseve te punës

Asnjë process pune nuk do të kryhet nga Kontraktori pa njoftimin e plotë të Menaxherit të Projektit. Ky njoftim duhet të dorëzohet mjaftueshëm përpara kohës së planifikuar të procesit të punës për t'i mundësuar Menaxherit të Projektit të bëjë çdo rregullim të nevojshëm për inspektim dhe kontroll. Çdo fazë e punimeve që do të kontrollohet do të jetë siç është rënë dakord me Menaxherin e Projektit.

Kontraktori duhet t'i dorëzojë Menaxherit të Projektit një njoftim me shkrim jo më pak se 1 ditë pune të plotë për qëllimin e tij për të përcaktuar ose dhënë nivele për çdo pjesë të Punimeve të ndryshme në mënyrë që të mund të merren masa për kontroll.

1.13 Punime të përkohshme

Për të gjitha Punimet e Përkohshme, Kontraktori duhet t'i dorëzojë Menaxherit të Projektit vizatimet që tregojnë planin e përgjithshëm të punimeve të përkohshme (me diagrame dhe përshkrime që tregojnë se si propozohet të realizohen ato) dhe se si ato përshtaten në programin e përgjithshëm për Punët e Përhershme.

Të gjitha punët e përkohshme duke përfshirë inplantet dhe pajisjet që do të përdoren, do të jenë përgjegjësi e Kontraktorit në lidhje me ndërtimin, qëndrueshmërinë, sigurinë, mirëmbajtjen dhe heqjen e tyre pas përfundimit të kontratës. Ekzaminimi nga Menaxheri i Projektit i propozimeve të Punëve të Përkohshme të Kontraktorit dhe/ose nënkontraktorëve të tij ose i ndonjë projekti apo vizatimi që lidhet me to, nuk do ta lirojë Kontraktorin nga çdo përgjegjësi që i ngarkohet sipas kontratës.

Asnjë pagesë e veçantë nuk do të bëhet për koston e përmbushjes së kërkesave të kësaj Klauzole dhe Kontraktori konsiderohet se ka mbuluar koston për përmbushjen e këtyre kërkesave në tarifat e tij për punimet.

1.14 Informacioni i dhënë nga punëdhënësi

Çdo informacion i përfshirë në këto dokumente të kontratës ose i dhënë veçmas ofrohet në mirëbesim, por, në rrethanat që kanë të bëjnë me llojin e informacionit të dhënë, nuk mund të jepet asnjë garanci se i gjithë informacioni është domosdoshmërisht i saktë ose përfaqësues i kushteve in situ.

Kjo vlen kryesisht për të gjitha testet e tokës, hartën e tokës, rezultatet e shpimit, studimet gjeofizike, raportet gjeologjike, informacionin për gropat, studimet dhe raportet dhe informacione të ngjashme, saktësia e të cilave domosdoshmërisht i nënshtrohet kufizimeve të testimit, marrjes së mostrave, variacioni natyror i materialit ose formacioneve që hetohen dhe masa e sigurisë me të cilën mund të nxirren përfundime nga çdo hetim i bërë.

Punëdhënësi nuk do të pranojë asnjë përgjegjësi për saktësinë ose jo të informacionit të dhënë ose për ndonjë dëm që rezulton, qoftë i drejtpërdrejtë apo si pasojë, nëse duket, gjatë rrjedhës së kontratës, se informacioni i dhënë është ose i pasaktë ose jo përfaqësues. Çdo reference të marrë nga Kontraktori në këtë informacion do të jetë në rrishtun e tij.

Menaxheri i projektit rezervon të drejtën të rregullojë nivelet e themelit dhe nivelet e tjera për ndërtimin në nivelin e tokës, në dritën e informacionit që bëhet i disponueshëm ndërkohë që gërmimi i përgjithshëm vijon në kantier.

1.15 Kërkesat e Përgjithshme të Ndërtimit

Do të zbatohen kërkesat e përgjithshme të mëposhtme:

1. Kur puna e natës autorizohet nga Menaxheri i Projektit, Kontraktori duhet të sigurojë ndriçimin e përkohshëm të përshtatshëm dhe duhet të sigurojë dhe instalojë çdo ndriçim shtesë që Menaxheri i Projektit mund të kërkojë në mënyrë që ketë akses për të mbikëqyrur punimet dhe për të kryer çdo testim dhe ekzaminim të Materiale.

2. Materialet e sjella në kantier (duke përfshirë ato që do të vihen në dispozicion ose të furnizohen nga Punëdhënësi) duhet të përdoren vetëm për ekzekutimin e Punimeve.

3. Kontraktori duhet të sigurojë që aksesin të ofrohet në të gjitha pronat publike dhe private ngjitur me kantierin për kohëzgjatjen e kontratës.

4. Kontraktori duhet të marrë të gjitha masat paraprake të arsyeshme në lidhje me:

- çdo kullues dhe rrjedhë ujore për të parandaluar llumëzimin, përmbytjen, erozionin e shtretërve dhe brigjeve dhe ndotjen e ujit në mënyrë që të ndikojë negativisht në cilësinë ose pamjen e tyre ose të shkaktojë lëndime ose vdekje për jetën e njerëzve, kafshëve ose bimëve.
- burimet ujore nëntokësore (përfshirë ujin e depërtuar) për të parandaluar çdo ndërhyrje në furnizimin ose nxjerrjen nga burime të tilla dhe për të siguruar që operimet e tij të mos shkaktojnë në asnjë mënyrë ndotje ose të ndikojnë negativisht në cilësinë e tyre.

5. Kontraktori duhet të sigurojë, mirëmbajë dhe të heqë me përfundimin e punimeve, pellgjet e dekantimit dhe objektet e tjera të ndërtuara për të minimizuar ndotjen për shkak të punimeve të Kontraktorit. Kjo duhet të përfshijë, por pa u kufizuar në, nxjerrjen e gurëve, nxjerrjen dhe larjen e agregatit, përzierjen e betonit, fugat dhe ruajtjen dhe aplikimin e bitumit.

6. Kontraktori duhet të sigurojë, mirëmbajë dhe heqë pas përfundimit të punimeve, rrethimin e përshtatshëm rreth pjesëve të kantierit duke përfshirë masat e duhura të sigurisë në rrugët hyrëse. Kjo duhet të realizohet

pa reduktuar në asnjë mënyrë detyrimet e tij për ruajtjen e aksesit të lirë për Punëdhënësin, Menaxherin e Projektit dhe/ose kontraktorët e tjerë ose persona të tjerë që kanë të drejtë për një akses të tillë.

7. Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për njohjen dhe respektimin e të gjitha Urdhëresave Shtetërore, Aktet nënligjore ose Rregullore aktuale, duke përfshirë ato që kanë të bëjnë me tarifat e trajnimit dhe taksat e ngjashme, rregulloret e shëndetit dhe sigurisë, ruajtjen e mjedisit dhe tatimin e punonjësve.

1.16 Mbrojtja nga uji

Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për trajtimin e ujit, qoftë nga sistemet ekzistuese të kullimit, rrjedhat ujore, burimet nëntokësore, reshjet, efektet e baticës ose ndonjë burim apo shkak tjetër. Në shkarkimin dhe devijimin e ujit, duhet të merren masa për të shmangur përmytjet ose dëmtimin e veprave ose shërbimeve të tjera, erozionit dhe/ose ndotjes.

Kontraktori duhet të sigurojë që të gjitha punimet të realizohen pa praninë e ujit dhe duhet të sigurojë të gjitha palankolat, pompimin, grumbullimin, mbrojtëset, kullimet e përkohshme, gropat, etj., të nevojshme për këtë qëllim. Aty ku është e mundur, Punimet duhet të programohen në mënyrë që nevoja e kullimit të përkohshëm të tokës fillestare të shmanget pjesërisht ose plotësisht duke punuar në periudha të thata.

Kontraktori duhet të përfshijë në tarifat e tij të gjitha kostot për trajtimin e ujit, përfshirë ato për marrjen e masave të nevojshme paraprake për të parandaluar dëmtimet për shkak të erozionit dhe llumëzimit gjatë ndërtimit. Masat paraprake do të përfshijnë gërmimet e përkohshme të kullimit, kontrollet e rrjedhave, rrëshqitjet etj. Materiali i prishur ose materiali i grumbulluar duhet të hidhet në mënyrë që të mos ndërhyjë me përrrenjtë, rrjedhat ujore ose ndonjë nga sistemet natyrore të kullimit.

Me ndërprerjen e punimeve çdo ditë, sipërfaqja e secilës shtresë të përfunduar duhet të uniformizohet në mënyrë që të mos ndodhin pellgje dhe përqendrime të rrjedhjes sipërfaqësore.

Çdo dëmtim në punë ose në pronat ngjitur që rezulton nga dështimi i Kontraktorit për të marrë masat e nevojshme paraprake do të kompensohet me shpenzimet e Kontraktorit.

1.17 Ruajtja dhe mirëmbajtja e rrethimeve dhe portave

Kontraktori do të jetë përgjegjës për të garantuar sigurinë e të gjithë personave dhe pronës në kantier dhe për të siguruar që asgje (përfshirë edhe bagëtinë) nuk mund të humbasë si rezultat i punës. Kur rrethimet dhe portat ekzistuese duhet të hiqen përkohësisht ose të ndryshohen si rezultat i kryerjes së punimeve, Kontraktori do të ndërtojë rrethime dhe porta të përkohshme dhe nëse kërkohet, do të vendosë roje për të siguruar që asgje nuk mund të humbasë. Kjo është nëse pronari ose qiramarrësi nuk është në dijeni për këtë heqje ose ndryshim si pjesë e një marrëveshjeje kompensimi të negociuar.

Asnjë pagesë e veçantë nuk do të bëhet për koston e përmbushjes së kërkesave të kësaj Klauzole dhe Kontraktori konsiderohet se ka mbuluar koston për përmbushjen e këtyre kërkesave në tarifat e tij për punimet.

1.18 Mbrojtja e shërbimeve ekzistuese

Kontraktori duhet të njihet me pozicionin e të gjitha shërbimeve ekzistuese si kanalizimet nëntokësore, kanalizimet e ujërave sipërfaqësore, kabllot për energjinë elektrike dhe telefonike, shtyllat e telefonit dhe ndriçimit, rrjetin e ujit etj.

Kontraktori së bashku me një përfaqësues të agjencive individuale të shërbimeve duhet të verifikojnë ekzistencën dhe vendndodhjet e sakta të të gjitha ndërmarrjeve publike të prekura nga punimet e përkohshme ose të përhershme, duke përfshirë, por pa u kufizuar në:

- Ujësjiellësi, lidhjet e shërbimit dhe dhomat e valvulave;
- Kabllot ajrore të tensionit të mesëm dhe linjat e shtyllave përkatëse,
- Kabllot nëntokësore të tensionit të mesëm,
- Kabllot ajrore të tensionit të ulët dhe linjat e shtyllave përkatëse,
- Nënstationet elektrike dhe pusetat,
- Kabllot e telefonisë ajrore dhe linjat e shtyllave përkatëse,
- Kabllo telefonike nëntokësore,
- Kabllot e rrjetit "Data Network",
- Pusetat telefonike dhe kutitë e kryqëzimit,
- Pajisje të ndryshme të tjera komunale siç urdhërohet nga Menaxheri i Projektit

Kontraktori do të jetë përgjegjës për çdo dëmtim të punëve ose shërbimeve ekzistuese dhe do të dëmshpërblejë Punëdhënësin kundrejt çdo pretendimi në këtë drejtim (duke përfshirë dëmet pasuese). Kontraktori do të jetë përgjegjës për rivendosjen e çdo shërbimi të ndikuar në këtë mënyrë.

Në të gjitha rastet kur këto punë ose shërbime ekspozohen, ato duhet të mbahen, të mbështeten ose të mbrohen siç duhet. Kujdes i veçantë duhet ushtruar në gjurmimin, mbushjen dhe ngjeshjen e materialeve pranë rrjetit elektrik, kablllove, etj. dhe lënien e ekspozuar të ujëmatësve, mbulesat e pusetave dhe sendeve të ngjashme. Vëmendja e Kontraktorit duhet të jetë në funksion të rregulloreve ligjore në fuqi në Shqipëri në lidhje me hapësirat e sigurta të punës nga kabllot që mbajnë tensione të ndryshme elektrike për punimet që do të kryhen pranë linjave ajrore.

Pavarësisht nga kërkesat e mësipërme dhe pa reduktuar përgjegjësinë e Kontraktorit, Kontraktori duhet të informojë menjëherë Menaxherin e Projektit nëse ndonjë punë ose shërbim ekzistues është i ekspozuar, lokalizuar ose dëmtuar. Të gjitha punët që do të kryhen për të korrigjuar çdo dëm të shkaktuar në shërbimet komunale do të bëhen në mënyrë të kënaqshme të Agjencisë pronare dhe Menaxherit të Projektit dhe me shpenzimet e Kontraktorit.

Të gjitha kostot që mund të shkaktohen nga Kontraktori si rezultat i punës së programimit dhe koordinimit për të mundësuar kryerjen e çdo ndryshimi në shërbimet dhe koston e çdo mase paraprake sigurie që do të konsiderohet e nevojshme për shkak të afërsisë së punimeve me energjinë ose Linjat e shërbimeve do të jenë me shpenzimet e Kontraktorit.

Asnjë pagesë e veçantë nuk do të bëhet për koston e përmbushjes së kërkesave të kësaj Klauzole në lidhje me shërbimet komunale që nuk do të devijohen, zhvendosen ose braktisen përgjithmonë si pjesë e punimeve dhe Kontraktori konsiderohet se ka mbuluar koston e plotë për plotësimin e të gjitha kërkesave të përkohshme në tarifat e tij për punimet.

1.19 Devijimi i shërbimeve

Kontraktori do të jetë përgjegjës për të rregulluar, në bashkëpunim me Autoritetin përkatës, sapo të bëhet e ditur kërkesa për lëvizjen ose ndryshimet e shërbimeve për punët e përkohshme ose të përhershme. Këto mund të përfshijnë linjat e energjisë, telefonit dhe rrjetit "Data Network", rrjetin e ujit, kanalizimet nëntokësore dhe kanalizimet e ujërave sipërfaqësore. Rregullimet për çdo zhvendosje ose ndryshim do t'i nënshtrohen miratimit të Agjencisë pronare dhe Menaxherit të Projektit. Kontraktori duhet të lejojë kohë të mjaftueshme në program për njoftimin dhe ekzekutimin e punëve komunale siç është rënë dakord me Autoritetin përkatës.

Kur punët e autorizuar do të kryhen nga fuqia punëtore e vetë Agjencisë, Kontraktori do të koordinojë dhe lehtësojë punimet.

Në rast se furnizimi me ujë ndërpritet gjatë lëvizjes ose ndryshimit të një rrjeti të furnizimit me ujë, atëherë Kontraktorit do t'i kërkohet të sigurojë ujë të pijshëm për çdo banorë të prekur nga kjo punë.

Pagesa për trajtimin e shërbimeve ku këto shërbime kërkojnë zhvendosje të përhershme do të bëhet nga shuma e përkohshme e shënuar në faturat e sasive dhe do të përfshijë të gjithë koston e kryerjes së punëve të kërkuara. Kur devijimi ose zhvendosja është e përkohshme për të lejuar Kontraktorin të kryejë punime, por nuk kërkohet zhvendosje e përhershme, Kontraktori konsiderohet se ka mbuluar koston e plotë për përmbushjen e të gjitha kërkesave të përkohshme në tarifat e tij për punimet në përputhje me paragrafin e mësipërm.

Kontraktorit i kujtohet se shërbimet e treguara në vizatime duhet të konsiderohen si tregues të shërbimeve që do të gjenden në çdo kantier dhe se mund të ketë të tjera të pranishme që nuk janë paraqitur në Vizatime. Është përgjegjësi e Kontraktorit të përcaktojë shtrirjen e plotë të shërbimeve në çdo kantier dhe të parashikojë kostot për këtë në tarifat e tij për punimet.

1.20 Ndërlidhja me zyrtarët e qeverisë dhe policisë

Kontraktori duhet të konsultohet me zyrtarët e Policisë dhe Qeverisë në zonë lidhur me kërkesat e tyre për kontrollin e trafikut dhe çështje të tjera. Kjo mund të çojë në dhënien e ndihmës dhe sigurimin e lehtësirave që mund të kërkohen nga këta zyrtarë për kryerjen e detyrave të tyre në lidhje me punimet.

Asnjë pagesë e veçantë nuk do të bëhet për koston e përmbushjes së kërkesave të kësaj Klauzole dhe Kontraktori konsiderohet se ka mbuluar koston për përmbushjen e këtyre kërkesave në tarifat e tij për punimet.

1.21 Sigurimi i tokës

Punëdhënësi duhet t'i vërë në dispozicion Kontraktorit pa pagesë, tokë publike në të cilën do të kryhen ose kryhen punimet dhe/ose siç tregohet në vizatime dhe specifikime. Toka e tillë shtesë që mund të kërkojë Kontraktori për qëllime të punimeve të përkohshme ose për rrugët e tërthorta, zonat e grumbullimit dhe dëmtimit ose për laboratorët, zyrat, ambjente banimi, oborret e magazinimit etj. do të jetë përgjegjësi e Kontraktorit për të lokalizuar dhe asnjë pagesë ose rimbursim për ofrimin e një toke të tillë nuk do të bëhet nga Punëdhënësi.

1.22 Furnizimi me ujë

Kontraktori do të sigurojë furnizim të mjaftueshëm, të vazhdueshëm dhe të pastër me ujë të freskët - si për realimin e Punimeve ashtu edhe për të gjitha ambjente banimi, zyrat, laboratorët dhe punishtet. Kontraktori do të jetë plotësisht përgjegjës për kryerjen e rregullimeve (përfshirë tubacionet dhe matesitt e nevojshëm për t'u lidhur me rrjetin lokal) dhe sigurimin e pompave, rezervuarëve të magazinimit ose transportuesve të ujit kur është e nevojshme dhe për pagesën e të gjitha tarifave dhe tarifave të ujit dhe për heqjen në mënyrë të kënaqshme të të gjitha këtyre instalimeve në përfundim të punimeve.

Uji duhet të jetë i pastër nga materialet e ngurtadhe pa ndonjë lëndë në sasi që konsiderohen nga Menaxheri i Projektit si të dëmshme për punën. Uji i furnizuar në të gjitha zyrat, laboratorët dhe ambjente banimi duhet të jetë i shëndetshëm dhe i pijshëm sipas miratimit të institucioneve sanitare në zonë ose autoriteteve të tjera siç mund të tregojë Menaxheri i Projektit.

Asnjë pagesë e veçantë nuk do të bëhet për koston e përmbushjes së kërkesave të kësaj Klauzole dhe Kontraktori konsiderohet se ka mbuluar koston për përmbushjen e këtyre kërkesave në tarifat e tij për punimet.

1.23 Kushtet atmosferike (Moti) të pafavorshme

Kontraktori do të marrë përsipër të gjitha rreziqet e vonesave deri në përfundimin e Punimeve që mund të shkaktohen nga moti, duke përfshirë por pa u kufizuar në:

- Ndalimi, parandalimi ose vonesa e punimeve për shkak të reshjeve më të mëdha se sa pritej;
- Periudhat e temperaturës më të lartë ose më të ulët se sa pritej, duke shkaktuar një ngadalësim në çdo punim;
- Erëra të jashtëzakonshme të forta dhe çdo stuhi ere të paparashikueshëm që shkakton ndërprerje të punimeve, dëmtim të pajisjeve, materialeve dhe objekteve dhe humbje kohe për shkak të riparimeve ose zëvendësimeve të punimeve dhe pajisjeve.

1.24 Transporti i punëtorëve

Kontraktori duhet të përfshijë në tarifat e tij, të gjitha kostot që lidhen me transportin e personelit dhe punëtorëve për në dhe nga pjesë të ndryshme të punimeve. Kjo do të konsiderohet se përfshin çdo kosto që mund të shkaktohet në sigurimin, rekrutimin dhe vendosjen e fuqisë punëtore për punët dhe të gjitha tarifat e lidhura me jetesën.

1.25 Marrja në dorëzim e seksioneve ose pjesëve të punës

Punimet nuk do të merren në dorëzim në seksione apo pjesë.

1.26 Njoftimet, tabelat dhe reklamat

Kontraktori nuk do të vendosë asnjë shenjë, njoftim ose reklamë mbi ose përgjatë punimeve ose të punimeve pa miratimin me shkrim të Menaxherit të Projektit.

Kontraktori do të sigurojë, vendosë dhe mirëmbajë 2 tabela me konstrukcion të sigurtë, të papërshkueshëm nga uji, të pikturuara nga një firmë e miratuar tabelash me paraqitjen, formulimin dhe ngjyrat siç është rënë dakord me Menaxherin e Projektit. Dimensionet minimale të tabelave duhet të jenë 1.8 m x 3.3 m. Formulimi që do të vendoset në tabela do të jepet në fillim të kontratës.

Këto tabela do të vendosen në vendet që do të zgjidhen nga Menaxheri i Projektit brenda një muaji nga data e fillimit të kontratës dhe do të mbahen në rregull deri në heqjen e tyre. Kontraktori do të heqë tabelat vetëm në fund të periudhës së përgjegjësisë për defektet.

Pagesa për tabelat do të bëhet për tabela të plota në masën 50% të tarifës së shënuar kundrejt zërit përkatës në preventiv në faturën e parë të dorëzuar pas vendosjes së tabelave. Gjendja e shumës së pagueshme do të vërtetohet në situacionin përfundimtar. Kontraktori mbetet përgjegjës për mirëmbajtjen e tabelave në gjendje të rregullt, të pastër, të lyer mirë gjatë gjithë kohëzgjatjes së punimeve dhe periudhës së përgjegjësisë për defektet dhe menaxheri i projektit mund të zbresë nga fatura përfundimtare çdo shumë që ai e sheh të përshtatshme deri në një kufi të pagesës origjinale nëse Kontraktori ka dështuar të mbajë tabelat në mënyrë të përshtatshme.

1.27 Foto të ecursionë / progresit të punimeve (progresit)

Kur përfshihet në Preventiv, Kontraktori, në vendet që do të specifikohen nga Menaxheri i Projektit, do të bëjë fotografi me ngjyra që tregojnë ecursionë e punimeve çdo muaj. Kontraktori do të ofrojë printime provuese nga çdo version negativ ose i përshtatshme elektronik i tyre nga të cilat Menaxheri i Projektit do të zgjedhë fotografi. Kontraktori do të prodhojë më pas 2 grupe "fotot e progresit" zyrtare.

Çdo komplet do të përmbajë deri në 48 printime me ngjyra (përmasat 200 mm x 150 mm) të cilat së bashku me negativët e tjerë do t'i dorëzohen Menaxherit të Projektit për t'ia paraqitur Punëdhënësit. Çdo fotografi do të shënohet me numrin e fotografisë dhe datën e shkrepjes dhe do të dorëzohet një deklaratë që jep vendndodhjen, datën kur është marrë dhe një përshkrim të shkurtër të temës siç mund të kërkohet nga Menaxheri i Projektit. Kontraktori do të sigurojë një album me çdo grup fotografish. Pagesa për fotografitë do të bëhet me tarifat e vendosura kundrejt zërave përkatës në Preventivin e Punimeve.

1.28 Largimi i kampeve

Pas përfundimit të kontratës dhe pas marrjes së miratimit me shkrim nga Menaxheri i Projektit, Kontraktori duhet të heqë dhe largojë të gjitha strukturat e përkohshme që përbëjnë pjesë të punimeve dhe do të marrë masa për ndërprerjen e furnizimit me ujë dhe energji elektrike, heqjen e të gjitha kanaleve të përkohshme të shërbimit. dhe tombinat dhe do të pastrojë dhe mbushin llogore e gropa tualeti, kanalizime dhe gërmime të tjera për depozitim të ujërave të zeza. Kjo është me përjashtim të zërave dhe shërbimeve që kërkohen të kthehen në pronësi të Punëdhënësit. Kontraktori do të rivendosë kantierin, për aq sa është e mundur, në gjendjen e tij origjinale dhe do ta lërë atë në një gjendje të rregullt.

Asnjë pagesë e veçantë nuk do të bëhet për koston e përmbushjes së kërkesave të kësaj Klauzole dhe Kontraktori konsiderohet se ka mbuluar koston për përmbushjen e këtyre kërkesave në tarifat e tij për punimet.

1.29 Zyra e kantierit për menaxherin e projektit

Aty ku është e detajuar në Preventivin e Punimeve, Kontraktori do të sigurojë ambientet e përshtatshme të zyrës për përdorim ekskluziv të Menaxherit të Projektit dhe stafit të tij për kohëzgjatjen e kontratës. Zyra duhet të përfshijë një ndërtesë me sipërfaqe minimale totale prej 50 m². dhe do të konfigurohet që të sigurojë, të paktën, dy zyra me dimensione të paktën 4m x 5m. Objekte tualeti, Ambjente kuzhine, depo min 2m x 3m

Nga jashtë do të ketë parkim të mbuluar për të paktën dy automjete të lidhura me zyrat nga një vendkalim i mbuluar.

Ndërtesa, zona e parkimit dhe vendkalimi do të ngrihen për të siguruar që sipërfaqja e dyshemesë të jetë të paktën 300 mm mbi nivelin më të lartë të ujit të përmytjes dhe të paktën 100 mm mbi nivelin më të lartë të tokës përreth.

Zona e ndërtesës dhe e parkimit do të ketë akses të lehtë të kalueshëm në rrjetin rrugor të asfaltuar.

Zyrat do të jenë me ajër të kondicionuar dhe të pajisur me:

6 Tavolina,

12 Karrige,

2 Tabela,

2 Dollapë dosjesh,

2 Dollapë magazinimi,

4 Rafta librash (secila min. 4 rafta x 1,5 metra të gjatë),

Fotokopjues (ose vetëm për Menaxherin e Projektit ose akses falas në një fotokopjues të Kontraktori nga Menaxheri i Projektit)

Frigorifer 60 litra, Lavatrice, cajnik, pjanurë me 3 djegës/plita (gaz)

Zyrat do të pajisen me kullimie/kanalizime në përputhje me kërkesat e këtij Specifikimi dhe do të marrin ujë të pijshëm me tubacione dhe energji elektrike.

Ambjentet për zyra mund të ndërtohen ose të merren me qira. Në secilin rast, ato duhet të jenë të pastra dhe të dekoruara rishtas brenda dhe jashtë, të papërshkueshëm nga moti dhe në përgjithësi të plotësojnë miratimin e Menaxherit të Projektit.

Kontraktori do të mirëmbajë dhe pastrojë zyrat gjatë gjithë periudhës së punimeve. Shpenzimet për pastrimin dhe mirëmbajtjen e zyrave, të gjitha materialet harxhuese dhe energjinë elektrike janë të përfshira në tarifa.

Përveç zyrave të Menaxherit të Projektit, Kontraktori do të sigurojë, në ose ngjitur me vendin e punimeve, të bashkangjitur në zyrën e tij ose të Menaxherit të Projektit, një dhomë konferencash me ajër të kondicionuar të pajisur me një tavolinë konferencash të përshtatshme dhe 12 karrige. Kjo sallë do t'i kushtohet qëllimeve të konferencës dhe nuk do të përdoret për asgjë tjetër pa lejen e shprehur të Menaxherit të Projektit.

Pagesa për ofrimin e zyrave do të jetë "lump sum" e deklaruar në BPQ. Pagesa do të bëhet si 50% e shumës së përgjithshme kur zyrat pranohen nga Menaxheri i Projektit dhe një pagesë mujore më pas e barabartë me 30% të shumës së njëpasnjëshme pjesëtuar me muajt e kohëzgjatjes së kontratës derisa gjithsej 80% e shumës së njëkohshme të ketë është paguar. Gjendja e shumës "lump sum" do të paguhet pas lëshimit të Certifikatës së Përfundimit të Punimeve dhe heqjes së zyrave ose kthimit të tyre te qiradhënësi. Asnjë pagesë shtesë nuk do të bëhet për zyrat të cilat duhet të sigurohen dhe mirëmbahen derisa Menaxheri i Projektit të mos ketë kërkesë të mëtejshme për to.

1.30 Automjete për Menaxher Projektit

Kontraktori nuk i kërkohet të ofrojë lehtësi transporti për përdorimin e Menaxherit të Projektit ose stafit të tij, përveç rasteve kur kjo është e specifikuar në Specifikimet Speciale.

Kontraktori kërkohet t'i sigurojë Punëdhënësit vizatimet "as build" në fund të kontratës së punimeve. Data në të cilën kërkohen vizatimet "as build" është përpara datës së lëshimit të Certifikatës së Marrjes ose Përfundimit (cilado që është e rëndësishme).

Kontraktori duhet të jetë i vetëdijshëm se nuk ka asnjë ndëshkim të drejtpërdrejtë për mosprodhimin e vizatimeve "as build"; megjithatë, Certifikata e Marrjes ose e Përfundimit (cilado që është e rëndësishme) nuk do të lëshohet derisa vizatimet "as build" të jenë dorëzuar dhe pranuar nga Menaxheri i Projektit. Periudha e Njoftimit të Defekteve ose e Përgjegjësisë nuk do të fillojë dhe Situacioni Përfundimtar ose Pasqyra në Përfundim (cilado që është e rëndësishme) nuk do t'i dorëzohet Menaxherit të Projektit derisa të jetë lëshuar Certifikata e Marrjes ose e Përfundimit (cilado që është e rëndësishme).

1.31 Matja dhe pagesa

Asnjë pagesë e veçantë nuk do të bëhet për punën e specifikuar në këtë seksion të Specifikimit, me përjashtim të rasteve kur specifikohen në mënyrë të detajuar në zërat e faturimit, dhe kostot e pazgjedhura do të konsiderohen të përfshihen në tarifat për punët.

2 PROGRAMI I KONTRAKTORIT

2.1 Përshkrimi

Në përputhje me kërkesat e Kushteve të Përgjithshme të Kontratës – GCC, Kontraktori duhet të sigurojë një program dhe një metodologji për ekzekutimin e Punimeve. Ky seksion Specifikimet Teknike – ST përshkruan kërkesat dhe procedurat për përgatitjen dhe dorëzimin e programit paraprak të Kontraktorit dhe të programit të detajuar dhe deklaratës narrative pasuese, si dhe kërkesat që kanë të bëjnë me përditësimin dhe rishikimin e tij.

2.2 Të përgjithshme

Programi i Kontraktorit do të përdoret nga Kontraktori për të planifikuar dhe ekzekutuar Punimet. Programi do të përdoret gjithashtu nga Menaxheri i Projektit për të monitoruar progresin dhe të jetë baza për çdo vlerësim të zgjatjeve të kohës dhe efektit të vonesës në ecurinë e Punimeve. Mund të përdoret gjithashtu si një faktor në shqyrtimin e çdo aplikimi për një ndryshim në tarifat për shkak të rritjes së vëllimit të punës.

Programi do të realizohet nga Kontraktori në fazat e mëposhtme:

- Programi fillestar. Një program fillestar për tre muajt e parë të punës.
- Programi i pranuar. Një program (duke përfshirë programin fillestar) për tërësinë e punimeve, i cili do t'i dorëzohet Menaxherit të Projektit për informacion. Nëse Menaxheri i Projektit nuk pajtohet me të sepse nuk përputhet me Kontratën, ky program do të rishikohet dhe do të ridorëzohet.
- Programi i përditësuar. Programi i pranuar do të përditësohet me progresin aktual dhe do të ruhet të paktën në baza mujore për qëllime regjistrimi. Kontraktori mund të dorëzojë, për pranim nga Menaxheri i Projektit, rishikime të tjera të programeve të pranuar ose të përditësuara.

Të gjitha programet e dorëzuara nga Kontraktori duhet të pasqyrojnë datat kryesore të paraqitura në dokumentet e kontratës dhe të paraqitura në programin model të bashkangjitur atyre dokumenteve.

Pranimi nga Menaxheri i Projektit i çdo faze të programit të Kontraktorit nuk e bën programin një dokument kontrate apo mandat që Punimet të ndërtohen në mënyrë rigorozë në përputhje me programin. Kontraktori mbetet në çdo kohë përgjegjës për ndërtimin e punimeve në përputhje me GCC.

2.3 Dorëzimi i Programit

Brenda dy javësh nga hyrja në fuqi e kontratës, Kontraktori do t'i dorëzojë Menaxherit të Projektit për informacionin e tij një Program Fillestar që tregon në detaje rendin në të cilin Kontraktori propozon të kryejë punët e parashikuara në tre muajt e parë pas njoftimit të fillimit të Kontratës dhe në përvijimin e mënyrës së si ai synon të përfundojë punimet. Programi Fillestar do të ketë parasysh datat e përfundimit të kontratës dhe çdo objektiv tjetër dhe/ose kufizim të përcaktuar në kontratë.

Brenda 28 ditëve nga data e hyrjes në fuqi, Kontraktori do t'i dorëzojë Menaxherit të Projektit për shqyrtimin dhe pranimin e tij një program për të gjithë kontratën (duke përfshirë programin fillestar) që tregon në detaje rendin e procedurës në të cilën Kontraktori propozon të kryejë punimet. Ky program bëhet Programi i Pranuar pas pranimin nga Menaxheri i Projektit. Programi i pranuar do të ketë parasysh datat e përfundimit të kontratës dhe çdo objektiv tjetër dhe/ose kufizim të përcaktuar në kontratë. Më pas, nëse progresi aktual nuk përputhet me Programin e Pranuar, Menaxheri i Projektit ka të drejtë t'i kërkojë Kontraktorit t'i paraqesë

Menaxherit të Projektit për pranim një program të rishikuar që tregon rendin e procedurës dhe periudhat e nevojshme për të siguruar përfundimin e punimeve nga datat e përfundimit të kontratës.

2.4 Metodologjia e punës

Në të njëjtën kohë kur Kontraktori dorëzon programin, Kontraktori duhet t'i dorëzojë Menaxherit të Projektit për pranimin e tij një përshkrim të përgjithshëm të rregullave dhe metodave të ndërtimit dhe projektet e Punimeve të Përkohshme që Kontraktori propozon të miratojë për kryerjen e Punimeve ("Metodologjia e punës"). Metodologjia e punës duhet të ndërlidhet plotësisht me aktivitetet në program.

Kontraktori do t'i dorëzojë Menaxherit të Projektit informacion të mjaftueshëm siç mund të konsiderohet në mënyrë të arsyeshme e nevojshme nga Menaxheri i Projektit për të interpretuar, vlerësuar dhe pranuar metodologjinë e punës.

Kontraktori, sa herë që kërkohet nga Menaxheri i Projektit, do të japë për informacionin e tij detaje të mëtejshme dhe më të hollësishme të metodës së Kontraktorit.

Nëse Kontraktori dëshiron të ndryshojë një metodë pune ose nëse Menaxheri i Projektit e konsideron më pas të nevojshme të ndryshojë një Metodologji për të cilën është dhënë më parë pranimi, atëherë Kontraktori do t'i dorëzojë Menaxherit të Projektit një deklaratë të rishikuar të metodologjisë për pranim.

Pranimi nga Menaxheri i Projektit i Metodologjisë së punës së Kontraktorit nuk e bën metodën një dokument kontraktual ose mandat që Punimet të ndërtohen në mënyrë rigorozë në përputhje me të. Kontraktori në çdo kohë mbetet përgjegjës për ndërtimin e Punimeve në përputhje me kërkesat e Kontratës.

2.5 Format

Kontraktori do t'i japë Menaxherit të Projektit një kopje elektronike të secilit program, së bashku me një grafik të printuar ose raport tabelor në një format të rënë dakord paraprakisht. Të gjitha programet do të përgatiten dhe dorëzohen duke përdorur softuerin e planifikuar të projektit të rënë dakord. Softueri duhet të jetë i aftë të prodhojë programe dhe informacione që përputhen me kërkesat e kësaj klauzole dhe duhet të jetë në një format që mund të lexohet nga softueri i planifikimit i disponueshëm në treg. Menaxheri i Projektit dhe Kontraktori duhet të përdorin të njëjtin softuer të planifikimit të projektit. Kontraktori i kërkohet të sigurojë një kopje të licencuar të softuerit që ai përdor për qëllime planifikimi për përdorimin e Menaxherit të Projektit.

2.6 Pranimi

Brenda 10 ditëve të punës pasi Kontraktori i dorëzon një program të plotë me të gjithë informacionin e kërkuar nga kjo klauzolë tek Menaxheri i Projektit për pranim, Menaxheri i Projektit do ta pranohet programin ose do të japë arsyet e tij për mospranimin e programit. Nëse jepen arsye të tilla, Kontraktori do të marrë parasysh arsyet dhe do ta riparaqit programin brenda një periudhe prej 10 ditësh pune. Nëse Menaxheri i Projektit nuk e pranon ose refuzon programin brenda 15 ditëve të punës, Menaxheri i Projektit do të konsiderohet se e ka pranuar programin siç është dorëzuar.

Me marrëveshje, Kontraktori dhe Menaxheri i Projektit mund të heqin dorë nga printimet e formave të ndryshme të programit të Kontraktorit, por në asnjë rrethanë nuk mund të heqin dorë nga dorëzimi i kopjeve të kërkuara elektronike.

2.7 Përgatitja e Programeve

1. Programi Fillestar

Programi Fillestar do të tregojë punën e tre muajve të parë në të njëjtin nivel detajesh siç kërkohet për Programin e Pranuar të përcaktuar më poshtë, por vetëm për aq sa ai zbatohet për tre muajt e parë të periudhës së kontratës.

Programi Fillestar do të paraqitet gjithashtu si një program në formë diagrami që tregon aktivitetet e detajuara në periudhën e mbuluar nga diagrami, së bashku me aktivitetet kryesore dhe pikat kryesore në pjesën e mbetur të periudhës së kontratës. Programi Fillestar do të paraqitet si ose do të shoqërohet me oraret e përmendura më poshtë.

2. Programi i pranuar

Programi i paraqitur nga Kontraktori në përputhje me Seksionin 1-3 më sipër bëhet Programi i Pranuar pas pranimit nga Menaxheri i Projektit. Programi i pranuar do të formojë strategjinë bazë të Kontraktorit për përfundimin e Punimeve deri në datën e përfundimit të kontratës.

Programi i pranuar duhet të përgatitet në detaje të mjaftueshme për të siguruar planifikimin, ekzekutimin dhe monitorimin e duhur të punës. Aktivitetet në përgjithësi duhet të zgjasin deri në jo më shumë se 28 ditë kalendarike (mund të përjashtohen aktivitete me shkallë uniforme progresi).

Programi i pranuar duhet të marrë parasysh të gjitha rrezikqet kohore të lejuara, duke përfshirë kohën për kushtet e motit (shiu, era). Kontraktori duhet t'i japë Menaxherit të Projektit se bashku me programin, një përmbledhje të numrit të supozuar të ditëve të motit të pafavorshëm në muaj.

Menaxheri i Projektit ka të drejtë të mos pranojë nga ana e tij një program që tregon punën e përfunduar më herët se data e përfundimit të kontratës nëse ai program nuk konsiderohet nga Menaxheri i Projektit si i arritshëm.

2.8 Detajet e programit të punës

Detajet e nevojshme

Programi që do të pranohet mund të jetë, nën drejtimin e Menaxherit të Projektit, ose në një format grafik ose në formatin e rrjetit prioritar të përgatitur duke përdorur teknika të pranueshme për Menaxherin e Projektit dhe duhet të tregojë sa më shumë që është praktikisht e arsyeshme:

- Aktivitetet në të gjitha paketat e punës duke përfshirë ato nga nënkontraktorët dhe furnitorët kryesorë, sipërmarrësit ligjorë, ata kontraktorë dhe furnitorë të punësuar drejtpërdrejt nga Punëdhënësi dhe të tjerë.
- Datat më të hershme dhe më të fundit të fillimit dhe mbarimit për çdo aktivitet në çdo paketë pune. Aktivitetet do të përfshijnë të gjitha aktivitetet e fushëveprimit dhe çdo aktivitet ose kohëzgjatje kohore të pritshme krahas aktivitetëve të fushëveprimit.
- Datat e aksesit për çdo fazë ose seksione
- Datat më të hershme dhe më të fundit të fillimit dhe përfundimit për secilën fazë ose seksion.
- Datat e rëndësishme dhe kryesore.
- Periudhat e pushimeve.
- Datat në të cilat puna e projektimit ose vizatimet që do të përgatiten nga Kontraktori ose nënkontraktorët ose furnitorët do t'i dorëzohen Menaxherit të Projektit për pranim dhe datat në të cilat pranimi i punës së tillë projektimi ose vizatimi do të kërkohet nga Kontraktori, duke lënë kohë për dorëzimet, ri-paraqitjet dhe rishikimet.
- Datat në të cilat mostrat që do të prodhohen nga Kontraktori do të dorëzohen për miratim nga Menaxheri i Projektit dhe datat në të cilat miratimi i mostrave të tilla do të kërkohet nga Kontraktori, duke lënë kohë për dorëzime, ri-dorëzim dhe rishikime.

- Periudhat e prokurimit dhe datat e dorëzimit për zërat kryesorë të mallrave, dhe materialeve.
- Datat në të cilat puna do të jetë gati për testim nga Menaxheri/Punëdhënësi i Projektit.
- Detajet dhe datat e çdo informacioni të kërkuar nga Punëdhënësi.
- Puna e përfshirë në shumat e mobilizimit.
- Aktivitete që përfaqësojnë punë të mundshme të përkohshme të pacaktuara, të kompletuara me lidhje logjike, por me kohëzgjatje të vendosura në zero (përveç nëse specifikohet ndryshe).
- Periudhat e komisionimit.
- Dispozitat për ecurinë, lejimet e rrezikut kohor, procedurat e kontrollit të cilësisë, kërkesat e shëndetit dhe sigurisë

2.9 Grafiku

Programi i pranuar do të paraqitet gjithashtu si plan që tregon një analizë tabelare duke përfshirë:

Një plan në formë tabele i të gjitha aktiviteteve sipas renditjes së datës më të hershme të fillimit dhe që tregohet për secilin aktivitet:

- Numri i aktivitetit dhe përshkrimi i shkurtër;
- Numrat e aktiviteteve pararendëse dhe pasuese;
- Kohëzgjatja;
- Datat më të hershme dhe më të fundit të fillimit dhe përfundimit;
- Notimi total dhe i lirë.

Një plan i drejtimeve dhe vonesave me (nëse kërkohet nga Menaxheri i Projektit) arsyet për to. Deklaratat dhe vonesat e tepërta, vonesat negative ose aktivitetet e hapura/varura, përdorimi i datave fikse dhe çdo aktivitet tjetër programimi që mund të ketë efektin e krijimit të kritikës së rreme ose pengimit të programit nga reagimi dinamik ndaj ndryshimit duhet të shmangët.

Një plan i të gjitha aktiviteteve që shtrihen në rrugët që përmbajnë më pak përmbytje, të cilësura aktivitete kritike.

Një plan që identifikon ditët e punës në javë, turrnet për ditë pune dhe pushimet. Kur përdoren kalendarë të shumtë, ky informacion duhet të sigurohet për secilin prej kalendarëve, i shoqëruar nga një plan që tregon kalendarin e zbatueshëm për çdo aktivitet.

Një plan që jep detaje të kërkesave për burime të Kontraktorit në lidhje me fuqinë punëtore, madhësinë e grupeve, tregtarët, normat e punës, zërat e impianteve ose pajisjeve dhe materialet dhe sasi të punës të lejuara në detaje të mjaftueshme për të shpjeguar kohëzgjatjet e aktivitetit të Kontraktorit. Do të identifikohen dhe shpjegohen aktivitetet që mund të përshpejtohen duke përdorur orët shtesë, turrnet shtesë ose çdo mjet tjetër.

Një plan i të gjitha dorëzimeve dhe aktiviteteve të prokurimit të materialeve, duke përfshirë kohën për dorëzimet, ri-dorëzimet dhe rishikimet dhe kohën për fabrikimin dhe dorëzimin e produkteve të prodhuara. Ndërvarësia e aktiviteteve të prokurimit dhe ndërtimit do të përfshihet në plan.

Një plan që jep vlerën monetare të çdo aktiviteti për qëllime të fluksit monetar. Shuma e vlerave monetare do të jetë totali i shumës së kontratës. Grafiku do të japë edhe zërat e pagesave të zbatueshme për aktivitetin vlerat monetare.

2.10 Vlerësimi i pagesave

Brenda katër javësh nga dhënia e kontratës, Kontraktori do t'i dorëzojë Menaxherit të Projektit për informacionin e tij një vlerësim të detajuar të pagesave të pritshme, në periudha tremujore, të të gjitha pagesave për të cilat Kontraktori konsideron se do të ketë të drejtë sipas kontratës. Kontraktori më pas do

të dorëzojë vlerësime të tilla të rishikuara në intervale mujore bazuar në Programin e Përditësuar, nëse kërkohet nga Menaxheri i Projektit.

2.11 Rishikimi dhe përditësimi i programeve të punës

2.11.1 Programi i pranuar

Programi i pranuar (ose, nëse Programi i Pranuar është përditësuar tashmë, Programi i Përditësuar) dhe Metodologjia e Punës përkatëse nëse kërkohet nga Menaxheri i Projektit duhet të rishikohen nga Kontraktori brenda 10 ditëve pune pasi Kontraktori të ndryshojë metodat dhe/ose inetrvalet e tij të punës ose, nëse ndryshimet janë të shpeshta, të rishikohen të paktën çdo muaj. Programi gjithashtu duhet të rishikohet brenda 10 ditëve pune nga dhënia e a nga Menaxheri i Projektit për një zgjatje kohore, ose sa herë që lindin rrethana që sipas mendimit të Menaxherit të Projektit ndikojnë në ecurinë e Punimeve. Çdo rishikim i programit do t'i dorëzohet Menaxherit të Projektit për shqyrtim dhe miratim. Pasi një program i rishikuar pranohet nga Menaxheri i Projektit, ai zëvendëson Programin e Pranuar ose të Përditësuar më parë.

Çdo program i rishikuar i dorëzuar për pranim duhet të paraqitet ose të shoqërohet me planet e përmendura në seksionin 1-9, së bashku me çdo ndryshim në metodologjinë e punës.

2.11.2 Programi i përditësuar

Programi i pranuar do të përditësohet sipas progresin aktual të paktën një herë në muaj dhe përditësimet do të arkivohen si skedarë elektronikë të veçantë për qëllime regjistrimi. Përditësimet duhet të përfshijë të gjitha aktivitetet e punës dhe çdo aktivitet shtesë të kryer ose kohëzgjatjen kohore të përjetuar për këto aktivitete. Progresi aktual duhet të regjistrojë të dhënat aktuale të datave të fillimit dhe përfundimit për aktivitetet, së bashku me përqindjen e kompletimit të tyre dhe/ose kohëzgjatjen e mbetur të aktiviteteve në atë moment të paplota. Çdo periudhë e pezullimit të një aktiviteti duhet të shënohet në Programin e Përditësuar. Çdo program i përditësuar duhet t'i dorëzohet Menaxherit të Projektit për pranimin e tij si një regjistrim. Është e mundur (nëse Punimet janë vonuar) që këto Programe të Përditësuara të tregojnë përfundimin më vonë se datat e përfundimit të kontratës. Në këtë rast, pranimi i këtyre programeve nga Menaxheri i Projektit nuk do të përbëjë pranim të vonësës(ve).

Programet e përditësuara do të përdoren nga Menaxheri i Projektit për të monitoruar performancën e Kontraktorit kundrejt Programit të Pranuar, për të parashikuar punën që do të kryhet në periudhën pasuese dhe për të vlerësuar çdo zgjatje kohore në kohën kur ndodh shkak i vonësës. Për të siguruar monitorim efektiv të performancës, Kontraktori duhet t'i sigurojë gjithashtu Menaxherit të Projektit raporte mujore të progresit në ose përpara ditës së pestë të çdo muaji duke përmbledhur, në një format të rënë dakord me Menaxherin e Projektit, punën e kryer gjatë muajit të mëparshëm dhe progresi i arritur deri më sot së bashku me vlerësimet e pagesave të përshkruar në seksionin 1-10 më sipër. Programet e përditësuara mund të përgatiten në mënyrë të përsëritur duke treguar tre muajt e parë të punës në detaje, ndërsa pjesa tjetër e programit tregon vetëm aktivitetet kryesore dhe pikat kryesore.

2.12 Raportet progresive

Kontraktori duhet të mbajë dhe dorëzojë të dhënat aktuale të aktiviteteve, duke përfshirë punën e nënkontraktorëve dhe furnitorëve. Raportet do të jenë në formën e rënë dakord ndërmjet palëve dhe do të përfshijnë, por pa u kufizuar në:

- identifikimin e kontraktorit/nënkontraktorit që punon dhe fushën e tyre të përgjegjësisë;
- operimin e impianteve/pajisjeve me orë pune, në punë ose jo për riparim;

- puna e kryer deri atë moment duke dhënë vendndodhjen, përshkrimin dhe nga kush, dhe referencë në programin e kontratës;
- rezultatet e testimit dhe referenca të kërkesve të specifikimeve. Listoni mangësitë e identifikuara, së bashku me veprimet korigjuese;
- Materiali i marrë me deklaratë për pranueshmërinë dhe ruajtjen e tij;
- informacione ose vizatime të rishikuara duke iu referuar specifikimeve të kontratës, nga kush dhe veprimet e ndërmarra;
- vlerësimet e sigurisë në punë;
- fotografitë e progresit;
- një listë të udhëzimeve të dhëna dhe të marra dhe çdo konflikt në projekt dhe/ose specifikime;
- kushtet atmosferike të hasura;
- numrin e personave që punojnë në terren sipas pozicionit, aktivitetit dhe vendndodhjes;
- informacionin e kërkuar nga dhe nga Menaxheri i Projektit
- çdo vonesë e hasur.

Palët duhet të bien dakord për intervalet në të cilat secili prej këtyre llojeve të raporteve duhet t'i dorëzohet Menaxherit të Projektit. Raportet ditore do t'i dorëzohen Menaxherit të Projektit në fund të javës së punës me të cilën ato lidhen.

Një raport do të dorëzohet për çdo ditë të punës së kryer dhe do të numërohet në mënyrë intervale. Raporti do të nënshkruhet dhe datohet nga Përfaqësuesi i Kontraktorit dhe Menaxheri i Projektit.

Çdo mangësi në punë duhet të identifikohet. Meqë mangësitë korigjohen, korigjimet e tilla do të njihen në raportin ditor.

Menaxheri i projektit do të njoftojë Kontraktorin për çdo mospërputhje me kërkesat e raportimit. Të gjitha mangësitë e cituara dhe udhëzimet verbale të dhëna Kontraktorit nga Menaxheri i Projektit do të futen në raportin ditor.

Një raport javor do t'i dorëzohet nga Kontraktori Menaxherit të Projektit brenda 2 ditëve të punës nga fundi i javës me të cilën ai lidhet, raporti javor do të jetë në formën e rënë dakord ndërmjet palëve dhe do të përfshijë:

- përmbledhje të punës së kryer;
- përmbledhjen e punëve të kryera siç është referuar në programin e rënë dakord;
- përmbledhja e listës së mangësive;
- përmbledhje të çdo vonese të hasur.

Një raport mujor do t'i dorëzohet nga Kontraktori Menaxherit të Projektit brenda 5 ditëve nga fundi i çdo periudhe mujore të rënë dakord, raporti mujor do të jetë në një formë të rënë dakord ndërmjet palëve dhe do të përfshijë:

- përmbledhje të punës së kryer;
- përmbledhjen e punëve të kryera siç është referuar në programin e rënë dakord;
- përmbledhja e listës së mangësive;
- përmbledhje të çdo vonese të hasur.

2.13 Matja dhe pagesa

Asnjë pagesë e veçantë nuk do të bëhet për punën e specifikuar në këtë seksion të Specifikimit, me përjashtim të rasteve kur specifikohen në mënyrë të detajuar në zërat e faturimit, dhe kostot e pazgjedhura do të konsiderohen të përfshihen në tarifën për punët

3 SIGURIA DHE KONTROLLI I TRAFIKUT

3.1 Përshkrimi

Gjatë gjithë ekzekutimit të punimeve, Kontraktori duhet të sigurojë, si prioritet në të gjitha punimet e tij, sigurinë e publikut dhe të të gjithë personave të lidhur drejtpërdrejt ose tërthorazi me punimet.

Kërkesat e shënuara në këtë specifikim plotësojnë kërkesat e kushteve të kontratës.

3.2 Përputhshmëria me legjislacionin

Kontraktori duhet të respektojë të gjithë legjislacionin për sigurinë dhe shëndetin në punë (industrial), duke përfshirë pa kufizim, të gjitha rregullat dhe rregulloret e zbatueshme të Qeverisë së Republikës së Shqipërisë dhe çdo autoriteti tjetër që ka juridiksion.

Kontraktori duhet të jetë në përputhje me të gjitha ligjet dhe rregulloret aktuale, kombëtare ose lokale që lidhen, por pa u kufizuar në, mbrojtjen e publikut dhe trafikut publik, dhe sigurinë e fuqisë punëtore.

3.3 Siguria e publikut

Kontraktori do të jetë përgjegjës për sigurinë e publikut që kalon nëpër kantier. Të gjitha gërmimet, impiantet ose sendet me rrezik të mundshëm për publikun duhet të rrethohen dhe të vendosen sinjalistika të pranueshme për Menaxherin e Projektit dhe Kontraktori duhet të sigurojë roje të mjaftueshme për të garantuar sigurinë e publikut në çdo kohë. Të gjitha rrugët ekzistuese të këmbësorëve duhet të mbahen në një gjendje të sigurt, përveç rastit kur ofrohet një rrugë alternative e pranueshme për menaxherin e projektit. Pjerrësitë e përkohshme mbi ose poshtë rrugës duhet të jenë të një këndi dhe projektimi për të garantuar stabilitet dhe siguri, duke lejuar materialet e përfshira

3.4 Siguria në Kantier

Gjatë gjithë rrjedhës së punimeve, Kontraktori do të jetë përgjegjës për sigurinë e të gjithë personave të pranishëm në kantierin e punimeve.

Kontraktori do të sigurojë, për aq sa është e arsyeshme praktike dhe të pranueshme për Menaxherin e Projektit, shëndetin, sigurinë dhe mirëqenien në punë të punonjësve të tij, duke përfshirë ata të nënkontraktorëve të tij dhe të gjithë personave të tjerë në kantier.

Përgjegjësitë e tij do të përfshijnë:

- a) sigurimin dhe mirëmbajtjen e kantierit të ndërtimit dhe sistemeve të punës të ndriçuara, të sigurta dhe pa rreziqe për shëndetin;
- b) zbatimin e masave të përshtatshme për të garantuar sigurinë dhe mungesën e rreziqeve për shëndetin në lidhje me përdorimin, trajtimin, ruajtjen, transportin dhe asgjësimin e artikujve dhe substancave;
- c) sigurimin e veshjeve dhe pajisjeve mbrojtëse, stacioneve të ndihmës së parë me personel dhe pajisje të tilla që janë të nevojshme dhe informacione, udhëzime, trajnime dhe mbikëqyrje të nevojshme për të garantuar shëndetin dhe sigurinë në punë të të gjithë personave të punësuar dhe, të gjitha këto në përputhje me ligjet në fuqi;
- d) caktimin si Oficer sigurie të një prej stafit të tij të lartë, i cili do të ketë njohuri specifike për rregulloret e sigurisë dhe përvojën e masave paraprake të sigurisë në punë të ngjashme dhe që do të këshillojë për të gjitha çështjet që ndikojnë në sigurinë e punëtorëve dhe për masat që duhen marrë për të promovuar këto masa sigurie;

- e) sigurimin dhe mirëmbajtjen e aksesit në të gjitha vendet në sit në një gjendje të sigurt dhe pa rrezik lëndimi;
- f) sigurimin e kanalizimeve të përshtatshme të ujit, grumbullimin dhe asgjësimin e mbeturinave, në përputhje me të gjitha ligjet dhe aktet nënligjore në fuqi dhe me aprovimin e Menaxherit të Projektit, për të gjitha ambientet e banimit, zyrat, ofcinat dhe laboratorët e ngritur në kantjer;
- g) sigurimin e një numri të mjaftueshëm banjash të përshtatshme dhe rregullime të tjera sanitare në vendet ku punohet dhe ekzekutimi i masave të duhura në konsultim me Autoritetin përkatës të Shëndetit Publik për të kontrolluar brenda zonës, mushkonjat, mizat dhe dëmtuesit e tjerë duke përfshirë aplikimin e kimikateve të përshtatshme për zonat e shumimit;
- h) raportimin e detajeve të çdo aksidenti tek Menaxheri i Projektit dhe tek Policia, nëse është e nevojshme, sa më shpejt të jetë e mundur pas ndodhjes së tij.

3.5 Mbledhjet për sigurinë në kantjer

Të paktën një herë në muaj gjatë ekzekutimit të punimeve, në një datë të treguar nga Menaxheri i Projektit, do të mbahet një mbledhje për sigurinë në kantjer. Në të do të marrin pjesë Menaxheri i Projektit, Përfaqësuesi i Kontraktorit në kantjer, Zyrtari i Sigurisë i caktuar nga Kontraktori dhe anëtarë të tjerë të stafit të tyre që mund të kërkojnë të marrin pjesë dy Menaxheri i Projektit.

Procedurat e mbledhjes do të regjistrohen dhe çdo veprim që kërkohet të ndërmerret do të regjistrohet me kujdes dhe do të shënohet në procesverbal për veprime nga palët specifike. Takimi do të shqyrtojë:

- Veprimet e marra në përputhje me procesverbalet e takimit të muajve të mëparshëm për sigurinë në terren
- Ngjarjet që nga takimi i mëparshëm i sigurisë në terren që kanë ndonjë ndikim për sigurinë
- Ngjarjet e parashikuara gjatë muajit në vijim të cilat mund të kenë ndikim në siguri

Qëllimi i mbledhjes së sigurisë në kantjer është që të identifikojë dhe adresojë të gjitha çështjet që lidhen me sigurinë e vendit dhe të sigurojë që çështje të tilla dhe masat që kërkohen për t'u marrë me to mbeten në ballë të vëmendjes së stafit të kantierit.

3.6 Njoftimi i Aksidenteve

Kontraktori duhet të njoftojë Menaxherin e Projektit menjëherë kur ndodh ndonjë aksident (qoftë në kantier ose jashtë tij) në të cilin Kontraktori, personeli i tij ose ata të nënkontraktorëve të tij ose publiku i gjerë janë të përfshirë drejtpërdrejt ose tërthorazi dhe që rezulton në ndonjë lëndim të njerëzve. Një njoftim i tillë fillimisht mund të jetë verbal, por do të pasohet nga një raport gjithëpërfshirës dhe me shkrim brenda 24 orëve nga ndodhja e incidentit.

3.7 Siguria Rrugore dhe Kontrolli i Trafikut

Kontraktori duhet të përgatisë dhe t'i dorëzojë Menaxherit të Projektit një Plan të Menaxhimit të Trafikut (PMT) që tregon rrugët dhe oraret që do të përdoren për dorëzimin e materialeve jashtë dhe në kantier. Asnjë transport material nuk do të lejohet derisa PMT të miratohet nga Menaxheri/Menaxheri i Projektit i Projektit. Kontraktori nuk do të ndërmarrë asnjë punim në ose në afërsi të rrugëve publike pa njoftuar më parë Menaxherin/Menaxheri i Projektit në Projektit, nëpërmjet PMT-së, dhe pa marrë miratimin me shkrim për ato punime. Në kërkim të miratimit, ai duhet të deklarojë qartë, në PMT, detajet e të gjitha masave të sinjalistikës dhe kontrollit të trafikut që ai propozon të përdorë, si dhe datat dhe orët gjatë të cilave ai do të veprojë në ose në afërsi të rrugëve publike. Gjatë gjithë punimeve të tij ai do të sigurojë që rruga publike të mbetet e hapur dhe e disponueshme për përdorim në gjendje të mirë dhe që vonesat në trafik të minimizohen.

3.7.1 Kërkesat e Përgjithshme

Kontraktori do t'i mbajë rrugët ekzistuese të hapura për trafik gjatë punimeve të ndërtimit, por mund të anashkalojë trafikun mbi një devijim të standardeve të barabarta kur miratohet nga Menaxheri i Projektit. Kontraktori do të jetë përgjegjës për koston e të gjitha devijimeve.

Kontraktori do t'i mbajë rrugët dhe trotuaret e prekura nga operimet e tij të pastra nga derdhja e dheut dhe materialeve dhe të sigurojë që zonat e ndërtimit mund të akomodojnë trafikun në mënyrë të sigurt në çdo kohë. Kontraktori do të ngrejë dhe mirëmbajë sinjalistikë, barriera dhe pajisje të tjera të kontrollit të trafikut siç mund të kërkohen për të drejtuar trafikun brenda dhe jashtë zonave të punës dhe siç tregohet nga draft teksti i Manualit të Projektimit të Rrugëve të Shqipërisë (ARDM 6) ose siç urdhërohet nga Menaxheri I Projektit. Kontraktori, pa kompensim shtesë, do të zëvendësojë pajisjet e kontrollit të trafikut që humbasin, vidhen, shkatërrohen ose konsiderohen të papranueshme gjatë kohës që kërkohet përdorimi i tyre.

Gjatë orarit jo të punës dhe pas përfundimit të një punimi të caktuar ndërtimor, e gjithë sinjalistika paralajmëruese, përveç atyre të nevojshme për sigurinë publike, do të hiqen. Sipërfaqet retroreflektuese dhe të lyera në tabela, barriera dhe pajisje të tjera duhet të mbahen të pastra, në gjendje të mirë riparimi dhe të ruajnë aftësinë e tyre retroreflektuese gjatë gjithë kohës. Madhësitë, ngjyrat, mesazhet dhe vendndodhjet duhet të miratohen të gjitha nga Menaxheri i Projektit.

Kontraktori do të kujdeset në çdo kohë për të garantuar komoditetin dhe sigurinë e banorëve përgjatë dhe pranë rrugës dhe çdo autostrade publike të prekur nga Punimet. Qasja në pronën ngjitur me çdo kantier pune duhet të mbahet gjatë gjithë kohës.

Kontraktori do të jetë përgjegjës për evidentimin dhe vendosjen e masave të nevojshme për kontrollin dhe sigurinë e trafikut. Kjo përfshin njohjen me kushtet ekzistuese të trafikut, rëndësinë e ruajtjes së sigurisë në trafik dhe minimizimin e vonës në trafik duke bashkëpunuar me agjencitë përkatëse të kontrollit të trafikut.

3.7.2 Masat e kontrollit të trafikut

Për të lehtësuar lëvizjen e trafikut dhe sigurinë brenda dhe pranë kantierëve të punës, Kontraktori do të furnizojë, ngrejë dhe mirëmbajë sinjalistikat e trafikut, dritat, barrierat, kone dhe materiale të tjera sipas nevojës ose të kërkuara nga Menaxheri i Projektit.

Për kontrollin e duhur të trafikut sipas nevojës ose kur/aty ku drejtohet nga Menaxheri i Projektit, Kontraktori do të sigurojë dhe stacionojë persona kompetentë (flamurtarë), detyra e vetme e të cilëve do të konsistojë në drejtimin e lëvizjes së trafikut përmes ose rreth punimeve.

Për të minimizuar ndërprerjen e trafikut, Kontraktori mund të mbyllë pjesë të kantierit me një rrethim të përkohshëm sipas nevojës për të siguruar një pengesë vizuale midis zonave të punës dhe trafikut ngjitur.

Pajisjet e kontrollit të trafikut duhet të jenë në përputhje me draft tekstin e Manualit të Projektimit të Rrugëve të Shqipërisë (ARDM6) dhe me kërkesat specifike të mëposhtme:

- Panelet e sinjalistikës duhet të jenë portokalli me legjendë të zezë, përveç nëse specifikohet ndryshe.
- Shtyllat duhet të jenë prej druri të butë të patrajtuar ose materiale të tjera të pranueshme për Menaxherin e Projektit.
- Sinjalistika duhet të jenë në gjendje të qëndrojnë në pozicion gjatë kushteve normale të trafikut dhe erës.

- Barrierat dhe rrethimet e përkohshme duhet të jenë të ndërtuara prej druri, metali ose plastike dhe të lyhen në anën e kundërt të trafikut.
- Konet duhet të jenë minimalisht 75 cm në lartësi me një bazë të zgjeruar dhe të aftë për t'i bërë ballë goditjeve pa dëmtuar konët ose automjetet. Të gjitha konet duhet të jenë me ngjyrë portokalli/bardhë, shumë të dukshme dhe të aftë për të qëndruar në pozicion gjatë kushteve normale të trafikut dhe erës.
- Dritat paralajmëruese (elektrike, me ngjyra, vezulluese, të dyanshme) duhet të jenë të miratuara nga Menaxheri i Projektit.
- Pajisjet e kontrollit të trafikut duhet të përdoren vetëm kur është e nevojshme.

3.7.3 Numri i Korsive të Trafikut

Kontraktori i kërkohet të mbajë një sipërfaqe të standardeve të barabarta me atë të rrugës origjinale në çdo kohë për sa i përket gjerësisë, kthesave, gradientit dhe cilësisë së kalimit dhe të organizojë punime për ta arritur këtë. Menaxheri i Projektit mund të miratojë një anashkalim të përkohshëm rrugor të sinjalizuar në mënyrë të përshtatshme kur Kontraktori mund të tregojë se kjo nuk do të shkaktoje vonesa të panevojshme të trafikut. Me këtë miratim, Menaxheri i Projektit mund të specifikojë kohën kur mund të përdoret rruga me kapacitet të reduktuar. Nëse ndodhin vonesa shtesë, Menaxheri i Projektit mund të tërheqë miratimin dhe në raste të tilla, Kontraktori do t'i kërkohet të rivendosë standardin origjinal të rrugës brenda 48 orëve.

Kur, sipas mendimit të Menaxherit të Projektit, një shmangie nuk është e realizueshme, ndërtimi në rrugët publike ekzistuese do të realizohet vetëm mbi gjysmën e gjerësisë së plotë të rrugës. Gjatësia e mbylljes së tillë të rrugës me gjysmë gjerësi duhet të minimizohet dhe gjerësia e shfrytëzueshme e korsisë së mbetur nuk duhet të jetë më e vogël se 3.0 m.

3.7.4 Punime të përkohshme në rrugë

Përpara se të ndërtojë ndonjë punim të përkohshëm rrugor, Kontraktori do të ndërmarrë të gjitha masat e nevojshme, duke përfshirë pagesën nëse kërkohet, me autoritetet publike ose pronarët e tokës në fjalë për përdorimin e tokës dhe do të marrë miratimin e Menaxherit të Projektit. Të gjitha punimet e përkohshme rrugore do të ndërtohen sipas miratimit të Menaxherit të Projektit, por Kontraktori do të jetë përgjegjës për çdo dëm të shkakuar nga këto punime të përkohshme rrugore.

Kontraktori duhet të dorëzojë për miratim nga Menaxheri i Projektit, vizatimet që japin detaje të plota të zërave të tillë si shtrirja e propozuar, sinjalistika, ndriçimi, profili, cilësia e kalimit dhe kohëzgjatja e rrugës së përkohshme dhe aranzhimet e propozuara të mirëmbajtjes.

Kontraktori do të ndërmarrë të gjitha masat e nevojshme për të lejuar kalimin përgjatë rrugës të impianteve të ndërtimit, materialeve dhe personelit që i përket çdo kontraktori tjetër të përfshirë në punimet e ndërtimit. Kontraktori do të sigurojë, mirëmbajë dhe heqë pas përfundimit, të gjitha punimet e përkohshme rrugore dhe do të pastrojë dhe rivendosë tokën sipas kënaqësisë së Menaxherit të Projektit.

3.8 Asistencë për Menaxherin e Projektit

Kontraktori do të ofrojë bashkëpunim dhe ndihmë të plotë në të gjitha aspektet e kontrollit të sigurisë, trafikut dhe mjedisit që do të kryhen nga Menaxheri i Projektit ose Punëdhënësi.

3.9 Matja dhe pagesa

Kostoja e respektimit të Specifikimeve në lidhje me të gjitha kërkesat që lidhen me sigurinë, shëndetin në punë (industrial), organizimin dhe programin e kontrollit të trafikut të Kontraktorit do të konsiderohet të përfshira brenda tarifave për punime dhe brenda zërit të shumës së përkohshme për sigurinë, Menaxhimin

të trafikut dhe Kontrolli në Listën 1 të Preventivit të Punimeve. Ky zë do të përfshijë koston e sigurimit të të gjitha pajisjeve, aksesorëve dhe personelit të nevojshëm për pajtueshmërinë me kërkesat e Dokumenteve të Kontratës dhe këtij Specifikimi në lidhje me Sigurinë dhe Kontrollin e Trafikut.

Pagesa e kësaj shume të përkohshme do të bëhet me tarifën mujore të treguar në zërin e faturës vetëm kur Menaxheri/ i Projektit miraton masat e menaxhimit të trafikut. Pagesa e shumës mujore do të mbahet plotësisht ose pjesërisht, nëse Kontraktori nuk përmbush kërkesat e Planit të Menaxhimit të Trafikut gjatë çdo muaji. Prandaj, nëse ky është rasti që një pagesë mujore e shumës së përkohshme nuk paguhet plotësisht, ose reduktohet, atëherë kjo është e pakthyeshme në periudhën e mbetur të kontratës.

4 KONTROLLI I CILËSISË

4.1 Përshkrimi

Ky seksion përshkruan kërkesat për ruajtjen e cilësisë përgjatë gjithë kohëzgjatjes së kontratës.

Kontraktori është përgjegjës për kontrollin e cilësisë së të gjitha ndërtimeve, materialeve, prodhimit dhe instalimeve që përfshijnë Punimet. Kontraktori do të krijojë dhe mbajë një sistem efektiv të kontrollit të cilësisë. Sistemi duhet të jetë i përshtatshëm për të mbuluar të gjitha punimet dhe duhet të jetë i lidhur me Metodologjinë e Punës së miratuar.

Sistemi do të përbëhet nga planet, procedurat dhe personeli i nevojshëm për të kontrolluar cilësinë e të gjitha materialeve, proceseve dhe produkteve të gatshme që përbëjnë punimet në përputhje me kërkesat e përgjithshme të kontratës. Sistemi do të mbulojë të gjitha punimet duke përfshirë prodhimin ose fabrikimin në vend dhe jashtë saj, marrjen e mostrave të materialit, testimin, inspektimin dhe kontrollin e menaxhimit për të siguruar që puna është në përputhje me Dokumentet e Kontratës.

4.2 Organizimi i Kontrollit të Cilësisë nga ana e Kontraktorit

Menaxheri i Kontrollit të Cilësisë (QC)

Kontraktori do të identifikojë një individ brenda organizatës së tij të kantierit, i cili do të jetë përgjegjës për menaxhimin e përgjithshëm të punimeve të QC dhe i cili do të ketë autoritetin për të vepruar në të gjitha çështjet e QC në emër të Kontraktorit. Menaxheri i QC duhet të jetë një Inxhinier i kualifikuar me të paktën 10 vjet përvojë projektimi dhe/ose ndërtimi në punë të ngjashme në lloj. Menaxheri i QC do të jetë në kantier gjatë gjithë kohës gjatë ndërtimit dhe do të punësohet nga Kontraktori dhe do të miratohet nga Menaxheri i Projektit.

Menaxheri i QC-së duhet t'i raportojë drejtpërdrejt një ekzekutivi të organizatës së Kontraktorit dhe të ketë autoritet dhe status të njëjtë si Menaxheri i Projektit të Kontraktorit. Ai do të ketë përgjegjësinë dhe autoritetin për të anashkaluar Menaxherin e Projektit të Kontraktorit për të gjitha aspektet që kanë të bëjnë me cilësinë dhe kontrollin e cilësisë së punimeve, duke përfshirë përgjegjësinë dhe autoritetin për të ndaluar punën që nuk është në përputhje me kontratën dhe të drejtojë heqjen e punëve jokonformuese të vendosura ose të instaluara nga kontraktori dhe/ose nënkontraktorët dhe/ose agjentët e tij.

Ndryshimet organizative

Kontraktori do të marrë miratimin e Menaxherit të Projektit përpara se të ndryshojë ose zëvendësojë menaxherin e QC.

4.3 Dokumentacioni i kontrollit të cilësisë

Menaxheri i QC duhet të mbajë të dhënat aktuale të punimeve të kontrollit të cilësisë, aktiviteteve dhe testeve të kryera, duke përfshirë punën e nënkontraktorëve dhe furnitorëve. Këto të dhëna duhet të jenë në një formë raporti ditor të pranueshme për Menaxherin e Projektit.

4.4 Testet e Kontrollit të Cilësisë dhe Testimit

4.4.1 Të përgjithshme

Disa kërkesa dhe vlera kufi janë të përcaktuara në Specifikime në lidhje me vetitë e materialeve dhe mënyrën e vendosjes së tyre. Është përgjegjësi e Kontraktorit të sigurojë që kërkesat e specifikuara dhe vlerat kufi të jenë përmbushur plotësisht.

Kostot e sigurimit të pajtueshmërisë me kërkesat e Specifikimeve do të konsiderohen të mbuluara në tarifat e Kontraktorit për ekzekutimin e punës.

Menaxheri i Projektit do të urdhërojë një testim siç e sheh të përshtatshme për të kontrolluar përputhshmërinë e punës dhe materialeve të Kontraktorit me Specifikimin. Kostoja e testeve të tilla do të përballohet nga Kontraktori.

Testet e urdhëruara nga Menaxheri i Projektit do të kryhen në laboratorin e Kontraktorit nga ose nën mbikëqyrjen e Menaxherit të Projektit ose një Menaxheri i Projektit materialesh të caktuar nga menaxheri i projektit.

Pavarësisht pajtueshmërisë me Specifikimet në bazë të testeve në terren ose laboratorike, materialet ose puna e dorëzuar do të refuzohen kur vetitë e tjera (të cilat nuk kontrollohen nga metodat e testimit në terren ose laboratorik) nuk përmbushin kërkesat e Specifikimeve, ose kur ka shkaqe të tjera për refuzim, të tilla si defekte të dukshme në punim ose veti tepër të ndryshueshme, shenja të dukshme të punimit të dobët dhe konsiderata të ngjashme që përbëjnë arsye të mjaftueshme për të refuzuar punën pa ndonjë testim të mëtejshëm.

4.4.2 Standardet

Të gjitha testet do të kryhen në përputhje me metodat standarde të specifikuara në vijim, sipas rendit të përparësisë, përveç rasteve kur thuhet ndryshe në tekst:

- Shoqata Shtetërore Amerikane e Zyrave të Transportit dhe rrugëve (shkurt AASHTO).
- Specifikimet e Shoqërisë Amerikane për Testimin dhe Materialet (shkurtuar si ASTM).
- Specifikimet e Institutit Britanik të Standardeve (shkurtuar si BS).

Përveç metodave standarde të mësipërme të testimit, specifikimet standarde ose metodat e testimit të organeve të tjera mund të referohen gjithashtu në këto Specifikime, ose metodat e testimit mund të përshkruhen kur nuk ekzistojnë metoda standarde të pranueshme.

4.4.3 Procedurat e testimit

Kontraktori do të jetë përgjegjës për planifikimin dhe prokurimin e testeve që mund të kërkohen nga Menaxheri i Projektit për të verifikuar që produkti është në përputhje me kërkesat e kontratës dhe specifikimeve.

Asnjë pretendim për kosto të shtuar ose kohë të zgjatur nuk do të merret në bazë të ndonjë dështimi të ndonjë laboratorit testimi të aprovuar duke përfshirë laboratorin e Kontraktorit, për të kryer teste ose për të kryer ato në kohën e duhur.

Menaxheri i Projektit do të informojë Kontraktorin për planin bazë të testimit që kërkohet të kryhet për pranimin e punimeve dhe do të tregojë frekuencat kërkuara dhe numrin maksimal të mundshëm të testeve të secilit lloj. Plani nuk do të jetë shterues dhe nuk do të merret në asnjë mënyrë për të përfaqësuar një kufi për llojin ose numrin e testeve që mund të kërkohen.

Kontraktori duhet të kryejë aktivitetet e mëposhtme dhe do të regjistrojë dhe sigurojë të dhënat e mëposhtme për miratim nga Menaxheri i Projektit:

- Të verifikojë që procedurat e testimit janë në përputhje me kërkesat e kontratës.

- Të verifikojë që ambientet dhe pajisjet e testimit janë të disponueshme dhe janë në përputhje me standardet e testimit.
- Të kontrollojë që të dhënat e kalibrimit të instrumentit të testimit përmbushin standardet e certifikuara.
- Të verifikojë që formularët e regjistrimit dhe sistemi i numrave të kontrollit të identifikimit të testit, duke përfshirë të gjitha kërkesat e dokumentacionit të testimit, janë përgatitur.

Rezultatet e të gjitha testeve të marra, si testet kaluese ashtu edhe ato të dështuara, do të regjistrohen në raportin e Kontrollit të Cilësisë për datën e marrjes. Duhet të jepen referencat e paragrafit të specifikimeve, vendndodhjet e testit dhe numri i kontrollit vijues që identifikon testin individual. Raportet aktuale të testimit mund të dorëzohen më vonë, nëse lejohet nga Menaxheri i Projektit, duke iu referuar numrit dhe datës së testimit të marrë.

I gjithë informacioni në lidhje me testet e kryera jashtë kantjerit do t'i jepet drejtpërdrejt Menaxherit të Projektit.

Dështimi për të dorëzuar raportet e testimit në kohë, siç u tha më lart, mund të rezultojë në heqjen e punës përkatëse të kryer dhe/ose mosmiratimin e objektit të testimit.

4.4.4 Laboratorët e Testimit

Kontraktori është përgjegjës për sigurimin në ose pranë kantierit të punimeve të një laboratorit të pajisur plotësisht, i aftë për të kryer të gjitha testimet e kërkuara çdo ditë për të demonstruar se punimet e përfunduara janë plotësisht në përputhje me kërkesat e këtij specifikimi. Për më tepër, Kontraktori duhet të parashikojë kryerjen e të gjitha testeve të tjera që mund të kërkojnë për të demonstruar përputhjen me të gjitha kërkesat e specifikimeve, ose duke zgjeruar aftësitë e laboratorit të kantierit ose duke caktuar një laborator alternativ të pavarur jashtë vendit ku mund të kryhen teste shpesh.

Termi "laborator i pavarur" përkufizohet si një ent i pavarur i angazhuar nga Kontraktori me miratimin e Menaxherit të Projektit për të kryer inspektime dhe teste të punës së kryer në kantierin e projektit ose gjetkë për qëllime të demonstrimit të pajtueshmërisë me Specifikimet sipas miratimit të Menaxherit të Projektit dhe për të raportuar rezultatet e testit.

Laboratori i Kontraktorit do të jetë i pajisur plotësisht me të gjitha pajisjet e nevojshme për testimet e përditshme, një kopje origjinale të të gjitha standardeve dhe procedurave të testimit të specifikuara dhe personel të trajnuar për të kryer siç duhet të gjitha testimet në terren në përputhje me procedurat e specifikuara dhe të përshtatshme të testimit të materialeve. Ai duhet të plotësojë kriteret e duhura të detajuara në ASTM E 329, ASTM C 1077, ASTM D 3666, ASTM D 3740, ASTM E 543 dhe ASTM E 548. Laboratori duhet të krijohet mjaftueshëm përpara fillimit të punimeve për të siguruar që të gjitha kërkesat e kontratës janë plotësuar. Një listë e plotë e pajisjeve të propozuara të testimit në kantjer dhe pajisjeve të disponueshme të testimit të laboratorit të caktuar jashtë kantjerit (referuar qartë në klauzolat e specifikimeve dhe dokumente të tjera të kontratës) do t'i ofrohet Menaxherit të Projektit.

4.4.5 Aftësia e Laboratorëve të Testimit

Menaxheri i projektit ka të drejtën që në laboratorin e pavarur të propozuar, të kontrollojë pajisjet laboratorike për përputhjen me standardet e përcaktuara në dokumentet dhe specifikimet e kontratës dhe të kontrollojë procedurat dhe teknikat e testimit të teknikëve të laboratorit.

4.4.6 Përdorimi i ambienteve laboratorike

Menaxheri i projektit do të ketë në çdo kohë akses të plotë në të gjitha laboratorët dhe të dhënat laboratorike. Menaxheri i Projektit do të ketë akses të plotë në Punime me qëllim marrjen e mostrave shtesë. Kontraktori do të japë çdo ndihmë të nevojshme për marrjen e mostrave, duke përfshirë sigurimin e punës, kontejnerëve dhe transportit dhe do të jetë përgjegjës për rivendosjen e shtresave ose strukturave të tjera në pozicionet ku janë marrë mostrat.

4.4.7 Miratimi

Kur Kontraktori i kërkohet në Specifikime Teknike që të dorëzojë mostra të materialeve ose përzierje (mix) tek Menaxheri i Projektit për miratim përpara përdorimit të tyre në Punime, përdorimi i këtyre materialeve ose përzierjeve pa miratimin me shkrim të Menaxherit të Projektit do të përbëjë mungesë përgjegjesie nga ana e Kontraktorit, i cili do të jetë përgjegjës për pasojat e një mospërmbyshjeje të tillë. Të gjitha mostrat duhet të dorëzohen në kohë të mjaftueshme për testim nga laboratorit i pavarur i testimit.

Miratimi nga Menaxheri i Projektit për çdo material ose përzierje në asnjë mënyrë nuk e liron Kontraktorin nga detyrimi i tij për të siguruar materiale, përzierje dhe punime që janë në përputhje me Specifikimet Teknike.

Çdo material që duket i papajtueshëm me materialin e ngjashëm të miratuar që po prodhohet do të merret kampion dhe testohet dhe do t'i nënshtrohet një procesi të ri miratimi, përveç rastit kur ky material hiqet dhe zëvendësohet ose korrigohet vullnetarisht.

4.5 Transmetimi i raporteve të testimit

Duhet të dorëzohen raporte me shkrim të testeve dhe të dhëna të ofruara nga Kontraktori për shqyrtimin nga Menaxheri i Projektit të materialeve të propozuara për t'u përdorur në Punime. Të dhënat e plota të testimit të përditshëm të kryer nga laboratorit i kantierit të Kontraktorit do të përgatiten dhe do t'i dorëzohen Menaxherit të Projektit në kohën dhe në numrin e kopjeve që ai kërkon dhe duke mbajtur certifikatat e udhëzuara nga Menaxheri i Projektit.

Laboratori i pavarur i testimit duhet të sigurojë 3 kopje të një raporti me shkrim për çdo test të kryer nga personeli laboratorik në terren ose laborator. 2 kopje të çdo raporti testimi do t'i shpërndahen Menaxherit të Projektit dhe 1 kopje Kontraktorit brenda 3 ditëve nga përfundimi i çdo testi. Procedurat dhe kërkesat e dorëzimit të laboratorit do të bien dakord dhe miratohen nga Menaxheri i Projektit. Procedurat e dorëzimit duhet të marrin parasysh faktin se në shumë raste rezultatet e testimit duhet të miratohen nga Menaxheri i Projektit përpara se të fillojë faza tjetër e punës.

4.6 Inspektimet dhe testimet

Inspektimi i testeve ndahet në 2 kategori:

- Inspektime dhe teste në terren ose inspektime të përditshme;
- Inspektime dhe teste jashtë kantierit të ndërtimit.

4.6.1 Inspektimet dhe testimet në kantjer

Inspektimi në kantier ose në objekt do të kryhet brenda ose në afërsi të kantierit, i cili kur kryhet siç duhet nga laboratorit në kantjer (dhe/ose çdo pajisje tjetër testimi në kantjer që është miratuar nga Menaxheri i Projektit) rezulton në pajtueshmëri të plotë me Dokumentat e Kontratës për të gjitha punët në objekt.

4.6.2 Inspektimet dhe testimet jashtë kantierit

Kontrata mund të përfshijë testimin dhe inspektimin jashtë kantierit për pajisjet dhe materialet e identifikuar në Specifikimet Teknike. Testimi dhe inspektimi jashtë vendit do të kryhen në prani të Menaxherit të Projektit.

Kontraktori do t'i japë njoftimin e duhur me shkrim Menaxherit të Projektit jo më pak se 28 ditë përpara se të kërkohen shërbimet e inspektimit jashtë kantierit dhe do të sigurojë që prodhuesi ose fabrikuesi të sigurojnë akses të sigurt dhe lehtësirat e duhura në menyrë që të jenë sa më bashkëpunues gjatë inspektimit të personelit në kryerjen e detyrave të tyre. Kontraktori do të paguajë çdo shpenzim të bërë nga Menaxheri i Projektit.

4.7 Testet laboratorike të certifikuara

Testet nga laboratorë të certifikuar mund të bëhen nga laboratore të miratuara testimi për materialet dhe pajisjet që do të përfshihen në Punime. Testet e certifikuara mbi materialet që do të përfshihen në struktura do të jenë të pranueshme me kusht që ato të kryhen nga prodhuesi ose laboratorët e miratuar dhe të tregojnë se materialet janë në përputhje me Specifikimet Teknike.

4.8 Certifikimi i prodhuesit

Certifikimi i prodhuesit mund të jepet nga Kontraktori për materialet dhe pajisjet që do të sigurohen - vetëm kur kjo metodë do të sigurojë, me aprovimin e Menaxherit të Projektit, pajtueshmërinë e plotë me dispozitat e kontratës. Certifikatat e printuara paraprakisht nuk do të pranohen. Të gjitha certifikatat duhet të jenë origjinale.

Certifikatat origjinale e të gjithë prodhuesve do të bëjnë emertimin e duhur të pajisjes dhe materialit, specifikimet, standardet ose dokumentat e tjerë të specifikuar për kontrollin e cilësisë së atij materiali dhe duhet t'i bashkëngjiten kopje të certifikuara të raporteve të testimit, mbi të cilat bazohen certifikatat. Certifikatat do të jenë të gjurmueshme për çdo grup prodhimi të përfaqësuar nga numrat e pranueshëm të serisë, etiketat, etj.

4.9 Inspektimi përfundimtar

Përpara përfundimit të konsiderueshëm të punimeve dhe përpara inspektimit nga Menaxheri i Projektit, Menaxheri i QC do të kryejë një inspektim të punimeve dhe do të hartojë një listë të çdo elementi që nuk përputhet me planet dhe specifikimet. Një listë e tillë e mangësive do të përfshihet në dokumentacionin e QC dhe do të përfshijë datën e parashikuar deri në të cilën do të korrigojnë mangësitë. Menaxheri ose stafi i QC-së do të bëjnë një inspektim përfundimtar për të konstatuar se të gjitha mangësitë janë korrigjuar dhe për këtë njoftojnë Menaxherin e Projektit.

Pas përfundimit të korrigjimeve të mangësive të identifikuar nga inspektimi i QC-së, Kontraktori, në përputhje me dispozitat e kontratës, mund të aplikojë për Certifikatën e Përfundimit të Punimeve.

4.10 Njoftimi për Mospërputhje

Menaxheri i QC do të njoftojë Menaxherin e Projektit dhe Përfaqësuesin e Kontraktorit për çdo mospërputhje të zbuluar me kërkesat e mësipërme.

Përfaqësuesi i Kontraktorit, pas marrjes së një njoftimi të tillë, do të ndërmarrë menjëherë veprime korrigjuese. Nëse Kontraktori dështon ose refuzon të pajtohet menjëherë, Menaxheri i Projektit mund të lëshojë një urdhër që ndalon të gjithë ose një pjesë të punës derisa të ndërmerren veprime korrigjuese të

pranueshme. Asnjë pjesë e kohës së humbur për shkak të këtyre "urdhrave të ndalimit" nuk do të bëhet objekt i pretendimit për zgjatjen e kohës, për kosto ose dëmtime shtesë nga Kontraktori.

4.11 Matja dhe pagesa

Kontraktori është plotësisht përgjegjës për të gjitha testet e kërkuara për të siguruar që materialet që ai furnizon dhe puna që ai kryen janë në përputhje me Specifikimet Teknike. Kontraktori është plotësisht përgjegjës për të gjitha kostot e një testimi të tillë.

Laboratori i pavarur i testimit është në dobi të Kontraktorit për ta çliruar atë nga nevoja e sigurimit të pajisjeve testuese të shtrenjta dhe shpesh të përdorura në terren për të kryer teste që nuk kërkohen rregullisht. Kostoja e këtyre testeve ose e grupeve të testimeve sipas rastit, do të përballohet nga Kontraktori. Kostot shoqëruese të marrjes së mostrave, transportit të mostrave, ofrimit të ndihmës dhe të ngjashme do të jenë përgjegjësi vetëm e Kontraktorit.

5 MENAXHIMI I MJEDISIT

5.1 Përshkrimi

Punëdhënësi është i përkushtuar të mbrojë mjedisin duke kryer aktivitetet e tij të përditshme në një mënyrë të përgjegjshme ndaj mjedisit dhe duke parandaluar ose minimizuar çdo efekt negativ mjedisor që lidhet me ndërtimin e rruges. Kontraktorit i kërkohet të respektojë të gjitha rregulloret, politikat dhe procedurat përkatëse në lidhje me mjedisin siç përcaktohet me ligj dhe siç përcaktohet në këto Specifikime.

Nëse për këtë Kontratë është hartuar një Plan i Menaxhimit Mjedisor (PMM), atëherë Kontraktorit i kërkohet të zbatojë dispozitat e atij PMM gjatë gjithë procesit të ndërtimit. Pavarësisht nëse ekziston apo jo një PMM, Kontraktori duhet të përmbushë plotësisht kërkesat e përcaktuara më poshtë. Në rast se ka një konflikt të qartë midis këtyre dispozitave dhe atyre të PMM, atëherë PMM do të mbizotërojë. Shumë nga kërkesat mjedisore janë përfshirë drejtpërdrejt në elementet e këtyre Specifikimeve, megjithatë, Kontraktori paralajmërohet se çdo pikë e identifikuar më poshtë duhet të respektohet me përpikëri gjatë ekzekutimit të projektit dhe kërkohet të përfshihen të gjitha kostot e përmbushjes së të gjitha kërkesave mjedisore, në tarifat dhe çmimet e kuotuar të Kontraktorit pavarësisht nëse ekziston apo jo një zë specifik pagese.

Punëdhënësi rezervon të drejtën të porosisë monitorimin e pavarur të mjedisit. Ky monitorim do të kryhet gjatë gjithë periudhës së punimeve. Monitoruesit do t'i raportojnë Punëdhënësit dhe Menaxherit të Projektit çdo shkelje të kërkesave mjedisore; Stafi i Menaxherit të Projektit do të monitorojë gjithashtu për pajtueshmërinë me kërkesat mjedisore në baza ditore. Dështimi për t'iu përmbajtur ndonjë kërkesë mjedisore që lidhet me një ze pagese do të rezultojë në ndalimin e pagesës për një ze të tillë derisa të korrigjohen gabimet dhe çdo dëm mjedisor që rezulton, të jetë korrigjuar plotësisht.

5.2 Rimbjellja

Të gjitha shpatet e prera, trupi rrugës, pjerrësitë, gropat, zonat e kantierit dhe punime të tjera të përkohshme duhet të rimbillen me bimë, shkurre dhe barishte të miratuara nga Menaxheri i Projektit. Në përfundim të punimeve nuk duhet të ketë tokë të ekspozuar dhe të pambjelle as në punimet e përhershme, as të përkohshme, duke përfshirë vendet e kantierit, stacionet e punës, etj. Në mbushjet në trupin e rrugës mbi 3 metra lartësi masat e rimbjelljes duhet të përfshijnë dispozita të shqyrtimit të vazhdueshëm duke përdorur shkurre në pjesën e pasme të shpatullës në një lartësi prej të paktën 1.5 metra.

5.3 Ngjeshja e panevojshme e tokës

Duhet bërë çdo përpjekje për të shmangur ngjeshjen e panevojshme të tokës. Aty ku një ngjeshje e tillë është e pashmangshme, p.sh. Në hyrjet e përkohshme ose zonat e kantierit, Kontraktori duhet të marrë të gjitha hapat e nevojshëm për të siguruar që toka të lirohet dhe të ajroset në thellësinë e plotë të ngjeshjes përpara procesit të rimbjelljes.

5.4 Ndotja e rrjeteve ujore

Duhet të parandalohet ndotja e rrjeteve ujore. Kontraktori duhet të planifikojë që punimet pranë rrjeteve ujore të kryhen rreptësisht brenda sezonit të thatë.

5.5 Mbeturinat e vajrave, karburanteve dhe materialeve bituminoze

Vajrat e përdorur, lëndët djegëse, materialet bituminoze duhet të asgjësohen vetëm në një mënyrë të miratuar nga autoritetet mjedisore. Materiale të tilla në asnjë rast nuk duhet të hidhen ose të braktisen.

5.6 Pluhuri

Rrugët e paasfaltuara duhet të ujiten rregullisht për të kufizuar pluhurin e shkaktuar nga trafiku ndërtimor. Ujitje e rregullt nënkupton ujitjen me një frekuencë të mjaftueshme për të siguruar që sipërfaqja e rruges ku po punohet të jetë gjithmonë e lagësht ndërkohe që rrugët janë në përdorim nga trafiku i ndërtimit.

5.7 Ngarkesat e mbuluara

Të gjithë kamionët që transportojnë materiale të imta ose materiale që mund të derdhin pluhur duhet t'i kenë ngarkesat e tyre të mbuluara mire.

5.8 Shkarkimet

Pajisjet e ndërtimit duhet të mirëmbahen siç duhet për të siguruar që shkarkimet të jenë brenda tolerancave të publikuara nga prodhuesi. Impiantet e asfaltit duhet të pajisen me pajisje për filtrimin e pluhurit dhe nuk do të lejohen shkarkime të konsiderueshme të pluhurit.

5.9 Nivelet e zhurmës

Pajisjet me nivele të larta zhurme do të kufizohen në punë gjatë orëve 08:00-18:00 dhe do të funksionojnë vetëm në ditët normale të punës. Kufizimet e nivelit të zhurmës mund të lehtësohen nga Menaxheri Projektit nëse ai është konstaton se vendndodhja ku po punohet është tërësisht jashtë dëgjimit të çdo komuniteti të prekur potencialisht. Pajisjet e nivelit të lartë të zhurmës do të përkufizohen si pajisje që gjenerojnë një nivel zhurme mbi 90 db në një distancë prej 10 metrash në kushte normale pune.

Nëse urdhërohet kështu, Kontraktori do të përdorë barrierat e zhurmës për të mbrojtur zonat kritike (shkollat, spitalet, etj) nga efektet e pajisjeve të nivelit të lartë të zhurmës.

5.10 Vendosja e konteniereve, etj, asgjësimi i mbetjeve të kantierit

Punimet e përkohshme të Kontraktorit (kontenierët, guoret, gropat, rrugët e transportit, etj.) do të realizohen vetëm me miratimin e autoriteteve kompetente dhe miratimin e zyrtarëve vendorë. Duhet të merren të gjitha lejet e nevojshme për realizimin e punimeve të përkohshme dhe të përhershme dhe kopjet duhet të dorëzohen tek Menaxheri Projektit përpara se të kryhen nderhyrjet. Kantieret në veçanti duhet të kenë çdo aspekt të ofrimit të shërbimit të përcaktuar dhe miratuar qartë, duke përfshirë miratimin e Menaxherit të Projektit, përpara se të fillojë çdo aspekt i ndërtimit. Gjatë gjithë operimit të punimeve të përkohshme, Kontraktori duhet të sigurojë që mbetjet e të gjitha llojeve të mblidhen dhe të asgjësohen vetëm me mjete të miratuara. Objektet sanitare gjithëpërfshirëse duhet të sigurohen në çdo kohë në të gjitha zonat ku punohet.

5.11 Hapja dhe funksionimi i guoreve apo gropave që gërmohen për të siguruar material mbushës, si zhavorr ose dhe

Asnjë guore, grope që gërmohet për të siguruar material mbushës, si zhavorr ose dhe apo zonë prishjeje nuk do të hapet pa miratimin paraprak të Menaxherit të Projektit. Përpara se të kërkojë miratimin zyrtar për një zonë të tillë, Kontraktori do të përgatisë një plan të detajuar pune që përcakton vendndodhjen, zonën, thellësinë/lartësinë e propozuar dhe intervalin e propozuar të punës. Plani do të përfshijë gjithashtu detaje të plota të masave të propozuara të restaurimit, duke përfshirë detajet e klasifikimit dhe formësimit, kullimit, kontrollit të sedimentit, ndotjes dhe masave të rimbjelljes. Të gjitha guoret, gropat që gërmohen për të siguruar material mbushës, si zhavorr ose dhe, duhet të rrethohen në mënyrën e duhur për të parandaluar hyrjen e paautorizuar të publikut gjatë punimeve. Shtrirja dhe natyra e çdo rrethimi të përhershëm (nëse ka) që do të lihet në vend në fund të punimeve do të përcaktohet qartë në miratimet e autoriteteve kompetente dhe do të tregohet qartë në planet e punës dhe restaurimit të paraqitura. Rrethimi i përhershëm duhet të

jetë i natyrës, llojit dhe qëndrueshmërisë së ndërtimit të miratuar nga Menaxheri Projektit dhe nga autoritetet kompetente dhe duhet të jetë në gjendje të re në momentin e marrjes në dorëzim. Rrethimi i zonave të guroreve dhe i gropave që gërmohen për të siguruar material mbushës, si zhavorr ose dhe, qofshin të përhershëm apo të përkohshëm, do të konsiderohet si pjesë e kostos së funksionimit të objekteve të tilla dhe do të përballohet nga Kontraktori.

5.12 Habitatet e padëshirueshme

Ekologjia lokale do të vlerësohet dhe kontrollohet në të gjitha zonat e punimeve dhe nuk do të lejohet krijimi i habitateve të padëshirueshme (p.sh. ujërat e ndenjtur).

5.13 Materialet e rrezikshme

Të gjitha materialet e rrezikshme ose potencialisht të rrezikshme (përfshirë, por pa u kufizuar në lëndët djegëse, vajra, materiale bituminoze, çimento) do të ruhen në depozita ose ndërtesa të dedikuara me mbrojtje të plotë nga efektet e mundshme të rrjedhjeve ose derdhjeve. Të gjitha mbetjet ose materialet e tepërta do të hidhen duke përdorur procese të miratuara të garantuara për të mos shkaktuar asnjë efekt të keq mjedisor.

5.14 Rrugët e hyrjes

Të gjitha rrugët e hyrjes në zonat e zena përkohësisht nga Kontraktori do të udhëzohen për të shmangur dëmtimin mjedisor. Linja të tilla do të miratohen nga Menaxheri Projektit përpara se të krijohen. Nëse ai e sheh të arsyeshme, Menaxheri Projektit duhet të marrë këshilla nga monitoruesit e mjedisit përpara se të miratojë rrugë të tilla.

5.15 Prerja e pemëve

Kontraktori do të ndërmarrë në çdo kohë hapat e nevojshëm për të minimizuar shkatërrimin e pemëve dhe vegjetacionit. Ai duhet të sigurojë që personeli i tij në asnjë moment të mos ndërmarrë prerje ose pastrim të paautorizuar të pemëve.

5.16 Gjuetia, etj.

Kontraktori do të ndalojë personelin e tij të peshkojë, gjuajë, vrasë, lëndojë ose demtojë faunën.

5.17 Akseset në prona

Të gjitha akseset ekzistuese të pronave në rrugë do të respektohen gjatë gjithë ekzekutimit të punimeve. Kudo që një pronë ka një akses ekzistues, Kontraktori do të sigurojë, nëpërmjet ofrimit të punëve të përshtatshme të përkohshme, që një akses i tillë të mbetet i disponueshëm për shfrytëzuesin e pronës gjatë punimeve në të njëjtën masë si më parë.

5.18 Takime Publike

Kontraktori do të marrë masat e nevojshme, duke përfshirë takime publike, për të siguruar që publiku të mbahet plotësisht i vetëdijshëm për shtrirjen dhe planin e punimeve të propozuara. Ai duhet të sigurojë që të paktën një anëtar i stafit të tij të jetë në dispozicion gjatë orarit të punës për t'u marrë me pyetjet dhe ankesat nga publiku në lidhje me punimet që do të kryhen.

5.19 Personeli për Shëndetin dhe Sigurinë Mjedisore

Kontraktori është përgjegjës për çështjet e mjedisit, shëndetit dhe sigurisë (EHS) në të gjithë vendin e punimeve. Ai do të emërojë një nga stafi i tij si oficer EHS me kohë të plotë dhe do të sigurojë që i gjithë personeli të marrë trajnimin e duhur të EHS.

5.20 Matja dhe pagesa

Pagesa për përputhshmërinë e Kontraktorit me Planin e Menaxhimit Mjedisor (PMM) do të mbulohet nga zerat sipas Preventivit të Punimeve.

Pagesa e kësaj shume të përkohshme do të bëhet me normën mujore të treguar në zërin e preventivit. Pagesa e shumës mujore do të mbahet, plotësisht ose pjesërisht, nëse Kontraktori nuk përmbush kërkesat e PMM gjatë çdo muaji. Prandaj, nëse ky është rasti që një pagesë mujore e shumës së përkohshme nuk paguhet plotësisht, ose reduktohet, atëherë kjo është e pakthyeshme në periudhën e mbetur të kontratës.

6 PASTRIMI I VENDIT

6.1 Hyrje

Ky seksion i punimeve do të konsistojë në heqjen e ndërtesave ekzistuese, themeleve dhe strukturave përkatëse, duke përfshirë rrugët, rrethimet, gropat septike, kullimin dhe të ngjashme, heqjen e të gjithë vegjetacionit të konsiderueshëm që përfshin pemë, shkurre dhe të ngjashme, pastrimin dhe gjermimin në të gjithë zonën e vendndodhjes, heqja dhe grumbullimi i tokës së sipërme dhe heqja dhe asgjësimi i të gjitha mbeturinave brenda kufijve të përcaktuar brenda Rrugës së Kalimit (RoË).

Seksioni nuk zbatohet për asnjë objekt që synohet të qëndrojë në vend ose të hiqet në përputhje me seksionet e tjera, përveçse kur referohen kërkesat për mbrojtjen e tyre.

6.2 Kërkesat e Përgjithshme

1. Të përgjithshme

Menaxheri i projektit duhet të identifikojë dhe përcaktojë kufijtë e punës dhe duhet të caktojë pemët, shkurret, bimët dhe bimësinë tjetër që do të mbeten në vend. Kontraktori do të mbrojë dhe ruajë të gjitha sendet që nuk janë të destinuar për heqje.

2. Pastrimi i mbeturinave

Të gjitha mbeturinat ekzistuese të krijuara nga njeriu dhe ato natyrore, automjetet e braktisura dhe rrënojat duhet të hiqen nga kantieri dhe të asgjësohen me miratimin e Menaxherit të Projektit përpara se të fillojnë punimet e përkohshme ose të përhershme në çdo zonë.

Përveç nëse udhëzohet ndryshe, të gjitha mbeturinat brenda 15 m nga cepi i skajit të përhershëm të rrugës dhe në çdo zonë pune të Kontraktorit (kampet, guroret, rrugët e transportit etj.) duhet të mbliqen dhe të asgjësohen në një vend që do të miratohet nga Menaxheri i Projektit.

Kontraktorit do t'i kërkohet të pastrojë mbeturina të tjera të lirshme të çdo lloji që mund të ekzistojnë në sipërfaqet e rrugëve ose brenda kanaleve kulluese, në gatishmëri për kryerjen e punimeve. Çdo mbetje toksike ose materiale të tjera të rrezikshme që hasen duhet të asgjësohen në përputhje me kërkesat e ligjeve të vendit, Planit të Menaxhimit Mjedisor dhe kërkesave të këtyre Specifikimeve.

3. Pastrimi dhe Gjermimi i Bimësisë

Këto punime përfshijnë heqjen nga zonat e punës të të gjithë bimësisë, pemëve, shkurreve, barit dhe bimëve të tjera të nëndheshme, siç përcaktohet nga Menaxheri i Projektit. Pastrimi i bimësisë duhet të kufizohet në përgjithësi në një dimension maksimal të barabartë me shtrirjen e propozuar të punimeve. Përtej kësaj pike, bimësia ekzistuese duhet të jetë e pacënuar.

Cungët e pemëve dhe sistemet e rrënjëve mund të mbeten vetëm me kërkesën e Menaxherit të Projektit; në përgjithësi ato hiqen. Trungje të patrazuara dhe të shëndosha dhe objekte të ngurta që nuk prishen, të vendosura më shumë se 1 m nën baze mund të mbeten në vend.

4. Pastrimi i kanaleve

Këto punime përfshijnë heqjen e rërës, llumit dhe depozitave të tjera nga sistemet ekzistuese të kanaleve, siç udhëzohet nga Menaxheri i Projektit. Materiali do të depozitohet jashtë kantierit në përputhje me kërkesat e përgjithshme të këtyre Specifikimeve dhe në rastin e materialeve toksike ose të rrezikshme, duhet të asgjësohet në përputhje me ligjet e vendit, Planin e Menaxhimit Mjedisor dhe kërkesat e këtyre Specifikimeve.

Kontraktori do të pastrojë dhe pjesën e brendshme të tubave dhe bokseve të tobinove që do të mbeten në shërbim në mënyrë që të rikthehen drejtimit e tyre origjinale dhe nivelet e shtratit. Kontraktori duhet të sigurojë që të gjitha kanalet anësore dhe të gjitha pikat e marrjes dhe shkarkimit nga, tubat dhe tobinot përkatëse të pastrohen nga çdo mbeturinë, baltë, llum ose materiale të tjera që mund të pengojnë rrjedhjen e lirë të ujit.

5. Heqja e shtresës së sipërme të tokës

Në zonat e gjurmimit nën mbushjet e rrugëve ose kur përcaktohet ndryshe nga Menaxheri i Projektit, Kontraktori do të heqë shtresën e sipërme ekzistuese të tokës. Materiali do të grumbullohet për ripërdorim në të ardhmen ose do të depozitohet sipas udhëzimeve.

Heqja e shtresës së sipërme të tokës mbi çdo zonë të caktuar do të kryhet në thellësinë e përcaktuar nga Menaxheri i Projektit dhe shtresa e sipërme e tokës do të grumbullohet dhe do të mbahet e ndarë nga materiali tjetër i gjurmimit. Në përgjithësi, shtresa e sipërme e tokës së grumbulluar duhet të përfshijë vetëm atë pjesë të materialit të hequr që është mjaft pjellor për të nxitur ose mbështetur rritjen e bimësisë. Për qëllime të vlerësimit, kjo është marrë e supozuar 75 mm, por mund të ndryshojë përgjatë kantjerit.

Në përgjithësi, e gjithë shtresa e sipërme e tokës e gjurmimit në këtë mënyrë do të përdoret për veshjen e ardhshme të shpateve të skarpateve, mbushjeve në trupin e rrugës ose zonave të tjera të orientuara nga Menaxheri i Projektit ose siç tregohet në vizatime. Puna e zhveshjes së shtresës së sipërme të tokës do të konsiderohet se përfshin sigurimin e zonave të magazinimit dhe transportimit të shtresës së sipërme të tokës për grumbullim. Kontraktori do të jetë përgjegjës për gjetjen dhe sigurimin e vend-depozitimit për stoqe, mirëmbajtjen e këtyre vendeve për kohëzgjatjen e punimeve dhe rivendosjen e tyre sipas standardeve të miratuara kur ato nuk kërkohen më.

6.3 Mbrojtja e elementeve të caktuara për të mbetur në vend

Në zonat e përcaktuara nga Menaxheri i Projektit, Kontraktori do të jetë përgjegjës për mbrojtjen e shkurreve, pemëve dhe sipërfaqeve ekzistuese me bar. Pas përfundimit të punimeve, këto zona do të rikthehen Punëdhënësit në të njëjtën gjendje si më parë dhe çdo dëm që shkaktohet drejtpërdrejt ose tërthorazi nga punimet e Kontraktorit do të kompensohet pa kosto shtesë për Punëdhënësin.

Pemët që synohen të mbeten brenda zonës së rrugës duhet të shkurtohen, të mbrohen dhe të lihen në këmbë. Degët e pemëve që shtrihen mbi zonën e zënë nga rruga duhet të shkurtohen sipas udhëzimeve, për të dhënë një lartësi të pastër prej 5 m mbi rrugën.

Të gjitha vendkalimet ekzistuese, shtigjet, rrethimet, muret, pemët, shkurret, lëndinat dhe të tjera objekte për të cilat Menaxheri i Projektit instrukturon të mos hiqen ose të trajtohen ndryshe, do të mbrohen nga dëmtimi. Çdo dëm që ndodh për shkak të dështimit të Kontraktorit për të marrë masat e duhura paraprake do të riparohet me shpenzimet e Kontraktorit.

Sendet e pronës private që do të qëndrojnë në vend (ndërtesat, rrethimet, kanalizimet, tubacionet e shërbimit të ujit ose gazit, kanalet, shtyllat, muret, kalimet e kanaleve etj.) duhet të mbrohen me kujdes nga dëmtimi dhe zhvendosja.

6.4 Asgjësimi i materialit të pastruar

1. Pronësia e Materialeve

Me përjashtim të rasteve kur mund të kërkohet ndryshe në Dokumentat e Kontratës, të gjitha materialet e hequra nga Kontraktori do të mbeten pronë e Kontraktorit dhe do të asgjësohen në përputhje me kërkesat

e ligjeve të vendit, Planin e Menaxhimit Mjedisor, kërkesat e këtyre Specifikimeve dhe udhëzimet e Menaxherit të Projektit.

2. Djegia e mbeturinave

Aty ku lejohet djegia e materialeve të tilla, procesi i djegies do t'i nënshtrohet ligjeve, urdhëresave dhe rregulloreve në fuqi dhe do të bëhet në vende ku pemët dhe shkurret ngjitur me zonën e pastruar nuk do të dëmtohen.

Aty ku djegia është e ndaluar me ligj, urdhëresë ose rregullore, Kontraktori do të depozitohet materialet brenda zonave të ofruara nga ai dhe të miratuara nga Menaxheri i Projektit.

3. Asgjësimi në zonat ngjitur me projektin

Materialet mund të depozitohen në pronë private, me kusht që Menaxherit të Projektit t'i jepet një deklaratë me shkrim nga pronari i pronës që jep leje për depozitim të materialeve atje. Të gjitha zonat e depozitimit të materialeve që rezultojnë nga pastrimi dhe gjërmimi, si në pronë private ashtu edhe në pronë të Kontraktorit, do të jenë në zona jashtë pamjes së projektit dhe të paktën 100 m nga kufiri më i afërt i kufirit të Rrugës. Nëse materialet do të mbulohen, dimensionimi 100 m mund të hiqet. Kjo dispozitë nuk heq në asnjë mënyrë përgjegjësinë e Kontraktorit për asgjësimin e materialeve në përputhje me ligjet e vendit, Planin e Menaxhimit Mjedisor dhe kërkesat e këtyre Specifikimeve.

4. Nivelimi i terrenit

Brenda çdo zone midis kufijve të ndërtimit dhe kufijve të jashtëm të pastrimit dhe gjërmimit, të gjitha disnivelet dhe gropat e tjera duhet të mbushen dhe të gjitha kreshtat duhet të priten. Zonat duhet të sillen në një kontur mjaft të njëtrajtshëm në mënyrë që punimet e mëvonshme të kositjes dhe prerjes të mos pengohen nga parregullsia e terrenit. Kjo punë do të kryhet pavarësisht nëse parregullsitë kanë qenë rezultat i punimeve të Kontraktorit apo kanë ekzistuar fillimisht. Pellgjet e përhershme ose zona të tjera të përhershme ujore, të përcaktuara nga Menaxheri i Projektit, nuk do të kërkojnë të mbushen.

6.5 Pastrimi dhe formësimi i kanalizimeve ekzistuese

Kjo punë do të përfshijë heqjen e bimësisë, rërës, llumit dhe depozitimeve të tjera nga kanalet kulluese ekzistuese siç udhëzohet nga Menaxheri i Projektit, ose siç përcaktohet në vizatime, përpara riformësimit të shpateve anësore të kullimit. Materiali i gjërmuar do të transportohet dhe do të asgjësohet jashtë kantjerit në përputhje me kërkesat e përgjithshme të këtyre Specifikimeve Standarde dhe në përputhje me ligjet e vendit dhe Planin e Menaxhimit Mjedisor.

6.6 Matja dhe pagesa

Pagesa për punën e specifikuar në këtë seksion të Specifikimeve do të bëhet sipas zërave përkatës të preventivit të punimeve duke përdorur njësitë matëse të specifikuara.

Pagesa për të gjithë elementet që nuk janë përcaktuar në mënyrë specifike në preventivin e punimeve për këtë seksion, do të konsiderohet se janë përfshirë në tarifat e Kontraktorit diku tjetër.

7 PRISHJET DHE HEQJA E MATERIALEVE

7.1 Hyrje

Prishja dhe heqja e objekteve ekzistuese nga Kontraktori do të kryhet brenda zonës së punimeve siç udhëzohet nga Menaxheri i Projektit dhe siç tregohet në vizatime.

Të gjitha materialet e perftuara nga prishja do të mbeten në pronën e Kontraktorit, përveç rasteve kur parashikohet ndryshe në Dokumentet e Kontratës.

Kontraktori do të jetë plotësisht përgjegjës për heqjen nga vendi dhe asgjësimin në përputhje me ligjet e vendit, Planin e Menaxhimit Mjedisor dhe kërkesave të këtij Specifikimi të të gjitha materialeve që perftohen nga prishjet.

Zgavrat e lëna nga heqja e strukturave kulluese, bazamenteve, etj., duhet të mbushen me material të pranueshëm deri në kuotën e tokës rrethuese ose në nivelin e gërmimit rrethues sipas rastit. Ato nuk duhet të lihen të hapura ose të lejohen që të mbledhin ujë.

Pagesa për të gjitha gërmimet, prishjet dhe heqjet e tombinove ekzistuese do të paguhet sipas zërit përkatës të Preventivit të Punimeve. Pagesa në Preventivin e Punimeve për gërmimet e tubacioneve të tombinove do të përfshijë të gjitha prishjet e gërmimeve dhe heqjen e të gjithë materialit të padëshiruar dhe do të matet si vëllim i zënë nga tombino ekzistues dhe materiale të tjera që do të gërmohen dhe hiqen.

7.2 Heqja e banesave dhe ndërtesave të tjera

Aty ku tregohet në plane ose udhëzohet nga Menaxheri i Projektit, Kontraktori do të prishë dhe heqë ambjente banimi ose ndërtesat e tjera.

Para fillimit të prishjes, Kontraktori duhet të sigurojë që lidhjet e ujit, energjisë elektrike dhe telefonit të jenë ndërprerë dhe siguruar në përputhje me kërkesat e autoriteteve publike përkatëse dhe në një mënyrë të tillë që të gjitha shkeputjet të jenë jashtë kufijve të punimeve.

Prishja duhet të jetë e plotë deri në nivelin ekzistues të tokës.

Aty ku tregohet në planet ose udhëzohet nga Menaxheri i Projektit, Kontraktori do të prishë dhe heqë themelet dhe çdo element tjetër që lidhet me ambientet e banimit ose ndërtesat e shkatërruara mbi ose në nivelin e tokës. Kjo prishje do të përfshijë heqjen e plotë të të gjitha ndërtimeve të tjera të bëra prej betoni, guri, druri, hekuri mbi ose në nivelin e tokës dhe do të përfshijë heqjen e çdo rruge dhe gropave septike, gropave ose depozitave nentokesore të ngjashme.

Çdo zgaver ose zbrazëti që shtrihet në nivelin e tokës si rezultat i prishjeve duhet të mbushet menjëherë me material të ngjeshur deri në nivelin e tokës.

Në asnjë rrethanë nuk mund të lihen të hapura gërmime të tilla dhe në veçanti ato duhet të mbahen të thata dhe të mos lejohen të mbledhin ujë.

Kontraktori do të largojë nga kantieri të gjitha mbeturinat dhe lëndët organike që vijnë nga prishjet dhe t'i asgjësojë ato në përputhje me ligjet e vendit, Planin e Menaxhimit Mjedisor dhe sipas kërkesave të këtij Specifikimi.

Pagesa për të gjithë punën e prishjes të specifikuar në këtë seksion të Specifikimit do të bëhet sipas zërave përkatës në Preventive, Prishja dhe Heqja; duke përdorur njësitë matëse të specifikuara.

7.3 Heqja e Sinjalistikës Rrugore

Aty ku udhëzohet, sinjalistika e trafikut duke përfshirë shtyllat dhe kornizat e tabelave duhet të çmontohen me kujdes, të hiqen dhe të ruhen sipas udhëzimeve nga Menaxheri i Projektit.

Themelet e betonit do të thyhen në copa dhe do të hiqen dhe asgjësohen në një mënyrë të pranueshme nga Menaxherin e Projektit dhe në përputhje me kërkesat e specifikimeve.

Pagesa për këto punime, duke përfshirë ruajtjen e tabelave për ripërdorim, por jo për riprodhimin e tyre, duhet të përcaktohet në zërat e cituar në Preventiv.

7.4 Heqja e sipërfaqeve ekzistuese të asfaltit

Puna e specifikuar këtu konsiston në heqjen dhe asgjësimin e shtresave ekzistues të asfaltit nga zonat e destinuar për rindërtim, bankinat e shtruara dhe sipërfaqet e shtruara të trotuareve siç tregohet në vizatime ose të urdhëruara nga Menaxheri i Projektit. Riparimet e gropave dhe thyerjet e skajeve përjashtohen në mënyrë specifike nga puna e mbuluar në këtë ze.

Materialet e asfaltit të hequra do të asgjësohen në përputhje me kërkesat e ligjeve të vendit, Planin e Menaxhimit Mjedisor dhe kërkesat e këtij Specifikimi.

Pagesa për këtë punë, duke përfshirë të gjithë asgjësimin e materialeve që dalin, do të jetë për metër kub sipas njesise të cituar në preventiv.

7.5 Asgjësimi i materialeve

Përjashtuar përshkrimin e mesiperm, të gjitha mbeturinat e materialeve do të asgjësohen/depozitohen nga Kontraktori në zonat e siguruar prej tij dhe të miratuara nga Menaxheri i Projektit. Çdo material i përcaktuar për të mbetur në pronën e Punëdhënësit ose do të grumbullohet në grumbuj të rregullt brenda kantierit ose do të ngarkohet dhe transportohet në zonat e caktuara të ruajtjes. Kontraktori I duhet të ndërlidhet me komunitetet fqinje dhe autoritetet komunale dhe rajonale për të vendosur mbi ripërdorimet e mundshme për çdo material të hedhur dhe në krijimin e zonave të magazinimit. Pagesa për asgjësimin do të përfshihet në tarifat për zërat e ndryshëm të punës.

8 Gërmimet

8.1 Përshkrimi

Gërmimi përfshin:

- Zhveshja e shtresës pjellore të shtresës së sipërme të tokës me trashësinë e kërkuar (jo më shumë se 40 cm në thellësi), duke përfshirë heqjen dhe/ose tërheqjen në një zonë depozitimi;
- Gërmime me shumicë në të gjitha klasat e dheut dhe shkëmbinjve, siç specifikohet në projekt, duke përfshirë gërmimin dhe/ose heqjen, ngarkimin dhe hedhjen e materialit të gërmuar në argjinatura, mbushje dhe/ose prishje, në përputhje me mënyrën se si do të përdoret materiali gjatë kryerjes së punimeve. Kjo punë duhet të përfshijë të gjitha gërmimet e nevojshme për stola, prerje, gropa huazimi dhe operacione të ngjashme, për devijimet e rrugëve dhe punët e stërvitjes së lumenjve dhe të gjitha gërmimet me shumicë të nevojshme për ngritjen e strukturave;
- Të gjitha gërmimet e nevojshme për themelet e strukturave dhe për shërbime dhe kanale të tjera (kolverta, boshte, kullues), në të gjitha klasat e materialit dhe të çdo thellësie:
- 1 m gjerësi dhe
- 1-2 m gjerësi.

Kjo punë duhet të përfshijë gjithashtu të gjitha operacionet që kërkohen që materiali i tepërt i gërmuar të gërmohet në një nivel të përshtatshëm dhe:

- Të gjitha gërmimet e gropave të ndërtimit për strukturat me gjerësi më shumë se 2 m, në të gjitha klasat e materialit dhe të çdo thellësie, duke përfshirë heqjen e materialit të tepërt në vendgrumbullime ose vende ku materiali do të vendoset në argjinatura dhe mbushje. Kjo punë duhet të përfshijë gjithashtu gërmimin e materialit të tepërt në një nivel të përshtatshëm;
- Të gjitha gërmimet e kanaleve për bonifikimin dhe stërvitjen e lumenjve dhe punime të tilla të ngjashme në të gjitha klasat e dheut dhe shkëmbinjve dhe të thellësive dhe gjerësive të ndryshme. Në kuadër të këtyre punimeve duhet të përfshihet edhe thellimi dhe zgjerimi i kanaleve ekzistuese;
- Të gjitha gërmimet e kanaleve dhe kanaleve kulluese përgjatë strukturës së rrugës, nivelet e përfunduara të nën-grades së rrugëve ekzistuese, duke përfshirë heqjen me lopatë të materialeve të gërmuara dhe/ose transportimin në një deponi;
- Të gjitha gërmimet për trotualet dhe muret mbajtëse, duke përfshirë mbulesat në zonat e përcaktuara nga projekti, duke përfshirë heqjen me lopatë dhe/ose transportimin e materialit në një vendgrumbullim dhe nëngradim.

Gjithashtu në objektin e kësaj pune janë:

- Të gjitha operacionet e kërkuara siç specifikohen nga rregulloret e aplikueshme të sigurisë, të tilla si mbështetëse (përfshirë projektimin dhe llogaritjen statike), pjerrësi, zgjerime dhe të ngjashme;
- E gjithë puna në lidhje me kullimin e shiut, burimeve dhe ujërave nëntokësore gjatë ndërtimit (duke përfshirë operacionet e pompimit të kërkuara), për të siguruar kullimin e vazhdueshëm dhe të kontrolluar të ujit dhe për të parandaluar akumulimin e ujit dhe thithjen e tokës dhe materialit mbushës të patrazuar. Gjithashtu, brenda fushës së kësaj pune duhet të përfshihet e gjithë puna shtesë e nevojshme për qëllimin e ridrejtimin të rrjedhave të ujit në tokë dhe burim;
- Largimi, hedhja dhe përhapja e materialit të papërshtatshëm apo të tepërt, edhe në vendgrumbullimet që ndodhen jashtë rrugës. Zonat e deponive jashtë rrugës duhet të merren nga kontraktori i cili gjithashtu duhet t'i përgatisë ato sipas rastit (përhapja e materialit, mbjellja me bar, kullimi, etj.).

Të gjitha punimet e përmendura në këtë seksion duhet të përfshihen në çmimin e njësisë së gërmimit dhe kontraktori nuk duhet të ketë të drejtë të kërkojë ndonjë pagesë shtesë.

8.2 Materialet bazë

Soil and rock materials obtained from excavations and borrow pits are considered to be the basic materials for the application of construction work.

8.3 Cilësia e Materialeve

8.3.1 Klasifikimi

Të gjitha llojet e tokës dhe shkëmbinjve që do të zgjidhen për punimet e ndërtimit klasifikohen në kategoritë e mëposhtme:

- | | |
|---------------------------------|-------------|
| • Tokë pjellore | Kategoria 1 |
| • Tokë e butë | Kategoria 2 |
| • Tokë kohezive dhe jo kohezive | Kategoria 3 |
| • Shkëmbi i dobët | Kategoria 4 |
| • Shkëmbi i ngurtë | Kategoria 5 |

Klasifikimi i materialit të tokës dhe shkëmbit bazohet në vetitë e ndryshme që ndikojnë në punimet individuale të ndërtimit. Makinat moderne të ndërtimit kanë ndikim në operacionet e gërmimit, transportit dhe vendosjes.

Tabela 1.1 liston klasat e dheut dhe shkëmbinjve dhe përshkruan metodat e gërmimit ose marrjes së materialeve të tilla, duke dhënë një vlerësim të përshtatshmërisë së tyre për përdorim dhe karakteristikave të tyre.

Në rastin kur shtresat e dheut dhe/ose shkëmbinjve në një gërmim do të ndryshojnë në atë mënyrë që ta bëjnë klasifikimin e një materiali të vështirë apo edhe të pamundur, mund të vendoset një lloj dhe klasë mesatare e materialit.

I gjithë materiali i përftuar nga heqja e djerrinës, gërmimi me shumicë, gërmimi i themeleve, llogoreve të shërbimit, gropave të ndërtimit dhe kanaleve për bonifikimin e tokës dhe stërvitjes së lumenjve, kanaleve kulluese, gypave, si dhe gërmimi i nevojshëm për shtrimin dhe mbulimin e mbulesave, duhet të klasifikohen në bazë të këtij seksioni.

Kodi TS	Kategoria	Emri	Pershkrimi i materialit	Gradimi i materialit	Metodologjia e Gjermimit	Vlerësimi i zbatueshmërisë
TS02-1.3.1-1	1	Tokë pjellore	Gjetur në sipërfaqen e terrenit: humus dhe petë me zhavorr natyral, rërë, baltë dhe/ose argjilë	-	Buldozer, gjermues	E përshtatshme vetëm si bazë për torfim; i dobët, i paqëndrueshëm dhe jo rezistent ndaj erozionit
TS02-1.3.1-2	2	Tokë e butë	Gjendet në konsistencë lehtësisht të formueshme deri në viskoze ($l_c \leq 0,5$); mund të përmbajë materiale organike (torfe, materiale të gjerryera)	> 15 m.-% $\Phi < 0.063$ mm	Buldozer, gjermues	Nuk aplikohet në gjendje natyrore
TS02-1.3.1-3	3	Tokë kohezive dhe jo kohezive	Gjendet nën shtresën pjellore të tokës me konsistencë mesatarisht të formueshme deri në ngurtësi (dheu, materiali i gjerryer) ose në gjendje të ngjeshur (rërë, zhavorr, rrënoja, mbeturina)	> 15 m.-% $\Phi < 0.063$ mm < 15 m.-% $\Phi > 0.063$ mm < 30 m.-% $\Phi > 63$ mm	Buldozer, gjermues, dozer zvarritës (herë pas here)	E aplikueshme për mbushje në gjendje natyrore dhe në kushte të përshtatshme moti; Kapaciteti mbajtës dhe qëndrueshmëria varen nga ndikimet e jashtme
TS02-1.3.1-4	4	Shkëmb i butë	Marla, fliishi, rrasa, shtufi, konglomerati, breccia si dhe gur ranor, dolomit dhe gëlqeror i plasaritur, i shkrifët dhe i gjerryer	> 30 m.-% $\Phi > 63$ mm $\Phi < 300$ mm	Dozer zvarritës, gjermues me gjervishtje, bluarje, shpërthim (herë pas here)	Kapacitet i mirë mbajtës dhe stabilitet; me gradim të përshtatshëm është i përshtatshëm edhe për mbushje dhe shtresë mbuluese
TS02-1.3.1-5	5	Shkëmb i ngurtë (me origjinë sedimentare)*	Gur gëlqeror, dolomit kompakt ose material me blloqe mbi 50 m.-% $\Phi > 600$ mm që duhet të shpërthehen	Shkëmb i fortë, $\Phi > 600$ mm	Shpërthim, bluarje (përgjashtimisht)	Kapacitet mbajtës shumë i mirë me shkallëzim dhe qëndrueshmëri të përshtatshme dhe si i tillë është i aplikueshëm edhe për mbushje dhe/ose përpunim

* Shkëmbinjtë silikat me origjinë shpërthyese nuk klasifikohen

Table 7-1 Klasifikimi i dherave dhe shkëmbinjve

8.3.2 Cilësia

Përpara se të kryeni ndonjë punë dhe gjatë punës, me çdo ndryshim të cilësisë së materialit duhet të merren mostra të përshtatshme të materialit, për të provuar nëse materiali është i përshtatshëm. Kontraktori duhet të marrë mendimin e ekspertit për përshtatshmërinë për përdorim të materialit nga çdo gjermim karakteristik i një madhësie ose lokacioni të konsiderueshëm që do të lejonte gjermimin e materialit lokal që do të përdorej si agregat guri për shtresa bazë jo kohezive dhe/ose kohezive, beton. përzierjet dhe materialet mbushëse dhe si material për parangarkim dhe mbingarkim. Kur materialet e gjermuara janë projektuar për t'u përdorur

për qëllime të tilla siç përshkruhen më sipër, para shpërthimit, materiali i shkrifët i ngjashëm me argjilën duhet të hiqet dhe duhet të përdoret në argjinatura ose duhet të hidhet në një vend të përshtatshëm siç propozohet nga kontraktori dhe miratohet nga menaxheri i projektit.

8.4 Mënyra e Ekzekutimit

8.4.1 Të përgjithshme

Germimet duhet të kryhen në përputhje me profilet kryq dhe gjatesore, nivelet e pikave të futura, animet dhe thellesite të percaktuara në projekt. Vetitë e klasave individuale të materialit dhe vetitë e kërkuara për një aplikim të veçantë të materialit të gërmuar duhet të merren parasysh. Kudo që projektohet gërmimi dhe përgatitja e mëtejshme e nëntokës, duhet të kryhet zhveshja e tokës së sipërme pjellore në një thellësi të përshtatshme. Kështu, toka pjellore e zhveshur duhet të hiqet siç përcaktohet nga dizajni dhe këto kushte. Materiali i gërmuar duhet të hidhet përgjatë rrugës, por jashtë zonës së nëntokës, për të shmangur pengimin e punës. Mbushja dhe mbështjellja e materialit në vendgrumbullime duhet të kryhet me kujdes, për të ruajtur cilësinë e tokës pjellore të zhveshur që do të përdoret më pas për përgatitjen e shpateve dhe zonave të gjelbra dhe për të shmangur përzierjen e këtij materiali me materiale jo pjellore.

Në anën e jashtme, pas vendgrumbullimeve të dheut pjellore të vendosura buzë rrugës, duhet të sigurohet gjithashtu kullimi i kontrolluar dhe uji i shiut nuk duhet të lejohet të grumbullohet atje ose të absorbohet nga materiali dhe toka e patrazuar. Kur ndodh dheu me kapacitet të ulët mbajtës, i gjithë materiali i gërmuar duhet të hiqet dhe të hidhet në vendgrumbullime të posaçme që ndodhen jashtë zonës së ndërtimit (p.sh., jashtë zonës së argjinaturave anësore). Njëkohësisht dhe në proporcion me ecurinë e punës, deponi të tilla duhet të përgatiten sipas rastit. Çdo material tjetër që mund të konstatohet se nuk është i përshtatshëm për t'u përdorur në ndërtimin e strukturës së rrugës duhet të hiqet. Kontraktuesi duhet të përgatisë deponinë për këtë material në vendin e specifikuar nga Menaxheri i Projektit.

Me përjashtim të rasteve kur specifikohet ndryshe, materiali i tepërt duhet të radhë të parë të përdoret për të zgjatur argjinaturat, për të marrë më shumë hapësirë për parkim dhe për të siguruar pamje. Vende të tilla duhet të zgjidhen nga Menaxheri i Projektit.

8.4.2 Gërmimet

Gërmimet duhet të jenë të gjitha të një prërjeje të tillë siç është projektuar ose kërkuar. Me ngritje dhe pjerrësi sipas dizajnit ose siç kërkohet nga Menaxheri i Projektit.

Gjatë gërmimit duhet të respektohen të gjitha dispozitat e rregulloreve të aplikueshme të sigurisë (mbështjellja, mbështetja, prerjet e tarracave dhe masa të tjera të tilla); strukturat ekzistuese, linjat dhe pajisjet e komunikimit duhet të mbrohen dhe duhet të sigurohet mirëmbajtja rutinë e zonave publike dhe rrugëve hyrëse që do të përdoren.

Si rregull, heqja e djerrinës, gërmimi me shumicë, gërmimi i themeleve, llogoreve të shërbimit, gropave të ndërtimit, kanaleve për bonifikimin e tokave dhe stërvitjes së lumenjve të kanaleve kulluese dhe flukseve, si dhe gërmimi i nevojshëm për shtrimin dhe mbulimin e mbulesave, duhet të kryhen duke përdorur makineri ndërtimi. ; kjo për të reduktuar në minimum punën 55anual, në mënyrë që kjo e fundit të kryhet vetëm në rastet e cilësisë së kërkuar që mund të mos arrihet me makineri ndërtimi ose kur linjat e furnizimit mund të dëmtohen.

8.4.2.1 Gërmime në Dhera dhe Shkëmbinj të ndryshëm

Gjatë gërmimit të dherave me kapacitet të ulët mbajtës, ngarkesa specifike e aplikuar në tokë nga përdorimi i makinerive të ndërtimit duhet të paktën të korrespondojë me aftësinë mbajtëse të tokës. Për klasifikimin e shpateve dhe nënshtresave do të kërkohet pjesërisht punë manuale, kryesisht për të hequr dheun e gërmuar të shpërndarë përreth. Zakonisht, do të jetë e pamundur që të kryhen gërmime të sasive më të mëdha të materialit të gërmuar. Vetëm toka pjellore do të jetë e dobishme në zonat e shpateve të formuara dhe argjinaturave anësore që do të mbrohen dhe mbillen me bar.

Shkëmbi i fortë dhe nganjëherë shkëmbi i butë duhet të gërmohen me shpime makinerike, shpërthime të thella dhe standarde dhe shpërthime shtesë të shkëmbinjve me përmasa më të mëdha, nëse kjo kërkohet nga përdorimi i projektuar i materialit të gërmuar. Në rastin e projektimit të shpateve të lëmuara të gërmimeve, duhet të zbatohet një procedurë e përshtatshme e shpërthimit të qetë.

8.4.2.2 Pjerrësia e shpateve të gërmuara

Pjerrësia e shpateve të gërmuara lidhet me klasifikimin e tokës, përmbajtjen e lagështisë së materialit dhe shtresimin e tij. Këto veti mekanike të tokës janë dhënë në një analizë të certifikuar gjeologjike dhe mekanike të tokës. Shtresat e shkrifëta të dheut, të hasura gjatë gërmimit, duke përfshirë shtresën e sipërme të shkrifët dhe zonat e ndërmjetme të materialit të shkrifët, duhet të aplikohen nëse ekzistojnë kushtet e duhura për përdorimin e këtij materiali. Megjithatë, në raste të tjera, ato duhet të trajtohen siç specifikohet nga projekti ose siç udhëzohet nga Menaxheri i Projektit. Në këtë punë duhet të përfshihet pastrimi i të gjitha vendeve që kërkojnë masa mbrojtëse dhe sigurie të llojit të duhur, si mbrojtja e zonave të shkrifëta, xhepave, zgavrave, sustave etj., nëse punë të tilla nuk përfshihen në objektin e punëve të tjera.

Gjatë operacioneve të gërmimit, Menaxheri i Projektit, së bashku me kontraktorin dhe ekspertët e tjerë, duhet të vendosë për çdo ndryshim të nevojshëm në lidhje me pjerrësinë e pjerrësisë së gërmimit dhe vendimet e tilla duhet të bazohen në vetitë e tokës, gjetjet gjeologjike dhe kushtet e tjera që hasen në gërmime; kjo duhet të merret parasysh nga kontraktori gjatë punës.

Në rastet e shpateve me pjerrësi jo më shumë se 20°, mbi të cilat duhet të ndërtohen argjinatura, në nëntokë duhet të priten stola me gjerësi 2,0 – 3,0 m. Fytyrat e stolave duhet të priten në mënyrë që të arrihet hapi 2:1.

Në rastin e shpateve me pjerrësi 20 - 30°, hapësira ndërmjet stolave duhet të jetë 1 m. Në rastin e pjerrësive me pjerrësi më të madhe se 30°, mund të ndërtohen stola pa u siguruar asnjë hapësirë ndërmjet tyre. Në tokë, pjerrësia e stolave drejt faqes së tyre nuk duhet të jetë më e vogël se 3% dhe jo më pak se 3% gjatësore, për të siguruar kullimin e kontrolluar të ujit. Nëse ndërtimi i stolit nuk duhet të specifikohet në projekt, kontraktori duhet, me kërkesë të Menaxherit të Projektit, të jetë i detyruar të ndërtojë stolat, nëse ky i fundit e gjykon të nevojshme.

Fundi dhe shpatet e gërmimit në tokë me kapacitet të ulët mbajtës duhet të jenë të njëtrajtshme, për të siguruar që shamia e polipropilenit dhe/ose një mbulesë e përshkueshme prej materiali guror mund të vendoset sipas rastit.

Gjatë kryerjes së punimeve duhet pasur kujdes që të shmanget minimi apo dëmtimi i shpateve të gërmimit. Në secilin rast të tillë, çdo dëm duhet të riparohet më pas nga kontraktori në përputhje me udhëzimet e Menaxherit të Projektit dhe për punë të tilla shtesë dhe raste të paparashikuara kontraktori nuk do të lejohet të kërkojë asnjë dëmshpërblim ose pagesë. Nëse gjatë ndërtimit kontraktori bën një gërmim më të madh se sa kërkohet (tejkalimi i një profili të caktuar), atëherë ai duhet të riparojë kantierin në përputhje me standardet profesionale dhe siç kërkohet nga Menaxheri i Projektit dhe shpenzimet e këtij riparimi duhet të përballohen nga kontraktori.

8.4.2.3 Ujërat e shiut

Puna e gërmimit duhet të organizohet në mënyrë të tillë që të shmangët çdo shqetësim serioz në punë për shkak të shiut ose çdo lloj uji tjetër, kjo vlen veçanërisht për gërmimet në dhe. Vëmendje e veçantë duhet t'i kushtohet sigurimit që uji të kullohet nga gërmimet (në mënyrën më të shkurtër) dhe që vetëm një sasi e tillë dheu të gërmohet në një kohë që mund të sigurohet nga kapaciteti i makinerisë dhe që mund të hiqet menjëherë ose të përfshira në një strukturë. Në rast të mosrespektimit të këtyre udhëzimeve, pasojat duhet të përballohen nga kontraktori, i cili nuk ka të drejtë të kërkojë asnjë dëmshpërblim, dhe as të bëjë ndonjë ndryshim të tillë të procedurës së punës që do të ishte në dëm të punëdhënësit.

Si rregull, një gërmim në tokë me kapacitet të ulët mbajtës nuk duhet të lihet i hapur për një periudhë më të gjatë kohore; prandaj është e nevojshme që vazhdimi i punës së gërmimit të jetë i koordinuar me mbushje. Uji i shiut duhet të pompohet gjatë gjithë operacioneve të gërmimit derisa mbushja të arrijë mbi nivelin e ujit nëntokësor. Kostot që rezultojnë nga çdo dëm që mund të ndodhë nëse pompimi nuk duhet të kryhet duhet t'i ngarkohen kontraktorit. Zonat e dëmtuara lokale të shpateve (rrëshqitjet) duhet të pastrohen dhe të mbushen me materiale të përshtatshme dhe shpenzimet do të përballohen nga kontraktori. Për shkak të vetive specifike të mbushjes së dheut gjatë punimeve të ndërtimit, materiali i gërmuar nuk duhet të hidhet në një gropë gërmimi ose në anë të punimeve, por duhet të ngarkohet dhe hiqet menjëherë. Nëse një gërmim në tokë me kapacitet të ulët mbajtës përshton kanalën e rikuperimit të ujit ose një përrua, duhet të ndërtohet një kanal i përkohshëm i seksionit të kërkuar. Nëse është e mundur, për të ridrejtuar një transmetim në një tjetër, kjo duhet të bëhet.

8.4.2.4 Masat e Sigurisë

Në rast të rrezikut të rrëshqitjes së dheut ose rrëshqitjeve të pjerrëta, puna duhet të kryhet me hapa, për të parandaluar aksidente të tilla ose duhet të sigurohet mbështetëse e përshtatshme, veçanërisht nëse bëhet fjalë për lartësi më të madhe.

Kur eksplozivët përdoren për qëllime gërmimi, kontraktori duhet të punësojë punëtorë me trajnime dhe kualifikime të përshtatshme. Gjatë punës së shpërthimit ose gërmimit, çdo shqetësim në trafik, njerëzit dhe rrethinat, si rezultat i një pune të tillë, duhet të reduktohet në minimum dhe duhet të sigurohen shenja të përshtatshme të trafikut dhe sigurisë dhe sisteme sinjalizuese. Megjithatë, nëse duhet të ndodhë një shqetësim, ai duhet të eliminohet menjëherë nga kontraktori i cili duhet të përballojë kostot e një eliminimi të tillë. Nëse metoda e shpërthimit të aplikuar nga kontraktori shkakton ndonjë dëm në shkëmb, kontraktori duhet të riparojë dëmin dhe shpenzimet e këtij riparimi duhet të përballohen nga ai.

Gjatë kryerjes së punimeve të gërmimit në afërsi të zonave të trafikut dhe ndërtesave, duhet të merren masa shtesë sigurie. Gjatë kryerjes së punës së shpërthimit ose gërmimit në afërsi të linjave të energjisë elektrike dhe linjave telefonike ose objekteve, duhet të respektohen rregulloret në fuqi dhe duhet të merret miratimi nga autoritetet kompetente.

8.4.2.5 Konsiderata të tjera

Gropat e ndërtesave duhet të formësohen dhe përgatiten sipas projektimit (në lidhje me muret vertikale të gërmimit, si dhe me pjerrësi dhe fund). Kjo punë duhet të përfshijë gërmimin e sistemeve të kullimit, llogoreve dhe boshteve të kërkuara gjatë ndërtimit dhe zhvendosjen e tyre në vende të tilla që do të sigurojnë kullimin e shiut dhe ujit të burimeve. Mbyllja dhe mbyllja e gropave të ndërtimit, kur kërkohet për shkak të vetive mekanike të dherave dhe kushteve gjeologjike, duhet të kryhet në përputhje me praktikën profesionale. Mënyra e vendosjes së mureve të gërmuara do të zgjidhet nga vetë kontraktori, i cili megjithatë është i detyruar të paraqesë skemën e tij të mbështetëses (me llogaritje statike) për miratim nga Menaxheri i Projektit, përveç rasteve kur një skemë e tillë është përfshirë në projekt dhe po kryhet në përputhje me të. Nëse gjendja aktuale do të largohet në ndonjë mënyrë nga projektimi, kontraktori duhet të marrë menjëherë masat e duhura dhe duhet të informojë menaxherin e projektit për këtë.

Gjatë gërmimit të kanaleve të bonifikimit, materiali i gërmuar mund të hidhet përkohësisht në një vend në një distancë të përshtatshme nga buza e sipërme e kanalit, në të dyja anët, nëse lejohet nga kushtet e tokës dhe nga rrethana të tjera dhe nëse kjo nuk mund të bëhet. , sesa vetëm nga njëra anë. Toka pjellore duhet të ndahet nga materialet e tjera. Puna duhet të organizohet në atë mënyrë që në rast të motit të keq (stuhi dhe reshje shiu të dendur) puna e kryer tashmë të mos pësojë asnjë dëm. Për ta siguruar këtë, kontraktori duhet të sigurojë në çdo kohë mjete efikase kullimi për të gjitha llojet e ujit (përfshirë ujin e burimit). Nëse dizajni nuk specifikon se materiali i gërmuar do të përdoret për qëllime specifike, pas përfundimit të punës materiali duhet të shpërndahet dhe/ose të hiqet në deponi të projektuara për një qëllim të tillë, duke siguruar që toka pjellore do të hidhet në një mënyrë të tillë. si për të mbetur në krye.

Puna duhet të kryhet në mënyrë që të sigurohet gradienti i projektuar tërthor dhe gjatësor. Në parim, uji i ndenjtur nuk duhet të lejohet të ndodhë askund. Të gjitha rrënjët, bimët dhe pengesat e tjera të tilla duhet të pastrohen dhe priten pa kërkuar ndonjë pagesë shtesë për këtë. Kanalet dhe kanalet kulluese duhet të gërmohen sipas projektit. Të gjitha sipërfaqet e gërmimit duhet të jenë të njëtrajtshme, duke siguruar pjerrësinë dhe rrumbullakimin e kërkuar, për të shmangur ujin e ndenjtur ose dëmtimin e tokës së patruar ose të ngjeshur.

Gjatë punimeve, ndryshimet e mundshme të motit dhe klimës me efekte të pafavorshme në zonat e gërmuara duhet të merren në konsideratë nga kontraktori i cili duhet të sigurojë që punimet do të organizohen në atë mënyrë që ato ose të përfundojnë në të njëjtën kohë ose punimet tokësore do të të pasohet menjëherë nga gërmimi i kanaleve kulluese dhe flukseve. Kostot e çdo pune shtesë dhe punës së kërkuar më pas që do të rezultonte nëse kontraktori nuk kryente punën e sipërpërmendur të kullimit duhet t'i ngarkohen kontraktorit.

Në rastin e punimeve tokësore në tokë me kapacitet të ulët mbajtës për ndërtimin e argjinaturave anësore, duhet të sigurohen kanale kulluese anësore përgjatë skajit të jashtëm të argjinaturave anësore përpara punimeve të gërmimit ose njëkohësisht me nivelimin e tokës. Pas përfundimit të punës, kanalet kulluese duhet të përfundojnë ose riparohen. Kanalet anësore kulluese të tipit të përhershëm duhet të lidhen me kanalet ekzistuese, të rregulluara ose kanale të tjera të përhershme kulluese.

Gërmimet për asfaltimet dhe mbulesat duhet të kryhen në mënyrë rigorozë në përputhje me projektin ose udhëzimet nga Menaxheri i Projektit. Nënshkalla që do të shtrohet ose pajiset me çdo lloj veshjeje tjetër duhet të jetë në përputhje me kushtet e specifikuar, në varësi të llojit të shtrimit ose veshjes së projektuar për t'u përdorur.

8.4.3 Kompensimi i sasive

Materialet e gërmuara duhet të përdoren siç tregohet në projektimin e ndërtimit, kryesisht për kryerjen e punëve kontraktuale (argjinatura, mbushje, etj.). Materiali i mbetur i tepërt dhe dheu i papërshtatshëm për qëllime ndërtimi ose duhet të përdoren siç specifikohet në projekt ose të hiqen në deponitë e mbeturinave. Kostot e ngarkimit, transportit, hedhjes, gërshetimit dhe përhapjes së materialit të tepërt dhe mbushjes dhe ngjeshjes së materialit mbushës duhet të përfshihen në çmimin për njësi. Kur është e përshtatshme, Menaxheri i Projektit duhet të japë udhëzime të detajuara nëse përdorimi i dheut dhe/ose materialit shkëmbor të gërmuar nuk është specifikuar në projekt. Në parim, sasitë e parashikuara për t'u përdorur për kompensim duhet të kryhen në përputhje me projektin.

8.4.4 Gropat e Huamarrjes

Nëse përdorimi i materialit të huazuar është i specifikuar nga projekti dhe nëse një huazim i tillë i materialit lidhet me koston, kontraktuesi dhe Menaxheri i Projektit duhet të kryejnë së bashku rilevimin e vendndodhjes

në fjalë përpara se të përdorin ndonjë material huamarrës. Raportet anketuese të marra në këtë mënyrë - të miratuara dhe të nënshkuara nga të dyja palët - duhet të përdoren si bazë për llogaritjen e sasisë.

Kontraktuesi duhet:

- Të propozojë matje për trajtimin e peizazhit pas shfrytëzimit të një gropë huamarrjeje;
- Të marrë miratimin nga Menaxheri i Projektit për trajtimin e propozuar të gropës së huamarrjes;
- Zhvillimi i zonës së gropës së huamarrjes në përputhje me propozimin e miratuar.

Nëse nuk përdoren specifikime për gropat e huazimit, ku sasia e mjaftueshme e materialit është përfshirë në projekt dhe ka mungesë të dukshme materiali në zonën e rrugës, vendndodhja e gropës së huamarrjes duhet të sigurohet nga vetë kontraktori. Në një rast të tillë, kontraktori duhet (me shpenzimet e ngarkuara për llogarinë e tij) të demonstrojë cilësinë dhe sasinë e materialeve në dispozicion dhe duhet t'i paraqesë për miratim Menaxherit të Projektit gropën e propozuar të huamarrjes (duke përfshirë paraqitjen dhe seksionet e tërthorta).

Paraqitja duhet të tregojë vendndodhjen ku do të hidhet toka pjellore, materiale të tjera të tepërta dhe materiali jo i përshtatshëm për qëllime ndërtimi. Mbi bazën e një propozimi të tillë dhe cilësisë së demonstruar të materialit, Menaxheri i Projektit do të japë miratimin e tij për gropat e huamarrjes që do të përdoret.

Kontraktuesi duhet në kohën e duhur të marrë një miratim nga Menaxheri i Projektit për çdo ndryshim të mëvonshëm (zgjerim ose thellim) në gropën e huamarrjes. Të gjitha kostot që rrjedhin nga këto punime që nuk përfshihen në projekt duhet të përballohen nga kontraktori dhe kjo përfshin dëmshpërblimin për përdorimin e tokës së punueshme dhe të llojeve të tjera, si dhe për çdo dëm tjetër që rezulton prej tyre.

Gjatë hapjes së gropave për shfrytëzim, duhet të sigurohet kullimi i shiut dhe uji i burimit.

8.4.5 Përparime dhe procedura të tjera

Përparime për kanalet e shërbimit dhe/ose procedura dhe metoda të tjera të ekzekutimit mund të kryhen nga kontraktori, nëse metoda të tilla ndërtimi nuk kanë një efekt negativ në cilësinë e punës së kryer dhe nëse kontraktori nuk kërkon shumën që duhet të e paguar për koston e një pune të tillë rritet në çfarëdo mënyre.

8.4.6 Pengesat

Nëse gjatë gërmimit hasen ndonjë pengesë të papritur, si tubacione, kablllo, kanale, elementë kullimi dhe mbetje strukturash, gurë të izoluar, gurë kufitarë ose objekte ekuivalente, duhet të informohet Menaxheri i Projektit. Menaxheri i projektit më pas do të specifikojë masat e duhura që duhet të ndërmerren nga kontraktori.

Masat mbrojtëse që duhet të merren nga kontraktori në lidhje me strukturat, tubacionet, kanalet, elementët kullues, kabllot dhe objektet e ngjashme duhet të jenë në përputhje me rregulloret dhe udhëzimet në fuqi të organeve përgjegjëse për elementë të tillë pengues. Pajisjet që kërkojnë mbështetje të veçantë gjatë ndërtimit nuk lejohen të ngarkohen.

8.4.7 Zona e punës, tabani dhe shpatet

8.4.7.1 Zona e Punës me Germimin e Themelet dhe Gropat e Ndërtimit

Një hapësirë prej jo më shumë se 50 cm në gjerësi do t'i lejohet kontraktorit si zona e nevojshme e punës midis një strukture që do të ndërtohet dhe murit të gropës së ndërtesës. Gjerësia e mëposhtme e zonës së punës do të konsiderohet si e duhur:

- Me gropa ndërtimi pa mbajtëse, kjo do të jetë distanca horizontale e matur ndërmjet këmbës së një pjerrësie germimi dhe anës së jashtme të murit ose anës së jashtme të grilave të një strukture;
- Me gropat e ndërtimit të pajisura me mbajtëse, kjo do të jetë distanca e qartë ndërmjet grilave të një grope dhe anës së jashtme të murit ose anës së jashtme të grilave të një konstruksioni, përkatësisht. Megjithatë, gërmimet shtesë për shesh ndërtimi nuk njihen në rastin kur betoni i çimentos, i cili do të vendoset në muret e punimeve të ndërtimit, shtrihet në muret e gërmimit.

Në rast të gërmimit të kanaleve të shërbimit, gjerësia maksimale e pastrimit të zonës së punës që kërkohet do të konsiderohet të jetë (përveç nëse specifikohet ndryshe nga projekti) gjerësia e diametrit të jashtëm ose gjerësia maksimale e prerjes tërthore të një tubi, plus 40 cm. shtuar përkatësisht në diametrin e jashtëm ose në gjerësinë maksimale të një tubacioni, por jo më pak se 60 cm të gjerësisë totale të gërmimit, për thellësinë e kanalit të shërbimit më të vogël se 2 m dhe jo më pak se 80 cm në gjerësi në rast të thellësive më të mëdha. Me llogore pa mbajtëse, gjerësia e poshtme do të konsiderohet si gjerësi e hapur dhe me llogore të pajisura me mbajtëse kjo do të jetë hapësira ndërmjet grilave.

8.4.7.2 Tabani

Gjerësia e poshtme do të specifikohet nga dizajni, duke përfshirë zonën e kërkuar të punës. Thellësia përfundimtare e poshtme (niveli nën-grade) do të jetë ashtu siç specifikohet nga dizajni. Fundi i gërmimit të themelit duhet të jetë horizontal, por në rast të thellësive të ndryshme duhet të jetë i shtruar. Fundi i kanaleve të shërbimit dhe kanalizimeve duhet të jetë i pjerrët dhe duhet të jetë i formësuar saktësisht siç specifikohet në projekt. Në zonën e themeleve, fundi i gërmimit nuk do të lejohet të lirohet. Duhet të mbrohet nga dëmtimet që mund të shkaktohen nga transporti, gërryerja, nënlarja dhe ngrica. Menjëherë përpara vendosjes së betonit ose punimeve të muraturës, fundi i dëmtuar i dheut koheziv duhet të gërmohet dhe të zëvendësohet. Me tokë jo kohezive, fundi në këtë rast duhet të përmirësohet me ngjeshje të përshtatshme. Fundi i gërmimeve të themeleve, gropave të ndërtesave, kanaleve kulluese ose stërvitjes së lumenjve dhe kanaleve duhet të formohen në mënyrë rigorozë në përputhje me projektin. Devijimi i nivelit prej ± 2 cm nga vija e shkallës së projektuar lejohet, përveç nëse specifikohet ndryshe nga projektimi. Njëtrajshmëria e pjesës së poshtme, në një shtrirje prej 4 m në gjatësi, mund të largohet nga shufra matëse deri në 3 cm në çdo drejtim.

Nëse kontraktori duhet të bëjë një gërmim më të thellë se sa është përcaktuar dhe nëse faji për këtë duhet të jetë mbi të, ai duhet të kryejë të gjitha operacionet e riparimit që do të kërkohen nga kushtet statike dhe të përcaktuara nga Menaxheri i Projektit, pa kërkuar ndonjë pagesë shtesë. Për të siguruar punën e duhur të themelit në tokat kohezive, shtresa e fundit e një gërmimi (me trashësi të përshtatshme) nuk duhet të gërmohet, por duhet të lihet si një mbrojtje kundër dëmtimeve, përveç nëse specifikohet ndryshe nga projekti. Një shtresë e tillë lejohet të gërmohet vetëm menjëherë përpara rifillimit të punimeve të ndërtimit (vendosja e betonit, vendosja e tubave, etj.).

Kur një gërmim është përfunduar dhe pranuar me miratim, kontraktori mund të rifillojë punën e ndërtimit.

8.4.7.3 Shpatet e gropave të ndërtimit pa mbështetëse

Pjerrësia e pjerrësisë do të varet nga vetitë e materialit dhe nga periudha kohore gjatë së cilës gropat e ndërtimit do të duhet të mbetet e hapur. Gjithashtu duhet të merren parasysh të gjitha ngarkesat dhe dridhjet që vijnë nga punimet që kryhen në gropë dhe në rrethinat e saj.

Me materialet që tentojnë të thahen, thithin ujin, ngrijnë ose bien, pjerrësia e shpateve duhet të jetë më pak e pjerrët dhe duhet të merren të gjitha masat e duhura për të siguruar kullimin e ujit dhe për të parandaluar çdo dëmtim. Zgjedhja e pjerrësisë së pjerrësisë do t'i lihet kontraktorit, përveç nëse specifikohet ndryshe nga projekti, por miratimi paraprak për këtë duhet të merret nga Menaxheri i Projektit. Gjatë ndërtimit, siguria dhe mirëmbajtja e shpateve duhet të sigurohet nga kontraktori.

Në skajin e sipërm të shpateve duhet të sigurohet një rrip mbrojtës jo më pak se 60 cm në gjerësi dhe që shërben si brez.

8.5 Cilësia e ndërtimit

Puna e gërmimit duhet të kryhet në mënyrë të tillë që të sigurojë cilësinë e duhur dhe përputhjen me specifikimet dhe dispozitat e kushteve teknike. Sipërfaqet e përfunduara të gërmimeve duhet të jenë të gjitha në përputhje me specifikimet e projektimit.

Me gërmimin me shumicë, njëtrajtshmëria e nënklasës së poshtme, e matur me një shufër prej 4 m të gjatë, mund të devijojë:

- Jo më shumë se 3 cm nga shufra matëse ose plani matës, kur gërmohet në tokë;
- Jo më shumë se 5 cm gjatë gërmimit në shkëmb.

Gërmimet e kanaleve kulluese, flukseve dhe kanaleve të stërvitjes së lumenjve dhe bonifikimit të tokës duhet të kryhen në mënyrë të tillë që të sigurohet një depërtim i patrazuar. Gërmimet e kanaleve kulluese, kanaleve dhe kanaleve të stërvitjes së lumenjve dhe bonifikimit të tokës, të projektuara për të përfshirë një lloj mbulimi ose korrigjim duhet të jenë në përputhje me matjet e projektuara. Nuk lejohet asnjë ndryshim, si rezultat i të cilit trashësia e mbulesës ose struktura e korrigjimit të kanalit do të zvogëlohej. Gjatë kryerjes së punimeve të gërmimit, kontraktori duhet të informojë Menaxherin e Projektit për të gjitha problemet e hasura që mund të ndikojnë në cilësinë e punimeve të kryera siç përcaktohet nga kushtet teknike. Nëse kontraktori përmbahet nga një njoftim i tillë, ai duhet të jetë ekskluzivisht përgjegjës për çdo riparim që mund të kërkohet si pasojë dhe duhet të përballojë kostot e çdo riparimi të tillë. Të gjitha testimet rutinë të punës, sipas rastit, duhet të kryhen nga kontraktori në përputhje me këto kushte teknike.

8.6 Kontrolli i cilësisë

Cilësia e gërmimit duhet të kontrollohet nga Menaxheri i Projektit gjatë ekzekutimit.

9 PËRFORCIM ME GJEOTEKSTIL I MBUSHJEVE

9.1 Përshkrimi

Puna e specifikuar në këtë seksion konsiston në vendosjen e materialit përforcues të gjeotekstilit në përputhje me këto Specifikime dhe në përputhje me detajet e treguara në Vizatime.

9.2 Materialet

Materiali përforcues i gjeotekstilit duhet të jetë i një tipi të aprovuar nga prodhuesi, i përbërë nga një pëlhurë e endur me fije të vazhdueshme prej 100% polipropileni ose materiale të tjera të miratuara dhe që në thelb është në përputhje me kërkesat e përcaktuara më poshtë.

Plastika bazë duhet të përmbajë stabilizues dhe/ose frenues për t'i bërë filamentet rezistente ndaj prishjes nga ekspozimi i zgjatur ndaj dritës ultravjollcë dhe nxehtësisë. Përveç kësaj, ai duhet të jetë tërësisht i pabiodegradueshëm, rezistent ndaj kimikateve dhe baktereve të tokës dhe alkalet.

Kerkesat per prodhuesit e gjeotekstilit janë si më poshtë:

Karakteristikat	Tipi 300	Tipi 500
Në drejtimin e gjatësisë:		
Rezistenca nominale në tërheqje (minimumi)	300 kN/m	500 kN/m
Zgjatimi në forcë nominale	< 13%	< 11%
Ngarkesa në zgjatim 2%.	> 30 kN/m	> 90 kN/m
Ngarkesa në zgjatim 5%	> 110 kN/m	>400 kN/m
Ngarkesa në zgjatim 10%	> 230 kN/m	
Në drejtim tërthor :		
Rezistenca nominale në tërheqje (minimumi)	40 kN/m	50 kN/m
Zgjatimi në forcën nominale	< 7%	< 9%
Testi statik i shpimit		
Shtypja përmes forcës	> 10 kN	> 10 kN
Shtypja përmes zhvendosjes	< 30 mm	< 40 mm
Rezistenca ultraviolet		
Testi Xenon	UTS > 90%	UTS > 90%
Klasifikimi	Klasi C	Klasi C
Rezistenca termooksiduese	Klasi A	Klasi A

Vini re se vetitë e mësipërme i referohen gjatësisë dhe gjeresisë në lidhje me Rulonit të pëlhurës. Gjatë instalimit, gjatësia e përdorur më sipër do të jetë në menyre të tërthortë me vijën qendrore të rrugës.

Gjeotekstilet do t'i nënshtrohen marrjes së mostrave dhe testimit për të verifikuar përputhshmërinë me këtë specifikim. Marrja e mostrave dhe testimi do të jetë në përputhje me listën e mëposhtme të standardeve ASTM ose me standarde alternative evropiane ose të tjera të miratuara nga Menaxheri i Projektit.

ASTM D 276	Metodat e provës për identifikimin e fibrave në tekstile
ASTM D 3786	Metoda standarde e provës për rezistencën hidraulike të plasjes së pëlhurave tekstile- Metoda e testuesit të forcës së shpërthimit të diafragmës
ASTM D 4354	Praktika standarde për marrjen e mostrave të gjeosintetikës për testim
ASTM D 4355	Metoda e provës për degradimin e gjeotekstileve për ekspozimin ndaj dritës ultravjollcë dhe ujit (Xenon - Aparat i llojit Arc)
ASTM D 4533	Metoda e provës për rezistencën e grisjes të gjeotekstilit
ASTM D 4595	Metoda e provës për vetitë tërheqëse të gjeotekstilet me metodën e shiritit me gjerësi të madhe
ASTM D 4632	Metodat e provës për garkesë prerese dhe zgjatjen e gjeotekstilit (Metoda Grad)
ASTM D 4759	Praktikë standarde për përcaktimin e konformitetit të specifikimeve të gjeosintetikës
ASTM D 4833	Metoda e provës për rezistencën e shpimit të indeksit të gjeotekstilit, gjeomembranave dhe produkteve të ngjashme
ASTM D 5261	Metoda e provës për Matjen e masës për njësi të sipërfaqes së gjeotekstilit

Kontraktori do t'i dorëzojë Menaxherit të Projektit për shqyrtim dhe miratim detaje në një certifikatë që tregon emrin e prodhuesit, emrin e produktit, numrin e stilit, përbërjen kimike të filamentit ose fijeve dhe informacione të tjera përkatëse, dhe mostrat e materialit të propozuar.

Etiketimi, dërgesa dhe magazinimi i gjeotekstilet duhet të ndjekin standartin e ASTM D 4873. Etiketat e produkteve duhet të tregojnë qartë emrin e prodhuesit ose furnizuesit, emrin e stilit dhe numrin e listës. Çdo dokument transporti duhet të përfshijë një shënim që vërteton se materiali është në përputhje me certifikatën e prodhuesit.

Çdo rulon gjeotekstili do të dërgohet i mbështjellë me një material që do të mbrojë gjeotekstilin nga dëmtimet për shkak të ujit, rrezet e diellit dhe ndotësve. Mbulesa mbrojtëse duhet të mbahet gjatë periudhave të dërgesës dhe ruajtjes. Gjatë ruajtjes, ruloni gjeotekstilit duhet të ngrihen nga toka dhe të mbulohen në mënyrë të përshtatshme për t'i mbrojtur ato nga dëmtimi i vlerave të vetive fizike të gjeotekstilit.

9.3 Instalimi

Procedura për instalimin e përforcimit me gjeotekstil do të dakortësohet paraprakisht ndërmjet Kontraktorit dhe Menaxherit të Projektit. Punimet fillestare të shtrimit do të monitorohen me kujdes nga të dyja palët si dhe çdo ndryshim ose rregullim në procedurën e rënë dakord dhe demonstruar. Një procedurë e kënaqshme, e rënë dakord pasi është miratuar nuk do të ndryshohet përveçse me pëlqimin e Menaxherit të Projektit, i cili do të konsultohet menjëherë nëse Kontraktori mendon se kërkohet ndonjë ndryshim.

Procedura e rënë dakord do të jetë e tillë që të sigurojë që:

- Pëlhura shtrohet sa më shpejt që të jetë e mundur pas përfundimit të kullimit vertikal;
- Pëlhura shtrihet në një sipërfaqe të lëmuar pa parregullsi të panevojshme

- Pëlhura është shtruar në mënyrë korrekte me mbivendosjet dhe gjatësitë e duhura të ankorimit;
- Pëlhura shtrohet pa rrudha;
- Mbushja bëhet sa më shpejt që të jetë e mundur pas shtrimit të pëlhurës;
- Ankorimi bëhet sa më shpejt që të jetë e mundur pas fillimit të mbushjes në lartësinë e duhur të mbushjes;
- zonat e ekspozuara të pëlhurës mbulohen sa më shpejt që të jetë e mundur me një shtresë dheu për të mbrojtur zonat e ekspozuara të pëlhurës, pasi shtresat e ankorimit janë mbushur.

Sa më shpejt të jetë e mundur pas instalimit të një seksioni të përfunduar të kullimit të trupi rrugës, Kontraktori do të instalojë membranën gjeotekstile për përforcimin e bazës së trupit të rrugës.

Gjeotekstili duhet të pritët paraprakisht në gjatësinë e duhur për të lejuar mbështjelljen e kërkuar të skajit dhe gjatësinë e ankorimit siç tregohet në vizatime. Gjatësitë e prera paraprakisht mund të palosen ose të rrotullohen dhe të grumbullohen gati për instalim përgjatë skajit të trupit të rrugës. Gjatësi të tilla të prera nuk duhet të lihen në vend, të pavendosura për më shumë se 24 orë. Sapo seksioni aktual i rrugës bëhet i disponueshëm për shtrimin e pëlhurave, panelet e pëlhurës duhet të shtrihen në mënyrë tërthore përgjatë vijës së rrugës në pozicionet e tyre të sakta me gjatësitë e ankorimit të palosura mirë në secilën anë të shtratit të rrugës. Buza e çdo paneli duhet të mbivendoset me panelin tjetër me një minimum prej 300 mm. Rrjedha e pëlhurës duhet të jetë tërthore me vijën rrugore dhe nuk do të lejohen nyje ndërmjet gjatësive të pëlhurës; çdo panel i plotë duhet të jetë një copë pëlhure e vetme.

Pas shtrimit, e gjithë pëlhura duhet të jetë e lëmuar dhe pa rrudha.

Kur shtrimi i një seksioni të përfundojë, Kontraktori do t'i kërkojë Menaxherit të Projektit të inspektojë dhe miratojë shtrimin. Menjëherë pas marrjes së një miratimi të tillë do të fillojë mbushja.

Mbushja do të fillojë nga fundi i seksionit që punon nga seksioni i përfunduar më parë dhe pjesërisht i mbushur dhe asnjë mjet ose pajisje e çfarëdo lloji nuk do të lejohet të hipë mbi pëlhurën e zhveshur. Shtresa e parë e mbushjes duhet të jetë 200 mm thellësi e lirshme. Materiali duhet të vendoset vetëm në materialin e vendosur më parë dhe të shtrihet me kujdes përpara për të mbuluar pëlhurën. Nivelet duhet të kontrollohen me kujdes gjatë gjithë kohës për të siguruar që ka një minimum absolut prej 150 mm mbulesë për pëlhurën ku automjetet ose pajisjet po kalojnë ose punojnë. Pas ngjeshjes dhe miratimit të shtresës së parë, do të vendoset një shtresë e dytë mbushjeje për të sjellë trupin e rrugës në nivelin e ankorimit. Aty ku niveli i ankorimit është mbi nivelin fillestar të tokës, duhet pasur kujdes që të sigurohet që të vendoset gjerësia e saktë e trupi rrugës. Skajet e mbushjes duhet të shkurtohen sipas nevojës për të siguruar gjerësinë e duhur dhe gjatësitë e ankorimit duhet të ngrihen dhe tërhiqen fort në pozicionin e sipërm të shtresës.

Mbushja e shtresës së ardhshme të trupit të rrugës do të fillojë sapo gjatësitë e ankorimit të vendosen fort. Mbushja duhet të vazhdojë nga qendra e trupi rrugës duke punuar nga jashtë në një mënyrë të tillë që skajet e lira të gjatësisë së ankorimit të mbërthehen fort nën mbushjen përpara se operimi të arrijë skajet e jashtme të trupi rrugës.

Sapo të jetë praktike pas përfundimit të ndërtimit të trupi rrugës në lartësinë e kërkuar, shtresa mbrojtëse prej balte do të vendoset për të mbuluar çdo zonë të ekspozuar të pëlhurës dhe për të mbrojtur mbushjen e rërës nga erozioni.

9.4 Matja dhe pagesa

Materiali përforcues gjeotekstili do të matet me metër katror për sipërfaqen neto të çdo lloj materiali që kërkohet të instalohet, i plotë dhe në vend. Matja do të përfshijë ngritësit e kërkuar anësor dhe gjatësitë e ankorimit, por nuk do të përfshijë mbivendosjet.

Pagesa për materialin përforcues të gjeotekstilit do të bëhet me normën e shënuar në preventiv kundrejt secilit prej zërave të vetëm për sigurimin e llojit të specifikuar të materialit, çmimi i të cilit do të jetë kompensim i plotë për koston e mobilimit të sipërfaqes së plotë të materialit, instalimit, materialin, çdo rregullim të metodave të instalimit në mënyrë që të prodhohet rezultati përfundimtar i kërkuar në përputhje me planet dhe specifikimet, si dhe do të përfshijë gjithashtu koston e pajisjes së të gjitha mjeteve, materialeve, punës, pajisjeve dhe të gjitha gjërat e tjera të çfarëdo natyre të nevojshme. për të përfunduar punën e kërkuar duke përfshirë të gjithë aksesin në sit. Nuk do të bëhet asnjë pagesë për materialin e papranueshëm, për transmetimin e materialit të instaluar në mënyrë të parregullt, për mbivendosjet, për shpërdorimin e materialit ose për ndonjë vonesë ose shpenzim të shkaktuar nga ndryshimet e nevojshme nga materiale ose pajisje të papërshtatshme ose të papranueshme.

10 MBUSHJET NË TRUPIN E RRUGËS DHE SHTRATI I RRUGËS

10.1 Përshkrimi

Puna përfshin:

- Përhapja me makineri e materialit mbushës;
- Shpërndarja me makineri dhe/ose manuale e materialit mbushës në gërmimet e themeleve, kanalet e shërbimit, gropat e ndërtimit, kanalet e trajnimit të lumenjve dhe bonifikimit të tokës, kanalet kulluese dhe kanalet kulluese;
- Shpërndarja me makineri dhe/ose manuale e agregatit të shtresës barriere pas strukturave ose në kalimin nga prerjet në mbushjet e shkëmbinjve në tokë;
- Shpërndarja me makineri dhe/ose manuale e materialit për shtratin e rrugës në përputhje me specifikimet në projektim dhe/ose nga Menaxheri i Projektit mbikëqyrës, si dhe në përputhje me këto kushte;
- Lagështimi, përzierja, klasifikimi i ashpër dhe ngjeshja e materialit të mbushjeve në trupin e rrugës dhe shtratin e rrugës, në shtrirjen dhe cilësinë e përcaktuar nga projekti dhe nga këto kushte;
- Shpërndarja me makineri e materialit të përdorur për parangarkim dhe mbingarkim në vendet e projektuara, e kryer në përputhje me këto kushte;
- Ndërtimi i shtratit të rrugës dhe trupit të rrugës me përmasat dhe cilësinë e përcaktuar nga projekti dhe këto kushte.

10.2 Materialet bazë

10.2.1 Të përgjithshme

Materialet që mund të përdoren për mbushjet në trupin e rrugës dhe shtratin e rrugës përfshijnë lloje të përshtatshme shkëmbinj të butë dhe të fortë. Mbushjet për trupin e rrugës dhe shtratin e rrugës nuk duhet të përfshijnë materiale që eventualisht do të ndryshonin vetitë e tyre mekanike dhe fizike si rezultat i proceseve biokimike. Materialet e përdorura mbushjet për trupin e rrugës dhe shtratin e rrugës mund të merren nga gërmimet brenda zonës së rrugës dhe/ose nga gropat e huamarrjes.

10.2.2 Cilësia e Materialeve

Për ndërtimin e mbushjeve për trupin e rrugës dhe shtratin e rrugës, materialet duhet të përdoren në përputhje me klasifikimin e dheut dhe shkëmbinjve siç është dhënë në seksionin 8.3.1.

Materialet për mbushjeve për trupin e rrugës dhe shtratin e rrugës duhet të plotësojnë kushtet e mëposhtme:

- Përmbajtja e lagështisë në material duhet të jetë e tillë që të lejojë të fitohet dendësia e duhur me anë të ngjeshjes;
- Sipërfaqja e tokës e përfshirë në material mund të mos shkaktojë ngjyrosjen e tretësirës së sodës kaustike më tepër se të verdhë të errët, kur përdoret testi kalorimetrik Abrams-Harder.

10.2.3 Materiali shkëmbor

Përshtatshmëria për përdorimin e materialit shkëmbor duhet të përcaktohet nga testimi paraprak i mostrave karakteristike të shkëmbinjve të marra nga një zonë gërmimi dhe/ose gropë huamarrjeje. Karakteristikat e mëposhtme duhet të kontrollohen:

- Klasifikimi;

- Përmbajtja optimale e lagështisë dhe dendësia maksimale në përputhje me testin e modifikuar të ngjeshjes Proctor;
- Përmbajtja e sipërfaqes së tokës.

Koeficienti i klasifikimit të ndërprerë të materialeve shkëmbore $U = d_{60}/d_{10}$ për mbushjet, mbushjet mbrapa mureve, kunjat dhe shtresat e mbulimit, si dhe shtresat niveluese, duhet të jetë së paku gjashtë.

Nëse materiali shkëmbor ndërtohet në mbushje, mbushje mbrapa mureve, kunja dhe shtresa mbuluese deri në thellësinë e depërtimit të ngricës h_m , ai duhet të jetë rezistent ndaj ngricave. Nëse përzierja e gurit ndërtohet në mbushje, mbushje mbrapa mureve, kunja dhe shtresë mbuluese deri në thellësinë kritike të depërtimit të ngricës h_{min} (e specifikuar në procesin e dimensionimit të shtresave), ajo mund të përmbajë:

- Kur $U \geq 15$:
 - Në depozitime, jo më shumë se 5 m. - % e grimcave me përmasa jo më shumë se 0,0063 mm;
 - Në gjendje të ndërtuar, jo më shumë se 8 m. - % e grimcave me përmasa jo më shumë se 0,0063 mm;
- Kur $U \leq 6$:
 - Jo më shumë se 15 m. - % e grimcave me përmasa jo më shumë se 0,0063 mm.

Vlerat mesatare duhet të përcaktohen me interpolim linear. Brenda zonës përpara thellësisë së depërtimit të ngricës h_m nën thellësinë kritike të depërtimit të ngricës h_{min} , përzierja e përbërë kryesisht nga grimca guri duhet të përmbajë ≤ 15 m.-% grimca me përmasa jo më shumë se 0,02 mm.

Vlerat mesatare të matjeve të kompaktësisë dhe vlerat kufitare të matjeve individuale të kompaktësisë duhet të nënkuptojnë vlerën 100% për çmim të vetëm të ofruar.

Vlerat kufitare të ulëta të kapacitetit mbajtës dhe vlerat individuale deri në vlerën kufi më të ulët të kapacitetit mbajtës (deri në 5% të numrit total të matjeve) duhet të nënkuptojnë vlerën 100% për çmim të vetëm të ofruar.

Diametri i kokrrës më të madhe në materialin guror që do të përdoret për mbushjet për trupin e rrugës dhe shtratin e rrugës nuk duhet të jetë më i madh se dy të tretat e trashësisë së një shtrese (trashësia e një shtrese duhet të jetë 1.5 herë diametri i kokrrës më të madhe) dhe në çdo rast jo më i madh se 300 mm (10% e peshës totale të materialit mund të përmbajë kokrriza me diametër 300 deri në 400 mm), përveç nëse specifikohet ndryshe nga projektimi. Ndryshimet nga specifikimet e sipërpërmendura janë të lejueshme vetëm nëse vetitë e kërkuara të një shtrese të inkuorporuar janë demonstruar me vendosje. Në rastin e materialit guror, që përfshin kokrriza me diametër më të madh se 60 mm, duhet të përcaktohen me anë të testimit paraprak:

- Dendësia e një shtrese të vendosur materiali të trashësisë së specifikuar (metoda alternative e testimit), që mund të përdoret më vonë si bazë për të vlerësuar matjet e mëvonshme të nivelit të ngjeshjes së materialit të inkuorporuar në sipërfaqen e një shtrese;
- Përmbajtja optimale e lagështisë në material.

Kur në kushte të pafavorshme hidrologjike (niveli i ujit nëntokësor ose ngritja e mundshme kapilare e ujit deri në kufirin e ngrirjes) materiali shkëmbor do të vendoset në mbushjen në trupin e rrugës dhe shtratin e rrugës deri në nivelin e ngrirjes, materiali i tillë do të lejohet të përmbajë:

- Nëse $U \geq 15$ 5% m/m e madhësisë së kokrrizave jo më shumë se 0,06 mm;
- Nëse $U \geq 8$ 15% m/m e madhësisë së kokrrizave jo më të mëdha se 0,06 mm.

Nëse materialet shkëmbore të përdorura për mbushjet në trupin e rrugës dhe shtratin e rrugës nuk janë rezistente ndaj motit, ato duhet të mbrohen në mënyrë të përshtatshme kundër motit menjëherë pas vendosjes së tyre.

10.2.4 Testimi paraprak i materialeve

Përpara fillimit të punimeve operacioneve punimeve të vendosjes së mbushjeve në trupin e rrugës dhe shtratin e rrugës, duhet të testohen të gjitha vetitë e përcaktuara të dheut dhe materialit shkëmbor, hirit fluturues, lidhësve dhe përzierjeve stabilizuese. Për testimin paraprak të vetive të përcaktuara zakonisht mjafton një mostër karakteristike provë e secilit material. Në raste të veçanta, një numër më i madh i mostrave testuese për testim paraprak mund të specifikohet nga Menaxheri i Projektit mbikëqyrës. Me kërkesë të Menaxheri i Projektit mbikëqyrës, të gjitha testet paraprake të përshtatshmërisë për përdorim të materialit të tokës dhe shkëmbit, hirit fluturues dhe lidhësve duhet të sigurohen ose të kryhen nga kontraktori, përveç rasteve kur rezultatet e duhura të testit janë përfshirë tashmë në dokumentet e projektimit ose ndonjë dokument shtesë. Kontraktuesi nuk ka të drejtë të kërkojë më pas ndonjë pagesë shtesë për teste të tilla.

10.3 Metodologjia e ndërtimit

10.3.1 Hedhja e materialeve

Materiali mund të hidhet në shtresa, mbi një nën-bazë të përgatitur siç duhet, vetëm pasi të jetë marrë miratimi për këtë nga Menaxheri i Projektit mbikëqyrës. Sidoqoftë, Menaxheri i Projektit mbikëqyrës mund të ndalojë një aktivitet të tillë nëse kushtet e motit pritet të përkeqësohen dhe të specifikojë masat e duhura mbrojtëse që duhen marrë në lidhje me punën tashmë të përfunduar. Si rregull, materiali për mbushjet në trupin e rrugës dhe shtratin e rrugës nuk mund të hidhet në shtresa mbi nën-bazën e shtresës bazë, por vetëm në shtresën e përhapur të materialit. Pas hedhjes së përparme ose anësore, materiali duhet të mbështillet në vendin e vendosjes me anë të makinerive të përshtatshme. Gjatë hedhjes së materialit në shtresa, drejtimi i mjeteve duhet të shpërndahet në mënyrë të barabartë në të gjithë zonën e nën-grades së shtresës së përhapur. Duhet të përdoren mjete të përshtatshme për transportin në vendin e lidhësve për përmirësimin dhe stabilizimin kimik të materialeve të tokës dhe/ose shkëmbinjve.

10.3.2 Përhapja dhe gradimi

Çdo shtresë individuale e materialit për mbushjet në trupin e rrugës dhe shtratin e rrugës duhet të përhapen dhe të klasifikohen në drejtim gjatësor në mënyrë që të jenë horizontale ose të pjerrëta jo më shumë se pjerrësia gjatësore e projektuar e rrugës. Në drejtim tërthor, çdo shtresë e veçantë e materialit duhet të shtrihet në mënyrë të tillë që të sigurohet gradient tërthor me një hap ose të dyfishtë, i cili nuk duhet të jetë më i vogël se 3 – 5% në rastin e dherave, ndërsa në rastin e materialit shkëmbor. Hiri fluturues dhe toka e stabilizuar kimikisht, prove68at tërthor duhet të jetë i barabartë me gradientin e projektuar të trotuarit.

Kur, për shkak të kushteve të tokës, nënshkalla e përfunduar e nëntokës nuk siguron gradientin minimal tërthor (2 – 3%) të kërkuar për të siguruar një kullim të tillë të ujit që do të ishte i përshtatshëm për llojet e tokës dhe materialit shkëmbor, si p.sh. Pjerrësia minimale e tërthortë duhet të jetë e pajisur me shtresa fillestare të materialit të vendosura në mbushjet në trupin e rrugës dhe shtratin e rrugës. Çdo shtresë individuale e materialit duhet të shtrihet menjëherë në një gjerësi të tillë që, pas kryerjes së klasifikimit dhe ngjeshjes së përafërt të shtresës, të sigurohet cilësia e kërkuar deri në skajin e mbushjes (deri në shpatet). Trashësia e çdo shtrese individuale të materialit të përhapur dhe të klasifikuar duhet të korrespondojë me

efektin e thellësisë së pajisjes së projektuar të ngjeshjes dhe me vetitë e materialit të përdorur dhe kjo duhet të kontrollohet me mbushje prove.

Materiali nuk duhet të shtrihet dhe/ose të vendoset në tokë të ngrirë, as nuk duhet të lejohet që materiali i ngrirë të inkorporohet në mbushjet në trupin e rrugës dhe shtratin e rrugës. Për shkak të faktit se duke stabilizuar kimikisht materialet natyrore rritet këndi i fërkimit të brendshëm në përzierjet, pjerrësia e pjerrësisë në raste të tilla mund të rritet në përputhje me rrethanat.

10.3.3 Konsolidimi (Ngjeshja)

Materialet natyrore dhe ato materiale natyrore që janë përmirësuar dhe/ose stabilizuar kimikisht nga lidhësit, duhet që, pasi të jenë përhapur dhe klasifikuar, për të marrë trashësinë e duhur të shtresave, të ngjeshen (në të gjithë gjerësinë e shtresave) duke përdorur të lëmuara ose rollers pneumatike. Si rregull, operacionet e ngjeshjes duhet të vazhdojnë nga buza e jashtme e një zone të ngjeshur në qendër të saj. Zonat e paarrtshme për rrotullat duhet të kompaktohen siç përcaktohet nga projekti me pajisje të tjera të përshtatshme ngjeshjeje ose metodë ngjeshjeje, aplikimi i të cilave duhet të miratohet nga Menaxheri i Projektit mbikëqyrës, i cili duhet të specifikojë gjithashtu kushtet në të cilat mund të zbatohet një pajisje e tillë ngjeshjeje.

Përshtatshmëria për përdorimin e pajisjeve të tilla ngjeshëse dhe procedura teknologjike duhet të testohen përpara aplikimit të tyre. Përpara fillimit të operacioneve të ngjeshjes, çdo shtresë e materialit dhe/ose përzierjes stabilizuese duhet të përmbajë ujë të mjaftueshëm që materiali që përdoret të ngjeshet në nivelin e kërkuar të ngjeshjes.

Nëse është e nevojshme, Menaxheri i Projektit mbikëqyrës mund të specifikojë procedura shtesë që do të sigurojnë përmbajtjen e duhur të lagështisë dhe vendosjen e materialit. Nëse operacionet e ngjeshjes dhe testet e cilësisë në lidhje me punën e kryer nuk pasohen menjëherë nga puna në shtresën tjetër, por vetëm pas një periudhe më të gjatë kohore dhe në kushte të ndryshme moti, niveli i ngjeshjes së shtresës duhet të kontrollohet sërish. para rifillimit të punës. Puna mund të rifillojë vetëm kur të jetë konstatuar cilësia e duhur.

Në rast se puna ndalon për faj të kontraktorit, kostot e përsëritjes së matjeve dhe të çdo përmirësimi që mund të kërkohet do të përballohen nga kontraktori. Përndryshe, të gjitha shpenzimet duhet të përballohen nga punëdhënësi. Ngjeshja e përzierjeve stabilizuese duhet të kryhet në një periudhë të tillë kohore siç kërkohet nga procesi teknologjik.

Pas përfundimit të operacioneve të shtrirjes, shtresa e dheut kohezive e konstruksionit të pjerrët duhet të ngjeshet në të gjithë gjerësinë e profilit të projektuar duke përdorur rula me këmbë deleje ose rula pneumatikë. Kur shtresa e ngjeshur sipas rastiit, trashësia e tepërt (10 cm) e shtresës konstruktive me pjellore të gërvishur duhet të pritët dhe hiqet dhe nënshkalla e shtresës së dheut kohezive për konstruksionin me pjellore të përplasur duhet të rrokulliset përsëri me rula të lëmuar.

Kontraktuesi mund t'i propozojë punëdhënësit ndryshimin e procedurës teknologjike. Në një rast të tillë, kontraktori duhet të demonstrojë me rezultatet e testit të mëparshëm (kostoja e të cilit duhet të përballohet nga kontraktori) se ndryshimet e propozuara janë ekuivalente me metodën e projektuar të ekzekutimit.

10.3.4 Magazinimi i materialeve

Nëse para vendosjes së materialeve natyrore, të projektuara për t'u përdorur për mbushjet në trupin e rrugës dhe shtratin e rrugës, kontraktori planifikon të ruajë një material të tillë. Vendi i ruajtjes duhet të përgatitet dhe pastrohet si duhet paraprakisht, për të parandaluar përzierjen e materialit të cilësisë së duhur me materiale të papërshtatshme.

10.4 Cilësia e Ekzekutimit

10.4.1 Niveli i konsolidimit

Niveli i konsolidimit të secilës shtresë të një mbushjeje në trupin e rrugës dhe shtratin e rrugës duhet të demonstrohet nga kontraktori nga rezultatet e provave rutinë. Nivelet e specifikuar të konsolidimit së materialeve të inkuorporuara në mbushjet në trupin e rrugës dhe shtratin e rrugës janë renditur në Tabelën 4.2. Nivelet e specifikuar të ngjeshjes të listuara në tabelë përfaqësojnë vlerat mesatare. Vlera e kufirit të poshtëm nuk duhet të jetë më shumë se 3% më e ulët se vlera mesatare përkatëse.

Në konstruksionin me pjellore të trazuar, toka kohezive duhet të ngjeshet në nivelin mesatar të ngjeshjes prej 100% në lidhje me densitetin siç përcaktohet nga testi standard Proctor. Vlera e kufirit të poshtëm nuk duhet të jetë më shumë se 2% më e ulët se vlera mesatare e specifikuar. Në çdo pikë matje, duhet të arrihet vlera kufi e poshtme e nivelit të konsolidimit të materialeve në mbushjet në trupin e rrugës dhe shtratin e rrugës. Shtresat e materialit që nuk do të ngjeshen sipas nevojës duhet të ngjeshen në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve pa asnjë pagesë shtesë.

10.4.2 Kapaciteti mbajtës

Kapaciteti mbajtës i materialeve të përfshira në mbushjet në trupin e rrugës dhe shtratin e rrugës duhet të demonstrohet – nëse nuk matet niveli i ngjeshjes – nga rezultatet e testeve rutinë të kapacitetit mbajtës. Sidoqoftë, në çdo rast, kontraktori duhet të demonstrojë aftësinë mbajtëse të nëngradës së shtratit të rrugës me rezultatet e testeve rutinë të kapacitetit mbajtës.

Kapaciteti mbajtës, d.m.th., modulet e deformimit E_{v1} dhe E_{v2} , duhet, si rregull, të maten në nivelin e formimit të nën-gradës – por jo më thellë se 0,5 m nën nivelin e formimit të shtresës mbuluese – dhe në nivelin e formimit të shtresës mbuluese.

Vlerat e kërkuara kufitare më të ulëta të moduleve të deformimit E_{v2} janë dhënë në Tabelën 4.2 për vendndodhjet individuale të kërkuara të matjes. Vlera kufitare më e ulët e matjeve individuale (deri në 5% të numrit total të matjeve) nuk mund të jetë më shumë se 20% më e ulët. Raporti i modulit të deformimit $E_{v2}:E_{v1}$ nuk duhet të jetë më i madh se 2.2. Nëse vlera e matur e modulit të deformimit E_{v1} arrin mbi 50% të vlerës së specifikuar të E_{v2} , raporti i specifikuar nuk do të jetë vendimtar në përcaktimin e kapacitetit mbajtës të shtresës së inkuorporuar të materialit. Me shtresat e materialit guror të inkuorporuara në mbushjet në trupin e rrugës dhe shtratin e rrugës, raporti i modulit të deformimit $E_{v2}:E_{v1}$ deri në 3.0 është i lejueshëm. Nga kapaciteti mbajtës i nëngradës së një shtrese mund të përcaktohet edhe nëse shtresa e materialit guror me kokrriza më të mëdha se 60 mm është vendosur sipas rastit. Një shtresë e materialit guror është vendosur sipas rastit nëse plotësohet kushti i mëposhtëm:

$$S_n \leq a \cdot \sum_{i=1}^{n-1} \Delta S_i$$

ku:

S_n = rritja e konsolidimit të nënbazës së një shtrese midis kalimit të fundit të makinës ngjeshëse dhe asaj të mëparshme në atë të fundit;

a = koeficienti, i varur nga klasa e shkëmbit dhe që arrin në 0.05 - 0.01 (të marra me testim);

n = numri i kalimeve të një makinerie të përshtatshme ngjeshëse;

s = rritje mesatare e konsolidimit të një shtrese pas kalimit të një makine ngjeshëse.

Përshkrimi i punimeve	Niveli i kërkuar i ngjeshjes në lidhje me dendësinë e materialit		Kapaciteti mbajtës i kërkuar
	SPP	MPP	E_{v2} MN/m ²
	%		
Mbushjet në trupin e rrugës dhe shtratin e rrugës më shumë se 2 m nën nivelin e nënshtresës së rrugës, të:			
- dhera	92		-
- dhera të përmirësuar	92		-
- shkëmb	-		92
Mbushjet në trupin e rrugës dhe shtratin e rrugës, jo më shumë se 0,5 m nën lartësinë e nivelit të formimit të shtresës mbuluese:			
- dhera	95		-
- dhera të përmirësuar	95		-
- shkëmb	-		95
Mbushjet në trupin e rrugës dhe shtratin e rrugës në nivelin e formimit të shtresës mbuluese:			
- dhera	98		-
- dhera të përmirësuar	98		-
- shkëmb	-		98

SPP – Procedura standarde Proctor

MPP – Procedura e modifikuar Proctor

Table 10-1 Nivelet e ngjeshjes dhe kapacitetet mbajtëse

Nëpërmjet matjes krahasuese të modulit të deformimit në shtresën që është vendosur siç përshkruhet, kapaciteti mbajtës i shtresës mund të vlerësohet në bazë të matjes së modulit të deformimit.

10.4.3 Nivelimi i një shtrese

Kontraktori duhet të sigurojë që çdo shtresë të një mbushjeje në trupin e rrugës dhe shtratin e rrugës duhet të shtrohet në përputhje me këto kushte.

Në çdo drejtim në lidhje me aksin rrugor, nivelimi i një shtrese mund të devijojë nga shufra matëse prej 4 m në gjatësi ose nga rrafshi i matjes jo më shumë se:

- 20 mm në rastin e dherave të ngjeshur;
- 30 mm në rastin e dheut natyral, materialeve natyrore të përmirësuara;
- 50 mm në rastin e materialit shkëmbor.

Këto dispozita, megjithatë, nuk zbatohen për njëtrajtshmërinë e nën-shkallës së shtratit të rrugës.

Nëse ndonjë dëm rezulton nga njëtrajtshmëria e papërshtatshme e shtresave të materialit të inkorporuara në mbushjet në trupin e rrugës dhe shtratin e rrugës, kontraktori duhet të riparojë këtë dëmtim dhe shpenzimet për një riparim të tillë duhet të ngarkohen në llogarinë e tij.

10.4.4 Nivelimi i tabanit të shtratit të rrugës

Në një shtrirje prej 4 m të gjatë në çdo drejtim në lidhje me aksin rrugor, tabani i shtratit të rrugës nuk mund të devijojë më shumë se 25 mm nga shufra matëse ose rrafshi i matjes.

Në rastet kur baza e rrugës është projektuar për t'u ndërtuar menjëherë në bazën e shtratit të rrugës, njëtrajtshmëria e nënshtresës së shtratit të rrugës nuk mund të devijojë nga shufra matëse ose rrafshi i matjes për më shumë se 20 mm. Në çdo pikë, nënshkalla e shtratit të rrugës mund të devijojë nga niveli i projektuar deri në 20 mm. Për të shmangur çdo dëmtim të nënshtresës së shtratit të rrugës që mund të shkaktohet nga transporti me automjete dhe makineri dhe mund të pengojë kullimin normal të ujit, transporti mbi nënshkallën e shtratit të rrugës nuk lejohet.

10.5 Kontrolli i cilësisë

10.5.1 Kontrolli i cilësisë

Kur filloni me operacionet e vendosjes, duhet të kontrollohet nëse vetitë karakteristike të materialeve, të përcaktuara nga testet e mëparshme, përputhen me vetitë e mostrave të testimit të materialeve të marra në fillim të punës.

Kur fillon operacionet e vendosjes, kontraktori duhet të sigurojë raporte të vlefshme testimi në lidhje me cilësinë e të gjitha materialeve lidhëse që do të përdoren për përmirësimin dhe/ose stabilizimin kimik të materialeve natyrore. Kontraktuesi mund të përdorë vetëm një lidhës të veçantë për përmirësimin dhe/ose stabilizimin kimik të materialeve, kur përdorimi i një materiali të tillë është miratuar nga Menaxheri i Projektit mbikëqyrës.

10.5.2 Kontrolli i cilësisë së punës

10.5.2.1 Testet paraprake teknologjike

Në fillim të punës, me anë të testeve teknologjike paraprake (në një zonë të përshtatshme testimi dhe siç udhëzohet nga Menaxheri i Projektit mbikëqyrës) duhet të kontrollohen sa më poshtë:

- Përshtatshmëria për përdorim të materialeve duke përdorur të paktën 2 - 3 mostra testuese;
- Sasia e lidhësit të përhapur duke përdorur 2 - 3 mostra testuese;
- Niveli i ngjeshjes së një shtrese të vendosur duke marrë të paktën 15 matje të densitetit dhe përmbajtjes së lagështisë së materialeve me analizë izotopike;
- Kapaciteti mbajtës i një shtrese të hedhur duke marrë jo më pak se tre matje të modulit të deformimit;
- Vetitë e përzierjes stabilizuese të materialit natyror të stabilizuar kimikisht duke përdorur 1 - 2 mostra testuese;
- Njëtrajtshmëria e nën-bazës së një shtrese duke marrë 3 - 5 matje.

Para fillimit të punës, procedura teknologjike, lloji i pajisjes së ngjeshjes dhe efekti i saj në thellësi duhet të përcaktohet me secilin material karakteristik. Për këtë qëllim, efekti i thellësisë duhet të matet pas çdo kalimi të makinës së ngjeshjes në jo më pak se katër pika të seksionit të provës, në sipërfaqe dhe në çdo 10 cm thellësi; në të njëjtën kohë, në jo më pak se dhjetë pika në sipërfaqen e shtresës duhet të matet edhe dendësia dhe përmbajtja e lagështisë së materialit të përfshira.

10.5.2.2 Fusha minimale e testeve rutinë

Mbi bazën e rezultateve të provave paraprake teknologjike, Menaxheri i Projektit mbikëqyrës duhet të përcaktojë shtrirjen e provave rutinë që do të kryhen gjatë operacioneve të vendosjes së mbushjeve, shtratit të rrugës.

Shtrirja minimale e testeve rutinë që do të kryhen nga kontraktori në lidhje me materialet dhe lidhësit e përfshirë në mbushjet në trupin e rrugës dhe shtratin e rrugës duhet të përfshijë:

- Testimi i materialeve:
 - Analiza e klasifikimit (vetëm me material shkëmbor) për 1000 m³;
 - Përmbajtja e lagështisë (vetëm me toka) për 1000 m³;
 - Përmbajtja e sipërfaqes së tokës për 4000 m³;
 - Kufijtë e konsistencës (të dherave) për 4000 m³;
 - Përmbajtja dhe dendësia optimale e lagështisë për 4000 m³;
 - Testimi i lidhësve të lidhësit të dorëzuar për 500 ton.

Shtrirja minimale e provave rutinë që do të kryhen nga kontraktori në lidhje me materialet e përdorura për ndërtimin e pjekjes së trazuar duhet të përfshijë:

- Analiza e klasifikimit të tokës kohezive për 400 m²;
- Testet e përshkueshmërisë për 400 m²

Shtrirja minimale e provave rutinë që do të kryhen nga kontraktori gjatë mbushjes në trupin e rrugës dhe shtratit të rrugës duhet të përfshijë:

- Matjen e përmbajtjes dhe densitetit të lagështisë (analiza e izotopit) për 20 m¹ (200 m³);
- Matjen e kapacitetit mbajtës (moduli i deformimit) për 40 m¹;
- Matjen e dendësisë së agregatit mineral të trashë (me metodën e zëvendësimit ose me krahasimin e vendbanimeve) për 4000 m³;
- Testimi i përzierjeve stabilizuese:
 - Sasia e lidhësit të përhapur për 100 m¹;
 - Përmbajtja optimale e lagështisë dhe dendësia e përzierjeve për 200 m¹;
 - Rezistenca në shtypje (dy mostra provë) për 100 m¹;
 - Rezistenca ndaj motit (dy mostra provë) për 200 m¹;
 - Sasia e veshjes mbrojtëse me spërkatje për 200 m¹;
- Matjen e njëtrajtshmërisë së shtresave për 100 m¹;
- Matjen e njëtrajtshmërisë së nën-grades së shtratit të rrugës për 20 m¹;
- Matjen e nivelit të nëngrades së shtratit të rrugës për 20 m¹

Shtrirja minimale e provave rutinë në lidhje me konstruksionin me pjellore të trazuar duhet të përfshijë:

- Analiza izotopike e densitetit për 100 m²;
- Matjen e njëtrajtshmërisë për 20 m¹;
- Matjen e gradientit tërthor për 20 m¹.

Në rast se variacionet e konsiderueshme në lidhje me rezultatet e testeve paraprake duhet t'i zbulohen Menaxheri i Projektit mbikëqyrës nga testet rutinë, ai mund të zgjedhë më pas të ndryshojë hapësirën minimale të testeve rutinë. Në rastin e konformitetit të rezultateve, Menaxheri i Projektit mbikëqyrës mund të zvogëlojë gjithashtu shtrirjen e testeve rutinë. Cilësia e shtresave të materialit të inkuorporuar mund të përcaktohet gjithashtu me çdo metodë tjetër të njohur, nëse miratohet nga Menaxheri i Projektit mbikëqyrës. Megjithatë, në atë rast, një miratim i tillë nga Menaxheri i Projektit mbikëqyrës duhet të specifikojë kriteret për vlerësimin e cilësisë së vendosjes, metodën dhe shtrirjen e testimit.

10.5.2.3 Testet e kontrollit

Si rregull, raporti ndërmjet fushëveprimit të testeve të kontrollit të kryera nga punëdhënësi dhe testeve rutinë duhet të jetë 1:4. Pikat e marrjes së mostrave për testet e kontrollit dhe pikat matëse për njëtrajtësinë, nivelin, densitetin, përmbajtjen e lagështisë dhe matjen e kapacitetit mbajtës duhet të specifikohen nga Menaxheri i Projektit mbikëqyrës në bazë të përzgjedhjes statistikore të rastësishme.

10.5.3 Matja dhe marrja në dorëzim e punës

10.5.3.1 Matja e punës

Puna e kryer duhet të matet në përputhje me seksionin 10.1 të këtyre kushteve dhe dispozitat e mëposhtme:

- Sasi të materialeve të inkuorporuara në mbushjet për trupin e rrugës dhe shtratit të rrugës, duhet të llogariten në metra kub;
- Sasi të nëngradës së materialeve të inkuorporuara duhet të llogariten në metra katrorë;

- Sasitë duhet të maten të gjitha për të treguar qëllimin dhe llojin e punës së kryer në të vërtetë siç specifikohet në projekt.

Kontraktori duhet të sigurojë provat përkatëse dokumentare për të gjitha sasitë e lidhësve, hirit fluturues dhe veshjes mbrojtëse me spërkatje për materialet natyrore të stabilizuara kimikisht të cilat janë dorëzuar në kantier.

10.5.3.2 Marrja në dorëzim e punës

Çdo shtresë e përfunduar e një mbushjeje në trupin e rrugës dhe shtratin e rrugës duhet të merret përsipër nga Menaxheri i Projektit mbikqyrës në përputhje me specifikimet e cilësisë, siç përfshihen në këto kushte, si dhe me seksionin 10.2 të këtyre kushteve. Çdo defekt që mund të konstatohet se nuk është në përputhje me këto specifikime të cilësisë duhet të hiqet nga kontraktori përpara se të rifillojë ndonjë punë.

Kostot e heqjes së të gjitha defekteve të tilla duhet t'i ngarkohen kontraktorit, duke përfshirë kostot e të gjitha llojeve të matjeve dhe provave që do të demonstrojnë cilësinë e papërshtatshme të punës së kryer, si dhe të ritestimit që do të kërkohet pasi të ketë ndikuar. riparimet e nevojshme, për të përcaktuar cilësinë e punës. Për të gjitha rastet e mospërputhjes së punimeve me kërkesat e këtyre kushteve dhe për mos eliminimin e tyre nga kontraktori sipas udhëzimeve të Menaxheri i Projektit mbikqyrës, kontraktori nuk duhet të ketë të drejtë të kërkojë asnjë pagesë. Në raste të tilla, punëdhënësi duhet të ketë të drejtën e zgjatjes së periudhës së garancisë në jo më pak se pesë vjet për të gjithë punën në varësi të punës me defekt që nuk është riparuar.

10.5.4 Llogaritja e kostos

Vlera e punës së kryer duhet të llogaritet në përputhje me këto kushte.

Për sasitë e përcaktuara në përputhje me seksionin 8.7.1, kostot duhet të llogariten në bazë të çmimit kontraktual për njësi.

Çmimi i njësisë kontraktuale duhet të përfshijë të gjitha shërbimet e kërkuara për përfundimin total të punës. Kontraktuesi nuk duhet të ketë të drejtë më pas të kërkojë ndonjë pagesë shtesë. Puna e kontraktorit për punimet e tokës brenda zonës së rrugës do të kufizohet nga ajo e kontraktorit të ndërtimit.

10.5.5 Zbritja për mospërputhje të cilësisë

10.5.5.1 Materialet e përdorura për mbushjet për trupin e rrugës dhe shtratin e rrugës

Për shkak të përcaktimit që duhet të sigurohet cilësia e duhur e materialeve, asnjë zbritje e koston nuk lejohet.

10.5.5.2 Niveli i konsolidimit dhe Kapaciteti Mbjtës

Vlera kufitare e poshtme nënkupton vlerën 100% sipas çmimit për njësi në ofertë. Për shkak të përcaktimit që duhet të sigurohet niveli i duhur i ngjeshjes dhe kapacitetit mbajtës, nuk lejohet zbritja e koston.

10.5.5.3 Nivelimi e nënbazës

Për shkak të përcaktimit kontraktual që duhet të sigurohet nivelimi i duhur e nën-bazës, asnjë zbritje e koston nuk lejohet.

11 BAZA DHE NËN-BAZA AGREGATE

11.1 Përshkrimi

Ky seksion mbulon aplikimin e materialit bazë të agregatit i cili do të përbëhet nga material agregat i klasifikuar në mënyrë të përshtatshme që plotëson të gjitha kërkesat e specifikimeve të mëposhtme. Kontraktori duhet të sigurojë që të paktën trashësia e kërkuar e projektimit të bazës së agregatit t'i sigurohet shtresës së trotuarit. Kontraktori do të presë shtresën ekzistuese sipërfaqësore për ta arritur këtë kudo që të jetë e nevojshme. Kur trashësia e bazës është më e madhe se trashësia e projektuar për shkak të kërkesave të shtrirjes vertikale, trashësia shtesë do të matet dhe do të paguhet si bazë totale.

11.2 Materialet bazë

Materialet bazë janë agregatet nga granula natyrale, guri i grimcuar, zhavorri i grimcuar ose përzierja e kokrrizave të grimcuara. Përzierjet e kokrrizave të grimcuara përmbajnë granula të cilat janë prodhuar nga grimcimi i gurëve natyrorë, gurëve artificialë ose zhavorrit natyral. Në këtë vëllim, termat e përdorur për përzierjet e kokrrizave janë specifikuar në tabelën 2.1:

<i>Frakcioni i klasës – madhësisë, mm</i>	<i>Granulometria, mm</i>	<i>Emri i përzierjeve të kokrrizave të gurit</i>
0/1*	0 - 2	Rërë
0/2	0 - 4	
0/4	0 - 4	
0/8	0 - 9,5	Zhavorr, gur i grimcuar
0/10*	0 - 16	
0/16	0 - 19	
0/20*	0 - 31.5	
0/25	0 - 31.5	
0/31.5	0 - 37.5	
0/40	0 - 63	
0/50	0 - 75	
0/63	0 - 125	
1/4*	0.425 - 8	
2/4*	1 - 8	Zhavorr, copëza
4/8	2 - 9.5	
8/10*	4 - 16	
8/16*	4 - 20	
10/16*	8 - 20	
16/20*	9.5 - 31.5	
16/31.5	9.5 - 40	
16/31.5*	16 - 40	
20/31.5*	16 - 40	

31.5/40*	20 - 63
31.5/63	20 - 125
40/63*	31.5 - 125

* Klasifikimi ndërmjetës – madhësia, fraksion ndërmjetës

Table 10-1 Vetitë e materialeve të bazës

11.3 Cilësia e materialeve

11.3.1 Granulimi (Përbërja granulometrike) e Përzierjeve të Gurit

Përzierjet e kokrrizave natyrale ose të grimcuara dhe përzierjet e kokrrizave të gurit të përzier duhet të përbëhen nga kokrriza zhavorri dhe guri të grimtuar, zhavorri dhe copëzat, rëra dhe mbushja, në mënyrë të tillë që përbërja e përzierjes siç kërkohet në figurat 11-1, 11-2 dhe 11-3 të jetë siguruar.

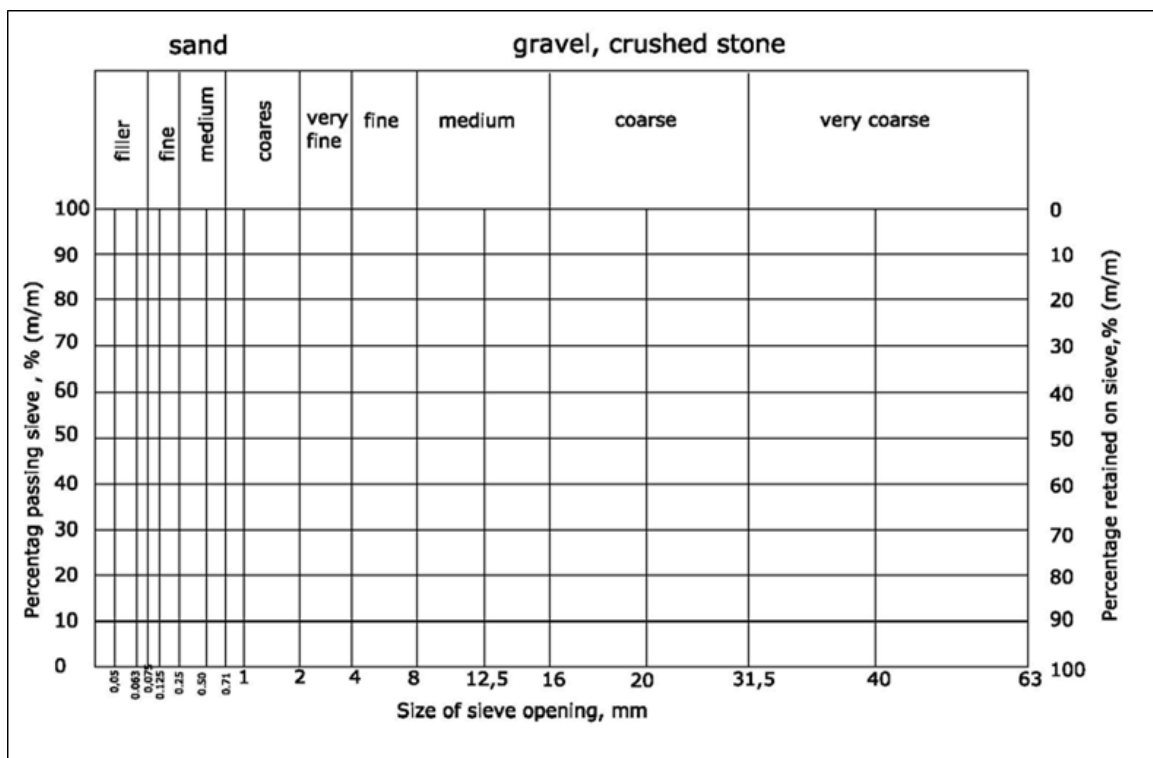


Figura 1-1 Granulometria për përzierjet e kokrrizave të gurit

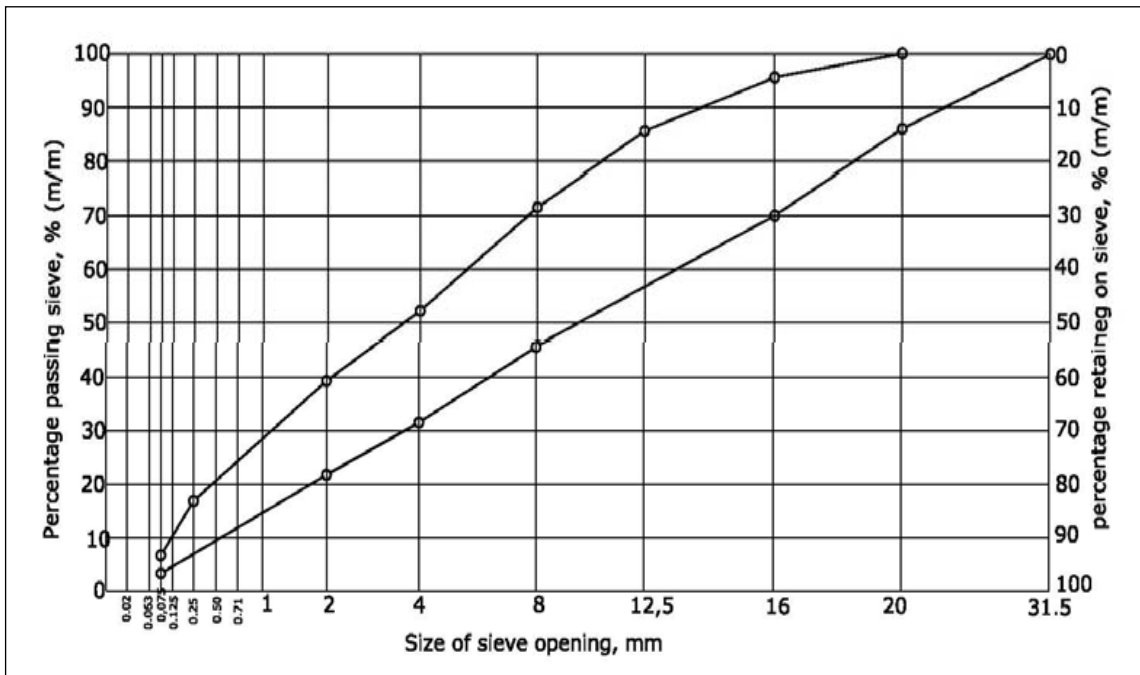


Figura 1-2 Përbërja granulometrike e kufijve të kokrrizave të gurit 0/20 mm për bazën e rrugëve

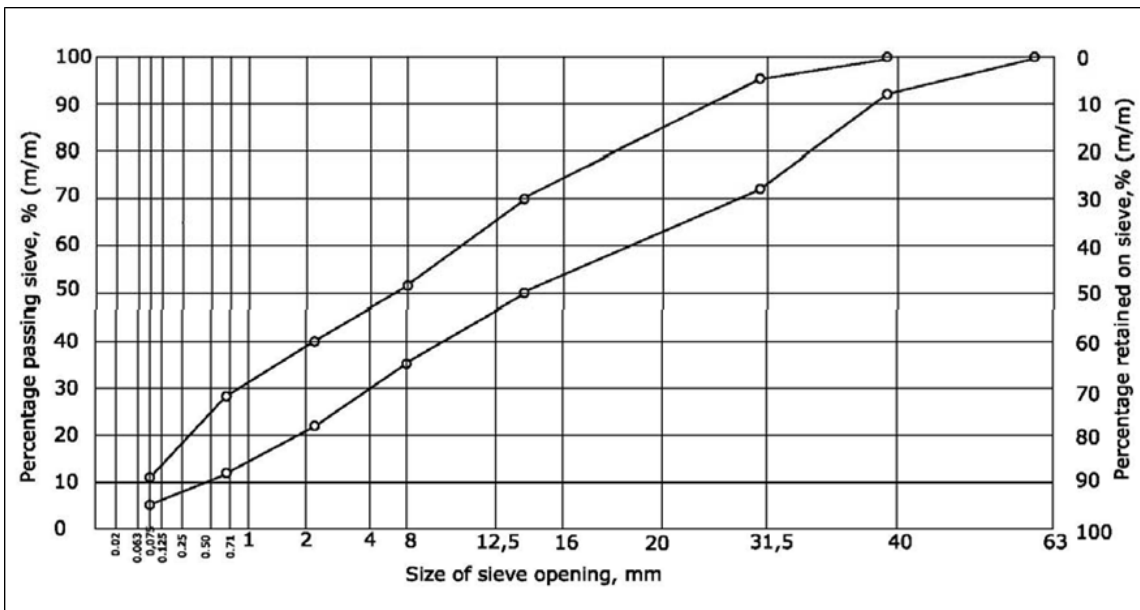


Figura 1-3 Përbërja granulometrike e kufijve të kokrrizave të gurit 0/31.5 mm për bazën e rrugëve

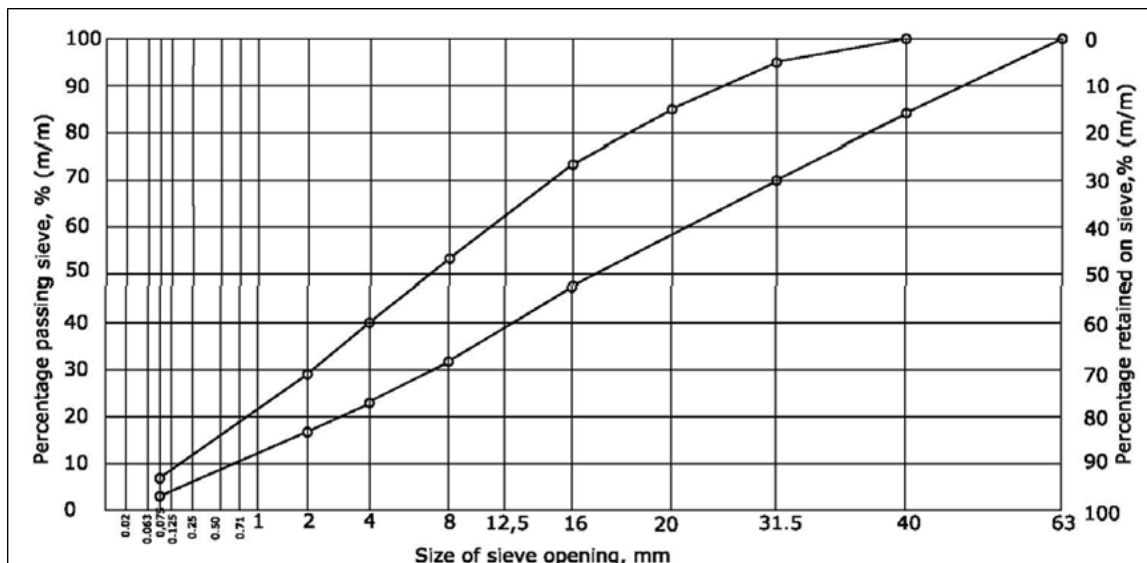


Figura 1-4 Përbërja granulometrike e kufijve të kokrrizave të gurit 0/40-50 mm për bazën e rrugëve

Përbërja e përzierjeve të kokrrizave të gurit për URB varet nga ngarkesa e pritshme e trafikut e specifikuar në projekt. Nëse jo, përbërjet më të përafërta të grimcave të përzierjeve zakonisht duhet të përdoren në ndërtimet e rrugëve për ngarkesa më të rënda trafiku. Me këtë, duhet të merret parasysh se trashësia e rrjedhës duhet të jetë së paku 2.5 herë diametri i grimcës më të madhe në përzierje. Kontraktori mund të përdorë një përbërje të ndryshme të përzierjeve të kokrrizave të gurit për URB, nëse një përzierje e tillë granular korrespondon me kushtet e specifikuar të përdorimit të konfirmuara nga një institut i autorizuar (siç është Instituti i Standardeve të Teknologjisë së Ndërtimit [ISTC]), ose një laborator tjetër i certifikuar dhe përdorimi i të cilit lejohej nga Menaxheri i Projektit.

Përzierja e kokrrizave të gurit për URB mund të përmbajë pjesën e mëposhtme të granulave deri në 0.063 mm:

- në përzierje magazinimi, jo më shumë se 5% (m/m);
- pas vendosjes në URB, jo më shumë se 8-10 % (m/m).

Përmbajtja e grimcave të gurit deri në 0,02 mm në përzierje nuk duhet të jetë më e madhe se 3 % (m/m). Koeficienti i granulimit të pabarabartë $U = d_{60}/d_{10}$ duhet të jetë i barabartë për përzierjet e

- granula natyrale: 15 deri në 100;
- kokrriza të grimcuara dhe të përziera: 8 deri në 50.

Ekivalenti i rërës, i specifikuar për një përzierje kokrrizash guri me madhësi 4 mm, duhet të jetë për bazamentet e pastabilizuara të rrugëve në rrugë:

- me ngarkesa të rënda ose shumë të rënda trafiku të paktën 60 %
- me ngarkesa mesatare ose të lehta të trafikut të paktën 50 %

11.3.2 Vetitë mekanike

Rezistenca në shtypje e kokrrizave të gurit në një përzierje duhet të jetë së paku 100 MN/m².

Rezistenca e kokrrizave kundër shtypjes, e përcaktuar si një skanim sipas metodës së Los Anxhelosit, për URB në rrugë, lejohet të arrijë në:

- ngarkesa shumë të rënda ose të rënda trafiku jo më shumë se 30%;
- ngarkesa mesatare ose të lehta të trafikut jo më shumë se 35%.

Rezistenca e kokrrizave të gurit ndaj ngrirjes, e përcaktuar në granula me madhësi mbi 4 mm me pesë cikle të provës së kristalizimit (me sulfat natriumi) dhe e shprehur në përqindje të grimcave të copëtuara të mostrës së masës origjinale (humbje), lejohet të arrijë në 5. % (m/m).

Granulat të cilat forma nuk plotësojnë kushtin $l:d \leq 3:1$ nuk lejohet të jenë më shumë se 20% (m/m) në një përzierje.

Aditivët organikë në përzierjet e kokrrizave të gurit mund të ngjyrosin një tretësirë 3% të solucionit të natriumit deri në një të verdhë të errët më së shumti.

Një përzierje e kokrrizave të gurit për URB nuk duhet të përmbajë aditivë të dëmshëm. Përzierjet mund të përmbajnë granula individuale guri të prishur ose të brishtë vetëm në një sasi të tillë që e tëra të korrespondojë me kërkesat e përcaktuara.

Kapaciteti i ngarkesës së kokrrizave të gurit, i përcaktuar në një laborator nga Metoda Kaliforniane e Mbajtjes (CBR), duhet të arrijë në

- për përzierjet e kokrrizave natyrale dhe përzierjet e përziera të kokrrizave, në të cilat ka më pak se 50% granula të grimcuara të paktën 50 - 60%;
- për përzierjet e kokrrizave të grimcuara dhe përzierjet e përziera të kokrrizave, në të cilat ka më shumë se 50% të kokrrizave të grimcuara të paktën 80%.

Çdo përzierje granulash guri që pritet të përdoret në URB duhet të kontrollohet me tre mostra përpara fillimit të punës në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve teknike. Nëse prodhimi i përzierjeve testohet rregullisht nga një institut i autorizuar si ISTC ose një laborator tjetër i certifikuar dhe në bazë të këtyre rezultateve cilësia e kërkuar e përzierjes së gurit është e përshtatshme, atëherë një mostër duhet të inspektohet përpara fillimit të punës.

11.4 Mënyra e Ekzekutimit

11.4.1 Prokurimi i Përzierjeve të Granulave të Gurit

Vendi i blerjes së përzierjeve të kokrrizave të gurit për URB duhet të raportohet nga Kontraktori tek Menaxheri i Projektit në një kohë të arsyeshme përpara fillimit të prokurimit. Kontraktori duhet gjithashtu të paraqesë dëshmi për cilësinë e përzierjes sipas specifikimeve të këtyre kushteve teknike dhe të marrë miratimin nga Menaxheri i Projektit për përdorimin e tyre. Dëshmia e cilësisë së përzierjeve të kokrrizave të gurit nuk duhet të jetë më e vjetër se një vit. Gropat e huazimit të përzierjeve të kokrrizave të gurit dhe guroveve duhet të pastrohen paraprakisht në mënyrë të përshtatshme.

11.4.2 Testet teknologjike të provës

Testet e provës (në një sipërfaqe testimi përkatëse dhe sipas udhëzimeve të Menaxheri i Projektit) përpara fillimit të punës duhet të demonstrojnë:

- Përbërja e përzierjeve të kokrrizave të gurit (në përputhje me këto kushte teknike) me një ose dy mostra; dhe

- Vetitë mekanike (në përputhje me këto kushte teknike) me një ose dy mostra, për të siguruar që vetitë karakteristike të përzierjeve të konstruara korrespondojnë me vetitë e përcaktuara me kontrollet e mostrave të provës të marra përpara fillimit të punës dhe më pas për të matur;
- Dendësia e rrjedhës së ndërtuar (në përputhje me këto kushte teknike) me të paktën 15 matje të densitetit dhe përmbajtjes së lagështisë në përzierjet e kokrrizave të gurit;
- Kapaciteti i ngarkesës së rrjedhës së ndërtuar (në përputhje me këto kushte teknike) me të paktën tre matje të moduleve të deformimit;
- Nivelin dhe lartësinë e formimit të kursit të ndërtuar (në përputhje me këto kushte teknike) me të paktën pesë matje.

11.4.3 Përgatitja e Formacionit të Nënbasës

Formimi i nënbasës duhet të përgatitet sipas specifikimeve të këtyre kushteve teknike përpara fillimit të përhapjes së përzierjeve të kokrrizave të gurit në URB. Ndërtimi i URB mund të fillojë kur Menaxheri i Projektit të marrë nën-bazën sipas specifikimeve në këto kushte teknike. Kontraktori është i detyruar të mbajë nën-bazën në gjendjen që ka qenë në momentin e marrjes në dorëzim deri në fillimin e superstrukturave. I gjithë dëmtimi duhet të korrigjohet në kohë të arsyeshme dhe dëshmia për këtë duhet t'i dorëzohet Menaxheri i Projektit.

11.4.4 Depozitimi i përzierjeve të kokrrizave të gurëve

Nëse Kontraktori depoziton përkohësisht përzierjet e kokrrizave të gurit përpara se të përhapet në URB, vendi për këtë duhet të përgatitet paraprakisht në mënyrë të përshtatshme.

11.4.5 Transporti i Përzierjeve të Granulave të Gurit

Përzierjet e kokrrizave të gurit për URB mund të transportohen në një formacion nën-bazë të përgatitur në mënyrë të përshtatshme vetëm kur kjo lejohet nga Menaxheri i Projektit. Transporti në përgjithësi nuk duhet të bëhet mbi formacionin e nën-bazës së përgatitur dhe të marrë, por mbi një shtresë tashmë të përhapur të përzierjes së kokrrizave të gurit. Automjetet që përcjellin materialin duhet të zbrazen duke u anuar anash ose mbrapa. Nëse, për shkak të përhapjes ose vendosjes mekanike, transporti i përzierjes është pjesërisht edhe mbi formimin e nënbasës, atëherë mënyra e transportit duhet të miratohet nga Menaxheri i Projektit. Për transportin e përzierjeve të kokrrizave të gurit duhet të përdoret një mjet i pajisur siç duhet. Për përhapjen duhet të përdoren pajisje, të cilat arrijnë shpërndarjen e kërkuar të përzierjes. Trashësia e përzierjes së shpërndarë të kokrrizave duhet të korrespondojë me trashësinë e kërkuar të shtresës së përzierjes së ngjeshur të kokrrizave të gurit të specifikuar në dizajn. Çdo shtresë individuale duhet të formohet dhe ngjeshet në mënyrë të përshtatshme përpara se të fillojë transportimi i përzierjes për shtresën tjetër, nëse parashikohet një numër i shtresave të përzierjeve të kokrrizave të gurit.

Nëse përzierjet e kokrrizave të gurit shpërndahen mbi shtresa të pakompaktuara, automjetet gjatë transportit duhet të ndahen në mënyrë të barabartë në të gjithë gjerësinë e përzierjes së përhapur. Automjetet me rrota me baltë ose karroca nuk lejohen të lëvizin mbi përzierje tashmë të përhapura ose të ngjeshura të kokrrizave të gurit për URB.

11.4.6 Përhapja e përzierjeve të kokrrizave të gurit

Përhapja e përzierjeve të kokrrizave të gurit në URB duhet të bëhet përgjithësisht në mënyrë mekanike. Shtrirja e duarve lejohet vetëm në vendet ku nuk mund të arrihet me makineri dhe ku shtrirja me dorë lejohet nga Menaxheri i Projektit. Përzierjet e kokrrizave të gurit për URB në përgjithësi duhet të furnizohen në një përbërje të përshtatshme në kantierin e ndërtimit. Çdo korrigjim i përbërjes së dobët të një përzierjeje në kantierin e ndërtimit ose në vendin e shpërndarjes duhet të lejohet nga Menaxheri i Projektit në bazë të rezultateve përkatëse të provave. Sasitë e nevojshme të ujit për të siguruar lagështinë optimale të përzierjes

së kokrrizave të gurit për ngjeshje zakonisht duhet të shpërndahen në mënyrë të barabartë në përzierjen tashmë në vendin e prokurimit. Nëse përzierjes së kokrrizave të gurit duhet t'i shtohet ujë në vendin e shpërndarjes, atëherë kjo duhet të bëhet duke e spërkatur në atë mënyrë për të shmangur larjen e kokrrizave të imta. Gjatë ngjeshjes, përmbajtja e lagështisë në përzierjen e granulave mund të devijojë nga përmbajtja optimale e lagështisë duke $\pm 2\%$ (m/m). Sigurimi i një përmbajtje të tillë lagështie është veçanërisht i rëndësishëm nëse përzierja e kokrrizave të gurit shpërndahet nga graderët, në mënyrë që përzierja të qëndrojë sa më uniforme.

Përhapja e përzierjes së kokrrizave për URB duhet të bëhet me një makinë të përshtatshme: zakonisht me finier, me miratimin e Menaxheri i Projektit edhe me grader ose përjashtimisht me buldozer. Zakonisht, përhapja duhet të kryhet në të njëjtën ditë me njomjen. Përzierja uniforme e kokrrizave të gurit, e niveluar në profilin e kërkuar të projektit, duhet të ngjeshet me makineri të përshtatshme në të gjithë gjerësinë e shtresës. Gjerësia e shtresës për trashësinë e shtresës së projektuar duhet të rritet me 10 cm në mënyrë që të arrihet një kompaktësi e saktë dhe kapacitet ngarkese në të gjithë gjerësinë e projektuar të karrexhatës, nëse kjo nuk është parashikuar tashmë në projektim. Shtresat duhet të kompaktohen nga shtresa e poshtme drejt shtresës më të lartë. Numri i kalimeve të agjentëve të përshtatshëm për ngjeshje, i përcaktuar nga testet e provës, duhet të kontrollohet me teste rutinë të densitetit dhe kompaktësisë së përzierjes së konstruktuar të kokrrizave të gurit.

Të gjitha parregullsitë që ekspozohen gjatë ngjeshjes duhet të korrigjohen në përputhje me kërkesat e Menaxheri i Projektit. Të gjitha vendet, të paarritshme nga makineritë, duhet të kompaktohen në kompaktësinë e projektuar (të kërkuar) me pajisje të tjera të cilat duhet të miratohen nga Menaxheri i Projektit, i cili gjithashtu specifikon kushtet në të cilat këto pajisje mund të përdoren. Përveç kompaktësisë, edhe kapaciteti i ngarkesës së URB-së së ndërtuar duhet të jetë ashtu siç konstatohet para ngjeshjes përfundimtare. Nëse nuk arrihen vlerat e kërkuara të projektit, atëherë Kontraktori duhet të sigurojë që cilësia e URB-së së ndërtuar të arrihet me masa shtesë.

11.5 Cilësia e Ekzekutimit

11.5.1 Të përgjithshme

Para se të fillojnë të funksionojnë makinat dhe pajisjet, nga të cilat varet cilësia e punës së kryer, duhet të kontrollohet aftësia e tyre për të siguruar cilësinë e punimeve në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve teknike. Të gjitha pajisjet dhe makinat duhet të jenë të vërtetuara dhe duhet të jenë në përputhje me kërkesat e projektimit në lidhje me kapacitetin.

11.5.2 Kompaktësia

Kompaktësia e përzierjeve të kokrrizave të gurit në URB, e përcaktuar në lidhje me kompaktësinë e përzierjes me metodën e modifikuar Proctor, duhet të jetë mesatarisht 95%. Vlera kufitare e poshtme e kompaktësisë nuk duhet të jetë më e vogël se vlera mesatare për më shumë se 3%. Dendësia e përzierjes së vendosur zakonisht duhet të përcaktohet me metodën jo destruktive të matjes me sondë izotopike (densimetrika bërthamore).

11.5.3 Kapaciteti i ngarkesës

Kapaciteti i ngarkesës së URB, i përcaktuar me modulën e deformimit E_{v2} dhe raportin e modulit të deformimit E_{v2}/E_{v1} , i përcaktuar nga standardi EN (CNR 146) pllakë 300 mm në diametër, duhet të korrespondojë me kërkesat në Tabelën 2.2:

Ngarkesa e trafikut				
Lloji i përzierjes së kokrrizave të gurit	Shumë e rëndë ose e rëndë		E mesme ose e lehtë	
	Vlera e kërkuar, N/mm²			
	E_{v2}	E_{v2}/E_{v1}	E_{v2}	E_{v2}/E_{v1}
Natyrore	≥80	≤1,5	≥60	≤1,5
E grimtuar ose e përzier	≥120	≤1,5	≥80	≤1,5

Table 1-2 Kërkesat për kapacitetin e ngarkesës së URB

Raporti i modulit të deformimit E_{v2}/E_{v1} nuk është vendimtar për vlerësimin e kapacitetit të ngarkesës së shtresave të përzierjes së kokrrizave të pastabilizuara të gurit nëse vlera e modulit të deformimit E_{v1} është më e madhe se 80% e E_{v2} të kërkuar. Vlera kufitare e poshtme e modulit të deformimit mund të jetë deri në 20% më e vogël se vlera e kërkuar në tabelën 2.2. Nëse Kontraktori nuk arrin raportin e kërkuar të modulit të deformimit E_{v2}/E_{v1} , Menaxheri i Projektit duhet të specifikojë punën e mëtejshme.

11.5.4 Niveli, Lartësia, Pjerrësia

Pabarazia e URB duhet të përcaktohet si devijimi nën një skaj të drejtë 4 m të gjatë, të vendosur në çdo drejtim opsional në boshtin e rrugës. Formimi i URB lejohet të devijojë nga buza e drejtë me jo më shumë se 20 mm (vlera e sipërme kufitare). Nëse devijime të tilla pasojnë njëra-tjetrën, Menaxheri i Projektit duhet të specifikojë metodën e korigjimit. Lartësia e pikave individuale të matjes në formimin e URB duhet të përcaktohet me nivelim. Formimi i URB mund të devijojë në çdo pikë opsionale jo më shumë se +10mm ose -15mm (vlera e sipërme kufitare) nga lartësia e projektuar.

Pjerrësitë e formimit të URB duhet të jenë të barabarta me seksionin kryq dhe pjerrësinë gjatësore të karrexhatës të dhënë në projekt. Devijimet e lejuara përcaktohen nga pabarazia e lejuar dhe devijimi nga lartësia e formimit të URB-së, por ato nuk duhet të jenë më të mëdha se ±0,4% të vlerës absolute të pjerrësisë (vlera e kufirit ekstrem).

11.6 Kontrolli i cilësisë së ekzekutimit

11.6.1 Testet rutinë

Menaxheri i Projektit vendos sasinë e testeve rutinë në përhapjen e përzierjeve të kokrrizave të gurit në URB në bazë të rezultateve të provave teknologjike të provës.

Provat minimale rutinë të përzierjeve të kokrrizave të gurit që Kontraktori duhet të kryejë, përfshijnë testet e:

- granulometrisë së përzierjes së kokrrizave të gurit çdo 5000 m³
- Rezistenca në shtypje e gurit çdo 10000 m³
- rezistenca ndaj shtypjes së kokrrizave çdo 5000 m³
- rezistenca e granulave ndaj ngrirjes çdo 5000 m³
- formë granula çdo 10000 m³
- përmbajtja e aditivëve organikë çdo 10000 m³
- Kapaciteti i ngarkesës së përzierjes së kokrrizave të gurit çdo 1500 m²
- Përmbajtja optimale e lagështisë dhe dendësia e përzierjes së gurit

granular nga Procesi i Modifikuar Proctor

çdo 5000 m³

Testet minimale rutinë gjatë përhapjes së kokrrizave të gurit në URB përfshijnë matjet e:

- Përmbajtja dhe dendësia e lagështisë në përzierje çdo 1000 - 1500 m²
- Kapaciteti ngarkues – moduli i deformimit çdo 500 - 1000 m²
- Niveli dhe lartësia e formimit të shtresës çdo 10 - 20 ml

Në rastet kur Menaxheri i Projektit zbulon në testet rutinë devijime më të mëdha të rezultateve nga testet e provës, sasia e testeve rutinë minimale rritet shtesë. Menaxheri i Projektit, në rastet e rezultateve uniforme, mund të ulë edhe sasinë e testeve rutinë minimale. Cilësia e URB-së së ndërtuar mund të përcaktohet me metoda të tjera të afirmuara nëse Menaxheri i Projektit jep gjithashtu miratimin. Në raste të tilla, matjet për cilësinë e konstruksionit dhe mënyrën dhe sasinë e provave duhet të shënohen edhe në marrëveshjen me Menaxheri i Projektit.

11.6.2 Testet e kontrollit

Sasia e testeve të kontrollit që bëhen nga Klienti, përveç rasteve kur specifikohet ndryshe, duhet të jetë në një raport 1:4 me testet rutinë. Vendet e mostrave për përzierjet e kokrrizave të gurit dhe vendet matëse për matjet rutinë dhe kontrolluese të cilësisë së ekzekutimit të URB-së specifikohen nga Menaxheri i Projektit me metodën e përzgjedhjes statistikore të rastësishme.

11.7 Matja dhe marrja në dorëzim e punës

11.7.1 Matja e punës (volumeve)

Puna e kryer matet në përputhje me këto kushte teknike dhe llogaritet në metra katrorë. Të gjitha sasi të maten sipas sasisë së kryer dhe llojit të punës e cila është kryer në kuadër të matjeve në projekt.

11.7.2 Marrja në dorëzim e punës

Shtresat e bazës dhe nënbazës e ndërtuar merret në dorëzim nga Menaxheri i Projektit në përputhje me kërkesat për cilësinë e këtyre kushteve teknike dhe në përputhje me këto kushte teknike. Të gjitha mangësitë e zbuluara në lidhje me këto kërkesa duhet të korrigjohen nga Kontraktori përpara se të vazhdojë puna. Të gjitha shpenzimet për riparimin e mangësive i ngarkohen Kontraktorit, duke përfshirë shpenzimet për të gjitha matjet dhe testimet të cilat kanë vërtetuar cilësinë e papërshtatshme të punës së kryer dhe testet e nevojshme për përcaktimin e cilësisë së punës edhe një herë pas korrigjimit përkatës. Kontraktori nuk ka të drejtë për asnjë pagesë për të gjitha punët që nuk korrespondojnë me cilësinë e kërkuar përmes këtyre kushteve teknike dhe të cilat Kontraktori nuk i ka korrigjuar sipas udhëzimeve të Menaxheri i Projektit.

12 SHTRESA E PRAJMERIT DHE PRAJMERIT NGJITËS BITUMINOZ

12.1 Përshkrimi

Ky seksion do të mbulojë aplikimin e prajmerit bituminoz në shtresat rrugore joasfaltike të përgatitura më parë sipas kërkesave dhe aplikimin e shtresës së prajmerit ngjitës (tack coat) bituminoz në sipërfaqet ekzistuese asfaltike.

E gjithë puna e tillë do të kryhet në përputhje me këto Specifikime dhe në përputhje me linjat, dimensionet dhe shënimet e treguara në Vizatime ose siç udhëzohet nga Menaxheri i Projektit.

12.2 Lidhësa bituminoz

12.2.1 Marrja e mostrave dhe mostrat

Marrja e mostrave të prajmerit bituminoz (cut-back) do të kryhet në përputhje me ASTM D 140.

Marrja e mostrave të emulsionit të bitumit do të kryhet në përputhje me BS 434, Pjesa 1, me përjashtim të rasteve kur dorëzimi bëhet në kazan ose fuçi, numri i mostrave duhet të jetë siç tregohet në metodën e marrjes së mostrave AASHTO, T40 para.11.1.

12.2.2 Standardet Metodat e Testimit

a) Prerja e bitumit

Prova të prajmerit bituminoz duhet të kryhet në përputhje me metodat standarde të dhëna në tabelën më poshtë.

Procedura e provave e aplikueshme për prajmerin bituminoz:

Testet	Procedura e testimit
Përcaktimi i:	
i. Viskoziteti kinematik	i)
ii. (a) Pika e ndezjes(Flash) (kupa e hapur me etiketë) (RC-MC)	ii)
(b) Pika e ndezjes (kupa e hapur e Cleveland) (SC)	iii) iv)
iii. Penetrimi	v)
iv. Graviteti specifik me metodën e hidrometrit	vi) vii) viii)
v. Mbetje asfalti prej 100 stilolapsash (SC)	ix)
vi. Përmbajtja e ujit	
vii. Distilimi	
viii. Depërtimi i mbetjeve nga distilimi	
ix. Duktiliteti i mbetjes nga distilimi	x)
x. Tretshmëria e mbetjeve nga distilimi	

b) Emulsioni i bitumit

Testi mbi emulsionin e bitumit do të kryhet në përputhje me metodat standarde të dhëna në tabelën e mëposhtme.

Procedura e provave e aplikueshme për emulsionin e bitumit

Testi Nr	Përcaktimi i:	Procedurat e testimit
(i)	Mbetje në sitë 0.710 mm	BS 434 Part I, App C1
(ii)	Mbetje në sitë 0.150 mm	" " " C2
(iii)	Stabiliteti ndaj përzierjes me agregat të trashë	" " " D1
(iv)	Stabiliteti ndaj përzierjes me çimento Përmbajtja e	" " " D2
(v)	lidhësit	" " " E
(vi)	Viskoziteti i Engler-it	" " " F1
(vii)	Viskoziteti Redwood II	" " " F2
(viii)	Stabiliteti i ruajtjes (periudhë e shkurtër)	" " " H1
(ix)	Stabiliteti i ruajtjes (periudha e gjatë) Ngarkesa e	" " " H2 75
(x)	grimcave	" " " J

12.2.3 Kërkesat

a) Të përgjithshme

Përpara se çdo lidhës bituminoz të dorëzohet në kantier, Kontraktori duhet t'i japë Menaxherit të Projektitnjë certifikatë nga prodhuesi që materiali që do të furnizohet përputhet në të gjitha aspektet me specifikimet përkatëse.

Çdo lidhës bituminoz i dorëzuar në kontejnerë me rrjedhje ose të dëmtuara do të refuzohet.

Numri i testeve dhe kritereve për konformitetet duhet të jetë sipas IS 73.

b) Prajmeri Bituminoz

Prajmeri Bituminoz me maturim të ngadaltë, me maturim mesatare dhe me të shpejtë duhet të përputhet me të gjitha kërkesat e specifikimeve standarde ASTM D2026, D2027 dhe D2028 respektivisht dhe numri i provave dhe kritereve për konformitetin duhet të jetë sipas IS 217.

c) Emulsioni i bitumit

Emulsionet e bitumit duhet të jenë në përputhje me të gjitha kërkesat e BS 434, Pjesa 1

12.3 Agregatët

Kur është e nevojshme që agregati të aplikohet në sipërfaqet e shtruara për të lejuar kalimin e trafikut ose për ndonjë arsye tjetër, agregati i tillë duhet të përbëhet nga shkëmbi i thërrmuar ose rërë lumi, me 100% të kalimit të sitës 6.7 mm dhe jo më shumë se 10% duke kaluar sitën 2.00 mm.

Agregati duhet të jetë i pastër, i fortë dhe pa pluhur të tepërt dhe nuk duhet të përmbajë argjilë, lymra ose lëndë të tjera të dëmshme.

12.4 Pajisjet

Pajisjet e mëposhtme duhet të jenë të disponueshme dhe në gjendje të mirë pune:

1. Distributor

Distributori i lidhësve i përdorur për shpërndarjen e lidhësve bituminoz duhet:

- Të jetë në gjendje të mirë pune dhe të jetë i kalibruar kundrejt metodave të zakonshme për përcaktimin e trashësisë së filmit.

- Të ketë një spërkatës ku sprucatori i jashtëm në çdo skaj të shufrës së spërkatjes duhet të ketë një sipërfaqe hapjeje të paktën 25% dhe jo më shumë se 75% më shumë se grykat e tjera. Të gjitha grykat e tjera duhet të kenë hapje uniforme.
- të ketë një shirit spërkatës ku distanca midis qendrave të hapjeve të sprucatorëve të jashtme të shiritit spërkatës është e barabartë me gjerësinë e aplikimit të kërkuar - me një variacion të lejueshëm prej 50 mm. Kur aplikimi kryesor mbulon më pak se gjerësia e plotë, hapja normale e grykës fundore në vijën e kryqëzimit mund të mbetet e njëjtë me ato të grykave të brendshme.
- Nuk ka rrjedhje karburanti ose lidhësi;
- Të kenë një spërkatës të drejtë dhe të pastër, me koka spërkatës të të njëjtit lloj, të cilat hapen njëkohësisht dhe nuk rrjedhin kur mbyllen;
- Të kenë koka spërkatës të gjitha në të njëjtin kënd me shiritin spërkatës dhe të rregulluara në nivelin e duhur për të marrë mbivendosjen e kërkuar të spërkatjes;
- të kenë sprucator të rregulluara siç duhet në mënyrë që sprucuesit të pastrojnë njëri-tjetrin;
- Të ketë sita të padëmtuara dhe të pastra;
- Të jetë i pajisur me pajisje dore për spërkatje të qosheve dhe zonave të tjera që nuk mund të arrihen nga shiriti spërkatës;
- Të jetë i pajisur me goma pneumatike që kanë një gjerësi të mjaftueshme gome në kontakt me sipërfaqen e rrugës për të shmangur thyerjen e lidhjes ose formimin e gërvishjeve në sipërfaqe;
- Të jetë nën kontrollin e drejtpërdrejtë të një operatori të miratuar nga Menaxheri i Projektit dhe me certifikatë kompetence.

2. Spërkatës uji

Spërkatësi i ujit duhet të ketë pajisje efikase të aftë për të spërkatur një shtresë të njëtrajtshme uji me shpejtësinë e miratuar në të gjithë zonën që do të lyhet.

3. Fshesë rrotulluese

Fshesa rrotulluese duhet të jetë vetëlëvizëse ose të jetë së bashku me një mjet tërheqës të përshtatshëm me goma pneumatike.

4. Pajisje të ndryshme

Pajisjet e tjera do të përfshijnë fshesa dore, letër të përforcuar për nyje, spango, gozhdë dhe të gjitha pajisjet e tjera ndihmëse të nevojshme për të kryer punimin në mënyrë efikase dhe të rregullt.

5. Depozitat e Transportit

Të gjithë rezervuarët e transportit që dërgojnë materiale bituminoze për përdorim në projekt duhet të pajisen me një pajisje kampionimi të aprovuar të tipit spit.

6. Depozita magazinimi

Të gjitha materialet kryesore të ruajtura në një gjendje të nxehtë duhet të ruhen në një enë me një sistem qarkullimi që funksionon siç duhet dhe me një kapak të montuar mirë. Temperatura maksimale e ruajtjes duhet të jetë siç rekomandohet nga prodhuesi kryesor i materialit.

Kur matja e materialit bituminoz do të bëhet nga një rezervuar magazinimi, rezervuari duhet të kalibrohet nga një Specialist i miratuar nga Menaxheri i Projektit përpara përdorimit të tij.

7. Kalibrimi

Të gjithë shpërndarësit, rezervuarët e transportit dhe rezervuarët e magazinimit të përdorur në punë do të kalibrohen nga një Specialist i miratuar nga Menaxheri i Projektit dhe asnjë shpërndarës ose rezervuar nuk do të përdoret derisa të jetë kalibruar në mënyrë të kënaqshme.

Mund të pranohen kalibrimet e bëra për shpërndarësit, rezervuarët e transportit dhe rezervuarët e magazinimit nga një firmë e besueshme dhe e njohur e angazhuar në kalibrimin e rezervuarëve. Kalibrimet e bëra ose të miratuara nga Menaxheri i Projektit do të përdoren për të përcaktuar sasinë për çdo shpërndarës, transport dhe rezervuar magazinimi.

12.5 Aplikimi

a) Moti dhe kufizime të tjera

Asnjë shtresë prajmeri ose emulsioni bituminoz nuk duhet të aplikohet në kushtet e mëposhtme të pafavorshme:

- Gjatë kushteve të mjegullta ose të lagështa, përveç se shtresa ngjitëse e emulsionit mund të përdoret në kushte me mjegull.
- Kur shiu është i afërt;
- Kur era po fryn mjaftueshëm fort për të shkaktuar spërkatje të pabarabartë;
- Në rastin e shtresës së parë kur sipërfaqja e shtresës bazë është dukshëm e lagësht mbi aplikimin bazë të lagështisë që kërkohet për të ndihmuar depërtimin e spërkatjes së mbushjes
- Në rastin e shtresës ngjitëse kur sipërfaqja është në çdo gjendje, përveçse tërësisht e thatë kur veshja ngjitëse është një prajmer. Kur veshja ngjitëse është një emulsion, aplikimi do të lejohet në kushte lagështie rast pas rasti siç miratohet nga menaxheri i projektit
- Pas perëndimit të diellit;
- Në rastin e shtresës së parë kur në çdo pozicion përmbajtja e lagështisë së shtresës bazë është më shumë se 50% e përmbajtjes optimale të lagështisë siç përcaktohet nga Menaxheri i Projektit.

Temperaturat minimale të sipërfaqes për spërkatje të llojeve dhe klasave të ndryshme të lidhësit duhet të jenë:

MC-3000 bitum: 22 °C

MC-800 bitum: 15 °C

Bitum MC-30 dhe MC-70: 10 °C

Emulsione: 5 °C

Vendimi i Menaxherit të Projektit nëse do të aplikohet apo jo shtresa e lyerjes ose jo në kushte specifike do të jetë përfundimtar.

b) Përgatitja

Jo më gjatë se 24 orë para spërkatjes, shtresa që do të trajtohet me prajmer duhet të fshihet dhe pastrohet nga të gjitha materialet e lirshme ose të dëmshme me anë të fshesave rrotulluese dhe/ose dore. Fshirja duhet të bëhet me kujdes në mënyrë që të mos shkaktojë dëmtim të shtresës.

Përpara se të spërkatet me prajmer, shtresa që do të lyhet duhet të kontrollohet për pajtueshmërinë me sipërfaqen dhe kërkesat e tjera të specifikuar. Çdo seksion që nuk përputhet me kërkesat e specifikuar do të korrigjohet.

Një spërkatje e lehtë uji, e mjaftueshme për të lagur sipërfaqen, mund të aplikohet në mënyrë uniforme në shtresë menjëherë përpara aplikimit të pritës. Nëse uji është i tepërt, shtresa duhet të lihet të thahet derisa të arrihet një sipërfaqe uniforme e lagur. Përmbajtja e lagështisë së shtresës nuk duhet të kalojë 90% të përmbajtjes optimale të lagështisë për materialin që formon shtresën.

Jo më shumë se katër orë përpara aplikimit të shtresës së emulsionit sipërfaqja e asfaltit duhet të pastrohet nga të gjitha materialet e lirshme, pluhuri dhe ndotësit ngjitës, qoftë duke përdorur një fshesë rrotulluese ose me ajër me presion të lartë. Nëse udhëzohet nga Menaxheri i Projektit, ndotja e sipërfaqes nga argjila, plehurat e kafshëve ose materiale të tjera ngjitëse të ngjashme duhet të pastrohet duke përdorur ujë, ose me spërkatje të kujdesshme me presion ose duke spërkatur dhe pastruar me një fshesë rrotulluese. Nëse

përdoret uji për të pastruar sipërfaqen, shtresa ngjitëse e emulsionit nuk duhet të spërkatet derisa sipërfaqja të thahet plotësisht, përveç rastit kur përdoret emulsioni në të cilin rast sipërfaqja mund të jetë e lagur, por nuk duhet të ketë ujë të lirë.

c) Aplikimi

Materiali i Prajmerit dhe Emulsionit do të aplikohen në një temperaturë që do të miratohet nga Menaxheri i Projektit, e cila normalisht do të jetë në përputhje me tabelën e mëposhtme. Temperatura aktuale do të jetë ajo që do të sigurojë shpërndarje uniforme dhe do të përcaktohet nga Menaxheri i Projektit pas testeve të miratimit të kryera nga Kontraktori.

Gama e temperaturave për ngrohjen dhe spërkatjen e lidhësve

Binder	Temperatura (oC)			
	Pompimi minimal	Spërkatja *		Nxehësia maksimale
		sprucim me rrjedhje	sprucim mjegull	
RC 800	+	110 - 115	-	120
RC 3000		125 - 135	-	135
MC 30	10	35 - 45	50 - 60	65
" MC 70	25	55 - 65	70 - 85	85
" MC 800	60	100 - 115	120 - 135	135
" MC 3000	80	125 - 135	135 - 150	150
Bitum 180/200	105	155 - 165	160 - 170	170
" 80/100	115	160 - 170	160 - 170	170
Emulsion**K1-60	-	-	-	95
" **A1-60	-	-	-	95

* Këto temperatura spërkatjeje janë vetëm për udhëzime, pasi temperatura optimale e spërkatjes varet nga marrëdhënia temperaturë/viskozitet i bitumit. Për sprucimin me rrjedhje viskoziteti për spërkatje duhet të jetë 70 deri në 100 centistokes dhe për sprucimin mjegull 35 deri në 60 centistokes.

** Temperaturat minimale të pompimit dhe spërkatjes për K1-60/A1-60 duhet të jenë në përputhje me rekomandimet e prodhuesit.

Asnjë bitum me depërtim, prajmer ose emulsion nuk duhet të nxehet mbi temperaturën maksimale të dhënë më sipër në Tabelë. Çdo bitum i mbinxehur, prajmer ose emulsion do të hiqet nga kantieri dhe do të asgjesohet jashtë nga Kontraktori.

Shpejtësia e aplikimit të shtresës së parë do të varet nga karakteri i sipërfaqes, por duhet të jetë i mjaftueshëm për të veshur sipërfaqen tërësisht dhe në mënyrë uniforme pa material të tepërt. Shkalla e aplikimit duhet të jetë brenda intervalit:

0.8 – 2.0 kg/m²

Shkalla aktuale e aplikimit do të jetë siç udhëzohet nga Menaxheri i Projektit pas testeve të miratimit që përfshijnë aplikime provë në seksione të shkurtra.

Kudo që është e mundur, shtresa do të aplikohet në një ose më shumë korsi në mënyrë të barabartë në të gjithë gjerësinë e rrugës dhe do të lejohet të depërtojë dhe të maturohet derisa trafiku të kalojë mbi sipërfaqe pa marrje të shtresës nga rrotat. I gjithë trafiku do të mbahet jashtë sipërfaqes derisa të arrihet kjo gjendje.

Gjerësia totale e sipërfaqes së asfaltuar duhet të jetë siç tregohet në Vizatime ose siç përshkruhet nga Menaxheri i Projektit dhe skajet e sipërfaqes së shtruar duhet të jenë paralele me aksin e rrugës.

Aty ku nuk është e mundur që trafiku të përdorë devijime, shtresa duhet të aplikohet dhe të lejohet të depërtojë për aq kohë sa të jetë e mundur para se të aplikohet një shtresë e agregatit me një shpejtësi prej $0.0035 \text{ m}^3/\text{m}^2$ përafërsisht.

Duhet të tregohet kujdes në këtë punim për të shmangur aplikimin e agregatit shumë shpejt pas spërkatjes. Kur është e mundur, do të kalojnë 2-4 orë siç udhëzohet nga Menaxheri i Projektit. Çdo "ngurtësim" i agregatit që mund të ndodhë dhe të shkaktojë probleme gjatë procesit të shtrimit dhe i gjithë agregati i lirshëm duhet të hiqet përpara se të fillojë sipërfaqja përfundimtare.

Nëse rripi aplikohet në më shumë se një shirit, duhet të lejohet mbivendosja e shiritave me 100 mm.

Veshja me ngjitje do të aplikohet me një normë që do të miratohet nga Menaxheri i Projektit pas testeve të kryera nga Kontraktori. Në përgjithësi, shtresa ngjitëse do të ndryshojë nga një normë maksimale prej $0,6 \text{ l/m}^2$ në sipërfaqe të vjetra të thata në një normë minimale prej $0,25 \text{ l/m}^2$. Në trasenë e re të lidhësit të asfaltit ku Kontraktori ka dështuar të aplikojë shtresën pasuese të asfaltit brenda periudhës së lejuar.

Kudo që është e mundur, ngjitja do të aplikohet në një ose më shumë korsi në mënyrë të barabartë në të gjithë gjerësinë e rrugës dhe do të lejohet të depërtojë dhe të maturohet derisa trafiku të kalojë mbi sipërfaqe pa kapje të ngjitësit nga rrotat. I gjithë trafiku do të mbahet jashtë sipërfaqes derisa të arrihet kjo gjendje. Gjerësia totale e sipërfaqes së ngjitur duhet të jetë siç tregohet në Vizatime ose siç përshkruhet nga Menaxheri i Projektit, dhe skajet e sipërfaqes së ngjitur duhet të jenë paralele me vijën qendrore të rrugës. Nëse ngjitja aplikohet në më shumë se një shirit, duhet të lejohet mbivendosja e shiritave me 100 mm.

Përpara aplikimit të shtresës së asfaltit pasardhës, shtresa ngjitëse duhet të lihet të thahet. Asnjë trafik nuk do të lejohet në sipërfaqen e ngjitur përveç asaj thelbësore për ndërtim.

a) Mbrojtja e Punës në afërsi

Kur prajmeri i shtresës së sipërme ose prajmeri ngjitës (tack coat) aplikohet ngjitur me bordurën ose ndonjë sipërfaqe tjetër betoni, këto sipërfaqe betoni (përveç rasteve kur ato do të mbulohen me një shtresë bituminoze) duhet të mbulohen me letër të rëndë ose të mbrohen ndryshe siç miratohet nga Menaxheri i Projektit gjatë punës. Çdo material bituminoz i depozituar në këto sipërfaqe betoni duhet të hiqet menjëherë. Kontraktori, me shpenzimet e tij, do të zëvendësojë të gjitha sendet e ndotura që nuk mund të pastrohen siç duhet. Lyerja e sipërfaqeve të ndotura nuk do të pranohet si një masë e përshtatshme korrigjuese.

b) Mirëmbajtja dhe Hapja ndaj Trafikut

Kur agregati është aplikuar në sipërfaqen e trajtuar me prajmer për të lejuar hyrjen nga trafiku, Kontraktori do të mirëmbajë shtresën dhe sipërfaqen e trajtuar gjatë periudhës kur sipërfaqja hapet për trafik dhe do të riparojë të gjitha dëmtimet e shkaktuara në sipërfaqen e trajtuar me prajmer siç udhëzohet nga menaxheri i projektit.

c) Tolerancat

Normat aktuale të spërkatjes të matura në temperaturën e spërkatjes nuk duhet të devijojnë nga shpejtësia e kërkuar e spërkatjes siç specifikohet ose urdhërohet nga Menaxheri i Projektit për më shumë se $0,06 \text{ l/m}^2$. Skajet e sipërfaqes së spërkatur duhet të jenë të vërteta në linjë me një devijim maksimal prej 25 mm nga vija e specifikuar e skajit.

d) Testimi

Kontraktori duhet t'i japë Menaxherit të Projektit të paktën 24 orë njoftim për qëllimin për të spërkatur materialin prajmer dhe prajmeri ngjitës (tack coat) në mënyrë që normat aktuale të spërkatjes të mund të përshkruhen dhe/ose verifikohen nga Menaxheri i Projektit. Përveç rastit kur është rënë dakord ndryshe paraprakisht, Kontraktori do të spërkasë vetëm kur Menaxheri i Projektit është i pranishëm dhe seksioni që do të spërkatet është miratuar me shkrim. Shkalla e përhapjes së materialit prajmer dhe prajmeri ngjitës (tack coat) do të kontrollohet në intervale të treguara nga Menaxheri i Projektit, por nuk duhet të jetë më pak se dy prova në çdo ditë të mbushjes ose veshjes me ngjitje dhe jo më pak se një provë për çdo ngarkesë shpërndarëse të bitumit. Testimi duhet të jetë në përputhje me ASTM D2995 ose një metodë tjetër të miratuar të testimit.

12.6 Matja dhe pagesa

Pagesa do të bëhet për vëllimin teorik në Litra ose peshën në kilogramë të materialit prajmer ose prajmeri ngjitës (tack coat) bazuar në sipërfaqen e kërkuar për t'u spërkatur dhe shkallën e përhapjes të miratuar nga Menaxheri i Projektit. Në rast se rezultatet e testit tregojnë se norma aktuale e përhapjes, megjithëse e pranueshme, është më e vogël se norma e miratuar e përhapjes, atëherë norma aktuale e përhapjes do të përdoret për llogaritjet e matjes. Nuk do të lejohet asnjë material shtesë që kërkohet për testim ose kalibrim, as për ndonjë material të vendosur mbi normën e miratuar ose jashtë zonave të kërkuara.

Pagesa do të bëhet sipas normës së treguar në Preventivin e Punimeve për zërin e Praction Bituminoz dhe Shtrese prajmeri ngjitës (tack coat) Bituminoze dhe asnjë pagesë tjetër për punën nuk do të pranohet.

Kur shpërndarja e agregatit kërkohet për të lejuar kalimin e trafikut ose për të pastruar aplikimin e tepërt të bitumit, furnizimi, shpërndarja dhe heqja e mëpasshme e tepicës së agregateve do të jetë tërësisht në kurriz të Kontraktorit dhe asnjë pagesë nuk do të bëhet në lidhje me punime të tilla agregate.

13 VESHJET E STABILIZUARA DHE SHITESAT PËRFUNDIMTARE – ASFALTOBETONET

13.1 Përshkrimi

Ekzekutimi i veshjet e stabilizuara dhe shtresat përfundimtare nga përzierjet e asfaltit të derdhur përfshin furnizimin e përzierjeve përkatëse të granulave dhe lidhësve të gurit, transportin dhe vendosjen në vendet e përcaktuara nga projekti. Kjo punë duhet të kryhet në mot kur nuk ka reshje dhe temperatura e themelit dhe e ajrit (pa erë) është mbi 0°C. SWRC-të nga asfalti i derdhur synojnë – në lidhje me llojin e përzierjeve të kokrrizave të gurit dhe lidhësve – vendosjen në konstruksionet e rrugëve për të gjitha grupet e ngarkesave të trafikut. Zakonisht, SWSC e betonit të derdhur përdoret si shtresë e sipërme e veshjes së konstruksionit të rrugës që synon, mbi të gjitha, për ngarkesa të rënda të trafikut ose si një shtresë mbyllëse nën shtresën e hapur të veshjes. Shtresat e betonit të derdhur synohen edhe si shtresa mbrojtëse në hidrolizimin e elementeve lidhëse të strukturave. Lloji i përzierjes së bitumit të asfaltit të derdhur për SWSC zakonisht përcaktohet nga projekti. Nëse nuk është kështu, Menaxheri i Projektit duhet ta specifikojë këtë. Sasia e lëndës lidhëse (bitum rrugor - ndërtimor dhe asfalt natyror) në përzierjet e asfaltit të derdhur është e tillë që të gjitha zbrazëtitë në përzierjet e kokrrizave të gurit mbushen me të dhe mbetet ende shtesë. Një përzierje e tillë bituminoze është e mundur të derdhet dhe të rrotullohet në gjendjen e saj të nxehtë pa asnjë proces densifikimi. Sipërfaqja e SWSC e asfaltit të derdhur duhet të grihet pas shtrimit menjëherë.

13.2 Materialet bazë

13.2.1 Përzierjet e kokrrizave të gurit

Për SWSC të asfaltit të derdhur përdoren përzierje të kokrrizave të gurit të grimtuar dhe atij natyror.

13.2.2 Lidhësit

Bitumi për ndërtimin e rrugëve BIT 60, ose një përzierje e bitumit dhe asfaltit natyror që ka vetitë e BIT 60, përdoret për SWSC të asfaltit të derdhur.

13.3 Cilësia e Materialeve

13.3.1 Granulimi i përzierjes së granulave të gurit

13.3.1.1 Të përgjithshme

Përzierja e kokrrizave të gurit për shtresat e asfaltit të derdhur përbëhet nga kokrrizat e:

- pluhur guri;
- rërë; dhe
- copëza.

13.3.1.2 Pluhur guri

Për shtresat e asfaltit të derdhur duhet të përdoret pluhur guri me cilësi të lartë, i prodhuar nga guri karbonat. Kërkesat për përbërjen dhe vetitë e përzierjeve të kokrrizave të pluhurit të gurit janë dhënë në tabelat 3.4 dhe 3.5.

13.3.1.3 Rërë

Rëra nga granula natyrale dhe/ose të grimcuara mund të përdoret për shtresat e asfaltit të derdhur. Rëra natyrale mundëson vendosjen më të lehtë të përzierjes së betonit të derdhur. Kërkesat për përbërjen dhe vetitë e përzierjeve të kokrrizave të gurit të rërës janë paraqitur në Tabelat 3.6 dhe 3.7, ndërsa granula rërë që mund të përdoren për SWSC të asfaltit të derdhur janë paraqitur në Tabelën 3.8.

13.3.1.4 Thyerjet

Në SWSC të asfaltit të derdhur përdoren përzierje kokrrizash guri të grimcave prej 11 mm. Kërkesat për përbërjen e fraksioneve individuale emërtuese të copëzave janë dhënë në tabelën 3.9. Përzierjet e kokrrizave me copëzim shumë të imët ose të imët prej 2/4 dhe 4/8 mm, të prodhuara nga gurët silikat, mund të përdoren për fërkimin me rërë të sipërfaqes së SWSC të betonit të derdhur. Karakteristikat e kërkuara të përzierjeve të kokrrizave të gurit të copëzave për SWSC të asfaltit të derdhur janë të specifikuar në Tabelën 3.10.

13.3.1.5 Granulimi kolektiv

Për SWSC përdoren përzierjet e asfaltit të derdhur, të përbëra nga granulimet emërtuese 0/8 mm dhe 0/12,5 mm. Shenjat dhe zonat e granulimit të këtyre përzierjeve bituminoze janë:

- asfalti i derdhur LA 8 dhe LA 8s (Figura 13-1);
- asfalti i derdhur LA 12 dhe LA 12 s (Figura 13-2).

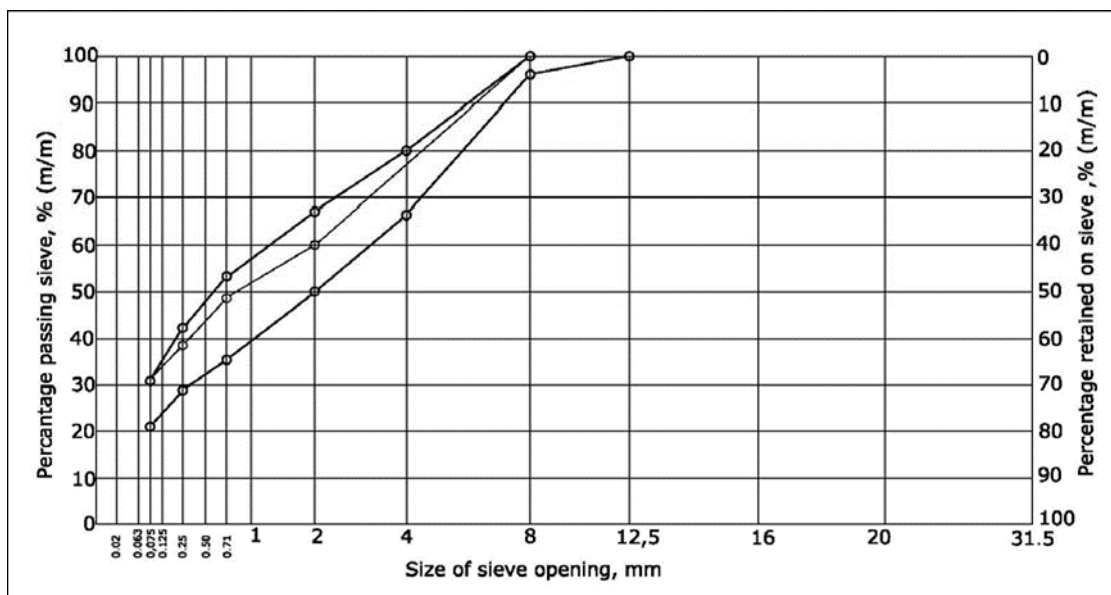


Figure 13-1 Rajoni i përbërjes së përzierjes së kokrrizave të gurit për veshje të stabilizuara dhe shtresa përfundimtare nga përzierjet e asfalteve LA 8 dhe LA 8s.

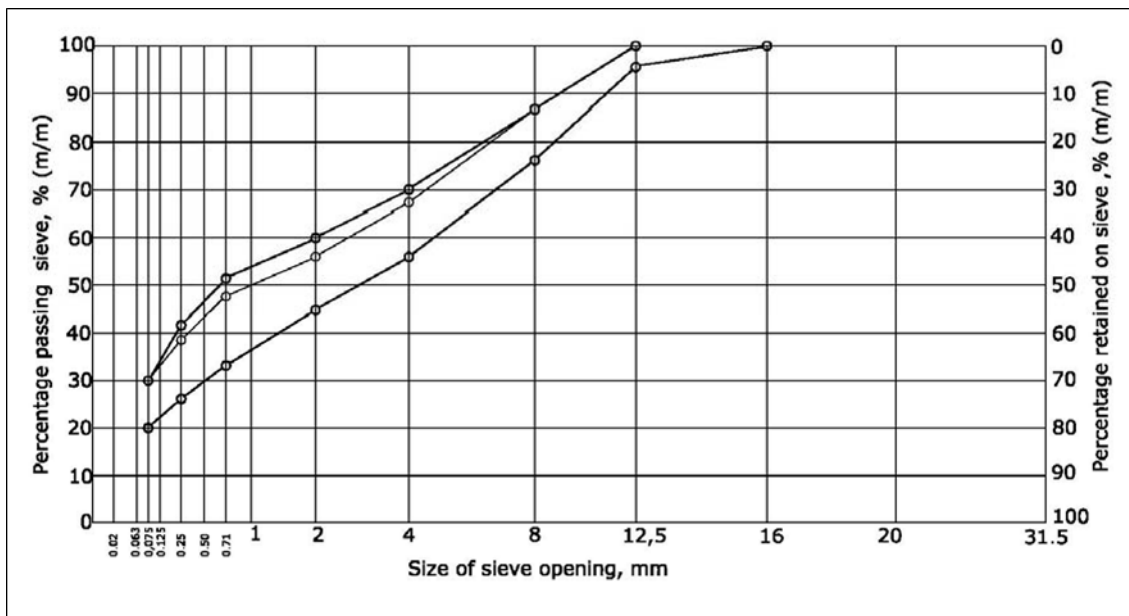


Figure 13-2 Rajoni i përbërjes së përzierjes së kokrrizave të gurit për veshje të stabilizuara dhe shtresa përfundimtare (SWSC) nga përzierjet e asfalteve LA 12 dhe LA 12s.

Përzierjet e asfaltit të derdhur janë të specifikuar në tabelën 13-1 në lidhje me ngarkesat e trafikut:

Lloji i asfaltit të derdhur	Grupi i ngarkesave të trafikut				
	VH	H	M	L	VL
LA 8	-	-	-	+	+
LA 8s	-	-	+	+	+
LA 12	-	-	+	+	+
LA 12s	+	+	-	-	-

Tabela 13-1 Llojet e asfaltit të derdhur të përdorur për SWSC bazuar në ngarkesat e trafikut

Kushtet teknologjike të deklaruara për trashësinë e SWSC të asfaltit të derdhur janë dhënë në Tabelën 13-2:

Vlera kufitare	Lloji i përzierjes bituminoze			
	LA 8	LA 8s	LA 12	LA 12s
Trashësia teknologjike e shtresës në mm				
Të paktën	25	22	30	30
Jo më shumë se	35	35	40	40

Tabela 13-2 Vlera kufitare e trashësisë së SWSC bazuar në llojin e përzierjes bituminoze

Çdo përzierje kokrrizash guri që pritet të përdoret në SWSC duhet të inspektohet përpara fillimit të punës, në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve teknike. Numri i mostrave përcaktohet nga Menaxheri i Projektit.

13.3.2 Vetitë e lidhësve

Karakteristikat e nevojshme bazë të lidhësve për përzierjet e asfaltit të derdhur për SWSC janë të specifikuar në Tabelën 13-3:

<i>Prona e bitumit</i>	<i>Njësia</i>	<i>Lloji i bitumit</i>		
		<i>BIT 60</i>	<i>BIT 45</i>	<i>BIT 25</i>
<i>Vlera e kërkuar</i>				
Penetrimi në 25°C	mm/10	50-70	35-50	20-30
Pika e zbutjes nga PK	°C	48-55	54-60	59-66
Indeksi i penetrimit, të paktën	-	-1.0	-1.0	-1.0
Elasticitet në 25°C, të paktën	cm	100	50	15
Pika e thyerjes nga Fraas, jo më e madhe se	°C	-8	-6	-3
<i>Zvogëlohet pas ngrohjes</i>				
Penetrimi, jo më i madh se	%	40	35	35
Pika e thyerjes, jo më e madhe se	°C	-6	-4	-1

Tabela 13-3 Vlera e kërkuar e vetive të bitumit të përdorur për asfaltin e derdhur për SWSC

Kontraktori duhet të sigurojë dëshminë përkatëse të cilësisë së lidhësit që do të përdorë në SWSC të asfaltit të derdhur në një kohë të arsyeshme përpara fillimit të punës, në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve. Vetitë e asfaltit natyror, i cili me marrëveshjen e Menaxheri i Projektit duhet të përdoret për përmirësimin e vetive të bitumit të rrugës-ndërtimit për përzierjet e asfaltit të derdhur për SWSC testohen sipas specifikimeve të Menaxheri i Projektit.

13.4 Mënyra e Ekzekutimit

13.4.1 Prokurimi i përzierjeve të granulave dhe lidhësve të gurit

Duhet të respektohen kërkesat e këtyre kushteve teknike për marrjen e kokrrizave të gurit dhe lidhësve për SWSC të asfaltit të derdhur.

13.4.2 Përgatitja e Formimit të Bazës

Për këtë punë duhet të respektohen kërkesat e këtyre kushteve teknike.

13.4.3 Ruajtja e përzierjeve të granulave dhe lidhësve të gurit

Për këtë punë duhet të respektohen kërkesat e këtyre kushteve teknike. Temperatura më e lartë e lejuar e bitumit në depozita është:

- për BIT 60, 165°C

- për BIT 45, 175°C
- për BIT 25, 180°C

13.4.4 Prodhimi i Përzierjeve Bituminoze

Prodhimi i përzierjeve të asfaltit të derdhur duhet të jetë mekanikisht, në një impiant përkatës për përgatitjen e përzierjeve bituminoze ose në soba motorike përkatëse, të dyja me metodë pune karikimi. Ambientet për grumbullim duhet të sigurojnë sasinë e përshtatshme të pjesëve përbërëse në përbërjen e asfaltit të derdhur në masë. Përbërja e pjesëve përbërëse sipas hapësirës lejohe të nëse Inxhinierët e lejojnë. Koha e përzierjes dhe ndikimet e tjera në cilësinë e veshjes së kokrrizave me lidhës ose shpërndarjes së lidhësit në përbërje duhet të rregullohen në atë mënyrë që të sigurohet një përzierje uniforme e asfaltit të derdhur. Komponimi i asfaltit të derdhur për SWSC duhet të prodhohet nga procesi i nxehtë. Temperatura e përbërjes së prodhuar të asfaltit të derdhur për SWSC duhet të arrijë 200 - 250°C, në varësi të punueshmërisë së përbërjes. Komponimi i asfaltit të derdhur nuk mund të ruhet për shkak të konsistencës së tij të lëngshme dhe është e nevojshme përzierja e vazhdueshme që përbërja e përbërjes së asfaltit të derdhur të mbetet uniforme. Përbërja e kokrrizave 2/4 mm ose 4/8 mm për bërjen e sipërfaqes së SWSC të asfaltit të derdhur me zhavorr duhet të lyhet në mënyrë uniforme me BIT 45 me anë të procesit të nxehtë. Sasia e BIT 45 duhet të jetë e tillë që përbërja e veshur e granulave për grirje të mbetet e lirshme.

13.4.5 Transporti i Komponimeve Bituminoze

Komponimi i asfaltit të derdhur për SWSC mund të transportohet në një formacion të përgatitur siç duhet të një baze, e cila nuk duhet të jetë e pluhurosur, e lagësht ose e ngrirë, vetëm kur kjo të miratohet nga Menaxheri i Projektit. Soba me motor - miksera duhet të përdoren për transportin e përbërjeve të asfaltit të derdhur. Numri i tyre duhet t'u përshtatet kushteve të prodhimit dhe vendosjes së barabartë, si dhe distancës së transportit.

13.4.6 Placing of Bituminous Compounds

Vendosja e përbërjeve të asfaltit të derdhur për SWSC duhet të bëhet mekanikisht, duke përdorur një pajisje lustruese. Në raste të jashtëzakonshme, asfalti mund të vendoset me dorë nëse përdorimi i makinerive nuk është i mundur. vendosja e volumit duhet të lejohe nga Menaxheri i Projektit. Temperatura e asfaltit të derdhur në vendin e ndërtimit duhet të jetë 200 - 240°C.

Nëse përbërja e asfaltit të derdhur duhet të mbahet në tenxhere – mikser për një periudhë më të gjatë (mbi gjashtë orë), temperatura e asfaltit të derdhur mund të jetë gjatë kësaj periudhe, vetëm deri në 230°C. Nëse kushtet e punës lejojnë, asfalti i derdhur për SWSC duhet të ndërtohet menjëherë në të gjithë gjerësinë e karrexhatës. Lidhjet gjatësore dhe tërthore të shtresës së mbivendosur të përbërjes bituminoze duhet të vendosen njëra mbi tjetrën me të paktën 20 cm. Lidhjet duhet të jenë të drejta dhe vertikale. Ato gjithashtu mund të përfundohen si nyje të mbyllura ose si bashkime të salduara. Me këtë të fundit, ana e ftohtë e fugës duhet të lyhet me bitum dhe të ngrohet. Të gjitha nyjet e shtresave të asfaltit të derdhur në bordurat dhe instalimet e tjera në zonën e karrexhatës, duhet të finalizohen si fuga të mbyllura. Trashësia e shtresës së ndërtuar të asfaltit të derdhur duhet të jetë sa më e barabartë në të gjithë seksionin tërthor. Sipërfaqja e SWSC e asfaltit të derdhur duhet të shtrihet me dorë ose mekanikisht me një përbërje kokrrizash të veshura (me xham) për grirje kur është ende e nxehtë. Sasia e përbërjes së kokrrizave të veshura për grirje duhet të arrijë në:

- në fraksion 2/4 mm, 5 - 8 kg/m²,
- në fraksionin 4/8, 13 - 16 kg/m².

Granulat e veshura të përhapura duhet të rrotullohen menjëherë në shtresën e asfaltit të derdhur, me rula të cilët kanë një rul metalik të lëmuar. Trafiku mbi SWSC-në e ndërtuar nga asfalti i derdhur lejohet vetëm kur përbërja bituminoze në qendër të shtresës është ftohur afërsisht në 20 - 25°C. Menaxheri i Projektit mund të specifikojë gjithashtu kushte të tjera për lejimin e trafikut në shtresën e asfaltit të derdhur.

13.5 Cilësia e Ekzekutimit

Para se të fillojnë të funksionojnë makineritë dhe pajisjet, nga të cilat varet cilësia e punës, duhet të kontrollohet përshtatshmëria e tyre për të siguruar një cilësi të njëjtë sipas kërkesave të këtyre kushteve teknike. Të gjitha pajisjet dhe makineritë duhet të jenë të vërtetuara dhe duhet të plotësojnë kërkesat e projektimit dhe këto kushte teknike në lidhje me aftësinë.

13.5.1 Përbërja e provës

Të gjitha kërkesat në këto kushte teknike duhet të respektohen për përbërjen provuese të asfaltit të derdhur.

13.5.2 Provat

Për përbërjet e asfaltit të derdhur, vetitë e kërkuara mekanike të thellësisë së mbresës me vulë (5 cm², 40°C, 30 minuta, 525 N) janë të specifikuara në tabelën 13-4:

Ngarkesa kolektive e trafikut	Thellësia e përshtypjes, mm	
	për 30	rritet në 60
Shumë e rëndë dhe e rëndë, jo më e madhe se	1-2.5	0.4
E mesme, e lehtë dhe shumë e lehtë, jo më e madhe se	1-5	0.6
Rrugët e këmbësorëve dhe shtigjet e biçikletave, jo më të mëdha se	10	-

Table 13-4 Vlera e kërkuar e thellësisë së përshtypjes bazuar në ngarkesat e trafikut

Gjatë procesit të prodhimit dhe ndërtimit të përbërjes bituminoze lidhësi bituminoz mund të ngurtësohet për dy gradë, por pika e zbutjes nga PK

- me BIT 45 nuk duhet të jetë mbi 70°C;
- me BIT 25 nuk duhet të jetë mbi 73°C.

Vlerat e kërkuara të thellësisë së mbresës pas 30 minutash ngarkim janë vlerat kufitare. Vlerat kufitare ekstreme janë 1 mm më të mëdha.

13.5.3 Prodhimi i mostrave të provës dhe realizimi i tyre

Kontraktori duhet të testojë përbërjen e mostrave të përbërjes bituminoze në prodhimin në një fabrikë të përshtatshme asfalti, transportin në kantier dhe ndërtimin në SWSC, kur kjo lejohet nga Menaxheri i Projektit. Vendi i vendosjes së provës miratohet nga Menaxheri i Projektit zakonisht në vendin e kontratës, pasi ai të ketë testuar përshtatshmërinë e formacionit të përgatitur të bazës. Për prodhimin dhe ndërtimin provë, testet të cilat kryhen nga një institut i autorizuar si ISTC ose një laborator tjetër i certifikuar, me urdhër të Kontraktorit duhet - të konstatojnë përshtatshmërinë e vendeve të magazinimit dhe impiantit të asfaltit ose sobave - mikserëve për prodhimin. të përbërjeve të asfaltit të derdhur dhe përshtatshmërisë së mënyrës së transportit dhe pajisjes për shtrimin, të gjitha në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve teknike, - merren dy mostra provë të asfaltit të derdhur për hetim të plotë në vendin e ndërtimit. Nëse Kontraktori ka

vendosur, në kushte të ngjashme, SWSC me përbërje të ngjashme të asfaltit të derdhur vitin e kaluar, rezultatet e përbërjes së ekzekutuar mund të merren si prodhim dhe ndërtim provë. Kjo duhet të specifikohet nga Menaxheri i Projektit.

13.5.4 Prodhimi rutinë dhe hedhja

Për prodhimin dhe shtrimin rutinë të SWSC nga asfalti i derdhur, duhet të respektohen kërkesat përkatëse në këto kushte teknike.

13.5.5 Përbërja e ekzekutuar

Kërkesat e këtyre kushteve teknike duhet të respektohen për vetitë e vendosura të sipërfaqes së SWSC nga asfalti i derdhur.

13.6 Kontrolli i cilësisë së ekzekutimit

13.6.1 Testet rutinë

Sasia e testeve rutinë në ndërtimin e SWSC të asfaltit të derdhur përcaktohet nga Menaxheri i Projektit në bazë të rezultateve të testeve të provës (përbërja e provës dhe prodhimi dhe ndërtimi provues). Testet minimale rutinë që Kontraktori duhet të ekzekutojë përfshijnë:

- Përbërja e granulave:	- granulimi	çdo 1000 m ²
	- prona	çdo 20000 m ²
- lidhësit:	- përmbajtja	çdo 1000 m ²
	- karakteristikat (vetëm për provat e kontrollit)	çdo 2000 m ²
- përbërjet e prodhuara të asfaltit të derdhur:	vetitë mekanike:	
	- thellësia e mbytjes me vulë	çdo 2000 m ²
- vendoset shtresa e asfaltit të derdhur:		
	- trashësia e shtresës	çdo 2000 m ²
	- niveli dhe lartësia e formimit të shtresës	çdo 200 m ²

Në shembujt që Menaxheri i Projektit zbulon gjatë testeve rutinë devijime më të mëdha të rezultateve nga testet e provës, ai mund të rrisë gjithashtu numrin e testeve rutinë minimale. Në rastet e rezultateve uniforme, Menaxheri i Projektit mund të ulë edhe numrin e testeve rutinë minimale. Cilësia e SWSC-së së ndërtuar të asfaltit të derdhur mund të përcaktohet edhe me metoda të tjera të përshtatshme njohjeje, me marrëveshjen e Menaxheri i Projektit. Në raste të tilla, edhe masat për cilësinë e ndërtimit dhe mënyra dhe numri i provave duhet të rregullohen dhe të jenë në përputhje me Menaxheri i Projektit.

13.7 Matja dhe marrja në dorëzim e punës

13.7.1 Matja e punës

Puna e kryer matet në përputhje me këto kushte teknike dhe llogaritet në metra katrorë. Të gjitha sasi të janë matur sipas punimeve të kryera të cilat janë realizuar në kuadër të projektimit të matjeve.

13.7.2 Marrja e punës

SWSC-ja e ndërtuar prej asfalti me poroz merret nga Menaxheri i Projektit në përputhje me cilësinë e kërkuar të vendosur në këto kushte teknike dhe në përputhje me këto kushte teknike. Të gjitha mangësitë e konstatuara sipas këtyre kërkesave duhet të korrigjohen nga Kontraktori përpara se të vazhdohet me punën, në të kundërtën kontraktuesit i ngarkohen zbritjet për cilësinë e papërshtatshme të punës së kryer. Të gjitha shpenzimet për riparimin e defekteve i ngarkohen Kontraktorit, duke përfshirë shpenzimet për të gjitha matjet dhe testimet të cilat dëshmuar cilësinë e papërshtatshme të punës së kryer dhe ishin të nevojshme, pas korrigjimit të duhur të kryer, për të konstatuar cilësinë e punës me prova të reja. Për çdo punë që nuk përputhet me kërkesat e cilësisë në përputhje me këto kushte teknike (tejkalojnë vlerat kufitare) dhe që Kontraktori nuk i ka korrigjuar sipas udhëzimeve të Menaxheri i Projektit, Kontraktori nuk ka të drejtë për asnjë pagesë.

13.8 Llogaritja e kostos

13.8.1 Të përgjithshme

Punimet e kryera llogariten në përputhje me këto kushte teknike. Sasia e specifikuar në këto kushte teknike duhet të llogaritet sipas çmimit për njësi të kontratës. Të gjitha shërbimet e nevojshme për përfundimin e punës duhet të përfshihen në çmimin për njësi të kontratës. Kontraktori nuk ka të drejtë për ndonjë pagesë shtesë.

13.8.2 Zbritjet për cilësi të papërshtatshme

13.8.2.1 Cilësia e materialit

Për shkak të kushteve që duhen gjetur për cilësinë e materialeve për asfaltin e derdhur SWSC nuk ka zbritje në llogaritjen për cilësinë e materialit. Nëse Kontraktori vendos në SWSC material asfalt të derdhur i cili nuk përputhet me kërkesat e këtyre kushteve teknike, atëherë mënyra e llogaritjes përcaktohet nga Menaxheri i Projektit, Menaxheri i Projektit gjithashtu mund të refuzojë punimet e kryera në tërësi.

13.8.2.2 Cilësia e Ekzekutimit

Bazat e nevojshme për vlerësimin e cilësisë së ekzekutimit dhe llogaritjen e zbritjeve për shkak të cilësisë së papërshtatshme janë dhënë në tabelën 13-4. Nëse Kontraktori nuk siguron cilësinë e kërkuar të ekzekutimit të shtresës së asfaltit të derdhur në përputhje me këto kushte teknike, Menaxheri i Projektit duhet të specifikojë metodën e llogaritjes.

Vetitë	Njësi	Vlerat kufitare				Koeficienti i ndikimit K
		Ekstremi i poshtëm	E poshtme	E sipërme	Ekstremi i sipërm	
Përbërja bituminoze e prodhuar:						
Thellësia e gjurmës me vulë	mm	-	-	*	+1	2.5-10
Shtresa e vendosur e përbërjes bituminoze:						
Trashësia e shtresës	mm	-5	**	**	-	5-6

Vetitë	Njësi	Vlerat kufitare				Koeficienti i ndikimit K
		Ekstremi i poshtëm	E poshtme	E sipërme	Ekstremi i sipërm	
Niveli	mm	-	-	4-10	8-15	1-2
Lartësia	mm	-	-	10	15	2

* Vlerat kufitare janë dhënë në tabelën 13-4

** Vlerat kufitare janë dhënë në tabelën 13-2

Table 13-5 Vlerat kufitare të vetive për vlerësimin e cilësisë së shtresave të ekzekutuara (asfalt i derdhur)

14 BORDURA BETONI

14.1 Description

Bordurat e zakonshme me derdhje të betonit me çimento Portland duhen vendosur në vendet e treguara në vizatime ose siç udhëzohet ndryshe nga Menaxheri i Projektit.

Bordurat e parapërgatitura që plotësojnë dispozitat e këtij Seksioni mund të përdoren me miratimin e Menaxherit të Projektit.

Bordurat duhet të jetë në përputhje me përshkrimet dhe përkufizimet e ndryshme të dhëna në Vizatime. Çimentoja dhe produktet e betonit duhet të jenë në përputhje me kërkesat e përgjithshme të kapitullit 22 dhe në paragrafet në vijim.

14.2 Materialet

1. Betoni

Përdorni beton të klasës C20/25 që plotëson kërkesat e kapitullit 22.

2. Çeliku armues

Për të gjithë armimin e kërkuar prej çeliku, plotësoni kërkesat e kapitullit 22.

3. Materialet e nyjeve

Plotësoni kërkesat e specifikuar në Vizatime.

4. Materialet e kallëpeve

Kallëpet duhet të jenë prej druri ose metali. Ato duhet të jenë të drejta, pa deformime ose përkulje dhe me forcë të mjaftueshme kur montohen, për t'i rezistuar presionit të betonit pa devijime nga drejtimi dhe shkalla. Për çdo bordurë që do të ndërtohet në një rreze, do të përdoren materiale fleksibël në formë të miratuar nga Menaxheri i Projektit. Kallëpet duhet të kenë qëndrueshmëri dhe ngurtësi të mjaftueshme për t'i rezistuar fryrjes lokale nën presionin e betonit. Bordura e përfunduar duhet të ketë vija të lëmuara të vërteta pa asnjë lloj parregullsie të vogla të dukshme.

14.3 Ndërtimi

1. Makineria e vendosjes

Kontraktori mund t'i vendosë këto artikuj me metoda makinerie me miratimin e Menaxherit të Projektit me kusht që metoda të prodhojë vazhdimisht një produkt të përfunduar të pranueshëm - të vërtetë me linjën, shkallën dhe seksionin tërthor.

2. Gërmim

Me përjashtim të rasteve kur bordura do të vendoset në majë të një sipërfaqeje asfalti, gërmimi duhet të kryhet në dimensionet dhe thellësinë e kërkuar dhe materiali i themelit mbi të cilin do të vendoset bordura duhet të ngjeshet rishtas në jo më pak se 95% të densitetit maksimal sipas AASHTO T-99.

3. Vendosja e betonit

Vendoseni betonin në forma dhe shtypni atë për të parandaluar krijimin e hojeve derisa pjesa e sipërme e strukturës të jetë e lëmuar dhe skajet të rrumbullakosen në rrezen e treguar në vizatime.

4. Fugat kontraktuese

Me përjashtim të artikujve të vendosur në makinë, Kontraktori mund të formojë fuga duke përdorur fuga bedel (të formuara ose të sharruara) ose duke përdorur shabllone llamarine. Nëse përdorni shabllone

llamarine, sigurohuni që ato të jenë të dimensioneve dhe të vendosen në kufinj të treguara në vizatime. Mbajini fort shabllonet gjatë vendosjes së betonit dhe lëri shabllonet në vend derisa betoni të ngurtësohet mjaftueshëm për të mbajtur formën e tij. Hiqini ato ndërkohë që format janë ende në vend.

Fugat duhet të sharrohen për bordurat e vendosura me makinë, përveç rastit kur Menaxheri i Projektit miraton një metodë alternative. Fugat duhet të sharrohen sapo betoni të jetë ngurtësuar në atë shkallë që të mos provokojë carje të tepërt dhe përpara se të fillojë plasaritja nga procesi pakontrolluar i tkurrjes së betonit.

Fugat duhen të jenë në intervale jo më pak se 4,5 m, përveç rasteve kur mbyllja kërkon një interval më të vogël. Mos lejoni që asnjë seksion ndërmjet fugave të jetë më i vogël se 1.2 m në gjatësi.

5. Nyjet e zgjerimit

Ndërtoni nyje zgjerimi në të gjitha hyrjet, pikat e rrezes dhe në vende të tjera të treguara në Vizatime. Vendosini ato në intervale prej 150 m midis nyjeve të tjera të zgjerimit ose skajeve të fundit. Sigurohuni që nyja të jetë 13 mm në gjerësi.

6. Të tjera

Ndërtoni vrime kullimi dhe hapje për shufrat të centrimt në madhësinë dhe hapësirën e treguar në Vizatime. Instaloni kunjat të centrimi me kunjat çeliku të diametrit dhe gjatësisë së treguar ose siç udhëzohet nga Menaxheri i Projektit.

14.4 Rifiniturat

1. Riparimi i defekteve të vogla

Hiqni format brenda 24 orëve pas vendosjes së betonit dhe më pas mbushni defektet e vogla me llaç të përbërë nga një pjesë çimento portland dhe dy pjesë agregat i imët. Menaxheri i projektit nuk do të lejojë abrazivitet në faqen e bordurës. Hiqni dhe zëvendësoni çdo bordurë të refuzuar, bordurë dhe ulluqe, ose ulluqe hapësirash pa kompensim shtesë.

2. Rifinitura finale

Rafinoni të gjitha sipërfaqet e ekspozuara ndërsa betoni është ende i freskët. Në përgjithësi, Menaxheri i Projektit do të kërkojë vetëm një rifiniturë me furçë.

Megjithatë, për çdo faqe sipërfaqeje, e cila është shumë e përafërt ose ku defekte të tjera sipërfaqësore e bëjnë të nevojshme rifiniturën shtesë, Menaxheri i Projektit mund t'i kërkojë Kontraktorit të fërkojë bordurën në një sipërfaqe të lëmuar me një tullë të butë ose bllok druri duke përdorur ujë pa masë. Gjithashtu, nëse është e nevojshme për të siguruar një sipërfaqe të përshtatshme, Menaxheri i Projektit mund t'i kërkojë Kontraktorit të fërkojë më tej duke përdorur fino ose llaç të hollë.

14.5 Stazhionimi

1. Gjeneral

Stazhionojeni betonin në mënyrë të vazhdueshme për të paktën 72 orë. Filloni stazhionimin pas përfundimit të plotë dhe sapo betoni të jetë ngurtësuar mjaftueshëm për të lejuar aplikimin e materialit stazhionues pa dëmtuar sipërfaqen. Zëvendësoni menjëherë çdo material të stazhionuar të hequr ose të dëmtuar gjatë periudhës 72 orësh.

Pas heqjes së formave, pastroni sipërfaqet e ekspozuara duke ju vendosur një shtresë dheu të lagësht ose me ndonjë nga metodat e përshkruara më poshtë, për pjesën e mbetur të periudhës 72 orëshe të tharjes.

2. Metoda e letrës së lagur të ambalazhimit

Vendosni cohë letër ambalazhimi, mbi të gjithë sipërfaqen e ekspozuar të betonit, me shtrirje të mjaftueshme përtej secilës anë për të siguruar mbulim të plotë. Mbivendosni shiritat me një minimum prej 150 mm.

Mbajeni mirë letrat në vend, në mënyrë që të jetë në kontakt të vazhdueshëm me betonin gjatë gjithë kohës dhe mos lejoni dhera midis sipërfaqeve të letrës përreth ose midis letrës dhe betonit.

Ngopeni letrën e ambalazhit me ujë përpara se ta vendosni dhe mbajeni tërësisht të lagur gjatë gjithë periudhës së stazhionimit.

3. Metoda e përbërjes së ngurtësimit me membranë:

Aplikoni përbërjen forcuese me membranë të pastër ose përbërës ngurtësues me pigment të bardhë sipas udhëzimeve duke përdorur një spërkatës dore. Aplikoni një film të vazhdueshëm në një shtresë të vetme me një konsum uniform prej të paktën 0,2 L/m²).

Rilyeni menjëherë çdo çarje, shenjë ose defekt tjetër që shfaqet në tapiceri. Përzieni tërësisht përbërjen ngurtësuese në kazan përpara aplikimit dhe gjatë aplikimit, nëse është e nevojshme, për të parandaluar që pigmenti të vendoset.

4. Metoda e mbulimit me fletë polietileni

Vendosni fletë polietileni, mbi të gjithë sipërfaqen e ekspozuar të betonit, me shtrirje të mjaftueshme përtej secilës anë për të siguruar mbulim të plotë. Mbivendosni shiritat ngjitur një minimum prej 150 mm. Mbajeni fletën në vend të sigurt dhe në kontakt të vazhdueshëm me betonin gjatë gjithë kohës me anë të një shtrese mbushje rëre.

5. Rimbushja dhe ngjeshja

Pasi betoni të jetë ngurtësuar mjaftueshëm, por jo më vonë se 3 ditë pas derdhjes, rimbushni hapësirat në pjesën e përparme dhe të pasme të bordurës në lartësinë e kërkuar me material të përshtatshëm. Vendoseni dhe kompaktioni tërësisht materialin në shtresa jo më të trasha se 150 mm.

6. Kërkesat sipërfaqësore

Bordurat duhet të testohet për parregullsi të vogla me një lamë 3 metra të vendosur përgjatë bordurës, si në sipërfaqen e sipërme ashtu edhe përgjatë faqes së përparme. Kur bordura përfshin një ulluk ose pllakë betoni, ai gjithashtu duhet të testohet me një lamë të drejtë të vendosur përgjatë sipërfaqes së ullukut paralel me bordurën. Nuk do të pranohen parregullsi më të mëdha se 5 mm devijimi nga këndi i drejtë. Kjo dispozitë nuk do të përjashtojë refuzimin e kufizimeve nga Menaxheri i Projektit për arsye të parregullsive të dukshme.

14.6 Matja dhe pagesa

Pagesa për punën e specifikuar në këtë seksion të Specifikimit do të bëhet për metër linear të bordurës në masën për metër të shënuar në Preventivin e Punimeve nën zërin e vetëm për bordurë të tipit të specifikuar. Aty ku në vizatime tregohen më shumë se një lloj bordi, fatura e sasive do të përfshijë një zë të vetëm për secilin lloj.

Pagesa për çdo lloj bordure nën zërin e vetëm të ofruar do të jetë e plotë dhe do të përfshijë të gjitha kostot e ekzekutimit të punës së bordurave duke përfshirë të gjitha hyrjet, daljet, ulluqet, kthesat dhe përkuljet, detajet fundore, themelet, gërmimet, ngjeshjen, rimbushjen, kallëpin, beton, hekurin përforcues dhe të gjitha punët e tjera shoqëruese të çfarëdo natyre.

15 RRUGËT E AKSESIT PREJ BETONI

15.1 Përshkrimi

Ky seksion përshkruan kërkesat dhe procedurat për ndërtimin e rrugëve me beton të armuar dhe rrugëve të aksesit (hyrëse) në pronë duke përdorur beton e derdhur në vend, në një bazament të përgatitur në përputhje me drejtimin, nivelet, normat, dimensionet dhe llojet e treguara në Vizatime. Aty ku tregohet në vizatime, puna duhet të përfshijë gjithashtu ndërtimin e shtresës bazë.

15.2 Materialet

1. Materiali bazë

Nëse një shtresë bazë kërkohet nga vizatimet, ose kërkohet ndryshe nga Menaxheri i Projektit, materiali duhet të jetë në përputhje me kërkesat dhe dispozitat e këtij Specifikimi për llojin e materialit të kërkuar.

2. Betoni

Betoni do të jetë i klasës C16/20, siç tregohet në vizatime dhe do të jetë në përputhje me dispozitat dhe kërkesat e kapitullit 22.

3. Çeliku përforcues

Rrjeta përforcuese e çelikut duhet të jetë në përputhje me dispozitat e përgjithshme të kapitullit 22.

4. Mbushës i fugave të zgjerimit të paraformuar

Përveç nëse miratohet ndryshe nga Menaxheri i Projektit, mbushësi i fugave të zgjerimit të paraformuar nëse kërkohet duhet të jetë në përputhje me AASHTO M-33.

15.3 Metodatat e ndërtimit

1. Të përgjithshme

Gërmimi duhet të bëhet në thellësinë e kërkuar dhe themeli duhet të formësohet në përputhje me seksionin e treguar në vizatime dhe të ngjeshet në një sipërfaqe të fortë dhe uniforme. I gjithë materiali i butë dhe i papërshtatshëm duhet të hiqet dhe të zëvendësohet me material të përshtatshëm. E gjithë puna duhet të jetë e saktë në drejtim, normë dhe nivel brenda 3 mm.

2. Beton i hedhur në vend.

Kallëpet duhet të jenë prej metali ose prej druri të drejtë dhe të plotë me trashësi të paktën 50 mm. Ato duhet të jenë pa deformime dhe me forcë të mjaftueshme për t'i rezistuar daljes nga forma nën presionin e betonit. Kallëpet do të vendosen mirë në pozicionin e duhur në vijën dhe lartësinë e duhur. Betonimi duhet të jetë në përputhje me kërkesat e kapitullit 22.

Mbushësi i fugës së zgjerimit të paraformuar, nëse kërkohet nga Vizatimet, duhet të jetë i dimensioneve të treguara. Ato duhet të vendosen në pozicionet e treguara në vizatime përpara se të fillojë vendosja e betonit. Zonat e betonit ndërmjet fugave të zgjerimit duhet të ndahen në blloqe me prerje tërthore, që shtrihen në të paktën 30% të thellësisë së pllakës, ku kërkohet në vizatime ose udhëzohet nga Menaxheri i Projektit.

Skajet e sipërfaqeve dhe prerjet tërthore do të formohen me një mjet të përshtatshëm të formuar në mënyrë që të rrumbullakosin skajet në një rreze prej 10 mm. Përveç rasteve kur kërkohet ose udhëzohet ndryshe nga Menaxheri i Projektit, trotualet e hedhura në vend do të marrin një sipërfaqe me teksturë me fshesë të tipit U1.

Trajtojeni betonin për të paktën 72 orë në përputhje me kërkesat e dhëna në seksionin 23. Gjatë periudhës së mpiksjes, mbrojeni punën nga i gjithë trafiku i këmbësorëve dhe automjeteve.

15.4 Stazhionimi

1. Të përgjithshme

Stazhionimi i betonit në mënyrë të vazhdueshme për të paktën 72 orë. Filloni stazhionimin pas përfundimit të plotë dhe sapo betoni të jetë ngurtësuar mjaftueshëm për të lejuar aplikimin e materialit stazhinues pa dëmtuar sipërfaqen. Zëvendësoni menjëherë çdo material të stazhionuar të hequr ose të dëmtuar gjatë periudhës 72 orësh.

Pas heqjes së kallëpeve, pastroni sipërfaqet e ekspozuara duke i vendosur një shtresë dheu të lagësht ose me ndonjë nga metodat e përshkruara më poshtë, për pjesën e mbetur të periudhës 72 orëshe të tharjes.

2. Metoda e letrës së lagur të ambalazhimit

Vendosni cohë letrë ambalazhimi, mbi të gjithë sipërfaqen e ekspozuar të betonit, me shtrirje të mjaftueshme përtej secilës anë për të siguruar mbulim të plotë. Mbivendosni shiritat me një minimum prej 150 mm. Mbajeni mirë letrat në vend, në mënyrë që të jetë në kontakt të vazhdueshëm me betonin gjatë gjithë kohës dhe mos lejoni dhera midis sipërfaqeve të letrës përreth ose midis letrës dhe betonit.

Ngopeni letrën e ambalazhit me ujë përpara se ta vendosni dhe mbajeni tërësisht të lagur gjatë gjithë periudhës së stazhionimit.

3. Metoda e mbulimit me fletë polietileni

Vendosni fletë polietileni, mbi të gjithë sipërfaqen e ekspozuar të betonit, me shtrirje të mjaftueshme përtej secilës anë për të siguruar mbulim të plotë. Mbivendosni shiritat ngjitur një minimum prej 150 mm. Fiksioni fletën në mënyrë të sigurt në vend dhe në kontakt të vazhdueshëm me betonin gjatë gjithë kohës.

4. Rimbushja dhe ngjeshja

Pasi betoni të jetë ngurtësuar mjaftueshëm, por jo më vonë se 3 ditë pas derdhjes, rimbushni hapësirat në anët e pllakës në lartësinë e kërkuar me material të përshtatshëm vendas. Vendoseni dhe kompaktoni tërësisht materialin në shtresa jo më të trasha se 150 mm.

5. Kërkesat sipërfaqësore

Provoni seksionin e betonit me një lamë 3 m të shtrirë paralelisht me vijën qendrore të rrugës dhe ndërsa betoni është ende plastik. Kryeni prerje të drejtë përgjatë skajit të ulluqit ngjitur me trotuarin ose përgjatë vijave të tjera në seksionin tërthor, siç udhëzohet nga Menaxheri i Projektit. Korrigjoni menjëherë parregullsitë mbi 6 mm.

15.5 Matja dhe pagesa

Pagesa për punën e specifikuar në këtë seksion të Specifikimit do të bëhet për metër katror të rrugës me tarifën për metër katror të shënuar në Preventivin e Punimeve nën zërin e vetëm për rrugë të tipit të specifikuar. Aty ku tregohen më shumë se një lloj rrugëkalimi në vizatime, fatura e sasive do të përfshijë një zë të vetëm për secilin lloj.

Pagesa për çdo lloj rruge sipas zërit të vetëm të ofruar do të jetë e plotë dhe do të përfshijë të gjitha kostot e ekzekutimit të punës së gërmimeve, ngjeshjes, bazës (nëse kërkohet), mbushjes, kallëpit, betonit, armaturës, fugave dhe të gjitha punët e tjera të lidhura me çfarëdo natyre.

16 BARRIERAT MBROJTËSE ME TRA ÇELIKU

16.1 Përshkrimi

Puna përfshin furnizimin dhe instalimin e parrakut mbrojtës të trarëve prej çeliku - Guardrail (W-beam) në zonat ku trafiku që afrohet duhet të mbrohet dhe në shpatullat e urës. Puna përfshin furnizimin dhe montimin e elementeve të parrakut të drejtë dhe të lakuar në kollona mbështetëse.

Fundi i largët i elementeve metalik të shinës duhet të ketë elementë të përshtatshëm sigurie siç kërkohet dhe miratohet nga Menaxheri i Projektit.

Vendndodhjet ku do të aplikohen instalimet tregohen në Vizatime ose siç tregohet në vend nga Menaxheri i Projektit.

16.2 Materialet

16.2.1 Shinat

Barrierat mbrojtëse (guardrail) duhet të bëhen prej çeliku me spesor jo më pak se 12 njesi, i cili nuk duhet të zgjatet më shumë se 12% siç përcaktohet nga një kampion 5 cm i gjatë nën provë në tërheqje.

Ato duhet të kenë një rezistencë përfundimtare në tërheqje jo më pak se 5,600 kg/cm² dhe një rezistencë e traht duke përfshirë nyjet, prej 680 kg në një përkulje prej 5 cm (kur testohen në një hapësirë të pastër prej 365 cm me një ngarkesë të aplikuar në një gjerësi prej 8 cm sipërfaqe e sheshtë në qendër).

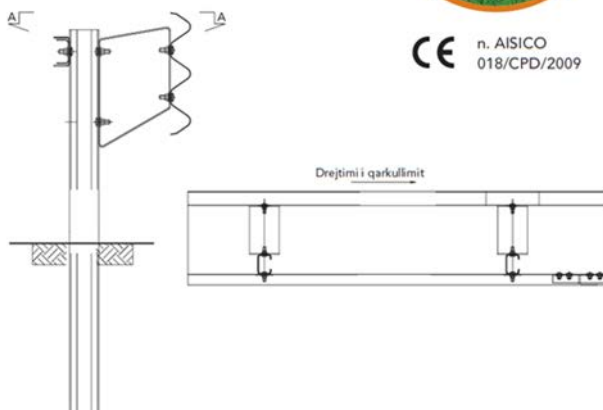
Lidhjet duhet të jenë në gjendje të përballojnë një tërheqje anësore prej 2,200 kg. Sipas projektit, lloji i barrierave që do të përdoren janë te kategorise H2, me 3 valë nga njëra anë, me klasën W4 të gjerësisë së punës.

Kategoria H2 Bordi Anësor Barriera e vetme me 3-valë mbi ngritjen W4

Crash test: n. 511, 411 - ASI: 0,9



CE n. AISICO
018/CPD/2009



Karakteristikat

Pesha	42,76 kg/m
Lartësia mbi nivelin e tokës	950 +/- 50 mm
Thellësia e nguljes	750 mm
Hapësira tërthore e zënë	565 mm
Interaksi i shtyllave	1500 mm

16.2.2 Elementët e montimit

Kllapat e kompensimit duhet të jenë siç tregohet në vizatime dhe të miratuara nga Menaxheri i Projektit. Lidhjet dhe skajet e lidhjes duhet të jenë të tipit dhe projektit të treguar në vizatime, dhe duhet të jenë të një fortësie të tillë që të zhvillojnë forcën e plotë të projektimit të pjesëve të shinës.

Përveç nëse specifikohet ndryshe, të gjitha pajisjet, bulonat, rondelet dhe aksesorët e tjerë duhet të plotësojnë kërkesat e EN 1317.

16.2.3 Postet

Postet duhet të jenë prej çeliku siç tregohet në vizatime ose siç është përcaktuar në Preventivin e Punimeve. Shtyllat e çelikut duhet të jenë të seksionit dhe gjatësisë së treguar në vizatime ose siç udhëzohet nga Menaxheri i Projektit. Shtyllat duhet të plotësojnë kërkesat e EN 1317. Shtyllat prej çeliku duhet të përdoren vetëm dhe së bashku me distancatorët e çelikut. Distancatorët prej çeliku duhet të jenë të tillë që të sigurojnë një zhvendosje minimale 275 mm nga faqja e shtyllës në pjesën e pasme të shinës ose siç tregohet në vizatime. I gjithë galvanizimi do të bëhet pas fabrikimit.

16.2.4 Trajtimet e terminaleve fundor

Me terminal nënkuptohet zona e fillimit dhe/ose e përfundimit të një parrak sigurie. Fundet e barrierave duhet të kenë një lidhje terminali të miratuar në thelb në përputhje me dispozitat e vizatimeve. Kontraktori do të japë një detaj të Prodhuesit ("Shop Drawing") që tregon llojin e propozuar. Kjo duhet të dorëzohet përpara vendosjes së porosisë.

Klasat e performancës, kriteret e pranimit për testin e përplasjes, metodat e provës duhet të jenë sipas EN 1317-4.

16.3 Certifikimi dhe testet

Materialet për barrierat mbrojtëse duhet të plotësojnë kërkesat e EN 1317. Në mënyrë të veçantë, barrierat e sigurisë duhet të certifikohen për testet e përplasjes sipas:

- EN 1317-1 Terminologjia dhe kriteret e përgjithshme për metodat e provës
- EN 1317-2 Klasat e performancës, kriteret e pranimit të testit të ndikimit dhe metodat e provës për barrierat e sigurisë duke përfshirë parapetet e automjeteve

Të gjitha barrierat mbrojtëse të rrugës që do të instalohen në tokë të stabilizuar, asfalt ose produkte betoni, i nënshtrohen testeve të përplasjes për të vërtetuar se kanë marrë dy rezultate kryesore:

- automjet i lehtë: absorbimi e goditjes
- automjetet e rënda: frenimi dhe ridrejtimi i automjetit.

Standardi përcakton kriteret e mëposhtme për kontrollin e rezultateve të testimit, me qëllim garantimin e sigurisë së produktit.

Kriteret e provës së goditjes së automjetit				
Testi	Shpejtësia e goditjes (km/h)	Këndi i goditjes (gradë)	Masa totale e automjetit (kg)	Lloji i automjetit
TB11	100	20	900	veturë
TB21	80	8	1300	veturë
TB22	80	15	1300	veturë
TB31	80	20	1500	veturë
TB32	110	20	1500	veturë

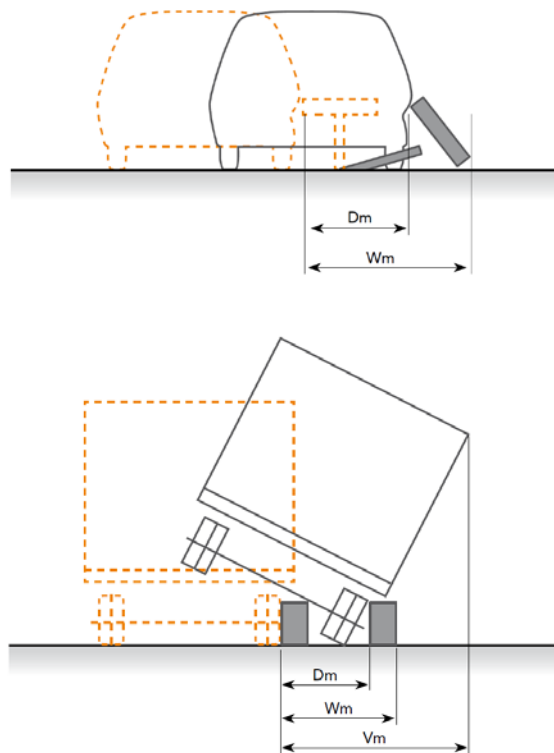
Kriteret e provës së goditjes së automjetit				
Testi	Shpejtësia e goditjes (km/h)	Këndi i goditjes (gradë)	Masa totale e automjetit (kg)	Lloji i automjetit
TB41	70	8	10000	HGV rigjid (automjete të mallrave të rënda)
TB42	70	15	10000	HGV rigjid (automjete të mallrave të rënda)
TB51	70	20	13000	autobuz
TB61	80	20	16000	HGV rigjid (automjete të mallrave të rënda)
TB71	65	20	30000	HGV rigjid (automjete të mallrave të rënda)
TB81	65	20	38000	HGV e artikuluar (automjete të mallrave të rënda)

Nivelet e frenimit				
	Nivelet e frenimit			Testi i pranimit
Frenim me kënd të ulët	T1			TB 21
	T2			TB 22
		T3		TB 41, TB 21
Frenim normal	N1			TB 31
	N2			TB 32, TB 11
Frenim më i lartë		H1		TB 42, TB 11
			L1	TB 42, TB 32, TB 11
		H2		TB 51, TB 11
			L2	TB 51, TB 32, TB 11
		H3		TB 61, TB 11
			L3	TB 61, TB 32, TB 11
Frenim shumë i lartë		H4a		TB 71, TB 11
		H4b		TB 81, TB 11
			L4a	TB 71, TB 32, TB 11
			L4b	TB 81, TB 32, TB 11



Deformimi i barrierës mbrojtëse karakterizohet nga:

- gjerësia e punës (W),
- devijimi dinamik (D) dhe
- ndërhyrja e automjetit (Vi).



Gjerësia e punës është distanca ndërmjet anës përballë trafikut përpara përplasjes dhe pozicionit dinamik anësor maksimal të vetë barrierës mbrojtëse. Devijimi dinamik është zhvendosja dinamike anësore maksimale e anës së barrierës përballë trafikut. Për barrierën e ngushtë, vlera e W mund të merret si D.

Parametri i tretë i përcaktuar si ndërhyrje e automjetit përdoret për të matur pozicionin dinamik anësor maksimal të automjetit.

Nivelet e miratuara		
Niveli i ashpërsisë së goditjes	Vlerat e indeksit	
A	ASI \leq 1,0	THIV \leq 33 km/h
B	ASI \leq 1,4	
C	ASI \leq 1,9	

ASI: Indeksi i ashpërsisë së përshpejtitit
THIV: Shpejtësia teorike e goditjes në kokë

Nivelet e gjerësisë së punës	
Klasat e niveleve të gjerësisë së punës	Nivelet e gjerësisë së punës (m)
W1	$W \leq 0,6$
W2	$W \leq 0,8$
W3	$W \leq 1,0$
W4	$W \leq 1,3$
W5	$W \leq 1,7$
W6	$W \leq 2,1$
W7	$W \leq 2,5$
W8	$W \leq 3,5$

Klasat e niveleve të ndërhyrjes së automjeteve	
Klasat e niveleve të ndërhyrjes së automjeteve	Nivelet e ndërhyrjes së automjetit (m)
VI1	$V_N \leq 0,6$
VI2	$V_N \leq 0,8$
VI3	$V_N \leq 1,0$
VI4	$V_N \leq 1,3$
VI5	$V_N \leq 1,7$
VI6	$V_N \leq 2,1$
VI7	$V_N \leq 2,5$
VI8	$V_N \leq 3,5$
VI9	$V_N \leq 3,5$

Parametra të tjerë të vlerësuar duke përdorur kriteret e llojit të cilësisë:

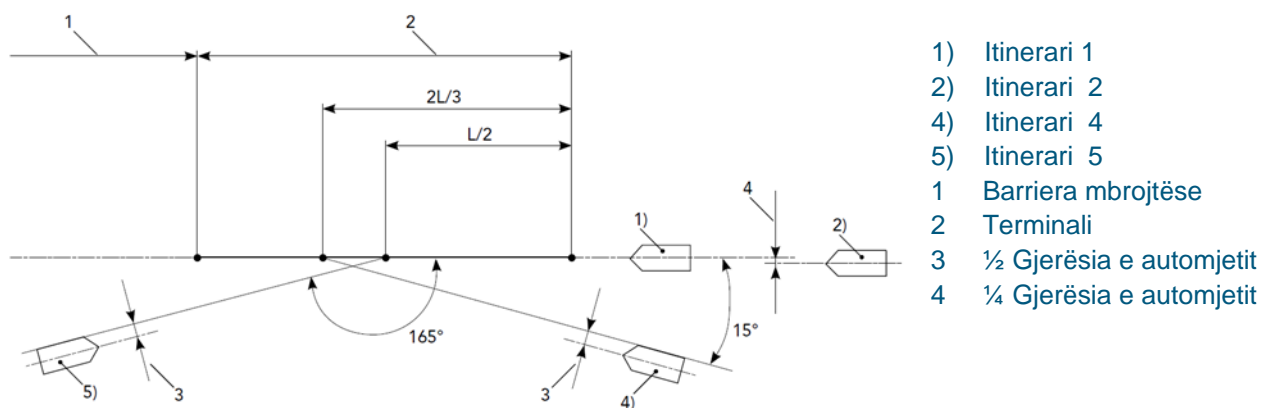
- asnjë përmbysjeje e automjetit
- VCDI: Indeksi i deformimit të kabinës së automjetit
- trajektorja e daljes brenda "kutisë CEN"
- nuk ka thyerje të plotë të asnjë prej elementeve kryesore gjatësore të sistemit
- nuk ka ndërhyrje të elementeve të barrierës në ndarjen e pasagjerëve

Kriteret e testit të goditjes të automjetit dhe klasat e performancës							
Klasa e performancës	Vendndodhja		Tests				
			Metodologjia	Referenca e metodologjisë	Masa e automjetit (kg)	Shpejtësia (km/h)	Kodi i testimit
P1	A		Koka në hundë 1/4 e zhvendosur në anë të rrugës	2	900	80	TT 2.1.80
P2	A	U	Koka në hundë 1/4 e zhvendosur në anë të rrugës	2	900	80	TT 2.1.80
			Anash, 15° 2/3 L	4	1300	80	TT 4.2.80
		D	Anash, 165° 1/2 L	5	900	80	TT 5.1.80
P3	A	U	Koka në hundë 1/4 e zhvendosur në anë të rrugës	2	900	100	TT 2.1.100
			Kreu në qendër	1	1300	100	TT 1.2.100
			Anash, 15° 2/3 L	4	1300	100	TT 4.2.100

		D	Anash, 165° 1/2 L	5	900	100	TT 5.1.100
P4	A	U	Koka në hundë 1/4 e zhvendosur në anë të rrugës	2	900	100	TT 2.1.100
			Koka në qendër	1	1500	110	TT 1.3.110
			Anash, 15° 2/3 L	4	1500	110	TT 4.3.110
		D	Anash, 165° 1/2 L	5	900	100	TT 5.1.100

Vlerësohen parametra të tjerë si:

- niveli i ashpërsisë së ndikimit
- deformim i ekstremitetit
- nuk ka pjesë fluturuese
- asnjë mjet përmbysjeje
- trajektorja e daljes brenda "kutisë CEN"



16.4 Kërkesat e produktit dhe vlerësimi i konformitetit

Për të garantuar performancën korrekte të sistemeve të sigurisë rrugore, prodhimi dhe instalimi i tyre duhet t'i nënshtrohet kontrolleve të kërkuara nga standardi EN 1317-5 në përdorim të përbashkët me pjesët 1,2,3 dhe 4. Përputhshmëria e sistemeve të kontrollit rrugor me kërkesat e Standardi EN 1317-5 duhet të përfshijë:

- ITT, Testimi Fillestar i Tipit
- FPC, Kontrolli i Prodhimit të Fabrikës

Në prani të kësaj konformiteti, institutet certifikuese të akredituara nga Bashkimi Evropian mund të lëshojnë certifikatën e konformitetit e cila lejon vendosjen e markimit CE. Shenja EC tregon se produktet janë në përputhje me një standard specifik të harmonizuar dhe se ato mund të qarkullojnë lirshëm në tregun e Bashkimit Evropian.

16.5 Instalimi

1. Postet

Postet do të vendosen vertikalisht në pozicionin e treguar në Vizatime dhe, kur janë të inkastruara në një bllok themeli betoni, duhet të qëndrojnë të patrazuar për 48 orë - minimumi pas vendosjes së betonit. Hapësira rreth shtyllave duhet të mbushet në lartësinë e përcaktuar duke përdorur materiale të miratuara në shtresa jo më shumë se 200 mm. Çdo shtresë duhet të laget dhe të ngjeshet tërësisht.

2. Elementët e parmakëve

Aty ku kërkohet të instalohen në një rreze, shinat duhet të përkulen para se të fiksohen në shtylla. Elementet e shinave duhet të montohen në një mënyrë që të rezultojë në një instalim të qetë dhe të vazhdueshëm. Të gjithë bulonat, përveç bulonave të rregullimit, duhet të tërhiqen fort. Bulonat duhet të kenë gjatësi të mjaftueshme për t'u shtrirë përtej dadove të paktën 5 mm, por jo më shumë se 15 mm. Aty ku sipërfaqet e galvanizuara janë gërryer në mënyrë që materiali bazë të ekspozohet, pjesët e filetuara të të gjitha montimeve dhe lidhësve dhe skajet e prera të bulonave duhet të mbrohen me një shtresë me bazë zinku.

3. Riparimet e galvanizimit

Në rast se ndodh dëmtim i vogël i veshjes së galvanizuar të barrierave mbrojtëse ose elementëve së montimit, Menaxheri i Projektit mund të lejojë që të bëhen riparime në terren në vend të heqjes dhe zëvendësimit. Riparimet do të përfshijnë tre aplikime të një boje anti-korozive me bazë zinku sipas miratimit nga Menaxheri i Projektit. Kontraktori do të japë detaje dhe informacion të plotë (përfshirë kërkesat e aplikimit të prodhuesit dhe përgatitjes së sipërfaqes) për miratimin e Menaxherit të Projektit. Aplikimet e riparimit të veshjes nuk do të realizohen derisa këto informacione dhe të dhëna të jenë miratuar nga Menaxheri i Projektit.

16.6 Matja dhe Pagesa

Pagesa për punën e specifikuar në këtë seksion të Specifikimit do të bëhet për metër linear të barrierave mbrojtëse të instaluar në normën e cituar në Preventivin e Punimeve kundrejt zërit për sigurimin dhe instalimin e barrierave mbrojtëse të trarëve prej çeliku.

Përveç tarifës bazë për metër linear, fatura e sasive mund të përmbajë zëra për trajtimin e skajeve fundore të barrierave mbrojtëse me element sigurie të pagueshëm sipas numrit ose njësisë. Në këtë rast, çdo skaj fundor i secilit drejtim të barrierave mbrojtëse metalike do të matet si një njësi e vetme fundore dhe pagesa do të bëhet për çdo trajtim fundor.

Nëse nuk parashikohet asnjë zë për skajeve fundore të barrierave mbrojtëse me element sigurie në Preventivin e Punimeve, nuk do të bëhet pagesë e veçantë për to dhe të gjitha kostot e ofrimit të tyre siç tregohet në vizatime ose kërkohet nga këto Specifikime do të konsiderohen të përfshihen në tarifën e metrave linear për instalimin e barrierave mbrojtëse të trarëve prej çeliku .

Në të gjitha rastet, gjatësia e pagueshme e barrierave mbrojtëse të trarëve prej çeliku do të jetë gjatësia e përgjithshme e punimeve të çelikut, duke përfshirë elementët fundor, por duke përjashtuar çdo gjatësi shtesë të ankorimit të blloqeve prej betoni ose të ngjashme.

17 SINJALISTIKA E TRAFIKUT

17.1 Përshkrimi

E gjitha sinjalistika dhe materialet do të jenë në përputhje me Manualin Shqiptar të Projektimit të Rrugëve (ARDM 6), i cili do t'i vihet në dispozicion Kontraktorit. Në rast të ndonjë konflikti ndërmjet ARDM-së dhe Specifikimit Standard të projektit, ARDM do të ketë përparësi. Puna sipas këtij seksioni konsiston në fabrikimin e tabelave të sinjalistikave dhe instalimin e sinjalistikave të trafikut dhe elementeve të tyre mbështetëse në vendet e treguara në Vizatime ose siç udhëzohet ndryshe nga Menaxheri i Projektit.

17.2 Detajet e sinjalistikës

Të gjitha materialet e përdorura për këto punime duhet të jenë në përputhje me ARDM6 dhe me dimensionet e treguara në Vizatime

1. Klasifikimi

Sinjalistika që do të instalohen klasifikohen si më poshtë:

- Rregullator
- Paralajmërues
- Udhëzues
- Drejtues/Informues

2. Format dhe ngjyrat

Tabelat dhe ngjyrat e tyre duhet të jenë në përputhje me ARDM6 dhe kërkesat e vizatimeve; kërkesat e vizatimeve do të kenë përparësi në rast konflikti. Në mungesë të ndonjë standardi kombëtar të aplikueshëm, sinjalistikat do të përmasohen dhe dizajnohen në përputhje me normat evropiane të zbatimit siç udhëzohet nga Menaxheri i Projektit.

3. Dimensionet e tabelës

Dimensionet duhet të jenë në përputhje me ARDM6

4. Mesazhet dhe Shkronjat

Formulimi duhet të jetë sa më i shkurtër që të jetë e mundur dhe shkronjat duhet të jenë mjaft të mëdha për të siguruar lexueshmërinë e nevojshme në distancën e duhur të shikimit për shpejtësinë e projektuar të rrugës. Shkurtesat duhet të mbahen në minimum dhe duhet të përfshijnë vetëm ato që njihen dhe kuptohen plotësisht në vend. Menaxherit të Projektit duhet t'i kërkohet të miratojë të gjitha mesazhet dhe formulimet e sinjalistikave të paktën një muaj përpara se të fillojë prodhimi i nënshkrimit.

Shkronjat në përgjithësi duhet të jenë me shkronja të mëdha, përveç që emrat e destinacionit mund të jenë në shkronjat "titull".

17.3 Shtresa reflektuese

Të gjitha shtresat reflektuese duhet të jenë në përputhje me ARDM 6. seksioni 1,4. Aty ku ARDM 6 nuk ofron udhëzime specifike, do të zbatohen sa vijon. Kur ka një konflikt midis dispozitave të këtij seksioni dhe ARDM6, do të zbatohen kërkesat e ARDM6.

1. Klasa

Shtresat reflektuese të klasës VIP të Diamantit (Seria 3990) do të përdoren për sipërfaqet e sinjalistikave të tabelave rregullatore, paralajmëruese dhe të shkollave. Shtresat retrofektive të shkallës me intensitet të lartë (Seria3870) mund të përdoren për sinjalistikat e Drejtimit dhe Informimit siç specifikohet këtu. Shtresat me intensitet të lartë do të përdoren gjithashtu për tabelat që përdoren për të kontrolluar trafikun gjatë

ndërtimit. Shtresa e klasës së Diamantit duhet të jetë në formën e një sipërfaqe reflektuese të lenteve me kënd të gjerë, prizmatik, e projektuar për prodhimin e sinjalistikave të qëndrueshme të kontrollit të trafikut të destinuara për sipërfaqe vertikale të ekspozuara. Fleta duhet të përputhet me specifikimet e mëposhtme:

Ngjyra / Kodi i produktit

E verdhë	3991
E kuqe	3992
Blu	3995
E gjelbër	3997

2. Fotometrika

Ngjyra e ditës (x,y,Y)

Koordinatat e kromaticitetit dhe faktori i ndriçimit total të shtresës retroreflektuese duhet të jenë në përputhje me Tabelën A më poshtë.

Test i ngjyrave

Përputhshmëria me kërkesat e ngjyrave do të përcaktohet me metodën instrumentale në përputhje me ASTM E-1164 në shtresën e aplikuar në panelet testuese të aluminit. Vlerat do të përcaktohen në një spektrokolometër Hunter Lab Labscan 6000 0/45 me opsion CMR 559 ose ekuivalent. Llogaritjet do të bëhen në përputhje me E-308 për vëzhguesin 2°.

Koeficientët e Retroreflektimit (RA)

Vlerat në Tabelën B janë koeficientët minimalë të retroreflektimit të shprehur në kandela/lux/m2 (cd/lux/m2).

Test për Koeficientët e Retroreflektimit

Pajtueshmëria me kërkesat e "koeficientit të retroreflektimit" do të përcaktohet nga një metodë instrumentale në përputhje me ASTM E-810 "Metoda e provës për koeficientin e fletës retroreflektuese" dhe sipas E-810. Vlerat e rrotullimit 0° dhe 90° janë mesatarisht për të përcaktuar RA në Tabelën B.

Tabela A - Kufijtë e specifikimeve të ngjyrave* dhe standardet e referencës

Ngjyra	X	Y	x	y	x	y	x	y	Kufiri i ndriçimit gjatë ditës (Y%)	
									Min	Max
E bardha	0.305	0.305	0.355	0.355	0.335	0.375	0.285	0.325	40	-
E verdhe	0.487	0.423	0.545	0.454	0.465	0.534	0.427	0.483	24	45
E kuqe	0.69	0.31	0.595	0.315	0.569	0.341	0.655	0.345	3	15
Blu	0.078	0.171	0.15	0.22	0.21	0.16	0.137	0.038	1	10
E gjelbër	0.03	0.398	0.166	0.364	0.286	0.446	0.201	0.794	3	9

* Katër palët e koordinatave të kromaticitetit përcaktojnë ngjyrën e pranueshme për sa i përket sistemit kolorimetrik standard CIE 1931 të matur me burimin standard të ndriçimit D65.

Tabela B - Koeficienti Minimal i Retroreflektimit, RA për fletët e reja (cd/lux/m2)

4° Këndi Hyrjes ²			
Këndi I vëzhgimit 1	0.2°	0.5°	1.0°
E Bardhë	380	275	80
E Verdhë	300	220	60
E Kuqe	98	70	20
Jeshil	45	32	9

Blu	22	17	4.5
30° Këndi Hyrjes²			
Këndi I vëzhgimit ¹	0.2°	0.5°	1.0°
E Bardhë	225	135	45
E Verdhë	180	100	35
E Kuqe	65	32	11
Jeshil	28	16	6
Blu	14	8	3
40° Këndi Hyrjes²			
Këndi I vëzhgimit ¹	0.2°	0.5°	1.0°
E Bardhë	90	35	10
E Verdhë	70	27	8.8
E Kuqe	26	10	3
Jeshil	9.8	3.5	1.6
Blu	4.5	1.5	0.8

1 Këndi i Vëzhgimit (Divergjencia) është këndi ndërmjet boshtit të ndriçimit dhe boshtit të vëzhgimit.

2 Këndi i Hyrjes (Incidencës) është këndi ndërmjet boshtit të ndriçimit dhe boshtit retroreflektor. Boshti retroreflektor është boshti pingul me sipërfaqen retroreflektuese.

3. Ngjyrat e printuara në ekran dhe filmat e mbivendosur

Për zonat me ngjyra transparente të printuara në ekran në shtresa e bardha, koeficientët e retroreflektimit nuk duhet të jenë më pak se 70% e vlerës për ngjyrën përkatëse në tabelën B.

Orientim

Kur shkronjat dhe numrat vendosen në të njëjtën shenjë, ato duhet të vendosen me orientim të njëjtë në përputhje me rekomandimet e Prodhuesit.

4. Adeziv

Shtresa duhet të aplikohet me një adeziv (ngjitës) të ndjeshëm ndaj presionit të rekomanduar për aplikim në temperaturë dhome. Aplikimi i temperaturës së dhomës përcaktohet si 18°C (65°F) ose më i lartë.

5. Metodat e testimit të adezivit dhe filmit

Panele standarde të testimit

Përveç nëse specifikohet ndryshe këtu, shtresat duhet të aplikohen në panelet e provës në përputhje me ASTM D4956 - 01, seksioni 7.2 dhe kushtet e provës duhet të jenë në përputhje me ASTM D4956 seksionin 7.1.

Vetitë

Kushtet standarde - të gjitha mostrat e provës të montuara dhe të pamontuara duhet të vendosen për 24 orë në kushte me temperatura 23°C + 1°C (73°F + 2°F) dhe 50% + 4% R.H përpara testimit.

Adeziv

shtresa me retroreflektim duhet të përputhet me kërkesat të tkurrjes si dhe ringjitjen e dubluar sipas seksioneve 7.10 dhe 7.5 të ASTM D4956 respektivisht.

Rezistence ndaj goditjeve

Metoda e testimit - Aplikoni shtresën në një panel standard 7.6x15.2 cm (3" x 6") dhe i nënshtrohet një goditje 5,7 Nm (50 inç paund) në përputhje me ASTM D-2794. Kërkesa - Nuk ka ndarje nga paneli ose plasaritje jashtë zonës së goditjes së menjëhershme.

Tkurrja

Shtresat reflektuese duhet të përputhet me kërkesat e tkurrjes të përfshira në ASTM D4956 në seksionet 7.10 dhe 7.5 respektivisht.

Fleksibiliteti

Metoda e provës - Pas kondicionimit të mostrave 25mm x 150mm, hiqni astarin dhe pluhurosni adezivin me pudër. Në kushte standarde, përkuleni për 1 sekondë rreth një mandrelli 3,2 mm me anën ngjitesë të kthyer të përballë mandrellit. Nuk duhet të ndodhë asnjë plasaritje, gërryerjet ose delaminim.

Shkëlqim

Metoda e provës - Provoni në përputhje me ASTM D523 duke përdorur një matës shkëlqimi 85°. Kërkesa - Vlerësimi jo më pak se 40.

17.4 Fabrikimi

1. Aplikimi

Shtresat e serisë 3990 përfshin një adeziv të ndjeshëm ndaj presionit dhe duhet të aplikohet në nënshtresën e sinjalistikës në temperaturën e dhomës (18°C/65°F) ose më të lartë në përputhje me rekomandimet e Prodhuesit dhe me një nga metodat e mëposhtme:

- Aplikues rrotullues për shtrydhje mekanike - IF 1.4
- Aplikues rrotullues për shtrydhje manuale - IF 1.6.

2. Aplikim manual

Aplikimi manual rekomandohet vetëm për legjendë dhe kopje. Aplikimi i shtresave për sinjalistika ose sfonde të plota duhet të bëhet me një plastifikues me rrotull - qoftë mekanik ose manual

3. Bashkimet

Shtresat duhet të bashkohen nga koka kur përdoret më shumë se një shtresë. Pjesët nuk duhet të mbivendosen me njëra-tjetrën në bashkim dhe një hendek deri në 1.0 mm është i pranueshëm.

4. Sinjalistika me dy anë

Fletët në anën e parë duhet të mbrohen nga dëmtimi që mund ti bëhet nga ruli metalik i poshtëm të aplikuesve të rrotullës shtrydhëse me gomë sfungjer FR-2 dhe SCĚ 568.

5. Nënshtresat

Për përdorimin e sinjalistikave të komunikacionit, aplikimi i produktit kufizohet në aluminin e përgatitur siç duhet, me përjashtim të faktit që cepat e tepërt duhet të priten dhe jo të mbështillen, dhe tabelat e paneleve të sheshta duhet të shkurtohen me kujdes në mënyrë që shtresat e ngjitura nga panelet të mos prekin sinjalistika e montuara. Shtresa VIP e klasës së diamantit është projektuar kryesisht për aplikim në nënshtresa të sheshta. Çdo përdorim që kërkon një rreze lakimi më të vogël se 125 mm duhet të mbështetet gjithashtu me ribatina ose bulona.

6. Përpunimi i ekranit

Shtresat VIP mund të përpunohen me ekran në sinjalistika trafiku përpara ose pas montimit në një nënshtresë tabelle, duke përdorur Process Colors Series 880 (shih Buletinin e produktit 880). Ngjyrat e procesit të serisë 880 mund të përpunohen në ekran në 60-100°F (16-38°C) me lagështi relative prej 20-

50%. Rekomandohet një rrjetë ekrani PE 157 me një kalim mbushjeje. Nuk rekomandohet përdorimi i serive të tjera të ngjyrave të procesit.

Duhet pasur kujdes që të shmanget përkulja e shtresës VIP përpara dhe veçanërisht pas ekzaminimit për të eliminuar mundësinë e plasaritjes nga teknikat e papërshtatshme të trajtimit.

7. Prerja dhe përputhja

Shtresa mund të jetë e prerë me dorë ose e prerë në një format, dhe e sharruar me shirita ose e gijotinuara në përgjithësi. Shtresat VIP mund të priten me dorë nga të dyja anët me brisk ose mjet tjetër të mprehtë dore. Ashtu si të gjitha shtresat reflektuese, kur dy ose më shumë pjesë përdoren krahas krahas në një tabelë, ato duhet të përputhen për të siguruar ngjyrën uniforme për ditën dhe pamjen e natës. Pajisjet prerëse si gijotina dhe gërshërët metalike të cilat kanë pllaka presioni në shtresë gjatë prerjes, mund të dëmtojnë optikën. Mbushja e pllakës së presionit dhe lehtësimi i saj mbi shtresat që priten do të reduktojnë ndjeshëm dëmtimet. Lartësia maksimale e përgjithshme për prerjen e shtresave VIP është 50 fletë. Mbyllja e skajeve në shtresat VIP në përgjithësi nuk kërkohet.

Pas ekspozimit të zgjatur, grimcat e pluhurit në ajër mund të bllokohen brenda rreshtit të qelizave të prera përgjatë skajit të shtresës. Kjo nuk duhet të ketë asnjë efekt negativ në performancën e sinjalistikës. Nëse përdoruesi zgjedh të mbyllë skajet, duhet të përdoret toneri i Serisë 880I.

8. Informacion mbi shëndetin dhe sigurinë

Lexoni të gjitha deklaratat e rrezikut për shëndetin dhe deklaratat paraprake dhe të ndihmës së parë që gjenden në Fletën e të Dhënave të Sigurisë së Materialit dhe/ose etiketën e produktit të kimikateve përpara përdorimit ose përdorimit.

9. Konsiderata të përgjithshme të performancës

Qëndrueshmëria e shtresës reflektuese me shkallë diamanti VIP dhe me intensitet të lartë varet pjesërisht nga përgatitja e nënshtresës dhe pajtueshmëria me procedurat e rekomanduara të aplikimit. Kontraktori duhet të ndjekë të gjitha udhëzimet e prodhuesit në lidhje me aplikimin dhe do të jetë përgjegjës për çdo dhe të gjitha defektet që rezultojnë nga aplikimi i gabuar ose dështimi i ngjitjes.

10. Pastrimi

Sinjalistikat që kërkojnë pastrim duhet të shpëlahen me ujë dhe më pas të lahen me një solucion detergjent dhe furçë me qime ose sfungjer. Shmangni presionin që mund të dëmtojë sipërfaqen e sinjalistikës. Shpëlahjeni me ujë pas larjes dhe mos përdorni tretës për të pastruar sinjalistika.

11. Magazinimi dhe paketimi

Shtresa duhet të ruhet në një zonë të freskët dhe të thatë, mundësisht në 18-24°C (65-75°F) dhe lagështi relative 30-50% dhe duhet të aplikohet brenda një viti pas blerjes. Rotullat duhet të ruhen horizontalisht në kutinë e transportit. Rotullat e përdorura pjesërisht duhet të kthehen në kutitë e transportit ose të varen horizontalisht me një shufër ose tub. Fletët e papërpunuara duhet të ruhen të sheshta. Sinjalistika e përfunduar dhe boshllëqet e aplikuara duhet të ruhen në buzë.

Sinjalistikat e përpunuara në tabela duhet të mbrohen me fletë letre SCĒ 568. Vendoseni anën me shkëlqim të shtresës rrëshqitëse kundër faqes së sinjalistikës dhe mbulojeni faqen me shkumë ambalazhi me qeliza të mbyllura. Sinjalistika me dy faqe duhet të kenë anën e shkëlqyeshme të shtresës rrëshqitëse kundër çdo faqeje të sinjalistikës. Faqet e skalitura të pamontuara duhet të ruhen të sheshta dhe të ndërthurura me fletë rrëshqitëse SCĒ 568, me anën e shkëlqyeshme kundër faqes së sinjalistikës. Paketimet e shtresave të përfunduara të sinjalistikave duhet të përfshijnë rondele të mjaftueshme najloni për montim. Shmangni shiritat, vendosjen në arkë ose grumbullimin e sinjalistikave. Paketa për dërgesë në përputhje me standardet e pranuar komercialisht për të parandaluar lëvizjen dhe prishjen. Ruani paketat e sinjalistikave brenda në skaje. Panelet ose sinjalistika e përfunduara duhet të ruhen në

17.5 Instalimi

1. Vendndodhja standarde

Tabelat do të vendosen individualisht në shtylla ose montime të veçanta, me përjashtim të rasteve kur një sinjalistikë plotëson tjetrën ose kur sinjalistika e rrugës ose drejtimit duhet të grupohen.

Sinjalistikat duhet të vendosen për të optimizuar dukshmërinë gjatë natës dhe për të minimizuar efektet e spërkatjes nga balta dhe në përputhje me faktorët e sigurisë që lidhen me pengesat fikse pranë rrugës. Sinjalistika duhet të vendosen në mënyrë që ato të mos errësojnë njëra-tjetrën ose të fshihen nga pamja nga objekte të tjera në anë të rrugës.

2. Lartësia

Sinjalistika duhet të montohen në një lartësi prej të paktën 1.8 m nga fundi i tabelës deri në skajin më të afërt të nivelit të Dyshemesë. Në zona biznesi, tregtare dhe banimi ose ku ka pengesa të tjera për t'u parë, hapësira deri në fund të tabelës duhet të jetë së paku 2.0 m.

Lartësia deri në fund të një shenje dytësore të montuar poshtë një shenje tjetër mund të jetë 0.3 m më pak se lartësia e duhur e specifikuar më sipër. Në rastin e veçantë të sinjalistikave E1-8, Chevron, lartësia deri në fund të tabelave nuk duhet të jetë më e madhe se 1.2 m.

3. Pastrimi anësor

Sinjalistika duhet të kenë një hapësirë maksimale praktike anësore nga cepi i korsisë së lëvizjes së automjeteve për sigurinë e përdoruesve të rrugës që mund të largohen nga rruga dhe të godasin mbështetësit e tabelave. Sinjalistika nuk duhet të jenë më afër se 1.0 m nga buza e jashtme e shpatullës ose nëse jo, 3.5 m nga buza e korsisë së lëvizjes .

4. Pozicionimi

Tabelat duhet të montohen afërsisht në kënde të drejta me drejtimin dhe përballë trafikut që ato synojnë t'i shërbejnë.

Aty ku reflektimi i pasqyrës nga faqja e tabelave haset në një shkallë të tillë që zvogëlon lexueshmërinë, sinjalistika duhet të kthehen paksa nga rruga.

Përgjatë kthesave, këndi i vendosjes do të përcaktohet nga drejtimi i trafikut që afrohet dhe jo nga skaji i rrugës në pikën ku ndodhet sinjalistika.

5. Shtyllat dhe montimi

Shtyllat dhe detajet e montimit duhet të jenë në përputhje me vizatimet. Shtyllat duhet të jenë të madhësive dhe të cilësuar prej alumini ose çeliku. Shtyllat e aluminit duhet të lihen të palyera. Shtyllat e çelikut duhet të zingjinohen në përputhje me kërkesat e AASHTO M 111. I gjithë zinkimi do të bëhet pas fabrikimit. Shtyllat e tabelave dhe montimet e tyre të themeleve duhet të ndërtohen në mënyrë që të mbështesin tabelat në një pozicion të duhur dhe të përhershëm dhe t'i rezistojnë lëkundjeve nga era ose zhvendosjes nga vandalizmi. Në zonat ku themelet e tabelave nuk mund të zhvendosen mjaftueshëm nga skaji i Dyshemesë, mbështetësit duhet të jenë të një dizajni të përshtatshëm të shkëputur ose të lëshueshëm. Bazat e betonit për mbështetëset e sinjalistikave duhet të jenë në nivel me nivelin e tokës.

17.6 Matja dhe pagesa

Pagesa për punën e specifikuar në këtë seksion të Specifikimit do të bëhet për sinjalistikën e vendosur sipas tarifave të shënuara në Preventivin e Punimeve nën zërat e ndryshëm të sinjalistikave rrugore. Sinjalistika e madhësisë dhe numrit të ngjashëm të vendosjes mund të grupohen nën zëra me pagesë të vetme të cilat do të tregojnë numrat e ndryshëm të identifikimit të sinjalistikave ose klasifikimin(et) e sinjalistikave të cilave i referohet zëri i punimeve. Normat e vendosura në Preventiv kundrejt zërave specifikë

për sigurimin/instalimin e sinjalistikës rrugore përfshijnë të gjitha kostot e çfarëdo natyre që lidhen me sigurimin dhe vendosjen e shtyllave dhe tabelave dhe asnjë lloj pagese tjetër nuk do të bëhet për këtë punë.

18 SINJALISTIKA REFERUESE

18.1 Përshkrimi

Ky seksion mbulon sigurimin e posteve referuese kilometrike në anë të rrugës. Këto duhet të sigurohen dhe instalohen në vendndodhje dhe në përputhje me madhësitë, dimensionet dhe dizajnet e treguara në Vizatime ose siç kërkohet nga Menaxheri i Projektit.

18.2 Materialet

Sinjalistika referuese do të ndërtohet nga UPVC me ndikim të lartë ose materiale të tjera në përputhje me specifikimet e materialeve këtu dhe siç miratohet nga Menaxheri i Projektit. Sinjalistika e referimit duhet të jenë në përputhje me dimensionet e treguara në Vizatime.

18.3 Instalimi

1. Vendndodhja

Postet kilometrike do të vendosen vertikalisht në pozicionin e treguar në vizatime. Në përgjithësi, ato duhet të vendosen të paktën 1.0 m nga pjesa e pasme e shpatullës. Në rastet kur kjo është jopraktike, Menaxheri i Projektit mund të urdhërojë që postet të instalohet më afër kufirit të RoE.

2. Ndërtimi

Postet do të vendosen vertikalisht në pozicionin e treguar në Vizatime dhe, kur janë të inkastruara në një bllok themeli betoni, duhet të qëndrojnë tërësisht të patrazuara për një minimum prej 48 orësh pas vendosjes së betonit.

Hapësira rreth shtyllave duhet të mbushet në lartësinë e përfunduar duke përdorur materiale të miratuara në shtresa jo më shumë se 150 mm. Çdo shtresë duhet të laget dhe të ngjeshet tërësisht.

18.4 Matja dhe Pagesa

Pagesa për punën e specifikuar në këtë seksion të Specifikimit do të bëhet për sinjalistikë referuese të ngritur me normën(at) e shënuar në Preventivin e Punimeve nën zërin(at) e sinjalistikës referuese. Aty ku kërkohen shënues të më shumë se një përshkrimi mund të sigurohen zëra të veçantë për çdo lloj shënuesi. Kur ofrohet vetëm një zë i vetëm, të gjitha llojet dhe përshkrimet e shënuesve do të paguhen me tarifën e vendosur kundrejt zërit të vetëm. Tarifa do të përfshijë për të gjitha punimet që lidhen me shtyllat e shënjimit siç tregohet ose tregohet në vizatime, duke përfshirë pikturën, pikturimin e emrave dhe numrave, relievin e numrave, etj.

19 VIZIMET NË RRUGË

19.1 Përshkrimi

Të gjitha vizimet rrugore duhet të jenë në përputhje me Manualin e Projektin e Rrugëve Shqiptare 139 (ARDM 6) i cili do t'i vihet në dispozicion Kontraktorit. Në rast të ndonjë konflikti ndërmjet ARDM-së dhe Specifikimit Standard të projektit, ARDM do të ketë përparësi. Ky seksion mbulon aplikimin e sinjalistikave të vijës qendrore dhe të skajit të korsisë duke përfshirë simbolet (p.sh. ecje tërthore) dhe mesazhet (p.sh. në zonat e shkollave) në sipërfaqen e Dyshemesë, për drejtimin e trafikut, të gjitha siç tregohen në vizatime ose siç tregohet në vend nga Projekti Menaxheri.

Çdo material i tillë që kërkohet të zbatohet për të informuar përdoruesit e rrugës për devijimet ose ato të përkohshme do të jetë në përputhje me kërkesat e këtij seksioni, por konsiderohet se përfshihet nga Kontraktori si pjesë e detyrimeve të tij sipas Kontrollit të Sigurisë dhe Trafikut dhe nuk kualifikohen për shpërblim sipas këtij seksion.

19.2 Materialet

1. Bojë trafiku

Boja duhet të plotësojë kërkesat e ARDM 6 për Bojrat e Trafikut të Përzier të Bardhë dhe të Verdhë. Koha e tharjes së tyre nuk duhet të jetë më shumë se 30 minuta.

E gjithë bojrat do të dërgohet në kontejnerë të fortë të shënuar qartë me peshën në kg, vëllimin e përmbajtjes së bojës në kg, ngjyrën, loti, grupin dhe numrin e kodit. Duhet të tregohet gjithashtu një deklaratë e vërtetësisë së përbërjes % të pigmentit, proporcioni i pigmentit me mjetin, si dhe emri dhe adresa e prodhuesit.

Çdo bojë ose smalt, i cili, megjithëse është inspektuar dhe miratuar në pikën e prodhimit, ngurtësohet ose bëhet më i ngurtë në kontejnerë në mënyrë që të mos thyhet lehtësisht me një lopatë deri në një konsistencë lyejeje të lëmuar dhe uniforme, do të refuzohet. Çdo bojë ose smalt shumë i trashë për aplikimin e duhur të furçës do të refuzohet, edhe pse është në përputhje me këto Specifikime në të gjitha aspektet e tjera.

Të gjitha bojërat do të dorëzohen në vepër plotësisht të përziera dhe të gatshme për t'u përdorur pa vaj shtesë ose hollues.

2. Rruaza qelqi

Rruazat duhet të plotësojnë kërkesat e ARDM 6 për rruaza që do të përdoren për rritjen e reflektimit të bojrave të trafikut. Sasia e rruazave që do të përdoren do të jetë siç udhëzohet nga Menaxheri i Projektit në bazë të testeve demonstruese që do të bëhen nga Kontraktori.

3. Mostrat

Përpara përdorimit të bojës një mostër 5L duhet të cohet për testim. Nëse miratohet, kampioni do të përdoret si "standard" për përcaktimin e pranimin të furnizimeve të tjera të bojës. Të gjitha bojërat e përdorura duhet të jenë të njëjta me mostrën në ngjyrë dhe cilësi. Numrat e kodit do të përdoren në renditjen dhe përcaktimin e bojrave.

Një kampion boje do të merret nga çdo pjesë dhe grup i dorëzuar dhe do të testohet dhe miratohet përpara se të aplikohet ndonjë bojë. Pasi kampioni të jetë testuar dhe miratuar, kontraktori do të njoftohet nga Menaxheri i Projektit dhe do të bihet dakord për një datë për të filluar punimin e vizimit të Dyshemesë.

19.3 Pajisjet

Kontraktori do të përdorë të njëjtin lloj dhe dizajn aplikuesi që prodhon kërkesat uniformiteti i aplikimit të vizimit 140 - si për sa i përket trashësisë së veshjes ashtu edhe shtrirjes. Të gjitha pajisjet duhet të projektohen posaçërisht për qëllimin e synuar. Njësia udhëtuese duhet të jetë e aftë të lëvizë me një shpejtësi uniforme, të paracaktuar, në mënyrë që të prodhojë një shtresë uniforme.

Makina e bojës duhet të jetë e llojit spërkatës dhe duhet të jetë në gjendje të spërkasë bojën në shkallën e kërkuar të përhapjes pa hollimin e bojës. Rezervuari i bojës duhet të jetë i pajisur me një nxitës mekanik dhe grykat duhet të kenë valvula ndërprerëse të cilat do të aplikojnë automatikisht linjat e thyera ose të kapërcejnë. Grykat duhet të pajisen me një shpërndarës mekanik me rruaza që do të funksionojë njëkohësisht me grykën e spërkatjes dhe do të shpërndajë rruaza qelqi në një model uniform me shpejtësinë e specifikuar. Çdo hundë duhet të pajiset gjithashtu me udhërrëfyes të përshtatshëm të linjës - qoshe metalike ose ajri.

Keqrrregullimi, sipërfaqet me defekt, etj. do të korrigjohen me rërë ose me çdo lloj pajisjeje tjetër mekanike që sipas mendimit të Menaxherit të Projektit, do të heqë në mënyrë efektive bojën e mangët pa dëmtuar sipërfaqen e Dyshemesë. Aplikimi i bojës me dorë nuk do të pranohet me përjashtim të zonave shumë të vogla të cilat nuk është e mundur të aplikohen me makinë dhe më pas vetëm me miratimin specifik të Menaxherit të Projektit.

19.4 Detaje

1. Drejtimi

Pikat e ankorimit do të vendosen në intervale të përshtatshme për t'u përdorur në drejtimin e vizimit. Nëse konstatohet se është e nevojshme për të arritur saktësinë e kërkuar, pika të tilla vendoset një vijë vargu.

Në tangjente dhe në kthesa deri në 1 gradë shtrirja e shënimeve të vijës së qendrës dhe buzës nuk duhet të devijojë nga vija e vërtetë për më shumë se 25 mm. Në kthesa që tejkalojnë 1 gradë devijimi maksimal i lejuar do të jetë 50 mm.

Përveç kësaj, skaji i jashtëm i vizimit të skajit të karrexhatës duhet të bjerë në mënyrë uniforme brenda një tolerance në pozicionin e duhur prej 2 mm drejt vijës qendrore të rrugës deri në 50 mm larg nga vija qendrore e rrugës. Vizimet në përgjithësi nuk duhet të kenë thyerje ose devijime të dukshme në shtrirje ose gjerësi.

2. Dimensionet

Asnjë vizim nuk duhet të jetë më e vogël se gjerësia e specifikuar dhe as të kalojë gjerësinë e specifikuar për më shumë se 12,5 mm. Gjatësia e segmenteve të lyera për linjat e thyera dhe hendeku midis segmenteve mund të ndryshojë secili me plus ose minus 250 mm, përveç se gjatësia e mbitolancës dhe e nëntolerancës duhet të kompensojë afërsisht.

3. Normat e korrigjimit

Çdo korrigjim i ndryshimeve në gjerësi ose në shtrirjen e vizimeve nuk duhet të bëhet papritur. Nëse një korrigjim bëhet i nevojshëm, vizimet do të kthehen në gjerësinë e projektimit mbi një gjatësi prej të paktën 3 m për çdo korrigjim të gjerësisë prej 12 mm të nevojshme.

Nëse kërkohet ridrejtimi, ai do të realizohet me një zhvendosje mbrapa në pozicionin e vërtetë të linjës me një shpejtësi prej të paktën 7 m për çdo 25 mm korrigjim. Përtej këtyre tolerancave, vizimit duhet të hiqet dhe të riaplikohet.

4. Koha e aplikimit

Vizimet duhet të bëhet vetëm gjatë orëve të ditës dhe duhet të ndërpritet në kohë për të lejuar tharjen para perëndimit të diellit.

5. Kufizimet e motit

Asnjë vizimi nuk do të aplikohet kur ka ndonjë lagështi në sipërfaqen që do të vijëzohet , as kur erërat janë të mjaftueshme për të shkaktuar lëvizjen e spërkatjes.

6. Përgatitja e Sipërfaqeve

Sipërfaqja që do të vijëzohet duhet të pastrohet me ajër të kompresuar ose mjete të tjera efektive, menjëherë përpara fillimit të procesit të aplikimit dhe duhet të jetë plotësisht e pastër dhe e thatë në momentin e aplikimit.

Çdo bimësi ose tokë e lirshme duhet të hiqet nga dyshemeja përpara se të fillojnë punimet e shënjimit.

7. Përzierja e bojës

Boja duhet të përzieret tërësisht përpara se të hidhet në makinën e lysterjes dhe nuk do të lejohet në asnjë moment hollimi i bojës në makinë. Para fillimit të punës së çdo dite, ena e bojës, lidhjet dhe grykat e spërkatjes duhet të pastrohen tërësisht me hollues bojë ose pastrues tjetër të përshtatshëm.

8. Aplikimi

Sinjalistika duhet të jenë të gjerësisë së specifikuar, me skaje të pastra, të vërteta dhe pa thyerje të mprehta në shtrirje. Duhet të merret një shtresë uniforme e bojës në normën e kërkuar të aplikimit dhe vizimi i përfunduar nuk duhet të përmbajë njolla të lehta ose kapërcime të bojës. Çdo vizimit që nuk ka një pamje uniforme dhe të kënaqshme në kushtet e ditës dhe të natës do të korrigjohet.

Norma minimale e aplikimit për bojë do të jetë si më poshtë:

- Vizime të forta 100 mm: - 39 L/km.
- Vizime të thyera 100mm: - 14.6 L/km.
- Vizime të tjera të gjerësisë: - një proporcion i drejtpërdrejtë i sa më sipër.

19.5 Mbrojtja

1. Vizime të reja

Të gjitha vizimet e vendosura rishtazi duke përfshirë vizimet e skajeve duhet të mbrohen derisa produkti të jetë mjaftueshëm i thatë për të lejuar automjetet t'i kalojnë ato pa u dëmtuar nga gomat. Kur është e nevojshme, një makinë pilot do të përdoret për të mbrojtur punimet e lysterjes nga ndërhyrja në trafik.

2. Sinjalistika paralajmëruese

Kudo që vendosen vizim në prani të trafikut, duhet të vendosen sinjalistika paralajmëruese përpara fillimit të çdo punimi dhe sinjalistika shtesë duhet të mbahen përpara pajisjes së lysterjes. Sinjalistika paralajmëruese do të vendosen vetëm kur punimet janë në zhvillim e sipër dhe do të zhvendosen sa herë që është e nevojshme.

Kontraktori do të vendosë sinjalistikë të përshtatshme paralajmëruese, të sigurojë një numër të mjaftueshëm flamurtarësh dhe të marrin të gjitha masat e nevojshme për mbrojtjen e aplikimit të lagësht dhe sigurinë e publikut. Kone, mbrojtëse gome "Z" ose pajisje të ngjashme mbrojtëse do të vendosen përgjatë vizimit të ri për të parandaluar kalimin e trafikut. Çdo pajisje e tillë e përdorur duhet të jetë e një lloji që nuk do të dëmtojë trafikun e automjeteve në rast se këto objekte kalohen aksidentalisht.

Të gjitha pajisjet mbrojtëse duhet të hiqen jo më vonë se perëndimi i diellit për të lejuar lëvizjen e lirë të trafikut gjatë natës.

Kur vizimi është duke u aplikuar në rrugë të reja ose rrugë që nuk janë të hapura për trafik, Kontraktori do të marrë masat e duhura paraprake për të siguruar që vizimi të mos preket nga asnjë trafik në kantier derisa të thahen plotësisht dhe për të siguruar që sinjalistika të mos shkelen në mënyrë të padrejtë nga trafiku i kantierit përpara dorëzimit të Punimet ose hapja për trafikun publik.

3. Numri i Korsive të Trafikut

Kontraktorit mund t'i lejojehet, me miratimin e Menaxherit të Projektit, të kufizojë trafikun në një korsi lëvizje për periudha të shkurtra kohore, me kusht që të zbatohen mjetet e duhura të kontrollit të trafikut dhe trafiku të mos vonohet në mënyrë të paarsyeshme.

4. Kryqëzimet dhe interseksionet

Duhet të sigurohet dhe mirëmbahet akomodim i përshtatshëm për trafikun në kryqëzime dhe interseksione dhe, përveç rasteve kur jepet leje specifike, asnjë rrugë apo rrugicë që përshkojnë projektin nuk do të bllokohet ose kufizohet në mënyrë të padrejtë.

5. Riparimi i zonave të dëmtuara

Çdo pjesë e vizimeve të dëmtuara nga trafiku kalimtar i çfarëdo natyre ose nga ndonjë shkak tjetër do të rilyhet me shpenzimet e Kontraktorit.

6. Masat korrigjuese

Të gjitha vizimet e lyera që nuk plotësojnë specifikimet, duke përfshirë tolerancat e lejuara dhe kërkesat e pamjes, ose janë ciflosur ose dëmtuar nga trafiku ose nga shkaqe të tjera, do të korrigjohen me shpenzimet e Kontraktorit. Të gjitha bojërat e pikuarat dhe të spërkatura do të hiqen me miratimin e Menaxherit të Projektit. Sa herë që është e nevojshme heqja e bojës duhet të bëhet me mjete të miratuara nga Menaxheri i Projektit, të cilat nuk do të dëmtojnë sipërfaqen e poshtme të Dyshemesë. Kur është e nevojshme për të korrigjuar një devijim që tejkalon tolerancën e lejuar në shtrirje, ajo pjesë e vizimit së prekur duhet të hiqet dhe do të vendoset vizimi i saktë në përputhje me këto Specifikime

19.6 Përgjegjësia për njoftim

Menaxheri i projektit duhet të njoftohet të paktën 14 ditë përpara fillimit të aplikimit të vizimeve. Përpara një njoftimi të tillë, Kontraktori duhet të ketë marrë miratimin e Menaxherit të Projektit për emrin e furnizuesit dhe materialet që do të përdoren. Njoftimi do të përfshijë detajet e numrit të Lotit të produkteve që do të aplikohen.

19.7 Llojet dhe vendndodhjet

Vizimet do të vendosen në përputhje me Vizatimet. dhe kërkesat e përgjithshme të mëposhtme:

Sinjalistika e vijës qendrore (e bardhë):

Vizimet qendrore duhet të jenë të bardha dhe me vija të plota ose të ndërprera siç tregohet në vizatime.

Vizimet qendrore duhet të jenë 100 mm të gjera. Linjat qendrore me gjerësi 150 mm duhet të përdoren për rrugë të gjera ose me shumë korsit

Sinjalistika e vijës së skajit të rrugës (e bardhë):

Vizimet e skajeve të rrugës duhet të jenë një vijë e vetme solide me gjerësi 100 mm.

Vendkalimet e këmbësorëve (e bardhë):

Në të gjitha rastet: (2.0 m gjerësi) – vija me gjerësi 600 mm, 600 mm larg njëra-tjetrës.

Linjat e ndalimit (të bardha):

Linjat e ndalimit duhet të jenë një vijë e fortë 400 mm në gjerësi

Viza e lëjmimit të kalimit (e bardhë)

Viza e lëjmimit të kalimit duhet të jenë 200 mm në gjerësi

19.8 Matja dhe pagesa

Pagesa për punën e specifikuar në këtë seksion të Specifikimit do të jetë për metër linear të llojit të specifikuar në normën e shënuar në Preventivin e Punimeve kundrejt zërit për atë lloj vizimi . Kur vija e

specifikuar është një vijë e ndërprerë, gjatësia e matur për pagesë do të jetë gjatësia e përgjithshme e vijës aktuale që kërkohet të vizohet; vizat bosh nuk do të maten për pagesë.

Preventivi do të përmbajë zë të veçantë për lloje të ndryshme vizimesh dhe gjithashtu do të përmbajë një zë për shënimin sipas zonës. Ai gjithashtu mund të përmbajë zëra specifikë për lloje të tjera të vizimit për të cilët matja dhe pagesa do të bëhet në përputhje me detajet e zërave. Të gjitha vizimet rrugore të cilat nuk përputhen me asnjë pagesë tjetër të faturës do të maten dhe paguhen si sipërfaqe neto e aplikuar kundrejt zërit të pagesës për sinjalistika sipas zonës; zëri i pagesës për shënimet sipas zonës do të përdoret vetëm për pagesën për sinjalistika që nuk mund të vendosen kundrejt zërave të tjerë të pagesës.

20 SHENJUES TË NGRITUR TË DYSHEMESË

20.1 Përshkrimi

Ky seksion mbulon furnizimin dhe vendosjen e shënuesve të ngritur të Dyshemesë retro-reflektues (RPM) në sipërfaqen e përfunduar të Dyshemesë në pozicionet e vijës qendrore dhe të skajit të korsisë siç tregohet në vizatime ose siç tregohet në vend nga Menaxheri i Projektit. Kjo synon të ofrojë udhëzime pozitive në kushtet e natës për të plotësuar sinjalistikën horizontale dhe sinjalistikën tjetër që do të instalohet.

20.2 Materialet

1. Të përgjithshme

Lexoni të gjitha rreziqet shëndetësore, deklaratat paraprake dhe të ndihmës së parë që gjenden në Fletën e të Dhënave të Sigurisë së Materialit (MSDS) dhe/ose etiketën e produktit të kimikateve përpara përdorimit ose përdorimit.

Gjithashtu referojuni MSDS për informacion në lidhje me përmbajtjen e përbërjeve organike të paqëndrueshme (VOC) të produkteve kimike. Konsultohuni me rregulloret dhe autoritetet lokale për kufizime të mundshme në përmbajtjen e VOC të produktit dhe/ose emetimin e VOC.

2. Lloji

Shënjesit RPM të tipit A, klasës "B" duhet të përdoren, përveç rasteve kur tregohet ndryshe në vizatime. Kontraktori do të propozojë RPM dhe ngjitës të veçantë të cilat ai propozon të përdoren me mostra, detaje të Prodhuesit dhe shembuj të përdorimit të të njëjtit model, lloj dhe ngjitës diku tjetër në kushte të ngjashme klimatike. Vetëm kur Menaxheri i Projektit ka dhënë miratimin për një RPM dhe ngjitës të propozuar, Kontraktori do të vijonë me porosinë dhe furnizimin. Pasi të jetë dhënë miratimi, asnjë ndryshim në llojin, modelin ose prodhuesin nuk mund të bëhet pa miratimin e mëtejshëm të Menaxherit të Projektit. Nëse nuk është rënë dakord ndryshe me Menaxherin e Projektit, RPM-të dhe ngjitësi do të furnizohen nga i njëjti prodhues.

3. Ngjitës

Ngjitësit mund të jenë të llojeve të bitumit, epoksidit ose epoksidit me ngjitje të shpejtë në varësi të rekomandimeve të Prodhuesit RPM. Ngjitësi duhet të jetë i një lloji të rekomanduar nga Prodhuesi për përdorim në sipërfaqet e rrugëve bituminoze.

Për instalimin e RPM-ve do të përdoren vetëm ngjitësit e miratuar nga Prodhuesi i RPM-ve të miratuara. Një fletë e përshtatshme e të dhënave ("vizatimi i fabrikës") do të merret nga Prodhuesi dhe do t'i dorëzohet Menaxherit të Projektit të paktën 14 ditë përpara vendosjes së porosisë. Fleta e të dhënave do të përshkruajë në detaje procedurën e aplikimit dhe materialet që do të përdoren.

Menaxheri i Projektit do të marrë mostra të rastësishme të dërgesës RPM në përputhje me procedurat standarde

20.3 Instalimi

1. Njoftimi

Njoftoni menaxherin e projektit përpara vendosjes së RPM-ve. Në momentin e njoftimit, tregoni prodhuesin dhe numrat e Lot-it të RPM-së dhe ngjitësin që është menduar për përdorim. Verifikoni që numrat e miratuar të Lot-it shfaqen në paketat e materialeve dhe jepni një raport testimi të Menaxheri i Projektit që vërteton se materialet plotësojnë të gjitha kërkesat e specifikuara.

2. Pajisjet

Përdorni pajisje që kanë ose njësi të tipit boiler të dyfishtë të kontrolluar në mënyrë termostatike që përdorin vaj për transferimin e nxehtësisë ose enë ngrohëse elektrike të kontrolluara në mënyrë termostatike për të instaluar ngjitësin bituminoz të aplikuar në nxehtësi.

Kontraktori duhet të demonstrojë efektivitetin dhe qëndrueshmërinë e sistemit të lidhjes për tu miratuar nga Menaxheri i Projektit përpara se të fillojë instalimi. RPM-të të cilat nuk aplikohen në përputhje me këto kërkesa ose që dështojnë në ngjitje ose në ndonjë mënyrë tjetër do të zëvendësohen/ribashkohen nga Kontraktori pa kosto shtesë.

3. Përgatitja e sipërfaqes

Para aplikimit të ngjitësit, pastroni pjesën e sipërfaqes ngjitëse, nga të gjitha materialet që do të ndikonin negativisht në ngjitjen e RPM.

Në përgjithësi, dhe në varësi të rekomandimeve të prodhuesit:

Aplikojeni ngjitësin në sipërfaqen e ngjitjes (jo shënjesin) në mënyrë që 100% e zonës së ngjitjes së shënjesin të mbulohet, në përputhje me rekomandimet e prodhuesit të ngjitësit. Aplikoni ngjitës të mjaftueshëm për të siguruar që kur shënuesi të shtypet poshtë në ngjitës, ngjitësi do të largohet me forcë rreth gjithë perimetrit të shënjesit.

Hiqni menjëherë ngjitësin e tepërt nga sipërfaqja lidhëse dhe sipërfaqet e ekspozuara të RPM-ve. Leqat e buta të lagura me tretësin e rekomanduar nga prodhuesi mund të përdoren për të hequr ngjitësin nga faqet e ekspozuara të RPM-ve. Mos përdorni asnjë tretës tjetër. Nëse ndonjë ngjitës, material për shënjimin e Dyshemesë ose lëndë të tjera të huaja ngjitet në faqen reflektuese të shënjesit, shënuesi do të zëvendësohet nga Kontraktori pa kosto shtesë.

4. Instalimi

Vendosni RPM-të në përputhje me specifikimet e përgjithshme të mëposhtme:

- Mos vendosni shënues në tegela gjatësore ose tërthore ose fuga të Dyshemesë.
- Mos vendosni shënues në sinjalistika ekzistuese të Dyshemesë si vizime boje, termoplastikë ose të paraformuar.
- Mos vendosni shënues gjatë reshjeve ose menjëherë pas reshjeve. Ndiqni udhëzimet e prodhuesit të ngjitësit.
- Mos lejoni që trafiku të kalojë mbi shënuesit menjëherë pas instalimit. Siguroni mbrojtjen e duhur derisa ngjitësi të vendoset mjaftueshëm për të parandaluar lëvizjen e trafiku ose lëvizjen e shënuesve. Referojuni udhëzimeve të prodhuesit të ngjitësit.
- Mos përdorni ngjitës epoksi që përmbajnë tretës pasi ato kanë tendencë të tresin sipërfaqen bituminoze të rrugës.
- Ndiqni rekomandimet e prodhuesit të ngjitësit për kërkesat e temperaturës së aplikimit dhe motit të ambientit.

5. Vendndodhjet

RPM-të do të vendosen në përputhje me Vizatimet dhe kërkesat e përgjithshme të mëposhtme:

Vendndodhjet e linjës qendrore (shënuesit e verdhë) në:

- Hapësira 26 m ku ndodhen linja qendrore të ndërprera 5m / 8m / 5m (d.m.th. zona rurale)
- Hapësira 18 m ku ndodhen vija qendrore të ndërprera 3m / 6m / 3m (d.m.th. zonat nën-urbane);
- Hapësira 9 m ku ndodhen linjat e dyfishta të p (d.m.th. kthesa);
- 6 m hapësira në zonat e kalimit të shkollave;
- Asnjë në "zona urbane.

Vendndodhjet e skajeve të korsisë (shënuesit e bardhë) në:

- Hapësira 12 m përveç:
- Hapësira 4 m nëpër kthesa të mprehta (vetëm skajet e jashtme);
- Asnjë në grykat e kryqëzimeve kryesore.

6. Pranimi

Të gjitha RPM-të duhet të jenë në vend dhe të pranohen përkohësisht përpara hapjes së rrugës për trafik. Çdo RPM që dështohet në ngjitjen ose shtrirjen brenda periudhës së përgjegjësisë për defektet do të zëvendësohet pa shpenzime shtesë. Nëse më shumë se 10% e shënuesve dështojnë në ngjitje dhe/ose rreshtim gjatë periudhës së përgjegjësisë për defektet, periudha e përgjegjësisë për defektet në lidhje me shënuesit e Dyshemesë të ngritur do të zgjatet me 12 muaj gjatë së cilës periudhë gjatë së cilës Kontraktori do të mbetet përgjegjës për të zëvendësuar të gjithë shënuesit e tillë të dështuar me koston e tij.

20.4 Matja dhe pagesa

Pagesa për punën e specifikuar në këtë seksion të Specifikimit do të bëhet për shënuesin e instaluar në normën e shënuar në Preventivin e Punimeve kundrejt zërit për Shënuesit e Ngritur të Dyshemesë.

21 BETONI PËR KONSTRUKSIONE DHE PËRDORIME TË TJERA

21.1 Përshkrimi

Ky seksion mbulon materialet, projektimin e përzierjeve, përzierjen, transportin, vendosjen, konsolidimit / vibrimit dhe stazhinimin e betonit të kërkuara në Punime. Ai gjithashtu mbulon kallepin dhe armimin për beton.

21.2 Përkufizime

Betoni strukturor është çdo klasë betoni që përdoret në konstruksionet e betonit të përforcuar, të para-tensionuar (para ose pas-tensionuar) ose të pa armuar, i cili është subjekt i forcave shtypëse.

Betoni jo strukturor përbëhet nga materiale që përputhen me specifikimet, por për të cilat nuk janë specifikuar kërkesa për rezistencë dhe që përdoret vetëm për mbushjen e zbrazëtirave, themeleve qorre dhe qëllime të ngjashme kur nuk i nënshtrohet forcave shtypësetë konsiderueshëm.

Betoni I trashë është përgjithësisht një shkëmb ose zhavorr i thërrmuar prej agregati të vetëm 20 mm (10/20) i veshur me një pluhur çimentoje pa shtim agregati të imët. Ka veti të mira kulluese për shkak të strukturës së saj të hapur.

Një sipërfaqe e formuar është një faqe betoni e hedhur në kallëp.

Një sipërfaqe e paformuar është një sipërfaqe horizontale ose e pjerrët e prodhuar me mallë dore ose mekanike, mistria ose noton në nivelin e kërkuar përfundimtar.

Një derdhje i referohet funksionit të hedhjes së betonit në një stampë, shtrat derdhjeje, qelizë derdhjeje, kampatë ose kallep, etj., si dhe vëllimit që do të mbushet. Dërdhjet në vazhdimësi vertikale quhen ashensorë.

Termi "blerës" siç referohet në Specifikimet e AASHTO-s, do të merret se nënkupton Qeverinë e Republikës së Shqipërisë (GORA).

21.3 Materialet për Beton

21.3.1 Të përgjithshme

Kontraktori duhet t'i paraqesë Menaxherit të Projektit detajet e plota të të gjitha materialeve që ai propozon të përdorë për prodhimin e betonit. Këto detaje do të përfshijnë, por nuk do të kufizohen domosdoshmërisht në, llojin e materialit, në përputhje me standardin ose specifikimet (AASHTO, ASTM, BS, EN ose CP), burimin e origjinës, (uzinë, gurorë ose të tjera) etj., të gjitha në në përputhje me kërkesat e këtij specifikimi. Materialet e inkorporuara në beton duhet të certifikohen nga burimi dhe duhet të jenë në përputhje me kërkesat e këtij specifikimi.

Asnjë beton nuk do të vendoset në strukturë derisa Menaxheri i Projektit të ketë miratuar materialet nga të cilat përbëhet. Materialet e miratuara nuk do të ndryshohen ose zëvendësohen më pas me materiale të tjera pa pëlqimin me shkrim të Menaxherit të Projektit.

21.3.2 Çimento

1. Llojet e lejuara dhe specifikimet bazë të materialit

Çimentoja duhet të jetë Çimento Portland e zakonshme ose me forcim të shpejtë dhe duhet të jetë në përputhje me kërkesat e mëposhtme:

Ose: BS EN 197-1:2000 Specifikimi për çimento Portland

Ose: AASHTO M 85 Lloji I, II ose III ose AASHTO M 24 - Tipi 1S

Pranimi i çimentos do të bazohet në analizën e certifikuar të fabrikimit të rezultateve të provës që plotësojnë kërkesat e specifikimeve të mësipërme për llojin e caktuar të çimentos.

Çdo ngarkesë çimentoje e destinuar për përdorim në projekt duhet të shoqërohet me një certifikatë testimi të prodhuesit që tregon se çimentoja është testuar dhe analizuar. Certifikata duhet të tregojë datën dhe rezultatet e testeve dhe analizave të tilla në mënyrë që të konfirmohet se çimentoja përputhet me specifikimet për llojin e çimentos. Një certifikatë e rezultateve të testimit do t'i jepet Menaxherit të Projektit për çdo ngarkesë. Kur një certifikatë e tillë nuk është e disponueshme, ose kur kërkohet nga Menaxheri i Projektit, Kontraktori do të organizojë që çdo dërgesë çimentoje të testohet dhe analizohet në përputhje me specifikimet për atë lloj çimentoje, të gjitha pa kosto shtesë për Punëdhënësin.

Kur kërkohet nga Menaxheri i Projektit, përveç çdo prove të kërkuar diku tjetër në këtë specifikim, Kontraktori do të organizojë marrjen e mostrave përkatëse të çimentos në fabrikën e prodhuesit dhe më pas të testohen nga një agjenci e pavarur testimi, të gjitha pa shpenzime shtesë.

Çimentoja që arrin në kantier nuk do të përdoret derisa rezultatet e testeve dhe analizave të tilla të dihen dhe të jenë miratuar me shkrim nga Menaxheri i Projektit. Çimentoja e sapodorëzuar do të ruhet veçmas nga rezervat ekzistuese të miratuara. Kontraktori do të mbajë regjistrime të plota të të gjitha të dhënave që lidhen me prodhimin, dorëzimin, testimin dhe përdorimin e të gjithë çimentos së përdorur në punime dhe do t'i sigurojë Menaxherit të Projektit dy kopje të tyre.

2. Përzierja e çimentove të ndryshme

Markat e ndryshme të çimentos, çimentoja e së njëjtës markë nga mullinj të ndryshëm, ose lloje të ndryshme çimentoje, nuk duhet të përzihen gjatë çdo derdhjeje të vazhdueshme të betonit.

3. Përmbajtja Alkaline

Vetëm çimento Portland që përmbajnë më pak se 0.6% alkaline, të llogaritur si Na₂O (përqind Na₂O plus 0.658% K₂O) do të përdoren në kombinim me çdo burim të agregatit të trashë ose të imët reaktiv alkaline.

4. Mbrojtja kundër veprimit kimik

Në rastet kur betoni do të depozitohet në tokë që dihet ose dyshohet se përmban kripëra sulfate ose agjentë të tjerë kimikë të dëmshëm, çimentoja Portland rezistente ndaj sulfatit do të përdoret në vend të çimentos së zakonshme Portland. Çimentoja Portland rezistente ndaj sulfatit duhet të jetë nga një prodhim i miratuar dhe në përputhje me BS4027:1996.

Shkalla e ekspozimit e cila do të supozohet si një përmbajtje minimale e sulfatit (SO₄) do të jetë 1000 mg/l SO₄ në ujërat nëntokësore dhe do të konfirmohet nga Kontraktori në përputhje me BS 6068-2.39:1991, ISO 9280:1990 „Ujë cilësisë. Metodat fizike, kimike dhe biokimike. Metoda për përcaktimin e sulfatit duke përdorur klorurin e bariumit dhe gravimetrinë“.

5. Paketimi, Trajtimi dhe Ruajtja e Çimentos

Çimentoja duhet të jetë me rrjedhje të lirë dhe pa gunga. Ai do të furnizohet në thasë të mbyllur të prodhuesit, të pagrisur ose me shumicë. Çimentoja në thasë do të transportohet në automjete të pajisura me mjete efektive për mbrojtjen e thasëve nga moti. Çimentoja me shumicë do të transportohet në automjete ose kontejnerë të pajisur për këtë qëllim.

Çimentoja në thasë duhet të ruhet në një ndërtesë të përshtatshme, rezistente ndaj motit dhe të mbahet e thatë dhe e ajrosur mirë gjatë gjithë kohës. Magazina duhet të jetë në një vend të përshtatshëm ku bëhet betoni. Thasët e çimentos në ruajtje duhet të mbahen në një dysheme ose platformë të ngritur mbi nivelin e tokës përreth. Çdo dërgesë e çimentos në thasë do të grumbullohet së bashku në një vend. Thasët duhet të grumbullohen ngushtë në mënyrë që të reduktohet qarkullimi i ajrit, por nuk duhet të vendosen mbështetur një muri të jashtëm. Nëse përdoren paleta, ato duhet të ndërtohen në mënyrë që thasët të mos dëmtohen

gjatë trajtimit dhe grumbullimit. Asnjë piring thasësh çimentoje nuk duhet të kalojë një lartësi prej 3 metrash. Llojet e ndryshme të çimentos në thasë duhet të dallohen qartë nga sinjalistika e dukshme dhe duhet të ruhen në piringje të veçanta.

Çimento nga thasët e shqyer ose më të vjetër se 90 ditë nuk do të përdoret dhe do të refuzohet.

Çimentoja në thasë do të përdoret sipas radhës në të cilën është dorëzuar.

Çimentoja me shumicë do të ruhet në silos rezistente ndaj motit, të vendosura në vend të përshtatshëm për prodhimin e betonit. Çdo silos duhet të ketë një tregues të qartë të llojit të çimentos që përmban. Llojet e ndryshme të çimentos nuk duhet të përzihen në të njëjtin silo.

Kontraktori do të sigurojë kapacitet të mjaftueshëm magazinimi për të siguruar që programi i tij i parashikuar i punës të mos ndërpritet për shkak të mungesës së çimentos.

Çimentoja e ngurtësuar, e ngurtësuar pjesërisht ose e formuar me gunga ose e ngurtësuar, ose nuk është në përputhje me këto specifikime, nuk do të përdoret. E gjithë përmbajtja e thesit me çimento ose silos ku pjesa më e madhe e e saj është prekur do të refuzohet. Çimentoja e shpëtuar nga thasët e hedhura, të shqyera ose nga thasët e përdorura pjesërisht, nuk duhet të përdoret. E gjithë çimentoja e refuzuar në këtë mënyrë do të hiqet nga kantieri dhe do të asgjësohet nga Kontraktori në një mënyrë të pranueshme për Menaxherin e Projektit, e gjitha pa shpenzime shtesë. E gjithë çimentoja e dorëzuar në kantierin më të vjetër se nëntëdhjetë (90) ditë do të refuzohet.

21.3.3 Agregatët

1. Të përgjithshme

Të gjithë agregatët natyralë (të imët, të trashë dhe të plotë) për të gjitha klasat e betonit dhe llaçit duhet të jenë në përputhje në të gjitha aspektet me BS EN 12620:2002, ose ASTM C 33, dhe Kontraktori do të testojë të gjitha mostrat siç përshkruhet aty dhe në BS 812 si dhe aq herë që mund të kërkojë Menaxheri i Projektit për të siguruar që agregatët janë vazhdimisht në përputhje me këto standarde.

Të gjithë agregatët duhet të jenë të fortë, të qëndrueshëm, të durueshëm, të pastër dhe pa lëndë organike dhe veshje të dëmshme si argjila. Ato nuk duhet të përmbajnë asnjë material të dëmshëm në sasi të tilla që të ndikojë negativisht në forcën ose qëndrueshmërinë e betonit, ose të dëmtojnë armaturën, siç konstatohet nga provat në kube betoni të përshkruara më poshtë dhe nga provat e tjera siç përshkruhet në BS EN12620:2002.

Refuzimi i agregatëve të papërshtatshëm.

Të gjithë agregatët, qofshin të imët apo të trashë, nëse konsiderohen të papërshtatshëm nga Menaxheri i Projektit, do të hiqen menjëherë nga kantieri nga Kontraktori dhe me shpenzimet e tij.

2. Testimi

Sa më shpejt që të jetë e mundur pas marrjes së autorizimit të Menaxherit të Projektit për të filluar punimet (dhe para fillimit të çdo betonimi), kontraktori duhet të ketë dorëzuar në kantier ngarkesa mostrash të aggregateve përfaqësuese të atyre të propozuara për punimet, dhe do të dërgojë mostrat e përgatitura në përputhje me metodën e përcaktuar në BS 812 për testim. Çdo kampion do të përbëhet nga jo më pak se 50 kg (110 paund) agregat i imët dhe 100 kg (220 paund) peshë agregati i trashë dhe këto duhet të testohen në përputhje me Specifikimet. Asnjë agregat nuk do të përdoret në punime derisa rezultatet e këtyre testeve nuk do t'i dorëzohen Menaxherit të Projektit dhe nuk do të merret miratimi i tij me shkrim.

3. Larja

Larja e aggregateve mund të kryhet vetëm duke përdorur ujë të pastër të freskët të marrë nga një burim i miratuar.

Kontraktori duhet të ofrojë objekte të përshtatshme magazinimi dhe të organizojë marrjen e këtij uji në kohë të zgjedhura në mënyrë që t'u shkaktojë minimumin e shqetësimit konsumatorëve të tjerë.

4. Magazinimi i agregateve

Kontraktori do të sigurojë mjetet e duhura për ruajtjen e inerteve në çdo pikë ku bëhet betoni dhe në mënyrë të tillë që të mos ketë mundësi që agregatët e ndryshëm të përzihen njëri me tjetrin. Duhet të merren masa paraprake efektive për të parandaluar ndarjen e agregateve në grumbujt e magazinimit dhe ndotjen nga toka dhe lëndë të tjera të huaja.

Grumbullimet e magazinimit duhet të jenë në gjendje të kullojnë lirshëm. Agregatët e lagësht nuk do të përdoren derisa, sipas mendimit të Menaxherit të Projektit, të jenë kulluar plotësisht. Aty ku agregatët janë të lagësht, Kontraktori duhet të matë përmbajtjen e lagështisë së agregateve dhe të rregullojë sasinë e agregateve dhe ujit të shtuar në çdo grup betoni të përzier për të lejuar ujin që përmbahet në inerte. Nëse është e nevojshme për të përmbushur kërkesat e kësaj klauzole, Kontraktori do të mbulojë grumbullimet e agregatit për t'i mbrojtur ato nga moti i keq.

21.3.4 Agregatët e imëta

1. Të përgjithshme

Agregatet e imta duhet të jenë të pastra të forta dhe të qëndrueshme dhe duhet të jenë rërë natyrale, rërë zhavorri e thërrmuar ose rërë shkëmbi e thërrmuar në përputhje me BS EN 12620:2002. I gjithë materiali duhet të kalojë përmes një sitë BS 10 mm dhe klasifikimi duhet të jetë në përputhje me Zonat 1, 2 ose 3 të Tabelës 8-1 më poshtë. Për të arritur një klasifikim të pranueshëm, mund të jetë e nevojshme të përzihen materiale nga më shumë se një burim. Agregati i imët vetëm për llaç duhet të jetë në përputhje me BS EN 13139:2002.

Agregati i imët nuk duhet të përmbajë pirite ose okside hekuri. Nuk duhet të përmbajë silikate, rreshpa, qymyr ose materiale të tjera laminare, të buta ose poroze ose lëndë organike, përveç rasteve kur Kontraktori mund të tregojë me prova krahasuese, në betonin e përfunduar siç përcaktohet në BS 1881 dhe BS EN 12390, se prania e këtyre materialeve nuk ndikojnë negativisht në vetitë e betonit.

2. Pluhur i imët

Përmbajtja që kalon një sitë BS 75 mikron nuk duhet të kalojë 3 për qind për rërën e zhavorrit natyral ose të thërrmuar ose 10 për qind për rërën shkëmbore të thërrmuar .

21.3.5 Agregatët e trashë

1. Të përgjithshme

Agregatët e trashë do të përbëhen nga gurë të thërrmuar, zhavorr ose zhavorr të thërrmuar, pa veshje ose argjila ose materiale të tjera të dëmshme. Ato nuk duhet të përmbajnë materiale të dëmshme si piritet hekuri, silice, qymyre, materiale të laminuar ose ndonjë material tjetër potencialisht të dëmshëm në sasi të mjaftueshme për të ndikuar negativisht në forcën dhe qëndrueshmërinë e betonit. Nëse është e nevojshme, agregati i trashë duhet të lahet për të hequr materialin e dëmshëm. Përveç sa më sipër, materiali i trashë i agregatit duhet të ketë një indeks të rrëshqitjes jo më të madhe se 30%. Pjesët individuale duhet të jenë përafërsisht në formë kubike ose sferike dhe të mos kenë sipërfaqe të rrëshqitshme dhe as pluhur.

2. Vlera "Dhjetë për qind të imëta".

Vlera e "Dhjetë për qind të imëta" kur përcaktohet në përputhje me BS 812 nuk duhet të jetë më e vogël se 5000 kg (5 ton).

3. Klasifikimi

Klasifikimi i grimcave të agregatit të trashë kërkohet të plotësojë përqindjet e dhëna në tabelën më poshtë me një përmbajtje që nuk kalon 1% duke kaluar madhësinë e sitës 2.36 mm. Përqindja që kalon nëpër sitën 75 mikron do të përcaktohet me metodat e përshkruara në BS 812.

Përndryshe, kërkesat më të fundit të BS EN 12620:2002 për klasifikimin e trashë dhe të imët mund të miratohen nëse biehet dakord nga Menaxheri i Projektit.

4. Kërkesa shtesë

Vlera agregate e kores (ACV): Jo më shumë se 35%.

Abrasioni i Los Angeles (LAA): Jo më shumë se 45%.

Përmbajtja totale e klorurit dhe sulfatit:

Përmbajtja totale e klorurit, e shprehur si jon klorur, që rrjedh nga të gjithë përbërësit e një përzierjeje, duke përfshirë çimento, ujin dhe përzierjet, nuk duhet të kalojë kufijtë e mëposhtëm, të shprehur si përqindje e peshave të çimentos në përzierje:

Për betonin e armuar: 0.3 për qind në 95 për qind të të gjitha rezultateve të provave me kusht që asnjë rezultat të mos jetë më shumë se 0.5 për qind.

Përmbajtja totale e sulfatit e shprehur si SO₃ e të gjithë përbërësve në një përzierje, duke përfshirë çimenton, ujin dhe përzierjen, nuk duhet të kalojë 0.4 për qind ndaj peshës së agregatit ose 4.0 për qind të peshës së çimentos në përzierje, cilado qoftë më e vogla.

Kontraktori duhet të sigurojë që shkëmbi burimor për agregatin e trashë është përzgjedhur siç duhet dhe përpunuar mjaftueshëm për të prodhuar agregat të trashë që përputhet vijimisht me Specifikimet.

21.3.6 Uji

I gjithë uji i përdorur për përzierjen e betonit duhet të jetë i kthjellët dhe në dukje i pastër. Nëse uji përmban sasi të substancave që e zbardhin atë ose e bëjnë erën ose shijen e pazakontë ose të pakëndëshme, ose që shkaktojnë dyshime, nuk do të përdoret përveç rasteve kur të dhënat e betonit të realizuar me të (ose informacione të tjera) tregojnë, me pëlqimin e Menaxherit të Projektit, se nuk është i dëmshëm për cilësinë e betonit. Uji me cilësi të dyshimtë nuk do të përdoret përveç nëse tregohet se plotëson kriteret e pranimit të specifikimit AASHTO M 241-93.

Tabela 21-1 Klasifikimi i agregatëve të trashë dhe të imët

BS 410 Testet e sitës	Përqindje sipas peshës që kalon					
	Agregatët i imëta			Agregatët i trashë		
	Zona e klasifikimit			Klasifikimi (mm)		
	1	2	3	40-50	20-5	14-5
75mm				100		
63mm				100		
37.5mm				95-100	100	
20mm				35-70	95-100	100
14mm				-	-	100
10mm	100	100	100	10-40	30-60	90-100
5mm	90-100	90-100	90-100	0-5	0-10	0-10
2.36mm	60-95	75-100	85-100			
1.18mm	30-70	55-90	75-100			
600um	15-34	35-59	60-100			
300um	5-20	8-30	12-40			
150um	0-10	0-10	0-10			
75um	0-3	0-3	0-3	0-1	0-1	0-1

21.4 Raportet e përbërësve të përzierjeve të betonit

Në fillim të punimeve, Kontraktori do të tregojë llojin e pajisjeve të ngjeshjes, të cilat ai synon të përdorë në pjesë të ndryshme të Punimeve dhe të marrë miratimin e Menaxherit të Projektit për këtë. Kontraktori do të prodhojë përzierje për betonet e klasave sipas nevojës dhe çdo recetë betoni duhet të plotësojë kërkesat e mëposhtme:

- Çimentoja, agregatet dhe uji duhet të jenë në përputhje me klauzolat përkatëse të këtij Specifikimi.
- Përmbajtja e çimentos nuk duhet të jetë më e vogël se ajo e treguar në tabelën e mëposhtme.
- Përmbajtja e ujit për çdo përzierje duhet të jetë e tillë që të japë punueshmërinë e kërkuar (faktori i ngjeshjes). Kur do të përdoren metoda të ndryshme ngjeshjeje për të njëjtën klasë betoni, duke përfshirë faktorë të ndryshëm ngjeshjeje, atëherë duhet të përgatitet një recetë përzierjeje e veçantë për secilin rast, për të përmbushur kërkesat e klauzolës përkatëse të këtij Specifikimi.
- Rezistenca ndaj sulmeve kimike dhe qëndrueshmëria e betonit duhet të merren parasysh në përputhje me udhëzimet e dhëna në Digest Special 1 të Institucionit të Kërkimit të Ndërtesave; Betoni në tokë agresive, ose një dokument i ngjashëm i miratuar.

Rezistenca e kubit të betonit 150 mm (BS 1881 & BS EN 12390)

Klasa e Betonit	Sasia minimale e Cimentos (kg/m ³)	Rraporti maksimal Ujë / Cimento (kg/kg)	Fortësia e projektuar pas 28 ditë		Fortësia minimale e kubit pas 7 Ditësh	
			N/mm ²	PSI	N/mm ²	PSI
7	145	0.50	7.0	1000	4.0	600
15	160	0.48	15.0	2200	10.0	1450
20	160	0.48	20.0	2900	13.5	2000
25	175	0.45	25.0	3600	16.5	2400
30	190	0.44	30.0	4350	20.0	2900
40	250	0.40	40.0	5800	28.0	4050
45	250	0.40	45.0	6525	31.0	4500

21.5 Përzierjet e Provës

Kontraktori do të përgatisë, në prani të Menaxherit të Projektit, një përzierje prove të çdo kategorie betoni të projektuar. Raportet aktuale do të përcaktohen në bazë të përzierjeve provë të bëra nga Kontraktori dhe të kryera me materialet që do të përdoren në Punime. Çdo Lot duhet të jetë jo më pak se gjysmë metër kub në masë përpara përzierjes dhe duhet të përzihet siç specifikohet në pikën 27-6 të këtij Specifikimi në një mikser mekanik të tipit të miratuar për përdorim në Punime. Për çdo përzierje prove do të përgatiten tre Lot-e të veçanta betoni.

Faktori i ngjeshjes dhe uljes e çdo Lot-i do të përcaktohet menjëherë pas përzierjes siç udhëzohet në BS 1881 dhe BS EN 12390 dhe nuk duhet të kalojë vlerën maksimale të kërkuar në projektin e përzierjes. Çdo përzierje provë do të trajtohet dhe ngjeshet sipas metodave që Kontraktori propozon të përdorë për atë përzierje në Punime dhe përzierjet nuk duhet të shfaqin tendencë për ngjeshje jo të përshtatshme sipas metodave të propozuara. Nga çdo Lot i përzierjes së provës do të bëhen kube testimi për ngjeshje 150 mm. Kubat duhet të bëhen, të kurohen, të ruhen dhe të testohen në përputhje me kërkesat e BS 1881 dhe BS EN 12390. Tre kube do të testohen 7 ditë pas prodhimit dhe tre të tjerë 28 ditë pas prodhimit. Kërkesat e rezistencës në shtypje e Loteve me tre kube në çdo moshë do të konsiderohen të përmbushura nëse asnjë nga këto rezistencat të testuara nuk bie nën vlerat e rezistencës së duhur të projektimit ose nëse rezistenca

mesatare në shtypje e të tre kubeve nuk është më e vogël se rezistenca e projektimit dhe diferenca midis rezistencës më të mëdhe dhe më të vogël nuk është më shumë se 20 për qind e asaj mesatare. Në rast të kundërt, Kontraktori do të ri-projektojë përzierjen dhe do të realizojë përzierje prove dhe do të testojë kube respektive sci mund të udhëzohen nga Menaxheri i Projektit derisa kërkesat e këtij Specifikimi të plotësohen. Përzierjet e projektuara që plotësojnë kërkesat e këtij Specifikimi për një klasë të caktuar betoni do të quhen përzierjet e miratuara për atë klasë betoni dhe Kontraktori do të përdorë përzierjet e miratuara vetëm aty ku specifikohet ajo klasë betoni dhe nuk do të ketë devijime pa lejen me shkrim të Menaxherit të Projektit. Nëse synohet një ndryshim në materialet ose në përmasat e materialeve që do të përdoren, Menaxheri i Projektit do të kërkojë që të bëhen përzierje të mëtejshme provash dhe teste të mëtejshme kubike përpara se të jepet ndonjë leje.

Kontraktori do të lejojë kohë të mjaftueshme në programin e tij për projektimin dhe bërjen e përzierjeve provë dhe për përgatitjen dhe testimin e kubeve të provës në shtypje të marra prej andej. Nëse ndonjë përzierje e projektimit dështon të përmbushë kërkesat e këtij Specifikimi dhe nëse Menaxheri i Projektit konsideron se është thelbësore të fillohet prodhimi i asaj klase betoni përpara se të jenë të disponueshme rezultatet e testeve të kubit të një përzierjeje të mëtejshme projektimi, ai do të konsultohet me Kontraktorin dhe të vendosë për një përzierje të përkohshme për përdorim deri në momentin kur rezultatet e testeve të kubit të bëhen të njohura. Çdo kosto shtesë e përfshirë për këtë qëllim do të përballohet nga Kontraktori. Menaxheri i Projektit do të miratojë çdo përzierje betoni nëse përzierjet e provës plotësojnë specifikimet e përmendura më sipër.

Kontraktori do të konsiderohet se është bindur se materialet mbi të cilat ai ka ofruar do të prodhojnë një beton i cili, me përmasat nominale të specifikuara dhe rregullimet e mëvonshme siç tregohet nga përzierjet e provës, do të japin rezistenat e kubit të specifikuara dhe në të njëjtën kohë do të ketë punueshmërinë e dëshiruar në vetë veprën.

21.6 Përzierja e betonit

1. Të përgjithshme

Betoni duhet të përzihet në mikserë mekanikë të aprovuar të tipit peshues dhe të pajisur me një pajisje matëse të miratuar të peshës. Nuk do të lejohet përzierja me dorë.

Përzierja duhet të vijojë derisa të ketë një shpërndarje të plotë të materialeve dhe masa të ketë ngjyrë dhe konsistencë uniforme. Periudha e përzierjes, e gjykuar nga koha që të gjitha materialet duke përfshirë ujin janë në mikser, duhet të jetë jo më pak se 2 minuta me një rrotullim të kazanit të përzierësit të paktën 10 rrotullime në minutë, ose siç urdhërohet nga Menaxheri i Projektit.

E gjithë përmbajtja e kazanit duhet të shkarkohet përpara se të futen materialet për grupin e ardhshëm. Nëse, për ndonjë arsye, ka një ndalesë prej më shumë se 30 minutash, kazanit i mikserit duhet të lahet tërësisht me ujë të kthellëst dhe të pastër përpara se të rifillojë përzierja.

2. Ri-përzierja e betonit

Asnjë beton pjesërisht i ngurtësuar nuk duhet të vendoset në vepër. Betoni i cili ka filluar fazën fillestare të mpiksjes nuk duhet të ripërzihet as me ose pa ujë shtesë dhe në asnjë rast ky beton nuk do të përdoret në vepër.

21.7 Kontrolli i cilësisë së betonit

21.7.1 Kontrolli nga Menaxheri i Projektit dhe Miratimi i Materialeve, etj

Përpara përdorimit të tyre në Punime, Kontraktori do të tregojë me pëlqimin e Menaxherit të Projektit se të gjitha materialet dhe metodat e magazinimit dhe përzierjes që do të përdoren në prodhimin e betonit janë në përputhje në çdo rast me kërkesat e këtij Specifikacioni. Të tilla dërgesa të materialeve në kantier siç mund të përcaktojë Menaxheri i Projektit, do të testohen dhe analizohen për t'u siguruar që ato janë në

përputhje dhe testet do të kryhen mjaftueshëm përpara përdorimit të tyre të synuar në Punime për të lejuar që rezultatet të studiohen në mënyrë që materialet të miratohen, të modifikohen ose të refuzohen nga Menaxheri i Projektit sipas rastit. Kontraktori do të heqë të gjitha materialet e refuzuara nga kantieri pa vonesë dhe me koston e tij. Leja për të përdorur ndonjë material nuk do të interpretohet si një miratim i burimit të tij, as çdo pranim si pranim i vazhdueshëm.

21.7.2 Faktori i ngjeshjes

Punueshmëria e betonit do të matet me faktorin e ngjeshjes. Kontraktori do të sigurojë një aparat të faktorit ngjeshës të aksesueshëm për çdo mikser betoni dhe do të masë faktorin e ngjeshjes me metodën e përshkruar në BS 1881 dhe BS EN 12390 në intervale të shpeshta ose aq shpesh sa mund të udhëzojë Menaxheri i Projektit. Sa herë që faktori i ngjeshjes ndryshon nga ai i përzierjes së miratuar, sasia e ujit të shtuar në përzierje duhet të rregullohet menjëherë për t'ju kendërvënë ndryshimit. Vlerat e njëpasnjëshme të faktorit të ngjeshjes dhe sasisë së ujit të shtuar do të regjistrohen në një tabelë të përshtatshme të kontrollit të cilësisë, e cila do të mbahet pranë mikserit dhe do t'i dorëzohet Menaxherit të Projektit për inspektimin sipas mundësisë së tij.

Përveç testeve të përmendura më sipër, aq shpesh sa mund të vendosë Menaxheri i Projektit dhe të paktën një herë në ditë kur betonimi është në vazhdim, Kontraktori duhet të sigurojë mostra dhe testojë agregatin që duhet të përfshihet së shpejti në punime sipas rradhës, testet duhet të kryhen në përputhje me BS 812.

Analiza e sitës së agregatit të trashë dhe të imët. Klasifikimi i të gjithë agregatëve duhet të jetë brenda kufijve përkatës të përcaktuar në pikat 1-3.

Nëse kjo nuk mund të arrihet, Menaxheri i Projektit do të udhëzojë Kontraktorin që të bëjë modifikime të tilla në proporcionet e agregatit në përzierje që do të lejojë një diferencë të tillë, dhe Kontraktori do ta bëjë këtë menjëherë.

Përcaktimi i argjilës, baltës së imët dhe pluhurit të imët në testin e vendosjes së fushës së agregatit të imët. Nëse sasia e argjilës, baltës së imët dhe pluhurit të imët tejkalon kufijtë e specifikuar, atëherë Kontraktori nuk do të lejohet të përdorë agregatin derisa të miratohet nga Menaxheri i Projektit për përshtatshmërinë e tij për të realizuar beton të cilësisë së kërkuar.

Përcaktimi i papastërtive organike

Nëse ngjyra e prodhuar nga ky test është aq e errët sa solucioni standard, agregati nuk do të përdoret derisa të kryhen testet e mëtejshme krahasuese të specifikuara në seksionin 10 dhe të kenë dhënë rezultate të kënaqshme.

21.7.3 Rezistenca e kubit të punimeve

Prodhimi i prodhimit të kubit të punimeve për testim

Kubat e punës, do të bëhen dhe do të trajtohen në mënyrën e përshkruar në BS 1881 dhe BS EN 12390. Kur betoni vibrohet, kubat duhet të ngjeshen me mjete të ngjashme në atë mënyrë që të fiolet ngjeshja e plotë e betonit pa ndarje e as mbetje të tepërt.

Kontrollimi i rezistencës së kubit të punimeve

Në fillim të punës së betonimit, do të merret një mostër e betonit në çdo ditë të parë në katër ditë të procesit të betonimit në vepër dhe do të bëhen kubikë pune. Gjashtë kube do të bëhen nga çdo mostër e marrë, tre për testim në 7 ditë dhe tre për testim në 28 ditë. Rezistenca mesatare e tre kubeve të testuar në çdo moshë do të merret si Rezistenca e Kubit Punues të betonit. Kjo rezistencë kubi duhet të pranohet në përputhje me kërkesat e specifikuara për rezistencën e kubit të punës nëse asnjë prej rezistencave në shtypje ose nëse rezistenca mesatare nuk është më e vogël se rezistenca në shtypje e specifikuar e kubit të punës dhe diferenca midis rezistencës më të madhe dhe më të vogël nuk është më shumë se 20 % e asaj mesatare.

Nëse rezistencat 7 ditore të nxjerra nga këto prova nga katër ditët e para të betonimit nuk arrijnë vlerën e kërkuar, përzierja do të riprojektohet. Pas katër ditëve të para, frekuenca e marrjes së mostrave dhe numri i mostrave që do të merren do të jenë sipas udhëzimeve të Menaxherit të Projektit, por jo më pak se 6 kube për çdo 7,5 kub metra të prodhuar. Nëse rezultatet e 7 ditëve të marra për indikacione të hershme nuk përmbushin kërkesat e rezistencës, proporcionet e përzierjes dhe metodat e prodhimit duhet të hetohen menjëherë.

Gjatë prodhimit ditor të betonit do të merren gjashtë (6) kuba në çdo vend ku derdhet betoni. Tre (3) kube do të testohen pas shtatë (7) ditësh dhe tre (3) do të testohen pas njëzet e tetë (28) ditësh.

21.7.4 Kube testimi të pavarur

Kontraktori duhet të krijojë mundësitë që Menaxheri i Projektit të jetë i pranishëm gjatë marrjes së mostrave të betonit dhe prodhimit, magazinimit dhe ruajtjes së tyre për të siguruar që ka një marrëveshje të plotë midis tij dhe Menaxherit të Projektit që kubat e përmendura janë plotësisht të pranueshme si kuba testimi. Nëse Kontraktori dështon të krijojë mundësi që Menaxheri i Projektit të jetë i pranishëm kur kërkohet, ose refuzon ta bëjë këtë, kubet e prodhuara në këtë mënyrë nuk do të pranohen si kuba provë.

Nëse Kontraktori dëshiron të bëjë kube testimi të pavarur, ai mund ta bëjë këtë me shpenzimet e tij, por rezultatet nuk do të jenë të vlefshme nëse kubet nuk prodhohen në prani të Menaxherit të Projektit dhe testohen nga një agjenci e miratuar, të gjitha në përputhje me BS 1881 dhe BS EN 12390.

Rezultatet e të gjitha provave të kubit duhet të vendosen në një formular të miratuar, duke dhënë numrin e referencës së kubit, madhësinë dhe peshën e tij, klasën e betonit nga i cili është bërë, faktorin e ngjeshjes, datën në të cilën është testuar, ngarkesa totale në të cilën dështoi, sfocimi në MPa dhe vendndodhjen e strukturës në të cilën është marrë mostra e betonit. Dy kopje të secilës certifikatë testimi, që përmban të gjithë informacionin e përmendur më sipër, do t'i përcillen Menaxherit të Projektit për regjistrimet e tij dhe një kopje e tretë do të ruhet në Laborator.

21.7.5 Dështimi i kubeve të testimit për kërkesat e rezistencës

Nëse kubet e provës të thyer në 7 ditë ose ato të thyer në 28 ditë, nuk përmbushin kërkesat e specifikuara, Kontraktori do të ndalojë të gjithë punën konkrete derisa, sipas udhëzimeve të Menaxherit të Projektit, të ndërmerren një ose më shumë nga hapat e mëposhtëm:

- Kontraktori do të ndryshojë projektin e përzierjes për të rritur rezistencën mesatare në shtypje.
- Kontraktori do të ndryshojë metodat e prodhimit të betonit dhe kontrollin e cilësisë së tij për të reduktuar ndryshueshmërinë e betonit.
- Kontraktori do të heqë dhe zëvendësojë të gjithë betonin e vendosur në Punime në çdo ditë në të cilën është bërë një kub i cili ka dështuar në testin pas 28 ditësh nëse, sipas mendimit të Menaxherit të Projektit, ky beton ka të ngjarë të jetë i paaftë për të përmbushur qëllimin e tij.

21.7.6 Korrelacioni i Testit

Provat mbi materialet e betonit dhe betonin duhet të bëhen aq shpesh sa udhëzohet nga Menaxheri i Projektit dhe në raste të tilla që rezultatet e provës të mund të lidhen drejtpërdrejt me kubat e testimit të punimeve për një grup të caktuar betoni.

21.8 Transporti i Betonit

Betoni duhet të merret nga vendi i përzierjes (kantjeri i betonit) në vendin e depozitimit me metoda të cilat do të parandalojnë tharjen dhe vibrimin e betonit, segregimin dhe humbjen e përbërësve, dhe të cilat janë mjaftueshëm të shpejta në mënyrë që të sigurohet që betoni të mos fillojë të mpikset përpara se të hidhet përfundimisht dhe vibrohet në pozicion. Gjatë transportit betoni duhet të mbrohet nga çdo efekt negativ i diellit, erës dhe shiut. Betoni do të depozitohet sa më afër që të jetë e mundur me pozicionin e tij

përfundimtar në punime dhe asnjë beton nuk duhet të bjerë lirshëm ose të depozitohet në gropa nga një lartësi më të madhe se 1.5 m. Të gjithë përzierësit, kazanët, lopatat dhe pajisjet e tjera të përzierjes dhe shpërndarjes duhet të jenë tërësisht të pastra përpara fillimit të çdo periudhe përdorimi dhe duhet të mbahen pa beton pjesërisht të ngjeshur, i cili nuk do të përdoret në punime. Asnjë beton nuk duhet të transportohet mbi ose afër punimeve të reja që nuk janë ngurtësuar mjaftueshëm, për të parandaluar dridhjet e dëmshme të veprës së re dhe asnjë dërrasë apo rrugë për kapërcime, etj., nuk duhet të mbështetet në kallep ose armaturë për të njëjtën arsye.

21.9 Hedhja dhe vibrimi i betonit

Asnjë beton nuk do të vendoset në asnjë pjesë të Punimeve derisa të merret leja me shkrim për ta bërë këtë nga Menaxheri i Projektit. Shumë përpara synimit për vendosjen e betonit, Kontraktori do t'i përcjellë Menaxherit të Projektit për miratimin e tij informacionin e plotë në lidhje me rendin në të cilin ai propozon vendosjen e betonit në pjesë të ndryshme të punimeve, lartësinë e çdo ngritjeje betoni dhe detajet e kallupimeve që propozohet të përdoret, me llogaritjet dhe pozicionet përkatëse të të gjitha nyjeve (fugave) të ndërtimit.

Të gjitha nyjet (fugat) konstruktive do të formohen siç specifikohet në pikën 23.13 dhe nuk do të ketë ndalim të hedhjes së betonit përveç në ndërprerje neje të tilla konstruktive.

Kontraktori do t'i kërkohej t'i japë Menaxherit të Projektit dëshmi të pranueshme që të gjitha përgatitjet, masat paraprake dhe masat e tjera janë bërë për të siguruar që betoni do të vendoset dhe ngjeshet në përputhje me këtë specifikim përpara se Menaxheri i Projektit të japë lejen e tij për vijimin e procesit të betonimit.

Për elementët që përfshijnë hedhjen "vertikale" të betonit (p.sh. muret) çdo ngritje duhet të depozitohet në shtresa që shtrihen për gjerësinë e plotë midis kallëpeve dhe me një thellësi të tillë që çdo shtresë të mund të inkorporohet lehtësisht dhe në mënyrë efektive me shtresën më poshtë me anë të realizimit të vibrimit. Shtresat duhet të vendosen horizontalisht dhe shtresat e pjerrëta nuk lejohen përveç rasteve kur specifikohet veçanërisht. Për pjesët që përfshijnë vendosjen "horizontale" të betonit (p.sh. pllaka dysHEMEJE dhe çatie) betoni duhet të vendoset përgjatë vijës së pikës së fillimit në sasi të tilla që do të lejojnë që elementi të derdhet në thellësinë e tij të plotë përgjatë gjerësisë së plotë ndërmjet anëve të kallëpeve dhe më pas vijohet gradualisht drejt pikës së mbarimit përgjatë gjithë pjesës së përpamë të saj, paralelisht me vijën e nisjes, duke u ngjeshur për dhënien e sipërfaqes së kërkuar dhe ngjeshjen sa më afër që të jetë e mundur.

Të gjithë elementët duhet të betonohen me një shpejtësi të tillë që do të eliminonte çdo mundësi e vendosjes së sasive të betonit të freskët ngjitur me betonet të cilat kanë filluar të ngurtësohen dhe të gjithë elementët duhet të derdhen në një veprim të vazhdueshëm deri në përfundimin, pa u lejuar asnjë interval të kalojë deri sa betonimi të përmbyllet I plotë.

Duhet pasur kujdes që procesi i hedhjes së betonit të mos shkaktojë ndonjë dridhje të dëmshme në punën ngjitur që nuk është ngurtësuar mjaftueshëm. Nëse ndonjë dukuri e paparashikuar rezulton në një ndërprerje të betonimit për një kohë të tillë që mund të lejojë që betoni I hedhur tashmë të fillojë të vibrohet përpara se grupet e ardhshme të betonit të hidhen në element, Kontraktori duhet të vendosë menjëherë, me kostot e tij, një bashkues të duhur fundore për të formuar një nyje ndërtimi të duhur mashkull-femër, siç specifikohet në pikat 1-13, normalisht me punën në atë pikë, e cila do të sigurojë që seksioni tashmë i derdhur është formuar plotësisht në përputhje me këtë Specifikim. Çdo armim shtesë i kërkuar si rezultat i bashkimit do të sigurohet nga Kontraktori me shpenzimet e tij.

Sipërfaqet e ekspozuara të betonit mund të kërkojnë mbrojtje nga rrezet e drejtpërdrejta të diellit ose efektet e tjera të pafavorshme të motit.

Kontraktori duhet të marrë të gjitha masat paraprake dhe të arsyeshme për të mbrojtur sipërfaqet e betonit në përputhje me këto specifikime, ose siç është miratuar nga Menaxheri i Projektit. Dështimi për të mbrojtur sipërfaqe të tilla mund të rezultojë në refuzimin e punës nga Menaxheri i Projektit.

Vibrimi i betonit do të kryhet ose me dorë ose me mjete mekanike dhe të gjitha mjetet vibruese (vibratorët) duhet të miratohen nga Menaxheri i Projektit përpara se të përdoren në Punime.

Betoni duhet të punohet mirë kundrejt çdo sipërfaqeje që ngjitet dhe të vibrohet në një shkallë të tillë që të arrijë dendësinë e tij maksimale si një masë homogjene, pa vrima ajri dhe uji dhe të depërtojë në të gjitha cepat e kallëpeve dhe grilave dhe të rrethojë plotësisht armim. Duhet pasur kujdes që të sigurohet që as vibruesit manual apo vibratorët mekanikë të mos vijnë në kontakt me kallepin, armaturën ose ndonjë pajisje të fiksuar dhe të parandalohet që funksionimi i vibrimit të transmetojë ndonjë dridhje ose goditje të dëmshme te betoni i cili ende nuk është ngurtësuar mjaftueshëm.

Pajtueshmëria me kushtet e kësaj Klauzole mund të kërkojë orë pune më të gjata se zakonisht dhe Kontraktori duhet ta lejojë këtë në programin e tij për betonim.

21.10 Betoni i hedhur nën ujë

Betoni duhet të hidhet nën ujë vetëm aty ku specifikohet dhe miratohet veçanërisht nga Menaxheri i Projektit. Sasia e çimentos në çdo beton të vendosur nën ujë duhet të rritet me të paktën 25% mbi sasinë e çimentos së përzjerjes përkatëse të miratuar. Betoni duhet të vendoset vetëm në ujë të qetë dhe duhet të merren të gjitha masat paraprake për të parandaluar që çimentoja dhe materialet e imta të shpëlaren nga betoni.

Betoni do të vendoset ose tub me hapje nga poshtme të një lloji të miratuar nga Menaxheri i Projektit. Tubi me hapje nga poshtë nuk duhet të hapen derisa të qëndrojnë në punë dhe skajet e poshtme të tyre duhet të mbahen gjithmonë nën sipërfaqen e betonit të lagësht të depozituar tashmë. Asnjë beton nuk duhet të lejohet të bjerë në ujë në çdo kohë.

Betoni do të vendoset edhe në të gjithë zonën e mbyllur nga kallëpe dhe nuk duhet të gërmohet, por lejohet vetëm minimumi i masës pasi të jetë vendosur betoni.

21.11 Hedhja e betonit rezistent ndaj sulfateve

Në situata të tilla ku kërkohet përdorimi i çimentos Portland rezistente ndaj sulfatit, duhet të tregohet kujdes i veçantë për të mbajtur nivelin e ujit nëntokësor nën nivelin e betonit që po vendoset derisa betoni të jetë ngurtësuar dhe të jetë tharë.

21.12 Prezenca e karpentierit dhe hekurthyesit

Gjatë të gjitha punimeve të betonimit, Kontraktori duhet të sigurojë që një karpentier dhe hekurthyes kompetent (në rastin e punimeve të përforcuara dhe punimeve në të cilat janë të ngulitura pajisje) janë të pranishëm përgjatë gjithë procesit të betonimit. Është detyrë e tyre të sigurojnë që kallëpet të mirëmbahen në përputhje me Specifikimet, të futen nyjet (fugat) e përkohshme të ndërtimit sipas nevojës dhe të mbahen armimet dhe pajisjet në vend ndërsa puna vazhdon.

21.13 Nyjet e betonit

1. Të përgjithshme

Të gjitha nyjet konstruksionit në të gjitha klasat e punimeve do të formohen duke futur panele ndërprerëse pingul (stopera) me punimin për të formuar një nyje të dhëmbëzuar dhe vrazhdë sipas nevojës dhe kundrejt të cilave betoni mund të vibrohet siç duhet. Ato duhet të formohen në pozicionin e treguar në Vizatime ose siç udhëzohet dhe miratohet nga Menaxheri i Projektit. Nuk duhet të ketë ndërprerje betonimi në elementët e para derdhur ose në pllakat e soletës së betonit të armuar të hapësirave të vogla. Në rastin e trarëve T, brinja dhe pllaka duhet të derdhen së bashku në një proces të vazhdueshëm. Në punime të tjera, ndërprerjet e betonimit duhet të vendosen në pikat ku sforcimet prerëse ose sforcimet e betonit në tërheqje janë minimale dhe në vendet ku ato do të ndikojnë më pak në pamjen dhe vetitë e punimeve të përfunduara. Asnjë nyje ndërtimi nuk mund të futet pa miratimin me shkrim të Menaxherit të Projektit. Çdo nyje ndërtimi e propozuar do të sigurohet nga Kontraktori me koston e tij.

Kur rifillohet puna kundrejt një sipërfaqeje horizontale, e cila është ngurtësuar ose mpiksuar së fundmi, sipërfaqja e betonit duhet të ashpërsohet me gërvishtje dhe duhet të hiqen prej saj të gjitha mbetjet, materialet e lirshme dhe poroze dhe betoni i vibruar keq. Aty ku armimi ose elementët dalin nga betoni më i vjetër, këto duhet të pastrohen me kujdes, duke pasur kujdes maksimal që të mos prishet lidhja me betonin ekzistues dhe të lirohen elementet nga të gjitha veshjet ngjitëse të betonit dhe lëndëve të tjera që mund të zvogëlojnë lidhjen midis çelikut dhe betonit gati për t'u derdhur. Sipërfaqja e betonit (dhe çeliku nëse është e aplikueshme) më pas duhet të pastrohet, të kruhen me një furçë teli çeliku për të hequr të gjithë materialin e lirshëm, të ngopur me ujë, të pastrohet tërësisht dhe të thahet nga uji i tepërt. Sipërfaqet ekzistuese të betonit më pas duhet të lahen tërësisht me ujë të pijshëm të pastër dhe të lihen të thahen pjesërisht derisa të laget para vendosjes së betonit të freskët. Betoni i freskët duhet të vibrohet tërësisht kundrejt të gjitha sipërfaqeve.

2. Bashkimet për të parandaluar ngjitjen e sipërfaqeve të bashkangjitura

Kur specifikohet në vizatime që duhet të futet një bashkim për të parandaluar lidhjen midis dy pjesëve të bashkangjitura të strukturës, Kontraktori do të vendosë dy shtresa letre ndërtimi të papërshkueshëm nga uji të miratuar midis atyre pjesëve të strukturës në pozicionet e specifikuar. Letra duhet të jetë e përgatitur për t'iu përshtatur me saktësi sipërfaqeve pa asnjë palosje ose rrudhje, dhe skajet e prera të mbivendosura duhet të mbulohen me shirit ngjitës për të parandaluar çdo kthesë ose lëvizje gjatë punimeve të betonimit. Në të gjithë zonën e bashkimit duhet të ketë jo më pak se dy spesorë letre ndërtimi të aprovuar të papërshkueshëm nga uji.

Punimet e betonimit duhet të kryhen me kujdes për të siguruar që letrat nuk do të dëmtohet. Në vend të letrës së ndërtimit të papërshkueshëm nga uji, Kontraktori mund të përdorë një ndërprerës të aprovuar të lidhjes, i cili do të aplikohet në dy shtresa. Shtresa e dytë mund të aplikohet vetëm pasi shtresa e parë të jetë tharë.

21.14 Punimet e riparimit në sipërfaqet me defekt

Nëse, gjatë zhveshjes së ndonjë kallëpi, sipërfaqja e betonit rezulton të jetë e dëmtuar në çfarëdo mënyre, Kontraktori nuk do të bëjë asnjë përpjekje për të korigjuar këto defekte përpara inspektimit nga Menaxheri i Projektit dhe marrjes së çdo udhëzimi që mund të japë Menaxheri i Projektit.

Sipërfaqet me defekt nuk duhet të korigjohen me suvatim.

Zonat e njella dhe vrima hojesh, për të cilat Menaxheri i Projektit pajtohet se mund të riparohen, do të shpëputen/hiqen deri në beton të shëndoshë ose deri në 75 mm cilado që të jetë distanca më e madhe.

Në rastin e betonit të armuar, zona duhet të pritë në të paktën 25 mm distancë të pastër pas armaturës ose në 75 mm, cilado që të jetë distanca më e madhe. Kaviteti duhet të ketë anët në kënd të drejtë me faqen e betonit. Pas pastrimit me ujë dhe ajër të kompresuar, një shtresë e hollë fino çimentoje do të lyhet në faqet e ekspozuara të zgavrës dhe ajo më pas do të përmirësohet duke përdorur beton të së njëjtës klasë si trupi kryesor, por me agregat më të vogël se madhësia nominale 19 mm. Nëse riparimet bëhen më shumë se 10 ditë pas derdhjes fillestare të betonit, betoni riparues duhet të jetë beton epoksid dhe ngjitja midis betonit ekzistues dhe atij të ri do të arrihet duke përdorur një përbërje lidhëse epoksidit të miratuar si primer për faqet e ekspozuara të kavitetit. Sasia e epoksidit të shtuar në beton duhet të jetë në përputhje me specifikimet e prodhuesit të epoksidit. Kundrejt zgavrës duhet të përdoret një formë (kallëp), e pajisur me një buzë për të mundësuar hedhjen e betonit. Forma duhet të mbushet deri në atë pikë sa të mbulojë përtej skajin e zgavrës.

Pas shtatë ditësh buza e betonit do të thyhet dhe sipërfaqja duhet të bëhet e lëmuar.

Parregullsitë sipërfaqësore, të cilat janë jashtë kufijve të tolerancës së pranueshme, do të korigjohen në mënyrën dhe në masën e udhëzuar nga Menaxheri i Projektit. Defektet e ndryshme nga ato të përmendura më sipër do të trajtohen siç udhëzohet nga Menaxheri i Projektit. Në të gjitha rastet kur puna konkrete nuk përmbush kërkesat e Specifikimit dhe riparimi në përputhje me detajet e dhëna më sipër nuk është i mundur, ose kur Kontraktori nuk mund ta kryejë këtë riparim me kompetencë, atëherë Menaxheri i Projektit ka të

drejtë të urdhërojë që puna me defekt të hiqet në tërësi dhe të zëvendësohet nga Kontraktori pa asnjë kosto për Punëdhënësin.

21.15 Stazhionimi i betonit

1. Të përgjithshme

Gjatë stazhionimit të betonit duhet të merren të gjitha masat paraprake për të siguruar një evolucion të ngadaltë të nxehtësisë dhe mungesën e çarjeve. Temperatura e sipërfaqeve të betonit të nxehtë nuk duhet t'i nënshtrohet ndryshimeve të papritura me spërkatje me ujë të ftohtë dhe betoni duhet të mbrohet nga rrezet e diellit dhe era. Betoni i sapo vendosur duhet të mbrohet nga shiu.

2. Trajtimi me ujë

Rëndësi shumë e madhe i kushtohet trajtimit të duhur të betonit të ri dhe Kontraktori duhet të sigurojë që ai të kryhet në mënyrë efektive. I gjithë betoni i sapovendosur duhet të mbrohet nga efektet e shiut, erërave tharëse dhe diellit me anë të mbulesave të përshtatshme të lagura, etj., të mbështetura në korniza derisa betoni të jetë ngurtësuar mjaftueshëm për t'i mbështetur ato drejtpërdrejt pa lënë shenja. Cepat dhe anët e mbulesave duhet të mbahen poshtë në skajet për të parandaluar hyrjen e rrymave poshtë. Sapo betoni të jetë ngurtësuar mjaftueshëm për të mbështetur mbulesën pa lënë shenja në beton, ai duhet të mbulohet me thasë të pastër ose material leshi ose një shtresë rëre të pastër 50 mm të trashë ose material tjetër të miratuar, i cili duhet të mbahet vazhdimisht në gjendje të lagësht. Kur të hiqet mbulesat e lagura duhet të varen direkt rreth elementit të betonit dhe të mbahen vazhdimisht të lagura duke spërkatur me ujë të kthjellët të pastër.

Me kusht që kallëpet të jetë mbuluar me vaj antimyku të miratuar, i cili do të parandalojë që druri të thithë ujin nga betoni, koha që betoni mbetet në kallëp në kushtet e specifikuara këtu do të llogaritet si pjesë e periudhës së stazhionimit. Stazhionimi i të gjithë betonit do të vazhdojë për të paktën 7 ditë, ose siç udhëzohet nga Menaxheri i Projektit ose siç përcaktohet ndryshe. Në asnjë rast thasët përreth, materiali leshtor, rërë, etj., nuk duhet të lejohen të thahen gjatë periudhës së stazhionimit.

3. Stazhinimi me rezina

Si një metodë alternative e stazhionimit, sipërfaqja mund të mbrohet, kur miratohet nga Menaxheri i Projektit, duke përdorur një komponim rezine stazhionimi të miratuar, të spërkatur mekanikisht në sipërfaqen e betonit të përfunduar me një normë të miratuar nga Menaxheri i Projektit sapo është e mundur të krijohet një membranë me trashësi uniforme.

Përveç nëse udhëzohet ndryshe nga Menaxheri i Projektit, komponimi duhet të aplikohet menjëherë pas përfundimit të shtrimit dhe përfundimit të betonit. Çdo brazdë mbi një bashkim duhet të mbrohet nga hyrja e rezinës së stazhionimit.

21.16 Kallëp për Beton

1. Definitions

Kallëp nënkupton sipërfaqen kundrejt së cilës vendoset betoni për të formuar një faqe, së bashku me të gjithë mbështetësit e menjëhershëm për ta mbajtur atë në pozicion gjatë hedhjes së betonit. Kundrafortet nënkupton elementët strukturorë që mbështesin si kallëpin ashtu edhe betonin derisa betoni të bëhet vetëqëndrueshëm. Një faqe e formuar është ajo, e cila është hedhur kundrejt kallëpit.

Një faqe e ekspozuar është ajo, e cila do të mbetet e dukshme kur të përfundojë ndërtimi.

2. Ndërtimi i kallëpit

Kallëpi duhet të përfshijë të gjitha format e përkohshme ose të përhershme të nevojshme për formimin e betonit, së bashku me të gjithë konstruksionin e përkohshëm që kërkohet për mbështetjen e tyre. I gjithë kallëpi duhet të jetë i ndërtuar në mënyrë që të mos ketë rrjedhje ose humbje të materialit nga betoni. Pas

ngurtësimit, betoni duhet të jetë në pozicionin dhe formën, dimensionet dhe sipërfaqen e përfunduar të përshkruar në kontratë.

Aty ku lejohen lidhjet e brendshme metalike, ato ose pjesët e tyre të lëvizshme duhet të nxirren pa dëmtuar betonin dhe vrimat e mbetura të mbushen me llaç. Asnjë pjesë metalike e ngulitur përgjithmonë nuk duhet të ketë mbulesë më pak se 38 mm në sipërfaqen e përfunduar të betonit.

3. Sipërfaqet e formuara – klasat e rifiniturës

Kërkesat shtesë ndaj atyre të dhëna më sipër për të siguruar klasën e rifiniturave të kërkuar do të jenë:

- Klasa F1 - zero
- Klasa F2 - Parregullsitë e rifiniturës nuk duhet të jenë më të mëdha se ato të marra nga përdorimi i pllakave katrore me tehe trashësi të farkëtuar të rregulluar në një model uniform. Rifinitura synohet të lihet si i goditur, por papërsosmëritë si thellë dhe zbardhje të sipërfaqes, nëse kërkohet, do të korrigjohen me metoda të miratuara nga Menaxheri i Projektit.
- Klasa F3 - Kallëpi do të ndërtohet nga ose do të jetë i veshur me një material të miratuar nga Menaxheri i Projektit për të siguruar një rifiniturë të lëmuar me teksturë dhe pamje uniforme. Ky material nuk duhet të lërë asnjë njollë në beton dhe duhet të bashkohet dhe fiksohet në mënyrë që të mos japë asnjë të metë gjatë heqjes. Ai duhet të jetë i të njëjtit lloj dhe të merret vetëm nga një burim në çdo strukturë. Kontraktori do të korrigjojë çdo papërsosmëri që rezulton në rifiniturë siç kërkohet nga Menaxheri i Projektit. Lidhjet e brendshme dhe pjesët metalike të ngulitura do të lejohen vetëm me miratimin specifik të Menaxherit të Projektit.

Kontraktori duhet të sigurojë që sipërfaqet e betonit të ekspozuara përgjithmonë të klasës së rifiniturës F3 dhe F2 të mbrohen nga sinjalistika e ndryshkut, derdhjet dhe njoilat e të gjitha llojeve.

Të gjitha sipërfaqet e formuara të ekspozuara të themeleve, trarëve mbulues të mureve anësore dhe pilave të urave duhet të kenë një rifiniturë të klasës F2. Sipërfaqet e groposura përgjithmonë të themeleve ose të pilave të urave do të kenë një rifiniturë të klasës F1. Faqet e jashtme të ekspozuara të derdhura në vend të soletës së urave dhe barrierave të trafikut do të kenë një rifiniturë të klasës F3. Faqet e jashtme, të ekspozuara horizontale të derdhura në vend të soletës së urës do të kenë një rifiniturë të klasës F2.

Faqet vertikale të ekspozuara dhe sipërfaqet e brendshme horizontale të tombinove të betonit të derdhura në vend dhe strukturat e tyre hyrëse dhe dalëse do të marrin një rifiniturë të klasës F2.

Sipërfaqet e groposura të të tombinove të betonit të derdhura në vend dhe strukturat e tyre hyrëse dhe dalëse do të marrin një rifiniturë të klasës F1.

Të gjitha skajet e ekspozuara duhet të jenë të zmusuara.

4. Përgatitja e kallëpit para betonimit

Sipërfaqet e brendshme të kallëpeve, përveç kallepeve të përhershme, ose nëse nuk është rënë dakord ndryshe nga Menaxheri i Projektit, duhet të lyhen me një material të miratuar për të parandaluar ngjitjen e betonit. Agjentët çlirues duhet të aplikohen në mënyrë rigorozë në përputhje me udhëzimet e prodhuesit dhe nuk duhet të vijnë në kontakt me hekurin e armimit. Agjentë të ndryshëm çlirues nuk duhet të përdoren në kallop për beton, të cilat do të jenë të dukshme në punimet e përfunduara.

Menjëherë para betonimit, të gjitha format duhet të pastrohen tërësisht.

5. Heqja e kallëpit

Menaxheri i projektit do të informohet paraprakisht kur Kontraktori synon të heqë ndonjë kallëp. Vëmendje i kushtohet çdo dispozite kundër ngarkimit të hershëm. Koha në të cilën është hequr kallëpi do të jetë përgjegjësi e kontraktorit, por periudhat minimale ndërmjet betonimit dhe heqjes së kallëpeve do të jenë si më poshtë:

Pjesë e Strukturës	Periudha Minimale
Anësoret e mureve, trarëve, kolonave dhe pilave	1 dite
Shtresë e pllakave (produktet e mbetura brenda)	7 dite
Puntelat nën soleta	14 dite

Periudhat e përmendura më sipër bazohen në një temperaturë konstante të sipërfaqes së betonit prej 16°C (61°F) dhe përdorimin e çimentos Portland. Ato mund të ndryshohen nëse përdoren lloje të tjera çimentoje, në varësi të marrëveshjes së Menaxherit të Projektit.

Kallepet duhet të ndërtohet në mënyrë që format anësore të pjesëve të mund të hiqen pa prishur format e shtratit dhe, nëse mbështetësit duhet të lihen në vend kur të hiqen format e shtratit, këto mbështetëse nuk duhet të trazohen gjatë goditjes.

Të gjitha kallëpet duhet të hiqen pa dëmtuar betonin.

Aty ku synohet që kallëpet të ripërdoren, ato duhet të pastrohen dhe të bëhen të mira për të kënaqur menaxherin e projektit.

6. Sipërfaqet e paformuara - klasat e rifiniturës

- Klasa U1 - Betoni duhet të nivelohet dhe shtrohet në mënyrë uniforme për të prodhuar një sipërfaqe të thjeshtë ose me kreshta siç përshkruhet në Kontratë. Asnjë punim i mëtejshëm nuk do të aplikohet në sipërfaqe, përveç nëse përdoret si fazë e parë për një rifiniturë të klasës U2 ose të klasës U3.
- Klasa U2 - Pasi betoni të jetë ngurtësuar mjaftueshëm, sipërfaqja e betonit të klasës U2 duhet të rashinohet me dorë ose me makinë mjaftueshëm për të prodhuar një sipërfaqe uniforme pa gjurmë të mallës.
- Klasa U3 - Kur shtresa e lagështisë është zhdukur dhe betoni është ngurtësuar mjaftueshëm për të mos lejuar që derdhja të punohet në sipërfaqe, një sipërfaqe e klasës U3 duhet të jetë e mbuluar me mistri prej çeliku nën presion të fortë për të prodhuar një sipërfaqe uniforme të dendur dhe të lëmuar, pa gjurmë të mistrisë.

Sipërfaqet e sipërme të themeleve dhe mbulesave të pilave duhet të kenë një rifiniturë të klasës U2. Sipërfaqet e sipërme të parrmakëve të derdhur në vend, të barrierave dhe mureve të anësore të hyrjes së tombinove do të marrin një rifiniturë të klasës U3. Sipërfaqet e sipërme soletës së tombinove dhe të urave dhe derdhura në vend do të marrin një rifiniturë U1.

7. Trajtimi korrigjues i sipërfaqeve

Çdo trajtim korrigjues i sipërfaqeve do të bihet dakord me Menaxherin e Projektit në përputhje me Klauzolën 1-14 pas inspektimit menjëherë pas heqjes së kallepit dhe do të kryhet pa vonesë.

Çdo beton, sipërfaqja e të cilit është trajtuar përpara se të inspektohet nga Menaxheri i Projektit, do t'i nënshtrohet refuzimit.

21.17 Përforcimi i betonit (armimi)

21.17.1 Të përgjithshme

Përforcimi (Armimi) duhet të jetë në përputhje me standardet e mëposhtme, që mbulojnë armaturën e shufrave të thjeshta dhe të përkulura dhe zgarat e çelikut që do të vendosen në beton në çdo pjesë të Punimeve, por nuk përfshijnë tendinat e para-sforcimit ose ndonjë çelik tjetër të ngulitur.

ASTM A 615 Grade 60 ose BS 4449:1997 për shufra çeliku të farkëtuar në nxehtësi për armimin e betonit, BS 4482:1985 për tela çeliku të holluar në të ftohtë për armimin e betonit, BS 4483:1998 për zgarat e çelikut për armimin e betonit.

Kunja prej çeliku të pandryshkshëm dhe shufrat përforcuese prej çeliku të pandryshkshëm, aty ku kërkohet dhe siç tregohet në plane, duhet të jenë në përputhje me BS 6744:2001 ose ASTM A 955 (2003) dhe duhet të jenë të paktën klasa 413 MPa (60 ksi).

I gjithë armimi do të jetë nga një prodhues i aprovuar dhe, nëse kërkohet nga Menaxheri i Projektit, Kontraktori do të dorëzojë një certifikatë testimi nga prodhuesi.

I gjithë armimi për përdorim në Punime do të testohet për pajtueshmërinë me Standardin e duhur në një laborator të pranueshëm për Menaxherin e Projektit dhe dy kopje të secilës certifikatë testimi do t'i jepen Menaxherit të Projektit. Frekuenca e testimit duhet të jetë siç përcaktohet në Standard.

Përveç kërkesave të testimit të përshkuara më sipër, Kontraktorit mund t'i kërkohet të kryejë teste shtesë siç udhëzohet nga Menaxheri i Projektit.

Çdo armim, i cili nuk përputhet me Specifikimin, do të hiqet nga faqja.

21.17.2 Ruajtja e armaturës

I gjithë armimin duhet të dorëzohet në kantier ose në gjatësi të drejtë ose të prerë dhe të përkulur. Asnjë armim nuk do të pranohet në gjatësi të gjata, të cilat janë transportuar të përkulura dyfish.

Çdo armaturë, e cila ka të ngjarë të qëndrojë në ruajtje për një periudhë të gjatë, duhet të mbrohet nga moti në mënyrë që të shmangët korrozioni dhe gërryerja. I gjithë armimi i cili është gërryer ose korrodur në një masë që, sipas mendimit të Menaxherit të Projektit, do të ndikojë në vetitë e tij ose do të hiqet nga kantieri ose mund të testohet për pajtueshmërinë me standardin e duhur në përputhje me këtë klauzolë me shpenzimet e kontraktorit.

21.17.3 Armimi me përkulje

Përveç nëse tregohet ndryshe në Vizatime, përkulja dhe prerja duhet të jenë në përputhje me BS 8666:2000. Kontraktori duhet të sigurohet për saktësinë e çdo plani të përthyerjes së shufrave të ofruara dhe do të jetë përgjegjës për prerjen, përthyerjen dhe fiksimin e armaturës në përputhje me Vizatimet.

Shufrat duhet të përkulen të ftohtë me aplikimin e presionit të ngadaltë dhe të qëndrueshëm. Në temperaturë nën 50°C shpejtësia e përkuljes duhet të reduktohet nëse është e nevojshme për të parandaluar thyerjen e çelikut.

Pas përkuljes, shufrat duhet të lidhen mirë së bashku në tufa ose grupe dhe të etiketohen në mënyrë të lexueshme siç përcaktohet në BS 8666:2000.

Armimi duhet të pastrohet tërësisht dhe të gjitha papastërtitë, ingjitësa, ndryshku i lirë dhe vaji dhe çdo ndotës tjetër duhet të hiqen përpara se të vendosen në punë.

21.17.4 Vendosja e armaturës së çelikut

Armimi do të vendoset dhe mbahet në pozicionin e treguar në kontratë. Nëse nuk lejohet ndryshe nga Menaxheri i Projektit, të gjitha shufrat që kryqëzohen do të lidhen së bashku dhe skajet e telit lidhës do të kthehen në drejtim të trupin kryesor të betonit.

Asnjë ndërprerje nuk do të bëhet në armim, përveç rasteve kur përshkruhet në kontratë ose kur miratohet nga Menaxheri i Projektit.

21.17.5 Distancatorët e mbulimit

Distancatorët e mbulimit të kërkuara për të siguruar që armatura është e pozicionuar në mënyrë korrekte, duhet të jenë sa më të vogla në përputhje me qëllimin e tyre, formë të pranueshme për Menaxherin e Projektit dhe të projektuar në mënyrë që të mos përmbysen kur hidhet betoni. Ato duhet të bëhen prej betoni me madhësi maksimale të agregatit 8 mm dhe përmasat e përzierjes duhet të jenë në përputhje me Specifikimet për të prodhuar të njëjtën rezistencë si betoni I vetë elementit. Teli duhet të derdhet në bllok për qëllimin e lidhjes së tij me armaturën.

21.17.6 Saldimi i armaturës së çelikut

Armimi në struktura nuk duhet të saldohet përveç rasteve kur lejohet në kontratë. Të gjitha procedurat e saldimit do t'i nënshtrohen miratimit paraprak me shkrim të Menaxherit të Projektit.

21.18 Riparimi i strukturave prej betoni

21.18.1 Qëllimi

Ky seksion mbulon punimet në lidhje me riparimin e strukturave të betonit të thjeshtë dhe strukturave RCC si mbyllja e çarjeve, riparimi dhe zëvendësimi i betonit, injektimi me çimento, riparimi i zonave të spërkatura dhe punime të një natyre të ngjashme. Riparimi i strukturave do të kryhet në përputhje me planet e riparimit dhe këto Specifikime ose siç udhëzohet nga Menaxheri i Projektit .

21.18.2 Të përgjithshme

(1) Fazimi

Intervali i punës duhet të jetë në përputhje me Vizatimin ose siç udhëzohet nga Menaxheri i Projektit .

(2) Menaxhimi i trafikut

Menaxhimi i trafikut do të jetë në përputhje me seksionin 100 dhe do të konsiderohet si rastësor i punës ose i përfshirë në kostot e menaxhimit të trafikut me çmim diku tjetër.

(3) Masat paraprake të sigurisë

Duhet të merren masat e duhura për sigurinë e personelit, përdoruesve të rrugës dhe shërbimeve ekzistuese dhe do të konsiderohen si të rastësishme të punës dhe do të përfshihen në koston e saj.

21.18.3 Riparimi i defekteve të vogla në betonin e armuar

1. Përgatitja e betonit dhe armimit

I gjithë betoni me defekt duhet të hiqet duke përdorur çekiçët cukitës ose me metoda të ngjashme. Skajet e prerjes së formuar në këtë mënyrë duhet të priten në formë katrore ose drejtkëndore në një thellësi minimale

prej 15 mm duke përdorur një gur zmeril këndor ose sharrë diamanti. Sipërfaqja e betonit të mbetur duhet të jetë e lirë nga agregatet e lirshme ose të copëtuara dhe materiale të tjera të pashëndetshme.

- a) Kur armimi është i ekspozuar, betoni duhet të hiqet për një minimum prej 100 mm përtej çdo korrozioni dhe 25 mm pas armaturës
- b) Armimi duhet të pastrohet për të hequr të gjitha produktet e korrozionit duke përdorur rërë gërryese me presion të lartë ose larje uji me presion të lartë. Për zona të vogla mund të përdoren kruajtëse ose zmerilues.
- c) Nëse, si rezultat i këtyre punimeve, konstatohet se seksioni i një shufre armimi është reduktuar ndjeshëm, duhet të merret udhëzim nga Menaxheri i Projektit.

2. Materialet

- a) Materialet e riparimit për arnim do të jenë një "llaç çimentoje akrilik i modifikuar paraprakisht me polimer" që përputhet me pikat (b), (c) dhe (d) më poshtë.
- b) Raporti ujë/çimento nuk duhet të kalojë 0.4.
- c) Përmbajtja e çimentos nuk duhet të jetë më e vogël se 400 kg/m³ beton i ngjeshur
- d) Klorur kalciumi ose përzierje që përmban kripëra kloride nuk duhet të përdoret.

Kur materialet e aprovuara të modifikuara me polimer nuk janë të disponueshme, atëherë në vend të kësaj do të përdoret një llaç i përzier me bazë epoksidi duke përdorur përbërës dhe proporcione të miratuara nga Menaxheri i Projektit dhe në përputhje me nën-klauzolën 2706 më poshtë.

21.18.4 Restaurimi e Zonave të Përgatitura

- a) Përzierja, vendosja dhe stazhionimi duhet të kryhet në mënyrë rigorozë në përputhje me udhëzimet e prodhuesit dhe në përputhje me udhëzimet e Menaxherit të Projektit në lidhje me:
 - i. Trajtimi i betonit ekzistues për të parandaluar thithjen e lagështirës nga materiali riparues
 - ii. Para-trajtimi ose astartimi i sipërfaqeve ekzistuese përpara aplikimit të llaçit riparues
 - iii. Ndërtimi i thellësisë së kërkuar në shtresa
 - iv. Kufizimet në temperaturën në të cilën mund të përdoret materiali i riparimit
- a) Arnimi duhet të përfundojë mjeshtërisht me malla druri për t'u përshtatur me profilin ekzistues.
- b) Kur riparuesi është vendosur, duhet të fërkohet me gur zmerik dhe të vishet me përzierje rërë:çimento (2:1). Në fund do të lëmohet me një zbutës çimentoje ose gur zmeril shumë të imët derisa të merret një faqe e lëmuar e barabartë.
- c) Zonat e riparuar duhet të mbahen të lagura për 14 ditë pas punimit. Membranat e vecanta nuk duhet të përdoren.
- d) Kur një llaç i përzier me bazë epokside është miratuar për përdorim, rifinitura dhe forcimi duhet të jenë në përputhje me udhëzimet e Menaxherit të Projektit.
- e) Mbikëqyrja. Të gjitha riparimet do të mbikëqyren nga person kompetent dhe me përvojë në kryerjen e punëve të tilla riparimi.

21.18.5 Zëvendësimi i betonit për strukturën dhe bazamentet e urave

(1) Të përgjithshme

Betoni zëvendësues do të jetë i klasës M30/10 dhe/ose M30/20 ose siç specifikohet në vizatime ose në faturat e sasive.

(2) Betoni

Betoni duhet të jetë në përputhje me kërkesat e përgjithshme të Specifikimit për punimet e betonit ose duhet të jetë siç udhëzohet nga Menaxheri i Projektit .

(3) Përzierjet

Kontraktori do të demonstrojë me anë të përzierjeve provuese veprimin e çdo përzierjeje që ai propozon të përdorë për miratimin e Menaxherit të Projektit.

(4) Përmbajtja minimale e çimentos dhe raporti maksimal ujë/çimento

Përmbajtja e çimentos nuk duhet të jetë më e vogël se 400 kg/m³ beton i ngjeshur dhe raporti i çimentos së ujit nuk duhet të jetë më i madh se 0.40.

(5) Përmbajtja maksimale e klorurit

Përmbajtja totale e joneve të klorurit të materialeve nuk duhet të kalojë 0.1 për qind të masës së çimentos. Klorur kalciumi ose përzierje që përmban kripëra kloride nuk duhet të përdoret.

(6) Hedhja dhe stazhionimi

- a) Sipërfaqja ekzistuese e bashkimit duhet të jetë e ngopur për dy orë përpara se të vendoset betoni në të.
- b) Menjëherë pas vendosjes së betonit dhe për 14 ditë më pas, ai duhet të mbrohet nga efektet e dëmshme të motit duke përfshirë shiun, ndryshimet e shpejta të temperaturave, ngricat dhe tharjen. Në të gjitha rastet, metodat e përdorura të mbrojtjes do t'i nënshtrohen miratimit të Menaxherit të Projektit. Nuk duhet të përdoren membranat e veçanta të stazhionimit.

(7) Testet në vepër

Tre kube nga çdo lot i betonit për t'u vendosur në punë do të testohen për rezistencën në shtypje.

(8) Rezistenca e betonit

Kontraktori do të përcaktojë rezistencën e betonit duke shtypur kubat e provës në një makinë testimi të miratuar. Rezistenca e betonit siç vendoset duhet të jetë konsistente dhe devijimi duhet të jetë brenda kufirit +/-5% të rezistencës mesatare.

21.18.6 Mbyllja e plasaritjeve me injektim të rrëshirës epokside

(1) Të përgjithshme

Puna e ngjitësit epoksidik për procesin e lidhjes së betonit strukturor do të kryhet në përputhje me udhëzimet e prodhuesit të materialit. Kontraktori do të paraqesë një metodologji të detajuar të ndërtimit duke përfshirë burimet e furnizimit me material, vegla, mjetet dhe pajisje me detaje të personelit dhe mbikëqyrjes që do të përdoret në punë.

(2) Personeli

Personeli i Kontraktorit duhet të jetë i kualifikuar dhe me përvojë në procesin e injektimit epoksi.

(3) Materialet

Materialet për injektim duhet të jenë një rrëshirë epokside e përshtatshme me dy komponentë me viskozitet të ulët, me karakteristikat e nevojshme të lidhjes me betonin dhe rezistencën ndaj depërtimit të lagështirës. Për këtë proces mund të përdoren llaç epoksidi ose rrëshira polisulfide të përputhshme.

Materiali për injektim epoksidi duhet të përputhet me sa vijon:

- i. Raporti i përzierjes së rrëshirës dhe ngurtësuesit në përgjithësi duhet të jetë ndërmjet 1 me 1 dhe 2 me 1 në vëllim, sipas rekomandimit të prodhuesit.
- ii. As ngjitësit epoksidik të përzier dhe as përbërësit e tyre individualë nuk duhet të përmbajnë tretës dhe hollues.
- iii. Komponentët duhet të jenë pa materiale të huaja. Viskoziteti i përbërësve individualë nuk duhet të ndryshojë më shumë se 15 përqind kur mbahen në kontejnerë të mbyllur në 25 gradë Celsius pas dy javësh.

- iv. Jetëgjatësia në ambalazh e ngjitësit të përzier në 25 gradë Celsius - 1 orë + 15 minuta*
- v. Koha e vendosjes së ngjitësit të përzier në 25 gradë Celsius - 3 deri në 6 orë
- vi. Kërkesa për konsistencë

Viskoziteti i ngjitësit të përzier në 25 gradë Celsius	Versioni standard (cps)	Versioni me viskozitet të ulët (cps)
	(200 – 300)	(100 – 190)

* Në rastin e sistemeve të injektimit me dy komponentë ku rrëshira dhe ngurtësuesi përzihen në pikën e injektimit, jetëgjatësia në ambalazh në 25 gradë Celsius nuk duhet të jetë më e madhe se 15 min ± 10 minuta.

(4) Pajisje për injeksion

Pajisja duhet të jetë një pompë e lëvizshme, e tipit me zhvendosje pozitive, me kyçe për të siguruar kontroll pozitiv të raportit të përmasave të sakta të dy komponentëve në dalje, kur është e përshtatshme. Pompat duhet të jenë përgjithësisht me energji elektrike dhe duhet të sigurojnë matje dhe përzierje në linjë. Raporti i tolerancës në përzierje duhet të jetë 5 për qind në vëllim. Pajisja e injektimit duhet të ketë kontroll automatik të presionit të aftë për të shkarkuar ngjitësin e përzier në çdo presion të paracaktuar brenda kufijve të paracaktuar dhe duhet të pajiset gjithashtu me një kontroll manual presioni.

Pajisja e injektimit duhet të jetë e pajisur me sensorë në të dy rezervuarët e komponentëve (d.m.th. rezervuarët që përmbajnë përbërës rrëshirë dhe ngurtësues) të cilët do të ndalojnë automatikisht pajisjen kur vetëm një komponent pompohet në kokën e përzierjes.

Nëse konsiderohet e përshtatshme, pistoletat e përshtatshme për injektim epoksid me ajër të kompresuar mund të përdoret me miratimin paraprak të Menaxherit të Projektit për injektimin manual të përzierjes kur rrëshira dhe ngurtësuesi janë përzier në një njësi të veçantë.

(5) Përgatitja

Sipërfaqet e bashngjitura me çarje ose zona të tjera të aplikimit duhet të pastrohen nga papastërtia, pluhuri, yndyrat, vaji, vegjetacioni ose lëndë të tjera të huaja me furçë / larje uji me presion / shpërthim me rërë. Acidet dhe lëndët gërryese nuk duhet të lejohen për pastrim.

Portat e hyrjes duhet të sigurohen përgjatë plasaritjes në intervale jo më shumë se trashësia e betonit në vendndodhje.

Materiali i vulosjes sipërfaqësore duhet të aplikohet në faqen e çarjes midis portave të hyrjes. Për çarjet transversale, vulosja sipërfaqësore duhet të aplikohet në të dy anët.

Përpara se të vazhdohet me injektimin, materiali i vulosjes së sipërfaqes duhet të fitojë forcën e duhur në lidhje me forcën e betonit të pjesës dhe presionin e injektimit.

(6) Injeksion epoksid

Injektimi i ngjitësit epoksid duhet të fillojë në portën e hyrjes më të ulët dhe të vazhdojë derisa të shfaqet ngjitësi epoksid në portën hyrëse pasuese ngjitur me portën hyrëse që pompohet.

Kur kalimi i ngjitësit epoksid vërehet nga dalja në portën tjetër ngjitur, injektimi duhet të ndalet në portën e hyrjes që pompohet dhe ajo porta e hyrjes të mbyllet. Më pas, injektimi epoksidit do të transferohet në portën tjetër ngjitur ku është shfaqur ngjitësi epoksid.

Injektimi i ngjitësit epoksid duhet të kryhet vazhdimisht në këtë mënyrë derisa të çarat të mbushen plotësisht. Nëse kalimi nga porta në portë ose ngjitësi epoksid nuk vërehet, puna duhet të ndërpritet menjëherë. Në rast se vëllimi i materialit të injektuar kalon 2 litra për një portë hyrëse të caktuar, puna duhet të ndërpritet dhe gjendja e pjesës së plasarit dhe marrja e parashikuar e rrëshirës do të rishikohet.

- (7) Masat paraprake gjatë aplikimit
- a. Nëse nuk specifikohet ndryshe, në kohën e përzierjes, rrëshira dhe ngurtësuesi duhet të jenë në një temperaturë ndërmjet 10 dhe 35 gradë Celsius.
 - b. Temperatura e pjesës së plasaritur gjatë injektimit epoksid duhet të jetë ndërmjet 10 dhe 35 gradë Celsius, përveç nëse specifikohet ndryshe.
 - c. Menjëherë përpara përdorimit, çdo komponent duhet të përzihet tërësisht me një enë të pastër. Ena duhet të jetë e një lloji që nuk përfshin ajër në material. Për secilin komponent duhet të përdoret një enë e veçantë e pastër.
 - d. Çdo ngrohje e përbërësve ngjites mund të bëhet me aplikim të nxehtësisë indirekte në rast se puna do të kryhet në klimë të ftohtë.
 - e. Pak para përdorimit, të dy komponentët duhet të përzihen tërësisht në raportet e specifikuara nga prodhuesi. Koha e përzierjes duhet të jetë në përputhje të plotë me rekomandimet e prodhuesit. Kur përzihen, të gjithë ngjitesit me përbërës me ngjyra të ndryshme duhet të kenë një ngjyrë uniforme pa vija.
 - f. Përdorimi i tretësve dhe holluesve nuk lejohet përveç për pastrimin e pajisjeve.
- (8) Testimet
- a) Testimi i materialeve
- Përpara miratimit të materialit, testet e mëposhtme do të kryhen në kantier ose në një laborator të autorizuar për çdo grup rrëshirë dhe ngurtësues dhe çdo kombinim të tyre me koston e Kontraktorit.
- i. Testi i viskozitetit për rrëshirën, ngurtësuesin dhe përzierjen - tre ekzemplarë secila.
 - i. Testi i jetgjatësisë në ambalazh - tre ekzemplarë secila.
 - ii. Testi i lidhjes - tre ekzemplarë secila.
 - iii. Testi i prerjes - gjashtë ekzemplarë secila, 3 pas 24 orësh dhe tre të tjerët pas 72 orësh stazhionimi.

21.18.7 Llaç epoksid për zëvendësimin e betonit të spërkatur

(1) Materiali

Rezinat epokside për përdorim në llaç duhet të merren nga një prodhues me reputacion dhe llaçi duhet të përgatitet në përputhje me rekomandimet e prodhuesit. Materialet duhet të jenë në përputhje me kërkesat e AASHTO M-235 Lloji IV dhe duhet të jenë të një klase të përshtatshme për kushtet e temperaturës në kohën e përdorimit. Rrëshirat në përgjithësi duhet të jenë në përputhje me sa vijon:

Jetëgjatësia në ambalazh: 90 minuta në 25 gradë Celsius
 60 minuta në 30 gradë Celsius
 45 minuta në 35 gradë Celsius

Fortësia e lidhjes: 12 N/m² katror
Rezistenca në tërheqje: 16 N/sq.mm

Kontraktori do të kryejë teste mbi mostrat e bëra ose kërkesat e treguara më sipër.

Rërat për llaçin epoksi duhet të zgjidhen me kujdes dhe të lahen dhe të thahen tërësisht përpara përdorimit. Klasifikimi i rërës së përgatitur duhet të jetë në përputhje me kërkesat/rekomandimet e prodhuesit. Nëse nuk jepen rekomandime të tilla, klasifikimi duhet të jetë i tillë që 100% e materialit të kalojë sitën 4 mm dhe më pak se 0.5% të kalojë sitën 0.075.

Përmbajtja e rërës në llaç duhet të jetë e tillë që të japë konsistencën e dëshiruar.

(2) Proporcionet dhe Përzierja

Rezina dhe forcuesi duhet të përzihen përpara se të shtohet mbushësi i thatë. Llaçi i përzier i gatshëm për përdorim nuk duhet të përmbajë copa mbushëse të pa lagur dhe duhet të ketë ngjyrë uniforme. Për një

peshë totale prej 1 kg ose më pak, përzierja me dorë duhet të jetë e mjaftueshme. Për sasi të mbi 1 kg, përbërësi duhet të përzihet për 3 minuta me një shpuese elektrike me shpejtësi të ngadaltë 400-600 rpm me një mikser Jiffy.

Përzierësi duhet të lëvizet lart e poshtë dhe përgjatë anëve derisa të merret një ngjyrë e barabartë pa vijëzime. Duhet të shmanget thithja në një sasi të tepërt ajri. Nëse nuk ka energji elektrike, mund të përdoret një thikë e sheshtë stuko për të hyrë në qoshet e kanaçes dhe përzierja me dorë bëhet për të paktën 5 minuta.

(3) Përgatitja e sipërfaqes

Sipërfaqja mbi të cilën do të vendoset epoksidi duhet të jetë pa ndryshk, yndyrë, vaj, bojë, asfalt, materiale të lirshme, beton të dobët, pluhur ose çdo material tjetër të dëmshëm. Meqenëse epoksidi i ngurtësuar nuk siguron lidhje të përshtatshme me asnjë material, e gjithë mbiveshja, qoftë me bazë epoksidi apo çimentoje, duhet të vendosen brenda afatit kohor të shtresës bazë epoksidike.

Ndotësit, si vaji, yndyrat, katrani, asfalti, boja, dylli, komponimet e ngurtësimit të impregnimeve sipërfaqësore si vaji i farës së lirit ose silikoni, duke përfshirë mbetjet dhe betonin e dobët ose të lirshëm duhet të hiqen. Kur lidhet me asfalt, sipërfaqja duhet të ashpërsohet në mënyrë që agregati i pastër të ekspozohet.

Agjentët ngjites epoksidik nuk duhet të aplikohen kur bie shi ose në ujë të ndenjtur. Sipërfaqja duhet të jetë e thatë.

Duhet të ndiqen dy metoda të përgjithshme të përgatitjes së sipërfaqes:

- a) Mekanike që përfshin kuarjen, shpërthimin me rërë, larjen me rrymë ujë me presion të lartë dhe skarifikimin.
- b) Kimike që përfshin gërryerjen me acid me 15 për qind të peshës tretësirë klorhidrike, e ndjekur nga shpëlarja e përsëritur me rrymë uji me presion të lartë.

(4) Aplikimi

Shtresa e primerit epoksid do të aplikohet me ndihmën e furçave të ngurtë me qime najloni ose me rula të fortë gome ose pistoletë spërkatës në varësi të natyrës së sipërfaqes dhe shtrirjes së zonës së punës. Për aq sa është e mundur, veshja duhet të jetë uniforme e trashë.

Përpara se shtresa e primerit të jetë e ngurtësuar plotësisht, llaçi epoksid duhet të aplikohet me mistri dhe mallë. Intervali ndërmjet aplikimit të shtresës së astarit dhe llaçit epoksid duhet të jetë afërsisht 15/30 minuta në varësi të temperaturës së ambientit.

Shtresa sfalttke duhet të aplikohet pas 24 orësh stazhionimi, pas ashpërsimit të lehtë të sipërfaqes së llaçit.

(5) Mbulimi

Mbulimi i përzierjes së rrëshirës do të varet nga sistemi i rrëshirës së përdorur. Megjithatë, si udhëzim i përgjithshëm, zona e mbulimit do të jetë si më poshtë:

- a. Veshje Primer. Një kg përzierje rrëshirë-forcues mbulon një sipërfaqe prej 3-6 metra katrorë për shtresë në varësi të rifiniturës së betonit.
- b. Llaç epoksid. Një metër katror sipërfaqe kërkon afërsisht 20-24 kg llaç epoksid kur shtrohet në një trashësi prej 10 mm.
- c. Shtresa asfaltike tapet. 4 deri në 6 metra katrorë për kg përzierje në varësi të temperaturës së aplikimit.

(6) Pastrimi dhe mirëmbajtja e pajisjeve

Mjetet dhe pajisjet pastrohen më së miri menjëherë pas përdorimit pasi heqja e rrëshirës së tharë është e vështirë dhe kërkon shumë kohë. Pjesa më e madhe e rrëshirës duhet të hiqet duke përdorur një kruajtëse dhe pjesa tjetër të lahet plotësisht duke përdorur tretës si tolueni, ksileni ose acetoni.

Pajisjet e përdorura për epoksid duhet të pastrohen gjithmonë përpara se të ngurtësohen. Tretësit e përdorur për këtë qëllim mund të jenë Acetoni (i ndezshëm), Metil Etil Keton (i ndezshëm), Metil Klorur (i pandezshëm). Epoksidet e ngurtësuara mund të hiqen duke përdorur klorur metilen.

(7) Testimi

Materiali epoksid i përdorur për prodhimin e Ilaçit duhet të jetë në përputhje me të gjitha kërkesat dhe procedurat e provës siç përcaktohet në specifikime.

(8) Masat paraprake të trajtimit

Rezinat epokside mund të shkaktojnë irrim të lëkurës tek personat e ndjeshëm nëse trajtohen gabimisht. Rrëshira dhe ngurtësuesi nuk duhet të lejohen të jenë në kontakt të drejtpërdrejtë me lëkurën. Mbrojtja më efektive arrihet duke veshur doreza mbrojtëse prej gome ose polietileni.

21.18.8 Lidhja epokside e betonit të ri me betonin e vjetër

(1) Lidhja e përdorur me rrëshirë epoksidi do të merret nga një prodhues me reputacion. Rrëshira duhet të jetë në përputhje me kërkesat e AASHTO M-235 Lloji V dhe duhet të jetë e një klase të përshtatshme për kushtet e temperaturës në momentin e përdorimit.

(2) E gjithë sipërfaqja e pjesës ekzistuese të betonit duhet të pastrohet tërësisht me furçë teli dhe më pas me ajër të kompresuar për të hequr pluhurin dhe grimcat e lira nga sipërfaqja. Çdo çarje ose gërvishje e betonit do të vendoset me injeksion epoksidi / Ilaç epoksidi / stuko, siç vendoset nga Menaxheri i Projektit. Më pas do të aplikohet një shtresë me rrëshirë epoksidi të përshtatshëm në masën 0.8 kg/m² (minimumi) në sipërfaqen e pjesëve ekzistuese të betonit. Betoni i freskët më pas do të vendoset brenda jetëgjatësisë së sistemit të rrëshirës.

(3) Testimi i rrëshirës për miratim

Dy kube betoni me madhësi 150 mm sipas përzierjes së projektuar të miratuar do të vendosen, në një distancë prej 150 mm nga njëri-tjetri në një pllakë bazë çeliku 12 mm të trashë. Kallep duhet të mbërthehet fort midis kubeve duke formuar një hapësirë për një "kub" të tretë midis dy kubeve ekzistuese. Sistemi i rrëshirës epokside i propozuar për lidhjen e betonit të ri me të vjetër do të aplikohet në faqet e kubit që formojnë dy faqet e kundërta të kubit të tretë.

Kubi i betonit të freskët të çimentos të së njëjtës shkallë si kubat ekzistues dhe sipas përzierjes së projektuar të miratuar me një raport çimento uji prej 0.4 ose më pak do të vendoset dhe ngjeshet midis dy kubeve ekzistues. Bashkimi duhet të thahet në ujë për 28 ditë dhe baza e çelikut të hiqet më pas.

Bashkimi i kubit do të ngarkohet deri në shjatërrim pas 28 ditësh stazhionimi në mënyrë që lidhja të nënshtrohet forcave prerëse. Ngarkesa do të aplikohet duke mbështetur kubin qendror në një pllakë çeliku 100 mm të gjerë dhe duke aplikuar ngarkesë vertikale në dy shirita të tjerë prej çeliku 100 mm të gjerë në krye të dy kubeve të jashtme. Shiritat duhet të vendosen në qendër mbi çdo kub. Dështimi nuk duhet të ndodhë në asnjërin nga nyjet e lidhura.

21.18.9 Mbushja me injektim e bojakës çimentoze (cement grouting)

(1) Materiali

Bojaka ose fino normalisht duhet të realizohet me një përzierje të çimentos portland të pastër dhe ujit. Për kavitetet më të mëdha mund të shtohet rërë e imët. Aditivë dhe përzierje të tjera mund të shtohen për të përmirësuar papërshkueshmërinë, rezistencën, ngjitjen, etj. sipas udhëzimeve ose me miratimin e Menaxherit të Projektit. Madhësia e grimcave dhe konsistenca e bojakës duhet të përshtaten me rrugët e kalimit që duhet të ndjekë. Bojaka e pastër nuk duhet të rrjedhë lirshëm në vrima më të vogla se rreth trefishi i grimcave më të mëdha të çimentos. Me përjashtim të zgavrave të mëdha ku mund të vendoset Ilaç i trashë,

rëre, nëse lejohet të përdoret, duhet të kalojë e gjithë në sitën me 28 rrjeta dhe të ketë një pjesë të madhe që të kalojë sitën 50 dhe 100 mm. Proporcioni i çimentos portland të zakonshëm me rërën do të varen nga madhësia e hapësirave që do të mbushen dhe do të ndryshojnë nga një bojakë e pastër në përzierje rreth 1:1. Sasia e ujit që duhet shtuar varet nga konsistenca e kërkuar. Mund të trajtohen bojaka me më pak se 16 litra ujë për thes çimento.

Normalisht nuk do të lejohet përdorimi i më shumë se 40 litra ujë për thes çimento. Kur është e nevojshme dhe miratuar nga Menaxheri i Projektit, mund të shtohen përzierje të tjera në përzierjet e bojakave të çimentos portland për të vonuar kohën e ngurtësimit, për të rritur aftësinë e rrjedhjes dhe për të minimizuar segregimin dhe tkurrjen.

(2) Përgatitja

Sipërfaqja duhet të pastrohet me furçë teli dhe ajër të kompresuar. Vrima me diametër 15 mm dhe të thella 150 deri në 200 mm përgjatë gjatësisë së çarjeve në një distancë prej 500 mm duhet të trajtohen me shpim të lagësht duke përdorur mjete me goditje rrotulluese (trapane). Thithat duhet të futen në këto vrima.

(3) Proporcionimi, Përzierja dhe Pajisjet për bojakat

Bojaka e çimentos duhet të përzihet mekanikisht duke përdorur një sistem lopatash të motorizuar të pompës centrifugale me shpejtësi të lartë. Pompa e bojakave që do të përdoret duhet të lejojë kontroll të rreptë të presioneve për të lejuar një shkallë fleksibël të injektimit me bllokim minimal të valvulave dhe portave. Pajisja më e përshtatshme për injektimin e bojakave është një pompë e tipit reciprok fleksibël me veprim të dyfishtë që jep një rrjedhje të qëndrueshme. Pompat e bojakave duhet të vendosen në mënyrë që të reduktojnë mbetjet në linjat e pastrimit. Preferohet të shtoni 50 për qind ose më shumë nga uji i përzierjes në mikser përpara se të shtoni përbërësit e thatë dhe më pas ujin e mbetur. Është e preferueshme një furnizim i vazhdueshëm i bojakës në vend të asaj me ndërprerje. Konsistenca e bojakës do të përcaktohet nga provat duke filluar me bjakë të hollë, pra rreth 40 litra ujë për thes çimento dhe duke ulur gradualisht përmbajtjen e ujit në rreth 15 litra për thes çimento.

Kur përzierësi dhe pompa kombinohen në një njësi, materiali i thatë duhet të kontrollohet përpara përzierjes. Nëse përzierësi dhe pompa janë në njësi të veçanta, bojaka duhet të kalojë nëpër një site përpara se të hyjë në pompë.

(4) Aplikimi

Presioni praktik më i lartë brenda kufijve 0,10 – 0,40 N/mm² duhet të përdoret për të larguar ujin e tepërt nga bojaka. Duke qenë se presioni mund të shpërndahet në mënyrë hidraulike në zona të konsiderueshme, duhet të kihet kujdes për të parandaluar dëmtimin ose humbjen e panevojshme të bojakave. Thithja duhet të bëhet duke bashkangjitur një paketues (të përbërë nga tub i zgjerueshëm ose gome) në fund të pompës së furnizimit me bojakë përmes vrimave dhe thithkave.

Presioni duhet të jetë i qëndrueshëm për të siguruar një rrjedhje të vazhdueshme të bojakave. Injektimi duhet të vazhdojë derisa vrima të konsumojë përzierjen në masën jo më pak se 30 litra në 20 minuta ose deri në refuzimin e presionit të injektimit prej 400 kPa në çdo vrimë. Nëse bojaka del nga një thithkë ngjitur, duhet të taposet ose të mbyllet. Çdo shtresë, çarje ose nyje përmes së cilës del bojaka do të mbyllet me llaç epokside sapo të shfaqet bojaka e trashë.

(5) Pastrimi i pajisjeve

Pas përfundimit të çdo punimi të injektimit ose mbylljes së përkohshme, këshillohet që të kaloni me forcë ujë të pastër përmes pompës derisa linjat e shkarkimit të mos kenë ngjyrë, pas së cilës kapakët e pompës duhet të hiqen dhe dhomat e valvulave të pastrohen plotësisht.

(6) Testimi

Testi i depërtimit i bërë në fund të punimeve të injektimit të stukos çimentoze do të japë një vlerë më të vogël se 2 lugeona.

Shënim: Për trajtim të specializuar si injektimi i stukos çimentoze të modifikuar me polimer, duhet të ndiqet literatura dhe Specifikimi i prodhimit.

21.19 Matja dhe pagesa

Pagesa për punën e specifikuar në këtë seksion të Specifikimit do të bëhet me tarifat e vendosura kundrejt zërave të duhur në Preventivin e Punimeve.

Kallepi

Duhet të vendosen zëra të veçantë për të tre klasat e rifiniturës së kallepit; F1; F2 dhe F3. Pagesa sipas këtyre zërave, për metër katror kallep, do të përbëjë pagesën e plotë dhe përfundimtare për të gjithë kallëpin, duke përfshirë të gjitha punimet mbështetëse dhe ato homologe dhe çdo rifiniturë ose riparim sipërfaqeje shtesë që mund të kërkohet për të përmbushur standardet e specifikimeve. Kur një zë për beton tregon në mënyrë specifike se tarifa duhet të përfshijë kallepin, nuk do të bëhet asnjë pagesë për kallepin e furnizuar dhe të gjitha kostot e kallëpeve do të përfshihen në zërin përkatës konkret.

Aty ku kërkohet kallep i lakuar me rreze më të vogël se 5 metra, ai duhet të specifikohet veçmas si kallëp me rreze më të vogël se 5 metra duke treguar rifiniturën e kërkuar të sipërfaqes.

Kallepi do të matet me metra katror neto të kallepit të kërkuar për të siguruar sipërfaqen e betonit. Asnjë pagesë shtesë nuk do të bëhet për zgavrat dhe nyjet dhe nuk do të bëhet asnjë zbritje për vrimat ose hapjet në faqen e betonit me diametër më të vogël se 300 mm.

Asnjë zë(rat) nuk do të vendoset për të tre klasat e rifiniturës të sipërfaqes; U1 U2 dhe U3 dhe kostot e aplikimit të rifiniturave të kërkuar do të përfshihen në tarifat për betonin.

Betoni

Duhet të vendosen zëra të veçantë për çdo klasë betoni të kërkuar në punime; ndarja duhet të jetë si nga klasa ashtu edhe nga madhësia e agregatit. Pagesa për beton do të bëhet me metër kub beton të llojit të specifikuar që kërkohet për të formuar formën nominale të përcaktuar në vizatime dhe do të matet rreptësisht neto.

Kur një zë konkret thotë se është përfshirë kallep, ai duhet të jetë një zë i veçantë që i referohet qartë punimeve të identifikueshme të betonit dhe norma e shënuar në Preventivin e Punimeve do të përfshijë sigurimin e kallepit të nevojshëm dhe nuk do të bëhet asnjë pagesë tjetër e asnjë lloji për kallep të tillë.

Armimi

Armimi do të matet në kilogramë nominalë të armaturës që kërkohet për të siguruar numrat, gjatësitë, format dhe diametrat e çelikut përforcues të përcaktuar në vizatime ose të udhëzuara nga Menaxheri i Projektit. Matja e gjatësive të armaturës do të bazohet në skemat e miratuara të përkuljes dhe këto gjatësi do të shndërrohen në peshë me aplikimin e diametrit nominal dhe një peshë specifike prej 7,600 kilogramë për metër kub.

Zëra të veçantë do të sigurohen për armimin e çelikut me rendiment të lartë dhe të butë dhe, nëse është e përshtatshme, mund të sigurohen zëra të veçantë për armim në pjesë ose elementë të ndryshëm të punimeve. Përveç kësaj mund të sigurohen zëra të veçantë për diametra të ndryshëm ose grupe të diametrave të shufrave.

Pagesa për armaturën do të jetë për peshën nominale të armaturës e llogaritur si më sipër për secilën kategori të armaturës së renditur në Preventivin e Punimeve me normat e vendosura në të kundrejt zërave të ndryshëm të armaturës dhe do të jetë ose për ton ose për kilogram sipas rastit.

Riparimet

Matja për riparime të vogla të betonit me defekt duhet të bëhet në metra kub. Matja për betonin zëvendësues do të bëhet në metra kub. Matja për mbylljen e plasaritjeve dhe injektimit do të bëhet sipas peshës (në kg) epoksidit të konsumuar për injektim. Sigurimi i thithkave të nevojshme për fuga duhet të matet në numra. Matja e vulosjes së çarjeve dhe injektimit do të bëhet sipas peshës së çimentos së konsumuar në kg për injektimin e çimentos. Matja për aplikimin e llaçit epoksid për trashësinë e caktuar duhet të bëhet në metra katrorë. Matja për lidhjen e betonit të vjetër dhe të ri me llaç epoksi do të bëhet në metra katrorë.

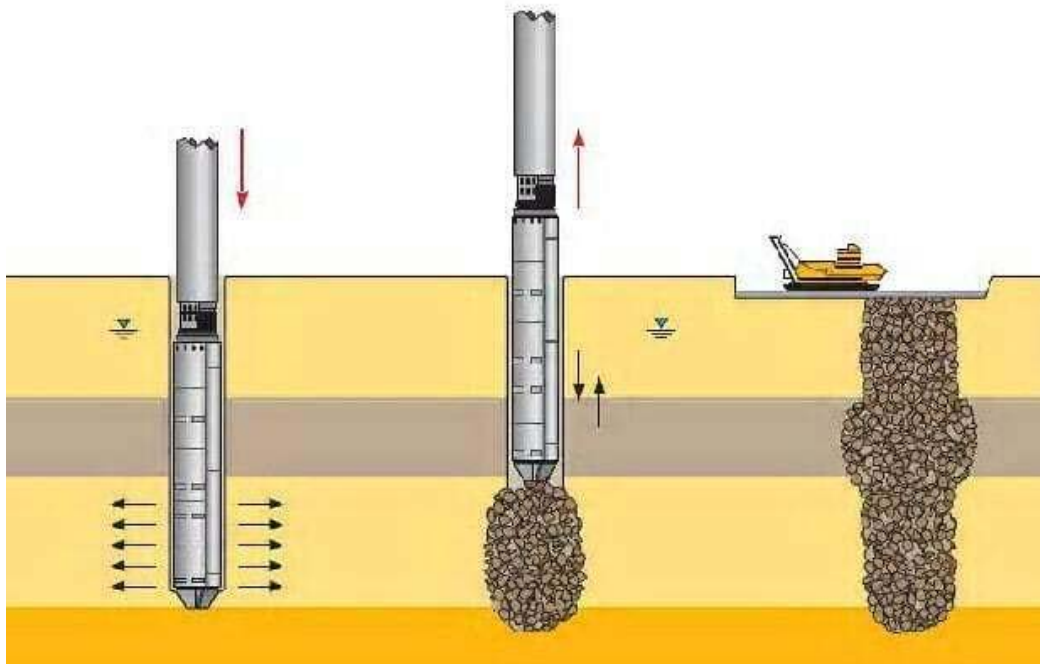
Sasitë e matura siç parashikohet më sipër do të paguhet me tarifat përkatëse të njësisë së kontratës që do të jenë kompensimi i plotë dhe përfundimtar për Kontraktorin.

22 Pilotat e gurit

22.1 Të përgjithshme

Pilotat e gurit janë pilota të vendosur vertikalisht prej grimcash guri të ngjeshur me madhësi guri, të përdorura për të përmirësuar performancën e dherave të buta ose të lirshme. Guri mund të ngjeshet duke përdorur teknika të goditjes, të tilla si vibroflot, kompaktore me goditje, rënia e peshave etj. Teknika përdoret për të rritur kapacitetin mbajtës (deri në 5 deri në 10 ksf ose 240 deri në 480 kPa), për të ulur vendosjen e themeleve, për të përmirësuar qëndrueshmërinë e pjerrësisë, për të zvogëluar rrëshqitjen sizmike, për të zvogëluar përhapjen anësore dhe potencialin e lëngëzimit, për të lejuar ndërtimin në mbushje të lirshme/të buta, dhe parandalojnë kolapsin e gropave në rajonet karstike.

Performanca e një pilote guri ndikohet shumë nga diametri i saj. Forca më të mëdha janë më të mundshme në kolonat më të mëdha, gjë që lidhet me një raport më të lartë zëvendësimi të zonës. Dheu i butë në vend zakonisht zëvendësohet pjesërisht, duke rezultuar në një tokë më të dendur që përmirësohet më tej duke shtuar më shumë material mbushës.



Përmbajtja e lagështisë së tokës bazë të afërt ka gjithashtu një ndikim në lidhjen midis materialit të importuar dhe tokës në vend. Meqenëse presioni i ngjeshjes së tokës përreth është ajo që në përgjithësi shkakton funksionimin e kolonave prej guri, është e qartë se forcat e reduktuara të ngjeshjes (që vijnë nga tokat më të lagështa) do të kenë një efekt në forcën e kolonës.

22.2 Llojet e zbatueshme të tokës

Performanca e dherave përmirësohet nga pilotat e gurit në dy mënyra: së pari, duke densifikuar dheun rrethues të grimcuar, dhe së dyti, duke përforcuar dheun me një kolonë më të ngurtë dhe me rezistencë prerëse më të lartë. Tabela 1 tregon përmirësimin e pritshëm për lloje të ndryshme toke. Në shumicën e rasteve, nuk ka rëndësi se sa të thella janë ujërat nëntokësore.

Përshkrimi i tokës	Densifikimi	Përforcimi
Zhavorr dhe rërë <10% baltë, pa argjilë	E shkëlqyeshme	Shumë mirë
Rërë me mes 10 dhe 20% baltë dhe <2% argjilë	Shumë mirë	Shumë mirë
Rërë me llum >20% dhe baltë joplastike	Margjinale (me zhvendosje të mëdha)	E shkëlqyeshme
Argjilat	NA	E shkëlqyeshme

Table 1: Densifikimi dhe përforcimi i pritshëm i arritur me pilota guri

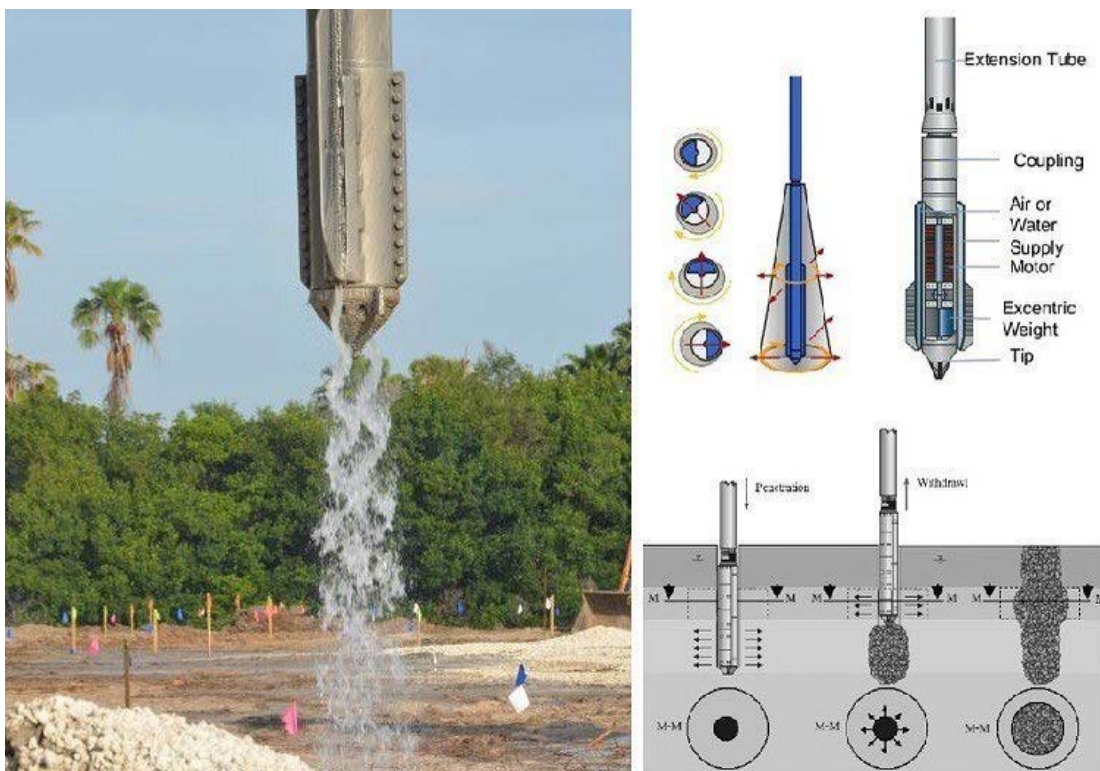
Në përgjithësi, pilotat prej guri mund të përdoren për të përmirësuar tokën kur ndërtime të lehta ndërtohen në tokë të varfër. Instalimi i këtyre pilotave mund të bëhet me shtresën e fortë në kontakt ose duke lundruar mbi të. Preferohet shtrirja e tij në shtresën e fortë. Duke përdorur këtë metodë instalimi, nuk ka asnjë shans që kolonat të shpohen në tokë. Si rezultat, zgjidhja diferenciale zvogëlohet shumë. Disa hetime testuese të kolonave prej guri që u shtrinë në shtresën e fortë zbuluan se kolonat e testuara fryheshin vetëm në të tretën e sipërme të kolonës, duke demonstruar kështu aftësinë e tyre të përshtatshme për të mbajtur ngarkesë.



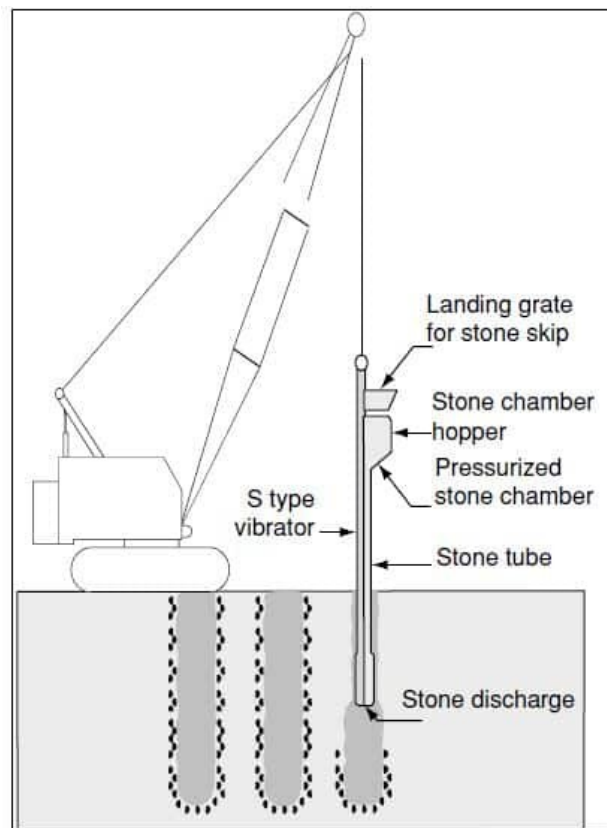
Pilotat prej guri me ngjeshje me goditje mund të përdoren për të mbështetur pesha të lehta në situatat e mëposhtme, në varësi të aplikimeve të zakonshme lokale që kërkojnë përmirësim të kushteve të tokës për qëllime ndërtimi: bazamente shiritash, shtëpi (deri në dy kate), mbështetëse argjinatore, rezervuarë magazinimi si rezervuarët e naftës dhe qëndrueshmëria e pjerrësisë. Për shkak të përshkueshmërisë së lartë të agregateve të grimcuar, e cila nxit kullimin më të shpejtë, teknika do të ishte e një rëndësie të madhe në tokat e buta që janë shumë të ngopura.

22.3 Procedura e instalimit të pilotës prej guri

Ndërtimi i pilotave të gurit fillon në fund të thellësisë së trajtimit dhe punohet deri në sipërfaqe. Me ndihmën e peshës së tij, dridhjeve dhe shpesh kompresorëve me ujë në majë të tij, vibratori depërton në tokë duke përdorur teknikën e ushqyerjes së sipërme të lagësht. Tokat e forta gjithashtu mund të shpohen paraprakisht nëse konstatohet depërtim i dobët.

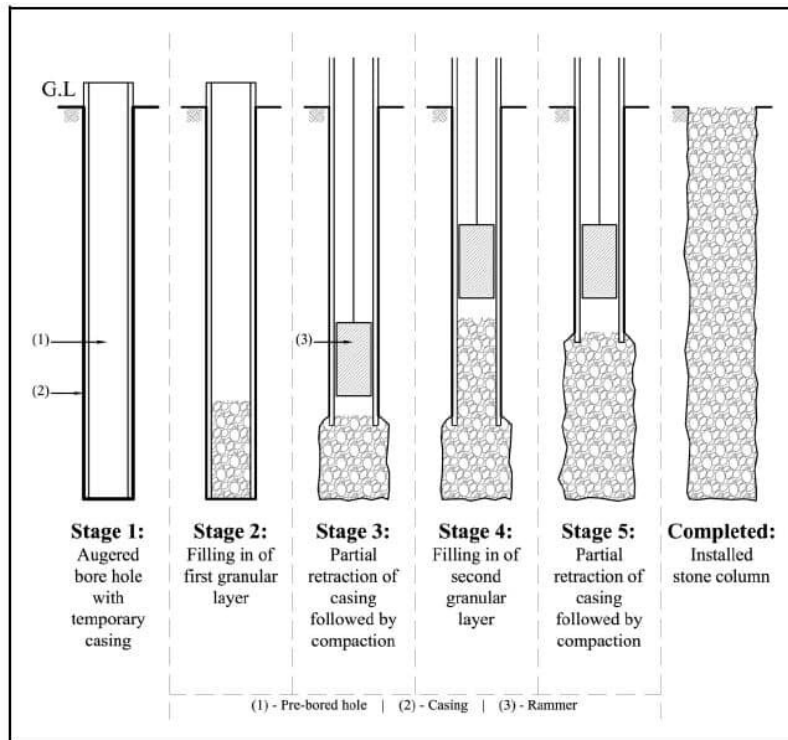


Guri vendoset rreth vibroflotit nga një ngarkues i pjesës së përparme në sipërfaqen e tokës dhe bie në majë të vibroflotit përmes ujit që derdhet. Guri më pas bie rreth vibroflotit deri në majë, duke mbushur boshllëkun e krijuar kur vibroflot ngrihet dhe vibratori ngrihet më pas disa këmbë. Guri më pas ngjeshet dhe zhvendoset në ngritje prej 0,75 deri në 0,9 m kur vibrofloti ngrihet dhe ulet periodikisht ndërsa nxirret.



Në mënyrë tipike, uji i shpëlarjes dërgohet në një pellg ku lejohet që grimcat e tokës pezull në ujë të konsolidohen. Kur përdorni procesin e ushqimit me fund të thatë, vibroflot ka nevojë vetëm për peshën dhe dridhjet e tij për ta ndihmuar atë të hyjë në tokë. Parashpimi mund të kryhet edhe një herë nëse kërkohet ose preferohet. Hapat e mëvonshëm janë më pas të ngjashëm, me përjashtim të faktit që guri dërgohet përmes tubit deri në majën e vibroflotit. Ka qenë e mundur të trajtohet në thellësi deri në 100 këmbë (30 metra).

Në përgjithësi, dy teknika mekanike - dridhje dhe përplasje - përdoren për instalimin e këtyre kolonave. Pilotat e ngjeshura me goditje vendosen duke gjeneruar fillimisht një vrimë të parakaluar e cila më pas mbushet me një material të ngjeshur në shumë shtresa, në krahasim me kolonat e dridhura të cilat përdorin një sondë vibruese për të krijuar një hapje për vendosjen e mbushjes kokrrizore ose me metodën e zhvendosjes ose të zëvendësimit.



Vështirësia e instalimit është ajo që i dallon dy metodat. Pilotat e vibruara janë më të shtrenjta se pilotat e ngjeshura me goditje sepse kërkojnë pajisje më të avancuara dhe punë me përvojë. Figura 1 përshkruan se si është instaluar një pilote tipike guri e ngjeshur me goditje.

22.4 Pajisjet

Konfigurimi dhe pajisjet e përdorura kur përdoret uji për të avancuar vibrofloti janë të ngjashme me VC. Për një projekt të caktuar, metoda e ushqimit me fund të thatë mund të përdoret nëse nuk dëshirohet hedhja e ujit. Zhavorri futet në majën e vibroflotit përmes një tubi që është ngjitur në anën e vibroflotit. Një ngarkues i pjesës së përparme mbush një kapërcim guri me gur në tokë dhe një kablo tjetër e ul kapërcimin në një dhomë në krye të tubi.



Pilotat me vibrim janë një aplikim në veçanti. Kolonat prej guri të shkurtra dhe të ngushta përdoren në procedurë për të formuar një bllok të fortë që do të rrisë kapacitetin mbajtës dhe do të ulë vendosjen në nivele të pranueshme. Në tokat kohezive ku mund të hapet një gropë para shpimit në thellësinë e saj maksimale dhe të mbetet e hapur, shpesh ndërtohen kalata vibro. Guri ngjeshet me goditje dhe vibrohet në ngritje 0,4 deri në 0,8 m përpara se të ngjeshet.

22.5 Materialet

Edhe pse zhavorret dhe guralecat natyrore janë përdorur, guri është shpesh një shkëmb i fortë që është graduar dhe grimcuar. Moduli dhe forca e prerjes së kolonës rriten me këndin e fërkimit të gurit.

22.6 Projektimi i pilotave prej guri

Ekzistojnë shumë teknika analize në dispozicion. Një teknikë për analizën statike përfshin gjenerimin e mesatareve të ponderuara të parametrave të tokës dhe kolonës së gurit (kohezioni, këndi i fërkimit, etj.). Më pas, mesataret e ponderuara përdoren në teknikat konvencionale të analizës gjeoteknike (aftësia mbajtëse, vendosja, etj.). Kufijtë e trajtimit dhe kufijtë e themelit janë shpesh ekuivalent në aplikimet statike. Kolonat prej guri kanë disa përparësi për analizën e lëngëzimit, duke përfshirë densifikimin e dherave të grimcuara afër, një ulje të stresit ciklik në tokë për shkak të pranisë së kolonave më të forta prej guri dhe kullimin e presionit të tepërt të poreve. Në aplikimet e lëngëzimit, trajtimi zakonisht shtrihet anash jashtë

seksioneve që do të mbrohen dhe mbulon të gjithë gjurmën e strukturës, e cila është e barabartë me dy të tretat e trashësisë së zonës së lëngëzuar. Kjo kërkohet për të parandaluar që rajoni i trajtuar nën themel të ndikohet negativisht nga tokat e patrajuara aty pranë.

22.7 Sigurimi i cilësisë dhe kontrolli i cilësisë

Vendndodhja, thellësia, rritja e ampermetrit dhe sasia e mbushjes së gurit të përdorur janë faktorë vendimtarë të ndërtimit për të gjurmuar dhe regjistruar. Për të vlerësuar përmirësimin e bërë në tokat kokrrizore, mund të bëhen teste depërtimi pas trajtimit. Me plintin e testit deri në 3.1 metra dhe të ngarkuara në 150% të ngarkesës së projektimit, testimi i ngarkesës në shkallë të plotë është gjithnjë e më i përhapur.

23 SIPËRFAQJA (SOLETA) E URAVE

23.1 Përshkrimi

Ky seksion mbulon kërkesat për sipërfaqen e urave dhe kanaleve, siç tregohet në vizatimet e kontratës ose siç udhëzohet në terren nga Menaxheri i Projektit. Materialet dhe metodat që do të përdoren janë siç specifikohet në Seksionin e Dyshemesë të Specifikimeve.

23.2 Përgatitja për Soletën e Urës

Përpara aplikimit të mbulesës së rërës në soletën e urës ose sipërfaqeve të tjera, ose të asnjë sipërfaqe tjetër, siç mund të udhëzohet nga Menaxheri i Projektit në terren, soleta e urës duhet të pastrohet tërësisht nga të gjitha materialet e dëmshme dhe difektet e soletës së betonit (pot-holes) duhet të gërmohet në një thellësi jo më të vogël se 50 mm ose siç udhëzohet në vend dhe të formatohet në mënyrë që kornizimi i gërmimit të jetë vertikale. Zgavrat e formuara në këtë mënyrë do të mbushet me një llaç të veçantë betoni siç udhëzohet në vend dhe do të lihet të thahet për periudhën e caktuar siç është përshkruar nga prodhuesi përpara se të aplikohet ndonjë shtresë.

23.3 Trashësia e Dyshemesë

Materiali i sipërfaqes në ura do të jetë minimalisht 50 mm (2") mbishtresë asfalti me rërë siç përshkruhet në këtë Specifikim.

Trashësia totale e materialit sipërfaqësor në kanale varion në vende të ndryshme, përbërja e sipërfaqes në kanale duhet të jetë ose:

- Për urat ku niveli i pllakës së sipërme të kanalit është afër nivelit të rrugës së përfunduar, ose
- Për rrugët normale deri në thellësinë e pllakës së sipërme të kanalit

23.4 Measurement and Payment

Pagesa për punën e specifikuar në këtë seksion të Specifikimit do të bëhet për sasi të përdorura sipas tarifave të shënuara në Preventivin e Punimeve të sasive për llojet e ndryshme të materialeve të përdorura. Nëse faturat përmbajnë zëra të caktuar posaçërisht për sipërfaqe të vendosura në kuvertën e urës ose të kanalit, atëherë këta zëra do të përdoren vetëm për pagesën e sipërfaqeve të vendosura në të vërtetë në ose mbi zonën e soletës.

24 KRIJIMI I PEISAZHEVE DHE ZONAVE ME BAR

24.1 Qëllimi

Ky paragraf mbulon peizazhin e zonave jashtë prizmit rrugor, vendosjen e vegjetacionit për qëllime funksionale dhe estetike si p.sh., zona të peizazhit dhe zona të tjera sipas nevojës.

24.2 Materialet

Plehërues (fertilizuesit)

Lloji i plehut që do të përdoret duhet të jetë një ose më shumë nga sa vijon dhe çdo pleh tjetër siç mund të specifikohet në Specifikimin Special ose të urdhëruar nga Menaxheri i Projektit .

- a) Lim bujqësor
- b) Superfosfat
- c) Amonium-nitrat gëlqeror
- d) 2:3:2

Copa bari ose tapet bari

Copat ose tapetet e barit duhet të jenë prerje të freskëta të një lloji të miratuar të barit lokal të shtratis me material rrënjësor të mjaftueshëm për të siguruar rritje të mirë.

Fara e barit

Do të përdoren vetëm fara të freskëta të cilësisë së mirë dhe llojet e farave në përzierjen e farës duhet të jenë siç specifikohen në Specifikimet Speciale.

Dheu për mbjellje

Dheu për mbjellje duhet të përbëhet nga dhe argjilorë pjellore, e përzgjedhur nga zona që tregojnë një mbulim të mirë të bimësisë natyrore, mundësisht barishtore. Ai duhet të jetë i pastër nga lëndët e dëmshme si rrënjët e mëdha, gurët, mbeturinat, argjilat e forta ose të rënda dhe farat e dëmshme, të cilat do të ndikonin negativisht në përshtatshmërinë e tij për mbjelljen e barit.

Aty ku specifikohet, Kontraktori do të prokurojë dhe vendosë dheun për mbjellje nga burimet e tij jashtë kantierit, dhe një burim i tillë që do të miratohet nga Menaxheri i Projektit.

Dheu për mbjellje do të grumbullohet në grumbuj të veçantë të lirshëm, ashtu siç shkarkohet nga kamionët dhe nuk duhet të grumbullohen në grumbuj me lartësi më të madhe se 2.0 m. Duhet të tregohet kujdes për të parandaluar ngjeshjen e shtresës së dheut për mbjellje në çfarëdo mënyre, veçanërisht nga kamionët që udhëtojnë mbi këtë material.

24.3 Përgatitja e zonave për mbjellje bari

Zonat e ndryshme që do të mbillen me barë do të përgatiten si më poshtë:

- a) Zonat që nuk kërkojnë dhe për mbjellje

Në rastet kur zonat që do të mbillen përbëhen nga material organikisht i përshtatshëm, ato duhet të skarifikohen në një thellësi minimale prej 150 mm. Të gjithë gurët e lirshëm më të mëdhenj se 100 mm në zonat që do të kositen me makineri dhe që bien brenda zonës së rrugës dhe të gjithë gurët më të mëdhenj se 150 mm në zona të tjera duhet të hiqen.

- b) Zonat që kërkojnë dhe për mbjellje

Aty ku zonat që do të mbillen me bar përbëhen nga materiale organike të papërshtatshme, sipërfaqja duhet të plugohet për të siguruar një lidhje të duhur midis shtresës së sipërme dhe nëntokës. Dheu i sipërm vendoset në sipërfaqet e përgatitura dhe përhapet në trashësinë uniforme të kërkuar. Dheu i sipërm duhet të përgatitet me anë të gërmimit me dorë ose me përzierjen e dheut dhe të gjithë gurët do të hiqen siç specifikohet për zonat që nuk kërkojnë dhe për mbjellje në nënklauzolën 25.3 a) më sipër.

c) Plehërues

Kontraktori do të testojë 150 mm të sipërfaqeve të përgatitura për të përcaktuar sasinë dhe llojin e plehut të nevojshëm për krijimin e kushteve të duhura të rritjes së barit. Plehrat duhet të aplikohen në mënyrë të barabartë në të gjitha sipërfaqet ku do të mbillet bari dhe duhet të përzihet tërësisht me tokën në një thellësi prej 150 mm, mekanikisht ose manualisht.

24.4 Zonat me bar

Metoda e vendosjes së barit do të varet nga rrethanat në lidhje me secilin rast dhe Menaxheri Projektit do të vendosë se cila metodë do të përdoret.

Mbjellja e copave të barit

Sipërfaqet që do të mbillen, përveç nëse janë të lagura, duhet të ujitin tërësisht përpara mbjelljes për të siguruar që toka të jetë e lagur në mënyrë uniforme në një thellësi prej të paktën 150 mm kur të bëhet mbjellja.

Një varietet i aprovuar i prerjeve të barit të shtratit do të mbillet në mënyrë të barabartë me dorë ose me mjete mekanike në një normë prej të paktën 70 thasë farash me prerje për hektar. Do të përdoren vetëm prerje të freskëta dhe nuk do të përdoren prerje bari që janë tharë.

Menjëherë pas mbjelljes, copat e barit duhet të ujitin me bollëk dhe kur të thahen mjaftueshëm do të rulohen me një rul të lehtë bujqësore.

Mbjellja

Llojet dhe përzierjet e farave që do të përdoren do të bien dakord ndërmjet Menaxherit të Projektit dhe Kontraktorit. Kontraktori do të jetë i vetmi përgjegjës për vendosjen e një shtrese bari të pranueshme dhe çdo miratim nga Menaxheri Projektit I farës ose përzierjes së farave të propozuar për përdorim nuk do ta çlirojë atë nga përgjegjësia e tij.

Të ndryshme

Sa herë që specifikohet në Specifikimin e Veçantë, mund të përdoren metoda të tjera të barit.

Gërmimi i gropave të huamarrjes, anashkalimeve të përkohshme, vendeve të kampeve, rrugëve hyrëse dhe vendeve të grumbullimit nuk do të paguhet veçmas, përveç rasteve kur përfshihen në mënyrë specifike në Preventivin e Punimeve si zona për marrjen e barit.

24.5 Rritja dhe mirëmbajtja e barit

Ujitja, heqja e barërave të këqija (pastrimi), kositja dhe rimbjellje

Të gjitha sipërfaqet e mbjella duhet të ujitin në mënyrë të përshtatshme në intervale të shpeshta dhe të rregullta në mënyrë që të sigurohet mbirja e duhur e farave dhe rritja e barit derisa bari të ketë krijuar një mbulesë të pranueshme dhe më pas deri në fillimin e periudhës së garancisë të barit. Sasia dhe shpeshtësia e ujitjes do të jetë subjekt i miratimit të Menaxherit të Projektit.

Kontraktori do të kosisë më tej barin në të gjitha zonat që janë mbjellë me barë sa herë që të udhëzohet kështu nga Menaxheri i Projektit, deri në fund të periudhës së garancisë së punimeve. I gjithë bari i kositur do të mblihdet dhe asgjësohen nëse kështu udhëzohet nga Menaxheri i Projektit. Çdo pjesë e zhveshur ku

bari është dëmtuar ose është tharë, do të kultivohet, të mbillet me farë ose të vendoset tapet bari me shpenzimet e Kontraktorit.

Të gjitha zonat me bar do të kenë mbulim të pranueshëm siç përcaktohet më poshtë si në fillim ashtu edhe në fund të periudhës së garancisë së punimeve.

Mbulesa e pranueshme

Një mbulesë e pranueshme me bar do të thotë që jo më pak se 75% e sipërfaqes së mbjellë me farë ose të tapetuar duhet të mbulohet me bar dhe se nuk duhet të ketë njolla të zhveshura më shumë se 500 mm në dimensionin maksimal.

24.6 Kërkesat e veçanta

Koha e mbjelljes

Mbjellja e barit, pemëve dhe shkurreve do të kryhet për aq sa është e mundur gjatë periudhave më të mundshme për të prodhuar rezultate të dobishme. Kontraktori do të bëjë çdo përpjekje për të programuar punimet e tij në atë mënyrë që kjo të arrihet sa më shumë që të jetë e mundur.

Trafiku në zonat me bar

Kontraktori nuk do të mbjellë bar derisa të kenë përfunduar të gjitha punimet që mund të kërkojnë marrjen e pajisjeve të ndërtimit të rrugëve në zonat me bar. Asnjë pajisje ndërtimi rrugësh, kamionë ose karroca uji nuk do të lejohet në zonat që janë mbjellë me bar dhe vetëm pajisjet e nevojshme për përgatitjen e zonave, aplikimin e plehrave dhe përhapjen e shtresës së dheut për mbjellje do të lejohen të funksionojnë në zonat që do të bariten.

Kontrrolli i Erozionit

Gjatë ndërtimit, Kontraktori do të mbrojë të gjitha zonat me bar të ndjeshme ndaj erozionit duke instaluar të gjitha punimet e nevojshme të përkohshme dhe të përhershme kulluese sa më shpejt të jetë e mundur dhe duke marrë masa të tjera që mund të jenë të nevojshme për të parandaluar përqendrimin e ujërave sipërfaqësore dhe pastrimin e shpateve, brigjeve dhe zonave të tjera.

Çdo brazdë ose kanal erozioni që zhvillohet gjatë periudhës së ndërtimit ose gjatë periudhës së garancisë së punimeve duhet të mbushet dhe konsolidohet dhe zonat të rikthehen në gjendjen e duhur. Kontraktori nuk do të lejojë që erozioni të zhvillohet në një shkallë të madhe përpara se të kryejë riparimet dhe të gjitha dëmet nga erozioni do të riparohen sa më shpejt të jetë e mundur dhe në çdo rast jo më vonë se tre muaj përpara përfundimit të periudhës së garancisë së punimeve. E gjithë shtresa e sipërme e tokës ose materiali tjetër i grumbulluar në kanalet anësore duhet të hiqet në të njëjtën kohë. Dheu i sipërm i larë duhet të zëvendësohet.

Përgjegjësia për krijimin e një mbulesë të pranueshme

Pavarësisht nga fakti që Menaxheri Projektit do të përcaktojë metodën e mbjelljes së barit dhe se lloji i farës ose barit të përdorur dhe shkalla e aplikimit të farës mund të specifikohen ose bien dakord nga Menaxheri i Projektit, dhe se frekuenca e kositjes do të jetë siç urdhërohet nga ai, Kontraktori do të jetë i vetmi përgjegjës për vendosjen e një mbulesë të pranueshme me bar dhe për koston e rimbjelljes ose rimbjelljes kur nuk sigurohet mbulesa e pranueshme. Megjithatë, kur sipas mendimit të Kontraktorit, është e dyshimtë që në fillim nëse do të jetë e mundur të vendoset një mbulesë e pranueshme, ai mund të informojë Menaxherin e Projektit për arsyet e tij për këtë Menaxheri i Projektit, nëse është dakord, ose do të miratojë një tjetër metodë të mbjelljes së barit ose dakortësohet që të pranojë çfarëdo mbulesë që mund të merret, me kusht që të bëhen të gjitha përpjekjet e arsyeshme për të krijuar një mbulesë të mirë duke përdorur metodën e propozuar. Çdo marrëveshje e tillë do të jetë e vlefshme vetëm nëse jepet me shkrim nga Menaxheri i Projektit.

24.7 Matja dhe pagesa

(i) Zonat me bar

Zonat me bar duhet të matet me metër katror të sipërfaqes së specifikuar. Tarifa e tenderuar do të përfshijë kompensimin e plotë për furnizimin, mbjelljen dhe ujitjen e zonave të shtruara me bar.

(ii) Dheu për mbjellje

Dheu për mbjellje duhet të matet me metër kub të vendosur dhe të ngjeshur lehtë, i matur si produkt i zonës së specifikuar dhe trashësisë së specifikuar.

Tarifa e tenderuar do të përfshijë kompensimin e plotë për furnizimin e të gjitha materialeve, ngjeshjen, shpërndarjen, ujitjen dhe për të gjitha punët e tjera të nevojshme për të përfunduar punën sipas Specifikimeve.



**REPUBLIKA E SHQIPËRISË
AGJENCIA E PROKURIMIT PUBLIK
AUTORITETI PORTUAL DURRËS**

**PORTI I RI TREGTAR I INTEGRUAR I DURRËSIT NË
PORTO ROMANO - FAZA I**

Shtojca 7.2 Specifikime

11.2 Kullimi i ujërave Atmosferik

Tabela e përmbajtjes

1	Paraqitja	6
1.1	Të përgjithshme	6
1.2	Pershkrimi i Punimeve	7
1.3	Struktura e materialit	8
2	Pastrimi i kantierit të punimeve	8
2.1	Pastrimi dhe gjërmimi	8
2.2	Mbrojtja e pemëve	9
2.3	Sigurimi i shtyllave ekzistuese të ndricimit dhe sinjaleve të trafikut	10
3	Punimet e dherave	11
3.1	Deklarimi i Programit dhe Metodës	11
3.2	Njoftimi i Fillimit	11
3.3	Punimet e dherave ne vija dhe kuota/nivele	11
3.4	Zhveshja e shtresës së sipërme të dheut	11
3.5	Gropat e përkohshme	12
3.6	Gërmimi	13
3.6.1.	Përkufizime	13
3.6.1.1.	Gërmimi i materialeve që nuk jane shkëmbinj	13
3.6.1.2.	Gërmimi i shkëmbit	13
3.6.2.	Të përgjithshme	13
3.6.3.	Inspektimi nga Inxhinieri	15
3.6.4.	Shtrirja e gërmimit	16
3.6.5.	Tolerime	16
3.6.6.	Gërmimi i strukturave	16
3.6.7.	Gërmimi i kanaleve	16
3.6.8.	Palankolat dhe mbështetja e gërmimeve dhe kanaleve	19
3.6.9.	Gërmimi në shkëmb	19
3.6.10.	Gërmimi i materialit të papërshtatshëm	20
3.6.11.	Rrëshqitjet, Rrëzimet, Fundosjet dhe Gërmimet shtesë	21
3.6.12.	Gërmimi duhet mbajtur pa ujë	21
3.6.13.	Largimi i materialit shtesë të gërmimit	23
3.7.	Formacionet	24
3.8.	Zona furnizimi	24
3.9.	Mbushjet	25
3.9.1.	Të përgjithshme	25
3.9.2.	Materialet	25
3.9.3.	Shtrati i i tubacioneve	27
3.9.4.	Nënbazë granulare për struktura dhe puseta	27

3.9.5.	Rimbushja e gërmimit	28
3.9.6.	Rimbushja e zonave të tubacioneve	28
3.9.7.	Shiriti paralajmëruar	29
3.9.8.	Rimbushja përfundimtare e kanaleve të tubacioneve	29
3.9.9.	Rimbushja e gropave rreth pusetave	29
3.9.10.	Rimbushja në anë të strukturave	30
3.9.11.	Hedhja dhe ngjeshja e mbushjeve	30
3.9.12.	Argjinaturat	31
3.9.13.	Nën-shkarkimet e strukturave	32
3.10.	Rrjedhat kryqëzuese	32
3.11.	Restaurimi i sipërfaqeve	32
4.	Punimet e betonit	32
4.1.	Qëllimi i punimeve	33
4.2.	Standarde dhe rregulla	33
4.3.	Deklarata e programit dhe metodës	33
4.4.	Tolerime	33
4.5.	Testimet e ujërave tokësore	35
4.6.	Klasat e betonit	35
4.7.	Materiale	36
4.7.1.	Të përgjithshme	36
4.7.2.	Agregatet	36
4.7.2.1.	Agregatet fine	37
4.7.2.2.	Agregatet e trasha	37
4.7.3.	Uji	38
4.7.4.	Çimento	39
4.7.5.	Përzierja dhe Aditivët (shtesat)	40
4.7.5.1.	Plastifikuesi	41
4.7.5.2.	Shtesa për vonesën në forcim (Set-retarding)	41
4.7.5.3.	Shtesa për përshpejtimin e forcimit (Set-accelerating)	41
4.7.6.	Përforcimet (Hekuri për beton)	41
4.7.7.	Distancuesit e betonit	42
4.8.	Përzierjet e betonit	42
4.8.1.	Betoni paraprakisht i përzier (ready-mixed concrete)	42
4.8.2.	Përgatitja e përzierjes (Mix Design)	42
4.8.3.	Përzierjet paraprake	44
4.8.4.	Përzierjet provë	45
4.9.	Testimi i betonit	45
4.10.	Punëtorja	48
4.10.1.	Rekordet dhe shënimet për betonin	48
4.10.2.	Shtresa e varfër	48
4.10.3.	Puna përgatitore	48

4.10.4.	Përzierja e betonit	49
4.10.5.	Organizimi i gjireve të betonit (construction bay).	50
4.10.6.	Lidhjet me strukturat e betonit, vrimat e përkohshme dhe hapjet	50
4.10.6.1.	Të përgjithshme	50
4.10.6.2.	Kanalizimet e mureve prej betoni	50
4.10.7.	Pompimi i Betoni	51
4.10.8.	Hedhja e betonit	51
4.10.9.	Hedhja në shtresa	53
4.10.10.	Komponentët e ngulitur/fiksuar në beton	53
4.10.11.	Hedhja e betonit mbi punime të sapo-përfunduara	53
4.10.12.	Punimet me beton në mot të nxehtë	54
4.10.13.	Punimet me beton në mot të ftohtë	54
4.10.14.	Punimet e betonit në mot të pafavorshëm	55
4.10.15.	Ngjeshja e betonit	55
4.10.16.	Mbrojtja dhe tharja (curing) e betonit	56
4.10.17.	Ngarkesa e strukturave të betonit	57
4.10.18.	Riparimi i betonit	57
4.10.19.	Heqja dhe zëvendësimi i betonit të papërshtatshëm	57
4.11.	Kallëpet	58
4.11.1.	Të përgjithshme	58
4.11.2.	Standarde dhe rregulla	58
4.11.3.	Vizatimet dhe Përlllogaritjet	58
4.11.4.	Dizenjimi dhe Ndërtimi	58
4.11.5.	Fiksimi i Kallëpeve	59
4.11.6.	Lidhjes e brëndshme	60
4.11.7.	Vrimat e aksesit	60
4.11.8.	Pastrimi dhe ripërdorimi i kallëpeve	60
4.11.9.	Heqja e kallëpeve	60
4.11.10.	Shtresa sipërfaqësore	61
4.11.10.1.	Shtresa sipërfaqësore e ashpër standarde	61
4.11.10.2.	Shtresa sipërfaqësore e lëmuar standarde	61
4.12.	Përforcimet (shufrat metalike, betonarme)	61
4.12.1.	Të përgjithshme	61
4.12.2.	Magazinimi dhe lëvizja	62
4.12.3.	Prerja dhe përkulja/kthimi	62
4.12.4.	Fiksimi i përforcimeve	63
4.12.5.	Përforcime shtesë për kanalinat intramurale	64
4.12.6.	Mbrojtja dhe Pastrimi	64
4.12.7.	Mbivendosja e shufrave dhe rretave përforcuese	64
4.12.8.	Miratimi para betonimit	64
4.13.	Lidhjet (Nyjet ndërlidhëse)	64
4.13.1.	Të përgjithshme	64
4.13.2.	Lidhjet e konstruksionit	64
4.13.3.	Lidhjet midis betonit të vjetër dhe të ri	65
4.13.4.	Ndaluesit e ujit (Water stop)	65

4.14.	Veshja e sipërfaqeve të betonit	66
4.14.1.	Të përgjithshme	66
4.14.2.	Veshja në pjesën e poshtme të strukturave	67
4.15.	Njësitë e betonit të parafabrikuar	67
4.15.1.	Të përgjithshme	67
4.15.2.	Cilesia e betonit dhe testet e betonit.	67
4.15.3.	Prodhimi në fabrikë	67
4.15.4.	Punëtorja	68
4.15.5.	Transporti, Ruajtja dhe Ngritja	68
5.	Punimet civile	68
5.1.	Argjila	68
5.2.	Pëlhura e filtrit gjeotekstil	68
6.	Punimet mbrojtëse të dysHEMEVE dhe skarpatave	69
6.1.	Qëllimi	69
6.2.	Gurët mbrojtës	69
6.2.1.	Të përgjithshme	69
6.2.2.	Dimensionet	69
6.2.2.1.	Madhësia e gurëve mbrojtës	69
6.2.2.2.	Testimi i përmasave në dërgim	69
6.2.2.3.	Devijimi i lejuar i përmasave	69
6.2.3.	Dendësia e thatë dhe forca ngjeshëse	70
6.2.4.	Rezistenca ndaj kushteve të motit	70
7.	Punimet e tubacioneve	70
7.1.	Qëllimi i kontratës	70
7.2.	Dorëzimet	70
7.2.1.	Të përgjithshme	70
7.2.2.	Literatura e produkteve etj.	70
7.3.	Sigurimi i cilësisë	71
7.4.	Përcaktimet	72
7.5.	Paketimi dhe Dërgesa	73
7.6.	Transporti	73
7.7.	Lëvizja	73
7.8.	Ruajtja	74
7.9.	Instalimi	75
7.10.	Prerja e tubave	76
7.11.	Sasitë	76
7.12.	Inspektimi i Punëdhënësit	76
7.13.	Rakorderitë	77

7.14.	Vendi i origjinës së materialeve	77
7.15.	Lidhja me tubacionet ekzistuese	77
7.16.	Tubacione për ujërat e ndotura	78
7.16.1.	Të përgjithshme	78
7.16.2.	Tubat e kanalizimeve prej PE të brinjuar dhe rakorderitë	79
7.16.3.	Testimi me presion për tubat HDPE	79
7.17.	Testimi në vendin e prodhuesit	80
7.18.	Kontrolli i palës së tretë	80
7.19.	Transportimi dhe ruajtja	81
7.19.1.	Transportimi	81
7.19.2.	Shkarkimi	81
7.19.3.	Ruajtja	81
7.19.4.	Testet pas dërgesës	81
7.20.	Instalimi	82
7.20.1.	Kanali i tubit	82
7.20.2.	Shtrimi	82
7.20.3.	Mbushja e kanalit	83
7.20.4.	Çpimi dhe izolimi në bashkime (izolimi/ngjitja junktionale)	84
7.20.5.	Mbushja dhe mbyllja e Tubacioneve të Braktisura	84
7.20.6.	Shtrati prej betoni, soleta mbrojtëse dhe rrethinat	85
7.20.7.	Kalimet e rrjedhave të ujit	85
7.21.	Testimi i tubacioneve	85
7.21.1.	Të përgjithshme	85
7.21.2.	Ekzekutimi dhe punëtorja	87
7.21.3.	Testet e rrjedhjes	87
7.21.4.	Testi me ajër me presion të ulët	88
7.21.5.	Testimi me ujë me presion të ulët	89
7.21.6.	Testet e defleksionit/devijimit	89
7.21.7.	Pastrimi i linjave të tubacione të ujërave të zeza	90
8.	Pusetat e ujërave të kanalizimeve	90
8.1.	Kërkesa të përgjithshme	90
8.2.	Pusetat prej betoni të parafabrikuar të përforcuar	90
8.3.	Pusetat e ndërtuara në vend (cast in place)	91
8.4.	Aksesorët e pusetave	92
8.5.	Ventilimi i Pusetave	93
8.6.	Testimi i Pusetave	93
8.7.	Riparimet dhe kompensimet e defekteve	94

1 Paraqitja

1.1 Të përgjithshme

Projektimi i konceptit dhe skemave të sistemeve të kullimit të ujërave atmosferike të paraqitura në këtë projekt janë të vlefshme për fazën e parë të ndërtimit të portit, pasi materiali grafik i cili është dhënë për zhvillimin e këtij projekti i përket fazës së parë të zhvillimit të portit. Projektimi i sistemit të kullimit të ujërave atmosferike të rrugës hyrëse të Portit të ri të Durrësit në Porto – Romano është kryer në bazë të projektit të rrugës, si dhe duke pasur parasysh edhe sistemet e kullimit të tokave bujqësore, të cilat janë edhe trupi uJOR ku do derdhen pjesa më e madhe e këtyre ujërave.

Sistemi i kullimit të ujërave atmosferike nga sipërfaqja e rrugës është konceptuar të jetë me dy lloje të sistemeve të largimit të ujit; njëri lloj është sistem i mbyllur me tubacione, me vetërrjedhje dhe tjetri është sistem i hapur me kanale me seksion trapezoidal prej betoni të armuar. Sistemi i mbyllur do të ndërtohet në pjesën pas portave të hyrjes, pasi rruga do të jetë në të njëjtin nivel me sheshet e terminaleve apo mjediseve të tjera dhe një kanal i hapur në këto mjedise do të krijonte problematika të qarkullimit të mjeteve apo edhe të makinave. Kurse pjesa e sistemit të hapur është projektuar të ndërtohet në fund të skarpave të rrugës hyrëse në pjesët ku rruga është më e lartë se terreni përreth saj.

Projekti i sistemeve të mësipërme u krye duke iu referuar standardeve europiane dhe atyre të ngjashme, sipas referencave të dhëna në këtë projekt.

Para fillimit të punimeve të ndërtimit të linjave të sistemit të kullimit të ujërave atmosferike të rrugës, duhet të verifikohen kuotat e terrenit ekzistues si dhe kuotat e kanaleve ekzistuese të kullimit të tokave të zonës, ku do të shkarkohen edhe ujërat atmosferike të rrugës. Në rast të vlerave të ndryshme të kuotave të terrenit ekzistues me kuotat e pusëve apo kanaleve të dhëna në projekt, të kryhet llogaritja përkatëse për rivlerësimin e pjerrësive apo kuotave të elementëve të sistemit. Pas kësaj të përcaktohet pjerrësia e trasimit të linjave lidhëse dhe rakordimi me kanalet ekzistuese të zonës.

Për çdo ndryshim të projektit gjatë zbatimit të tij, të kontaktohet paraprakisht me inxhinierin mbikëqyrës të projektit. Pasi të merret miratimi me shkrim i tij, për ndryshimin apo zgjidhjen e propozuar, të vazhdohet me kryerjen e punimeve përkatëse.

Pas përfundimit të punimeve duhet të hartohet dosja e kryerjes së punimeve të sistemit KUA, e cila duhet të përmbajë:

- Raportin teknik të punimeve ku duhet të përshkruhen punimet e kryera. Ndryshimet e kryera duhet të shpjegohen nga ana teknike dhe të jenë të shoqëruara me miratimin përkatës nga inxhinieri supervisor;
- Vizatimet e gjendjes faktike të sistemit KUA në përfundim të punimeve (as-built), ku të pasqyrohen linjat, elementët e ndryshëm, etj, siç janë faktikisht të zbatuara;
- Fotografitë e linjave dhe elementëve të sistemit, të kryera para mbulimit të tyre, për të treguar gjendjen faktike të zbatimit të tyre;
- Provat hidraulike dhe rezultatet e tyre, së bashku me fletët e provave hidraulike;
- Dokumentacioni i materialeve të përdorura në ndërtimin e sistemit KUA, ku të jenë fleta e të dhënave teknike të tubit apo elementit përkatës, çertifikatat e konformitetit për çdo element, çertifikatat e

përshtatshmërisë dhe cilësisë për përdorim për ujë të pijshëm për çdo element nga WRAS apo institut i ngjashëm (për elementët e sistemit të furnizimit me ujë), si dhe si dhe çertifikatat e shkallës së zjarrdurueshmërisë së elementëve apo edhe të izolimit akustik të tyre.

1.2 Pershkrimi i Punimeve

Zona e projektit të sistemeve inxhinierike të ujërave ndodhet në porto - Romano, të Bashkisë së Durrësit. Punimet e ndertimit të këtyre sistemeve konsiston në:

- Verifikimi i gjurmëve të tubacioneve dhe i kuotave të tyre, të dhëna në projekt.
- Punimet civile, të hapjes së kanaleve dhe gropave të tubacioneve dhe të veprave hidroteknike të sistemeve të ujërave.
- Punimet e montimit të elementëve të sistemeve të ujërave, si tubacionet, rakorderitë, etj.
- Ndërtimi i veprave hidroteknike prej betoni dhe b/a të sistemeve inxhinierike të ujërave.
- Testimi i elementëve, veprave hidroteknike dhe sistemeve sipas standardeve teknike, EN 752, EN 1610, EN 124, etj.
- Punimet civile të shtrimit dhe mbulimit të tubacioneve dhe mbushjes së kanaleve dhe pjesës së gropave jashtë veprave hidroteknike dhe tubacioneve apo elementëve të tjerë.
- Sistemimi i terrenit sipas projektit urbanistik të zonës apo projektit inxhinierik të rrugëve.

Kujtëse e rëndësishme:

Kontraktori duhet të kryejë të gjithë shqyrtimin topografik dhe të verifikojë në plan dhe në profilat gjatësore të linjave të sistemeve inxhinierike të ujërave, pozicionin dhe kuotat e tubacioneve dhe të elementëve dhe veprave hidroteknike dhe të paraqesë dokumentat e mesiperme tek Mbikqyesi i punimeve (Inxhinieri) përpara fillimit të punimeve.

Germimi i kanaleve të tubave, ndërperjet e kanaleve, themelet, puseta shkarkimi heqja e mbushjeve, mbushjet dhe ngjeshja e materialeve (zhavorr, rere,dhe,etj) , transport i materialeve, instalimi i tubave, puseta, ndertimi i betonit dhe betonarmese do të zbatohen sipas projektit të zbatimit, specifikimeve teknike, Standartet ISO/EN dhe /ose Shqiptare dhe ose ekuivalent

Linjat e KUA do të konsistojnë në tuba HDPE me dopio mure të brinjëzuar me DN/Dj sipas vizatimeve dhe të klasës së shtangësisë SN 8. Të gjitha lidhjet do të behen me bashkues të paankoruar me shtytje sipas manualit të prodhuesit. Të gjitha materialet e tubave dhe aksesoret e tyre do të sigurohen nga Kontraktori. Mbushjet e të gjitha kanaleve dhe pusetat do të behen sipas progresit të instalimit të tubave.

Punime shtese të cilat nevojitet të behen pas perfundimit të punimeve por përpara se pusetat dhe linjat të mbulohen dhe të vendosen në shfrytëzim janë:

- Testi i papershkueshmerise per pusetat
- Testi papershkueshmerise nga uji per te gjithë linjat e tubave

Volumet e Punimeve do te maten dhe vleresohen. Kontraktori duhet te kuptoje se pozicionet mund te urdherohen pjeserisht vetem nga Punedhenesi. Kontraktori nuk ka te drejte te pretendoje per ekzekutimin e volumeve per te gjithë pozicionet. Ofertuesit duhet te kuptoje se te gjitha pozicionet apo grupet e pozicioneve te ngjashme nuk mund te urdherohen nga Punedhenesi. Kontraktori duhet te kuptoje mire dhe te bjere dakord se nuk ka te drejte per ndryshim te cmimeve njesi per poziconet perkatese per shkak te mos urdherimit te puneve dhe /ose pozicioneve te anuluar. Kontraktori nuk ka te drejte te ndryshoje cmimet njesi ne rast se sasia e zbatuar e pozicioneve eshte me e larte ose me e ulet se sasia e vleresar ne Preventiv.

1.3 Struktura e materialit

Ky dokument është strukturuar si më poshtë:

1. Të përgjithshme.
2. Specifikimet teknike të punimeve dhe të materialeve për zbatimin e punimeve të ndërtimit të sistemit.

2 Pastrimi i kantierit të punimeve

Kontraktori duhet të kryejë pastrimin dhe shkëlqen e dherave sipërfaqësore, bimësisë, shtresës (materialit të shtruar) dhe mbeturinave, ashtu si kërkohet për Punimet në një thellësi prej 300mm nga niveli i tokës. Të gjitha materialet që përftohe nga operacionet e sipërpërmendura do të bëhen pronësi e Kontraktorit dhe do të hiqen nga Kantieri me shpenzimet e Kontraktorit.

Kontraktori duhet të sigurojë lejet e nevojshme për gërmim dhe prerje të rrugës.

Kostoja e ketyre punimeve supozohet të jetë epërfshirë në tarifat dhe çmimet, ose ashtu siç është përcaktuar në mënyrë eksplicite në zërat e Preventivit, dhe Kontraktori nuk ka për të paguar shtesë.

Qëllimi i pastrimit të Kantierit është të heqë nga Kantieri të gjitha pengesat, të cilat mund të ndikojnë në ekzekutimin e Punimeve.

2.1 Pastrimi dhe gërmimi

Çdo linjë tubacioni apo vend tjetër që do gërmohet, duhet pastruar dhe gërmuar nga bimësia, shkurret, rrënjët, cungjet, apo çfarëdolloj bllokimi tjetër i sipërfaqes.

Pastrimi dhe gërmimi do të konsistojë në pastrimin e Kantierit nga pemët, shkurret, bimësi të tjera, rrënjë dhe materiale të tjera penguese, me një dëmtim ta më të pakët të ambjentit.

Asnjë pemë nuk duhet të pritet, shkatërrohet apo ti ndërhyet nga Kontraktori, pa miratimin e Inxhinierit. Pemët do të shkulen me rrënjë ose do të priten sa më afër nivelit të tokës të jetë e mundur, vetëm kur të udhëzohet nga Inxhinieri. Degët dhe gjethet do të hiqen dhe do të grumbullohen jashtë Kantierit. Druri i përdorshëm mbetet në pronësinë e Punëdhënësit dhe do të pritet në gjatësi të përshtatshme e do të ruhet si duhet në Kantier.

Cungjet dhe rrënjët, qofshin ekzistuese apo të mbetura pas prerjes së pemëve, do të gërmohen dhe do të grumbullohen jashtë Kantierit. Gropat e përfuara do të mbushen me material të miratuar dhe do të ngjeshen me të njëjtin densitet të thatë si dheu përreth.

Materialet e përshtatshme për zbukurim dhe peizazh, do të grumbullohen në Kantier. Materialet e tjera do të hiqen dhe grumbullohen nga Kontraktori në një pikë grumbullimi të miratuar nga Inxhinieri. Të gjitha mbeturinat do të hiqen nga Kantieri dhe do të grumbullohen në mënyrë të përshtatshme. Kontraktori është përgjegjës për të gjitha kostot në lidhje me grumbullimin dhe asgjësimin e materialeve të cilësuar si mbeturina.

Materialet dhe strukturat e hequra përkohësisht për rivendosje dhe restaurim të mëvonshëm do të ruhen dhe mbrohen si duhet.

2.2 Mbrojtja e pemëve

Pemët dhe/ose bimësi të tjera të udhëzuara nga Inxhinieri për tu ruajtur, duhet të mbahen jashtë punimeve pastruese dhe të mbrohen nga dëmtimi gjatë ekzekutimit të Punimeve.

Pemët duhet të mbrohen nga dëmtimi mekanik duke përdorur planking (mburojë) dëerese rreth 2,00 m të lartë me tapiceri 10 cm të trashë midis pemës, dhe planking me material të përshtatshëm (kashtë e presuar, dyshek apo të ngjashme)

Rrënjët e pemëve duhet të mbrohen gjatë gërmimit në rrugë. Në afërsi të rrënjëve duhet bërë gërmim manual. Rrënjët e prera apo të shtypura duhet të trajtohen. Dëmtimi i rrënjëve kryesore duhet të zbulohet dhe të trajtohet në mënyrë profesionale. Rrënjët e ekspozuara duhet të sigurohen nga tharja duke përdorur copa të lagura ose qese.

Kostoja e ketyre punimeve supozohet të jetë epërfshirë në tarifat dhe çmimet, ose ashtu siç është përcaktuar në mënyrë eksplicite në zërat përkatës të Preventivit, dhe Kontraktori nuk ka për të paguar shtesë.

2.3 Sigurimi i shtyllave ekzistuese të ndricimit dhe sinjaleve të trafikut

Shtyllat e ndricimit, treguesit e rrugës dhe shenjat e trafikut, të cilat janë të lokalizuara në sipërfaqen e linjës dhe ju rrezikohet stabiliteti gjatë kryerjes së punimeve, duhet të suportohen dhe mjeshtërisht të sigurohen kundra kolapsit apo rrezimit.

Kontraktori duhet të ri-instalojë çdo objekt/mobilje të rrugës (si psh. Dritat e rrugës, shenja trafiku, drita trafiku) që janë nevojitur të hiqen gjatë kryerjes së Punimeve. Instalimi i pajimit të rrugës duhet të ndodhë në të njëjtin vend si ai origjinal, në gjëndje të paktën të barabartë me atë para heqjes, dhe sa më shpejt të jetë e mundur dhe praktike pas përfundimit të shtrirjes së tubacioneve në një vend të caktuar.

Kostoja e ketyre punimeve supozohet të jetë epërfshirë në tarifat dhe çmimet, ose ashtu siç është përcaktuar në mënyrë eksplicite në zërat përkatës të Preventivit, dhe Kontraktori nuk ka për të paguar shtesë.

3 Punimet e dherave

3.1 Deklarimi i Programit dhe Metodës

Kontraktori duhet të dorëzojë një program të detajuar të propozimeve të punimeve të dherave, duke përfshirë një plan të punës në zona të ndryshme të projektit dhe një deklaratë të metodës që tregon metodat e propozuara të gërmimit, transportimit, vendosjes së dherave si materiale mbushëse, largimit të ujrave dhe ngjeshjes. Kjo deklaratë e metodës duhet të marrë në konsideratë çdo kërkesë të veçantë nga autoritetet dhe shërbimet.

Për miratimin e Inxhinierit, Kontraktori duhet të dorëzojë programin e tij të propozuar dhe deklaratën e metodës të paktën 14 ditë para datës së planifikuar të fillimit të punës së dherave, në secilën pjesë të veçantë të Punimeve.

3.2 Njoftimi i Fillimit

Kontraktori duhet të njoftojë me shkrim Inxhinierin të paktën 14 ditë para planit të tij për nisjen e punimeve të dherave në çfarëdolloj pjesë të Kantierit dhe duhet ta pajisë Inxhinierin me të gjithë kuotat apo veçori të tjera që atij mund ti nevojiten për qëllimin e kryerjes së matjeve.

Punimet e dherave nuk mund të nisin pa miratimin me shkrim të marrë prej Inxhinierit nga Kontraktori.

3.3 Punimet e dherave ne vija dhe kuota/nivele

Tërësia e punimeve të dherave për të gjitha pjesët e Punimeve do të kryhet në dimensionet dhe nivelet e treguara në vizatime ose në dimensione dhe nivele të tjera kur urdhërohet nga Inxhinieri.

Për qëllimin e Specifikimit, termi “ground level/kuota zero”, do i referohet sipërfaqes së tokës para fillimit të punimeve të dherave, por pas punimeve të pastrimit dhe gërmimit (të bimësisë dhe mbeturinave). Shprehja “kuota themel” kur përdoret në Specifikime, do të thotë kuotën e themelit të strukturës për të cilën bëhet fjale, duke përfshirë edhe “shtresën blinding të betonit”

3.4 Zhveshja e shtresës së sipërme të dheut

Pas pastrimit të Kantierit, Kontraktori duhet të zhveshë shtresën e sipërme të dheut në një thellësi deri 300 mm.

Shtresa e sipërme e dheut do të quhet shtresa sipërfaqësore, e cila nëpërmjet sasisë së humusit të saj suporton bimësinë. Kjo shtresë e dheut është e papërshtatshme si në ndërtimin e rrugëve dhe strukturave prej betoni, ashtu edhe për mbushje apo shtratëzim, në sajë të tipareve erozive dhe përmbajtjes me bimësi.

Shtrirja dhe thellësia e shtresës së sipërme që duhet hequr duhet konfirmuar nga Inxhinieri.

Aty ku është e aplikueshme, për gjurmimin e kanaleve dhe gropave të ndërtimit, Kontraktori duhet të heqë dhe të ndajë shtresën e sipërme nga shtresat e tjera më të thella.

Shtresa e sipërme e hequr do të ruhet në një vend të miratuar nga Inxhinieri dhe nuk duhet të kalojë 2 metra lartësi. Ndër të tjera, Shtresa e sipërme do të ruhet në mënyrë të tillë që të lejojë shiun të drenohet lehtësisht nga sipërfaqja, dhe të mos mbahet. Shtresa e sipërme duhet ruajtur nga barërat dhe bimësia.

Për ripërdorim, shtresa e sipërme ngarkohet dhe transportohet në zona të përkohshme magazinimi që mundësohen nga Kontraktori. Shtresa e sipërme duhet të grumbullohet në mënyrë të atillë që të parandalohet dëmtimi i saj.

Pas rimbushjes së kanaleve dhe gropave të ndërtimit, Kontraktori ngarkon dhe transporton shtresën e sipërme nga vendi i përkohshëm i ruajtjes dhe mbush shtresën e sipërme në trashësinë e caktuar në sipërfaqe horizontale dhe të pjerrëta në Kantier.

Kontraktori nuk duhet të asgjësojë shtresën e sipërme që mund të teprojë pa lejen me shkrim të Inxhinierit.

Zhveshja e gjithë shtresës së sipërme duhet kryer në zonat ku do të kryhen menjëherë punime, përfshirë zonat e gjurmimit ku materiali i gjërmuar mund të përdoret për mbushje, zonat ku do kryhen punime të përkohshme, ose çdo zonë tjetër siç udhëzohet nga inxhinieri.

Shtresa e sipërme e zhveshur duhet të ruhet në një vend të miratuar nga Inxhinieri dhe nuk duhet të kalojë 2 m në lartësi. Për më tepër, shtresa e sipërme duhet të ruhet në mënyrë të atillë që lejon ujin e shiut të drenojë dhe jo të mbahet. Shtresa e sipërme e ruajtur duhet të ruhet nga barërat e këqinj apo bimësi tjetër.

3.5 Gropat e përkohshme

Kontraktori do të gjërmojë çdo gropë të përkohshme që atij mund ti nevojitet për të përcaktuar pozicionin e shërbimeve nëntokësore, shkarkimeve të nëndheshmë ose për çfarëdo arsye tjetër.

Kontraktori duhet të parashikojë dhe të përgatitet për rimbushjen dhe restaurimin e gropave të përkohshme sa më shpejt të jetë e mundur, pasi informacioni i kërkuar nga hapja e tyre është marrë. Restaurimi i sipërfaqeve të gropave të përkohshme do të kryhet me miratimin e Inxhinierit.

3.6 Gërmimi

3.6.1. Përkufizime

3.6.1.1. Gërmimi i materialeve që nuk janë shkëmbinj

Gërmimi i gjithë materialeve që mund të gërmohen duke përdorur makineri të rënda shkulëse dhe tractor-scraper me rrota, me pusher tractors (traktor shtytës), ose që mund të gërmohen dhe të hidhen në vend ose të ngarkohen në makineri transporti nga ekskavatorë që janë të pajisur me pajisje shtesë-attachment (lopatë, kovë, kovë të pasme, dragline, clam shell) të përshtatshme për tipin e materialit, karakterin dhe natyrën e tyre.

Për qëllim të këtij klasifikimi, do të aplikohen përkufizimet e mëposhtme:

Pajisje e rëndë shkulëse/shqyese është një pajisje e punëve të rënda (heavy duty) e montuar prapa (rear-mounted), me një dhëm, pjesa e atashuar shkulëse e montuar në një traktor të tipit "track" me fuqi të paktën 250 kuajfuqi, nëse nuk është perkufizuar ndryshe gjetiu. Shkulësi duhet të jetë në gjëndje të mirë me pikën prerëse të mprehtë.

Traktori me rrota scraper, është një skrejpër i vetëmbush'shëm dhe i vetëzbrazshëm (nuk ngrihet) që ka një kosh (struck bowl) me një kapacitet të paktën 10 metër kub.

Traktori shtytës është një traktor i tipit trackqë ka një fuqi të pakten 250 kuajfuqi, i pajisur me pjesë të përshtatshme që mund t'i atashohen.

3.6.1.2. Gërmimi i shkëmbit

Gërmimi i të gjithë materialeve gjeologjike të forta, të pandryhuara me jo më pak se 20 MPa forcë shtypëse e pakufizuar dhe sipërfaqe e pakonsumuar që kërkon shpërthim ose përdorimin e makinerive gërmuese dhe shkulëse më të mëdha se ato të përcaktuara për materialet jo-shkëmbore.

Gërmimi dhe heqja e gurëve apo fragmenteve shkëmbore më të mëdha se 1 metër kub që nuk parashikohen në materialet që përmbushin përkufizimin e gërmimit të zakonshëm, do të quhet gërmim shkëmbor.

3.6.2. Të përgjithshme

Përpara se të nisë gërmimin, Kontraktori duhet të sigurojë lejet e gërmimit dhe prerjes së rrugës, siç kërkohet para nisjes së punës nga autoritetet përkatëse si Bashkia, autoritetet rrugore, ofruesit e shërbimeve dhe policia rrugore. Kontraktori duhet të bashkëpunojë me autoritetet përkatëse për të përcaktuar numrin e lejeve të nevojshme dhe duhet të sigurohet që ato janë përftuar në përputhje me programin e punës.

Kontraktori duhet të aplikojë për leje si më sipër, duke njoftuar me shkrim Inxhinierin dhe autoritetet përkatëse, për synimin e gërmimit. Kjo kërkesë duhet bërë në kohën e duhur për të mundësuar procedurat e nevojshme dhe ekzekutimin e vendimit miratues. Aplikimi duhet të shoqërohet me lejet dhe dokumentat përkatëse nga kompanitë publike, kompanitë publike të shërbimeve dhe autoritetet bashkiake apo ato të policisë rrugore.

Kontraktori duhet të bashkëpunojë me autoritetet përkatëse në lidhje me programimin dhe ekzekutimin e Punimeve.

Punëdhënësi nuk do të mbahet përgjegjës për ndëshkimet apo gjobat e vendosura nga autoritetet përkatëse për vonesën ndaj afateve të paracaktuara në autorizimet e gërmimeve.

Gërmimi do të konsistojë në gërmim, heqje dhe asgjësim të kënaqshëm të çfarëdolloj materiali, pavarësisht llojit që mund të shfaqet në të gjitha pjesët e punës. Metoda e gërmimit e Kontraktorit do të jetë subjekt i miratimit nga Inxhinieri.

Gurët dhe materialet e tjera më të mëdha se 25 cm në diametër do të mblidhen, sistemohen dhe largohen me shpenzimet e Kontraktorit.

Kontraktori duhet të heqë gjithashtu materiale/dhera të papërshtatshëm ose dhera të tepërt nga Kantieri, duke i larguar në një mënyrë dhe vend të miratuar nga Inxhinieri. Materiale të papërshtatshme do të përfshijne:

- Torfë, dru dhe material që prishet
- Argjilë me limit likidi që e kalon 80 dhe me indeks plasticiteti që e kalon 55; dhe

Materiale që kanë përmbajtje lagështie më të madhe se maksimumi i lejuar për materiale të tilla

Nëse zonat e gërmimit janë të pa-aksesueshme për pajisje dhe-lëvizëse për arsye si hapësira e limituar e punës, trafiku apo të tjera, gërmimi do të kryhet manualisht.

Kontraktori do të mbajë rekorde/proçesverbale të: pozicionit dhe shtrirjes në gërmimet e çdo lloj shërbimi, pengesave të shfaqura gjatë konstruksionit të punimeve, mostrave të marra dhe rezultateve të testeve të këtyre mostrave.

Gërmimi i tokës do të organizohet duke marrë në konsideratë kushtet lokale dhe interpretimet e raportit hetues të dherave të bashkangjitur ose studimeve hetuese të bëra nga vetë kontraktori.

Në fund të gropave të gërmuara (psh. Një rezervuar) një shtresë prej 20 cm duhet gërmuar direkt para ekzekutimit të nëngradës, shtresa me filter zhavorri dhe nënbeton, në mënyre që këto punime të përfundohen brënda një dite pune.

Dheu i gërmuar, i përshtatshëm për rimbushjen e gropave të gërmuara dhe rimbushjen përfundimtare të kanaleve, që nuk mund të ruhet në Kantier ose në anet e kanalit, do të transportohet në një magazinë të përkohshme të mundësuar nga kontraktori. Dherat e gërmuar që teprojnë do të hiqen nga Kantieri me shpenzimet e kontraktorit.

Gërmimi do të bëhet në mënyrë të atillë që të shmangë dëmtimin e tokës së pronave në afërsi.

Gjatë punëve ndërtuese, muret dhe gardhet ekzistues duhet të suportohen dhe të sigurohen.

Çdo lloj themeli, i cili është ekspozuar gjatë punimeve të dherave dhe është rrezikuar ndaj shembjes, duhet të sigurohet dhe të suportohet nga Kontraktori, duke përfshirë këtu punët shtesë që kanë lidhje me këto punë siguroese dhe suportuese.

Gërmimet nuk duhet të shtrihen më afër me zonën poshtë themelit sesa vija me kënd 45 gradë, nga skaji i poshtëm i tij.

3.6.3. Inspektimi nga Inxhinieri

Asnje pjesë e punimeve nuk duhet të mbulohet apo të fshihet pa miratimin e Inxhinierit, dhe Kontraktori do të sigurojë mundësinë e plotë të Inxhinierit për të ekzaminuar dhe vlerësuar çdo lloj pjese të punës e cila do mbulohet ose do fshihet, si dhe për të ekzaminuar themelet para se të nisë vendosja mbi të e çfarëdo pjese të punës.

Kontraktori duhet të njoftojë Inxhinierin kurdo një pjesë e tillë pune apo themel është gati ose pothuajse gati për tu ekzaminuar dhe Inxhinieri duhet pa vonesa të paarsyeshme të marrë pjesë në inspektim dhe vlerësim të këtyre pjesëve të punimeve dhe themeleve, përjashtuesisht kur ai e gjykon këtë të panevojshme dhe ka lajmëruar Kontraktorin në lidhje me këtë rrethanë.

Kur nivelet e përcaktuara ose limitet e një gërmimi janë arritur, Inxhinieri do të inspektojë tokën e ekspozuar dhe nëse ai gjykon që ndonjë pjesë e tokës është për shkak të tipareve të veta e papërshtatshme, ai mund të udhëzojë Kontraktorin për të gërmuar më tej. Një gërmim i tillë i mëtejshëm do të rimbushet në nivelet e përcaktuara me beton, material të përzgjedhur nga gërmimi apo material i përzgjedhur i importuar.

Nëse materiali në fund apo anash çdo gërmimi i vlerësuar dikur si i pranueshëm nga Inxhinieri në kohën e atëhershme të inspektimit, në një moment pasardhës bëhet i papërshtatshëm si rezultat i ekspozimit ndaj kushteve atmosferike apo nga uji nëntokësor, përmytja, ose është bërë i butë apo i shkrifët gjatë

progresit të Punimeve, Kontraktori duhet sipas metodave të miratuara të largojë një material të këtitllë të dëmtuar, zbutur apo shrifëtuar, dhe të gërmojë më thellë deri sa të arrijë në një sipërfaqe të pranueshme, me koston e vet. Materiali i gërmuar nga gërmimi në këtë rast duhet larguar nga Kantieri.

3.6.4. Shtrirja e gërmimit

Kanalet dhe gërmimet për rrjetet e tubacioneve nëntokësore, pusetat dhe dhomat duhet të gërmohen në linja dhe gradë apo lartësitë e treguara në Vizatime, ose siç udhëzohet nga Inxhinieri.

Gërmimet duhet të kryhen përmasat minimale që lejojnë akomodimin e Punimeve dhe duhet të mundësojnë të gjitha hapëesirat e nevojshme për ekzekutimin e punimeve.

Ndëetimi i kanaleve të hapura, duhet në çdo kohë, të kufizohet në segmentin e aprovuar nga Inxhinieri, siç ai e ka dhënë me shkrim. Nëse nuk është miratuar në mënyrë specifike nga Inxhinieri me shkrim, puna në çdo segment të miratuar do të përfundohet me miratimin e Inxhinierit para të fillohet një segment i ri. I gjithë gërmimi shtesë do të mbushet me material të përshtatshëm dhe do të ngjeshet sipas miratimit të Inxhinierit.

3.6.5. Tolerime

Përpos rasteve ku specifikohet, asnjë pikë e sipërfaqes së përfunduar të punimeve të dherave nuk duhet të kalojë +/- 50 mm nga sipërfaqja e projektuar. Brënda tolerimeve të mësipërme, sipërfaqja duhet të ketë një faqe të rregullt dhe të lëmuar të miratuar nga Inxhinieri.

Nivelet e shtretërve të shkarkuesve nuk duhet të jenë më të lartë (tolerancë 0) ose më të ulët se 200 mm se niveli i duhur.

Si përgatitje për shtratin e tubacioneve, niveli fundor i kanalit nuk duhet të devijojë më shume se 2 cm nga thellësia e projektuar e gërmimit.

3.6.6. Gërmimi i strukturave

Gërmimi i strukturave përfshin heqjen dhe largimin e materialeve për gjithë gërmimet strukturale. Nëse sipërfaqja e gërmimeve në nivel themelesh deteriorohet për çfarëdolloj shkak, atëherë Kontraktori do të gërmojë më tej gjithë materialet, të cilat sipas opinionit të Inxhinierit janë bërë të paqëndrueshme, dhe ti zëvendësojë ato (me shpenzimet e veta) me material të tillë dhe në mënyrë të tillë, ashtu si udhëzon Inxhinieri.

3.6.7. Gërmimi i kanaleve

Gërmimi për kanalet e tubave nuk duhet të nisë derisa të gjithë materialet e shtrimit të tubave të jenë në Kantier.

Kur rruga, bankinat si dhe ulluqet apo trotuari, duhet të thyhen për gjurmimin e kanaleve, Kontraktori duhet të presë si fillim sipërfaqet etj. në vija të drejta e të rregullta dhe duhet të heqë e të largojë nga trotuari apo sipërfaqet e tjera materialet, sipas miratimit të Inxhinierit.

Në rastin kur po gjurmohet një trase tubacioni me anë të dëmtuara të cilat zgjaten nga formimi deri në një pikë 300 mm mbi kurorën e tubit kur ai vendoset në pozicionin korrekt, ai duhet të formohet me anë vertikale me dimensione si në Vizatime nëse nuk specifikohet ndryshe nga Inxhinieri.

Asnjë gjurmim me anë të dëmtuara nuk do kryhet në rrugë, shtigje këmbësorësh ose brënda 10 m të një ndërtese ekzistuese apo të planifikuar apo strukture tjetër.

Materiale i gjurmuar nga kanali duhet të trajtohet me kujdes. Asfalti, blloqet e gurit, shkëmbinjtë dhe gurët nga ndërtimi i rrugës ose të thyer jashtë kanalit gjatë gjurmimit, duhet të grumbullohen të ndarë nga materiali granular i tokës natyrale.

Kanalet dhe gropat e pusëve do të gjurmohen sipas specifikimeve EN 1610 dhe DIN 4142. Gjerësia e kanaleve do të jetë në përputhje me standardet përkatëse siç kërkohet për diametrat e tubave nominalë. (shih tabelën më poshtë)

Gjerësia minimale e kanalit në raport me diametrin nominal të tubit DN			
DN	Gjerësia minimale e kanalit (OD + X)		
	Kanal me palankola	Kanal pa palankola $\beta > 60^\circ$	Kanal pa palankola \square $\beta \leq 60^\circ$
≤ 225	OD + 0,40	OD + 0,40	OD + 0,40
> 225 to ≤ 350	OD + 0,50	OD + 0,50	OD + 0,40
> 350 to ≤ 700	OD + 0,70	OD + 0,70	OD + 0,40
> 700 to ≤ 1200	OD + 0,85	OD + 0,85	OD + 0,40
> 1200	OD + 1,00	OD + 1,00	
X/2 i korrespondon hapësirës minimale të punës midis tubit dhe murit të kanalit, përkatësisht palankola OD –diametri i jashtëm i tubit në m β këndi i pjerrësisë së murit të kanalit, i matur në horizontal			

Kanalet e tubacioneve do të gjurmohen sipas prerjeve tërthore tipike në përputhje me Vizatimet. Kontraktori do të sigurojë që në çdo pikë të gjerësisë së tubit, kanali është i mjaftueshëm të lejojë që tubat të shtrihen, bashkohen, të shtratëzohen/rrethohen, testohen dhe rimbushja të vendoset dhe ngjeshet rreth tubacionit sipas miratimit të Inxhinierit.

Gjurmimi i kanalave nuk duhet të ketë vetëm madhësi të mjaftueshme për të akomoduar tubat dhe materialin e shtratit, por edhe për të lejuar vendosje të palankolave të kanalit.

Kanali invert duhet që në çdo pozicion të jetë në nivelin e duhur dhe trashësia e kanalit në dimensionet e duhura të lejojë hedhjen e shtratit prej zhavorri, rërë, dhe/ose betoni, ose rrethimi sikur indikohet në Vizatime. Nëse ndonjë pjesë e kanalit gjurmohet gabimisht, kontraktori do të mbushë kanalin me material të përshtatshëm ose beton Klas C15, i cili arrin nivelet e kërkuara, me shpenzimet e veta.

Aty ky saldimi apo lidhja e tubave dhe/ose aksesorëve kërkohen që të kryhen në kanal, kanali duhet të zgjerohet dhe/ose të thellohet për të formuar vrime në formë kambane.

Formacioni duhet të gërmohet sipas nevojës për vrime lidhëse të sakta, të cilat do të gërmohen poshtë çdo foleje/zgavre ose qafe, në një thellësi të tillë që foleja apo qafa të mos prekë fundin e vrimës.

Ky zmadhim duhet të lejojë lehtësisht: ekzekutimin e saktë të saldimit, punët lidhëse dhe fiksuese në çdo stad, të gjitha riparimet e nevojshme të tubave dhe veshjen, dhe inspeksionin e detajshëm të gjithë operacioneve të mësipërme. Formacionet e kanaleve do të jenë në tokë të paprekur.

Të gjitha punimet për boshllëqet shtesë në lidhjen e tubacioneve dhe gërmimi i pusetave do të përfshihet në çmimin njësi.

Materiali i përshtatshëm për shtratin, rrethimin dhe rimbushjen e kanalit do të transportohet në një magazinë të ndërmjetme në Kantier. Teprica e dheut të gërmuar do të hiqet menjëherë nga Kantieri me shpenzimet e Kontraktorit.

Vëmendje e veçantë i duhet kushtuar faktit që dheu mund të jetë i kontaminuar me ujra të zeza të trajtuara pjeërisht ose jo, të cilat mund të kenë rrjedhur nga tubacionet. Të gjitha kostot e shoqëruara me heqjen e materialit nga Kantieri dhe largimin e asgjësimitin e dheut tepricë në Kantierë të përshtatshme për grumbullim do të konsiderohen të përfshihen në njësitë e tarifave për gërmimin e kanaleve,

Si parapërgatitje për shtratin e tubacionit, niveli fundor i kanalit nuk duhet të devijojë më tepër se 2 cm nga thellësia e projektuar e gërmimit. Baza duhet të shkurtohet me dorë menjëherë para shtrimit të materialit të shtratit për tubat. Asnjë lloj punimi nuk do të fillojë në lidhje me shtrimin e tubacioneve apo shtratëzimin e ndonjë sektori të kanalit, derisa formacioni i kanalit i kanalit për të cilin bëhet fjale, të jetë aprovuar nga Inxhinieri. Formacionet për strukturat dhe pusetat duhet të ngjeshen në një shkallë ngjeshëse $DPr \geq 97\%$. Formacionet pëe kanalet e tubacioneve duhet të ngjeshen në një grade ngjeshëse $DPr \geq 95\%$. Kontraktori duhet të kryejë testet (psh plate load test, ekuivalent me DIN 18134) për të verifikuar shkallëen specifike të ngjeshjes dhe ti dorëzojë protokollet përkatëse të testeve Inxhinierit.

Të gjitha vështirësitë e lidhura me gërmimin, palankolat e kanaleve, shtrimin e tubacioneve dhe mbushjen janë vlerësuar për tu përfshirë në çmim.

Pasi gërmimi është përfunduar, Kontraktori njofton Inxhinierin dhe asnjë tub nuk do të vendoset derisa Inxhinieri miraton thellësinë e gërmimit dhe natyrën e materialit të themelit.

Nëse nuk specifikohet ndryshe nga Inxhinieri me shkrim, puna në çdo segment të miratuar duhet të përfundohet me miratimin e Inxhinierit përpara se të nisë një segment i ri.

Nëse sipas opinionit të Inxhinierit, ka vonesë të panevojshme në testimin e tubacioneve, heqjen e materialeve shtesë, sistemimin e përgjithshëm të zonave ku janë shtrirë tubacionet, restaurim ose mirëmbajtje e pjesshme e sipërfaqeve, ose operacione të ngjashme, atëherë Inxhinieri mund të urdhërojë që të ndërpritet hapja e kanaleve të reja derisa puna e pakryer te përfundojë me standard të kënaqshëm sipas miratimit të tij, dhe Kontraktori nuk do të ketë arsye për ankimim kundër Punëdhënësit në këtë rast. Vonesë e panevojshme do të konsiderohet një gjendje që përfshin më shumë se 100 metra të lënë hapur në të njëjtën kohë në një Kantier të dhënë. Vonesë e panevojshme do të konsiderohet edhe gjendja që përfshin një pjesë të dhënë kanali të lënë hapur për një periudhë që i kalon 2 javë kalendarike.

3.6.8. Palankolat dhe mbështetja e gërmimeve dhe kanaleve

Gërmimet do të pajisen me dru, shtresa apo grumbullime ose në fjalë të tjera do të suportohen/mbështeten deri në atë pikë sa të arrihet mbështetja e tokës përreth me qëllim garantimin e sigurusë së Punimeve dhe strukturave në afërsi. Këto do të mundësohen nga Kontraktori dhe do të jenë me pojehtim të saktë dhe konstruksione të qëndrueshme e cilësore.

Nëse nuk specefikohet ndryshe në Kontratë, asnje material druri apo suporte të tjera nuk do të lihen në gërmim pa miratimin e Inxhinierit.

Gjatë gërmimeve të kanaleve, Kontraktori do të përdorë palankola në të dy anët dhe në fillim e në fund të kanalit të tubit në të gjitha thellësitë, të cilat janë më të mëdha se 0.90 m (përfshijë dherat e lidhur dhe shkëmbinjë)

Kontraktori duhet të ndërmarrë të gjitha masat e nevojshme gjatë gërmimeve për të mbrojtur punëtorët e vet dhe publikun.

Kontraktori duhet ti paraqesë Inxhinierit propozimin e tij të detajuar për suportin e gërmimeve në Kantier, të paktën 7 (shtatë) ditë para fillimit të çfarëdolloj pune gërmimi. Propozimi i tij duhet të marrë parasysh natyrën e tokës që do gërmohet, nivelin tavolinë të ujit në Kantier dhe afërsinë me rrugët apo ndërtesat që mund të jenë pranë. Detaje të propozimit për suportin e gërmimeve do të përfshijë: Vizatimet, llogaritjet ose masa të tjera shpjeguese, siç mund ti kerkojë Inxhinieri, por miratimi nuk e liron Kontraktorin nga përgjegjësitë e tij nën Kontratë. Asnjë punë gërmimi nuk mund të vazhdojë pa dhënien e aprovimit të Inxhinierit ndaj propozimit të Kontraktorit.

Nëse, sipas opinionit të Inxhinierit, supporti i propozuar nga Kontraktori është i pamjaftueshëm, atëhere Inxhinieri do të urdhërojë mundësimin e suportit më të fortë apo alternative për gërmimet, ndryshe nga ai i propozuar nga Kontraktori. Në një rast të tillë Kontraktori do të përshtatet dhe nuk mund të ankimojë për përshtatjen e metodës ndaj urdhërave të Inxhinierit.

Asnjë punë mbështetëse nuk do të hiqet pa miratimin me shkrim të Inxhinierit.

Kontraktori është përgjegjës për projektimin, instalimin dhe mirëmbajtjen gjatë ndërtimit, dhe aty ky është e aplikueshme, heqjen e punëve mbështetëse për kanalet apo gërmimet e tjera.

Suporti i gërmimeve afër pronave publike apo private, strukturave dhe shërbimeve, duhet të kryhet duke përdorur dridhje dhe tronditje të ulët.

Kontraktori nuk duhet të heqë punimet e përkohshme që suportojnë gërmimet deri kur, sipas mendimit të Inxhinierit, punimi i Përhershëm ka avancuar mjaftueshëm, për të lejuar një heqje si më lart. Heqja do të bëhet nën supervizionin personal të një përgjegjësi kompetent. Aty ku heqja e punimeve mbështetëse të gërmimit konsiderohet nga Inxhinieri si një rrezik për strukturat ekzistente duke i bërë ato të riskuara ndaj dëmtimeve, Kontraktori do të lërë këto punime mbështetëse në vend, duke hequr vetëm minimumin e nevojshëm për të lejuar restaurimin e sipërfaqeve.

3.6.9. Gërmimi në shkëmb

Para nisjes së çfarëdo gërmimi në shkëmb apo masiv betony, Kontraktori duhet të demonstrojë me miratimin e Inxhinierit aftësinë e vet për të gërmuar pa patur nevojën që proçesi të përfundojë në përdorimin e mjeteve perkusive të rënda me copëza shkëmbi, pyka hidraulike apo shpërthime.

Aprovimi i Inxhinierit do të jetë i subjekt i lidhjes me shtrirjen e shkëmbit, klasifikimit të tij dhe shtrirja e gërmimit të shkëmbit do të përcaktohet pas shqyrtimit të faqeve të gërmuara. Aty ku gjatë gërmimit haset shkëmb dhe klasifikohet si i tillë, nuk ka për tu kryer rimbushje para se të ekzaminohet faqja e gërmuar nga Inxhinieri me qëllim përcaktimin e shtrirjes së shkëmbit që do gërmohet.

Gërmimi i shkëmbiut do të kryhet me përdorimin e thyerësve të rëndë hidraulikë/pneumatikë dhe/ose pajisje prerëse apo çfarëdo pajisje tjetër të aprovuar nga Inxhinieri. Gërmimi i shkëmbit më eksploziv do të lejohet vetëm me aprovimin me shkrim të Inxhinierit.

Kontraktori duhet:

- Të ndërmarre masa sigurie për të parandaluar personat e paautorizuar të hyjnë në mjedisin e punës.
- Të kryejë heqjen e shkëmbinjve nga personel me experience në përputhje me instruksionet dhe miratimet e Inxhinierit.
- Heqjen e shkëmbinjve për të siguruar një bazë në gjendje të mirë dhe pa gërryerje për themelet dhe këmbët e themeleve.
- Heqjen e matieraleve shkëmbore nga Kantieri.

Muret e kanaleve të gërmuara në shkëmb duhet të jenë sa më vertikale të jetë e mundur, dhe Kontraktori do të suportojë muret kurdo që ato janë liruar për çfarëdolloj arsye, dhe do të largojë materialet e liruara. Në zona të kufizuara, ku kalimi i pajisjeve gërmuese është i pamundur, ose aty ku Inxhinieri e gjykon përdorimin e të tilla pajisjeve si jo praktik apo të padëshirueshëm për çfarëdolloj arsye, gërmimi i kanalit do të bëhet me dorë. Nuk do të bëhet pagesë shtesë për punimet në zona të kufizuara.

3.6.10. Gërmimi i materialit të papërshtatshëm

Nëse haset ndonjë material i papërshtatshëm në themelin e strukturës së kanalit të tubaconeve, Kontraktori do ta heqë dhe do ta largojë atë sipas miratimit të Inxhinierit. Nëse nuk specifikohet apo urdhërohet ndryshe nga Inxhinieri, Kontraktori do të mbushë boshllëkun e formuar në themel me material mbushës të miratuar.

Nëse kontraktori has ndonjë material i cili sipas gjykimit të tij mund të jetë i papërshtatshëm, ai duhet menjëherë të informojë Inxhinierin, i cili do të udhëzojë më pas Kontraktorin më shkrim, nëse materiali në fjalë do të trajtohet si papërshtatshëm.

Nëse materiali konfirmohet si i papërshtatshëm, Kontraktori do ta heq atë dhe do ta largojë sipas porosive të Inxhinierit.

Ky punim do të paguhet nga Punëdhënësi, nëse papërshtatshmëria e formacionit nuk ka ardhur si rezultat i metodave të punimeve nga Kontraktori. Kostoja e materileve të prishura apo të papërshtatshme do të

mbulohet nga Kontraktori, nëse sipas opinionit të Inxhinierit, shkaku i prishjes është mosbindja e Kontraktorit ndaj Kërkesave të Punëdhënësit përfshirë këtu gërmimin pa ujë.

3.6.11. Rrëshqitjet, Rrëzimet, Fundosjet dhe Gërmimet shtesë

Kontraktori duhet të marrë çdo masë për të parandaluar rrëshqitjen e tokës apo rrëzimin dhe fundosjen e saj dhe materialeve të tjera gjatë gërmimeve. Në rast rrëshqitje apo rrëzimesh ose në rastin kur gërmimet janë bërë më tepër se minimum i nevojshëm ose ai praktik për ndërtimin e Punimeve, gropat dhe boshllëqet e formuara do të mbushen. Në çdo rast kur këto gropat apo boshllëqe formohen kur bëhet rimbushja që do mundësonte suportin për Punimet e Përhershme ose suportin për strukturat e afërta dhe shërbimet, atëherë këto gropat dhe boshllëqe duhen mbushur në mënyrë solide me beton C10 me shpenzime të kontraktorit. Në çdo rast tjetër, gropat dhe boshllëqet duhen paketohen dhe mbushen me material të përgjedhur nga gërmimi ose material mbushës të miratuar dhe tërësisht të ngjeshur.

Në rast të ndonjë kanali tubacionesh që kalon gjerësinë maksimale të lejueshme siç specifikohet në Vizatime, Inxhinieri do të urhdërojë restaurimin e gjerësisë së kanalit ose përdorimin e një materiali alternativ shtrati ose çfarëdo veprimi riparues e përmirësues që ai e mendon të nevojshëm. Kontraktori duhet të kryejë masat e urdhëruara nga Inxhinieri dhe nuk do të ankimohet kundër Punëdhënësit për çfarëdoj kosto ekstra që mund të lindin nga instruksionet dhe udhëzimet e lartpërmendura.

Kontraktori duhet të marrë çdo masë kundër fundosjes gjatë gërmimeve, por nëse fundosjet ndodhin, Kontraktori duhet menjëherë të veprojë dhe të ndreqë problemin duke përfshirë veprimet mbushëse dhe ngjeshëse me materiale të aprovuara mbushëse si dhe restaurimin dhe rivendosjen e sipërfaqeve, me koston e tij.

Nëse rrëshqitje, rrëzime apo fundosje: interferojnë, dobësojnë apo prishin themelet apo suportet ndaj Punimeve dhe çfarëdo structure apo ndërtese tjetër në afërsi; ose krijojnë hapësira boshe dhe boshllëqe pranë punimeve të reja, Kontraktori duhet të kryejë punimet shtesë të krijuara rishtasi si më lart, sipas udhëzimeve të Inxhinierit, me shpenzimet e veta.

3.6.12. Gërmimi duhet mbajtur pa ujë

Kontraktori duhet ta mbrojë të gjithë gërmimin nga uji dhe ujërat e ndotura, prej çfarëdo shkaku apo burimi qoftë ai, qofshin këto ujëra nëntokësore, batica, rryma, përmbytje, stuhi; në mënyrë që Punimet të ndërtohen në kushte thatësie.

Përpara çdo gërmimi, sistemi i heqjes së ujit duhet të vendoset në veprim për të ulur nivelin e ujit, siç kërkohet. Më pas sistemi duhet të mbahet në punë në vazhdimësi njëzet e katër (24) orë në ditë, shtatë (7) ditë në javë, derisa të gjitha strukturat të jenë ndërtuar në mënyrë të kënaqshme. Pa vendosjes se strukturave dhe materialit mbushës, heqja e ujit nuk është më e nevojshme.

Fuqia fillestare dhe e vazhdueshme për sistemet e largimit të ujit do të mundësohet nga Kontraktori, përfshirë këtu kostot për instalim, energji dhe lëndë djegëse. Për sistemet që përdorin lëndë djegëse, Kontraktori

duhet të mbajë rezerva adekuate të saj ne Kantier. Kontraktori duhet të kryejë të gjitha përgatitjet e nevojshme, për sistemet e përkohshme të energjisë/fuqisë dhe të mundësojë të gjithë aksesorët e nevojshëm.

Para nisjes së operacionit të largimit të ujit, Kontraktori dhe Inxhinieri duhet të bëjnë një inspektim të përbashkët të kushteve të të gjitha strukturave ekzistuese në dhe pranë Kantierit që do pastrohet nga uji, për të përcaktuar kushtet prezente. Duhet të bëhen forografi për të regjistruar çdo detaj që mund të bëhet subject i mundshëm i një ankese për dëmtim. Kontraktori duhet të përfshijë në Tenderin e tij kostos për mbulimin adekuat me fotografi të strukturave ekzistuese. Kontraktori duhet të furnizojë Inxhinierin me një kopje të të gjithë fotografive të marra të cilat duhet të kenë diciturat përkatëse me referenca të detajuara.

Kontraktori duhet ta mbajë nën-dheun ose ujin e akumuluar në një nivel më të ulët se fundi i Punimeve të Përhershme për një periudhë siç e udhëzon Inxhinieri.

Kontraktori duhet të mundësojë, të menaxhojë dhe të operojë largimin e ujit apo pajisje të tjera popmpuese për heqjen e ujit nga gjërmimet, dhe do parandalojë ujin të hijë në gjërmime. Kontraktori do të sigurohet që aparatura të mjaftueshme gatishmërie përfshirë këtu gjeneratorët, janë në dispozicion në Kantier gjatë gjithë kohës për të shmangur çfarëdo ndalesë në procesin e vazhdueshëm të largimit të ujit.

Uji në gjërmime do menaxhohet në mënyrë të tillë që të parandalohet dobësimi dhe prishja e konditave natyrore të sipërfaqeve të themeleve apo punimeve të tjera që do ndërtohen. Gjithashtu, uji do menaxhohet në mënyrë që të parandalohen ndryshimet e kushteve të punimeve siç parashikohen në Kontratë.

Masat dhe përgatitjet për largimin e ujit nga toka, devijimin e ujit apo heqjen e ujit që ka hyrë në gjërmime do të bëhet me aprovimin e Inxhinierit. Masat për heqjen e ujit duhet të sigurojnë që largimi i ujit nga gjërmimet mund të vazhdojë gjatë proceseve të tjera si hedhja e betonit, grumbujve apo çfarëdolloj punimi tjetër i cili mund të ndikohet negativisht nga prania e ujit apo futja e tij në gjërmime. Kontraktori duhet të sigurohet që largimi i ujit nuk do të krijojë shqetësim apo dëme.

Masat që Kontraktori do të marrë për shkarkimin e ujit nga Kantieri i Punimeve, duhen të jenë të miratuara nga Inxhinieri apo persona të tjerë apo aurotirete që kanë të drejtë mbi tokën ku ky ujë shkarkohet. Kontraktori duhet të zhdëmtojë Punëdhënësin ndaj çdo ankese apo dëmi që mund të shkaktohet nga mospajtimi më këto kërkesa.

Në rast kur Kontraktori kërkon tubacion apo kanale drenuese të përkohshme, Inxhinieri mund të lejojë këto të ndërtohen, nëse ai ka aprovuar detajet e propozimit të Kontraktorit. Tubat e shkarkimit nuk do të lihen në vend, përjashtuar rastet kur ato mbushen me beton C8/10 ose materiale të tjera të aprovuara.

Kontraktori duhet të dorëzojë Inxhinierit për të marrë aprovimin e tij, Deklaratën e Metodës me një përshkrim të detajuar të sekuencave të operacioneve të largimit të ujit. Deklarata e Metodës duhet të përfshijë pikat si më poshtë, por nuk limitohet prej tyre:

a) Plane që tregojnë metoda dhe vende për largimin e ujit dhe shkarkim. Vizatimet do të përfshijnë detaje të mjaftueshme që ilustrojnë qartësisht punën.

- b) Listën e materialeve dhe pajisjeve që do përdoren; dhe
- c) Përlogaritjen për dizenjimin e sistemeve të largimit të ujit.

Inxhinieri do të verifikojë që qëllimi i përgjithshëm i punimeve është adekuat dhe që Kontraktori është i kualifikuar për të kryer punimet siç janë të treguara në vizatimet e largimit të ujit. Rishikimi i planit dhe metodave të konstrukcionit të Kontraktorit, nga Inxhinieri, nuk e lehtëson Kontraktorin në asnjë mënyrë nga asnjë përgjegjësi e tij për performancën e suksesshme të punëve që kane lidhje me largimin e ujit.

Kontraktori duhet të paraqesë gjithashtu përdite shënimet operacionale të cilat do të përfshijnë rezultatet nga testet e cilësisë së ujit për lëndën e tretur në pikën e shkarkimit, duke përfshirë kohën e ditës dhe kohën e kaluar nga testi, sasitë e shkarkuara ditore, instalimin dhe heqjen e puseve dhe vëzhgime të përgjithshme në system si psh. Koha e veprimtarisë së pajisjeve dhe avaritë.

Metodat e asgjësimit dhe largimit të shkarkimit të ujrave nga operacionet e largimit të ujit duhet të aprovohen nga Inxhinieri. Në asnjë rrethanë nuk do të shkarkohen ujrash në asnjë linjë shkarkimi ujrash apo kanal, nëse Kontraktori nuk ka marrë më parë të gjithë miratimet dhe lejet e nevojshme me shkrim nga Inxhinieri. Një leje e tillë nuk aprovohet nëse Kontraktori nuk ka siguruar me miratimin e Inxhinierit një basen dekantimi efikas ose një rërëkapës, tek njëri prej të cilëve të kalojë uji përpara shkarkimit në rrjedha apo kanale.

Uji i shkarkimit do të kalojë në tubacione për në pikat e aprovuara të eliminimit sipas udhëzimeve të Inxhinierit. Sistemet e largimit/asgjësimit për ujin e shkarkuar nga sistemet e largimit të ujit duhet të shtrihen sipas një standardi të pranueshëm ndërtimi.

Duhen marrë masa dhe duhet bërë kujdes veçanërisht kur pajisjet e largimit të ujit të tokës përdoren për të siguruar uljen e nivelit të ujërave nëntokësore ose për të hequr grimcat fine të dherave nga toka që rrethon gjermimet duke mos shkaktuar dëmtime ndaj Punimeve apo pronave fqinje.

Kontraktori do mbahet përgjegjës për të gjitha kostot e ankimimeve nga palët e treta dhe kostot e zëvendësimeve apo rehabilitimeve të "sub-grade", ndërtesave, strukturave dhe shërbimeve, të cilat janë dëmtuar gjatë procesit të largimit të ujit. Përgjegjësia përfshin gjithashtu edhe të gjitha kostos për dëmtime nga avaritë e sistemit të largimit të ujit ose ato nga neglizhenca e Kontraktorit. Kontraktori duhet të përmbahet rregulloreve locale lidhur me punimet e largimit të ujrave.

Kontraktori duhet të marrë masat e nevojshme për të siguruar stabilitetin e çdo Punimi ndaj pluskimit apo zhvendosjes gjatë ndërtimit, për shkak të nivelit të lartë të ujit në subsoil, përmbytjes etj.

Nuk do të kryhet asnjë pagesë më vete për largimin e ujrave, dhe kostoja totale e largimit të ujrave dhe mbajtjes thatë të gjermimeve e siguruar nga ngritja hidraulike, do të përfshihet në tatifat dhe çmimet për Punimet. Asnjë pagesë shtesë për pompim, largim uji e nevojshme gjatë periudhës së ndërtimit nuk do të çertifikohet nga Inxhinieri.

3.6.13. Largimi i materialit shtesë të gjermimit

Materiali i përshtatshëm, përveç tepricës top soil në raport me kërkesat totale të Punimeve dhe gjithë materialet e tjera të papërshtatshme, në rast se nuk urdhërohet ndryshe nga Inxhinieri, do të hiqen nga Kantieri dhe do të largohen/asgjësohen nga Kontraktori me shpenzimet e tij sipas porosive të Inxhinierit dhe madhësive të largimit të përcaktuara Inxhinieri. Vendet e depozitimit të mbetjeve duhet të bashkërendohen me qeverisjen vendore dhe një kontratë speciale duhet të lidhet me të.

3.7. Formacionet

Nivelet e formacioneve në fund të gropave të gërmimit dhe kanaleve të tubacioneve do të jenë si në Vizatime, ose në nivele të tjera nëse udhëzohet.

Nivelet e formacioneve nuk duhet të deijojnë më shumë se 2 cm nga thellësia e përcaktuar e gërmimit. "The subgrade" duhet prerë me dorë menjëhere para punëve pasardhëse (hedhja e shtresave të zhavorrit, blind-konkrit, shtrati i tubacioneve).

Fundi i gërmimeve nuk duhet lejuar të përmytet. Materialet e papërshtatshme në fund të gërmimeve duhet të zëvendësohen me rërë të ngjeshur ose zhavorr. Kjo mbushje do të hidhet dhe vendoset në shtresa horizontale që nuk duhet të kalojnë 20 cm thellësi për çdo shtresë, para se të ngjeshet. Çdo shtresë do ngjeshet plotësisht me ngjeshësa mekanikë. Nuk do të kryhet rimbushje, nëse nuk autorizohet nga Inxhinieri.

Asnjë punim nuk do të fillojë pa u miratuar formaconi nga Inxhinieri.

Formacionet për strukturat dhe pusetat duhet të ngjeshen në një gradë ngjeshje $DPr \geq 97\%$. Formacionet për kanalet e tubacioneve duhet të ngjeshen në një shkallë $DPr \geq 95\%$.

Kontraktori duhet të kryejë teste (psh. plate load test sipas standardit shqiptar ose ekuivalent me DIN 18134) për të verifikuar shkallën e përcaktuar të ngjeshjes dhe të dorëzojë protokollet specifike të testeve të Inxhinieri.

Kosto për formacionet e pusetave do të përfshihen në çmimin njësi për formacionet e kanaleve të tubacioneve. Nuk do të aprovohet asnjë pagesë shtesë.

3.8. Zona furnizimi

Është përgjegjësia e Kontraktorit për të lokalizuar zona furnizimi për të gjitha llojet e materialeve; për të siguruar, transportuar, vendosur ato kur duhet, për ekzekutimin e Punimeve. Kontraktori do të marrë aprovim nga Inxhinieri për zonat si dhe për materialet që ai propozon të përdorë. Kur specifikohet ose urdhërohet nga Inxhinieri, materialet mbushëse që do të inkorporohen në Punime, do të sigurohen nga zona furnizimi të aprovuara, pas testeve që konfirmojnë përshtatshmërinë e materialit.

Në përfundim të gërmimeve, Kontraktori do të presë, vlerësojë dhe braktisë zonën në një gjendje të rregullt me aprovimin e Inxhinierit, dhe nëse udhëzohet do të kryejë pa pagesë punime të tjera dherash të nevojshme për të parandaluar grumbullimin e ujit në zonë.

3.9. Mbushjet

3.9.1. Të përgjithshme

Rimbushja përfshin në përgjithësi furnizimin me material mbushës, ngarkimin dhe transportimin e materialeve në pircje të ndërmjetme, vendosjen e materialit mbushës në shtresa, axhustimin për lagështinë, ngjeshjen dhe prerjen e sipërfaqeve të ngjeshura.

Rimbushja nuk do të kryhet derisa mbeturinat dhe materialet e tjera dëmtuese të jenë hequr nga gërmimet. Kanalet do të rimbushen pa vonesë, por jo para se tubacionet dhe strukturat të jenë inspektuar dhe miratuar nga Inxhinieri.

Mbushjet nuk do të kryhen deri kur të jetë marrë leja e Inxhinierit dhe rimbushja nuk do të kryhet rreth ulluqeve, rezervuarëve, pellgjeve apo çfarëdolloj strukture ujë-mbajtëse, deri sa struktura të jetë testuar dhe të jetë lëshuar një çertifikatë që tregon komplaincës me testin e kryer.

Nëse rimbushja do të kryhet në dy ose më shumë anë të strukturës, ajo duhet të kryhet njëkohësisht në anët e kundërta.

Kontraktori do të jetë përgjegjës për çdo rast riparimi të rimbushjes, më shpenzimet e tij, përfshirë këtu dëmet që mund ti vijnë strukturës nga rimbushja.

Vendosja e materialit rreth strukturave të betonit do të fillojë vetëm pasi këto të fundit të kenë përfunduar dhe të kenë fituar fortësinë e plotë të specifikuar. Materiali do të vendoset në mënyrë të tillë që të ushtrojë presion uniform rreth strukturës.

Kontraktori duhet të marrë të gjitha masat për të siguruar që asnjë dëmtim mos ti shkaktohet Punimeve të Përhershme ose strukturave në afërsi.

Shtresat prej druri dhe suportet e tjera të gërmimit do të hiqen me kujdes ndërkohë që mbushja kryhet, përjashtuar rastet kur ato janë të kërkuara nga Kontrata ose kur udhëzohen nga Inxhinieri që të lihen në vend. Heqja e këtyre suporteve nuk e lehtëson Kontraktorin nga përgjegjësia e tij për qëndrueshmërinë e Punimeve.

Materiali mbushës duhet të hidhet në shtresa përafërsisht horizontale dhe në trashësi uniforme. Çdo shtresë duhet të ngjeshet tërësisht para se të hidhet shtresa tjetër.

Çdo fundosje si pasojë e ngjeshjes të pamjaftueshmë do të jetë përgjegjësia e Kontraktorit dhe ai do të shtojë menjëherë materialin shtesë të nevojshëm, i cili më pas do të ngjishet plotësisht.

3.9.2. Materialet

Kanalet dhe gropat e ndërtimit do të mbushen me material të përshtatshëm të importuar ose me material të përzgjedhur nga gërmimi.

Materiali mbushës i importuar (zhavorre ranore, etj) duhet të jenë materiale aggregate jo absorbues, të padjegshëm, fizikisht të durueshëm dhe kimikisht inertë, me përmbajtje të limituar të grimcave të imta që të sigurohet drenim i lirë pas ngjeshjes; pa sulfate hidrosolubile, lëndë organike apo substance të tjera të dëmshme. Materiali duhet të konsistojë prej zhavorri ranor natyral ose gur i thërrmuar.

Materiali i gërmuar i përzgjedhur për mbushje nuk duhet të përmbajë:

- Shtresën e sipërme/top soil, rrënjë apo bimësi
- Dhera me përmbajtje të lartë lagështie
- Materiale që ndizen lehtë, prishen apo dekompozohen
- Materiale që nuk ngjishen mirë
- Gurë, pesha e të cilëve mund të shkaktojë shtypjen e tubacioneve
- Gurë me cepa të mprehtë, nëse nuk specifikohet ndryshe nga prodhuesi i tubacioneve
- Fragmente shkëmborë ose prej argjile të fortë me dimensione më të mëdha se ato të specifikuar nga prodhuesi i tubacioneve për materialin, trashësinë e murit dhe diametrin e tubit.

Kontraktori duhet të përzgjedhë me kujdes material rimbushës në përputhje me kërkesat e lartpërmendura dhe kërkesa të tjera të qartësuara në specifikime. Asnjë material i gërmuar nuk do të shtrohet pa miratimin e Inxhinierit. Nëse, sipas mendimit të Inxhinierit, materiali i gërmuar nuk është i përshtatshëm, Kontraktori do të gërmojë, ngarkojë, transportojë dhe mbushë me tjetër material të përshtatshëm të gërmuar nga Kantieri, ose të përgatisë, të përpunojë dhe të transformojë materialin e gërmuar në të përshtatshëm, sipas miratimit të Inxhinierit.

Asnjë material mbushës nuk do të vendoset në Punime të Përhershme, pa u përgatitur themeli ashtu si është specifikuar.

Materiali mbushës duhet të mos përmbajë gurë, shkëmbinj apo fragmente argjile më të mëdha se 300mm në diameter.

Materiali mbushës duhet të lëvizet, vendoset, hapet dhe ngjeshet në mënyrë të tillë që të shmangët ndarja e mbushjes, me qëllim që të arrihet një strukturë kompakte, homogjene dhe stabël.

Kur organizon punën e vet, Kontraktori duhet të marrë parasysh kushtet klimaterike, të cilat priten në këtë zonë. Nëse materiali i vendosur, për çfarëdolloj arsye bëhet i papranueshëm, Kontraktori duhet ta heqë këtë material ose ta proçesojë atë deri sa të arrihen të gjitha specifikimet. Këto punime do të kryhen pa kosto shtesë të Punëdhënësit.

Rimbushja në Punimet e Përhershme do të përzgjidhet që të mos përmbajë gurë, kalldrëm apo fragmente shkëmborë.

Kur mbushja do të përdoret poshtë strukturave, materiali duhet të përbëhet nga zhavorr i qëndrueshëm, gur i thyer, beton i thërrmuar ose rërë. Vlerësimi i materialit duhet të bëhet i tillë që most e ketë megrim të grimcave në të.

Nëse urdhërohet nga inxhinieri, materialet e propozuara për përdorim si mbushje kompakte, do të testohen në Kantier në përputhje me procedurat e përshkruara në DIN 18196 ose BS 1377 për të përcaktuar karakteristikat dhe përshtatshmërinë.

3.9.3. Shtrati i i tubacioneve

Për një themel uniform të tubacionit, Kontraktori duhet të sigurojë një shtresë rërë-zhavorr të një granulometrie të aprovuar për tubacione kanalizimesh të brinjuara, dhe material të përzgjedhur nga gërmimet (madhësia maksimale e grimcës siç specifikohet nga prodhuesi i tubit) për tuba PE 100-RC në përputhje me standardin shqiptar ose ekuivalent me DIN EN 1610 me trashësi 100 mm + 1/10 DN in mm. Minimumi i trashësisë së shtratit të tubacionit në shkëmb ose dhera të ngjeshur në mënyrë solide duhet të jetë 150 mm.

Shtresa e shtratit duhet të ngjeshet dhe të nivelohet sipas nivelit të projektuar me një saktësi ± 1.0 cm.

Tubat do të shtrihen në mënyrë të tillë që të jenë të mbështetur në materialin e shtratit përgjatë gjithë gjatësisë cilindrike dhe kujdes i veçantë duhet treguar për të siguruar që materiali i shtratit të nxirret nga qafat, foletë ose fllanxhat; për të siguruar që në asnjë pikë të mos krijohen ngarkesa në këto vende.

Rëra e materialit të përdorur për shtratëzim duhet të jetë prej gërmimi të përzgjedhur dhe të miratuar, ose material importi.

Shtrati granular për tubat do të formohet duke shpërhapur dhe ngjeshur materialin në gjithë gjerësinë e kanalit. Duhet të sigurohet material i mjaftueshëm granular për të lejuar tubat që të punohen në materialin granular dhe që të mbështeten fort në një linjë dhe nivel të qëndrueshëm. Duhet lënë hapësirë e mjaftueshme për të mundësuar bërjen e lidhjeve. Testimi dhe inspektimi nga Kontraktori duhet të sigurojë që të paktën tre të katërtat e gjatësisë të çdo tubi të jenë plotësisht të mbështetura.

Duhet treguar kujdes që tubat të mbështeten në mënyrë uniforme në shtratin e tyre dhe në asnjë mënyrë nuk duhet të lejohet që gurë të mëdhenj, projeksione shkemborë ose objekte të tjerë të fortë të bien në kontakt me tubin.

Përgatitja e shtresës së shtratit përfshin ngjeshjen me dorë në një shkallë ngjeshje të paktën 95%. Punimet në shtrat duhet të kryhen në përputhje me standardet shqiptare ose ekuivalente me DIN EN 1610.

Kontraktori duhet të kryejë teste (psh. plate load test sipas standardit shqiptar ose ekuivalent me DIN 18134) për të verifikuar shkallën e përcaktuar të ngjeshjes dhe të dorëzoje protokollat specifike të testeve të Inxhinieri.

Kabllot dhe tubat ku kalojnë kabllot duhet të shtrihen në një shtrat rëre të ngjeshur 100 mm të graduar 0/2 mm dhe të ngulitur me dorë deri 150 mm mbi lartësinë e tubit ku kalojnë kabllot, në përputhje me metodat e përshkruara për tubat.

3.9.4. Nënbazë granulare për struktura dhe puseta

Kontraktori do të mbushë dhe ngjeshë një nënshtresë të përbërë nga zhavorre me granulometri të caktuar (madhësia e grimcës maksimale jo më shumë se 20 mm) në trashësinë e specifikuar nga Vizatimet.

Nënshtresa duhet të ngjeshet në një shkallë ngjeshje $DPr \geq 97\%$.

Kontraktori duhet të kryejë teste (psh. plate load test sipas standardit shqiptar ose ekuivalent me DIN 18134) për të verifikuar shkallën e përcaktuar të ngjeshjes dhe të dorëzoje protokollat specifike të testeve të Inxhinieri.

3.9.5. Rimbushja e gërmimit

Gërmimet do të mbushen me material të përshtatshëm.

Rimbushja përreth strukturave do të jetë në shtresa horizontale që nuk e kalojnë thellësinë 400 mm për shtresë, para ngjeshjes. Çdo shtresë do të ngjeshet mekanikisht me ngjeshës mekanik. Rimbushja do të përfundohet e ngritur në menyrë të barabartë rreth strukturës.

Mbushja e tavaneve të rezervuarëve dhe dhomave nëntokësore do të hidhet në progression të miratuar me plan të tillë që të shmangë rrezikun e dëmtimit të strukturës nga hedhja e shtuar e pabalancuar.

Kërkohet shkallë ngjeshje of $DPr \geq 97\%$ për rimbushjen e rrugëve. Përveç rrugëve të automjeteve dhe zonave të tjera të shtruara, rimbushja do të sillet deri në nivelin natyral të tokës me material të ngjeshur në një shkallë 95%. Kontraktori duhet të kryejë teste (psh. plate load test sipas standardit shqiptar ose ekuivalent me DIN 18134) për të verifikuar shkallën e përcaktuar të ngjeshjes.

3.9.6. Rimbushja e zonave të tubacioneve

Rimbushja nuk do të kryhet pa u hequr nga gërmimet të gjitha mbeturinat dhe materialet e dëmshme apo të dyshimta.

Kanalet do të rimbushen pa vonesë, por jo para se tubat dhe strukturat të jenë inspektuar dhe miratuar nga Inxhinieri.

Inxhinierit i jepet 24 orë njoftim në avancë për planin e rimbushjes, kohë gjatë së cilës ai kryen inspektimet e veta.

Materiali granular i përdorur për rimbushjen e anëve të tubave dhe deri 30 cm mbi pjesën e sipërme të tyre duhet të jetë: rërë-zhavorri e graduar e miratuar importi për tubacione kanalizimesh të korruguara/rrudhosura, dhe material i përzgjedhur nga gërmimi (madhësia maksimale e grimcës sipas specifikimeve të prodhuesit në përputhje me vizatimet) për tuba PE 100-RC.

Pjesa përreth tubit duhet të laget dhe të ngjeshet tërësisht me dorë në shtresa që nuk i kalojnë 20 cm në trashësi përpara ngjeshjes. Duhet treguar kujdes i veçantë për të arritur ngjeshjen e duhur rreth tubave pa proshur as tubat as lidhjet midis tyre. Nuk duhen përdorur ngjeshës të fuqizuar brënda 0.30 m mbi çdo pjesë të tubit apo lidhjes.

Në vendosjen e rimbushjes, materiali duhet vendosur njëkohësisht në lartësi pothuajse të barabarta nga të dy anët e tubit, pusëtës, mbështetëses, pier-it apo murit. Tubi ose puseta duhet të mbahen në linjën dhe gradën e synuar.

Përgatitja e rimbushjes së zonës së tubacionit përfshin ngjeshjen me dorë në një shkallë DPr $\geq 97\%$.

3.9.7. Shiriti paralajmerues

Jo më thellë se 60 cm poshtë sipërfaqes përfundimtare, duhet vendosur një shiriti plastik paralajmerues me tel lokalizimi sipas standardeve përkatëse, në gjithë gjatësinë për të mbrojtur tubin dhe për të mundësuar detektimin e mëvonshëm. Ngjyra dhe mbishkrimi do të jenë sipas qëllimit të planifikuar. Shiriti paralajmerues duhet të jetë intensivisht brilant në ngjyrë dhe të paktën 40 mm i gjerë.

3.9.8. Rimbushja përfundimtare e kanaleve të tubacioneve

Rimbushja e kanaleve do të bëhet sa më shpejt të jetë praktike, pasi tubacionet të jenë vendosur me sukses në pozicion dhe të jenë aprovuar nga Inxhinieri. Kanalet do të rimbushen me material granular të importuar ose material të gërmuar të përzgjedhur.

Ngjeshja do të bëhet me pajisje të përshtatshme. Deri në 0.9 m mbi apexin e tubit, ngjeshja do të kryhet me ngjeshës të lehtë.

Makineritë për ndërtimin e rrugëve do të përdoren vetëm nëse është vertetuar që nuk kanë efekte negative në tubat poshtë.

Materiali final rimbushës do të laget dhe do të ngjeshet tërësisht në shtresa që nuk i kalojnë 30 cm në trashësi para ngjeshjes. Çdo shtresë do të ngjeshet plotësisht nga një ngjeshës mekanik i aprovuar, para se të vendoset shtresa pasardhëse.

Shtrimi dhe ngjeshja do të kryhen njëtrajtësisht nga një metodë e aprovuar nga Inxhinieri.

Një shkallë ngjeshje prej DPr $\geq 97\%$ kërkohet për rimbushjen e rrugëve. Përveç rrugëve të automjeteve dhe zonave të tjera të shtruara, rimbushja do të silltet deri në nivelin natyral të tokës me material të ngjeshur në një shkallë 95%. Kontraktori duhet të kryejë teste (psh. plate load test) për të verifikuar shkallën e përcaktuar të ngjeshjes.

Aty ku shtesa e sipërme është në sipërfaqe të linjës së kanalit, seksioni i sipërm i rimbushjes do të jetë topsoil me trashësi e përshkruar, ose i të njëjtës trashësi dhe cilësi me topsoil-in e tokës përreth.

Në rast kur materiali i gërmuar nuk mund të përdoret, Kontraktori duhet ta zëvendësojë atë me material të aprovuar nga zonat e furnizimit në afërsi të Kantierit. Kontraktori duhet të identifikojë zona furnizimi në afërsi të Kantierit.

Materiali i kthyer nga gërmimi do të instalohet me përmbajtje optimale lagështie gjatë gjithë kohës së rimbushjes.

3.9.9. Rimbushja e gropave rreth pusetave

Pas ndërtimit të pusetës, kontraktori duhet të furnizojë dhe të rimbushë gropat e gërmuara me dhera të miratuar me aftësi ngjeshëse, jo-kohezivë, të përshtatshëm. Rimbushja duhet kryer në shtresa që nuk i kalojnë 40 cm në trashësi, para ngjeshjes. Çdo shtresë duhet të ngjeshet tërësisht nga një ngjeshës mekanik para se të vendoset shtresa tjetër.

Kërkohet shkallë ngjeshje of $DPr \geq 97\%$ për rimbushjen e rrugëve. Përveç rrugëve të automjeteve dhe zonave të tjera të shtruara, rimbushja do të sillet deri në nivelin natyral të tokës me material të ngjeshur në një shkallë 95%. Kontraktori duhet të kryejë teste (psh. plate load test sipas standardit shqiptar ose ekuivalent me DIN 18134) për të verifikuar shkallën e përcaktuar të ngjeshjes.

3.9.10. Rimbushja në anë të strukturave

Mbushja rreth perimetrit të strukturave nuk duhet të kryhet pa u miratuar nga Inxhinieri që konstruksioni ka avancuar mjaftueshëm, duke dhënë të kuptohet që ska risk interferimi ose dëmtimi nga pajisjet ngjeshëse ose materiali rimbushës.

Materiali mbushës për gërmimet dhe për të arritur nivelet përbrënda perimetrit të strukturave duhet të jetë material i përshtatshëm dhe nuk duhet të përmbajë grimca me madhësi më shumë se 50 mm. Ngjeshja e materialit mbushës brënda perimetrit të strukturave do të kryhet me pajisje të përshtatshme për zonën që do të ngjeshet.

Masa të veçanta duhet të merren në ngjeshjen e materialit menjëherë pas hedhjes së tij në afërsi të strukturave, për të siguruar kompaktësinë e tij.

3.9.11. Hedhja dhe ngjeshja e mbushjeve

Toka natyrale mbi të cilën do të hidhet mbushja duhet të pastrohet nga gurët, bari, dherat produktivë, balta, shkurret, pemët, rrënjët, bimësitë e tjera dhe të tjrë materiale të papërshtatshëm.

Operacionet e punimeve me dhera do të ndërpriten në çdo kohë kur nuk mund të garantohen rezultate të kënaqshme për arsye të shirave ose kushteve të tjera jo të kënaqshme të sheshndërtimit. Kontraktori duhet të gdhendë, zvarritë apo të pjerësojë argjinaturat për të siguruar shkarkimin e duhur të sipërfaqes.

Kontraktori duhet të marrë të gjitha masat e duhura për të mbrojtur sipërfqet e ekspozuara nga prishja.

Kontraktori do të ngjeshë mbushjen duke përdorur metoda dhe pajisje të aprovuara ngjeshëse. Rimbushja nuk duhet të shkaktojë ngarkesë të shtuar apo të barabartë mbi strukturë.

I gjithë materiali i përdorur për mbushje do të depozitohet dhe ngjeshet sa më shpejt të jetë e aplikueshme, pas gërmimit, në shtresa me trashësinë e duhur të pajisjes ngjeshëse që do përdoret. Mbushja e zonave dhe argjinaturave do të ndërtohet në mënyrë të barabartë në gjithë gjerësinë dhe do të mbahet gjatë gjithë kohës me një camber dhe sipërfaqe të majftueshme për të lejuar ujin të drenojë lehtësisht prej tyre.

Nëse nuk specifikohet ndryshe, ngjeshja do të arrihet duke përdorur pajisje ngjeshëse të përshtatshme (rrula mekaninë, ngjeshësa të fuqizuar, ngjeshësa me vibrim, ngjeshës me pllaka vibruese apo pajisje të tjera të aprovuara). Pajisjet tokë-lëvizëse nuk do të pranohen si makineri ngjeshëse.

Topthat e dherave më të mëdha se 0.10 m në madhësi duhet të thyhen para ngjeshjes.

Materiali në shtresa duhet të ketë lagështinë e duhur para ngjeshjes. Sasia e lagështisë së dheut duhet të kontrollohet me kujdes ose me tharje natyrale ose duke u lagur me sprajim të lehtë para mbushjes.

Nëse materiali i depozituar si mbushje, në vijim arrin një gjëndje që nuk mund të ngjeshet në përputhje me kërkesat e Kontratës, Kontraktori duhet të veprojë si më poshte:

- Ose të kompensojë duke hequr materialin derisa ai të arrijë kushtet e përshtatshme për ripërdorim, dhe ta zëvendësojë me material të përshtatshëm
- Ose të kompensojë duke e trajtuar materialin kimikisht ose mekanikisht për të përmisëruar qëndrueshmërië e tij

Kontraktori duhet të kryejë teste (psh. plate load test sipas standardit shqiptar ose ekuivalent me DIN 18134) për të verifikuar shkallën e përcaktuar të ngjeshjes dhe tja dorëzojë ato Inxhinierit.

Testet e kontrollit do të kryhen nga anëtarë të stafit të Kontraktorit që janë kompetentë për të kryer testet e kërkuara. Teste shtesë mund të kryhen me diskrecionin e Inxhinierit.

Në mënyrë që Inxhinieri të përgatiet si duhet për supervizionin e ngjeshjes, Kontraktori duhet ti propozojë me shkrim jo më herët se 24 orë, planin për fillimin e procesit ngjeshës.

Inxhinieri do të përcaktojë lokacionin e saktë në plan dhe thellësi për testet.

Shpeshtësia dhe tipi i testeve do të jetë si më poshtë.

Për rimbushjen e gërmimeve dhe argjinaturave, do të bëhet një test për çdo 50 meter kub material mbushës të hedhur.

Shpeshtësia dhe tipi i testimit do të jetë sim ë poshtë:

- Për rimbushjen e gërmimeve dhe argjinaturave, do të bëhet një test për çdo 50 m³ kub material mbushës të hedhur.
- Për kanalet e tubacioneve in situ, testet e densitetit të ngjeshjes së materialit rimbushës do të kryhen minimalisht në dy mostra për çdo 100 m shtrim të tubit. Testet e dendësisë së fushës/terrenit do të kryhen në çdo shtresë të ngjeshur materiali.

Rezultatet e testimeve në terren do ti komunikohen me shkrim Inxhinierit dhe do të aprovohen nga ai para se të nisë puna për shtresën pasardhëse.

Nëse gjatë avancimit të punimeve, testet treogjnë se materiali i ngjeshur nuk plotëson kërkesat e specifikuara, e gjithë puna me defect do të hiqet (ose do të zëvendësohet) dhe do të ringjeshet e ritestohet me shpenzimin e Kontraktorit.

3.9.12. Argjinaturat

Argjinaturat do të mbushen me material të përzgjedhur nga gërmimi.

Argjinaturat do të ngrihen në mënyrë të barabartë mbi gjerësinë e plotë dhe do të mbahen gjatë gjithë kohës në një pjerrësi të mjaftueshme për të lejuar ujë të drenojë lehtësisht nga to. Gjatë ndërtimeve të argjinaturave, kontraktori do të kontrollojë dhe drejtojë trafikun konstruksional në mënyrë uniforme gjatë gjithë gjerësisë. Dëmtimi i shtresave të ngjeshura nga trafiku konstruksional do të kompensohet nga Kontraktori.

Kontraktori do të presë sipërfaqen e pjerrët të rimbushjes në inklinacionet specifiket të pjerrësisë.

Kontraktori do të përfshijë edhe masat për konsolidimin e dherave në ofertë.

Për argjinaturat kërkohet shkallë ngjeshje $DPr \geq 97\%$

Kontraktori duhet të përzgjedhë një metodë ngjeshëse të përshtatshme për sipërfaqet e pjerrëta.

Materiali mbushës do të përzgjidhet nga gërmimi ose të jetë material i ngjashëm që mund të merret nga Kontraktori nga burime të aporuvuara nga Inxhinieri.

Gjatë prerjes dhe formimit të argjinaturave dhe anabrigjeve, Kontraktori do të llogarisë lidhur me lartësitë e tyre edhe konsolidimin dhe tkurrjen. Përmasat e argjinaturave dhe anabrigjeve do të jenë si në profilet e treguara në Vizatime; toleranca e mundur vetëm për sipërfaqen.

3.9.13. Nën-shkarkimet e strukturave

Aty ku kërkohet, sistemi i nën shkarkimit do të instalohet te struktura siç tregohet në Vizatime. Nën shkarkimet do të konsistojnë në tuba shkarkimi të perforuar me diameter DN/ID 100 dhe gjerësi vrime/foleje 1.5 mm, shtrirë në kanale Vee-Section me gjeotekstil, mbushur me zhavorr të filtruar importi (madhësi grimce 3.15 - 5.6 mm). Rimbushja fillestare rreth tubit do të jetë të paktën 100 mm e trashë.

3.10. Rrjedhat kryqëzuese

Aty ku gërmimi kryqëzon rrjedhje, hendeqe, grykëderdhje apo rrjedha të tjera, Kontraktori duhet ta ketë gjykuar paraprakisht lejimin e masave shtesë të nevojshme për ndërtimin e saktë Punimieve në këto kalime, duke përfshirë edhe rrjedhjes e plotë të ujrave.

3.11. Restaurimi i sipërfaqeve

Kontraktori do të restaurojë sipërfaqet në kushtet të niveluara dhe të pastra. Restaurimi do të kryhet menjëherë pas rimbushjes. Materiali shtesë do të hiqet së shpejt pas përfundimit të instalimit të tubacioneve.

Nëse nuk specifikohet tjetërkund, sipërfaqet e gjithë rrugëve ekzistuese, zonave të gjelbëruara, trotuarave, shtigjeve të këmbësorëve dhe bankinat të cilat janë ndërprerë nga punimet, qofshin publike apo private, do të restaurohen në kushtet e tyre fillestare.

Kur ndodh rrëshqitja e sipërfaqes së restauruar, Kontraktori do të rigërmojë kanalin në thellësinë e mjaftueshme për të ringjeshur rimbushjen dhe për të restauruar sipërfaqen. Kjo do të kryhet me shpenzimet e kontraktorit dhe nuk do të ketë pagesa ekstra.

4. Punimet e betonit

4.1. Qëllimi i punimeve

Punimet e betonit siç specifikohen më poshtë do të përfshijnë ofrimin e të gjitha pajisjeve, makinerive dhe materialeve, miksimin e betonit, kallëpet, përforcimet, hedhjen, ngjeshjen, lagien/curing, shtresën sipërfaqësore të betonit, pastrimin e Kantierit pas përfundimit të punimeve në përputhje me Specifikimet, Vizatimet dhe instruksionet e Inxhinierit, dhe subjektet e termave të Kushteve të Kontratës.

Çmimi i ofertës i Preventivit do të përfshijë plotësisht vlerën e punimeve të përsërkruara nën zërat e ndryshëm dhe do të mbulojë koston e punës, materialit, përzierjeve, punimeve të përkohshme, oborrit dhe grumbullimeve, marrjet e mostrave dhe testimet dhe çfarëdo shpenzimi sëbashku me risqet, përgjegjësitë dhe obligimet e lindura apo implikuara në Dokumentat e kontratës.

Kontraktori do të ofrojë një inxhinier me eksperiencë të plotë të trajnuar dhe të përshtatshëm, full time në Kantier, i cili do të jetë përgjegjës për kontrollin e cilësisë së punimeve të betonit. Ai do të mbikqyrë gjithë miksimin e betonit, hedhjen dhe do të jetë përgjegjës për marrjen e mostrave, testimin, regjistrimin e rezultateve siç parashikohet në Specifikime.

4.2. Standarde dhe rregulla

Standardi i materialeve dhe punës njerëzore nuk duhet të jetë inferior ndaj rekomandimeve të:

- EN 206-1 Concrete – Pjesa 1: Specifikime, performancë, prodhim dhe konformitet
- DIN 1045-1–Beton, struktura betoni të përforcuara dhe të paranderura
- Standardet përkatëse Europiane, Britanike dhe Shqiptare

4.3. Deklarata e programit dhe metodës

Kontraktori do të përgatisë dhe dorëzojë, para fillimit të punimeve, një grafik kohor që detajon operacionet e ndryshme për punimet e betonit.

Një deklaratë e metodës do të dorëzohet Inxhinierit para fillimit të punimeve në çfarëdo strukture apo grupi strukturash.

Deklarata e metodës nuk duhet të dorëzohet më vonë se 12 ditë para datës së planifikuar të fillimit të punimeve, dhe duhet të përfshijë:

- metodën e transportimit të bëtonit nga pika e ngarkimit deri te pika e hedhjes
- metodën e hedhjes, duke përfshirë përdorimin e mundshëm të pompave të betonit, govatave, ngritjeve apo shpërthimit.
- Çfarëdolloj informacioni tjetër relevant që mund të kërkohet nga Inxhinieri

4.4. Tolerime

Tolerimet, të cilat janë devijacone të lejuara nga linjat, gradat dhe dimensionet e parashikuara, specifikohen në tabelën më poshtë. Kur tolerimet nuk janë parashikuar në Vizatime për struktura individuale apo karakteristika të tyre, devijacionet e lejuara do të interpretohen sipas të dhënave që do të përsërkruhen në

këtë kapitull. Kontraktori është përgjegjës për mbajtjen e devijimeve të strukturave të përfunduara prej betoni brënda limiteve të dhëna, dhe çdo korrigjim i punimeve që nuk janë kryer brënda limiteve të tolerimit do të kryhet me shpenzimet e kontraktorit.

Struktura ose pjesa e strukturës	Tolerimet
1. Strukturë komplete Devijimi nga drejtimi i përcaktuar Deijimi nga kuota e përcaktuar	15mm 15mm
2. Devjimi nga plumbçja apo batter-i i specifikuar në linjat dhe sipërfaqet e kollonave, skelave, mureve dhe lartësive Të ekspozuara Të rimbushura	10 mm per 3 m 20 mm per 3 m
3. Devijimet në dimensionet e tërthorta të kollonave, pilave, mureve, soletave, trarëve dhe pjesëve të ngjashme. Minus Plus	5 mm 10 mm
4. Devjimi nga niveli plumbçe në pragjet dhe muret anësorë për porta dhe lidhje të tjera të papërshkueshme ng auji	1 mm per 1 m

Tolerimet brënda të cilave punimet e betonit do të ndërtohen përmblidhen si më poshtë:

- Pozicioni në plan: ± 20 mm

Madhësi dhe formë:

- Trashësia e mureve dhe soletave ± 6 mm
- Kollona dhe trarë ± 6 mm.

Dimensionet e themelit:

- + 50 mm
- 0 mm.

Toleranca nga vertikaliteti:

- (vertikalisht - up to 5 m) ± 12 mm.

Nivelet e soletave dhe trarëve:

- ± 10 mm.

Vrimat:

- Vendosja: ± 10 mm
- Madhësia: ± 3 mm.

Njësitë që do të mbërthehen në beton:

- Vendosja: ± 10 mm
- Distanca midis objekteve të ndërlidhura: ± 2 mm.

4.5. Testimet e ujërave tokësore

Gjatë kryerjes së punimeve, Inxhinieri do të kërkojë mostra të ujërave tokësorë për tu testuar në mënyrë që të shihet për prezencë substancash të dëmshme. Testimi do të kryhet në përputhje me standardet shqiptare ose ekuivalente me DIN EN ISO 22475.

Testi do të kryhet në fillim të ekzekutimit të punimeve në laborator, para fillimit të çfarëdo punimi betoni. Rezultatet e testit që ndikojnë negativisht në beton do të vlerësohen sipas standardit shqiptar ose ekuivalent DIN 4030.

4.6. Klasat e betonit

Në përputhje me standardin shqiptar ose ekuivalent me DIN EN 206, klasat e betonit që mund të përdoren në Punime janë si më poshtë:

Klasat e betonit do të jenë në përputhje me standardet përkatëse. Me nje madhësi maksimale agregati nominal prej 32 mm, kërkesat janë si më poshtë :

Klasa e betonit	Sasia minimale e çimentos	Raporti maksimal uje/çimento	Fuqia cilindrike karakteristike në ditën e 28	Klasa e ekspozimit sipas DIN EN 206
C30/37	330 kg/m ³	0.50	30 N/mm ²	(XC4 + XF4+XA1)
C20/25	280 kg/m ³	0.50	20 N/mm ²	(XC3 + XF1)
C16/20	290 kg/m ³	0.60	16 N/mm ²	(XC4 + XF1 + XA1)
C12/15	270 kg/m ³	0.60	12 N/mm ²	(XC3 + XF1)
C8/10	210 kg/m ³	0.60	8 N/mm ²	(XC3 + XF1)

Klasat e ndryshme të betonit do të përdoren si më poshtë, nëse nuk udhëzohet ndryshe nga Inxhinieri apo nëse nuk specifikohet ndryshe në Vizatime:

- Klasa C8/10 (këtu e më poshtë do të quhet C10) për blinding (shtresë e varfër betoni), beton të thjeshtë dhe për të mbushur kanalet
- Klasa C12/15 këtu e më poshtë do të quhet C15) për beton të thjeshtë themelesh, kanale shkarkimi
- Klasa C16/20 (këtu e më poshtë do të quhet C20) për mbushje me beton dhe mass concrete brënda strukturave ujë-mbajtëse
- Klasa C20/25 (këtu e më poshtë do të quhet C25) për betonin e përforcuar në struktura civile, puseta, depo, kerbs, kufinj, paving flags, suporte tubacionesh, thrust blocks dhe qafore;
- Klasa C30/37 (këtu e më poshtë do të quhet C37) për beton të përforcuar in situ ose të parapërgatitur në struktura ujë-mbajtëse (rezervuarë, depozita presioni, gropa septike, puseta kanalizimesh).

Do të përdoret çimento me nivel hidratimi të ulët (loë hydration heat), aty ku trashësia e pjesëve të kontruksionit i kalon 40 cm. Në lidhje me ekspozimin e pritur të betonit, ai duhet të jetë i padepërtuehsëm nga uji (thellësia penetruese ≤ 30 mm), rezistent ndaj korrozionit kimik të dobët sipas DIN 4030 dhe të ketë rezistencë të lartë ndaj ngrirjes.

4.7. Materiale

4.7.1. Të pergjithshme

Materilet e përdorura në punime do të jenë të reja, në gjëndje të mirë dhe të llojit dhe cilësisë të specifikuar në këtë document dhe ekuivalent me mostrat e aprovuara. Dërgesat duhen bërë mjaftueshëm në avancë për të mundësuar marrjen e mostrave të mëtejshme dhe testimin e tyre, nëse nevojitet.

Të gjitha karakteristikat e specifikuara të materialeve prej të cilave do të prodhohet beotni, duhet të testohen në atë shpeshësi që të sigurohet nje kompliancë e vazhdueshme me kërkesat. Duhet testuar gjithashtu kurdo që përdoren mataeriale të reja. Testet që përfshijnë gjithë karakteristikat specifike të materialeve që do të përdoren në miksimit do të kryhen në shpeshësinë e nevojshme për të vërtetuar kopliancën e vazhdueshmë për çdo njësi.

Materiali do transportohet, sistemohet dhe ruhet në Kantier ose diku tjetër, në mënyrë që të parandalohet dëmtimi, prishja apo ndotja.

Kontraktori duhet ti dërgojë Inxhinierit mostrat e çimentos, ujit dhe agregateve fine dhe të trasha për testim, para përgatitjes për punime betony. Testet kub/cilindër do të përfundohen para se puna të jetë gati për të filluar.

4.7.2. Agregatet

Materialet e përdorura si agregate do të merren nga burime të njohura për prodhimin cilësor të tyre për beton dhe duhet të jenë kimisht inerte, të forta, të durueshmë me porozitet të limituar; dhe pa: veshje ngjitëse, toptha argjile/balte, mbeturina qymyuri, mbeturina organike apo papastërti të tjera që mund të shkaktojnë korrozion të përforcimeve apo të dëmtojnë forcën dhe qëndrueshmërinë e betonit. Agregatet do të jenë zhavorr natyral ose gur i shkërmoqur në përputhje me standardet shqiptare ose ekuivalent me DIN 1045-2.

Agregatet e përdorura në miksimit e betonit nuk duhet të shkaktojnë dëmtim apo dobësim të betonit.

Madhësia e agregateve të përdorura në betonin i cili do të përdoret në çfarëdolloj pjese të Punimeve duhet të jetë e tillë që të mos përmbaje grimca më të mëdha se: 1/5 e trashësisë së pjesës më të hollë të betonit, ose 3/4 e distancës më të vogël midis shufrave përforcuese; cilado prej tyre qoftë më e vogla.

Menjëherë pas fillimit të punimeve, kontraktori do të sigurojë mostra të agregateve të propozuara dhe do të kryejë testet paraprake në prezencë të Inxhinierit, për agregatet e propozuara, në përputhje me Specifikimet. Rezultatet e testeve duhet të jenë të pranueshme nga Inxhinieri, para se ai të aprovojë burimin e agregateve të propozuar nga Kontraktori. Ndryshe, me aprovimin e Inxhinierit, Kontraktori mund të dorëzojë rezultatet e testeve të agregatëve, kryer nga një laborator i pavarur, për të marrë aprovimin e burimit të agregatit prej Inxhinierit.

Mostrat duhet të jenë të një madhësie të mjaftueshme për të kryer testet paraprake të specifikuar, të cilat Inxhinieri mund ti kërkojë, përpos testeve të betonit.

Agregatet do të ruhen dhe sistemohen vetëm në platforma të miratuara të papërshkueshme nga uji, me muri nga blloqe betony që ndajnë gradët e ndryshme. Stogt do të ndërtohen në shtresa me lartësi maksimale 1.50 m dhe ndarja e agregateve duhet të shmanget. Të gjithë agregatet që janë ngjitur me njëri-tjetrin duhet të hiqen. Të gjithë agregatet e ruajtur në Kantier duhet të mbulohen me mbulesa të miratuara, deri kur të nisë miksimi. Agregatet që janë kontaminuar gjatë ruajtjes në Kantier do të hiqen.

Nëse burimi i agregateve ndryshohet me kërkesë të kontraktorit dhe me aprovim të Inxhinierit në çfarëdo pike kohore të punimeve, të gjithë mostrat dhe testet e përshkruara më sipër në seksionet përkatëse do të ripërsëriten më shpenzimet e Kontraktorit.

Pas miratimit për agregatet në veçanti, një mostër që peshon të paktën 50 kg me agregatin e miratuar do të mbahet nga Inxhinieri si standard për tu krahasuar me të gjitha mostrat në të ardhmen.

4.7.2.1. Agregatet fine

Rëra për beton duhet ti përmbahet standardeve përaktëse. Ajo nuk duhet të përmbajë më shumë se 3% guacka boshe (nga përcaktimi direct me sy i ndarjes).

Rëra artificiale apo ajo e prodhuar nuk është e pranueshme.

Përqëndrimi maksimal i lejuar i joneve klorid dhe sulfat i shprehur si përqindje e peshës së thatë të rërës është 0.06% (Cl- i tretshëm në acid) dhe 0,4% (SO₄ i tretshëm në acid) respektivisht:

Përzierja e agregateve fine prej guri të thërmuar është e lejueshme nëse produkti i bluar i përmbush të gjitha kriteret për agregatet fine. Sasia e materialeve më të vogla se 75 mikron (testuar me teste standarde dhe sita) nuk duhet të kalojë 5% të peshës. Nëse materialet më të vogla se 75 mikron (sipas standardeve përkatëse) përbëhen nga copaëzat e pluhurit të krijuar gjatë thyerjes, pra që do të thotë, nuk përmbajnë argjilë, limiti mund të rritet deri në 7% të peshës.

Test i saktësisë së humbjes së peshës me Sulfat Magnezi nuk duhet të kalojë 10% pas pesë ciklelesh (sipas standardeve përkatëse)/

Kur testohet për papastërti organike, ngjyra duhet të jetë më e çelët se ajo e standardit referencë. (sipas standardeve përkatëse)

Kur testohet për reaktivitet bazik të mundshëm, zgjerimi duhet të jetë më pak se 0.05% pas 3 muajsh. Ndryshe, reaktiviteti bazik potencial mund të testohet në përputhje me ASTM C 289 dhe vlerësimi të bëhet në përputhje me ASTM C 33, Shtojca X1.

4.7.2.2. Agregatet e trasha

Agregatet e trasha për beton do të jenë gur i frohtë dhe i durueshëm, i prodhuar nga thërrmimi mekanik psh. Me thërrmues "jaw", impakti apo kon, ose metoda të tjera mekanike të aporvuara nga Inxhinieri.

Përqëndrimi maksimal i lejuar i joneve klorid dhe sulfat i shprehur si përqindje e peshës është 0.03% (Cl- i tretshëm në acid) dhe 0,4% (SO₄ i tretshëm në acid) respektivisht:

Përfshijet në rastet ku specifikohet ndryshe, grada e agregateve të trasha do të jetë si më poshtë:

- 10 mm, madhësia maksimale, graduar për të gjithë betonet “fine”
- 20 mm, madhësia maksimale, graduar për të gjithë betonet e përforcuara, trarët, muret dhe soletat jo më të mëdha se 400 mm në trashësi.

Përthithja e ujit nga agregatet për beton i cili është projektuar të mbajë uje, nuk duhet të kalojë 3% kur vlerësohet në përputhje me EN 1097-3:1998, EN 1097-3 ose ekuivalent.

Nëse kërkohet nga Inxhinieri, kontraktori duhet të paraqesë rezultatet e testeve të mëposhtme:

- Analizën e sitës
- Testin për sasinë e argjilës dhe pluhurit
- Testin për papastërti organike
- Testin për sasinë e kripës
- Formën dhe porozitetin
- Fortësinë

Indeksi i çarjes dhe i zgjatjes nuk duhet të kalojnë 25% (sipas standardeve përkatëse)

Agregatet e trasha nuk duhet të përmbajnë më shumë se 5% fragmente të buta.

Test i saktësisë së humbjes së peshës me Sulfat Magnezi nuk duhet të kalojë 10% pas pesë ciklesh (sipas standardeve përkatëse).

Kur testohet për reaktivitet bazik të mundshëm, zgjerimi duhet të jetë më pak se 0.05% pas 3 muajsh. Ndryshe, reaktiviteti bazik potencial mund të testohet në përputhje me ASTM C 289 dhe vlerësimi të bëhet në përputhje me ASTM C 33, Shtojca X1.

4.7.3. Uji

Uji i përdorur për të gjitha qëllimet gjatë punimeve do të jetë ujë i pijshëm, i pastër, i feskët dhe sasi të dëmshme balte, lëndësh organike, alkalesh, kripërash apo papastërti të tjera; dhe duhet të përmbahet kërkesave të standardeve shqiptare ose ekuivalente me DIN 1045-2 dhe DIN 4030. Uji i përdorur për beton, llaç dhe lagje do të merret nga një burim i aprovuar dhe duhet të jetë i një cilësie që:

- nuk ndikon në “setting time”, fortësinë dhe qëndrueshmërinë e llaçit apo betonit
- nuk ndikon në pamjen e betonit apo llaçit pas tharjes, duke ndryshuar ngjyrë apo duke shfaqur dukurinë e effloreshences

Uji i cili propozohet prej Kontraktorit duhet të testohet në përputhje me standardet përkatëse prej Kontraktorit e më pas.

Nuk duhet të kalohen limitet e mëposhtme:

- Solidet totale të tretura (TDS) jo më shume se 2000 ppm
- Solidet e suspenduara, jo më shumë se 2000 ppm
- Koridet (Cl) jo më shumë se 500 ppm
- Sulfatet (SO₄) not greater than 1000 ppm
- Alkali (HCO₃/CO₃) jo më shumë se 1000 ppm.

Uji duhet të ketë një pH midis 5.0 dhe 9.0.

Uji duhet të ruhet në kontenjerë të pastër të miratuar, të cilët mbrohen nga dielli, era, pluhuri, ndotja organike apo ndotja nga çfarëdo burimi tjetër.

Për përzierjen e betonit, uji do të hyjë në përzierës në temperaturët më të ulët të mundshme dhe nuk duhet të kalojë 30°C.

Testet e rregullta të ujit do të kryhen nga Kontraktori gjatë ndërtimit të punimeve, siç instruktohet nga Inxhinieri. Mostrat do të merren gjatë momenteve të hedhjes në përzierje. Kontraktori do të mundësojë inxhinierit kopje të çdo rezultati testi.

4.7.4. Çimento

Tipi i çimentos që do të përdoret në Punime do të jetë çimento Portland sipas to EN 197-1, DIN 1164 nga një burim i vetëm i aprovuar conform kërkesave për çimento Portland, në përputhje me standardet përkatëse.

Nëse ujrato tokës do të kenë efekt agresiv në beton, atëherë betoni i përdorur në struktura në kontakt me ujrato tokësorë do të bëhet me çimento Portland rezistente ndaj sulfateve. Ndryshe, mund të përdoret bashkë me cimenton Portland edhe skorje kokrrizore të furrave të shpërthimi (GGBFS) në përputhje me standardet përkatëse, në mungesë të cimento Portland sulfat rezistente. Në këtë rast, Kontraktori i paraqet Inxhinierit metodën si do të përdoret çimento GGBFS.

Çimentoja sulfat rezistente do të jetë në përputhje me BS 4027 ose ekuivalent.

Nuk do të përdoret çimento me sasi të lartë alumini ose çimento skorje e furrave të shpërthimit.

Çimento do të transportohet me thasë ose fuci të mbyllura me logon e prodhuesit, secila e shoqëruar nga çertifikata e testit të prodhuesit. Thasët apo fucitë dhe çdo sasi çimento që Inxhinieri e konsideron të papërshtatshme, do të refuzohet. Çdo thes do të hapet ditën e hapjes; thasët e hapur ditën e mëparshme do të refuzohen. E gjithë çimento e refuzuar, përfshirë atë që është dëmtuar nga laështia, duhet hequr nga Kantieri brënda 48 orëve.

Kontraktori duhet ti dorëzojë Inxhinierit, pa pagesë, çertifikata të testeve në lidhje me çdo dërgesë çimentoje. Çdo çertifikatë duhet të vërtetojë se një mostër nga ngarkesa është testuar nga prodhuesi ose nga një laborator i aprovuar me datën e prodhimit dhe rezultatet e testeve standarde të kryera. Kur kërkohet nga Inxhinieri, kontraktori do të paraqesë mostra të çimentos të marra gjatë dërgimit në Kantier, ose gjatë ruajtjes në Kantier, për testimin në një laborator të përcaktuar, pa pagesë.

Asnjë sasi çimento nga asnjë nuk do të përdoret pa miratimin e Inxhinierit, dhe Kontraktori duhet të mbajë shënime për zonat e betonit të prodhuara nga dërgesa përkatëse, shënime të cilat duhet ti mundësohen inxhinierit për inspektim.

Nëse për ndonjë arsye, Kontraktori do të vendosë që të ndryshojë pikën e furnizimit, vendin apo prodhimin, në lidhje me çfaredo tip çimento parparakisht të aprovuar nga Inxhinieri në të gjithë kohën e përcaktuar nga Kontrata; atëherë Kontraktori do të bëjë me dije Inxhinieri, në kohën dhe rrethana të tjera të duhura, lidhur me ndryshimet që ka në plan. Kontraktori do të kryejë të gjitha testet e kërkuara nga Inxhinieri, për të marrë aprovimin me shkrim të ndryshimeve të planifikuara, para se të porosisë material nga pika e re e furnizimit apo furnitori.

Çimento e ruajtur në Kantier do të mbrohet nga kushtet e motit në nivel nga toka.

Çimento do përdoret në rendin sipas të cilit është dërguar.

Temperatura e çimentos nuk duhet të kalojë 60°C gjatë përdorimit.

Çimento nuk duhet përdorur pas 6 muajsh nga data e prodhimit, ose pasi ka qëndruar në magazinë për 3 muaj. Në të tilla raste mund të përdoret vetëm pasi është testuar dhe plotëson standardet përkatëse EN. Çdo çertifikatë ristestimi do të jetë e vlefshme për 6 muaj.

Mospërbushja e e kërkesave dhe testeve të mësipërme, e lejon Inxhinierin të refuzojë çimenton e cila në mendimin e tij është e papërshtatshme për çfarëdolloj arsye.

4.7.5. Përzierja dhe Aditivët (shtesat)

Aty ku kërkohet apo miratohet nga Inxhinieri, kontraktori do të përdorë aditivë si plastifikues ose retardant në beton. Proporcionimi dhe miksimi i aditivëve që do të përdoren në beton do të jenë në përputhje me rekomandimet e prodhuesit dhe mbeten subjekt i miratimit të Inxhinierit. Shtesat do ti shtohen sasisë së përzierjes (batch) si solucion në raport me ujin e përzier sipas udhëzimeve të prodhuesit. Solucioni duhet të përzihet në mënyrë të tillë që të sigurojë përhapje uniforme të shtesave nëpër gjithë sasinë e përzierjes gjatë periudhës së përzierjes së specifikuar.

Çdo përdorim admiksturash apo shtesash do të jetë në përputhje me standardet përkatëse dhe do të aprovohet nga Inxhinieri.

Admikstrat e aprovuara do të përdoren në përputhje me rekomandimet e prodhuesit, do të hidhen nga pajisje të aprovuara të cilat mundësojnë mënyra pamore për kontrollin e çdo doze, në përputhje me standardet përkatëse EN.

Dozat e propozuara, informacioni teknik i prodhuesit dhe rezultatet e përzjerjeve provë do ti dorëzohen Inxhinierit për miratim.

Kur më shumë se një miksturë do përdoret në beton, duhet verifikuar kompatibiliteti i admiksturave të ndryshme me teste standard të çertifikuara nga prodhuesi.

Nuk duhet të përdoren shtesa që përmbajne nitrate apo kloride.

4.7.5.1. Plastifikuesi

Kontraktori do të përdorë një shtesë (admiksturë) ujë-reduktuese, ndryshe plastifikues, aty ku sipas mendimit të Inxhinierit punueshmëria e përzjerjes është inadequate për të arritur një ngjeshje të pranueshme dhe/ose shtesë sipërfaqësore, ose ku evidentohet fenomeni "bleeding"

4.7.5.2. Shtesa për vonesën në forcim (Set-retarding)

Aty ku do të hidhen sasi të mëdha betony ose ku betoni do ti nënshtrohet kushteve të nxehtësisë, kontraktori mund të kërkojë miratimin e përdorimit të shtesave "set-retarding, për të ulur nxehtësine e hidratimit.

4.7.5.3. Shtesa për përshpejtimin e forcimit (Set-accelerating)

Kontraktori nuk duhet të përdorë shtesa "set acceleration", përpos në raste moti të ftohtë dhe pas miratimit të Inxhinierit. Shtesat "set accelerating" nuk do të përdoren për

4.7.6. Përforcimet (Hekuri për beton)

Përforcimet për beton do të jenë shufra çeliku të vijasuar ose rrjeta përforcuese në përputhje me standardin shqiptar ose ekuivalent me DIN 488. Çeliku përforcues do të ketë një rezistencë në përkulje 500 N/mm²

Kontraktori do ti paraqesë inxhinierit kopje të çertifikatës së testeve të prodhuesit për çelikon përforcues që do përdoret.

Kontraktori duhet të paraqesë përveç çertifikatës së testit të uzinës, e cila duhet paraqitur në avancë për marrjen e miratimit, edhe çertifikatën e cila konfirmon se mostrat e marra nga Kantieri e kalojnë testin e forcës elastike.

Nëse kërkohet nga Inxhinieri, kontraktori do të dorëzojë mostra dhe do të marrë çertifikatat e testeve nga një laborator i njohur i aprovuar nga Inxhinieri. Mostrat e testit do të merren në prani të Inxhinierit dhe do të jenë të një madhësie që lejon kryerjen e testeve të përshkruara më poshtë. Mostrat do të testohen në laboratorë të aprovuar dhe kopjet e çertifikuara të rezultateve të testeve do ti paraqiten Inxhinierit. Mostrat do të testohen për karakteristikat përkulëse dhe elastike dhe materiali i shufrës gjithashtu do të testohet për rezistencën e saldimit në prerje.

Metodat dhe specifikimet për testim do të kryhen në përputhje me Specifikimet e Standardeve Shqiptare të aplikueshme ose ekuivalente me DIN 488 T3, 488 T5 dhe 488 T6. Nuk do të përdoret çelik përforcues në punime pa u aprovuar rezultatet e testeve nga Inxhinieri. Nëse udhëzohet nga Inxhinieri, procedurat e testeve do të përsëriten me shpenzimet e Kontraktorit për furnizimet e reja të përforcimeve gjatë kohës së Punimeve.

Të gjithë përforicimet duhet të jenë të pastër nga korrozioni, ndryshku, papastërti të uzinës, vaj, graso, dhera apo materiale të tjera që mund të pengojnë lidhjen midis çelikut dhe betonin, apo të shkaktojnë korrozionin e shufrave, apo çfarëdolloj papastërtie tjetër që mund të jetë dëmtuese për kualitetin e betonit.

4.7.7. Distancuesit e betonit

Distancuesit për punimet e shtresave të poshtme përforcuese në soleta dhe përforcime vertikale në mure (midis kallëpit dhe shufrave përforcuese) do të bëhen me beton të së njëjtës gradë si struktura për të cilën ato po përdoren.

4.8. Përzierjet e betonit

4.8.1. Betoni paraprakisht i përzier (ready-mixed concrete)

Nëse nuk specifikohet ndryshe, Kontraktori me diskrecionin e tij mund të përdorë beton gati për përzierje të furnizuar nga prodhues të aprovuar, duke marrë parasysh që nën gjithë kushtet e Kontratës ai do të jetë përgjegjës për cilësinë e betonin të përdorur gjatë Punimeve.

Kontraktori duhet të mbajë shënime të peshës së "batch"-it për inspektim dhe kontroll nga Inxhinieri.

Betoni i llojit të gatshëm për përzierje do të mbahet në pajisje të miratuara dërgimi. Uji do të shtohet nën mbikëqyrje në fabrikën e përzierjes së furnizuesit. Uji do të shtohet në Kantier vetëm me aprovimin paraprak të Inxhinierit. Në asnjë rrethanë nuk do të shohet uji gjatë transportit. Çdo dërgesë e betonit gati për përzierje, nisur nga pika furnizuese, duhet të shoqërohet me një çertifikatë që deklaron origjinën, orën dhe datën e mpërzierjes, temperaturën, konsistencën dhe peshën e përbërësve në pikën e përzierjes. Çdo çertifikatë do të kontra-firmoset nga përfaqësuesi i Inxhinierit ose një anëtar i stafit të tij para se të inkorporohet në punimet e betonit. Firma e dhënë nuk është e barazvlefshme me miratimin e betonit. Inxhinieri mund të dërgojë përfaqësuesit e tij në fabrikën e miksimit të betonit për të kontrolluar përzierjen, për të verifikuar kohën e hedhjes dhe për të marrë informacione të tjera të nevojshme.

Betoni do të transportohet nga vendi i përzierjes deri në vendin e depozitimit final, sa më shpejt të jetë e mundur, nëpërmjet mënyrave që ndalojnë ndarjen apo humbjen e përbërësve. Kudo që të jetë e mundur, betoni do të zbrazet nga përzierësi, direkt në një kovë, në të cilën do të transportohet në vendin final të depozitimit. Betoni do të shkarkohet sa më afër vendit të pozicionit final, për të shmangur në këtë mënyrë levizjet dhe rrjedhjet e tepërta.

4.8.2. Përgatitja e përzierjes (Mix Design)

Kontraktori është i lirë të rregullojë raportet e përzierjes, nëse vërtetohet që përzierjet e përdorura kanë përqëndrimin minimal të mundshëm të ujit, njëkohësisht me grading të përshtatshëm dhe punueshmëri të mirë; me qëllim tkurrjen minimale nga tharja. Është kusht që Kontraktori të mundësojë në avancë testet e kryera në laboratore të aprovuara, që përzierjet janë të përshtatshme, përputhen me të gjitha kërkesat e specifikimeve dhe mund të transportohen, vendosen dhe ngjeshen me metodat dhe pajisjet e përdorura në Kantier.

Përqëndrimi maksimal i çimentos nuk duhet të kalojë 400 kg/m³.

Betoni duhet të jetë i aftë të transportohet dhe të jetë lehtësisht i ngjeshshëm prej vibratorët e brendshëm në një masë dense të papërshkueshme, pa ndarje, pa bleeding dhe pa çarje plastike. Për më tepër, betony duhet të jetë i qëndrueshëm dhe mos të krijojë çarje termike, krisje sipërfaqësore, apo çarje nga tharja.

Konsistenca (slump) duhet mabjtur në minimumin e pajtueshëm me kërkesat e miratuara të derdhjes dhe ngjeshjes. Në asnjë rast nuk duhet hedhur beton në një slump më të madh se 160 mm ose më pak se 40 mm, përcaktuar kjo në përputhje me standardet përkatëse, dhe gjithmonë me miratimin paraprak me shkrim nga Inxhinieri.

Miksi i betonit do të ketë sasinë e nevojshme të çimentos për të arritur raportin specific uje-cimetro, punueshmëri dhe forcën kompresive të kërkuar.

Mikset e betonit duhet të kenë minimumin e mundshëm të sasisë së rërës për të siguruar punueshmërinë dhe padepërtueshmërinë nga uji.

Mikset e betonit do të kryhen me një sasi ajri target të barabartë me 6%. Sasia e ajrit në përzierje nuk duhet të jetë nën 4% dhe mbi 8%.

Betoni i derdhur në vend do të jetë i rëndë dhe i ngjeshur mirë, me një densitet minimal 98% të dendësisë në testes përkatëse me cilindër.

Kontraktori do të jetë përgjegjës për përgatitjen e miksit për çdo klasë betony. Gjashtë javë para nisjes së punimeve me beton, për të marrë aprovimin e Inxhinierit, Kontraktori do të dorëzojë mostra dhe raportet e testeve që vërtetojnë komplaincën me këto specifikime, për të gjithë materialet që do të përdoren në mikset e ndryshme, së bashku me recetat e përzierjes dhe peshat e propozuara të materialeve që do të inkorporohen në përzierje.

Nuk do të hidhet beton në punime, pa u miratuar mikset përkatëse nga Inxhinieri. Aprovimin nuk do të jepet asnjë përzierje betony, pa ju nënshtruar më parë me sukses testeve paraprake të përzierjes.

Raporti i propozuar nga Kontraktori për përodrim në punime i çimentos, agregateve fine, agregateve të trasha dhe ujit, do të përcaktohet në përputhje me kërkesat e parashtruara në standardet shqiptare ose ekuivalente EN 206 dhe DIN 1045-2.

Inxhinieri do të miratojë betonin për çdo klasë, sipas rezultateve të suksesshme të testeve paraprake.

Raportet e përzierjes së betonit

Klasa e betonit	Sasia minimale e çimentos	Madhësia maksimale e agregateve	Raporti maksimal Ujë/Çimento
	[kg/m ³]	[mm]	[-]
C8/10	210	32	0.60
C12/15	270	32	0.60
C16/20	290	32	0.60
C20/25	280	32	0.50
C30/37	330	32	0.50

Betoni do të quhet jo i pajtueshëm me specifikimet nëse nuk përmbushen kriteret e mëposhtme:

(a) Raporti ujë-çimento. Në rastet kur vlerësimi është në mënyrë observuese të procesit të përzierjes apo regjistrime autografike, raporti ujë-çimento nuk duhet të jetë më shumë se 105% se vlerës së kërkuar ; kur vlerësimi bëhet me teste analitike në beton të freskët, raporti ujë-çimento nuk duhet të jetë më shumë se 110% të vlerës së kërkuar

(b) Sasia e çimentos Në rastet kur vlerësimi është në mënyrë observuese të procesit të përzierjes apo regjistrime autografike, sasia e çimentos nuk duhet të jetë më shumë se 105% e vlerës së kërkuar ; kur vlerësimi bëhet me teste analitike në beton të freskët, sasia nuk duhet të jetë më shumë se 110% të vlerës së kërkuar, 90% dhe 110% respektivisht

4.8.3. Përzierjet paraprake

Raporti i çimentos, aggregateve dhe ujit, përcaktuar nga Kontraktori në përgatesat e mikseve të tij, do të përdoret në përzierje paraprake betoni që do të kryhen në prezencë të Inxhinierit dhe do testohen për forcë, punueshmëri dhe shtresën sipërfaqësore. Testes do të kryhen nën kushte laboratorike duke parë specifikimet e përshtatshme në Paragrafin “Testimi i Betonit”, për të marrë aprovimin e Inxhinierit për cilësitë e lartpërmendura.

Forca minimale kompresive dhe sasia e çimentos nuk duhet të jenë më pak se ajo e specifikuar. Nëse është e nevojshme për tu arritur forca e kërkuar, Inxhinieri mund të urdhërojë që të rritet përmbajtja e çimentos e çfarëdolloj klase mbi sasinë e specifikuar në standard. Pa kosto shtesë nga Punëdhënësi, nëse urdhërohet, Kontraktori duhet të mundësojë sasinë e rritur të çimentos. Raporti maksimal ujë-çimento është treguar në Tabelën 5.

Përzierjet paraprake do të përsëriten më raportet e korrigjuara sipas nevojës, deri sa përzierja e betonit të arrijë specifikimet e duhura.

Pasi vlerat e raportit ujë/çimento dhe raportet e përzierjes janë aprovuar nga inxhinieri, përzierjet provë do të kryhen nga Kontraktori siç specifikohet më poshtë. Raporti ujë/cimetno dhe raportet e përzierjes që janë aprovuar si rezultat i testeve paraprake të përzierjes do të përdoren gjatë gjithë dekursit të Punimeve. Kontraktori do të sigurohet që forca kompresive cilindër/kub pajtohet me vlerat e specifikuara si më poshtë.

Kur raporti maksimal uji i pastër/çimento është specifikuar, testet paraprake do të kryhen për të llogaritur marrëdhënien midis raportit ujë i pastër/çimento dhe konsistencës (slumps). Vlera maksimale e lejuar e konsistencës, do të llogaritet duke marrë në konsideratë variabilitetin e prodhuesit, mostrën dhe testimin.

Testet paraprake do të përsëriten dhe do të rishikohen dhe vlerat maksimale të konsistencës do të rillogariten kurdo që lind nevoja nga ndryshimet në materiale apo gjatë ndryshimeve në përzierje.

Sasia maksimale e gjithë klorurit të tretshëm në acid, në përzierjen e betonit, do të përcaktohet në përputhje me standardet përkatëse. Do të përfshihet kloruri nga të gjithë burimet.

Sasia maksimale e gjithë sulfatit të tretshëm në acid e shprehur në % e peshës së jonit sulfat në çimento do të jetë 4.0

Kur përyerja të jetë aprovuar, nuk do të bëhen më ndryshime në raporte, në burimin origjinal të çimentos dhe agregateve apo në tipin, madhësinë apo gradën e këtyre të fundit, pa miratimin e Inxhinierit, i cili mund të kërkojë teste të tjera shtesë.

Testet shtesë do të kryhen kur ndonjë nga tiparet e materialeve të përzierjes ndryshohet gjatë dekursit të Punimeve.

4.8.4. Përzierjet provë

Kontraktori do të kryejë përzierje provë në Kantier në prezencën e Inxhinierit për llojet e ndryshme të betonit të specifikuara, duke përdorur infrastrukturën, pajisjet, dhe metoda të aprovuara të përzierjes.

Marrja e mostrave dhe testimi i përzierjeve provë do të kryhet në përputhje me paragrafët përkatës të Paragrafit më poshtë të titulluar “Testimet e Betonit”

Përpara se cafrëdolloj grade betoni të vendoset në punime, do të përgatiten tre përzierje provë të gradës përkatëse sipas raporteve të miratuara të përzierjes, dhe nga secila përzierje do të përgatiten 6 cilindra të cilët do të lihen të thahen (curing) në përputhje me standardet përkatëse; tre cilindra për testimin në ditën 7 dhe tre për testimin në ditën 28, në një laborator të miratuar nga Inxhinieri.

Raporti i përzierjes do të pranohet për tu përdorur në punime vetëm nëse forca e cilindrit të ditës 28 i kalon kërkesat e forcës dhe qëndrueshmërisë me të paktën 4 N/mm².

Nëse nuk miratohet ndryshe nga Inxhinieri, Kontraktori do të kryejë në Kantier teste praktike me derdhje provë, që do të jenë prej betoni të përforcuar (betonarme) dhe betoni të thjeshtë me dimensione tipike për Punimet. Sipërfaqja e kallëpeve për derdhjet provë për çdo klasë betoni do të dizajnohet e tillë që të shfaqë shtresën sipërfaqësore përkatëse që nevojitet për përdorimin në Punime ashtu siç specifikohet në Paragrafin “Shtresa Sipërfaqësore e Sipërfaqeve të Betonit”. Gjatë bërjes, transportimit, hedhjes, ngjeshjes dhe tharjes së përzierjeve provë të betonit nga përzierjet provë gjatë derdhjeve provë, Kontraktori duhet të mbikqyrë të gjitha kërkesat e parashtruara në Specifikimet. Kur tharja/forcimi (curing) të ketë përfunduar, derdhjet provë do të zhvishen dhe betoni i zbuluar do ti tregohet Inxhinierit për aprovim.

Nuk do të hidhet beton për struktura në punime, pa u miratuar përzierja përkatëse nga Inxhinieri.

Kur përzierja e propozuar është miratuar, nuk do të bëhen më ndryshime në raportet e përzierjes, në tipin, madhësinë, gradin apo përbërësit, pa u dhënë miratimi i Inxhinierit.

Gjatë prodhimit, Inxhinieri mund të kërkojë të kryhen përzierje provë shtesë, para se të bëhen ndryshime themelore në materialet apo raportet e materialeve që do përdoren.

Aprovimi i përzierjeve provë nga Inxhinieri, nuk e liron kontraktorin nga përgjegjësia për mbajtjen e forcës së kërkuar gjatë Punimeve.

4.9. Testimi i betonit

Betoni do të testohet në përputhje me EN 12350-1 për betonin e freskët dhe EN 12390 për betonin e forcuar, për të gjitha strukturat ujë-mbajtëse me vëllim më të madh se 40 m³.

Për vlerësimin e forcës, do të merret një mostër nga një përzierje e rastësishme betoni, duke marrë një numër rritës në përputhje me standardet përkatëse. Minimumi i shpeshtësisë së marrjes së mostrave do jetë një për 50 m³ beton ose një për ditë betonimi. Inxhinieri, në diskrecionin e tij, mund të ndryshojë shpeshtësinë e marrjes së mostrave, duke u nisur nga rezultatet e testeve të marra.

Mostrjat do të merren në Kantier, dhe aty ku është e mundur, të merren në pikën e shkarmimit nga përzierësja. Gjashtë testë cilindër/kub për çdo mostër do të përgatiten në përputhje me standardet përkatëse nën mbikëqyrje të Inxhinierit.

Për të përcaktuar dhe rrjedhimisht për të ruajtur konsistencën e betonit të përzier për një strukturë specifike dhe/ose seksion të punimeve, Kontraktori duhet të kryejë një test konsistence (slump test) ose një test faktori kompaktimi në përputhje me EN 12350-2 gjatë gjithë intervaleve si më poshtë:

- Për çdo betoniere me ngarkesë që mbërrin në Kantier
- Për çdo 6 m³ beton të përzierë në Kantier, prodhuar nga çdo betoniere e Kantierrit
- Kurdo që kërkoht nga Inxhinieri

Testet e konsistencës do të kryhen nga Kontraktori në përputhje me standardet përkatëse gjatë gjithë kohës dhe kur të përgatiten testet për cilindra apo kuba. Testet e temperaturës duhet të kryhen në pikën e hedhjes së betonit kur kërkohet nga Inxhinieri.

Forca e betonit nga çfarëdolloj miksi, e derdhur midis marrjeve nga dy mostra të njëpasnjëshme, do të njehsohet nga mostra e parë.

Të gjithë testet cilindër/kub do të kenë të shënuar në momentin e derdhjes edhe datën, klasën e betonit dhe detaje të tjera të nevojshme për identifikimin e pjesëve të Punimeve prej të cilave ato janë përzgjedhur.

Informacioni i nevojshëm që duhet të shënohet për çdo cilindër përfshin:

- Klasën e përzierjes
- Nëse është miksuar në Kantier apo është ready-mixed (nëse është marre i përzierë gati, të shënohet furnitori)
- Konsistenca/Slump
- Koha e përzierjes dhe betonimit
- Lokalizimi i strukturës së betonit
- Shenjat identifikuese të cilindrit
- Temperatura e betonit

Te gjithë cilindrat do të shënjoen qartësisht para largimit nga Kantieri dhe asnjë cilindër nuk duhet të largohet nga Kantieri, përjashtuar kur dokumentimi i informacioneve përkatëse të mësipërme i është dorëzuar Inxhinierit.

Kontraktori është i detyruar të prodhojë cilindrat/kubat, të kryejë tharjen/forcimin, transportin dhe testimin e tyre në përputhje me standardet përkatëse.

Për çdo batch, 6 teste cilindra/kub do të testohen; dy do të testohen ditën e 7 për vlerësimin tregues së forcës së betonit dhe katër të tjerët në ditën e 28. Numri i cilindrave/kubave të kryera mund të rritet, nëse sipas mendimit të Inxhinierit kërkohen teste të tjera, për shembull në fazat e para të Punimeve.

Testet do të kryhen në laborate të aprovuara nga Inxhinieri dhe rezultatet e të gjithë testeve do të paraqiten Inxhinierit brenda 24 orëve për cilindrin/kubin që po testohet. Ruajta dhe arkivimi i testeve të tilla që identifikojnë cilindrat/kubat provë me pjesët e punimeve, duhet të mbahet nga Kontraktori në Kantier dhe ti paraqiten Inxhinierit nëse kërkohet.

Kostoja e marrjes së mostrave, kryerjes, tharjes/curing të cilindrave/kubave provë, bashkë me mundësimin e derdhjeve, kallëpeve dhe pajisjeve apo aparateve të tjera, si dhe paketimi dhe transportimi për në laborator, do të përfshihet në çmim.

Pajtueshmëria me karakteristikat e specifikuar të forcës do të bazohet në testet e bëra në cilindrat/kubat të ditës 28. Pajtueshmëria do të jetë e vlefshme nëse plotësohen të dy kushtet e mëposhtme:

- Forca mesatare e përcaktuar nga çfarëdo grup cilindrash/kubash provë i kalon karakteristikat e specifikuar të forcës me 3 N/mm².
- Forca e përcaktuar nga çfarëdoj testi individual nuk është më e vogël se karakteristika e specifikuar e forcës 3 N/mm².

Nëse vetëm një test cilindër/kub dështon të arrijë kushtin e dytë si më sipër, atëherë një rezultat i tillë do të përfaqësojë vetëm batch-in specifik të betonit nga i cili cilindri/kubi është marrë. Nëse forca mesatare për çdo grup të cilindrave/kubave provë nuk përmbush kushtin e parë, atëherë i gjithë betoni në të gjitha përzierjet nga është marrë për testin e dështuar kub/cilindër, do të konsiderohet i papajtueshëm dhe jo në përputhje me kërkesat për forcën e betonit.

Në rast se betoni nuk arrin këtë Specifikim, bërthamat mund të priten nga betoni dhe të testohen në përputhje me kërkesat Shqiptare ose ekuivalent me BS 1881: Pjesa 4, dhe nëse bërthama nuk e kalon testin, atëherë betoni që përfaqësohet prej saj do të thyhet ose hiqet prej Kontraktorit. Heqja dhe veprimet riparuese do të kryhen me shpenzimet e Kontraktorit dhe ai nuk do të paguhet për këto elemente deri kur heqja, zëvendësimi apo riparimet të kenë përfunduar, me aprovimin e Inxhinierit. Forca e secilit element të betonit, ose një pjesë të tij, përcaktuar nga test i bërthamës do të konsiderohet e pranueshme, nëse kjo forcë për çdo test individual rezulton më e madhe se 85% e forcës karakteristike të specifikuar për gradën apo cilësinë ekuivalente. Në rast se betoni nuk arrin të përmbushë këto Specifikime, nuk do të hidhet më beton i kësaj grade në punimet e përhershme derisa Kontraktori të ketë zbuluar shkakun e problemit dhe ta ketë korrigjuar. Kontraktori do të kryejë përcaktime të reja të raporteve të përbërësve të betonit dhe do të kryejë përzierjet provë siç është specifikuar, derisa ndryshimi midis forcës mesatare të arritur dhe asaj të specifikuar të jetë e tillë që betoni i përdorur për punimet të arrijë kërkesat e specifikuar në këtë paragraf.

4.10.Punëtorja

4.10.1. Rekordet dhe shënime për betonin

Kontraktori duhet të mbajë shënime të shkruara që mundësojnë informacionet si më poshtë:

- data në të cilën çdo sektor është betonuar
- pozicioni i sektorit brenda Punimeve
- koha që është dashur për tu hedhur betoni
- kushtet e përditshme të motit
- lloji i mostrave të marra dhe data kur ato janë marrë
- data e heqjes së kallëpeve
- Klasa e betonit

Shënime me shkrim për punimet e betonit do të mbahen çdo ditë nga Kontraktori dhe do të jenë të disponueshme për inspektim nga Inxhinieri. Ditari duhet të përmbajë shënime dhe regjistrime të:

- Emrin e Inxhinierit të Kontraktorit përgjegjës për fazat e ndryshme të punimeve të betonit dhe emrin e asistentëve të tij.
- Temperaturën e ajrit, ujit, çimentos, agregateve, betonit si dhe lagështinë e ajrit dhe kushtet e motit
- Dërgesat e materialit të betonit në kantier (sasia, marka e cimentos etj.);
- Inspektimet e kryera, testet e bëra dhe rezultatet e tyre
- Kohën e fillimit dhe mbarimit të pjesëve të ndryshme të punimeve të betonit; kohën e ngritjes dhe prerjes së kallëpeve
- Cilësinë e çimentos, agregateve fine, agregateve të trasha dhe shtesave të përdorura për çdo pjesë të punimeve; si dhe numrin dhe llojin e mostrave të marra për testimin e ketyre ingredientëve dhe ujit

4.10.2. Shtresa e varfër

Shtresa e varfër do të hidhet nën themele në një trashësi minimale prej 100 mm beton C10, ashtu si tregohet në Vizatime ose siç udhëzohet nga Inxhinieri.

4.10.3. Puna përgatitore

Betoni nuk do të hidhet në asnjë pjesë të asnjë strukture pa aprovimin e Përfaqësuesit të Inxhinierit. Aplikimi me shkrim për miratim duhet të bëhet jo më herët se 24 orë para kohës së planifikuar nga Kontraktori për fillimin e hedhjes së betonit.

Përfaqësuesi i Inxhinierit do të inspektojë zonën e përgatitur për betonim, nëse është e nevojshme.

Të gjithë kallëpet, zonat e depozitimit, përforcimet (hekuri) dhe sipërfaqet e ekspozuara të sipërfaqeve prej betoni që bashkohen, duhet të pastrohen nga pluhuri, mbeturinat, vajrat apo çfarëdolloj substance tjetër që mund të dëmtojë betonin e freskët.

Miratimi për të proçeduar me punimet do të jepet vetëm pasi të kontrollohen përfocimet, rreshtimi dhe pastërtia e kallëpeve dhe sipërfaqeve të tjera.

Nëse hedhja e betonit nuk nis brenda 48 orëve nga miratimi i dhënë, proçedura e miratimit duhet të përsëritet.

Makineria ndërtuese dhe materialet e kërkuara, apo ato që mund të nevojiten gjatë punimeve të betonin dhe tharjes, duhet të jenë në Kantier dhe Kontraktori duhet të jetë tërësisht i përgatitur për Punë. Aprovimi i Inxhinierit për hedhjen e betonit do të jepet vetëm pasi të jenë bërë përgatitjet e lartpërmendura në përputhje me kërkesat përkatëse të Specifikimeve.

Nëse është e nevojshme dhe/ose udhëzohet nga Inxhinieri, Kontraktori do të ftohë kallëpet që janë mbinxheur ose janë tharë më shumë se duhet nga ekspozimi i zgjatur në diell. Kontraktori duhet të sigurohet që të gjithë kallëpet të kenë sasinë e duhur të lagështisë, dhe ato të mos jenë tkurrur apo përkulur. Njomia dhe sprajimi i kallëpeve duhet të bëhet me ujë të pijshëm. Inxhinieri mund të ndalojë tërësisht hedhjen e betonit në kallëpe, nëse ai beson se ato janë shumë të thata dhe/ose kushtet e tyre mund të dëmtojnë cilësinë dhe forcën e betonit. Nuk do të ketë pagesë shtesë për ftohjen dhe njomien e kallëpeve.

4.10.4. Përzierja e betonit

Betoni duhet të përzihet në përputhje me standardet përkatëse.

Betoni duhet të peshohet, të peshohen përbërësit specifikë (batching) dhe të përzihet në një makineri përzierëse të përshtatshme me një pajisje treguese të nivelit të ujit të miratuar. Batching në bazë të vëllimit është i ndaluar.

Peshimi dhe mekanizmat e hedhjes së ujit duhet të mbahen në kushte të mira. Saktësia e tyre duhet të mbahet brenda tolerimeve të përshkruara në standardet EN dhe të kontrollohet për peshën e duhur, sipas kërkesës së Inxhinierit.

Pesha e çimentos dhe çdo madhësia të agregateve e treguar sipas mekanizmave të përdorur, do të jetë subjekt i tolerimeve $\pm 2\%$ të peshës respective për "batch/përzierje", aprovuar nga Inxhinieri. Pesha e agregateve fine dhe agregateve të trasha do të korrigjohet sipas sasisë së ujit që ato përmbajnë. Uji i shtuar në përzierje do të reduktohet në sasi, sipas sasisë së ujit që përmbajnë agregatet e trasha dhe fine, të cilat janë përcaktuar nga Kontraktori me metoda të miratuara nga Inxhinieri menjëherë para se të fillojë përzierja.

Përzierësit që kanë qëndruar jashtë përdorimit për më shumë se 30 minuta duhet të pastrohen tërësisht para se të përzihet aty beton i fresket. Makineritë e përzierjes duhet të pastrohen tërësisht para kalimit nga një tip miksi në një tjetër, ose kur kalohet nga cimeto e një prodhuesi te një tjetër.

Duhen mundësuar kontrole për tu siguruar që të mos shtohet ujë me tepriçë gjatë përzierjes, përpos kur miratohet nga Inxhinieri. I gjithë batch-i duhet të shkatkohet para se përzierësi të ringarkohet. Në asnjë rast nuk lejohet që koha e përzierjes të jetë më e shkurtër se 1½ minuta.

Një sipërfaqe e betonuar me drenim adekuat duhet të mundësohet si platoforma mbi të cilën do të punohet, përjashtuar rastet kur një organizim tjetër i punimeve është miratuar nga Inxhinieri me shkrim.

4.10.5. Organizimi i gjireve të betonit (construction bay).

Organizimi i përzgjedhur i gjireve të betonit do të marrë në konsideratë sjelljen e mundshme nën ngarkesë dhe nën tkurrjen fillestare të njësive që do formohen.

Konstruksionet lidhëse midis gjireve, në çdo rast të mundshëm, duhet të jenë në plane horizontale ose vertikale. Në rastin e soletave të dyshemeve apo rastë të ngjashme, gjiri duhet të ketë madhësi të atillë që i gjithë gjiri të derdhet në një operacion të vetëm të vazhdueshëm dhe sekuenca e derdhjes të jetë e atillë që betoni të mos jetë forcuar para hedhjes së batch-it pasardhës.

Aty ku muret janë projektuar të jenë monolitike me soleta dysheme, duhet ndërtuar një seksion “kicker: jo më pak se 75 mm i lartë, në të njëjtën kohë me soletën dhe i integruar me të. Panelet e murit do të derdhen jo më herët se shtatë ditë pas formimit të paneleve të soletave dysheme mbi të cilat ata do të qëndrojnë.

Seksionet e cepave dhe seksionet “tee” të muraturave në rastet e strukturave drejtkëndore, do të derdhen në një mënyrë të tillë që asnjë konstruksion lidhës vertical të mos formohet brënda 1 m të lidhjes midis faqeve të brëndshme të murit.

- para datës së planifikuar të derdhjes së betonit në anën tjetër, duhet mbrojtur nga dielli

4.10.6. Lidhjet me strukturat e betonit, vrimat e përkohshme dhe hapjet

4.10.6.1. Të përgjithshme

Të gjitha lidhjet me strukturat e betonit, vrimat e përkohshme dhe hapjet në strukturë, do të bëhen në përputhje me punimet e miratuara në Vizatime dhe/ose me udhëzimet e Inxhinierit.

Nëse parashikohen ndërprerje, ato do të jenë mjaftueshëm më të mëdha se dimensionet e strukturës apo njësive që do të hidhet.

4.10.6.2. Kanalizimet e mureve prej betoni

Tubacionet dhe kanalinat e mureve dhe strukturave të tjera që kalojnë në struktura ujë-mbajtëse, si parim duhet të montohen në strukturë në kohën e vendosjes së betonit apo kanalinave dhe për këtë gje duhen përdorur ndarëse të cilat duhet të jenë instaluar para hedhjes së betonit. Në secilin rast, qëllimi i padepërtueshmërisë nga uji është primar dhe me rëndësi të madhe. Propozimi i kontraktorit për tubacione të montuara dhe kanalizime të mureve do të detajohet në deklaratën e metodikës së përgjithshme për punimet me beton.

Sipërfaqet e tubave apo kanalinave që do kalojnë në beton duhet të pastrohen tërësisht nga çdo papastërti si vajra, graso, llaç i tharë; para se të vendosen në beton.

Kanalizimet e mureve për kanalet në struktura jo ujë-mbajtëse duhet të aprovohen nga Inxhinieri.

Para hedhjes së betonit, bulonat, tubat dhe pajisjet e tjera të fiksueshme të cilat do të montohen, duhet të fiksohen në pozicionin e tyre të duhur. Kanalinat dhe kanalet e tjera për formimin e receseve duhet të mbërthehen në kallëp ose të fiksohen më të tjera mënyra. Nuk do të hapen vrima në beton pa miratimin paraprak me shkrim të Inxhinierit.

Betoni i përdorur për mbushjen e hapësirave midis tubave dhe kanaleve të mureve duhet të jetë i të njëjtës Klasë si betoni përreth. Përveç kësaj përzjerja duhet të përmbajë edhe një aditiv “ekspandues/zgjerues” të miratuar, i cili do të përdoret sipas udhëzimeve të prodhuesit.

Çimentoja, rëra, llaçi apo finoja e përdorur për qëllimin e mësipërm, duhet të përmbajë një aditiv zgjerues. Betoni, llaçi dhe fino do të hidhen dhe do të ngjeshen me metoda të cilat nuk duhet të shkaktojnë zhvendosjen apo dëmtimin e strukturave të montuara.

4.10.7. Pompimi i Betoni

Sipas aprovimit të Inxhinierit, Kontraktori mund të përdorë pompa betoni të përshtatshme për të transportuar betonin nga makineria transportuese në vëndin ku ai do të depozitohet; në këtë rast, raporti i specifikuar i përzjerjes do të axhustohet sipas marrëveshjes me inxhinierin në kohën kur janë dorëzuar deklaratat përkatëse të metodikave.

Nëse kontraktori propozon të përdorë pompa betoni për transportimin dhe hedhjen e betonit, ai duhet të paraqesë detajet e plota të pajisjeve dhe teknikave operative që ai propozon, për të marrë miratimin e inxhinierit.

Aty ku betoni do të hidhet me pompe, makineria e përdorur duhet të jetë e dizenuar që të sigurojë një rrjedhë të vazhdueshme dhe të pandërprerë në tub. Skaji derdhës i tubit apo pompës duhet të shpëlahet me ujë para dhe pas çdo pune dhe duhet mbajtur i pastër. Uji i përdorur për këtë qëllim do të shkarkohet larg çdo punimi të përhershëm.

Betoni do të rrjedhë direkt nga makineria e transportit në hinkën e pompës. Ritmi i rrjedhës dhe përzjerjes duhet të jetë i tillë që të sigurohet lëvizje e vazhdueshme e betonit në tub, dhe të ketë sa më pak përkulje që të jetë e mundur. Në momentin e dërgesës, duhen kryer teste frekvente në përputhje me standardet shqiptare apo ekuivalente BS 1881, për të siguruar konsistencën dhe punueshmërinë në çdo pikë të derdhjes.

4.10.8. Hedhja e betonit

Kontraktori duhet të njoftojë Inxhinierin me shkrim, 24 orë para hedhjes së betonit, duke deklaruar kohën e hedhjes dhe nuk do të nisë veprimtarinë hedhëse pa marrë aprovimn me shkrim për germimet, kallëpet, përforcimet, organizimin e pajisjeve dhe materialeve në Kantier, instalimin e aksesorëve, etj. Çdo sasi betoni e hedhur para se të merret leja, do të refuzohet. Kontraktori duhet të deklarojë metodat e transportimit dhe hedhjes së betonit, që nënkupton që transportimi dhe ngritja nga puna manuale/puna me dorë, nuk do të lejohen. Për punimet madhore të betonit, mënyrat e transportit nga betonierja/përzjerësi deri në vëndin e derdhjes duhet të

jenë gjysmë-mekanike; psh. Transport vertikal me vinç, çikrik apo të ngjashme dhe horizontal me hedhës apo karrocë.

Kallëpet apo zonat ku do kryhet hedhja duhet të pastrohen siç është specifikuar. Makineritë e ndërtimit dhe materialet e nevojshme gjatë punimeve me beton dhe gjatë procesit të tharjes duhet të jenë prezente në Kantier dhe në gadishmëri para se të nisë puna. Të gjithë aksesorët do të instalohen dhe kallëpet për vrima etj, do të mundësohen sipas specifikimeve. Vetëm pasi të jenë kryer këto përgatitje dhe të jenë përmbushur kërkesat përkatëse, do të jepet aprovimi me shkrim Inxhinierit për hedhjen e betonit.

Metodat e hedhjes dhe depozitimit të betonit do të jenë të tilla që të parandalohet ndarja apo humbja e përbërësve të materialeve. Kjo metodë duhet të miratohet nga Inxhinieri para fillimit të punimeve të betonit. Hedhja dhe ngjeshja e betonit duhet të kryhet në mbikëqyrje të plotë nga një anëtar kompetent i stafit të Kontraktorit.

Betoni do të hidhet direkt në Punime së më shpejt të jetë e mundur, pa u levizur dhe jo më vonë se 45 minuta pas përzierjes. Nëse ka ndodhur ndonjë vonesë dhe betoni ka nisur të forcohet, ai nuk do të përdoret në punime dhe do të hiqet nga Kantieri. Nëse nuk specifikohet ndryshe nga Inxhinieri, bazuar në rezultatet e kënaqshme të testeve në Kantier, betoni nuk duhet të hidhet në vendin e caktuar nga një lartësi që i kalon 2 metra.

Betoni do të hidhet në punime jo më vonë se 15 minuta pasi ai lë kazanin e betonieres.

Kontraktori nuk duhet ti hedhë betonit ujë apo ta vendosë nën ujë të rrjedhshëm.

Betonimi i çfarëdo sektori apo njësie, do të kryhet në një operacion të vazhdueshëm, deri në pikat ndërlidhëse të konstruksioneve. Nuk do të lejohet asnjë ndërprerje e punimeve të betonit, pa miratimin e Inxhinierit. Aty ku depozitimi i betonit duhet të ndërptitet, duhen marrë masa për të sigurur ngjitshmërinë e batch-eve pasardhëse, me betonin e hedhur më parë.

Betoni i freskët nuk duhet të hidhet në beton që ka qënë në pozicion për më shumë se 30 minuta, përpos rasteve kur po formohet një ndërlidhje. Kur betoni ka qëndruar për 4 orë, nuk do të vendoset beton tjetër krahas tij pa kaluar të paktën 20 orë.

Kurdo që po hidhet beton, një një fiksues i përshtatshëm çeliku duhet të jetë vazhdimisht i pranishëm për të axhustuar dhe korrigjuar pozicionin e perforcimeve me shufra metalike, të cilat ndoshta mund të jenë zhvendosur nga pozicioni i tyre.

Transportimi i betonit direkt mbi çelikun përforcues të fiksuar, gjatë punimeve të betonit, nuk do të lejohet, përpos rasteve kur përgatitjet e duhura janë kryer me qëllim shmangien e zhvendosjes apo dëmtimit të këtyre perforcimeve.

Kontraktori do të mundësojë hapjet, matricat (format), foletë, kanalinat, kanalet etj.; Kontraktori do të fiksojë bulona, ankorime etj, në beton gjatë vazhdimit të punimeve; Kontraktori do të suportojë strukturat e

ngulitura, me qëllim që të mos ndodhin zhvendosje. Struktura që do të vendosen në beton duhet të kenë boshllëqet e mbushura me material lehtësisht të heqshëm për të parandaluar hyrjen e betonit në to.

Kontraktori do të pastrojë dhe lagë, pastaj do të mbushë vrimat plotësisht me llaç arrimi. Aty ku kërkohet nga Inxhinieri, betoni i plasaritur në formë hoji blete (honeycombing) dhe defektet e tjera, do të hiqen dhe do të zëvendësohen me beton të saktë, në kufinj të prerë pingul ose pothuajse pingul, të cilët do të përgatiten sipas mënyrave të miratuara.

Inxhinieri do të refuzojë çdo beton që ai e konsideron të ketë qënë përzier në mënyrë inadekuante, ose ingredientët e të cilit janë ndarë (segreguar), ose betoni nuk është më në gjëndje për tu derdhur apo ngjeshur në mënyrë efektive.

Të gjitha enët e përdorura për transportin dhe depozitimin e betonit duhet të mbahen të pastra dhe të lahen tërësisht pas ndalimit të punimeve dhe në fund të çdo turni.

Nuk do të kryhen punime betoni nën shiun e rrëmbyeshëm.

4.10.9. Hedhja në shtresa

Betoni do të depozitohet në sasi të miratuara në shtresa horizontale me thellësi të tillë që të lejojnë inkorporimin e plotë të shtesave më poshtë. Shtresat me trashësi 30-50 cm do të mund të lejojnë një ngjeshje të mjaftueshme dhe një gjëndje jo-poroze të dëshiruar.

Nëse për arsye të paparashikuara është e nevojshme të ndërpritet hedhja e betonit para përfundimit të një seksioni apo derdhje, atëherë do të krijohen nyje ndërlihdhëse konstruksioni sipas specifikimeve dhe puna e mëtejshme do të ndërpritet për të paktën 24 orë.

Dyshemetë e betonit dhe trarët do të hidhen në një shtresë, përveç rasteve ku tregohet ndryshe në Vizatime, ose kur është marrë miratimi me shkrim për një metodë alternative ndërtimi.

4.10.10. Komponentët e ngulitur/fiksuar në beton

Të gjithë komponentët e fiksuar në beton si sektorët e tubacioneve, kornizave, mbulesave, grepave, shkallëve, kanalëve etj., do të vendosen të fiksuara në pozicionin e duhur brenda kallëpit, para hedhjes së betonit. Të gjitha faqet që do të nguliten në beton duhet të pastrohen mirë nga papastërtitë, balta, vaji, boja apo papastërti të tjera për të siguruar një ngjitje të plotë midis betonit dhe materialit. Në rastet kur kemi tuba që kalojnë lirisht nëpër beton, tubi duhet mbështjellë me një mbështjellëse speciale të pasuruar me bitum, ose një material izolues elastik i ngjashëm.

Kostot e këtyre punimeve do të parashikohen të përfshihen në tarifat dhe çmimet e punimeve të betonit dhe nuk do bëhet pagesë.

4.10.11. Hedhja e betonit mbi punime të sapa-përfunduara

Aty ku betoni do të derdhet mbi një sipërfaqe paraprakisht të ekzekutuar nga punimet, sipërfaqja e betonit të vjetër do të fërkohet me tel, do të manipulohet dhe do të pastrohet me ujë me presion për të ekspozuar sipërfaqen e agregateve dhe për të larguar gjithë laitancën (suspensionin e betonit)

Duhet treguar kujdes i veçantë për tu siguruar që betoni i ri është tërësisht i kompresuar dhe i ngjitur me të vjetrin.

4.10.12. Punimet me beton në mot të nxehtë

Kontraktori duhet të tregojë kujdes të veçantë gjatë motit të nxehtë për të parandaluar çarjen apo krisjen e betonit. Në mot të nxehtë, kontraktori do të organizohet që betoni të hidhet herët në mëngjes ose vonë në mbrëmje, siç udhëzohet nga Inxhinieri.

Kontraktori duhet të tregojë vëmendje të veçantë ndaj kërksave që do të specifikohen më poshtë për tharjen (forcimin, curing)

Kallëpi do të mbahet në hije dhe nuk duhet ekspozuar në diell, si para hedhjes së betonit, edhe gjatë forcimit. Kontraktori do të marrë masat e duhura për të siguruar që përforcimet (shufrat e çelikut) në sektorin që po betonohet, të mbahen në temperaturën më të ulët të aplikueshme.

Betoni në dheje duhet të mos e kalojë temperaturën 30°C. Nëse është e nevojshme, Kontraktori do të ftohë agregatet dhe ujin e përzierjes me metoda të aprovuara nga Inxhinieri.

Aty ku është e nevojshme, Kontraktori do të projektojë, instalojë dhe operojë sisteme të ftohjes, nga të cilat uji i ftohtë pompohet në një system tubash, me qëllim uljen e nxehtësisë së hidratimit gjatë betonimit. Propozimi për këtë system ftohës do të paraqitet inxhinierit për miratimin e tij herët në avancë, para fillimit të punimeve betonuese.

Temperatura e ajrit të ambientit dhe betonit në nivele të ndryshme dhe intervale që nuk kalojnë 5 metra, duhet matur dhe regjistruar. Matjet duhet të bëhen dhe për ujin ftohtë.

4.10.13. Punimet me beton në mot të ftohtë

Mot i ftohtë në punime quhet situata e punimeve kur plotësohet një nga kushtet e mëposhtme:

- Temperatura momentale e ajrit është nën 2°C;
- Temperatura mesatare e ajrit në tre apo më shumë ditë të njëpasnjëshme ka rënë nën 5 °C;

Në asnjë rrethanë nuk duhet hedhur beton në kontakt me tokën, kallëpin e ngrirë, dëborën, akullin, ngricën; qofshin këto të pranishme në tokë, kallëpe apo përforcime. Betoni nuk duhet përgatitur me materiale të ngrira.

Betonimi mund të vazhdojë në mot të ftohtë, nëse janë marrë masa të veçanta për të siguruar që temperatura e sipërfaqes së betonit në kohën kur ai po hidhet, nuk është më pak se 5 °C.

Masa të tilla përfshijnë:

- Ngrohjen e agregateve dhe ujit, duke patur parasysh që temperatura e asnjërit të mos kalojë 60 °C. Uji dhe agregatet duhet të miksohen për një kohë mjaftueshëm të gjatë, që ato të fitojnë një temperaturë të njëjtë para se të shtohet çimento.

- Rrethimin e plotë të betonit të sapohedhur me një mbulesë dhe ngrohjen e ajrit përreth, ajër i cili duhet mbajtur i lagësht. Rrymja ajri të nxehtë apo të thatë nuk duhet ti drejtohen sipërfaqeve.
- Izolimi i kallëpeve dhe sipërfaqes së përfunduar të betonit.
- Sigurimi i mrojtësve/mbulesave për të ruajtur betonin nga rrymat e ajrit.

Kontaktori duhet ti paraqesë inxhinierit detajet e masave paraprake që ai propozon të ndërmarrë për të mbrojtur betonin nga efektet e temperaturave të ulta dhe kohën kur këto masa mund të hiqen. Asnjë punim betoni nuk do të kryhet në mot të ftohtë pa miratimin paraprak të inxhinierit.

4.10.14. Punimet e betonit në mot të pafavorshëm

Betonimi nuk do të lejohet gjatë shirave të rrëmbyeshëm ose reshjeve të bores. Kur temperatura e ajrit kalon 25 °C, betonimi mund të vazhdojë vetëm nëse janë ndërmarrë masa të veçanta mbrojtëse, të aprovuara nga Inxhinieri, për të parandaluar një forcim të hershëm të betonit.

4.10.15. Ngjeshja e betonit

I gjithë betoni, gjatë dhe menjëherë pas depozitimit, duhet të ngjeshet plotësisht për të prodhuar një masë dense homogjene. Kontraktori duhet ta konsiderojë ngjeshjen e betonit një hap me rëndësi thelbësore për objektet që ai do të prodhojë. Betoni do të ngjeshet i tëri gjatë punimeve të derdhjes dhe do të punohet tërësisht rreth përforcimeve metalike dhe objekteve të ngulitura e fiksuar, si dhe në cepat e kallëpeve dhe formave (moulds).

Vibratorët mekanikë do të jenë të llojit me zhytje me një frekuencë jo më pak se 6000 dridhje në minutë, siç janë testuar dhe miratuar nga Inxhinieri para fillimit të punimeve, në çdo derdhje betonit. Sapo të ketë mjaftueshëm beton brënda kallëpit për tu zhytur vibratori, do të fillojë dridhja dhe do të vazhdojë gjatë punës së hedhjes. Një numër i mjaftueshëm vibratorësh do të përdoren për të mundësuar ritmin maksimal të prodhimit të betonit, me një sasi gadishmërie njësisht prej 50%, për çfarëdo periudhë betonimi. Çdo vibrator do të përdoret nga një puntor, i cili nuk do të ketë detyra të tjera gjatë kohës që betonimi është në progres. Të gjithë operatorët që merren me vibratorët duhet të jenë të trajnuar për përdorimin e tyre.

Vibratori duhet futur në betonin e pangjeshur vertikalisht dhe në intervale të rregullta. Në asnjë rrethanë nuk do të lejohet që vibratori ta lëvizë horizontalisht betonin në forma. Aty ku shtresa e pangjeshur e betonit gjendet mbi një shtresë të freskët të ngjeshur, vibratori do të lejohet të penetrojë vertikalisht për rreth 100 mm në shtresën e mëparshme. Vibratori duhet të nxirret ngadalë nga masa e betonit, në mënyrë që mos të lërë boshllëqe. Vibratorët e brëndshëm nuk do të vendosen në beton mënyrë të çfarëdoshme apo të dëmshme; gjithashtu nuk do të lejohet levizja e betonit nga një pjesë e punimeve të tjera nëpërmjet vibratorëve.

Pasi ka filluar hedhja e betonit, operacioni do të vazhdojë pa ndërprerje deri në ndërlidhjen e paracaktuar.

Vibracioni nuk duhet aplikuar në atë gradë që rrjedha e betonit në kallëp përundrajt distancës, të jetë aq e madhe sa të shkaktojë ndarje të betonit.

Duhet treguar kujdes maksimal që mos të dëmtohen përforcimet metalike dhe strukturat e fiksuara në kallëpe. Gjithashtu nuk duhet dëmtuar betoni i ngrirë apo sipërfaqja e brëndshme e kallëpit nga përdorimi i vibratorit me zhytje. Në zonat me përforcime metalike të dendura, mund të lindë nevoja e përdorimit të çpuesve me diametër të vogël dhe kontraktori do të sigurojë çpues me madhësi të përshtatshme për çdo pjesë të punimeve. Vibracioni i betonit duke goditur kallëpin me mjete dore është i ndaluar.

Aty ku përdoren vibratorë me zhytje, duhet shmangur kontakti me përforcimet apo strukturat e tjera të zhytura, aq sa është e mundur.

Kohëzgjatja e vibracionit do të limitohet aq sa të prodhohet një ngjeshje e kënaqshme pa shkaktuar ndarje. Vibracioni nuk duhet të vazhdohet pasi të jetë shfaqur në sipërfaqe ujë apo llaç/fino.

Betoni nuk duhet të ngacmohet pas ngjeshjes dhe vendosjes në pozicionin përfundimtar. Betoni i cili ka ngrirë pjesërisht para hedhjes finale nuk do të përdoret dhe do të hiqet nga Kantieri.

4.10.16. Mbrojtja dhe tharja (curing) e betonit

Sipërfaqet e ekspozuara të betonit të freskët të sapohedhur duhet të mbahen të njoma sipas njërës nga metodat e mëposhtme:

- Ujitje e vazhdueshme, mbajtja e një rrjedhe uji mbi beton
- Pas ujitjes, të mbulohet sipërfaqja me një membranë të papërshkueshme
- Mbulimi i sipërfaqeve horizontale me një shtresë pëlhere thesi ose materiali absorbent të mbajtur në kushte të lagështa
- Përdorimi i një kompleksi tharës (curing)

Tharja duhet të fillojë sa më shpejt të jetë e mundur pas hedhjes së betonit për pjesët e pambuluara nga kallëpi, dhe menjëherë pas heqjes së kallëpit në rastet e tjera. I gjithë betoni duhet të thahet për një periudhë minimale prej 7 ditësh duke nisur menjëherë pas hedhjes.

Duhet bërë çdo përpjekje për të zvogëluar ndryshimin e temperaturave të cilave i nënshtrohet betoni. Betoni do të mbrohet nga dëmtimi prej kushteve klimaterike (ekspozimi direkt në diell, shiu, bora, ngrica), ujit të rrjedhshëm apo dëmtimit mekanik gjatë procesit të tharjes. Të gjitha metodat e përdorura për tharjen dhe mbrojtjen e betonit të freskët të hedhur do të jenë subjekt i aprovimit paraprak nga Inxhinieri.

Temperaturat maksimale dhe minimale të ambjentit si dhe lagështia duhet të maten dhe të shënohen çdo ditë nga Kontraktori. Shënimet duhet ti mundësohen Inxhinierit për Inspektim.

Pas heqjes së kallëpeve, të gjitha sipërfaqet horizontale dhe vertikale të bëtonit do të mbulohen me pëlhurë thesi të lagur, pasuar nga një mbulesë reflektuese prej politeni.

Mbulesat do të fiksohen në mënyrë të sigurt rreth cepave dhe do të suportohen në mënyrë që të mos e dëmtojnë sipërfaqen e përfunduar të betonit. Sapo të jetë e aplikueshme, pëlhura e thesit dhe politeni do të ulen në kontakt të afërt me betonin dhe në mënyrë të sigurt do të fiksohen me pesha ose me metoda të tjera

fiksimi për të ndaluar fryrjen e erës poshtë dhe përmes strukturës së re të betonit dhe sipërfaqes së kallëpit. Pëlhura e thesit duhet të mbahet në kushte të lagështa gjatë gjithë kohës dhe duhet inspektuar në intervale që nuk duhet të kalojnë 6 orë. Betoni duhet mbajtur i lagësht në sipërfaqet e ekspozuara për një periudhë jo më pak se 10 ditë ose siç miratohet nga Inxhinieri.

Uji i përdorur për këtë qëllim duhet të jetë afër temperaturës së betonit por jo më i ftohtë.

Kur të hiqet kallëpi gjatë periudhës minimale të tharjes, mbulesa mbrojtëse e ngopur do të zëvendësohet menjëherë në kontakt direkt me sipërfaqen e ekspozuar të betonit për të ndaluar ekspozimin.

Metodat të mjaftueshme për mbrojtjen e plotë të betonit të hedhur duhet të jenë të pranishme në vendin e punimeve para fillimit të betonimit.

Gjatë kushteve të motit të nxehtë, Kontraktori mund ti nevojitet të ftohë kallëpet që mbajnë beton, duke i sprajuar me ujë. Kjo do të kryhet kur udhëzohet në rastet kur masat e tjera të marra nga Kontraktori për curing të betonit nuk janë të mjaftueshme. I gjithë materiali, pajisjet e sprajimi dhe një sasi e mjaftueshme uji për curing duhet të jetë në gadimshmëri në Kantier para fillimi të punimeve të betonit.

4.10.17. Ngarkesa e strukturave të betonit

Anjë ngarkesë e jashtme e çfarëdo lloji nuk duhet aplikuar mbi asnjë pjesë të strukturës prej betoni deri sa të jetë arritur marka/klasa e betonit të paktën 7 ditëshe, dhe vetëm kur të jetë dhënë aprovimi i Inxhinierit Mbikëqyrës, pas përfundimit me sukses të testit të forcës së kubit në ditën e 7.

4.10.18. Riparimi i betonit

Pasi kallëpi është hequr, sipërfaqja e betonit do të lihet e paprekur për inspektim nga inxhinieri.

Çdo defekt i vogël apo njollë në beton, si zona të vogla të fryrash apo hojzash blete, që sipas mendimit të Inxhinierit mund të riparohen kënaqshëm dhe nuk ndikojnë në sigurinë dhe funksionin e sektorit përkatës të punimeve, duhet të riparohet nga Kontraktori me shpenzimet e tij, me metoda si prerje, gerryerje, fino, apo metoda të tjera. Dimensionet e toleruara duhet të jenë brënda limiteve të specifikuara shqiptare ose ekuivalent me DIN 1045-1. Çdo rrjedhje apo çarje do të mbyllet me injeksion me një rezinë sintetike, ose metoda të tjera të miratuara nga Inxhinieri.

Njollat dhe prishja e ngjyrës do të lahen dhe pastrohen me metoda të tjera. Këto punime riparuese do të kryhen në një mënyrë të aprovuar nga Inxhinieri.

4.10.19. Heqja dhe zëvendësimi i betonit të papërshtatshëm

Kontraktori, me instruksione të Inxhinierit, do të presë dhe do të zëvendësojë betonin në çdo pjesë strukturore, nëse, sipas opinionit të Inxhinierit:

- Betoni nuk përmbush specifikimet, ose
- Materiale të dëmshme ose materiale që mund të çojnë në efekte të dëmshme janë përfshirë në beton; ose
- Sipërfaqet e dëmtuara ose ato si hojza blete janë shumë të përhapura; ose

- Madhësitë e betonit të përfunduar nuk janë në përputhje me vizatimet ose tolerimet e lejuara; ose
 - Kurimi/tharja nuk janë kryer si duhet; ose
 - Nuk janë mbajtur mbulesat e çelikut
 - Mbrojtja, përfshirë kurimin, nuk ka qënë adekuate dhe ka rezultuar në dëmtim; ose
 - Riparimet e kryera janë kryer në një mënyrë të atillë që nuk miratohen nga Inxhinieri; ose
 - Ka ndodhur deformim ose dëmtim i punimeve nga kallëpet e papërshtatshme, trafiku i parakohshëm ose ngarkesa e tepërt; ose
 - Çdo kombinim i pikave të mësipërme që rezulton në punë të papranueshme
- Stukimi i punimeve me defekt është i ndaluar.

4.11.Kallëpet

4.11.1. Të përgjithshme

Kallëpet do të përfshijnë të gjitha format e përkohshme për të mbajtur betonin të lidhur me të gjitha konstruksionet e përkohshme të nevojshme për të suportuar këto forma.

4.11.2. Standarde dhe rregulla

Kontraktori do të kryejë të gjitha punimet e përshkruara në përputhje me standardet vëndase dhe standard ndërkombëtare.

4.11.3. Vizatimet dhe Përlllogaritjet

Kontraktori do të paraqesë Vizatimet e Punimeve dhe llogaritjet që tregojnë me detaje kallëpet e parashikuara për tu përdorur për miratimin e Inxhinierit. Vizatimet do të tregojnë materialet e propozuara si dhe detajet e konstruksioneve si madhësinë e njërive, vendosjen dhe pozicionim e muraturës, traversave, bulonave dhe pykave. Kallëpet nuk do të ndërtohen deri kur Vizatimet dhe Llogaritjet, (aty ku aplikohet) të jenë miratuar nga Inxhinieri). Çdo ndryshim apo modifikim i kallëpeve i kërkuar nga Inxhinieri, do të kryhet pa pagesë ekstra nga Punëdhënësi.

4.11.4. Dizenjimi dhe Ndërtimi

Kallëpet do të dizenjohen në mënyrë të përshtatshme me konstruksion adekuat për të mbajtur ngarkesat pa deformime të tepërta, shtrëmbërime apo defleksione. Kallëpet do të ndërtohen në mënyrë të tillë për të parandaluar humbjen e e ujit ose finos nga betoni. Kujdes i veçantë duhet të tregohet në kallëpe aty ku vibratorët përdoren për të ngjeshur betonin.

Kallëpet për beton duhet të ndërtohen të ndërtuar me materiale të aprovuara në mënyrë strikte dhe duhet ti përmbahen formave dhe dimensioneve. Kallëpet do të ndërtohen me material për të arritur sipërfaqe kontakti sipas specifikimeve të këtij sektori, ose të vishen me material për të arritur një sipërfaqe të tillë.

Faqet në kontakt me betonin duhet të jenë pa llaç të ngjitur në to, pa gozhda të projektuara, çarje apo defekte të tjera. Nyjet ndërlidhëse duhet të jenë mjaftueshëm të ngushta që të parandalojnë rrjedhjen e betonit apo formimin e dëmtimeve të tjera. Ndërlidhjet me defekt do të mbyllen. Chamfer 20 me 20 mm do të formohen në cepat e jashtëm të njësive të betonit, nëse nuk specifikohet ndryshe. Cepat e brëndshëm do të sigurohen me fillet.

Kallëpet për sipërfaqe të ekspozuara do të shtrohen në formë të rregullt dhe uniforme me dimensionin e gjatë të panelit vertikalisht dhe të gjitha lidhjet të rreshtuara.

Nëse bëhen hapje në kallëp për daljen e ujit të përdorur për larje, ato do të hapen në mënyrë të tillë që të mbyllen me lehtësi para hedhjes së betonit. Lidhjet do të ndërtohen të tilla që të lejojnë heqjen e kollajtë nga kallëpi dhe duhet të jenë mjaftueshëm të forta për mbajtur formën e duhur gjatë konsolidimit të betonit.

Lidhjet metalike ose ankotimet brënda formave do të ndërtohen të tilla që të lejojnë heqjen e tyre në një thellësi të paktën 50 mm nga sipërfaqja, pa dëmtuar betonin. Të gjitha vendet e kapjes për lidhjet e metalit do të jenë të një dizajni të tillë që në heqje, boshllëqet e mbetura të jenë me përmasa sa më të vogla të jetë e mundur. Konet hapës ose lidhëset nuk duhet të kalojnë 25 mm në diametër. Boshllëqet duhet të mbushen me llaç çimento dhe sipërfaqja të mbetet e saktë, e lëmuar, e barabartë dhe uniforme në ngjyra.

Kallëpet do të mbëerthehen dhe përforcohen për të parandaluar deformimet nga pesha dhe presioni i betonit të pangrirë, ngarkesat konstruksionale, erës dhe forcave të tjera. Rrezet që e tejkalojnë gjatësinë 3 metra, do të kenë një kamber me drejtim për lart me shtrirje 1.5 mm për çdo metër të shtrirjes.

Betoni duhet të hidhet në lift-e më të thella se 3 m. Për ngritjet më të larta se 3 metra, hapjet për hedhjen e betonit do të kryhen në atë mënyrë që të shmangët segregimi i betonit.

Vaji i aprovuar i kallëpit ose materialet e tjera do të aplikohen në sipërfaqet e kallëpit për të parandaluar ngjitjen me betonin. Kjo shtresë duhet të jetë e patretshme në ujë, të mos njollosë dhe të mos dëmtojë betonin. Lëngjet që ngadalësojnë forcimin e betonit do të përdoren vetëm aty ku miratohen. Vaji i kallëpit, lëngu ngadalësues apo lyerje të ngjashme duhet të mbahen larg nga kontakti me perforcimet metalike të betonit të mëparshëm.

Para se të hidhet beton, kallëpet do të pastrohen si duhet duke i larë ato me uje dhe/ose duke i pastruar me ajër me presion për të larguar tallashin, metalin, lëndë të huaja apo çfarëdo papastërtie tjetër. I gjithë uji do të shkarkohet nga kallëpi dhe do të largohet sasia minimale e mbetur me leckë. Në asnjë rast nuk do të hidhet beton në kallëpe, nëse këto nuk janë miratuar nga Inxhinieri. Çdo aprovim nuk e lehtëson Kontraktorin nga përgjegjësia e tij për kallëpin.

Detajet e pjesëve që do fiksohen në beton, duhet të aprovohen nga Inxhinieri. Asnjë pjesë e fiksuar nuk do të ngjitet betonit nëpërmjet "shot-firing" pa lejen paraprake të Inxhinierit. Nëse nuk merret një autorizim i tillë, kontraktori do të marrë përgjegjësi të plotë për çdo dëmtim të shkaktuar ndaj strukturës dhe duhet të kompensojë e riparojë ato sipas pëlqimit të Inxhinierit.

4.11.5. Fiksimi i Kallëpeve

Kallëpet duhet të fiksohen në një linjë dhe nivel perfekt dhe duhet të jenë tërësisht në një plan, pa çarje në pikat lidhëse, dhe duhet të mbërthehen në mënyrë të sigurtë, të suportohen dhe nguliten në mënyrë që të mbajnë pozicionin e tyre pa zhvendosje apo defleksione gjatë hedhjes dhe ngjeshjes së betonit.

Të gjitha pikat lidhëse duhet të jenë ose horizontale, ose vertikale; përjashtuar rastet kur forma e betonit përfundimtar e kërkon që ato të jenë ndryshe.

Kallëpet për sipërfaqet e betonit që janë projektuar të mbuloen me rimbushje dherash ose konstruksione të mëtejshme, duhet ti përmbahen kërkesave të specifikuara për kallëpet, përjashtuar sipërfaqet që nuk nevojiten të jenë plane/të sheshta.

4.11.6. Lidhjes e brëndshme

Nuk do të përdoren lidhje të brëndshme në konstruksionet e Punimeve, përjashtuar rastet kur miratohet nga Inxhinieri.

Lidhjet e brëndshme duhet të sigurojnë mbyllje të plotë pas heqjes së kallëpeve dhe të mos lejojnë kullimin e ujit në lidje. Pasi mbërthehet e lidhjeve të hiqen, vrimat do të mbushen me epoksi në faqen e brëndshme dhe llaç çimentoje në faqen e jashtme.

4.11.7. Vrimat e aksesit

Vrima aksesi adekuate do të lihen me qëllim pastrimin e kallëpeve dhe për hedhjen dhe ngjeshjen e betonit.

4.11.8. Pastrimi dhe ripërdorimi i kallëpeve

Nëse kallëpet dhe format do të ripërdoren, të gjitha sipërfaqet do të pastrohen tërësisht nga mbetjet e betonit apo llaçit. I gjithë uji do të drenohet dhe teprica do të pastrohet me leckë. Nëse sipas mendimit të Inxhinierit, kallëpet dhe format nuk janë të përshtatshme për ripërdorim, ato duhet ose të riparohen siç duhet, ose të zëvendësohen me të reja.

4.11.9. Heqja e kallëpeve

Kallëpet do të projektohen të tilla që të lejojnë heqjen e kollajtë të tyre, pa u dashur të përdoren goditjet me çekan apo levë ndaj sipërfaqes.

Kallëpet do të hiqen gradualisht me lehtësi, pa krijuar ashpërsira. Para heqjes së kallëpeve, betoni do të ekzaminohet dhe do heqja e kallëpit do të kryhet vetëm në prezencë të një supervizori kompetent, dhe vetëm atëherë kur ai ka arritur forcën e mjaftueshmë për të suportuar peshën e vet dhe ngarkesën që është planifikuar ti vendoset.

Periudha e kohës që duhet të kalojë midis hedhjes së betonit dhe heqjes së kallëpeve duhet të jetë ashtu siç është miratuar nga Inxhinieri dhe nuk duhet të jetë në asnjë rast më e vogël se ajo e parashikuar në standardet shqiptare ose ekuivalente me DIN 1045-2.

Siç përshkruhet më poshtë, kohët e heqjes të shprehura në ditë maturimi, janë minimumi absolut që do të lejohet:

- Soffite 10 ditë,
- Anët 4 ditë.

Loads shall not be placed on concrete before the following periods after casting: Ngarkesat nuk do të vendosen në beton pa kaluar periudha e mëposhtme e forcimit:

- Kollona, mure, trarë, soleta, etj. 14 ditë
- Themele 10 ditë.

Kontraktori do të shënojë datën në të cilën betoni është hedhur në çdo pjesë të punimit, dhe datën në të cilën kallëpi është hequr prej tij. Vlerësimi i periudhës që duhet të kalojë midis hedhjes së betonit dhe heqjes së kallëpeve, dhe pasojat që lindin nga ky veprim, janë përgjegjësi e plotë e Kontraktorit.

Gjatë gjithë kohës, Kontraktori duhet të shtyjë në kohë heqjen e mbrojtëseve, nëse sipas mendimit të Inxhinierit, betoni që ndodhet aty nuk ka arritur fortësinë e nevojshme.

Në rastet e temperaturave mesatare nën 4°C, periudha e heqjes mund të zgjatet me numrin e ditëve që temperaturat kanë shënuar nën 4 °C.

4.11.10. Shtresa sipërfaqësore

4.11.10.1. Shtresa sipërfaqësore e ashpër standarde

Kontraktori do të sigurojë formën e ashpër të shtresës sipërfaqësore për të gjitha sipërfaqet e betonit që do të mbulohen në punimet përfundimtare, përjashtuar rastet kur specifikohet ndryshe ose parashikohet ndryshe.

Shtresa sipërfaqësore e ashpër standarde do të quhet sipërfaqja e betonit që ka teksturë të shenjuar nga materiali sipërfaqësor i kallëpit të përdorur, me zonat e sipërfaqes të dëmtuar dhe të riparuar dhe arnuar sipas specifikimeve, me fin-e dhe projeksione të tjera që i kalojnë 5 mm në lartësi të shtruara për poshtë.

4.11.10.2. Shtresa sipërfaqësore e lëmuar standarde

Kontraktori do të mundësojë shtresën sipërfaqësore të lëmuar standarde, për të gjitha sipërfaqet e betonit që janë të dukshme apo janë në kontakt me ujin. Kjo shtresë do të hidhet në sipërfaqen e betonit të përfutur nga një material veshës të lëmuar, ku zonat defektive do të riparohen dhe arnohen ku fin-et dhe projeksionet e tjera sipërfaqësore do të hiqen tërësisht dhe do të lëmohen. Sipërfaqet përkatëse të paformuara si pjesa e sipërme e murit, daljet horizontale duhet të hiqen në mënyrë të lëmuar dhe të krijohet shtresa sipërfaqësore e ngjashme me teksturën e sipërfaqeve në afërsi.

Kontraktori do të aplikojë një shtresë stukoje për të mundësuar një sipërfaqe uniforme të lëmuar.

Vrimat e shpimit më të mëdha se 5 mm mund të mbushen me llaç që përkon nga një mostër e miratuar. Numri i vrimave nga 1 deri në 5 mm nuk duhet të kalojë 50 për 10 m² sipërfaqe betoni.

4.12.Përforcimet (shufrat metalike, betonarme)

4.12.1. Të përgjithshme

Kontraktori do të sigurohet që të gjitha përforcimet të kontrollohen nga një person i aftë. Kontraktori do të njoftojë inxhinierin në avancë, rreth pjesëve të punimeve përfrcuese gati për inspektim dhe do të mbajë shënime të detjauara të planifikimit dhe kontrollit të përforcimeve.

4.12.2. Magazinimi dhe lëvizja

Përforcimet do të ruhen në një platform të ndërtuar si duhet, të paktën 150 mm mbi nivelin e tokës. Ruajtja, prerja dhe përkulja e përforcimeve të çelikut do të kryhet nën mbulesë, në një platformë betoni që është e drenueshme. Metoda e ruajtjes duhet të jetë e tillë që të parandalojë ndotjen apo dëmtimin nga moti apo aksidentet. Çeliku do të mbrohet nga lagështira kur ruhet.

Në Kantier, kontraktori është i detyruar të lëvizë dhe të ruajë përforcimet prej çeliku në mënyrën e mëposhtme:

- në stenda “off ground” për të parandaluar varjen
- çdo tip dhe madhësi në një stendë të veçantë dhe qartësisht të identifikueshme.
- Të mbrojtur nga kontaminimi dhe shiu i rrëmbyeshëm e i vazhduar

Shtresa në formë rrjete do të dërgohen dhe do të ruhen në gjendje të sheshtë, përjashtuar rastet kur përcaktohen si të përkulura. Çdo tendencë për kthim apo përdredhje do të korrigjohet nga kontraktori para se ato të fiksohen në punime.

4.12.3. Prerja dhe përkulja/kthimi

Dheu, ndryshku, betoni, boja, vaji, graso, kripa etj., do të hiqen nga përforcimet nëpërmjet “sand blasting”.

Përforcimet do të përkulen me dorë kur janë të ftohtë, ose duke përdorur një dorezë të miratuar ose një pajisje përkulëse/kthyesë me energji. Gjatë përkuljes, përforcimi duhet ti nënshtrohet një ngarkese të barabartë dhe jo një ngarkese impakti.

Saldimi i përforcimeve do të lejohet vetëm me lejen specifike të shkruar të Inxhinierit.

Shufrat e përkulura në mënyrë të gabuar do të përdoren vetëm nëse metodat që do pëdoren për ridrejtimin e tyre janë të tilla që nuk dëmtojnë çelikun. Pa miratim, nuk do të përkulen përforcimet paraprakisht të vendosura në punime, qofshin ose jo të ngulitura në betonin e përforcuara.

Dimensionet e përkuljes do të jenë në përputhje me EN ISO 4066.

Rrjetat përfrcuese do të priten direkt nga shtresa. Ndalohet përdorimi i “off-cuts” në punimet e përhershme.

Kontraktori do të përgatisë për veprimtarinë e tij, plane përkulje me diagrame dhe listat e shufrave, planin e prerjeve, dhe listën e shtresave përfrcuese. Këto përgatitje duhet të bëhen për çdo strukturë individuale nga informacionet e dhëna në Vizatimet e Aprovuara të Punimeve dhe në Specifikime. Kontraktori do të jetë përgjegjës për përmbushjen me korrektesë të detajeve të treguara në Vizatimet e Aprovuara, para se të bëjë

porositë, me qëllim që punimet të ndërtohen sipas Vizatimeve të Aprovuara. Kontraktori do të jetë përgjegjës që të sigurohet së është dhënë informacioni korrekt kur bën porosinë e përforcimeve. Kopjet e planeve, listave dhe porosive të lartpërmendura do ti paraqiten Inxhinierit për miratim. Suportet për shufrat e çelikut do të përfshihen në planifikimin e përkuljeve.

Aprovimi i planeve prerëse dhe përkulëse të shufrave, listave dhe porosive, nuk e liron Kontraktorin nga përgjegjësia e tij për të ekzekutuar fiksimin e përforcimeve në përputhje me Vizatimet dhe/ose në përputhje me kërkesat e specifikuara në Standardin shqiptar apo ekuivalent DIN 1045.

4.12.4. Fiksimi i përforcimeve

Shufrat në kontakt do të sigurohen fort me njëra tjetrën, me tel lidhës të aprovuar ose kapëse të një tipi të aprovuar nga Inxhinieri.

Përforcimet do të fiksohen saktësisht në pozicion, në mënyrë të atillë që përforcimi të jetë në pozicionin e duhur në raport me kallëpin, për të dhënë mbulimin specifik të betonit. Përforcimi duhet të fiksohet në pozicion në mënyrë të atillë që mos të zhvendoset gjatë kalimit të trafikut të Kontraktorit, hedhjes dhe ngjeshjes së betonit apo ndonje veprimtarie tjetër.

Të gjitha suportet, hapësirat dhe lidhëset do të sigurohen dhe fiksohen nga Kontraktori.

Përforcimet e sipërme të soletave duhet të suportohen në mënyrë rigide nga ndenjëse çeliku nga përforcimet e poshtme. Hapësira midis ndenjësve duhet të jenë e shumta në qendra 1.50 m në të dy drejtimet. I gjithë suporti duhet të jetë mjaftueshëm i fortë për të mbajtur përforcimet në vend, gjatë punimeve të betonit.

Mbulimi i duhur do të mbahet nëpërmjet përdorimit të hapësirëndarësve të betonit. Blloqet hapësirëndarëse të betonit do të presohen me makineri, ose nëse prodhohen në Kantier, do të prodhohen nga përzierja e një pjese çimento me dy pjesë rërë. Blloqet e prodhuara në Kantier duhet të jenë të ngjeshura mirë dhe të kurohen me ujë për të paktën 7 ditë pas forcimit dhe të kenë përthithje 10-minutëshe më pak se 3.2% të peshës. Ndarëset e betonit duhet të jenë të krahasueshme me betonin rrethues, në karakteristikat si: forca, qëndrueshmëria dhe aparenca. Telat e futur në blloqet hapësirëndarëse duhen pozicionuar larg nga sipërfaqja e ekspozuar dhe duhet të galvanizohen. Hapësirëndarëset e fiksuara në shufra përforcuese paralele nuk duhet të vendosen në linja tërthor me seksionin. Nuk do të përdoren hapësirëndarëset prej guri, druri apo metali. Hapësirëndarëset (beton i parafabrikuar apo materiale të tjera të aprovuara) e kërkuara për të siguruar mbulimin e përcaktuar të betonit, duhet të dizajnohen në mënyrë të tillë që të mos përmbysen ose të zhvendosen gjatë derdhjes së betonit. Minumi katër hapësirëndarëse për metër katror duhet të përdoret për përforcimet e poshtme në soleta dhe për përforcimet brëndshme dhe të jashtme në mure. Hapësirëndarëset duhet të vendosen në boshllëqe gjysmërrethore dhe tela lidhës të derdhur brënda. Përshkueshmëria e ujit për këto blloqe duhet të jetë të paktën e ngjashme me betonin në të cilin ato do të vendosen

Shufrat e fillimit në mure duhet të fiksohen në një mënyrë të sigurt në përforcimet e betonit "prind". Përforcimet e ngulitura në beton të forcuar nuk do të përkulen.

Betoni do të derdhet brënda 3 ditëve të fiksimit të përforcimeve.

Mbulesa e betonit të përforcimeve për strukturat ujë-mbajtëse nuk duhet të jetë më pak se 40 mm. Në strukturat e tjera, minimumi i kërkuar do të jetë 30 mm.

4.12.5. Përforcime shtesë për kanalinat intramurale

Aty ku përforcimi pritet apo zhvendoset për të lejuar kalimin e kanalrave intramurale, kontraktori do mundësojë përforcime shtesë ashtu si është kërkuar dhe miratuar nga Inxhinieri. Përforcimet nuk do të priten, përkulen apo zhvendosen për të lehtësuar kalimin e kanalrave pa miratimin e Inxhinierit.

4.12.6. Mbrojtja dhe Pastrimi

Përforcimet duhet të mbrohen gjithmonë nga dëmtimi, dhe kur të vendosen në strukturë duhet të jenë pa dhera, pluhur, ndryshk, bojë, vaj apo substanca dhe papastërti të tjera. I gjithë çeliku përforcues do të pastrohet me kujdes nga betoni i ngrirë apo gjysmë i ngrirë, vaji izolues apo boja që mund të jetë depozituar gjatë konstruksioneve në punimet në afërsi.

4.12.7. Mbivendosja e shufrave dhe rrjetave përforcuese

Mbivendosja është e lejuar vetëm në rastet e nevojshme të aprovuara nga Inxhinieri. Nuk do të kryhet saldimit i përforcimeve, përjashtuar kur autorizohet nga Inxhinieri.

Nëse nuk specifikohet ndryshe, gjatësia e mbivendosjes së shufrave duhet të jetë të paktën dyzet (40) herë sa diametri i shufrës së madhe. Mbivendosjet do të pozicionohen në formë të stivosur.

4.12.8. Miratimi para betonimit

Të gjitha përforcimet, pasi të jenë fiksuar në pozicion, do të inspektohen dhe miratohen nga Inxhinieri para se të hidhet betoni. Çdo beton i hedhur në kundërshtim me këtë kërkesë, nëse urdhërohet nga Inxhinieri, do të hiqet bashkë me përforcimet dhe do të zëvendësohet nga kontraktori me shpenzimet e tij.

4.13. Lidhjet (Nyjet ndërlidhëse)

4.13.1. Të përgjithshme

Në mënyrë që të inkorporojnë efektet e veprimit termik, tkurrjes dhe shkarjes, kontraktori duhet të kryejë lidhje konstruktive ose kontraktive në përputhje me këtë specifikim.

Lidhjet në beton do të lejohen vetëm në vendet e shënuara në Vizatime ose sipas miratimit të Inxhinierit.

Lidhjet nuk do të llogariten në pagesën e Kontraktorit dhe ai do ta inkorporojë koston e tyre në çmimet njësi për punimet e betonit.

4.13.2. Lidhjet e konstruksionit

Lidhjet e konstruksionit do të formohen ose në plane horizontale ose në plane vertikale dhe do të lokalizohen në punime aty ku nevojitet mbështetje ndaj stresit të punimeve. Ato do të lokalizohen në mënyrë të atillë, dhe sasia e betonit të hedhur do të jetë e limituar në madhësi dhe formë, për të minimizuar tkurrjen dhe efektin e temperaturës. Të gjitha përforcimet prej çeliku do të ndërtohen përmes lidhjeve të konstruksionit. Sipërfaqja e betonit telidhjet do të jetë e drejtë dhe duhet pastruar tërësisht me ujë dhe ajër me presion, derisa

të ekspozohet agregati. Sipërfaqja e pastruar duhet të laget para se të forcohet. Stopet e miratuara me ujë do të mundësohen në Lidhje si subjekt i ujit me presion, përveç në Lidhjet horizontale dhe mure.

Kontraktori duhet ti dorëzojë Inxhinierit vizatimet që tregojnë propozimet e tij për hedhjen e betonit në të cilat duhet të tregohet pozicioni i të gjitha lidhjeve. Dorëzimi nuk duhet të ndodhë më herët se 3 jave para fillimit të betonimit. Nuk do të fillojë hedhja e betonit deri kur Inxhinieri të ketë aprovuar metodat e hedhjes, pozicionet dhe formën e lidhjeve të ndërtimit. Lidhjet e ndërtimit duhet të lokalizohen në atë mënyrë që most ë dëmtojnë forcën e strukturës.

4.13.3. Lidhjet midis betonit të vjetër dhe të ri

Kur betoni i ri bashkohet me të vjetrin, apo me beton pre-ekzistues, Kontraktori do të presë betonin e vjetër duke formuar një sipërfaqe të drejtë. Lidhja do të konsiderohet si lidhje ndërtimi dhe do të trajtohet me një përbërje prej rezine epoksi, para se të hidhet betoni i ri. Sipërfaqja e ekspozuar e lidhjes midis betoneve do të formohet me një insert druri me përmasa 20 mm x 25 mm. Pasi betoni të jetë forcuar plotësisht, druri do të hiqet dhe hapësira do të mbushet me një mbushës epoksi të miratuar.

4.13.4. Ndaluesit e ujit (Water stop)

Ndaluesit e ujit për lidhjet e ndërtimit të strukturave ujëmbajtëse do të jenë shirita lidhës prej elastomeri ose prej PVC fleksibël, më tubin qëndror me gjerësi të paktën 300 mm. Të gjithë ujëndalueset e tjera do të kenë gjerësi minimale 200 mm.

Asnjë material për ëaterstop nuk do të silllet në Kantier pa dorëzuar Kontraktori detajet e plota të materialeve që ai propozon të përdorë.

Kontraktori do të sjellë për shqyrtim mostra të ëaterstop-eve bashkë me çertifikatën e prodhuesit që specifikon karakteristikat dhe cilësinë e materialit. Të gjitha mostrat duhet të jenë të një gjatësia adekuate për testim. Aprovimi i Inxhinierit për mostrën nuk e liron Kontraktorin nga çfarëdolloj përgjegjësie për cilësinë e materialit dhe ekzekutimin e saktë të lidhjes

Kufiri i ujëndaluesit do të do të bashkohet me saldim në përputhje me instruksionet e prodhuesit. Mbivendosja nuk është e lejuar.

Ujëndaluesi do të futet saktësisht në elementin e strukturës së derdhur që në fillim dhe do të mbrohet nga çdo dëmtim, papastërti apo shtrembërim i formës apo pozicionit. Para vendosjes së pjesëve bashkuese në elementin e betonit, sipërfaqe e ujëndaluesve do të pastrohen si duhet.

Kontraktori do të dorëzojë të Inxhinieri për të marrë aprovimn e tij, detaje të propozimeve të tij për instalimin e ujëndaluesve, jo më herët se 3 jave para fillimit të betonimit. Këto detaje do të tregojnë ku janë të lokalizuara lidhjet.

Ujëndalueset fleksible do të suportohen plotësisht në kallëpe, pa gozhda, pa përforcime dhe pa mëyra të tjera fiksimi. Ujëndalueset e dëmtuara do të zëvendësohen.

Betoni do të hidhet me kujdes rreth ujëndaluesve për të shmangur përkuljen, shformimin, zhvendosjen; dhe duhet të ngjeshet tërësisht. Aty ku ujëndalueset shtrihen në një plan horizontal ose thuaje horizontal, Kontraktori do të sigurohet që nuk janë lënë boshllëqe nën ujëndaluese. Ujëndalueset do të vendosen dhe do të mbahen në pozicion me kujdes gjatë procesit të betonimit dhe ngjeshjes.

Betoni do të ngjeshet me kujdes rreth ujëndaluesve për të shmangur formimin e kavitetëve.

Nëse ujëndaluesi pëson dëmtim që nuk mund të riparohet në vend, një seksion i betonit do të hiqet dhe ujëndaluesi do të zëvendësohet.

Për më tepër, do të vlejë specifikimet si më poshtë:

- Ujëndalueset duhet të përzgjidhen në gjatësinë më të gjatë të mundshme, konsistente me kërkesat e konstruksionit dhe lehtësinë e menaxhimit.
- Lidhjet fundore (butt joints) do të kryhen në Kantier në përputhje me udhëzimet e prodhuesit dhe me pajisjet e siguruar nga prodhuesi për këtë qëllim.
- Materiali i ujëndaluesve do të ruhet me kujdes në Kantier për të shmangur dëmtimin dhe kontaminimin nga vaji apo ndotës të tjerë.
- Ujëndaluesit prej gome dhe plastike të ngulitur në njërën anë të lidhjes më shumë se një muaj

4.14. Veshja e sipërfaqeve të betonit

4.14.1. Të përgjithshme

Mbrojtja dhe veshja e gjithë sipërfaqeve të betonit, të jashtme apo të brëndshme, në kontakt me dherat, lëngjet apo gazet, do të projektohet në përputhje me EN 1504 apo kode të tjera të aplikueshme. Kontraktori do të paraqesë masat mbrojtëse Inxhinerit, për miratimin e tij. Duke marrë parasysh llokin e ekspozimit sipas EN 206-1, këto masa mund të jene të arranjimeve të ndryshme të shtresave dhe materiale, sipas llojit të strukturave. Ndër të tjera, është e mundur që pjesë të ndryshme të së njëjtës strukturë të mbrohen me arranjime të ndryshme materialesh, sipas pozicioni apo klasifikimit të ekspozimit.

Kontraktori do të furnizojë, dërgojë aplikojë të gjitha bojërat dhe veshkjet mbrojtëse.

Veshjet izoluese dhe nënveshjet do të merren nga i njëjti prodhues dhe do të jenë të llojit të primer-it dhe nënveshjes të rekomanduar nga prodhuesi për llojin specifik të bojës apo bitumit.

Të gjitha bojërat dhe mbulesat bituminoze do të aplikohen në mënyrë strikte në përputhje me udhëzimet e prodhuesit. Të gjitha bojërat do të dërgohen në Kantier në kontenjerë të mbyllur me emrin e prodhuesit të dukshëm qartë. Të gjitha shtresat veshëse do të aplikohen nga puntorë të aftë nën supervizionin e një përgjegjësi kompetent. Asnjë veshje bituminoze nuk do të aplikohet pa përfunduar tharja (curing) i betonit,

Të gjitha sipërfaqet e jashtme në kontakt me dheu do të mbrohen, nëse nuk parashikohet ndryshe në dizajnet mbrojtëse të përmendura më parë. Mbrojtja do të bëhet me tre shtresa emulsionit bituminoz të gomuar. Para aplikimit të emulsionit, një primer kompatibël me emulsionin e përzgjedhur do të përdoret për të mbuluar sipërfaqen e betonit. Viskoziteti i primer-it do të jetë i tillë që të penetrojë në beton pa formuar lëkurë. Para aplikimit të primerit, sipërfaqja e betonit duhet të jetë e pastër, e thatë, pa akull, ngricë, laitancë, agregate të lira, pluhur apo papastërti të tjera.

Shtresa mbrojtëse e të gjitha sipërfaqeve të groposura të betonit do të jetë prej veshje bituminoze për përdorim të rëndë (heavy duty).

Shtresa bituminoze do të konsistojë në një primer bituminoz penetrues dhe një veshje bazë prej tre shtresash bitumi "high build", të cilat mund të aplikohen me furçë, mistri apo me spraj. Veshja do të ketë aftësinë të aplikohet në sipërfaqe vertikale pa rrjedhur.

4.14.2. Veshja në pjesën e poshtme të strukturave

Pjesa e poshtme e strukturave në dherat e pasur me ujë do të mbrohen nga aplikimi i një shtrese bitumi mbi një shtresë llaçi me rërë çimento me trashësi minimale 25 mm. Shtresa blindind do të ulet për të akomoduar shtresën mbrojtëse.

Llaçi me rërë çimento do të ndërtohet mbi betonin blindind dhe kur të jetë tharë dhe forcuar plotësisht, do të aplikohet veshja prej bitumi, para hedhjes së betonit për strukturë.

4.15. Njësitë e betonit të parafabrikuar

4.15.1. Të përgjithshme

Ky seksion përfshin materialet për dizenjimin, prodhimin, testimin, ruajtjen, transportimin, lëvizjen dhe vendosjen e njërive prej betoni të parafabrikuar, në njësitë strukturale dhe jo-strukturale.

Kontraktori është i detyruar të marrë aprovimin e Inxhinierit.

Njësitë e parafabikuara duhet të jenë pa asnjë lloj defekti (honeycombing, çarje fine, vrima) dhe duhet të jenë konform dimensioneve të treguara në Vizatime. Njësite duhet të kenë sipërfaqe fine dhe teksturë e ngjyrë uniforme.

4.15.2. Cilesia e betonit dhe testet e betonit.

Nëse nuk specifikohet ndryshe, klasa e betonit të kërkuar do të jetë minimumi C37.

4.15.3. Prodhimi në fabrikë

Njësitë prej betoni të parafabrikuar duhet të prodhohen në një fabrikë të miratuar nga Inxhinieri. Kontraktori do të japë Inxhinierit informacion të plotë në avancë, lidhur me emrin dhe adresën e fabrikës, dhe detaje lidhur me datën e mundshme të nisjes së prodhimit. Kontraktori do të bëjë organizimet e nevojshme që Inxhinieri të inspektojë fabrikën gjatë orarit të punës.

4.15.4. Punëtorja

Të gjitha njësitë prej llaçi apo betoni të parafabrikuar duhet të pastrohen tërësisht dhe të lagen plotësisht me ujë të pastër para vendosjes në pozicionet e treguara në Vizatime. Njësitë e parafabriuara do të shtrohen dhe do të lidhen me llaç rëre dhe çimento (raporti 1:3)

4.15.5. Transporti, Ruajtja dhe Ngritja

Në të gjitha statet dhe deri në përfundim të punimeve, njësitë e parafabriuara do të mbrohen si duhet për të ruajtur të gjitha ngritjet dhe sipërfaqet e ekspozuara.

Transportimi, ruajtja dhe ngritja e njësive të betonit të parafabrikuar do të kryhet me kujdes dhe në mënyrë të tillë që të shmangë çdo dëmtim dhe të ruajë sipërfaqet nga dheu dhe shenjat e panevojshme. Ngarkim-shkarkimi, ruajtja dhe ngritja e njësive prej betoni të parafabrikuar në Kantier, do të kryhet nga puntori e kualifikuar dhe nën mbikqyrjen e një supervizori të kualifikuar,

Çdo njësi betoni të parafabrikuar, në të cilën do të gjenden çarje, dëmtime apo tregues të tjerë të një cilësie inferiore, si para ashtu dhe pas ngritjes, do të refuzohet ose do të tëvendësohet nga Kontraktori.

5. Punimet civile

5.1. Argjila

Argjila e përshtatshme si material për veshje të brëndshme duhet të jetë marrë nga burime të aprovuara nga Inxhinieri dhe ti përmbahet kërkesave të mëposhtme:

Limitet Atterberg:

Limiti i likieve: 0 - 60%

Indeksi i plasticitetit : 10 - 30%

Tkurrja lineare: 0 - 10%

Koeficienti i përshkueshmërisë (k) i materialit në densitetin maksimal të argjilës sipas përcaktimit me testin e ngjeshjes Proçtor (test standard) duhet të jetë minimumi 10 6cm/s, siç përcaktohet në laborator nga një metodë e aprovuar nga Inxhinieri.

5.2. Pëlhura e filtrit gjeotekstil

Materiali duhet të ketë rezistencë ndaj veprimeve kimike dhe të mos pësojë ndryshime sinjifikante të karakteristikave të veta fizike, kimike apo inxhiniertike, nga veprimi i sulfatëve, klorureve, acideve dhe bazave, në format dhe përqëndrimet e gjendura në dherat dh ujërat nëntokësorë që mund të gjenden. materiali duhet të ketë dhëna prova rezistencë ndaj veprimeve bakteriale apo mikrobiologjike dhe duhet të performojë sipas specifikimeve në temperatura veprimtarie midis 5 dhe 45°C. Ekspozimi i përkohshëm në temperatura deri 60°C gjatë ndërtimit nuk duhet të dëmtojë materialin.

Pëlhura e filtrit duhet të merret në rula të paktën 5 m të gjërë dhe nëse nuk specifikohet ndryshe, duhet të ketë vijëzime bidireksionale në gjerësi 0.5 m. Gjatësia e rullit të pëlhurës duhet të jetë e tillë që shtrohet e plotë në një operacion, pa lidhje; çdonjëra nga pjerrësitë e mundshme apo dimensionet horizontale.

Përshkueshmëria e pëlhurës ndaj ujit do të jetë më e madhe se ajo e dheut që po mbron, ndërkohë që madhësia e rrjetës duhet të jetë më e vogël se madhësia e sitës në të cilën kanë kaluar jo më shumë se 10% e grimcave të dheut. Forca tensile e pëlhurës duhet të jetë të paktën 2 kN/5 cm si në përkulje edhe në endje. Pesha e pëlhurës nuk duhet të jetë të paktën 240g/m².

Kontraktori duhet të tregojë para përdorimit se materiali i propozuar i përmbush Specifikimet. Mostrat dhe testet laboratorike dhe rezultatet e tyre do të dërgohen Inxhinierit për miratim.

6. Punimet mbrojtëse të dyshemeve dhe skarpatave

6.1. Qëllimi

Punimet në këtë kapitull do të konsistojnë në furnizimin dhe dërgimin e gurit natyral të një cilësie të përcaktuar në Kantier, dhe vendosjen në të njëjtin lokacion dhe përmasa si të treguar në Vizatime apo si instruktohet nga Inxhinieri.

Punimet e kryera në këtë paragraf duhet të kryhen sa më shumë të jetë e mundur në kushte thatësie. Do të ndërtohet menjëherë një "RIP-RAP" pas përfundimit dhe miratimit të argjaturave, përjashtuar rastet kur specifikohet ndryshe nga Inxhinieri. Guri do të vendoset me kujdes, mundësisht me dorë, për të shmangur dëmtimin e themelit apo filtrit (granular ose gjeotekstil). Pas përfundimit të mbrojtjes, sipërfaqja duhet të përputhet me linjat dhe gradat e treguara në Vizatime.

6.2. Gurët mbrojtës

6.2.1. Të përgjithshme

Gurët mbrojtës duhet të kenë dendësi të lartë, duhet të jenë rezistent ndaj kushteve të motit, ndaj kimikateve të ujit dhe konsumimi nga veprimtaria mekanike nuk duhet të dëmtojë cilësinë e ujit.

Gurët mbrojtës duhet të kenë kufinj të mprehtë, sipërfaqe të ashpra, formë kubike dhe një strukturë kompakte uniforme.

6.2.2. Dimensionet

6.2.2.1. Madhësia e gurëve mbrojtës

Gurët mbrojtës duhet të jenë të madhësisë midis 15-45 cm, ku vlerat limit të dhëna i referohen gjatësive maksimale të gurit. Madhësia e gurëve mbrojtës duhet të matet mirë dhe të gradohet brënda vlerave limit të dhëna për dimensionet e gurëve. Gjatësia e gurëve nuk duhet të kalojë limitet e dhëna me më shumë se 30%.

6.2.2.2. Testimi i përmasave në dërgim

Pas dërgimit, në prezencë të Inxhinierit, kontraktori do të përgatisë mostrat përfaqësuese të gurëve mbrojtës për matje. Kontraktori do të masë dimensionet e gurëve mbrojtës me një saktësi +/- 1 cm.

6.2.2.3. Devijimi i lejuar i përmasave

Përqindja në pshë e gurëve mbrojtësë me formë të papërshtatshme duhet të jetë më pak se 20%. Gurët me formë të pafavorshme janë gurë, për të cilët raporti midis gjatësisë minimale dhe maksimale e kalon raportin 1:3.

Përqindja në peshë e gurëve me përmasa më të mëdha sec duhet, do të jetë më pak se 10%, dhe përqindja e në peshë e gurëve me peshë më të vogël sec duhet, duhet të jetë më pak se 15%.

Përqindja në peshë e gurëve me gjatësi më pak se 5 cm do të jetë më pak se 5%.

6.2.3. Dendësia e thatë dhe forca ngjeshëse

Densiteti mesatar i thatë nuk duhet të jetë më i vogël se 2.3 kg/dm³. Forca ngjeshëse do të jetë mesatarisht të paktën 80 N/mm², por jo më pak se 70 N/mm². Kontraktori do të lejojë për testimin e mostrave nga të paktën 10 gurë mbrojtës.

6.2.4. Rezistenca ndaj kushteve të motit

Për vlerësimin e rezistencës ndaj kushteve të motit, Kontraktori do të kujdeset për përcaktimin e përthithjes së ujit nën presion atmosferik. Nëse përthithja e ujit nën presion atmosferik është më e vogël se 0.5% në peshë dhe nuk ka krisje apo dëmtim të tjera të dukshme, atëherë guri mbrojtës do të konsiderohet rezistent ndaj kushteve të motit. Në këtë rast testet e ngricës zakonisht nuk janë të nevojshme. Nëse përthithja e ujit nën presion atmosferik është me madhe se 0.5% në peshë, atëherë testi i ngricës do të kryhet sipas metodës me ngrirje me ajër.

7. Punimet e tubacioneve

7.1. Qëllimi i kontratës

Të gjithë elementet duhet të përputhen me Specifikimet që do të detajohen në këtë paragraf dhe me paragrafët e tjerë përkatës në Specifikime. Po ashtu, punimet duhet kryer në përputhje përputhen me Specifikimet që do të detajohen në këtë paragraf dhe me paragrafët e tjerë përkatës në Specifikime.

Kostoja e lidhjeve, punëve speciale dhe rakorderive do të përfshihet në koston njësi për furnizimin dhe shtrimin e tubacioneve. Nuk do të bëhet pagesë ekstra për lidhjet dhe rakorderitë.

Kontraktori do të furnizojë makinerinë e nevojshme në Kantier ashtu si kërkohet në formën e seteve të gjeneratorëve, vinçave, blloqet, çengelët, hallkat etj., kamionët, pajisjet e vidhosjes së tubave, niveluesit, orat krahasuese, instrumentat e testimit, setet e saldimit, setet e oksiacetilenit dhe artikujt e konsumit si shufrat e saldimit apo pajisje të tjera që nuk janë përmendur këtu por mund të jenë të nevojshme për kryerjen e punimeve.

7.2. Dorëzimet

7.2.1. Të përgjithshme

Asnjë material i porositur sipas këtyre specifikimeve nuk do të dërgohet në Kantier pa aprovimin e të dhënave të dorëzuara.

7.2.2. Literatura e produkteve etj.

Çdo dorëzim duhet të jetë i plotë në të gjithë aspektet duke përfshirë gjithë informacionin dhe të dhënat e listuara më poshtë dhe çdo informacion shtesë të kërkuar, për të vlerësuar përruthshmërinë e materialeve të propozuara të tubacioneve me Kontratën.

Të dhënat që duhet të dorëzohen do të përfshijnë por nuk do të limitohen ndaj:

a) Të dhënave të katalogut, që konsiston në specifikime, ilustrime dhe pjesë të planifikimeve që identifikojnë materialet që do përdoren për komponentët e ndryshëm si dhe aksesorët. Ilustrimet duhet të jenë mjaftueshëm të pasura në detaje, në mënyrë që të shërbejnë si guidë për montimin dhe çmontimin.

b) Vizatimet e assemblimit të plotë të montimeve, me dimensionet të shënuara qartazi. Ky informacion duhet të jetë mjaftueshëm i detajuar, në mënyrë që të shërbejnë si guidë për montimin dhe çmontimin, si dhe për porosinë e pjesëve.

c) Listimi i të gjithë lubrifikantëve të kërkuar për pajisjet, më minimumi katër lubrifikantë ekuivalentë kompatibël natyralë dhe/ose sintetike të prodhuar nga prodhues të ndryshëm. Lista do të përfshijë sasisnë e përlogaritur të lubrifikantëve të kërkuar për operim në një periudhë 1 vjecare

d) Lista e pjesëve të këmbimit dhe veglave speciale

e) Pesha e të gjithë komponentëve

f) Tabela e planifikimit të tubacioneve, e cila do të përfshijë informacionet e mëposhtme për të gjitha tubacionet dhe rakorderitë: shërbimi, madhësia e tubit, presioni operues, trashësia e paretit, dhe

g) Instruksionet e prodhuesit për transportim, shkarkim, magazinim, instalim, rakorderitë dhe aksesorët e tubacioneve

7.3. Sigurimi i cilësisë

Të gjithë tubacionet dhe rakorderitë do të prodhohen nga prodhues të mirënjohur të cilët janë të çertifikuar në përputhje me ISO 9001.

Tubacionet do të etiketohen sipas standardeve, përfshirë: shenjën e prodhuesit, referencën ndaj standardit, materialin e tubit, diametrin nominal dhe presionin nominal.

Të gjithë tubat, veshjet dhe materialet veshës do të çertifikohen për përdorim në tubacionet me ujë të pijshëm apo në ato për kanalizimet e ujërave të zeza, dhe nuk do të përmbajnë ingredientë që mund të migrojnë në ujë në sasi që konsiderohen të jenë toksike apo në çfarëdolloj formë, të dëmshme për shëndetin.

Të gjithë tubat dhe pjesët e montueshme të përzgjedhura nën këtë Kontratë duhet të jenë të cilësisë së parë, tërësisht rrethorë, të një trashësie uniforme, pa skorje, shtresëzime, honeycombs apo defekte të tjera; si dhe duhet të dizajnohen dhe të jetë i përshtatshëm për presionet dhe temperaturat e përcaktuara.

Kontraktori do të dorëzojë çertifikatën e prodhuesit dhe çertifikatat nga laboratorë të aprovuar që vërtetojnë që tubacionet i janë nështruar me sukses testeve të kërkuara sipas standardeve të specifikuara. Të gjithë materialet duhet të jenë në përputhje me standardet që do përmenden më poshtë.

Të gjithë mallrat e importuar duhet të kenë çertifikatën përkatëse të miratimit, para përdorimit në shtetin e Punëdhënësit. Kostoja e mostrave, transportimi i tyre në laborator dhe testimi do të vlerësohet si i përfshirë në tarifën dhe çmimet njësi dhe nuk do të paguhet më vete.

Kontraktori do të japë prova për përshtatshmërinë e tubacioneve në kushte të veçanta instalimi, në përputhje me standardet shqiptare apo ekuivalente me Fletën e Punës ATV-DVËK-A 127. Direktivat për llogaritjet statistikore të tubave të ujërave të zeza dhe tubacioneve. Kontraktori do të llogarisë për çdo tub diametrin për çdo interval thellësie të tubacionit (rangu i intervalit nuk duhet të kalojë 0.5 m). Llogaritjet do të kryhen duke marrë parasysh kushtet e ndryshme të dherave apo kushte të tjera të ndryshme, të cilat mund të variojnë sipas metodës së punimit. etj.

Nuk do të nisen punimet pa u marrë aprovimi i Inxhinierit për llogaritjet. Llogaritjet duhe të aprovohen nga Inxhinieri para prodhimit apo porosities së tubacioneve. Kontraktori është plotësisht përgjegjës për llogaritjet e tij.

7.4. Përcaktimet

Para fillimit të gërmimeve për një tubacion, do të jetë përgjegjësi e Kontraktorit që të përcaktojë saktësisht një itinerar të çdo tubacioni, në përputhje me Vizatimet e Kontraktorit të aprovuar para fillimit të punimeve. Itinerari i tubacioneve do të markohet qartësisht në tokë dhe nivelet e tokës, sipas miratimit të Inxhinierit. Kontraktori do të vendosë dhe mirëmbaje linjën qëndrore, zinxhirin dhe pikat referencë të kuotave, sipas kërkesave të Inxhinierit.

Rezultatet e studimit, përfshirë kuotat e dherave, kuotat inverte të pikave të lidhjes, diametrat dhe detajet e shërbimeve nëntokësorë do të dërgohen Inxhinierit për aprovim. Detajet duhet të përfshijnë:

- the fittings required to make the connection to existing pipes;
- rakorderitë e nevojshme për të realizuar lidhjen me tubacionet ekzistuese
- itinerari dhe kuotat inverte të tubacioneve të reja

Gjatë gjithë punimeve, studimi i tubacioneve duhet të jetë mjaftueshëm përpara gërmimeve dhe shtrimit të tubave, për të lejuar marrëveshjen e Inxhinierit dhe Kontraktorit mbi tubat, kuotat dhe gradientët e tubacioneve.

Të gjitha pajisjet duhet të nivelohen dhe të rreshtohen në mënyrë të tillë që të përputhen me vizatimet dhe kërkesat e prodhuesit dhe tolerimet.

Nese sipas mendimit të Kontraktorit, për ndonjë arsye, rreshtimi i tubacioneve sipas Vizatimeve është jo praktik, Kontraktori do të propozojë një rreshtim të ri dhe do ta dorëzojë pranë Inxhinierit për aprovim. Profili duhet të miratohet në përputhje me parametrat e përcaktuara në Vizatimet dhe kërkesat e tjera të udhëzuara nga Inxhinieri.

Inxhinierit do të lejohet një minimum prej shtatë ditësh për të kontrolluar dhe miratuar profilet e reja të propozuara, dhe çdo vonesë e shkaktuar nga dorëzimi i vonë i propozimeve do të jetë përgjegjësi e Kontraktorit. Asnjë tubacion nuk do të ndërtohet pa miratimin paraprak më shkrim të Inxhinierit.

Gjatë punimeve të shtrimit të tubave, Kontraktori do të mundësojë, fiksojë dhe mirëmbajë në një mënyrë të tillë sipas udhëzimit të Inxhinierit: shinat dhe shufrat e fiksimit me matjet e paracaktuara për fiksimin e tubacioneve individuale dhe radhitjen e tyre korekt. Shinat duhet të vendosen vertikalisht mbi drejtimin e tubit ose menjëherë ngjitur me të.

Kosto e të gjithë punimeve do të vlerësohet si e parashikuar në çmimet dhe tarifat ose ashtu si është përshkruar në mënyrë eksplicite në zërat përkatës të Preventivit, dhe asnjë pagesë ekstra nuk do ti bëhet Kontraktorit.

7.5. Paketimi dhe Dërgesa

Kontraktori do të organizojë vetë për paketimin dhe dërgesën e të gjitha pajisjeve dhe materialeve nga vendi i prodhuesit në Kantier, dhe të gjitha kostot përfshirë pastrimi dhe transporti që do kryhen, do të përfshihen në shumën në Kontratë.

7.6. Transporti

Gjatë transportit, tubat nuk duhet të dalin jashtë mjetit më shumë se 0.6 m.

Transporti i tubave do të bëhet në përputhje me instruksionet e prodhuesit të tubave.

Gjatë transportit, tubat nuk do të lejohen të mbështeten në pikat lidhëse, apo në çfarëdo pozicioni tjetër që mund të shkaktojë ngarkesë të përqendruar nga pesha e tubit dhe përplasjeve nga mjete. Tubat duhet të mbështeten si duhet në material të butë.

Gjatë transportit duhet patur kujdes që :

- tubat të jenë të pastër dhe mos të jenë të ndotur me zhavorr
- të mundësohet mbulesë e përshtatshme mbi sipërfaqet fundore të ekspozuara të tubave për të parandaluar hyrjen e zhavorrit në tuba gjatë transportit.
- Tubat në shtresat e poshtme të mos pësojnë ngarkesë të tepërt të një shkalle të tillë që të shkaktojë dëmtim apo shformim të dëmshëm.

7.7. Lëvizja

Tubat duhet të levizen me kujdesin më të madh në përputhje me rekomandimet e prodhuesit. Kontraktori do të jetë përgjegjës për cilësinë e tubave dhe për gjendjen e tyre para, gjatë dhe pas dërgimit në Kantier.

Para dërgimit për në punime, pjesët fundore të tubave, tubave të degëzuar etj. duhet të kenë kapakët dhe mbulesat e përshtatshme për të parandaluar akumulimin e dherave, mbeturinave apo dëmtime të tjera. Kjo mbrojtëse nuk duhet të hiqet deri fill para fillimit të lidhjeve me tubat paraprakë, rakorderitë apo valvulat.

Lëvizja e traumatike e tubave duhet të shmanget, sidomos gjatë temperaturave të ulta.

Në asnjë rrethanë nuk duhet që tubi të hidhet nga mjete.

Kontraktori duhet gjatë gjithë kohës të ketë në gadishmëri supervizim, puntori, makineri ndërtuese, materiale dhe rezerva për të parandaluar dëmtime të tubave.

Do të përdoren transportues me sling (litarë) dhe të gjitha grepat, çengelët apo pjesët metalike do të mbulohen. Nuk do të përdoren çengelë që fiksohen në sipërfaqen e brendshme të tubit.

Pajisjet e lëvizjes së tubave do të mbahen në gjëndje të mirë, dhe çdo pajisje që sipas mendimit të Inxhinieri mund të shkaktojë dëmtim të tubave, do të largohet.

Në asnjë rrethanë nuk do të lejohet që tubat të hidhen, të godasin njëri-tjetrin, të lihen të rrokullisen apo të zvarriten në tokë.

Asnje vegël metali apo objekt i rëndë nuk duhet lejuar të bjerë në kontakt me tubat apo rakorderitë. Tubat me veshje të jashtme duhen lëvizur gjithmonë me canvas jo-abrazive, prej gome, ose me rripa lëkure pao pajisje të tjera të dizenuara për parandalimin e dëmtimit të veshjes. Çdo dëmtim i shtresës mbrojtëse nga çfarëdo shkak duhet të riparohet para se të testohen tubat.

Inxhinieri ka të drejtë të refuzojë stoqet e tubave nga të cilat janë tërhequr tuba defektozë, ose të urdhëroje që këto tuba të testohen me presion jashtë tubacioneve, edhe pse mund të mos kenë defekte të dukshme, nëse për ndonjë arsye ai beson që ka ndodhur një levizje dhe trajtim i gabuar. Të gjitha kostot që lindin nga ky aspekt janë përgjegjësi e Kontraktorit.

7.8. Ruajtja

Të gjithë tubat do të ruhen në përputhje me rekomandimet e prodhuesit, në mënyrë që të prezervohet cilësia e tyre dhe gjendja sipas standardeve të përcaktuara në Specifikime.

Për ruajtjen në Kantier, toka duhet të jetë në nivel dhe pa gurë.

Gjatë ruajtjes dhe transportit, tubat duhet të kenë një suport të vazhdueshëm gjatë gjithë kohës, dhe duhet bërë kujdes për të shmangur dëmtimin ndaj tubit, dëmtim që mund të shkaktohet nga hekura me maja të mprehta, gozhdë, etj.

Stivat e tubave nuk duhet të kalojnë lartësinë mbi 2.0 m.

Kujdes i veçantë duhet treguar në lidhje me tubat prej PVC dhe HDPE. Pikat e mëposhtme duhen patur parasysh:

- Kontakti me metale gërvishtëse apo me tehe të mprehta në stiva etj. është i ndaluar
- Fundet e tubave duhet të mbrohen nga dëmtimi për të shmangur riskun e lidhjeve të pasuksesshme,
- Tubat duhet të ruhen nën mbulesa dhe të mbrohen nga rrezet direkte të diellit, përfshirë edhe kohën kur janë të stivosura në vëndet e dërgimit
- Serpentinat mund të ruhen ose mbi tehe ose të stivosura njëra mbi tjetrën
- tubat duhet të ruhen në një temperaturë më të ulët se 23°C.

Nëse nga ruajtja apo lëvizja jo e duhur rezulton që të dëmtohet tubi, pjesa e dëmtuar do të hiqet e tëra më shpenzimet e Kontraktorit.

7.9. Instalimi

Instalimi i tubave do të bëhet në përputhje me specifikimet e prodhuesit.

Kontraktori do të marrë nga prodhuesi gjithë informacionin e veçantë në lidhje me përdorimin e tubave dhe formimin e lidhjeve dhe do të merret si e mirëqënë që është njohur paraprakisht dhe plotësisht me të gjitha fazat e shtrimit të tubave, para se të dorëzojë Tenderin.

Inxhinieri do të kontrollojë tubat në Kantier (inspeksion vizual i sipërfaqes së brëndshme dhe të jashtme, përfshirë testet e përmasave) dhe kontraktori do të shënojë të gjitha tubat me defekt apo të dëmtuar, në përputhje me instruksionet e Inxhinierit dhe do ti heqë nga Kantieri menjëherë e do ti zëvendësojë ato me tuba të pranueshëm me shpenzimet e veta.

Vetëm tubat e shënuar si të pranuar nga Inxhinieri pas inspektimit në Kantier do të përfshihen në Punime.

Para se të shtrohet, çdo tub dhe rakorderia do të ekzaminohen me kujdes nga jashtë dhe nga brënda për pluhura, dhera, lëndë të huaja, të cilat duhet të hiqen. Duhet treguar kujdes që ato të mbeten të pastra dhe mos të ndoten gjatë procesit të shtrimit.

Kontraktori do të bëjë kujdesin maksimal për të parandaluar çfarëdo dëmtimi të tubave gjatë uljes, vendosjes dhe lidhjes.

Në mënyrë që të parandalohet hyrja e gurëve, dherave dhe kafshëve të vogla në tub, do të mundësohet një kapak i përshtatshëm ose tapë, me të cilën të mbyllet tubi i fundit i shtruar, në kohën kur shtrimi i tubave nuk është në progres.

Në asnjë rrethanë tubi nuk duhet hedhur në kanal.

Ulja duhet kryer manualisht ose me pajisje ulëse-ngritëse me kapje ose me litar. Tubat dhe rakorderitë duhet të ulen në kanal me pajisje të përshtatshme për peshat e tubave dhe rakorderive.

Ulja e tubave duhet të kryhet në një mënyrë të sigurt, në përputhje me rregulloren e sigurisë në fuqi dhe normat e punës. Tubat e veshur duhet të lëvizin me rripa të përshtatshëm të cilat nuk dëmtojnë as tubin as veshjen. Një numër i mjaftueshëm pajisjes ngritëse (dozera side boom) do të përdoren për të siguruar që tubi mos ti nënshtrohet streseve dëmtuese.

Para uljes së tubave, kontraktori do të sigurohet që fundi i kanalit është në nivel dhe nuk përmban gurë apo materiale të tjera të dëmshme që mund të dëmtojnë veshjen.

Tubat do të shtrohen sipas linjave dhe kuotave (niveleve) të treguara në Vizatimet e miratuara, me një tolerancë +/-5mm. Kontraktori mund ti paraqesë Inxhinierit për miratim metoda të tjera për kontrollin e shtrimit të tubave në nivelet dhe pozicionet e duhura.

Tubat do të suportohen përgjatë gjithë gjatësisë së tyre dhe aq sa është e mundur të mos ngacmohen.

Një vëmendje e veçantë duhet ti tregohet sigurimit të një shtrati të barabartë në mënyrë të përkryer, për tubat. Shtrati i tubave do të kryhet sipas specifikimeve. Vrimat në formë kambane, të mjaftueshme në madhësi për të lejuar lidhjen e tubave siç do të shpjegohet më poshtë, do të gërmohen në fundet e kanaleve, shtretërit apo muret, sipas nevojës. Asnjë tub nuk do të shtrohet derisa sipërfaqja e gërmuar e fundit të kanalit ose rëra e shtratit, sipas rastit, të jenë inspektuar nga Inxhinieri dhe të jete marrë aprovimi për shtrimin.

Aty ku kanalet ndodhen në rrugë, Kontraktori duhet të mbrojë tubat nga ngarkesat lëvziëse pas shtrimit, lëvizje të shkaktuara gjatë përfundimit të rrugës. Çdo tub i dëmtuar pas shtrimit do të zëvendësohet dhe Kontraktori do të jetë përgjegjës për shpenzimet dhe vonesat e shkaktuara.

Tubat do të shtrohen nga puntorë me eksperiencë në shtrimin e tubave.

Një përfaqësues i prodhuesit do të vizitojë Kantierin në fillim të instalimit të punimeve instaluese për të demonstruar procedurën e instalimit në përputhje me rekomandimet e prodhuesit.

Kontraktori do të instalojë tubat në kuotat inverte siç tregohet në Vizatimet e aprovuara të Punimeve. Thellësia e tubit do të llogaritet si diferenca midis kuotës natyrale të tokës sipas matjeve gjatë përcaktimeve, minus kuotën invertë të paraqitur në Vizatime.

7.10. Prerja e tubave

Prerja e tubave duhet të mbahet në minimumin e mundshëm. Duhet treguar kujdes, për të siguruar që këto prerje të kryhen vetëm kur është patjetër e nevojshme. Prerja do të kryhet sipas instruksioneve të prodhuesit, pa dëmtuar tubin apo shtresën mbrojtëse, duke lënë një sipërfaqe normale të lëmuar në aksin e tubit. E gjithë prerja do të kryhet me pajisje të përshtatshme prerëse. Në të gjitha rastet kontraktori do të jetë përgjegjës për saktësinë e matjeve të prerjeve të kërkuar. Kontraktori do të përfshijë brënda tarifave edhe kostot e përfuara nga këto materiale që shkojnë dëm.

7.11. Sasitë

Para porosisë së tubave, Kontraktori do të sigurohet për gjatësinë e nevojshme për çdo lloj tubi, adaptor, rakorderie, valvule apo pajisje speciale të nevojshme për përfundimin e punimeve. Kontraktori nuk do të kërkojë sasi ekstra apo deficitare për sasitë që porosit në bazë të Preventibit.

7.12. Inspektimi i Punëdhënësit

Punëdhënësi ose Inxhinieri, ose një përfaqësues i autorizuar do të kenë të drejtën të inspektojnë tubat ose të vëzhgojnë prodhimin e tubave dhe testet e kontrollit të cilësisë. Një inspektim i tillë nuk e liron Kontraktorin në asnjë mënyrë nga përgjegjësia e tij për të mundësuar produkte që përputhen me standardet e aplikuara në këtë paragraf.

Nga ana tjetër, Kontraktori mund ti dorëzojë Inxhinierit çertifikata nga laboratorë të aprovuar që çertifikojnë se materialet i janë nënshtruar me sukses testeve të kërkuara sipas standardeve të specifikuara. Në këtë rast inxhinieri ka të drejtë (po nuk është i detyruar) që të mos kërkojë teste shtesë.

Nëse Punëdhënësi zgjedh të mos inspektojë prodhimin, testimin ose tubat e përfunduar, nuk do të thotë në asnjë mënyrë që ai e ka miratuar produktin.

Kosto e transportit të Punëdhënësit dhe/ose Inxhinierit në fabrikë dhe në Kantieret e testimit do të vlerësohet si e përfshirë në tarifatat njësi dhe nuk do të paguhet veçmas.

The cost of transportation of the Employer and/or Engineer to the factory and testing sites shall be deemed to be included in the unit rates and shall not be paid for separately.

Para inkorporimit të çdo tubi në tubacion, ai duhet të pastrohet mirë dhe të ekzaminohet për mungesën e dëmtimeve. Tubat e dëmtuar, të cilët sipas mendimit të Inxhinierit nuk mund të riparohen kënaqshëm, do të refuzohen dhe do të hiqen nga Kantieri.

Nëse Inxhinieri e konsideron se një proporcion i gjatësisë së tubit ka dështuar gjatë një testi gjatësie, Kontraktori mund të jetë i detyruar të testojë hidraulikisht çdo tub dhe lidhje para se tubi të shtrohet në Kantier. Në këtë event, rezultatet e testit do të dorëzohen dhe do të miratohen nga Inxhinieri para se të shtrohen tubat e tjerë. Kostoja e testimit të tubit individualisht do të mbulohet nga Kontraktori.

Punëdhënësi ka të drejtën të punësojë një institut testues të pavarur për të kryer testet e pranueshmërisë. Avaritë dhe dështimet e zbuluara gjatë këtij inspektimi do të korrigjohen nga Kontraktori pa pagesë. Në rat të mosmarreveshjes do të thirret si ndërmjetës një institut testues i pavarur. Kostot do të paguhet nga pala humbëse.

7.13.Rakorderitë

Nëse nuk specifikohet ndryshe, të gjitha rakorderitë duhet të jenë nga i njëjti material si tubat. Rakorderitë do të furnizohen më një lidhëse/nyje kompatibël me sistemin e tubave dhe do të mundësohet nga Kontraktori pa pagesë ekstra. Kostoja e të gjitha lidhjeve, njësive speciale dhe rakorderive do të përfshihet në kostot e njësive për furnizimin dhe shtrimin e tubave.

7.14.Vendi i origjinës së materialeve

Kontraktori do të specifikojë vendin e origjinës dhe firmës prodhuese nga e cila ai mendon të kryejë furnizimin sipas Kontratës, dhe do të dorëzojë katalogjet përkatës të Inxhinieri. Para konfirmimit të importit të çfarëdolloj materiali, kontraktori do të marrë miratim me shkrim nga Inxhinieri.

7.15. Lidhja me tubacionet ekzistuese

Lidhjet me tubacionet ekzistuese do të bëhen ashtu si të treguara në Vizatimet e Tenderit.

Aty ku tubi i ri do të lidhet me një tubacion ekzistues, kontraktori do të lokalizojë tubin ekzistues para gërmimit dhe para se të konfirmohen itineraret dhe kuotat inverse të tubacionit të ri. Kontraktori do të përdorë lokalizues të tubit ose metoda të ngjashme për të përcaktuar sa më saktë pozicionin e tubit ekzistues.

Përfundimisht, një gropë provë do të gërmohet nga Kontraktori, në një pozicion të miratuar nga Inxhinieri për të konfirmuar lokalizimin e tubit ekzistues dhe për të ekspozuar seksionin ku duhet kryer lidhja.

Nëse gropa provë nuk arrin të zbulojë tubin e kërkuar, do të gërmohen gropa të mëtejshme. Pasi të ketë gërmuar gropën provë dhe të ketë ekspozuar tubin ekzistues, Kontraktori duhet të matë kuotën invertë të tubit ekzistues dhe diametrat e jashtëm.

Para se të tentojë lidhjen me një tubacion ekzistues, Kontraktori do të informojë Inxhinierin dhe Autoritet përgjegjëse për operimin e rrjetit dhe të bien dakord për një procedurë të përshtatshme për punimet. Kontraktori do të njoftojë Inxhinierin të paktën 6 ditë pune para, dhe do të duhet ti kryejë punimet në mënyrë të tillë që të shkaktojnë interferencë minimale me veprimtarinë minimale të rrjetit. Për këtë arsye do të aplikohen punimet gjatë natës aty ku është e nevojshme. Zgjatja e Periudhës së Kontratës nuk do të miratohet për vonesat që lindin nga dështimi i Kontraktorit për të ndjekur procedurat e mësipërme për të cilat ka rënë më parë dakord.

Përfaqësuesi i Inxhinierit do të paraqesë Kontraktorit udhëzime të detajuara në lidhje me çdo interkoneksion që duhet formuar me ato paraekzistuese. Prerja e tubit kryesor ekzistues me qëllim ndërlidhjen, do të kryhet vetëm në prezencë të Inxhinierit ose Punëdhënësit në kohën e specifikuar nga Punëdhënësi. Kontraktori do të paraqesë vizatime shtesë dhe një deklaratë metode të aprovuar nga Inxhinieri.

Prerja në tubin kryesor ekzistues dhe instalimi i tubave ndërlidhës do të kryhet në mënyrë efikente dhe të shpejtë për të reduktuar në minimum ndërprerjen e furnizimit publik me ujë. Tubat kryesorë do të priten vetëm duke përdorur pasjisje speciale të miratuara nga Inxhinieri. Në asnjë rrethanë nuk do të përdoret oksiacetileni apo prerëse elektrike harku. Prerja duhet të bëhet pingul për të siguruar që tubi i ri i vendosur në Vizatime të instalohet. Kontraktori do të bjerë dakord me Përfaqësuesin e Inxhinierit mbi gjatësinë e tubit ekzistues që do hiqet. Kontraktori duhet të marrë çdo masë për të shmangur ndotjen ose hyrjen e materialeve të jashtme në tubat ekzistues.

Kontraktori do të ketë të pranishme gjatë gjithë kohës në Kantierin e lidhjes, një pompë efikase për heqjen e ujit, para se të nisë prerjen në tubin kryesor, në mënyrë që gërmimet të mbeten të thata gjatë gjithë kohës, për të ulur riskun që uji i ndotur apo i kontaminuar të hyjë në sistemin ekzistues të shpërndarjes. Punimet do të kryhen në një mënyrë të pastër dhe efikente. Gjatësia e tubave shkarkues të ujit duhet të jetë e mjaftueshme për shkarkimin e ujërave në vende të sigurta.

Punëdhënësi do të dëshirojë të rikomisionojë tubacionin, sa më parë të jetë e mundur, pas instalimit. Ai do të kërrojë inspeksionet për të detektuar ndonjë provë rrjedhje; çdo punim riparues i nevojshëm për të eliminuar rrjedhjen do të kryhet nga Kontraktori. Asnjë punim tubi nuk do të mbulohet apo rimbushet derisa Përfaqësuesi i Inxhinierit të jetë i kënaqur që ndërlidhja nuk ka rrjedhje.

7.16. Tubacione për ujërat e ndotura

7.16.1. Të përgjithshme

Tubat duhet të jenë të etiketuara sipas standardit shqiptar ose ekuivalent me EN 13476, përfshirë: shenja e prodhuesit dhe referenca ndaj standardit, materiali i tubit, diametri nominal dhe klasa e ngurtësisë.

Karakteristikat e tubit si ngurtësia e unazës dhe fleksibiliteti i unazës, do të testohen. Inxhinieri ka të drejtën të përzgjedhë mostrat për testim për çdo dërgesë. Testet do të kryhen në një laborator të pavarur të

çertifikuar të përzgjedhur nga Inxhinieri. Kostoja e mostrave, transporti në laborator dhe testimi do të vlerësohen si të përfshira në tarifat njësi dhe nuk do të paguhen veçmas.

Inxhinieri ka të drejtën të refuzojë dërgesat ose stoqet e tubave nga të cilat janë tërhequr mostra që nuk i kanë kaluar testet. Kontraktori do të heqë tubat që nuk kanë kaluar testet duke i larguar menjëherë nga Kantieri dhe duke i zëvendësuar me tuba të pranueshëm me shpenzimet e veta. Vetëm tubat e shënuar si të pranueshëm do të inkuorohen në Punime.

7.16.2. Tubat e kanalizimeve prej PE të brinjuar dhe rakorderitë

Këto tuba dhe rakorderitë do të dizajnohen sipas DIN EN 16961, rang 5 dhe EN 13476-3, të përshtatshme për trafik të rëndë SLĒ 60 me klasën e mëposhtme të rigiditetit që i korrespondon vlerave të ngurtësisë së unazës (EN ISO 9969)

Klasa e ngurtësisë	Vlera e ngurtësisë së unazës
SN8	minimum 8 kN/m ²

Tubat dhe rakorderitë do të jenë me mure të dyfishta, të korruguara jashtë dhe me sipërfaqe të lëmuar brënda. Çiftueset e tubave do të jenë me gotë lidhëse të dyfishtë EPDM ose prej NBR me unaza izoluese rezistente ndaj vajit. Trashësia e murit të brendshëm do të jetë e përshtatshme për presione të larta sistemesh pastruese jet (120 bar) në përputhje me DIN 19523. Trashësia minimale e murit do të jetë sipas 13476. Karakteristikat e materialeve të përdorura do të jenë në përputhje me specifikimet në EN 13476. Identifikimi do të jetë sipas EN 13476. Fleksibiliteti i unazës (aftësia për tu deformuar pa rakturë) do të jetë të paktën 30% sipas EN 1446. Rezistenca në gërryerje do të çertifikohet sipas EN 295-3/ Gjatësia e tubave në dërgim do të jetë 6.0 m.

7.16.3. Testimi me presion për tubat HDPE

Nëse nuk specifikohet ndryshë më lart për sa i përket tubave HDPE dhe lidhjeve, rakorderive dhe anekseve; ato do të testohen për padepërtueshmërinë nga uji në përputhje me DIN 4297 Pjesa 7 dhe në përputhje me ISO 1167 si më poshtë:

1. Rrjedhja e lejuar < 3 litra/km/25 mm diametër të tubit/3 bar/24 orë.
2. Testimi hidrostatik do të kryhet në temperaturë ambjenti (20°C), ose ndryshe një koeficient korrigjues do të aplikohet presionit nominal.
3. Testi do të aplikohet në sektorë jo më të gjatë se 800 m, me lidhje të ekspozuara.
4. Rimbushje e pjesshme për të siguruar një suport adekuar dhe fiksim për të parandaluar lëvizjen e tubave gjatë testimit, me lidhjet e ekspozuara dhe valvulat në pozicion të hapur.
5. Mbushje e ngadaltë me ujë (pa ajër të kompresuar për të shmangur rreziqet e dëmtimit)

6. Mbushja e tubave duhet të bëhet me një ritëm që prodhon një shpejtësi maksimale uji prej 0.5m/s në tub, për të siguruar që mos të kemi vërshim dhe për ti dhënë ajrit kohën e nevojshme për të dalë nga valvulat e përkohshme të ajrit apo cock-et e instaluar.

7. Uji do të lihet për një kohë të nevojshme që të arrijë ekuilibrin, psh. Temperaturën e njëjtë me tubin dhe dheun rrethues dhe për të larguar ajrin ekzistues si dhe për të ngopur materialin e tubit, nëse ka.

8. Presioni testues do të aplikohet ngadalë për të shmangur vërshimin dhe do të mbahet për një orë. Sistemi duhet të izohet nga pompa e testimit, nuk do të lejohet pompimi gjatë periudhës një orëshe të testimit. Presioni i testimit do të jetë 24 bar për linjat e shërbimit përfshirë ciftimet dhe rakorderitë në pozicion të hapur, duke patur në konsideratë variacionet e temperaturës.

9. Llogaritje për të përcaktuar nëse sektori nën testim i përmbush kërkesat e pikës 1 më lart.

10. Pas përfundimit me sukses të testimit, linja do të zbrazet ngadalë për të shmangur shokun e papritur nga kontraktimi i tubit.

7.17. Testimi në vendin e prodhuesit

Në vendin e prodhimit, furnizuesi do të testojë gjithë tubat, rakorderitë dhe anekset e tubacioneve siç janë të listuar në Preventiv, dukë përfshirë këtu edhe materialet e nevojshme lidhëse, dhe ti shënojë ato. E njëjta vlen edhe për kontraktorin, për pjesën e tij të furnizimeve. Kontraktori do të paraqesë një çertifikatë nga prodhuesi e cila çertifikon se të gjithë njësitë janë testuar dhe i kanë kaluar me sukses testet përkatëse sipas përshkrimeve në Standarde dhe Specifikime.

Ndonjë apo gjithë materialet dhe gjithë artikujt e prodhur të mundësuar nga Kontraktori, duhet të testohen në avancë nëse e kërkoë Inxhinieri. Testimi do të kryhet me shpenzimet e Kontraktorit në përputhje me testet e specifikuara në standardet përkatëse gjermane ose standarde të tjera të miratuara.

Kontraktori do të arranzhojë përdorimin e një laboratorit testues të çertifikuar për testet e kërkuara (kontroll nga palë e tretë). Mill testing për tubat e ujërave të ndoturado të përfshijë një mostër nga 3 pipa për çdo 500 m.

Nëse testi kryhet me ujë apo ajër, sipas specifikimeve të DIN EN 1610 që ai kryhet, mbetet diskrecion i Inxhinierit. Një test i suksesshëm me ujë në itinerarin në fjalë, do të vlerësohet i vlefshëm nëse testi me ajër ka rezultuar i dështuar.

7.18. Kontrolli i palës së tretë

Me shpenzimet e veta, Kontraktori do të mundësojë një palë të tretë kontrolluese të mirënjohur, për tu siguruar që tubat, rakorderitë dhe anekset janë të prodhuara në përputhje me standardet respektive. Kjo palë ka detyrën dhe obligimin të dëshmojë se ka vëzhguar gjithë mill testet e kryera sipas standardeve dhe

që materiali i prodhuar përmbush në çdo aspekt kërkesat e Kontratës, gjithashtu të kontrollojë materialet në lidhje me paketimin e duhur të tyre dhe të çertifikojë vlerën e ngarkesës.

Para firmosjes së Kontratës, Kontraktori duhet të informojë Inxhineiri.

7.19. Transportimi dhe ruajtja

Tubat dhe rakorderitë duhet të trajtohen me kujdes dhe butë. Në rast të transportit të papërshtatshëm dhe ruajtjes së gabuar, tubave, rakorderive, unazave mbyllëse/izoluese mund tju shkaktohen dëme dhe deformime të cilat mund të krijojnë vështirësi në shtrimin e tubave dhe mund të ndikojnë në operimin e sigurt të tubacionit. Ndaj, instruksionet e mëposhtme duhen patur paraysh.

7.19.1. Transportimi

Tubat duhet të suportohen përgjatë gjithë gjatësisë gjatë transportit dhe duhet të sigurohen ndaj zhvendosjeve. Lartësia maksimale e stivosjes 2.0 m duhet respektuar. Përkulja dhe stresi i goditjes duhen shmangur.

7.19.2. Shkarkimi

Pajisjet e përshtatshme (forklift me pirun me kapje të gjerë) duhet të përdoren për ngarkim shkarkimin e tubave. Tubat me peshë të ulët dhe rakorderitë duhet të shkarkohen manualisht. Në rastin e tubave dhe rakorderive të rënda, për ngarkim-shkarkim duhen përdorur pajisje ngritëse dhe litarë prej materiali jo abrazive si litar manila. Nuk lejohet përdorimi i çengelëve në fundet e tubave. Nëse grumbulli me tuba shkarkohet nga pas, një mndrinë shkarkuese duhet të përdoret. Shkarkimi nga pas me forklift nuk është i lejuar. Hedhja dhe rrëzimi i tubave nuk lejohet. Zvarritja e tubave në tokë nuk lejohet.

7.19.3. Ruajtja

Të gjithë tubat dhe rakorderitë duhet të stivosen në një sipërfaqe të sheshtë. Përkuljet përgjatë gjatësisë duhet të shmangen. Tubat e paketuar në arka druri (HRV) mund të stivosen njëra mbi tjetrën deri në një lartësi 3.30 m.

Vëmendje duhet treguar për të shmangur dëmtimin e anës së poshtme të tubave dhe rakorderive nga objekte të mprehta ose me majë. Magazinimi i paruajtur për më shumë se 12 muaj duhet shmangur. Nëse tubat mbulohen me një mbulesë opake, një ventilim i mirë i tubave mund të sigurohet. Elementët mbyllës duhet të mbrohen nga drita, dhe mundësisht të ruhen në një vend të thatë dhe të freskët.

7.19.4. Testet pas dërgesës

Mostrat e tubave do të zgjidhen rastësisht ose sipas instruksioneve të inxhinierit. Inxhinieri mund të kryejë me mostrat përveç testeve të Cilësisë dhe Pranueshmërisë, edhe teste të tjera si më poshtë:

- Verifikimi i vlerës së ngurtësisë së unazës sipas standardit shqiptar ose ekuivalent me EN ISO

7.20.Instalimi

7.20.1. Kanali i tubit

Kanali i tubit duhet hapur sipas standardeve shqiptare ose ekuivalent me DIN EN 1610. DysHEMEJA e kanalit duhet të jetë prej materiali të butë, pa gurë.

7.20.2. Shtrimi

Një përfaqësues i prodhuesit do të vizitojë Kantierin në fillim të punimeve të instalimit të tubave për të demonstruar procedurën e saktë të instalimit në përputhje me rekomandimet e prodhuesit.

Kontraktori do të raportojë inxhinierit kur gërmimet të jenë gati për të pranuar tuba ose themele betoni, dhe nuk do të procedojë me shtrimin e tubave, betonimin apo punime të tjera deri ku ato të kenë marrë miratimin e Inxhinierit. Çdo shtrim tubi, betonimi apo punime të tjera të kryera pa miratimin paraprak të Inxhinierit do të hiqet menjëherë me shpenzimet e Kontraktorit.

Tubat, rakorderitë dhe unazat mbyllëse/izoluese duhet të kontrollohen për dëmtime para se të ulen në kanal; respektivisht para se të fiksohen brënda. Tubat nuk duhet të hidhen në kanal. Tubat, rakorderitë dhe materialit izoluese/mbyllëse të dëmtuara nuk do të përdoren.

Inxhinieri do të kontrollojë tubat në Kantier dhe Kontraktori do të shënojë të gjitha tubat e dëmtuar apo me defekt në përputhje me instruksionet e Inxhinierit, për të hequr ato më pas menjëherë nga Kantieri dhe për të zëvendësuar me tuba të pranueshëm, me shpenzimet e veta. Dotë inkorporohen në Punime vetëm tubat e shënuar si të pranueshëm nga Inxhinieri pas inspektimit në Kantier. Inxhinieri ka të drejtën të refuzojë dërgesa apo stoqe tubash, nga të cilat janë tërhequr tuba me defekt, ose ai mund të urdhërojë që ato të testohen me presion jashtë tubacionit, edhe pse nuk kanë një defekt të dukshëm, nëse ka arsye të mendohet se tubat janë trajtuar keq dhe kanë dëmtime. Të gjitha kostot e lindura nga më lart do të bien mbi Kontraktorin.

Nëse duhen kryer gjatësi të pjesshme, do të kryhen prerje pingule me sharrë të dhëmbëzuar në mesin e depresionit midis vijëzimeve të tubit (korrugimeve). Nuk do të pritet nëpër valën e korruguar. Sipërfaqja e prerë duhet shamferuar.

Tubat në itinerare rrjedhje sipas gravitetit do të shtrohen njëri pas tjetrit në vijë të drejtë, midis pusetave të afërta për inspektim, me tolerime si më poshtë:

- Devijacioni maksimal i lejueshëm në kuotën invertë në një seksion nuk duhet të kalojë 2.0 cm ose 1 mm per seksion tubi, kushdo të jetë më e vogël.
- Drejtimi dhe vendosja në plan nuk duhet të devijojë më shumë se 20 cm nga linja e projektuar. Zhvendosja aksiale e tubit që hyn në pusetë dhe del prej saj, nuk duhet të kalojë 2 cm.

Pasi të jetë shtruar dhe lidhur, seksioni i përfunduar midis dy pusetave do të formojë një tub të vazhdueshëm të suportuar mirë gjatë gjithë gjatësisë, me një kuotë invertë të drejtë dhe të barabarë sipas linjave dhe gradëve të treguara në Vizatime. Drejtësia e çdo seksioni ndërmjet pusetash do të kontrollohet nga jashtë me metodën e një fije të zgjatur paralel me linjën invertë të projektuar, e cila do të suportohet në intervale që nuk

i kalojnë 7.5m. Nga brënda drejtësia do të kontrollohet me një rreze drite (ose lazer ose elektrik ose rreze drite e reflektuar nga një pasqyrë).

Tubat e lidhen në kanal nëpërmjet një foleje rrëshqitëse nga të dy anët (tëo-ëay sliding sockets). Për këtë qëllim do të përdoren lubrifikantë. Në asnjë rrethanë nuk do të përdoren vajra apo graso (unazat e gomës bymehen dhe gërryhen). Para se tubi të futet në folenë rrëshqitëse me dy anë, duhet përzgjedhur unaza izoluese e përshtatshme për tu vendosur në korrugacionin. Në rast të tubit DN 250-1200, unaza izoluese vendoset në vijaskën e parë të plotë, në rastet e tubave DN 200, në vijaskën e dytë.

Tubat duhen shtyrë drejt qendrës, në drejtim të aksit të tubit, dhe mund të bëhet manualisht, me levë ose me pajisje dhe shufër dërrase, në mënyrë që buza e tubit mos të dëmtohet. Tubi duhet pozicionuar çdo 20-30 metra për të siguruar një pozicionim të mirë të tubit. Kanali duhet mbushur tërësisht vetëm pas kontrollit për zhvendosje të mundshme të tubit, gjatë orëve të ftohta të ditës.

Të përfshira në pusët do të jenë lidhje fleksible të padepërtueshme nga uji kanal-pusetë (mbulesa e aksit me veshje rëre) sipas specifikimeve të prodhuesit dhe siç tregohet në vizatime. Mbulesa e aksit do të instalohet gjatë prodhimit të betonit të parafabrikuar në fabrikën e prodhuesit.

Aty ku janë parashikuar lidhje direkte të tubacioneve në pronësi me tubin e ujërave të zeza , do të instalohen tuba degë në 90° me reduktim.

Në mënyrë që të barazohen disnivelet e pritshme midis pusetave të ujërave të ndoturadhe tubave të ujërave të zeza, pjesët lidhëse (tubat rocker) me gjatësi deri 1.20 do të instalohen për çdo tub hyrës dhe dalës. Pjesët lidhëse do të lidhen me mbulesën aksiale në pusët në një anë, dhe me tubin e ujërave të zeza me fole lidhëse të dyfishtë në anën tjetër.

Në mënyrë që të parandalohët hyrja e gurëve, dherave apo kafshëve të vogla në tub, një kapak ose tapë e përshtatshme duhet të sigurohen në mënyrë që tubi i fundit i shtruar të mbyllet kur nuk është në proces puna e shtrimit të tubave.

7.20.3. Mbushja e kanalit

Ngjeshja afër tubit do të kryhet në stade me pajisje ngjeshëse të lehta. Një shtrim korrekt dhe jetëgjatë garantohet veç të tjerash nëpërmjet:

- Zgjedhjes së materialit të duhur mbushës. Materiali duhet të mos përmbajë. Grimca të imta. Rreth tubit nuk duhet të ketë materiale me buzë të mprehta, gurë apo mbeturina.
- Ngjeshja të kryhet në shtresa prej 30 cm me një vegël të përshtatshme, deri kur të arrihet një metër mbi majën e tubit.
- Shtresa e parë e mbushjes do të kryhet mbi gjysmën e diametrit të tubit, në mënyrë që të shmanget ngritja e tubit.
- Kanali duhet ngjeshur në mënyrë të barabartë rreth tubit, për të shmangur zhvendosjen ose përkuljen e panevoshme të trupit të tubit.

- Deri në një metër mbi majën e tubit, ngjeshja do të kryhet me makineri të lehta, mbi këtë gjatësi mund të përodren makineritë normale. Makineritë për ndërtimin e rrugëve do të përdoren vetëm nëse është siguruar që nuk kanë efekt negativ në tubat poshtë.

7.20.4. Çpimi dhe izolimi në bashkime (izolimi/ngjitja junksionale)

Për të mundësuar një lidhje fleksible dhe të padepërtueshme nga uji të tubave me pusetat, Kontraktori do të kryejë një hapje në mur për të instaluar ngjitjen junksionale.

Ngjitje funksionale do të kryhet për lidhjet e tubave me pusetat ekzistuese prej betoni.

Ngjitja do të ketë një trup të thjeshtë stabël që përfshin buzët mbyllëse dhe me një kënd në formë pyke për të garantuar qëndërsinë e mbylljes.

Rondela unazore do të shtyhet në hapësirën e çpuar. Qaforja e mbylljes do të mbahet në pozicion gjatë futjes së tubit. Ngjitja do të montohet në hapjen e çpuar para lidhjes së tubave. Dimensionet e saj do të përshtaten ekzaktësisht hapësirës midis murit të çpuar dhe fundit të tubit. Për shkak të qafores dhe futjes, ajo do të jetë e mbrojtur nga levizjet anësore.

Mbylljet do të jenë rezistente ndaj presionit të testuar me ujë, të brendshëm dhe të jashtëm, 0.5 bar. Ngjitja duhet të jetë rezistent ndaj rrënjëve dhe stabël ndaj presionit të ujit gjatë pastrimit të tubacioneve.

Materiali: Gomë stiro-butadiene (SBR) ose gomë nitril-butadien (NBR), respektivisht materiale elastomere rezistente ndaj ujërave të zeza me strukturë të qëndrueshme në përputhje me standardet shqiptare ose ekuivalente DIN EN 681-1 (DIN 4060)

Shkalla e fortësisë: mbyll

Shkalla e fortësisë: ngjitja/izoluesja: 50 ± 5 IRHD

Diametri i çpimit do të jetë i specifikuar nga prodhuesi i mbyllëses junksionalë.

Për instalimet do të vlejné standardet shqiptare ose ekuivalent DIN EN 1610.

Çpimi dhe ngjitja si dhe fundi i tubit që do të futet duhet të jenë të pasta. Për futjen e ngjitëses në vendin e çpuar nuk do të lejohet përdorimi i lubrifikantit. Para-shtyrja e rondelës unazore duhet përhapur në mënyrë të barabartë.

Fundi i tubit i rrumbullakosur ose i chamferuar do të lubrifikohet tërësisht, veçanërisht kur kemi të bëjmë me sipërfaqe të ashpra. Fundi i tubit do të futet në qëndër të folesë dhe do të shtyhet në thellësi të vrimës së çpuar sa më shume. Në këtë mënyrë krijohet një lidhje fleksible. Më pas një përkulje deri 10° do të jetë e mundur për diametra të vegjël.

Ngjitja tërësisht elastike lejon një lidhje veçanërisht të pakomplikuar, profesionale dhe fleksible.

7.20.5. Mbushja dhe mbyllja e Tubacioneve të Braktisura

Tubacionet e groposura që do të braktisen do të mbyllën me beton jo të përforcuar C 20/25 sulfat rezistent. Gjatësia e tapës do të jetë minimumi 1000 mm.

Mbushja dhe mbyllja e Tubacioneve të Braktisu dhe stuhitë nga tejmbushja e kanaleve të ujravë të zeza

7.20.6. Shtrati prej betoni, soleta mbrojtëse dhe rrethinat

Në raste të veçanta, aty ku tregohet në vizatimet e aprovuara të Kontraktorit, ose ku përcakohet nga Inxhinieri, tubat do të mbështeten në beton. Shtrati i betonit do të vendoset në dimensione dhe në përputhje me detajet e konstruksionit të treguara në këto Vizatime.

Betoni i përdorur për shtratin e tubave (nëse do përdoret) do të jetë beton i thjeshtë i klasës C15. Betoni i përdorur për mbrojtjen e soletave do të jetë beton i përforcuar i gradës C20. Tubat që do të fiksohen në mënyrë efektive për të shmangur zhvendosjen do të shtrohen në beton. Para hedhjes së betonit, çdo tub do të suportohet dhe do të bashkohet në kuotën e duhur, jo në kontakt me fundin e kanalit, mbi dy blloqe të parafabrikuar betoni të lartësive të përshtatshme, secila që suporton njërin nga fundet e tubit. Blloku i parafabrikuar do të vendoset si fillim si duhet në fund të kanalit dhe do të ngulitet në pozicionin dhe kuotën e duhur. Tubat më pas do të shtrihen mbi bllok dhe do të vendosen në qendër, do të folezohen dhe në fund do të sillen në gradientin e duhur nëpërmjet pykave prej druri, një për çdo anë të tubit dhe midis tubit dhe bllokut të betonit. Betoni do të hidhet pastaj dhe do të ngjeshet anash dhe rreth tubave në një operacion dhe do të përfundohet në nivelet dhe dimensionet e treguara në Vizatime. Pykat do të qëndrojnë në pozicion ndërkohë që tubat lidhen dhe testohen, siç specifikohet më poshtë, si dhe gjatë derdhjes së betonit poshtë dhe rreth tubave. Kontraktori mund të hedhë beton me ose pa kallëpe, sipas zgjedhjes së tij. Çfarëdo metode të zgjedhë ai, betoni për tu paguar do të matet sipas vizatimeve dhe asnjë pagesë ekstra nuk do kryhet për dimensione shtesë nga ato të kërkuara në vizatime. Në asnjë rast Kontraktori nuk do të hedhë beton mbi rakorderi. Rakorderitë do të mbahen pa beton, në një distancë 10 cm në secilën anë të rakorderisë dhe të mbuluara me material shtretëzues siç mund të jetë specifikuar më lart.

7.20.7. Kalimet e rrjedhave të ujit

Aty ku tubacioni ndesh burime, hendeqe, kulverta apo rrjedha të tjera uji, Kontraktori do të lejojë marrjen e masave shtesë të nevojshme për ndërtim e saktë të Punimeve në këto kalime, përfshirë këtu mbajtjen e plotë të rrjedhës së ujit.

Tubacionet që ndeshën me rrjedha uji do të ndërtohen siç janë treguar vizatimet e detajuara standarde.

7.21. Testimi i tubacioneve

7.21.1. Të përgjithshme

Tubacionet e kanalizimeve do të testohen në Kantier si më poshtë:

- testi i drejtimit horizontal dhe vertikal
- test për padepërtueshmërinë nga uji
- test për defleksion

Pasi ka përfunduar shtrimi dhe lidhja e një seksioni të linjës së ujërave të zeza (përcaktuar si gjatësia e linjës së ujërave të ndoturamidis dy pusetave komunikuese), ky seksion do inspektohet dhe do testohet në përputhje me standardet shqiptare ose ekuivalente me DIN EN 1610.

Nëse tubacioni dështon të përmbushë specifikimet, Kontraktori do të bëjë çfarëdo të jetë e mundur për të riparuar defektin ose rrjedhjet që kanë ndodhur. Inxhinieri mundet në raste të veçanta të kërkojë gërmimin e sektorit në fjalë.

Testimi do të ripërsëritet sapo puna e riparimeve të ketë përfunduar me sukses. Tubacionet do të tesohen në gjatësi midis pusetave ose në gjatësi më të vogla, sipas udhëzimit apo lejes së Inxhinierit.

Tubacionet do të testohen në prezencë të Inxhinierit.

Rakorderitë e kërkuara për mbylljen e përkohshme të një tubacioni të hapur që do të testohet, duhen diznjeuar saktësisht për këtë qëllim dhe do të fiksohen në mënyrë adekuate për tju përgjigjur presioneve të testeve të specifikuara.

Organizimi për testimin e një tubacionido të përfshijë përgatitjen për heqjen e ajrit nga tubi i ujërave të zeza, para testit me ujë. Kontraktori do të mbajë rekorde të të gjitha testeve në një libër, i cili do të jetë në dispozicion për inspeksion. Një kopje e faqes do ti dorëzohet Inxhinierit. Një hapësirë do të mundësohet në çdo faqe për firmën e përfaqësuesit të Inxhinierit, kur ai ka dëshmuar regjistrimin e testeve si më poshtë.

Para testimit të një linje ujërash të zeza, Kontraktori do të sigurohet që ajo është ankoruar/fiksuar mirë dhe shtytjet nga përkuljet, daljet në formë dege ose ato nga tubi i ujërave të zeza, të transmetohen në tokën solide ose në një ankorim/fiksion të përkohshëm e të përshtatshëm. Fundet e hapura do të mbyllën me tapa, kapakë ose fllanxha të lidhura si duhet.

Tubacionet me gravitet do të testohen nga Kontraktori pasi ato të jenë lidhur dhe para fillimit të betonimit dhe rimbushjes, dhe si të jetë e nevojshme për të ruajtur stabilitetin struktural gjatë testimit.

Kuotat, drejtimet, gradientët dhe dimensionet e tubave do të ekzaminohen sipas dizajnit.

Lidhjet do të mbeten të ekspozuara, brazdat e lidhjeve nuk do të mbushen deri kur të përfundohen testet dhe inspeksionet sipas aprovimit të inxhinierit, dhe deri kur të jetë dhënë leje me shkrim për vazhdimin e mbulimit të linjave të tubave.

Do të kryhen inspeksionet dhe testet

- inspektim visual, në të cilin Inxhinieri do të inspektojë sektorin për gradën, drejtimin, itinerarin, pamjen e sipërfaqes së brëndshme, thellësinë dhe lidhjen korrekte
- testi i rrjedhjes (test i përshtatshëm me ujë ose ajër me presion ë ulët), për tubat me gravitet
- test me presion hidraulik – për tubat kryesorë të forcës

Kostoja e këtyre punimeve do të vlerësohet e përfshirë në çmimet dhe tarifat e Preventivit dhe nuk do të kryhen pagesa shtesë ndaj Kontraktorit.

7.21.2. Ekzekutimi dhe punëtorja

Sektori i testuar do të mbyllet mirë ose do të taposet dhe do të përfundohen sistemet e shfryrjes. Kontraktori do të ofrojë puntorinë, pompat, manometrat dhe pajisjet ndihmëse të nevojshme gjatë periudhës së testit. Personeli duhet të jetë i llojit dhe kualifikimit sipas specifikimeve të Inxhinierit. Çdo pompë e përdorur nga Kontraktori do të ofrohet me një matës uji me aftësi regjistruese, një manometër regjistruer, përfshirë këtu një facilitet për lidhjet shtesë për manometrat e kontrollit dhe testuesve “dead weight”. Pompat dhe manometrat do të jenë të llojit të përshtatshëm për punimet që do të ekzekutohen, në gjendje të mirë dhe të axhustuar mirë. Të gjithë testet do të kryhen në prezencë të Inxhinierit. Nëse zbulohet ndonjë rrjedhje midis lidhjeve, apo ka prova për defekte në tuba, defekti do të riparohet ose zëvendësohet menjëherë sipas aprovimit të Inxhinierit. Nuk do të lejohen riparimet e improvizuara apo aplikimet e “arnimeve/përbërjeve ngjitëse”. Pasi të jetë kryer riparimi, teste suplementare do të kryhen derisa kushtet e kënaqshme të punimeve të jenë arritur.

7.21.3. Testet e rrjedhjes

Padepërtueshmëria dhe mungesa e rrjedhjeve, për çdo seksion të përfunduar midis dy pusetave, do të testohet sipas standardeve shqiptare ose ekuivalent me DIN EN 1610, Fletat e punës ATV-DVĚK-A 139 dhe Pamfletin Këshillues ATV-M-143-6E.

Seksioni përkatës i tubit, veçanërisht zona e kontaktit midis tapës së tubit dhe sipërfaqes së tubit duhet pastruar për të siguruar një puthitje të mirë të elementëve taposës, me qëllim garantimin e një testi rrjedhje pa avari.

Para testit të rrjedhjes, duhet testuar dhe regjistruar saktësia e pajisjeve testuese.

Testet e rrjedhjes do të kryhen individualisht për çdo seksion pusetë-pusetë.

Testi i rrjedhjes do të kryhet me ujë ose ajër. Meqënëse testi me presion me ajër kryhet më shpejt, do të konsiderohet si metoda e preferuar. Në rast se Inxhinieri e konsideron rezultatin e testit me ajër jo të besueshëm, atëherë kontraktori do të kryejë testin me ujë me presion të ulët, rezultati i të cilit do të merret në konsideratë, mbi atë të testit me ujë.

Rezultatet e testit të rrjedhjes do të dokumentohen me detaje në një protokoll testi. Dokumentacioni do të përfshijë:

Informacion në sektorin e testuar

- Kërkesat e testit
- Vlerat e matura dhe grafikët
- Çertifikata e testit

Protokollin e testit do të përfshijë informacionin e mëposhtëm:

- Punëdhënësi, Kontraktori, Inxhinieri, operatori i pajisjeve, vendi, data, koha, rruga, numri, numri i sektorin dhe/ose numri pusetave të ndërlidhura

- Karakteristika e sektorëve që do tesohen, psh. Tipi i testit (testimi në seksion, testimi i lidhjes me fole), diametri nominal, gjatësia e seksioni, materiali i tubit, lloji i tubit për ujëra të zeza, viti i ndërtimit, niveli i ujërave nëntokësorë

- Informacioni mbi standerdet e testeve të aplikuara, presioni i testit, koha dhe zgjatja e testit, diferenca e lejuar e presioneve të ajrit në lidhje me sasinë e lejuar të ujit të shtuar.

- Rezultatet e matura: diferenca e presionit të ajrit në lidhje me sasinë e matur të ujit të shtuar.

- Grafiku i testit me presion ajri : grafik i ndryshimeve të presioni gjatë zhvillimit të testit në kohë, përfshirë presionin e kërkuar të testit, diferencat e lejuara, fillimi dhe fundi i periudhave të kërkuara të pushimit si dhe fillimi dhe fundi i periudhës së testit

- Çertifikata e testit me rezultatet e testit të rrjedhjes e firmosur nga pjesëmarrësit e pranishëm.

Protokollet e testit do të shënohen me numra të njëpasnjëshëm dhe do të skedohen në mënyrë sistematike.

7.21.4. Testi me ajër me presion të ulët

Kontraktori do të mundësojë pajisjet e mëposhtme testuese për testet me ajër me presion:

- Elementët taposës

- Kompresorin ose kompaktorin

- Pajisjet mbushëse përfshirë valvulat për ulje të presionit, respektivisht shuarja elektronike e presionit, pajisje matëse presioni

- Pasjisje për regjistrimin dhe ruajtjen e të dhënave të matura

Meqënëse testi me ajër me presion konsiderohet si punim i rrezikshëm terreni nga udhëzuesit e parandalimeve të aksidenteve, të paktën duhet të përmbushen kërkesat e mëposhtme:

- Testi me ajër me presion nuk do të kryhet nga një person i vetëm

- Testi do të kryhet nga ekspertë të autorizuar që kanë njohuri mbi dëmet e mundshme që lidhen me të

- Do të jetë prezenet një ekspert mbikqyrës

Rritja e presionit në një sektor që do testohet si dhe kontrolli dhe shfryrja/ulja e presionit testues do të kryhet në mënyrë të sigurt nga sipërfaqeja e tokës. Tejkalmi i presionit të testit duhet shamangur duke siguruar që presion i testuar:

- Të Monitorohet nëpërmjet një manometri (matës presioni)

- Të limitohet në vlerat e përshkruara nëpërmjet një valvule sigure të detyrueshme, respektivisht një fikës/shuarës elektronik presioni

Më fillimin e rritjes së presionit, duhet të ndërpritet të gjitha punimet në tubat dhe në pusetat ndërlidhëse. Gjatë zhvillimit të testit askush nuk duhet të qëndrojë përballë elementëve taposës apo në zonën e tyre të rrezikut.

Testi me ajër me presion do të konsiderohet i suksesshëm kur të përmbushen kriteret e mëposhtme të testit:

Presioni i testit: $P = 100$ mbar

Diferenca e lejuar e presioneve: $p = 15$ mbar

Koha e kërkuar për testin: sipas tabelës më poshtë

Koha e pushimit: $t_B = 10 \times d_i$ in [min], diameter d_i in [m].

Koha e kërkuar për testin										
Diametri nominal DN [mm]	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
Koha e kërkuar për testin [min]	3	3	4	5	7	8	10	11	13	14

7.21.5. Testimi me ujë me presion të ulët

Seksioni do të pastrohet në mënyrë që lidhjet të mund të observohen nga jashtë. Dy fundet e seksionit do të mbyllen hermetikisht nga një tapë e përkohshme, e përshtatshme, e pajisur me mamelon/nipple. Tapa në rrjedhën e sipërme do të lidhet me një tub vertikal (standpipe) që ngrihet të paktën 0.50 metra mbi lartësinë e tubit më të lartë. Do të fillojë derdhja e ujit nëpër hapjen e fundit të poshtëm të tubit për të mbushur tubin dhe për të nxjerrë ajrin nga tubi vertikal, derisa uji në tubin vertikal të arrij 0.50 m mbi lartësinë e tubit vertikal më të ulët. Ndryshe, një sektor i tubit mund të testohet bashkë me një pusëtë në rrjedhën e sipërme.

Tubacioni duhet mbushur me ujë 1 orë para kryerjes së testit 30 minutësh. Të gjitha rrjedhjet e dukshme të lidhjeve do të riparohen.

Sasia e ujit që duhet shtuar për të mbajtur nivelin në tubin vertikal do të mater dhe kjo do të njehsojë rrjedhjen e sektorit të testuar.

Tubi e kalon testin, nëse volumi i ujit që duhet shtuar gjatë kësaj kohe, nuk është më i madh se:

- 0.15 l/m² për tubacione dhe tuba të ujërave të zeza
- 0.20 l/m² për tubacione dhe tuba të ujërave të zeza me puseta

Nëse rrjedhja gjatë periudhës së testit e kalon fluksin e lejuar, Kontraktori do të gjejë dhe riparojë defektet që shkaktojnë këtë rrjedhje. Testet dhe riparimet do të përsëriten sa herë të jetë e nevojshme, derisa rrjedhjet e dukshme të jenë riparuar dhe rrjedhja mos të kalojë limitin e lejuar.

Të gjithë aparatet testet, tapat zgjeruese, ndalueset, fshikëzat (bladders) etj. Punëtorja, uji dhe materialet e tjera të nevojshme për testimin, do të mundësohen nga Kontraktori me shpenzimet e tij.

7.21.6. Testet e defleksionit/devijimit

Devijimi i tubave fleksibël do të testohen për përputhshmëri ndaj llogaritjeve statike. Ndryshimi i diametrit nuk duhet të kalojë figurat për deformimet afatshkurtra dhe afatgjata sipas llogaritjeve statike (referuar standardeve shqiptare ose ekuivalente ATV-DVWK-A 127). Vlerat e lejuara afatshkurtra dhe afatgjata marrin parasysh kushtet aktuale të instalimit dhe deformimet afatgjata sipas standardeve shqiptare ose ATV-DVWK-A 127.

Ndryshimi i diametrit do të testohet në mënyrë mekanike dhe optike. Kriteret e pranimit janë vlerat e lejuara për deformimet afatshkurtra sipas përcaktimeve në llogaritjet statike.

Para testimeve, seksioni i tubit të ekzaminuar duhet pastruar. Gjatë testit, diametri horizontal dhe vertikal duhen matur. Devijimet maksimale nga gjendja fillestare e tubit para instalimit do të hidhen në një diagramë në protokollin e testit.

7.21.7. Pastrimi i linjave të tubacione të ujërave të zeza

Gjatë instalimit, Kontraktori do të mbajë pastër pjesën e brëndshme të tubave prej ujit, dherave, gurave, plehrave apo materialeve të tjera të huaja. Në përfundim të shtrimit dhe bashkimit, pjesa e brëndshme e tubave do të shpëlahet tërësisht për të hequr mbetjet e lëndëve të huaja, dhe do të mbahet në këtë gjendje deri kur ti dorëzohet Punëdhënësit. Çmimet njësi përfshijnë furnizimin me detergjentë dhe depozitat e derdhjes.

8. Pusetat e ujërave të kanalizimeve të ujërave atmosferike

8.1. Kërkesa të përgjithshme

Pusetat do të ndërtohen sipas dimensioneve, në vendet ku tubi ndryshon drejtim, dhe në hyrjet e kolektorëve, ashtu si tregohet në vizatime.

Dërgimi i pjesëve duhet filluar vetëm pas kontrolleve të kushteve të Kantierit lokal.

Nëse rënia e brëndshme (inner drop) midis fundeve të tubave të lidhur është më e vogël se diametri i tubit më të madh të lidhur, atëherë fundit të kanalit do ti jepet formë për të lejuar kalimin gradual midis fundeve të tubave të lidhur, pa rënie.

Aty ku rënia midis tubave të lidhur është më e madhe se 1.00 m, pusetat do të sigurohen dhe do të instalohen me rënie të brëndshme sipas standardeve shqiptare ose ekuivalent me ATV ose rregullore të tjera përkatëse.

Baza e pusetës do të dizajnohet e tillë që të ketë stabilitet kundër notimit.

Korita e pusetave do të formohet në një mënyrë të tillë që të jetë i lëmuar dhe mos të pengojë rrjedhjen e ujërave të zeza. Pjesa e sipërme e kanaleve rrjedhës në bazën e pusetës do të jetë e barabartë me pjesën e sipërme të tubit. Zbritja e pusetës do të jetë e pjerrët, nga linja e murit të kanali rrjedhës në një gradë 1:20, me një rreze liberale të aplikuar në ndërprerjet e kanaleve rrjedhës.

8.2. Pusetat prej betoni të parafabrikuar të përforcuar

Kontraktori do të vendosë si nënshtresë për pusetat e parafabikuara, një shtresë 10 cm të trashë prej betoni të papërforcuar C10.

Pusetat rrethore prej betoni të përforcuar të parafabrikuar duhet të jenë në përputhje me standardet shqiptare ose ekuivalente me DIN 4034. Elementët prej betoni të parafabrikuar do të jenë ekuivalent me DIN EN 197 dhe DIN 4034 Tip 2, dhe të kenë etiketën e kontrollit të cilësisë nga një fabrikë e çertifikuar betoni.

Klasa e forcës së betonit do të jetë C37. Për kanalet rrjedhës do të përdoret beton i papërforcuar i klasës C25. Betoni duhet të ketë një rezistencë të lartë ndaj sulfateve. Në lidhje me ekspozimin e pritsëm të betonit, ai duhet të jetë i papërshkueshëm nga uji.

Përforcimet (hekuri) do të jetë në përputhje me standardet shqiptare ose ekuivalent me Din 488 dhe duhet projektuar i tillë që ti rezistojë streseve të shkaktuara para dhe pas instalimit.

Puseta duhet të jetë e kompletuar me:

- Baza e parafabrikuar DN 1000
- Seksionet Riser DN 1000 (ne gjatësi të ndryshme nga 0.25 deri 1.00 m)
- Grada e unazave DN 1000 për axhustim preciz të lartësive të sipërme (në gjatësi të ndryshme 60-100 mm)
- Seksioni konik (600/1000 mm)
- Disku mbulues prej betoni

Të përfshira në pjesët montuese të pusetës do të jenë lidhje tub-pusetë, fleksible të padepërtueshme nga uji, sipas specifikimeve të prodhuesit të tubave dhe siç tregohet në vizatime.

Lidhje tub-pusetë, fleksible të padepërtueshme nga uji do të jenë:

- Veshja e aksit me shtresë ranore
- Hyrja e tubit në tuba mbrojtës të veshur me rërë, me pjesën mbyllëse/izoluese

Veshja e aksit dhe tubave mbrojtës do të instalohet gjatë prodhimit elementeve prej betoni të parafabrikuar në fabrikën e prodhuesit.

Nuk do të pranohet kryerja e hapjeve të mureve në Kantier me qëllim lidhjen e tubave.

Lidhjet duhet të jenë të padepërtueshme nga uji, dhe nëse nuk specifikohet ndryshe, single offset me fole lidhëse me unaza izoluese prej elastomeri, sipas standardeve shqiptare ose ekuivalente DIN 4060, Pjesa 1.

Nëse nuk specifikohet ndryshe, veshja e kanalit të bazës së pusetës së parafabrikuar do të jetë prej gjysëm tubi argjile të qelqëzuar ose tulla për ujëra të zeza. Platforma do të vishet me tulla për ujëra të zeza ose me tulla klinker.

8.3. Pusetat e ndërtuara në vend (cast in place)

Cilësia e betonit

Punimet e betonit do të jenë në përputhje me paragrafët përkatës të këtyre specifikimeve.

Kontraktori do të hedhë një shtesë betoni të papërfuruar. si nënshtresë për soletat e dysHEMEVE prej betoni të përfuruar të pusetaVE. Nënshtresa do të jetë të paktën 10 cm e trashë, me forcë 10 (N/mm²) (C10)

Klasa e rezistencës së betonit do të jetë C37. Betoni i papërfuruar, klasa C25 do të përdoret për koritat e pusetës, mbi bazamentin prej betoni të pusetës. Betoni duhet të ketë rezistencë të lartë ndaj sulfateve, duke u prodhuar me çimenmto antisulfatike. Në lidhje me ekspozimin e pritsëm, betoni duhet të jetë i padepërtueshëm nga uji (thellësia e depërtimit : ≤ 30 mm), rezistent ndaj gërryerjes së fortë kimike, sipas standardeve shqiptare, ose ekuivalente me DIN 4030 dhe me aftësi të larta duruese ndaj ngricës.

8.4. Aksesorët e pusetaVE

Kapakët e hyrjes dhe kornizat metalike

Kapakët e pusetaVE dhe kornizat e tyre për pusetat e kontrollit në linjat e ujërave atmosferike, do të jenë prej gize sferoidale, sipas standardeve shqiptare ose ekuivalent me ISO 1083 dhe në përputhje me EN 124. Kapakët e pusetaVE do të jenë të klasës D400, në rastet kur puseta ndodhet në korsinë e rrugëve të ndryshme, dhe të klasës B125, në rastet kur puseta ndodhet në zona me qarkullim të vogël, si parkimet, etj. Jashtë rrugëve të ndryshme. Kapakët do të jenë rrethore, me hapje maksimale në 130°, siguresë bllokuese në 90°, jo të ventilueshëm, me kuti levzije të fiksuar, me kapak me kyç kundra vjedhjes, me unaza ngritëse të integruar me kornizën. Kapakët duhet të jenë të kyçshëm. Të gjithë kapakët e pusetaVE të marra për këtë kontratë duhet të gdhenden me një mbishkrim sipas konfirmimit të Inxhinierit para se Kontraktori të kryejë porosinë.

Dimensionet:

- Hapja e qartë: të paktën 610 mm
- Hellësia e kornizës, të paktën 100 mm, me fole ankorimi

Mbështetësja e kapakut/kornizës: unazë elastomeri

Kapakët e pusetaVE do të instalohen në një mënyrë të tillë për të parandaluar ujin e sipërfaqes të futet brënda.

Kontraktori duhet të mundësojë çelësat për kyçjen dhe ngritjen e kapakëve të pusetaVE.

Duhen mundësuar unaza suportuese prej betoni të cilat duhet të instalohet si duhet dhe të përfshihen në kostot për pusetat.

Kapakë tip zgarë për pusetat shimbledhëse

Kapakët e pusetaVE shimbledhëse duhet të prodhohen me gize sferoidale e tipit GS500 EN 1563, sipas standardit shqiptar ose equivalent me ISO 1083, dhe gjithashtu duhet të jetë në përputhje me EN 124. Të gjithë këta kapakë duhet të jenë të tipit zgarë, të klasës C250, me formë katërkëndore të kornizës dhe kapakut, me përmasa të kornizës 700 x 400 mm.

Shkallët prej hekuri

Shkallët prej hekuri do të jenë jo korrozive (gizë, çelik i galvanizuar, çelik me veshje antikorrozive) sipas standardeve shqiptare ose ekuivalent me DIN EN 13101, DIN V 1264 dhe DIN 19555, të tipit "single flight"

Shkallët prej hekuri do të projektohen që të mundësojnë stabilitet dhe dizajni i tyre të jetë anti-rrëshqitje në faqen e sipërme, me aftësi kapëse të sigurt dhe me anë të ngritura për të parandaluar rrëshqitjen e këmbës.

Përmasat:

- Gjerësia minimale e vendit të shkeljes 300 mm
- Thellësia minimale e vendit të shkeljes 150 mm

Shkallët do të jenë ose të paramontuara ose të montueshme me kapje me bulona. Vrimat për kapjen në mur do të çpohen dhe mbushen me llaç çimento pas instalimit të shkallëve.

Pajisjet aksesore të fiksimit (bulonat, kunjat, vidat, rondelet) duhet të jenë prej çeliku të galvanizuar hot-dipped.

Hapi i parë do të vendoset 30 cm poshtë kapakut të pusëtës. Distanca vertikale maksimale midis hapave do të jetë 25 cm.

8.5. Ventilimi i Pusetave

Pusetat do të ventiloen në fund të çdo linje të tubit të ujërave të zeza dhe në vende të tjera sipas udhëzimeve të Inxhinierit. Tubat e ventilimit të pusetave do të ndërtohen me tuba me DN 100 prej GRP ose materiali të ngjashëm të aprovuar nga Inxhinieri. Tubi do të jetë minimumi 6 m i gjatë dhe do të atashohet në pusetë ashtu siç shfaqet në Vizatime. Tubi i përzgjedhur duhet të jetë mjaftueshëm i fortë për të qëndruar vetë, ose do të mundësohet një suport tubi i cili do të suportojë tubin si duhet. Tubi do të zhytet në themelet e betonit ose do të fiksohet në themelet e forcuar të betonit. Kur mundësohet suportin e tubit, ai do të zhytet në themelet e betonit ose do të fiksohet në themelet e forcuar të betonit. Më pas tubi do të fiksohet në këtë suport. Kontraktori do të mundësojë vizatimet dhe llogaritjet për këtë tub, themelet, dhe nëse është e nevojshme edhe suportin e tubit, duke treguar fortësinë dhe stabilitetin, për aprovim nga Inxhinieri.

Tubat e ventilimit do të vendosen në vende ku ato nuk bllokojnë trafikun dhe ku nuk ka të ngjarë të dëmtohen nga automjetet. Vendosja e gjithë tubave të ventilimit do të miratohet nga Inxhinieri.

8.6. Testimi i Pusetave

Kontraktori do të mundësojë ujin, puntorinë, tubat, ndalueset, përhtyerjet dhe gjithë pajisjet e tjera të nevojshme për kryerjen e testeve, dhe asnjë pusetë nuk do të mbulohet pa u kontrolluar dhe miratuar nga Inxhinieri.

Testet që do të aplikohen në puseta do të konsistojnë në mbushjen e tyre me ujë të paktën 50 cm mbi pjesën e sipërme të tubit më të lartë. Për të demonstruar padepërtueshmërinë nga uji do të kryhet një test në përputhje me standardet shqiptare ose ekuivalentë me DIN EN 1610. Puseta do të mbushet me ujë për 1 orë,

para fillimit të testit i cili do të zgjasë 30 min. Puseta e kalon testin, nëse vëllimi i ujit të shtuar gjatë kësaj kohe nuk është më i madh se 0.40 l/m². Nëse kjo kërkesë nuk përmbushet, kontraktori me shpenzimet e veta do të riparojë pusetën dhe do të përsërisë testin. Kontraktori do të sjellë dhe largojë pasjisjet për testin.

Kostoja e këtyre punimeve do të vlerësohet si e përfshirë në çmimet dhe tarifat e Preventivit dhe nuk do të kryhet pagesë shtesë ndaj Kontraktorit.

8.7. Riparimet dhe kompensimet e defekteve

Riparimet dhe kompensimet për defektet e observuara para, gjatë apo pas testimeve, përfshijnë, sipas udhëzimeve të Inxhinierit, korrigjimin e drejtimit dhe kuotave dhe bashkimin si duhet të dy tubave.

Nuk do të lejohet furçimi, hedhja e llaçit, çimentimi apo betonimi i tubave, as para as pas testeve. Të gjitha riparimet e nevojshme, ritestimet dhe zëvendësimet e urdhëruara nga Inxhinieri do të kryhen me shpenzimet e Kontraktorit.

Nëse nuk arrihet lineariteti i linjës së ujërave të ndoturamidis dy pusetave, inxhinieri mund të urdhërojë Kontraktorin të çmontojë dhe të rishtrojë tubin, ose të organizohet për të shtuar një pusetë në pikën ku ndodh përkulja, duke siguruar në këtë mënyrë linearitetin midis dy pusetave fqinje.

Nëse humbjet në ndonjë nga linjat e testuara i kalojnë rrjedhjet e lejuara më shumë se 5%, kontraktori, pas riparimit dhe kompensimit të rrjedhjeve, do të kryejë teste shtesë për të paraqitur prova që rrjedhja është në limitet e lejuara. Nëse gjatë testeve të përsëritura, ritmi i rrjedhjes i kalon rimet e lejuara më shumë se 5%, linja do të zërthehet dhe do të rindërtohet me tuba të rinj me shpenzimet e Kontraktorit.

Proçedura e mësipërme do të aplikohet gjithashtu për linja dhe lidhje shtëpiake, të cilat duhet të testohen pas rimbushjes. Në këto rastë lejohet një tolerim prej 15% nga fluksi i lejuar i rrjedhjes.



**REPUBLIKA E SHQIPËRISË
AGJENCIA E PROKURIMIT PUBLIK
AUTORITETI PORTUAL DURRËS**

**PORTI I RI TREGTAR I INTEGRUAR I DURRËSIT NË
PORTO ROMANO - FAZA I**

Shtojca 7.2 Specifikime

11.3 Elektrike

SHTYLLA NDRICIMI RRUGE	
Material	
Celik	S235JR - UNI EN 10025 (Fe 360B)
R (tensionimi per njesi)	360-490N/mm2
ReH (Ngarkesa per njesi)	235 N/mm2
A (zgjatimi ne keputje)	20%
Toleranca e dimensioneve	
diameter i jashtem	± 1 %
forma	± 3 % of diameter
trashesia e pareteit	± 10 %
Zgjatimi ne aks:	± 0,3 % of total length
Gjatesia:	± 0,5 %
Mbrojtja	Hot dip galvanizing as per UNI EN ISO 1461
Dimensionet per 12.8m	
gjatesi:	12.8m
trashesi paret:	4mm
Diameter D	188mm
diameter d	60mm
Siperfaqe	4.99m ²
Peshe	162kg
Dimensions for 10.8m	
gjatesi:	10.8m
trashesi paret:	4mm
Diameter D	168mm
diameter d	60mm
Siperfaqe	3.87m ²
Peshe	125kg
krahut per shtylla ndricimi	
krah tek 1x1.5m	
Diameterne majen e shtylles	60mm
reze	500mm
Sperfaqe	0.44m ²
Peshe	10.6kg
krah dopjo 1x1.5m	
Diameterne majen e shtylles	60mm
reze	500mm
Sperfaqe	0.81m ²
Peshe	19.2kg

Biloi u l terminalëve

ompletuar me siguresse 10A.
Shaklla e mbrojtjes se kabllove hres IP 23 CEI EN 60529.
Resistance ne shatterrim IK 08 CEI EN 50102

Ndricesit LED

standards :
BS EN IEC 60598-1:2021
BS EN 60598-2-3:2003+A1:2011
BS EN IEC 55015:2019+A11:2020
BS EN 61547:2009
BS EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021
BS EN 61000-3-3:2013+A1:2019
BS EN 61000-3-3:2013+A2:2021
BS EN 62493:2015
BS EN IEC 63000:2018
BS EN 62471:2008
EN 62722-2-1: 2016

Montimi on shtylle ø60
Trupi alumini i derdhur ne presion
Siperfaqja e anesore e ekspozuar ndaj eres 0.045m²
Jetegjatesi LED (L90) 100000h
Tipi i optikes per rruges
Tipi i paisjes DALI
Fuqia e ndricuesit 158W
Ndricimi ne lumen 21550lm
Efikasiteti 138lm/W
Ngjyra e drite 3000K
Operating temperature from -40°C up to +50 °C

Kabell FG16OR160.6/1kV

Struktura dhe kerkesat mekanike fizike e elektrike
CEI 20-13 IEC 60502-1
CEI UNEL 35318 (energy)
CEI UNEL 35322 (control)
2014/35/UE
2011/65/UE
Low Voltage Directive: 2014/35/UE
RoHS Directive: 2011/65/UE
reaction to fire:
Regullore e CPR 305/2011/EU
Standard: EN 50575:2014+A1:2016
Class: Cca-s3, d1, a3
Classification: (CEI UNEL 35016) EN 13501-6
Heat and smoke emission and flame development:
EN 50399
Flame propagation: EN 60332-1-2
Notified Body: 0051 - IMQ

Pershkrimi

- Percjellesi: class 5, flexible, bakri .
- Izolimi: perberje gome, cilesis G16 .
- Mbushesi: termoplastik, me penetrim midis dejeve (vetem per kablnot shune dejesh).
- mbulesa PVC, Cilesis R16 Ngjyra: gri

Street lighting poles	
Material	
Steel	S235JR - UNI EN 10025 (Fe 360B)
R (Unit load of tensile strength)	360-490N/mm2
ReH (Unit load at yield)	235 N/mm2
A(Elongation)	20%
Dimensional tolerances	
External diameter:	± 1 %
Form:	± 3 % of diameter
Thicknees:	± 10 %
Straightness:	± 0,3 % of total length
Length:	± 0,5 %
Protection	Hot dip galvanizing as per UNI EN IS O 1461
Dimensions for 12.8m	
Length:	12.8m
Thicknees:	4mm
Diameter D	188mm
diameter d	60mm
Surface	4.99m ²
Weight	162kg
Dimensions for 10.8m	
Length:	10.8m
Thicknees:	4mm
Diameter D	168mm
diameter d	60mm
Surface	3.87m ²
Weight	125kg
Brackets	
single bracket 1x1.5m	
Diameter top of pole	60mm
Radius	500mm
Surface	0.44m ²
Weight	10.6kg
Double brackets 1x1.5m	
Diameter top of pole	60mm
Radius	500mm
Surface	0.81m ²
Weight	19.2kg

Terminal board double insulation

Complete with fuse 10A.
Cable entry protection degree IP 23 C EI EN 60529.
Resistance to knock IK 08 CEI EN 501 02

LED Luminaires

standards :
BS EN IEC 60598-1:2021
and the following harmonized standards:
BS EN 60598-2-3:2003+A1:2011
BS EN IEC 55015:2019+A11:2020
BS EN 61547:2009
BS EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021
BS EN 61000-3-3:2013+A1:2019
BS EN 61000-3-3:2013+A2:2021
BS EN 62493:2015
BS EN IEC 63000:2018
BS EN 62471:2008
EN 62722-2-1: 2016

Mounting on pillar ø60
Body high pressure die-cast aluminum
Lateral Surface Wind Exposed 0.045m²
Lifetime LED (L90) 100000h
Type of optic for express roads
Type of equipments DALI
Luminaire Power 158W
Lumen luminaire 21550lm
Efficacy 138lm/W
Colour temperature 3000K
Operating temperature from -40°C up to +50 °C

Cables FG16OR160.6/1kV

Structure and electrical, physical, mechanical requirements:
CEI 20-13 IEC 60502-1
CEI UNEL 35318 (energy)
CEI UNEL 35322 (control)
2014/35/UE
2011/65/UE
Low Voltage Directive: 2014/35/UE
RoHS Directive: 2011/65/UE
reaction to fire:
CPR COMPLIANT REGULATION 305/2011/EU
Standard: EN 50575:2014+A1:2016
Class: Cca-s3, d1, a3
Classification: (CEI UNEL 35016) EN 13501-6
Heat and smoke emission and flame development:
EN 50399
Flame propagation: EN 60332-1-2
Notified Body: 0051 - IMQ

Description

- Conductor: class 5, flexible, plain copper wire .
- Insulation: rubber compound, G16 quality .
- Filler: thermoplastic, penetrating between the cores (only in multi-core cables).
- Sheath: PVC, R16 quality Colour: grey

Functional characteristics

- Tensioni nominal U₀/U: 600/1000 V a.c. 1500 V d.c.
- Max. tensionit Um: 1200 V a.c. 1800 V d.c.
- gjithashtu kundrejt tokes
- Test me Voltazh : 4000 V
- Temp max e operimit: 90°C
- Temperatura minimale e operimit: -15°C (pa goditje mekanike)
- Temp Max. ne lidhje te shkurter: 250°C
- Temperatura minimum e instalimit: 0°C

Installation conditions

- rrezja e perkuljes: 4 here diametri l kabllit
- Forca terheqjes maksimale e rekomanduar : 50 N/mm² per seksionin terthor te Cu
- Referenca Udhëzues CEI 20-67: Kabllo i përshtatshëm për furnizim me energji në industri, kantiere dhe industri ndërtimi. Për instalime elektrike fikse brenda dhe jashtë, qoftë edhe të lagësht; për instalime elektrike direkte dhe indirekte nëntokësore. I përshtatshëm për instalim në ajër të hapur, në mure, konstruksione metalike, tabaka kabllosh, tuba, mbajtëse instalime elektrike dhe pajisje të ngjashme. I përshtatshëm për instalimet e tufave në mjedisë në rrezik zjarri

Use and installation method

Functional characteristics

- Tensioni nominal U₀/U: 600/1000 V a.c. 1500 V d.c.
- voltage Um: 1200 V a.c. 1800 V d.c. also

- t: 4000 V
- ting temperature: 90°C
- ting temperature: -15°C (without hocks)
- circuit temperature: 250°C
- Installation temperature: 0°C
- ded minimum bending radius: 4 times the diameter
- ded maximum tensile stress: 50 N/mm² of the copper

Installation conditions

Use and installation method

- idance CEI 20-67: Cable suitable for energy industry, building sites and construction fixed wiring indoors and outdoors, even in and indirect underground wiring. Suitable for use in open air, on walls, metal structures, pipes, wiring holders and similar devices. Suitable for use in environments at risk

Kabell FG16OR16-0,6/1 kV 4x35mm²

Diametri I perafert I percjellesit	7.4mm
Trashesia mesatare e izoluesit	0.9mm
Trashesia mesatare e veshjes se jashtme	1.8mm
Diametri maksimal I jashtem Ø	30.5mm
Rezistenca maksimale ne 20°C	0.554ohm/km
Pesha e perafert per 1000m	1750kg
Rryma nominale A	
ne air 30°C	158A
ne tub ne air 30°C	128A
e vendosur direkt ne toke 20°C K=1	139A
e vendosur direkt ne toke 20°C K=1.5	131A
e vendosur ne tub ne toke at 20°C K=1	121A
e vendosur ne tub ne toke 20°C K=1.5	114A

Diametri I perafert I percjellesit	6.2mm
Trashesia mesatare e izoluesit	0.9mm
Trashesia mesatare e veshjes se jasht me	1.8mm
Diametri maksimal I jashtem Ø	26.8mm
Rezistenca maksimale ne 20°C	0.78ohm/km
Pesha e perafert per 1000m	1205kg
Rryma nominale A	
ne air 30°C	127A
ne tub ne air 30°C	105A
e vendosur direkt ne toke 20°C K=1	113A
e vendosur direkt ne toke 20°C K=1.5	107A
e vendosur ne tub ne toke at 20°C K= 1	99A
e vendosur ne tub ne toke 20°C K=1. 5	93A

Kabell FG16OR16-0,6/1 kV 4x16mm²

Diametri I perafert I percjellesit	5mm
Trashesia mesatare e izoluesit	0.7mm
Trashesia mesatare e veshjes se jasht me	1.8mm
Diametri maksimal I jashtem Ø	22.4mm
Rezistenca maksimale ne 20°C	1.21ohm/km
Pesha e perafert per 1000m	795kg
Rryma nominale A	
ne air 30°C	100A
ne tub ne air 30°C	80A
e vendosur direkt ne toke 20°C K=1	88A
e vendosur direkt ne toke 20°C K=1.5	83A
e vendosur ne tub ne toke at 20°C K= 1	76A
e vendosur ne tub ne toke 20°C K=1. 5	72A

Kabell FG16OR16-0,6/1 kV 4x10mm²

Diametri I perafert I percjellesit	4mm
Trashesia mesatare e izoluesit	0.7mm
Trashesia mesatare e veshjes se jasht me	1.8mm
Diametri maksimal I jashtem Ø	19.8mm
Rezistenca maksimale ne 20°C	1.91ohm/km
Pesha e perafert per 1000m	575kg
Rryma nominale A	
ne air 30°C	75A
ne tub ne air 30°C	60A
e vendosur direkt ne toke 20°C K=1	67A
e vendosur direkt ne toke 20°C K=1.5	63A
e vendosur ne tub ne toke at 20°C K= 1	58A
e vendosur ne tub ne toke 20°C K=1. 5	55A

Kabell FG16OR16-0,6/1 kV 4x6mm²

Diametri I perafert I percjellesit	3mm
Trashesia mesatare e izoluesit	0.7mm
Trashesia mesatare e veshjes se jasht me	1.8mm
Diametri maksimal I jashtem Ø	17.5mm
Rezistenca maksimale ne 20°C	3.3ohm/km
Pesha e perafert per 1000m	385kg
Rryma nominale A	
ne air 30°C	54A
ne tub ne air 30°C	44A
e vendosur direkt ne toke 20°C K=1	50A

Cab

4x35mm²

Approx. conductor Ø	
Average insulation thickness	
Average sheath thickness	
Max. external Ø	
Max. electrical resistance at 20°C	
Approx. cable weight	
Current rating A	
in air at 30°C	
in pipe in air at 30°C	
buried at 20°C K=1	
buried at 20°C K=1.5	
buried pipe at 20°C K=1	
buried pipe at 20°C K=1.5	

6.2mm

Approx. conductor Ø	6.2mm
Average insulation thickness	0.9mm
Average sheath thickness	1.8mm
Max. external Ø	26.8mm
Max. electrical resistance at 20°C	0.78ohm/km
Approx. cable weight	1205kg
Current rating A	
in air at 30°C	127A
in pipe in air at 30°C	105A
buried at 20°C K=1	113A
buried at 20°C K=1.5	107A
buried pipe at 20°C K=1	99A
buried pipe at 20°C K=1.5	93A

4x25mm²

Cab

4x16mm²

Approx. conductor Ø	5mm
Average insulation thickness	0.7mm
Average sheath thickness	1.8mm
Max. external Ø	22.4mm
Max. electrical resistance at 20°C	1.21ohm/km
Approx. cable weight	795kg
Current rating A	
in air at 30°C	100A
in pipe in air at 30°C	80A
buried at 20°C K=1	88A
buried at 20°C K=1.5	83A
buried pipe at 20°C K=1	76A
buried pipe at 20°C K=1.5	72A

4x10mm²

Approx. conductor Ø	4mm
Average insulation thickness	0.7mm
Average sheath thickness	1.8mm
Max. external Ø	19.8mm
Max. electrical resistance at 20°C	1.91ohm/km
Approx. cable weight	575kg
Current rating A	
in air at 30°C	75A
in pipe in air at 30°C	60A
buried at 20°C K=1	67A
buried at 20°C K=1.5	63A
buried pipe at 20°C K=1	58A
buried pipe at 20°C K=1.5	55A

4x6mm²

Approx. conductor Ø	3mm
Average insulation thickness	0.7mm
Average sheath thickness	1.8mm
Max. external Ø	17.5mm
Max. electrical resistance at 20°C	3.3ohm/km
Approx. cable weight	385kg
Current rating A	
in air at 30°C	54A
in pipe in air at 30°C	44A
buried at 20°C K=1	50A

e vendosur direkt ne toke 20°C K=1.5	47A
e vendosur ne tub ne toke at 20°C K=1	43A
e vendosur ne tub ne toke 2 0°C K=1.5	41A

Kabell FG16OR16-0,6/1 kV 3x1.5mm²

Diametri i perafert i perçjelle sit	1.5mm
Trashesia mesatare e izolues it	0.7mm
Trashesia mesatare e veshjes se jashtme	1.8mm
Diametri maksimal i jashtem Ø	12.5mm
Rezistenca maksimale ne 20° C	13.3ohm/km
Pesha e perafert per 1000m	150kg
Rryma nominale A	
ne air 30°C	23A
ne tub ne air 30°C	19A
e vendosur direkt ne toke 20°C K=1	23A
e vendosur direkt ne toke 20°C K=1.5	22A
e vendosur ne tub ne toke at 20°C K=1	20A
e vendosur ne tub ne toke 2 0°C K=1.5	19A

Kabell FG16OR16-0,6/1 kV 2x1.5mm²

Diametri i perafert i perçjelle sit	1.5mm
Trashesia mesatare e izolues it	0.7mm
Trashesia mesatare e veshjes se jashtme	1.8mm
Diametri maksimal i jashtem Ø	12mm
Rezistenca maksimale ne 20° C	13.3ohm/km
Pesha e perafert per 1000m	130kg
Rryma nominale A	
ne air 30°C	26A
ne tub ne air 30°C	22A
e vendosur direkt ne toke 20°C K=1	28A
e vendosur direkt ne toke 20°C K=1.5	26A
e vendosur ne tub ne toke at 20°C K=1	25A
e vendosur ne tub ne toke 2 0°C K=1.5	23A

Tabo plastike PE 50 & 90

specificime teknike	Produkti i furnizuar është fleksibël, me dy mure, tub PE të valëzuar, i prodhuar në bashkëkstruksion të vazhdueshëm të të dy mureve. Sistemi i Menaxhimit të Cilësisë së prodhuesit është i çertifikuar sipas UNI EN ISO 9001:2008 dhe Sistemit të Menaxhimit të Mjedisit është i çertifikuar sipas UNI EN ISO 14001:2004. Tubi është i zi me shirit gri të hapur të konstruuar nga jashtë dhe i zi nga brenda, dhe furnizohet në gjatësi 6 m ose bobina 25 ose 50 m, të kompletuara me bashkime. Tubi përputhet me CEI EN 61386-1-2-4 (IEC 23-46/V1) dhe është IMQ dhe CE të shënuara si klasa N me rezistencë ndaj shtypjes më të lartë se 450 N.
Design	Tubi i zi i valëzuar me dy mure të tipit normal me shirit të bashkëkstruuar në pjesën e jashtme dhe të brendshme të zeze
Aplication	Brezi gri: mbrojtja e kabllove elektrike TU dhe TM (tension të ulët dhe të mesëm); Shiriti i verdhë: mbrojtja e tubave të gazit; Banda blu: mbrojtja e kabllovetelefonike
Crush resitenec	CEI EN 61386-1-2-4 (IEC 23-46;V1) with 5% deformation of internal diameter (requirement of IMQ mark)
RADIUS OF CURVATURE	15 times the external diameter
Installation	Underground
External diameter	90mm and 50mm

Percjelles celiku i paoksidueshem, 8 mm

te dhenat	Tela të rrumbullakët - Teli inox, 8 mm / 50 mm ² , StSt Teli i rrumbullakët sipas EN 62561-2 Diametri Ø përçjellësi: 8 mm Prerja tërthore: 50 mm ² Materiali: StSt
-----------	---

buried at 20°C K=1.5	47A
buried pipe at 20°C K=1	43A
buried pipe at 20°C K=1.5	41A

Cable FG16OR16-0,6/1 kV 3x1.5mm²

Approx. conductor Ø	1.5mm
Average insulation thickness	0.7mm
Average sheath thickness	1.8mm
Max. external Ø	12.5mm
Max. electrical resistance at 2 0°C	13.3ohm/km
Approx. cable weight	150kg
Current rating A	
in air at 30°C	23A
in pipe in air at 30°C	19A
buried at 20°C K=1 buried	23A
at 20°C K=1.5 buried	22A
pipe at 20°C K=1 buried	20A
pipe at 20°C K=1.5	19A

Cable FG16OR16-0,6/1 kV 2x1.5mm²

Approx. conductor Ø	1.5mm
Average insulation thickness	0.7mm
Average sheath thickness	1.8mm
Max. external Ø	12mm
Max. electrical resistance at 2 0°C	13.3ohm/km
Approx. cable weight	130kg
Current rating A	
in air at 30°C	26A
in pipe in air at 30°C	22A
buried at 20°C K=1 buried	28A
at 20°C K=1.5 buried	26A
pipe at 20°C K=1 buried	25A
pipe at 20°C K=1.5	23A

PE flexible conduits 50 & 90

Technical specification	The product supplied is flexible, double wall, corrugated PE pipe manufactured in the continuous co-extrusion of both walls. The manufacturer's Quality Management System is certified to UNI EN ISO 9001:2008, and the Environment Management System is certified to UNI EN ISO 14001:2004. The pipe is black with coextruded light grey band on the outside and black on the inside, and supplied in lengths of 6 m or coils of 25 or 50 m, complete with couplings. Pipe conforms to CEI EN 61386-1-2-4 (IEC 23-46/V1), and is IMQ and CE marked as class N with crush resistance higher than 450 N.
Design	Normal type double-wall black corrugated pipe with co-extruded bands on the outside and black interior
Aplication	Grey band: protection of LV and MV (low and medium voltage) electric cables; Yellow band: protection of gas pipes; Blue band: protection of telephone cables
Crush resitenec	CEI EN 61386-1-2-4 (IEC 23-46;V1) with 5% deformation of internal diameter (requirement of IMQ mark)
RADIUS OF CURVATURE	15 times the external diameter
Installation	Underground
External diameter	90mm and 50mm

Stainless steel wire, 8 mm

Round wires - Stainless steel wire, 8 mm / 50 mm ² , StSt
Round wire according to EN 62561-2
Diameter Ø conductor: 8 mm
Cross-section: 50 mm ²
Material: StSt