

LOT 3-UNAZA, TIRANË
SPECIFIKIMET TEKNIKE
PUNIMET E NDËRTIMIT PËR VEPRAT
NDËRTIMORE TË MBIKALIMIT

Ing. Rezeart Zgjanjoli
INGENIUM, PF

1	KUADRI LIGJOR DHE TEKNIK.....	8
1.1	Kushtet teknike të zbatimit.....	8
1.2	Standardet e prodhimit të materialeve të ndërtimit.....	9
2	TË PËRGJITHSHME	10
2.1	Zëvendësimet	10
2.2	Dokumentet dhe Vizatimet e Projektit.....	10
2.3	Kostot e Punëmarrësit për mobilizim dhe punime të përkohshme	10
2.4	Hyrja në sheshin e ndërtimit	10
2.5	Punime prishjeje, zhvendosjeje (elektrike, telefonie, ujësjellësi, etj.)	10
2.6	Furnizimi me ujë.....	10
2.7	Furnizimi me energji elektrike.....	11
2.8	Piketimi i punimeve	11
2.9	Fotografitë e sheshit të ndërtimit	11
2.10	Bashkëpunimi në zonë.....	11
2.11	Mbrojtja e punës dhe e publikut	12
2.12	Mbrojtja e ambientit	12
2.13	Transporti dhe magazinimi i materialeve.....	12
2.14	Sheshi për magazinim.....	12
2.15	Kopjimi i vizatimeve (Vizatimet e Projektit siç është zbatuar).....	12
2.16	Pastrimi përfundimtar i zonës	13
2.17	Provat.....	13
2.17.1	Tipi dhe Zbatimi i Provave.....	13
2.17.2	Standardet për kryerjen e provave	13
2.17.3	Marrja e Kampioneve edhe Numri i Provave.....	13
2.17.4	Ndërprerja e Punimeve.....	13
3	PUNIMET E GËRMIMIT	14
3.1	Qëllimi	14
3.2	Përcaktimet.....	14
3.2.1	Dherat.....	14
3.2.2	Materiale të përshtatshme	14
3.3	Gërmimi	14
3.4	Trajtimi i Zonave të Gërmuara.....	14
3.5	Pastrimi i sheshit	14
3.6	Gërmimi për Strukturat	15
3.7	Gërmimi i kanaleve për tubacionet	15
3.8	Përdorimi i materialeve të gërmimit.....	15
3.9	Rimbushja e Themeleve.....	15
3.10	Përforcimi dhe veshja e gërmimeve.....	15

3.11	Mirëmbajtja e gërmimeve	16
3.12	Largimi i ujërave nga punimet e gërmimit	16
3.13	Përforcimi dhe mbulimi në vend	16
3.14	Mbrojtja e shërbimeve ekzistuese.....	16
3.15	Heqja e materialeve të tepërta	16
3.16	Përshkrimi i çmimit njësi.....	16
3.17	Matjet.....	17
4	PUNIME MBUSHJE.....	18
4.1	Të përgjithshme.....	18
4.2	Ndërtimi i mbushjeve	18
5	PUNIMET E KARPENTERISË	19
5.1	Të përgjithshme.....	19
5.2	Përshkrimi.....	19
5.3	Materialet bazë	19
5.4	Cilësia e materialeve	19
5.5	Mënyra e zbatimit	20
5.5.1	Instalimi i skelave dhe kallëpeve	20
5.5.2	Mbërthimi i skelave dhe kallëpeve	20
5.5.3	Dis-armimi i skelave dhe kallëpeve.....	20
5.6	Cilësia e zbatimit.....	20
5.7	Kontrolli i cilësisë së zbatimit.....	21
5.8	Matja dhe marrja në dorëzim e punës	21
5.9	Llogaritja e kostos së punimeve	21
6	PUNIME HEKUR-BETONI	22
6.1	Të përgjithshme.....	22
6.2	Përshkrimi.....	22
6.3	Materialet bazë	22
6.3.1	Materialet për armimin e strukturave betonarme.....	22
6.4	Cilësia e Materialeve	23
6.4.1	Të përgjithshme	23
6.4.2	Hekuri për armimin e elementëve prej betoni	23
6.4.3	Çeliku i lëmuar dhe i dellëzuar me ndarje rrethore.....	24
6.5	Matja dhe marrja në dorëzim e punimeve	24
6.5.1	Matja e punimeve	24
6.5.2	Marrja në dorëzim	24
6.6	Llogaritja e kostos së punimeve	25
6.6.1	Të përgjithshme	25
6.6.2	Refuzimi i punimeve - Cilësie e papërshtatshme - Cilësia e materialeve.....	25
6.6.3	Refuzimi i punimeve - Cilësie e papërshtatshme - Cilësia e zbatimit	25

7	PUNIME BETONI	26
7.1	Të përgjithshme.....	26
7.2	Kontrolli i cilësisë.....	26
7.3	Puna përgatitore dhe inspektimi.....	26
7.4	Materialet.....	26
7.4.1	Çimento.....	26
7.4.2	Inertet - Të përgjithshme.....	27
7.4.3	Inertet e imta.....	27
7.4.4	Inertet e trasha.....	27
7.4.5	Raportet e inerteve të trasha dhe të imta.....	27
7.4.6	Shpërndarja.....	28
7.4.7	Ruajtja e materialit të betonit.....	28
7.4.8	Uji për çimento.....	28
7.5	Klasat e betonit.....	29
7.5.1	Standardi EN206-1.....	29
7.6	Kërkesat që lidhen me durueshmërinë dhe jetëgjatësinë e projektimit.....	29
7.6.1	Klasa e betonit - C12/15.....	30
7.6.2	Klasa e betonit - C25/30.....	31
7.6.3	Klasa e betonit - C30/37.....	32
7.6.4	Klasa e betonit - C35/45.....	33
7.6.5	Klasa e betonit - C40/50.....	34
7.7	Matja e materialeve.....	35
7.8	Metodat e përzierjes.....	35
7.9	Provat e rezistencës.....	35
7.10	Transportimi i betonit.....	35
7.11	Hedhja dhe ngjeshja e betonit.....	36
7.12	Betonimi në kohë të nxehtë.....	37
7.13	Kujdesi për betonin.....	37
7.13.1	Sipërfaqe betoni horizontale.....	37
7.13.2	Sipërfaqe vertikale.....	37
7.14	Forcimi i betonit.....	37
7.15	Betoni i parapërgatitur.....	37
7.16	Mbulimi i çmimit njësi për betonet.....	38
8	PILOTAT	39
8.1	Përshkrim i përgjithshëm.....	39
8.2	Materialet Kryesore.....	39
8.3	Cilësia e Materialeve.....	39
8.4	Metoda e Kryerjes së Punimeve.....	39
8.5	Cilësia e punimeve të kryera.....	40

8.6	Kontrolli i cilësisë	40
8.6.1	Testet rutinë	40
8.6.2	Pilotat prej betoni të armuar	40
8.6.3	Testet specifike të kontrollit të cilësisë	40
8.6.4	Matjet dhe pranimi i punimeve	40
8.6.5	Llogaritja e kostos	40
9	ELEMENTET DHE NDËRTIMI I URAVE	41
9.1	Të përgjithshme	41
9.2	Mbi-struktura	41
9.3	Mbështetjet anësore (Ballnat)	41
9.4	Elementë të tjerë të urës	41
9.5	Montimi i Trarëve	42
10	FUGAT E ZGJERIMIT NË URA	43
10.1	Të përgjithshme	43
10.2	Përshkrimi	43
10.3	Materialet Bazë	43
10.4	Cilësia e Materialeve	44
10.4.1	Materialet e elastomerit	44
10.4.2	Dimensionet	44
10.5	Instruksonet për instalimin e fugave të zgjerimit	44
11	MBËSHTETJET ELASTOMERIKE	45
11.1	Përshkrim i përgjithshëm - E-Link - Mbajtëset Elastomerike	45
11.2	Standardet ndërkombëtare	45
11.3	Fletë çeliku austenitik	45
11.4	Materiali PTFE	45
11.5	Fërkimi i mbështetjeve elastomerike	45
11.6	Llojet e mbërthimeve	45
11.7	Emërtimi i plotë	46
11.8	Materialet Bazë	46
11.9	Cilësia e Materialeve	46
11.10	Metoda e Realizimit të Punimeve	46
11.11	Kontrolli para instalimit	46
11.12	Kallëpet e mbi-strukturës	47
11.13	Pozicionimi i mbështetjes dhe derdhja e nën-strukturës	47
11.14	Ndërtimi i mbi-strukturës – mbi-struktura monolite prej betoni	47
11.15	Cilësia e zbatimit të punimeve	48
11.16	Kontrolli i cilësisë	48
11.17	Matja dhe pranimi i punimeve	48
12	KANALIZIMI UJËRAVE TË SHIUT	49

12.1	Të përgjithshme.....	49
12.2	Instruksonet e montimit.....	49
12.3	Testi Paraprak.....	49
12.4	Mbajtja dhe transportimi i tubave.....	50
12.5	Ndërtimi i piletave.....	50
12.6	Shkarkimet e ujërave të shiut.....	50
12.7	Përshkrimi i çmimit njësi të tubave për shkarkimin e ujërave të shiut.....	50
12.8	Përshkrimi i çmimit njësi për piletat.....	50
13	PUNIMET E SHTRESAVE.....	51
13.1	Nënshtresa me materiale granulare.....	51
13.1.1	Te përgjithshme.....	51
13.2	Shtresat Baze dhe NenBaze.....	51
13.2.1	Perkufizimi.....	51
13.2.2	Karakteristikat e materialeve që do të mërdoren.....	52
13.2.3	Studimet paraprake.....	52
13.2.4	Metodat e zbatimit.....	53
13.3	Shtresa zaze e asfaltit.....	54
13.3.1	Përkufizimi.....	54
13.3.2	Materialet Agregate.....	54
13.3.3	Bitumi.....	54
13.4	Përzierjet.....	55
13.5	Kontrolli i kërkesave të pranimit.....	55
13.6	Përgatitja e përzierjeve.....	56
13.6.1	Vendosja e Përzierjeve.....	57
13.7	Binderi dhe Shtresat e Asfaltobetonit.....	58
13.7.1	Përshkrimi.....	58
13.7.2	Materialet e Agregateve.....	58
13.7.3	Për shtresat e binderit.....	59
13.7.4	Për shtresat e asfaltobetonit.....	59
13.7.5	Asfalti.....	60
13.7.6	Përzierjet.....	60
13.7.7	Kontrolli i kërkesave për pranim.....	61
13.7.8	Përgatitja e Përzierjeve.....	61
13.7.9	Lidhësit.....	61
14	SKARIFIKIMI I SHTRESAVE RRUGORE EKZISTUESE.....	63
14.1	Të përgjithshme.....	63
15	PËRGATITJA E SIPËRFAQES SË GJELBËRUAR.....	64
15.1	Të përgjithshme.....	64
16	MBJELLJA E PEMËVE - GJELBËRIMI.....	65

16.1	Përshkrimi i mbulesës bimore.....	65
16.2	Gjelbërimi.....	65
17	PARMAKËT E ÇELIKUT DHE PARAPETET METALIKE	66
17.1	Të përgjithshme.....	66
17.2	Karakteristikat e Parmakeve të Çelikut.....	66
17.3	Materialet Bazë.....	66
17.4	Cilësia e Materialeve	66
17.5	Metoda e Realizimit të Punimeve	67
17.6	Karakteristikat e Parapeteve Metalike.....	68
18	SINJALISTIKA RRUGORE	70
18.1	Përshkrim	70
18.2	Materialet dhe Ndërtimi.....	70
18.3	Pagesat.....	70
19	REFERENCAT.....	72

LISTA E TABELAVE

Tabela 6.1:	Vetitë fiziko mekanike të çelikut në punimet beton-arme	24
Tabela 7.1:	Kategoria e jetëgjatësisë së projektimit.....	29
Tabela 7.2:	Vetitë fiziko mekanike të betonit C12/15 në punimet beton-arme	30
Tabela 7.3:	Vetitë fiziko mekanike të betonit C25/30 në punimet beton-arme	31
Tabela 7.4:	Vetitë fiziko mekanike të betonit C30/37 në punimet beton-arme	32
Tabela 7.5:	Vetitë fiziko mekanike të betonit C35/45 në punimet beton-arme	33
Tabela 7.6:	Vetitë fiziko mekanike të betonit C40/50 në punimet beton-arme	34
Tabela 10.1:	Vetitë fiziko mekanike të materialit të elastomerit.....	44
Tabela 10.2:	Tabela e dimensioneve të ndryshme për fugën.....	44
Tabela 13.1:	13.2.2 Karakteristikat e materialeve agregate që do përdoren.....	52
Tabela 13.2:	Përzierja e agregateve do të ketë përbërjen e kokrrizore të mëposhtme.....	55

LISTA E FIGURAVE

Fig. 6.1: Lakorja sforcim-deformim, hekuri S500, B500B	23
Fig. 7.1: Lakorja sforcim-deformim, Betoni C12/15 (sipas SSH EN1992).....	30
Fig. 7.2: Lakorja sforcim-deformim, Betoni C25/30 (sipas SSH EN1992).....	31
Fig. 7.3: Lakorja sforcim-deformim, Betoni C30/37 (sipas SSH EN1992).....	32
Fig. 7.4: Lakorja sforcim-deformim, Betoni C35/45 (sipas SSH EN1992).....	33
Fig. 7.5: Lakorja sforcim-deformim, Betoni C40/50 (sipas SSH EN1992).....	34
Fig. 10.1: Pamje e një fuge tipike zgjerimi	43

1 KUADRI LIGJOR DHE TEKNIK

Më poshtë jepet kuadri ligjor teknik i plotë në fuqi (është detyrë e zbatuesit të kontrollojë nëse standardet e prodhimit të materialeve të ndërtimit si edhe kushtet teknike të zbatimit të listuara në këtë dokument, kanë pësuar ose jo, ndryshime apo përditësime) për sa u përket të tria fazave të realizimit të veprës. Vlen të theksohet, që kjo listë shërben edhe si udhëzues për të gjitha palët e përfshira në realizimin e veprës, mbi standardet dhe normativat mbi veprat ndërtimore, por jo domosdoshmërisht ndonjë rregull apo ndonjë pjesë e secilës tyre është dashur dhe është përdorur apo përfshirë në formulimin dhe realizimin e këtyre specifikimeve teknike. Më poshtë jepet e plotë, lista e standardeve të prodhimit të materialeve të ndërtimit si edhe e kushteve teknike të zbatimit.

1.1 Kushtet teknike të zbatimit

- Zbatim punimesh. Kushte të përgjithshme për zbatimin dhe marrjen në dorëzim të punimeve të ndërtim – montimit (KTZ 01-80).
- Zbatimi dhe marrja në dorëzim e punimeve të gërmimit dhe të mbushjes në veprat industriale, qytetare dhe bujqësore (KTZ 2-78).
- Zbatimi dhe marrja në dorëzim e punimeve të themeleve për makineritë (KTZ 3-76).
- Zbatim punimesh themele. Mure me tulla. Të dhëna ndërtimi (KTZ 5-79).
- Zbatimi dhe marrja në dorëzim e strukturave prej betoni dhe beton/armeje në veprat hidroteknike (KTZ 7-81).
- Zbatimi dhe marrja në dorëzim e punimeve të hidroizolimit në ndërtesat qytetare, industriale e bujqësore (KTZ 9-79).
- Zbatimi dhe marrja në dorëzim e strukturave prej betoni dhe betonarmeje në veprat industriale, qytetare dhe bujqësore. Strukturat monolite (KTZ 10/1-78).
- Zbatimi dhe marrja në dorëzim e strukturave prej betoni e betonarmeje në veprat industriale qytetare e bujqësore. Struktura të papërgatitura (KTZ 10/2-78).
- Zbatimi dhe marrja në dorëzim e punimeve prej betoni dhe betonarmeje në veprat industriale, qytetare dhe bujqësore. Struktura të paranderura (KTZ 10/3-78).
- Zbatimi dhe marrja në dorëzim e punimeve të karpenterisë dhe zdrukthëtarisë me dru në ndërtesat industriale, qytetare dhe bujqësore (KTZ 16-79). Rishikimi : 1985
- Zbatimi dhe marrja në dorëzim e punimeve për ndërtimin e dyshemeve në ndërtesat industriale, qytetare dhe bujqësore (KTZ 17-79). Rishikuar : 1985
- Zbatimi dhe marrja në dorëzim e skelave me tuba çeliku (KTZ 19-79). Rishikimi : 1985
- Zbatimi dhe marrja në dorëzim e punimeve të montimit të konstruksioneve metalike (KTZ 21-80).
- Zbatimi dhe marrja në dorëzim e punimeve me pilota (KTZ 22-81).
- Zbatimi dhe marrja në dorëzim e punimeve për përfundimin e rrjetit të jashtëm të ujësjellësve dhe kanalizimeve (KTZ 28-81).
- Zbatimi dhe marrja në dorëzim e punimeve elektrike, pjesa e përgjithshme (KTZ 28-80).
- Zbatimi dhe marrja në dorëzim e punimeve elektrike me përcjellës (KTZ 29-80).
- Zbatimi dhe marrja në dorëzim e punimeve elektrike. Montimi i linjave kabllore (KTZ 30-80).
- Zbatimi dhe marrja në dorëzim e punimeve elektrike, instalimet e tokëzimit (KTZ 31-80).
- Zbatimi dhe marrja në dorëzim e punimeve elektrike (KTZ 32-80).
- Zbatimi dhe marrja në dorëzim e punimeve të shtresave në rrugë, autostradë, etj. (KTZ 38-81)
- Zbatimi dhe marrja në dorëzim e punimeve me pilota UKS (KTZ 39-81).
- Kushte teknike të zbatimit të punimeve të montimit të pajisjeve elektrike në nënstacionet elektrike (KTZ 42-82).

- Kushte teknike të shmangieve të lejuara në ndërtim-montim (KTZ 49-89).
- Zbatimi dhe marrja në dorëzim e punimeve për saldimin e çeliqueve inoksidabël në veprat industriale (KTZ 206-80).
- Zbatimi dhe marrja në dorëzim e punimeve të montimit të makinave metal punuese (KTZ 228-81).

1.2 Standardet e prodhimit të materialeve të ndërtimit

- SSH 543 : 1987 Tulla silikate të plota
- SSH 551 : 1987 Gurë gëlqerorë për muraturë
- SSH 2505 : 1987 Tulla të plota prej argjile
- SSH 2572 : 1987 Tulla argjili me veshë dhe tulla dekorative
- SSH 511 : 1987 Çimento
- SSH 562 : 1987 Betone hidroteknike. Klasifikime dhe kërkesat cilësore
- SSH 564 : 1987 Betone të zakonshëm. Kërkesat cilësore për materialet përbërëse
- SSH 571 : 1987 Betone të zakonshëm. Klasifikime dhe kërkesat cilësore
- SSH 104 : 1988 Panele të ndryshme betonarmeje, plinta betoni e b/arme për bujqësinë
- SSH 199 : 1988 Traversa dekovili të paranderura betonarme
- SSH 200 : 1988 Shtylla e kapele të zakonshme e të paranderura betonarme
- SSH 507 : 1988 Blloqe betoni
- SSH 535 : 1988 Penale betonarme me vrima të zakonshme
- SSH 545 : 1988 Shtylla të centrifuguara betonarme
- SSH 552 : 1988 Panele të mëdha të parapërgatitura betonarme për mure, dysheme dhe elementë të tjerë
- SSH 553 : 1988 Prodhime të parapërgatitura betoni e betonarmeje të zakonshme e të paranderura. Kërkesat cilësore
- SSH 558 : 1988 Panele betonarme govate për mbulimin e ndërtesave industriale
- SSH 2765 : 1998 Kolona të parapërgatitura betonarme
- SSH 2766 : 1988 Trarë betonarme të parapërgatitura
- SSH 2769 : 1988 Pilota të parapërgatitura betonarme
- SSH 2851 : 1988 Soleta të paranderura betonarme
- SSH 2852 : 1998 Kapriata të paranderura betonarme
- SSH 2853 : 1988 Arkitrarë betonarme të parapërgatitura me dhe pa ngarkesë
- SSH 2859 : 1988 Panele të paranderura betonarme me 2 dhe 3 vrima
- SSH 3156 : 1988 Trarë me qeramikë të armuar
- SSH ENV 206 : 1997 Betoni, vetitë, prodhimi, përpunimi dhe kriteret e përshtatshmërisë
- SSH 501 : 1987 Çimento: Karakteristikat

2 TË PËRGJITHSHME

Paragrafët në këtë kapitull janë plotësuese të detajeve të dhëna në Kushtet e Kontratës.

2.1 Zëvendësimet

Zëvendësimi i materialeve të specifikuara në Dokumentin e Kontratës do të bëhet vetëm me aprovimin e Mbikëqyrësit të Punimeve nëse materiali i propozuar për tu zëvendësuar është i njëjtë ose më i mirë se materialet e specifikuara; ose nëse materialet e specifikuara nuk mund të sillen në sheshin e ndërtimit në kohë për të përfunduar punimet e Kontratës për shkak të kushteve jashtë kontrollit të Punëmarrësit. Që kjo të merret në konsideratë, kërkesa për zëvendësim do të shoqërohet me një dokument dëshmi të cilësisë, në formën e kuotimit të certifikuar dhe të datës së garancisë të dorëzimit nga furnizuesit e të dy materialeve, si të materialit të specifikuar ashtu edhe të atij që propozohet të ndryshohet.

2.2 Dokumentet dhe Vizatimet e Projektit

Punëmarrësi do të verifikojë të gjitha dimensionet, sasinë dhe detajet të treguara në Vizatimet e Projektit, Grafikët, ose të dhëna të tjera dhe Punëdhënësi nuk do të mbajë përgjegjësi për ndonjë mangësi ose mospërputhje të gjetur në to. Mos zbulimi ose korigjimi i gabimeve ose mospërputhjeve nuk do ta lehtësojë Punëmarrësin nga përgjegjësia për punë të pakënaqshme. Punëmarrësi do të marrë përsipër të gjithë përgjegjësinë në blerjen e llojeve dhe sasive të materialeve dhe pajisjeve të përfshira në punën që duhet bërë sipas Kontratës. Ai nuk do të lejohet të ketë avantazhe nga ndonjë gabim ose mospërputhje, ndërsa një udhëzim i plotë do të jepet nga Punëdhënësi nëse gabime të tilla ose mospërputhje do të zbulohen.

2.3 Kostot e Punëmarrësit për mobilizim dhe punime të përkohshme

Do të kihet parasysh që Punëmarrësit nuk do t'i bëhet asnjë pagesë mbi çmimet njësi të kuotuar për kostot e mobilizimit, d.m.th. për sigurimin e transportit, dritën, energjinë, veglat dhe pajisjet, ose për furnizimin e objektit dhe mirëmbajtjen e impianteve të ndërtimit, rrugëve të hyrjes, të komoditeteve sanitare, heqjen e mbeturinave, punën, furnizimin me ujë, mbrojtjen kundra zjarrit, bankot e punës, rojet, rrjetin telefonik si dhe struktura të tjera të përkohshme, pajisje dhe materiale, ose për kujdesin mjekësor dhe mbrojtjen e shëndetit, ose për patrullat dhe rojet, ose për ndonjë shërbim tjetër, lehtësi, gjëra, ose materiale të nevojshme ose që kërkohen për zbatimin e punimeve në përputhje me atë që është parashikuar në Kontratë.

2.4 Hyrja në sheshin e ndërtimit

Punëmarrësi duhet të organizojë punën për ndërtimin, mirëmbajtjen dhe më pas të spostojë dhe ta rivendosë çdo rrugë hyrje që do të duhet në lidhje me zbatimin e punimeve. Zhvendosja do të përfshijë përshtatjen e zonës me çdo rrugë hyrje dhe së paku me shkallë sigurie, qëndrueshmërie dhe të kullimit të ujërave sipërfaqësorë të njëjtë me atë që ekzistonte përpara se Punëmarrësi të hynte në Shesh.

2.5 Punime prishjeje, zhvendosjeje (elektrike, telefonie, ujësjellësi, etj.)

Përpara se të fillojnë të gjitha punimet e prishjeve të merren masat e nevojshme për çdo bashkëpunim me institucionet përkatëse. Asnjë ndërhyrje në rrjetet, (telefonie, elektrike, ujësjellësi, kanalizimet, vaditje) ekzistuese nuk do kryhet pa marrë lejet në institucionet përkatëse dhe çdo punim do kryhet nën mbikëqyrjen e autoriteteve përgjegjëse.

2.6 Furnizimi me ujë

Uji që nevojitet për zbatimin e punimeve, do të merret nga rrjeti kryesor ose nga një burim tjetër, nëpërmjet një matësi në pikën më të afërt të mundshme. Punëmarrësi do të shtrijë rrjetin e vet të

përkohshëm të tubacioneve. Lidhjet me rrjetin kryesor dhe kostot për këtë do të paguhen nga Punëmarrësi. Në rastet kur nuk ka mundësi lidhje me rrjetin kryesor, Punëmarrësi duhet të bëjë vetë përpjekjet për furnizimin me ujë higjienikisht të pastër dhe të pijshëm për punëtorët dhe punimet.

2.7 Furnizimi me energji elektrike

Punëmarrësi do të bëjë përpjekjet, dhe me shpenzimet e tij për furnizimin me energji elektrike në kantier, si me kontraktim me OSHEE, kur lidhjet me rrjetin kryesor lokal janë të mundura, ose duke parashikuar gjeneratorin e vet për të përmbushur kërkesat.

2.8 Piketimi i punimeve

Punëmarrësi, me shpenzimet e tij duhet të bëjë ndërtimin e modinave dhe të pikëtave siç kërkohet, në përputhje me informacionin në bazë të Punëdhënësit, dhe do të jetë përgjegjësi i vetëm për saktësinë.

Punëmarrësi do të jetë përgjegjës për të kontrolluar dhe verifikuar informacionin bazë që i është dhënë, dhe në asnjë mënyrë nuk do të lehtësohet nga përgjegjësia e tij nëse një informacion i tillë është i mangët, jo autentik ose jo korrekt. Ai ndërkohë do të jetë subjekti që do të kontrollohet dhe rishikohet nga Punëdhënësi, dhe në asnjë rast nuk i jepet e drejta të bëjë ndryshime në vizatimet e kontratës, për asnjë lloj kompensimi për korrigjimet e gabimeve ose të mangësive. Punëmarrësi do të furnizojë dhe mirëmbajë me shpenzimet e tij, rrethimin dhe materiale të tjera të tilla dhe të japë asistencë nëpërmjet një stafi të kualifikuar siç mund të kërkohet nga Punëdhënësi për kontrollin e modinave dhe pikëtave.

Punëmarrësi do të ruajë të gjitha pikat e akseve, modinat, shenjat e kuotave, të bëra ose të vendosura gjatë punës, të mbulojë koston për rivendosjes e tyre nëse ato dëmtohen dhe të mbulojë të gjitha shpenzimet për ndreqjen e punës së bërë jo mirë për shkak të mosmirëmbajtjes ose mbrojtjes ose zhvendosjes pa autorizim të këtyre pikave të vendosura, modinave dhe pikëtave.

Përpara çdo aktiviteti ndërtimor, Punëmarrësi do të ketë të ndërtuara linjat e furnizimit me ujë dhe energji elektrike të vendosura në terren, si dhe rrugët e hyrjes në objekt. Çdo punë e bërë jashtë akseve, kuotave dhe kufijve të treguara në vizatime ose të mos-miratuara nga Punëdhënësi nuk do të paguhet, dhe Punëmarrësi do të mbulojë me shpenzimet e tij gërmimet shtesë gjithmonë nën drejtimin e Mbikëqyrësit të Punimeve.

2.9 Fotografitë e sheshit të ndërtimit

Punëmarrësi duhet të bëjë fotografi me ngjyra sipas udhëzimeve të Mbikëqyrësit të Punimeve në vendet e punës për të demonstruar kushtet e sheshit përpara fillimit, progresin gjatë punës së ndërtimit dhe mbas përfundimit të punimeve. Nuk do të bëhen pagesa për fotografimin e kantierit të punimeve pasi këto shpenzime janë parashikuar të mbulohen nga kostoja administrative e Punëmarrësit.

2.10 Bashkëpunimi në zonë

Ndërtimi do të bëhet sipas projektit të miratuar. Punëmarrësi duhet të ketë veçanërisht kujdes në:

- a.** nevojën për të mirëmbajtur shërbimet ekzistuese dhe mundësinë e kalimit për banorët dhe tregtarët që janë në zonë, gjatë periudhës së ndërtimit.
- b.** prezencën e mundshme të Sipërmarrësve të tjerë në zonë me të cilët do të koordinohet puna

Organizimi i punimeve në kantier do të bëhet në një mënyrë të tillë, që të lejojë hyrjen dhe përballimin e të gjithë pajisjeve të mundshme për ndonjë Kontraktor tjetër dhe punëtorëve të tij, stafin e Punëdhënësit si edhe të çdo punonjësi që mund të punësohet në zbatim dhe, ose punimet në zonë ose pranë saj, për çdo objekt që ka lidhje me Kontratën. Në përgatitjen e programit të tij të punës, Punëmarrësi gjatë gjithë kohës duhet të ketë parasysh bashkëpunimin me Punëmarrësit e tjerë në mënyrë që të ketë sa më pak probleme me banorët e zonës.

2.11 Mbrojtja e punës dhe e publikut

Punëmarrësi do të marrë masa paraprake për mbrojtjen e punëtorëve të punësuar dhe të kalimtarëve dhe të pranisë publike, si edhe të pasurive rreth sheshit të ndërtimit. Masat e sigurimit paraprak sipas legjislacionit në fuqi do të respektohen. Makineritë, pajisjet dhe çdo rrezik do të këqyren ose eliminohen në përputhje me masat paraprake të sigurimit.

Gjatë zbatimit të punimeve Punëmarrësi, me shpenzimet e veta duhet të vendosi dhe të mirëmbajë gjatë natës pengesa të tilla dhe ndriçim, të cilat do të parandalojnë në mënyrë efektive aksidentet. Punëmarrësi duhet të sigurojë pengesa të përshtatshme, shenja me dritë të kuqe "rrezik" ose "kujdes" dhe vrojtues në të gjitha vendet ku punimet mund të shkaktojnë çrregullime të trafikut normal ose që përbëjnë në ndonjë mënyrë rrezik për publikun.

2.12 Mbrojtja e ambientit

Punëmarrësi, me shpenzimet e veta, duhet të ndërmarrë të gjithë veprimet e mundshme për të siguruar që ambienti i sheshit të ruhet dhe që vijat e ujit, toka dhe ajri (duke përfshirë edhe zhurmat) të jenë të pastra nga ndotja për shkak të punimeve të kryera. Mosplotësimi i kësaj klauzole, në bazë të evidentimit nga Mbikëqyrësi i Punimeve, mund të çojë në ndërprerjen e kontratës.

2.13 Transporti dhe magazinimi i materialeve

Transporti i çdo materiali nga Punëmarrësi, do të bëhet me makina të përshtatshme, të cilat kur ngarkohen nuk shkaktojnë derdhje dhe e gjithë ngarkesa të jetë e siguruar. Ndonjë makinë që nuk plotëson këtë kërkesë ose ndonjë nga rregullat ose kodin e qarkullimit rrugor do të largohet nga kantieri.

Të gjitha materialet që sillen nga Punëmarrësi, duhet të stivohen ose të magazinohen në mënyrë të përshtatshme për t'i mbrojtur nga dëmtimet, thyerjet, vjedhjet dhe në mënyrë të përshtatshme për tu kontrolluar nga Mbikëqyrësi i Punimeve në çdo kohë.

Nëse ka prishje apo shembje të objekteve ekzistuese (rasti i shembjeve të objekteve që do shpronësohen - nëse ka), pas prishjes së strukturës, trarët do të çmontohen duke i liruar më parë nga bashkimi me diafragmat ose kolonat b/a. Magazinimi i trarëve të çmontuar do të bëhet në sheshin e përcaktuar nga punëdhënësi.

2.14 Sheshi për magazinim

Punëmarrësi duhet të bëjë me shpenzimet e tij, marrjen me qira ose blerjen e një terreni të mjaftueshëm për ngritjen e magazinave me shpenzimet e tij.

2.15 Kopjimi i vizatimeve (Vizatimet e Projektit siç është zbatuar)

Punëmarrësi duhet të përgatisë vizatimet për të gjitha punimet "siç janë faktikisht zbatuar", në terren.

Vizatimet e Projektit do të bëhen në një standard të ngjashëm me atë të vizatimeve të Kontratës.

Gjatë zbatimit të punimeve në kantier, Punëmarrësi do të ruajë të gjithë informacionin e nevojshëm për përgatitjen e "Vizatimeve siç është zbatuar". Do të shënojë në mënyrë të qartë vizatimet dhe të gjitha dokumentet e tjera të cilat mbulojnë punën e përfunduar, material i cili do të jetë i disponueshëm në çdo kohë gjatë zbatimit për Menaxherin e Projektit. Këto vizatime do të përditësohen në mënyrë të vazhdueshme dhe do t'i dorëzohen Mbikëqyrësit të Punimeve çdo muaj për aprovim. Pasi punimet të kenë përfunduar, së bashku me kopjen përfundimtare, materiali mujor do të dorëzohet në kopje letër.

Vizatimet e Projektit e riprodhuara do të përfshijnë pozicionin dhe shtrirjen e të gjithë konstruksioneve mbajtëse të lëna (nëse ka të tilla) gjatë gjurmimeve dhe hartimin dhe përshkrimin e saktë të të gjitha proceseve që janë ndeshur gjatë ndërtimit.

Punëmarrësi gjithashtu duhet të përgatisë seksionet e gërmimit të ballnave ose të mbështetjeve të urës, pajisur me shënimet që tregojnë shtresat e tokës që hasen gjatë të gjitha punimeve.

Si përfundim, kopjet e riprodhuara të Vizatimeve, "siç është zbatuar" do t'i dorëzohen Mbikëqyrësit të Punimeve për aprovim. Vizatimet e Projektit, "siç është zbatuar" ose Vizatimet e Projektit e Zbatimit (me shkurtore - VZ), të aprovuara, do të bëhen pronë e Punëdhënësit.

Nuk do të bëhen pagesa për hartimin e dokumentacionit teknik (Vizatimeve "siç është zbatuar"), pasi kostoja e tyre është parashikuar të mbulohet nga shpenzimet administrative të Punëmarrësit.

2.16 Pastrimi përfundimtar i zonës

Në përfundim të punës Punëmarrësi me shpenzimet e tij, duhet të pastrojë dhe të heqë nga sheshi të gjitha impiantet ndërtimore, materialet që kanë tepruar, mbeturinat, skeleritë dhe ndërtimet e përkohshme të çdo lloji dhe të lërë sheshin e lirë dhe veprat të pastra dhe në kondita të pranueshme.

Pagesa përfundimtare e Kontratës do të mbahet deri në momentin që të realizohet dhe pasi të jepet miratimi nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

2.17 Provat

Ky kapitull përfaqëson procedurat e kryerjes së provave për materialet, me qëllim që të sigurojë cilësinë dhe qëndrueshmërinë në përputhje me kërkesat e Specifikimeve.

2.17.1 Tipi dhe Zbatimi i Provave

- Do të kryhen provat e mëposhtme:
- Provat e Betonit (Thërrmimi i Kampioneve)
- Provat e shtresave rrugore mbi urë dhe në hyrje e dalje të saj
- çakëll, stabilizant dhe shtresa asfaltike

2.17.2 Standardet për kryerjen e provave

Të gjitha provat do të bëhen në përputhje me metodat Standarde shqiptare ose me të tjera ndërkombëtare të aprovuara.

2.17.3 Marrja e Kampioneve edhe Numri i Provave

Metoda e marrjes së kampioneve do të jetë siç është specifikuar në metodat e aplikueshme të marrjes së kampioneve dhe të kryerjes së provave, ose siç udhëzohet nga Mbikëqyrësit e Punimeve.

Frekuenca e kryerjes së provave do të përputhet me treguesit në Specifikimet Teknike dhe nëse nuk gjendet atje, do të jepet nga Mbikëqyrësit e Punimeve. Marrja e ndonjë kampioni shtesë mund të udhëzohet nga Mbikëqyrësit e Punimeve.

Marrja e kampioneve do të kryhet nga Punëmarrësi në vendet dhe periudhat që udhëzon Mbikëqyrësi i Punimeve. Marrja, transportimi dhe sjellja e tyre në laborator, si dhe të gjitha kostot që lindin nga kjo kërkesë do të bëhet nga Punëmarrësi.

2.17.4 Ndërprerja e Punimeve

Ndërprerja e punimeve për arsye të marrjes së kampioneve do të përfshihet në grafikun e punimeve të Punëmarrësit. Nuk do të pranohet asnjë ankesë nga ndërprerja e punimeve, për shkak të marrjes së kampioneve.

Provat në laborator, do të bëhen në një kohë të përshtatshme me metodën e përshkruar.

3 PUNIMET E GËRMIMIT

3.1 Qëllimi

Në këtë kapitull janë përmbajtur përcaktimet e përgjithshme dhe kërkesat për punimet e gërmimeve në tokë (në vëllim dhe/ose me shtresa) dhe gërmimet, në kushte normale dhe në prezenca uji për ballnat dhe mbështetjet e mesit, rakordimet me rrugë në hyrje dhe dalje të urës, mure dhe vepra të tjera arti.

Punëmarrësi mbulon të gjitha punimet që lidhen me konstruksionin e urës, largimin e materialeve të papërshtatshme në hedhurina, dhe skarpatimin e shpateve.

3.2 Përcaktimet

3.2.1 Dherat

Gërmimi në dhera do të kryhet si me krahë ashtu dhe me makineri, duke i përshtatur edhe transportin sipas rastit.

3.2.2 Materiale të përshtatshme

Materialet e përshtatshme do të përfshijnë të gjitha materialet që janë të pranueshme në përputhje me kontratën e sipërmarrjes dhe që janë në gjendje të ngjeshen sipas projektit të zbatimit.

3.3 Gërmimi

Gërmimi duhet të kryhet në përputhje me kuotat siç tregohet në Vizatime.

Në punimet e gërmimit janë parashikuar edhe punimet për gërmimin e rrugës provizore. Gjithsesi dhe në çfarëdo rasti këto volume do jenë të përfshira në çmimin e kontratës, dhe në harmoni me planin e organizimit të punimeve.

Për çdo tejkallim të thellësisë së gërmimit, në përputhje me formacionin gjeologjik, Punëmarrësi duhet të marrë miratimin e Mbikëqyrësit të punimeve, duke e dokumentuar atë.

Kujdes i veçantë duhet të ushtrohet kur gërmohen seksionet, për të mos hequr material përtej vijës së specifikuar në projekt dhe më pas duke shkaktuar rrezikshmëri për qëndrueshmërinë e skarpatave.

Përmasat e prerjeve duhet të jenë në përputhje me detajet e seksioneve tërthore tip, ashtu siç tregohen në Vizatimet e Projektit e Projektit.

3.4 Trajtimi i Zonave të Gërmuara

Pjerrësitë e skarpatave duhet të jenë konform me Vizatimet e Projektit dhe duhet të zbatohen sipas kushteve konkrete të përbërjes gjeologjike të shtresave

3.5 Pastrimi i sheshit

Të gjitha sheshet ku do të gërmohet, do të pastrohen nga të gjitha shkurret, bimët, ferrat, rrënjët e mëdha, plehrat dhe materiale të tjera sipërfaqësore. Të gjithë këto materiale do të zhvendosen dhe largohen në mënyrë që të jetë e pranueshme për Punëdhënësin. Të gjitha pemët dhe shkurret dekorative, që janë parashikuar të zhvendosen, do të mbrohen dhe ruhen nga Punëmarrësi sipas aprovimit të Punëdhënësit.

Të gjitha strukturat ekzistuese të identifikuar për tu prishur do të largohen sipas udhëzimeve të Mbikëqyrësit të Punimeve.

Punëmarrësi do të marrë të gjitha masat e nevojshme për mbrojtjen e veprave ekzistuese të kullimit, rrethimeve dhe shërbimeve që do të mbeten në sheshin e ndërtimit. Kosto e pastrimit të kantierit është e detyrueshme të paguhet brenda çmimit njësi për punimet e gërmimit.

3.6 Gërmimi për Strukturat

Gërmimi për strukturat duhet të jetë në përputhje me Vizatimet e Projektit.

Gërmimet duhet të bëhen pa prezencë uji. Tabani i të gjithë gërmimeve duhet të nivelohet me kujdes. Çdo pjesë me material të butë ose mbeturina shkëmbi në taban duhet të hiqet dhe boshllëqet (ose vrimat apo të çarat) që rezultojnë të mbushet me beton.

3.7 Gërmimi i kanaleve për tubacionet

Kanalet kulluese ose ujitëse që zhvendosen nga ndërtimi i veprës, do të gërmohen në dimensionet dhe nivelin e treguar në vizatime dhe /ose në përputhje me instruksionet me shkrim të Mbikëqyrësit të Punimeve. Zëri i treguar në tabelën e Volumeve (Preventiv) lidhur me gërmimet, siç është largimi i materialit të gërmuar, etj., do të përfshijë çdo lloj kategorie dheu, nëse nuk do të jetë specifikuar ndryshe. Gërmimi me krahë është gjithashtu i nevojshëm në afërsi të intersektimeve të infrastrukturave të tjera për të parandaluar dëmtimin e tyre. Me përjashtim të vendeve të përmendura më sipër, mund të përdoren makineritë.

Nëse nuk lejohet ndryshe nga Mbikëqyrësi i Punimeve nuk duhet të hapen më shumë se 30 metra kanal, për ujësjellës ose kanalizime të mbuluara, përpara përfundimit të shtrirjes së tubacionit në këtë pjesë kanali. Gjerësia dhe thellësia e kanaleve të tubacioneve do të jetë siç është përcaktuar në vizatimet e kontratës, ose siç do të udhëzohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

Thellimet për pjesët lidhëse do të gërmohen me dorë mbasi fundi i kanalit të jetë niveluar. Përveçse kur kërkohet ndryshe, kanalet për tubacionet do të gërmohen në nivelin e pjesës së poshtme të tubacionit si tregohet në vizatime, për të bërë të mundur realizimin e shtratit të tubacioneve me material të granular.

3.8 Përdorimi i materialeve të gërmimit

Të gjitha materialet e përshtatshme dhe të aprovuara të gërmimit duhet, përsa kohë që ato janë praktike, të përdoren për mbushjen e seksionit mbi tubacione.

3.9 Rimbushja e Themeleve

Të gjitha mbushjet për këtë qëllim duhet të bëhen me materiale të përshtatshme granulare dhe të ngjeshen, me përjashtim të rastit kur kërkohet apo urdhërohet ndryshe në Vizatime dhe/ose nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

3.10 Përforsimi dhe veshja e gërmimeve

Nëse gërmimi i zakonshëm nuk është i mundur apo i këshillueshëm, gjatë gërmimeve duhet të vendosen struktura mbajtëse për të parandaluar dëmtimet dhe vonesat në punë si edhe për të krijuar kushte të sigurt punë. Punëmarrësi do të furnizojë dhe vendosë të gjitha strukturat mbajtëse, mbulesë, trarë dhe mjete të ngjashme të nevojshme për sigurimin e punëtorëve, të publikut në përgjithësi dhe të pasurive që janë pranë. Strukturat mbrojtëse do të hiqen sipas avancimit të punës dhe në mënyrë të tillë që të parandalojnë dëmtimin e punës së përfunduar. Sapo këto të hiqen të gjitha boshllëqet që mbeten nga heqja e këtyre strukturave duhet të mbushen me kujdes dhe me material të zgjedhur dhe të ngjeshur.

Punëmarrësi do të jetë krejtësisht përgjegjës për sigurimin teknik në punë. Kostoja e përforsimit dhe veshjes së gërmimeve është përfshirë në çmimin njësi për gërmimet.

3.11 Mirëmbajtja e gjurmëve

Të gjitha gjurmët do të mirëmbahen siç duhet, ndërkohë që ato janë të hapura dhe të ekspozuara, si gjatë ditës ashtu edhe gjatë natës. Pengesa të mjaftueshme, drita paralajmëruese, shenja, si edhe mjete të ngjashme do të sigurohen nga Punëmarrësi. Punëmarrësi do të jetë përgjegjës për çdo dëmtim personi ose pronësie për shkak të neglizhencës së tij.

3.12 Largimi i ujërave nga punimet e gjurmëve

Meqenëse punimet për ndërtimin e urës konsistojnë në gjurmë të ballnave, mbështetjeve dhe shpatullave, në prezence ujit, Punëmarrësi do të marrë të gjitha masat për eliminimin e ujërave në themele, sipas parashikimit të zërave të punës në projekt dhe jo me kosto shtesë për Punëdhënësin. Eliminimi i ujërave do të bëhet me kanale kulluese, me pompim ose me kova si edhe të gjithë punët e tjera të nevojshme për të mbajtur pjesën e gjurmës të pastër nga ujërat e jashtme, gjatë avancimit të punës dhe deri sa puna e përfunduar të jetë e siguar nga dëmtimet. Punëmarrësi duhet të sigurojë të gjitha pajisjet e pompimit për punimet e tharjes së ujit si edhe personelin operativ, energjinë e të tjera, dhe të gjitha këto pa kosto shtesë për Punëdhënësin. I gjithë uji i pompuar ose i drenazhuar nga vepra duhet të shkarkohet në vendet e aprovuara prej Mbikëqyrësit të Punimeve. Duhet të merren masa paraprake të nevojshme kundër përmytjeve.

3.13 Përforsimi dhe mbulimi në vend

Punëdhënësi mund të urdhërojë me shkrim që ndonjë ose të gjitha përforsimet dhe strukturat mbajtëse të lihen në vend me qëllim të masave paraprake për mbrojtjen nga dëmtimet të strukturave, të pronësive të tjera ose personave, nëse këto struktura mbajtëse janë shënuar në vizatime ose të vendosura sipas udhëzimeve, ose për ndonjë arsye tjetër. Nëse lihen në vend këto struktura mbrojtëse do të priten në lartësinë e përcaktuar sipas udhëzimeve të Mbikëqyrësit të Punimeve. Strukturat mbajtëse që mbeten në vend do të shtrëngohen mirë dhe do të paguhën sipas vlerave që do të bihet dakord reciprokisht ndërmjet Punëmarrësit dhe Punëdhënësit ose sipas çmimit në ofertë n.q.s. është dhënë, ose nga një urdhër ndryshimi me shkrim.

3.14 Mbrojtja e shërbimeve ekzistuese

Punëmarrësi do të ketë kujdes të veçantë për shërbimet ekzistuese që janë nën sipërfaqe të cilat mund të ndeshen gjatë zbatimit të punimeve dhe që kërkojnë kujdes të veçantë për mbrojtjen e tyre, si tubat e kanalizimeve, tubat kryesore të ujësjellësit, kabllot elektrike kabllot e telefonit si dhe veprat e tjera që janë pranë. Punëmarrësi do të jetë përgjegjës për dëmtimin e ndonjë prej shërbimeve dhe duhet t'i riparojë ato me shpenzimet e tij, nëse këto shërbime janë ose jo të paraqitura në projekt. Nëse autoritetet përkatëse pranojnë të rregullojnë vetë ose nëpërmjet një nën sipërmarrësi të emëruar nga ai vetë, dëmet e shkaktuara në këto shërbime, Punëmarrësi do të mbulojë të gjithë koston e nevojshme për këtë riparim, dhe nëse ai nuk bën një gjë të tillë, këto kosto mund t'i zbriten nga çdo pagesë që Punëdhënësi ka për të bërë ose do të bëjë Punëmarrësit në vazhdim të punimeve.

3.15 Heqja e materialeve të tepërta

I gjithë materiali i tepërt i gjurmës nga Punëmarrësi do të largohet në vendet e aprovuara. Kur është e nevojshme të transportohet material mbi rrugët ose vende të shtruara Punëmarrësi duhet ta sigurojë këtë material nga derdhja në rrugë ose ato vende të shtruara.

3.16 Përshkrimi i çmimit njësi

Çmimi njësi i zërave të punës për gjurmët do të përfshijë, por nuk do të kufizohet për gjurmë në të gjithë gjerësinë dhe thellësinë, me çdo mjet që të jetë i nevojshëm, duke përfshirë gjurmë me dorë, nën apo mbi nivelin e ujërave nëntokësore, ose nivelin e ujërave sipërfaqësore, përfshirë përzierje dhe të çdo lloji. Përforsimi në të gjitha thellësitë dhe gjerësitë do të kryhet me çdo

Iloj mjeti që të jetë nevoja, përfshirë edhe gërmimet me dorë, largimin e ujërave nëntokësor dhe sipërfaqësor në çdo sasi dhe nga çdo thellësi, me çdo mjet të nevojshëm. Gjithashtu përfshihen në çmim nivelimi, sheshimi, ngjeshja e formacioneve dhe për çdo punë shtesë për mbrojtjen e formacioneve, siç specifikohet në projekt, largimin dhe grumbullimin e bimëve dekorative, rievimi topografik i kërkuar, vendosja e pikëtave të përhershme, dhe të atyre të përkohshme, realizimi i matjeve, sigurimi i instrumenteve për tu përdorur nga Mbikëqyrësi i Punimeve, furnizimi dhe transporti i fuqisë punëtore, mbajtja e vendit të punës pastër dhe në kushte higjieno-sanitare, dhe çdo nevojë eventuale e nevojshme për realizimin e Punimeve brenda periudhës së Kontratës dhe miratimit të Mbikëqyrësit të Punimeve.

Aty ku materiali i gërmuar është përdorur për mbushje; depozitimi duke përfshirë dhe transportin në dhe nga depozitimi, ngarkimin, shkarkimin, transportin me dorë, janë përfshirë në çmimin njësi për gërmimet. Kostoja e transportimit të materialit të tepërt të gërmuar deri në vendin e hedhjes, të aprovuar nga Mbikëqyrësi i Punimeve, nuk përfshihet në çmimin njësi të gërmimit. Kosto e transportimit të materialit të tepërt në vendin e hedhjes mbulohet nën çmimin njësi të transportit të materialeve. Përveç transportimit të materialit të tepërt të gjitha llojet e transportit përfshirë edhe transportin e materialeve për përforsim, mbulim, përgatitjen e shtratit, etj. përfshihen në çmimin njësi të gërmimit. Nëse nuk është përcaktuar ndryshe, të gjitha aktivitetet e tjera të përshkruara më sipër do të konsiderohen të përfshira në çmimin njësi të gërmimit.

3.17 Matjet

Të gjitha zërat e gërmimeve do të maten në volum. Matja e volumit të gërmimeve do të bazohet në dimensionet e marra nga vizatimet, në të cilat përcaktohen përmasat e gërmimeve.

Çdo gërmim përtej limiteve të përcaktuara në këto vizatime, nuk do të paguhet, nëse nuk përcaktohet më parë me shkrim nga Mbikëqyrësi i Punimeve. Megjithatë, nëse gërmimi është më pak se volumi i llogaritur nga vizatimet, do të paguhet volumi faktik i gërmimeve sipas matjeve faktike.

4 PUNIME MBUSHJE

4.1 Të përgjithshme

Punimet mbushëse do të realizohen në përputhje me përmasat që tregohen në vizatime dhe/ose siç përcaktohen ndryshe me shkrim nga Mbikëqyrësi i Punimeve. Punimet do të realizohen në nivelin që të kënaqin kërkesat e Mbikëqyrësit të Punimeve.

Materialet që do të përdoren për punimet mbushëse për veprat do të përbëhen nga gurë, zhavorre dhe pjesë të forta më të mëdha se 75 mm, dhe gjithashtu të pastër nga prania e përzierje drurësh apo mbeturina të çdo lloji. Materiali mbushës do të ngjeshet sipas mënyrës së aprovuar.

Mbushjet dhe mbulimet do të jenë me shtresa të vazhdueshme dhe horizontale për të arritur trashësinë e treguar në vizatime ose siç mund të kushtëzohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve. Mbulimi, në punimet e mbushjes dhe mbulimit me material sipërfaqësor, nuk është i lejueshëm. Shtresa e sipërme e fundit, e mbushjes dhe e mbulimit duhet të mbahet në gjendje sa më të sheshtë të jetë e mundur. Në vendet ku kërkohet mbushje ose mbulim shtesë, lartësia e treguar në vizatime për mbushje dhe mbulim do të rritet në përputhje me udhëzimet e dhëna.

4.2 Ndërtimi i mbushjeve

Mbushja në të gjitha rastet duhet të ketë një densitet që i referohet standardit AASHTO të modifikuar, të jetë maks. në të thatë jo me pak se 90%, për shtresat e poshtme të ngjeshura dhe 95%, për shtresën e sipërme 30cm (bazamentin poshtë).

Çdo shtresë duhet të ngjishet me lagështinë optimale duke shtuar ose tharë shtresën sipas rastit dhe kërkesës së llojit të materialit që do të përdoret në mbushje.

Çdo shtresë e re në mbushje duhet të miratohet nga Mbikëqyrësit e Punimeve, pasi të jetë siguruar se shtresa paraardhëse nuk ka deformime ose probleme me burime uji apo lagështire të tepërt.

Zgjedhja e pajisjeve të ngjeshjes është e lirë të bëhet nga Punëmarrësi, mjafton që pajisjet ngjeshëse të sigurojnë energjinë e nevojshme dhe të arrijnë densitetet e kërkuara në ngjeshje për shtresën në ndërtim.

5 PUNIMET E KARPENTERISË

5.1 Të përgjithshme

Paraqitja dhe cilësia e sipërfaqes së ndërtimit dhe cilësia e ndërtimit me beton varet në një masë të konsiderueshme nga puna e karpenterisë. Prandaj, është e nevojshme një përzgjedhje e përshtatshme e materialeve bazë dhe saktësi në zbatimin e strukturës si e tërë dhe pjesëve të veçanta të saj sipas dimensioneve të projektit.

5.2 Përshkrimi

Punimet e karpenterisë përfshijnë furnizimin dhe vendosjen e materialit të përshtatshëm për skeleri dhe kallëp, fiksimin, dis-armimin si dhe pastrimin dhe magazinimin e tyre.

Skelat dhe kallëpet duhet të bëjnë të mundur realizimin e strukturave të betonit sipas dimensioneve të parashikuara në projekt. Projektet për skelat dhe kallëpet për të cilat duhet të provohet aftësia mbajtëse dhe qëndrueshmëria, duhet të jepen nga Punëmarrësi, nëse nuk kanë qenë bashkangjitur projektit.

Punëmarrësi duhet gjithashtu të sigurojë të gjithë dokumentacionin e nevojshëm (projektet, përlogaritjet strukturore, dëshmitë) për punimet dhe platformat e sigurisë, mbulimin mbrojtës dhe ndonjë aparat tjetër ndihmës, si dhe pajisjet e nevojshme për montim. Kritere të veçanta duhet të ndiqen për kallëpet e sipërfaqeve të dukshme të betonit dhe për ndërtimet e para- nderura, nëse ato theksohen në projekt ose nëse janë specifikuar nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

5.3 Materialet bazë

Materialet bazë për punimet e karpenterisë:

- dërrasa;
- panele (druri, çeliku);
- trarë;
- puntela;
- mbështetje çeliku dhe,
- material për montim (gozhdë, tel, bashkuese, pajisje shtrënguese, rondele, dado).

Punëmarrësi gjithashtu mund të përdorë çdo material tjetër për punimet e karpenterisë, nëse ka provuar më parë përshtatshmërinë e tij në kushtet specifike të përdorimit dhe pasi përdorimi i tyre të jetë miratuar nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

5.4 Cilësia e materialeve

Cilësia e të gjithë materialit për punimet e karpenterisë duhet t'i përgjigjet kritereve (lloji, dimensionet, forma), të specifikuara në projekt dhe në planet përkatëse të sipërmarrësit.

Druri për punimet e karpenterisë duhet t'i përshtatet specifikimeve të rregullave në fuqi për:

- lëndë druri rrethore
- lëndë druri të e skuadruar
- lëndë druri të latuar

Dërrasat dhe panelet për kallëpet e sipërfaqeve të dukshme të betonit duhet të jenë plotësisht të lëmuara dhe pa qoshe. Për kallëpet e sipërfaqeve jo të dukshme të betonit, mund të përdoret dru i prerë ose i latuar pa ndonjë përpunim të veçantë. Një dru i tillë është gjithashtu i përshtatshëm për prodhimin e skelave. Dru me defekte ose dëmtime të vogla mund të përdoret për skelat dhe kallëpet e betonit, por me kusht që ato të mos ndikojnë në qëndrueshmërinë dhe fortësinë e tyre.

5.5 Mënyra e zbatimit

5.5.1 Instalimi i skelave dhe kallëpeve

Skelat dhe kallëpet e betonit duhet të instalohen sipas projekteve të detajuara, me të gjitha lidhjet e parashikuara, në mënyrë që të jenë në gjendje të mbajnë peshën e pritshme të betonit të vendosur dhe hekurit, dhe që të mund të hiqen pa asnjë pasojë të dëmshme për strukturën dhe për ato vetë. Zakonisht, për sipërfaqet e dukshme të betonit, përdoren kallëpe të të njëjtit lloj dhe dimension, dhe nëse është e mundur për të gjithë strukturën. Në ndërtimin e kallëpeve dhe fiksimit të skelave, elementët duhet të vendosen në mënyrë të tillë që të lejojnë hedhjen e betonit dhe të dis-armohen lehtësisht. Nuk lejohet përdorimi i pykave dhe kunjave.

Bashkimet ndërmjet elementëve të kallëpet duhet të parashikohen në projektin e punimeve të karpenterisë. Ato duhet të shpërndahen në mënyrë të barabartë dhe të vazhdojnë pa ndërprerje.

5.5.2 Mbërthimi i skelave dhe kallëpeve

Skelat dhe kallëpet e betonit duhet të ankerohen dhe mbështeten në mënyrë të tillë që presioni i betonit dhe influencat dinamike gjatë vendosjes, të mos e zhvendosin apo deformatojnë skelën dhe kallëpin në një shkallë më të madhe se ajo e parashikuar në përlllogaritjet e projektit.

Të gjithë elementët për mbërthimin e kallëpeve duhet të përshtaten në mënyrë të tillë që çdo pjesë që mbetet në betonin e ekspozuar dhe që mund të oksidohet, të mbulohet me një shtresë betoni 3 cm të trashë ose të mbrohet në një mënyrë tjetër të ngjashme. Të gjitha shufrat lidhëse tërthore të kallëpeve duhet të pajisen me një kokë shtrënguese, në mënyrë që ato të mund të tërhiqen ose të zhvendosen pa dëmtim nga betoni. Boshllëqet nga të cilat tërhiqen shufrat lidhëse ose kokat shtrënguese duhet të jenë të hidroizoluara. Në sipërfaqet e dukshme të betonit, shpërndarja e vrimave për lidhëset e kallëpeve dhe mënyra e tyre e instalimit duhet të jetë e tillë, që teknologjikisht dhe vizualisht të korrespondojë me betonin e dukshëm. Kjo gjë duhet të specifikohet paraprakisht në projektin e kallëpeve.

Përdorimi i ankerave tip kavo nuk lejohet.

5.5.3 Dis-armimi i skelave dhe kallëpeve

Skelat dhe kallëpet e betonit lejohen të dis-armohen vetëm kur betoni është ngurtësuar deri në atë masë siguria e strukturës është siguruar nga llogaritjet.

Kriteret e përgjithshme si më poshtë janë të vlefshme për fillimin e ç'montimit të kallëpeve të betonit, pasi ky i fundit të jetë ngurtësuar në kushte normale temperature (mbi + 5°C):

- kallëpet vertikale pas 2÷3 ditësh;
- skela dhe kallëpet horizontale, kur betoni ka arritur 70% të rezistencës së parashikuar në projekt.

Kushtet e detajuara duhet të specifikohen në projektin për dis-armimin e skelave dhe kallëpeve për konstruksionet e paranderura. Që rreziku i plasaritjes të zvogëlohet dhe deformimi për efekt të tkurrjes së betonit të minimizohet, kufijtë kohorë për heqjen e skelave mbështetëse duhet të jenë sa më gjatë të jetë e mundur, dhe pas ç'montimit të kallëpeve, duhet të vendosen mbështetëse ndihmëse përsëri. Asnjë dëmtim nuk duhet t'i ndodhë betonit që është në ngurtësim e sipër gjatë procesit të ç'montimit të kallëpeve.

5.6 Cilësia e zbatimit

Sipërfaqja brenda kallëpeve duhet të jetë e lëmuar dhe gjeometrikisht me formë korrekte, ashtu siç specifikohet në projekt. Nëse janë përdorur dërrasa për kallëpet e sipërfaqeve të dukshme të betonit, bashkimi i këtyre dërrasave duhet të bëhet në mënyrë korrekte me lidhje mashkull-femër.

Pa-depërtueshmëria e ujit në kallëp sigurohet nëpërmjet një prodhimi dhe bashkim të saktë të nyjeve. Nuk lejohet rrjedhje e ujit apo e betonit. Vetëm ato materiale që nuk kanë një efekt dëmtues në lidhjen e çimentos në beton të freskët dhe që nuk e ngjyrosin sipërfaqen e betonit, lejohet të përdoren për të mbyllur nyjat.

Kallëpi që thith lëng duhet të përgatitet në mënyrë të përshtatshme përpara se të vendoset betoni (njomja me ujë, veshje me lyerje mbrojtëse). Duhet të sigurohet që kallëpi ose përbërësi i mbulesës mbrojtëse nuk reagon kimikisht dhe që në asnjë rast nuk ka ndikim të dëmshëm mbi betonin, përfshirë edhe ngjyrën e tij.

Dërrasat dhe panelet për kallëpet e betonit duhet të pastrohen nga të gjitha materialet e papërshtatshme përpara instalimit, përfshirë borën dhe akullin.

5.7 Kontrolli i cilësisë së zbatimit

Cilësia e përgatitjes, që nënkupton vendosjen dhe mbërthimin e skelave dhe kallëpeve, sipas kriterëve të projektit, kontrollohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve përpara se të shtrohet hekuri apo përpara se të fillojë hedhja e betonit. Punëmarrësi duhet të eliminojë të gjitha defektet e skelave dhe kallëpeve përpara se të vazhdojë puna.

5.8 Matja dhe marrja në dorëzim e punës

Skelat dhe kallëpet e betonit zakonisht nuk maten ose nuk merren në dorëzim si punë e kryer veçmas. Por, nëse ekziston një marrëveshje e posaçme, atëherë kallëpi i ndërtuar duhet të matet sipas këtyre kushteve teknike, dhe puna e kryer mund të llogaritet në kuadër të projektit në m². Marrja në dorëzim e kallëpeve në këtë rast duhet të kryhet në përputhje me këto kushte teknike.

Punëmarrësi nuk përfiton asnjë pagesë për punimet që nuk plotësojnë kriteret e cilësisë të parashikuara në projekt dhe në këto kushte teknike dhe të cilat Punëmarrësi nuk i ka korrigjuar sipas instruksioneve të Mbikëqyrësi i Punimeve, përfshirë betonin dhe hekurin e vendosur në këto kallëpe.

5.9 Llogaritja e kostos së punimeve

Zakonisht skela dhe kallëpet nuk llogariten veçmas, por përfshihen në çmimin njësi për një metër kub betoni.

Nëse Punëmarrësi për skelat dhe kallëpet nuk ka përdorur material të përshtatshëm dhe/apo nuk ka siguruar një cilësi të mirë të kallëpeve, Mbikëqyrësi i Punimeve duhet t'a marrë parasysht në përlllogaritjen e kostos.

6 PUNIME HEKUR-BETONI

6.1 Të përgjithshme

Hekuri do të pranohet vetëm nëse është përgatitur sipas kushteve të përshkruara dhe nëse është vendosur sipas projektit. Kjo vlen në masë të njëjtë si për punimet e thjeshta të hekurit ashtu edhe për ato të vështirat.

6.2 Përshkrimi

Punimet e hekurit për të bërë armimin klasik të betonarmesë përfshijnë:

- drejtimin;
- prerjen;
- përkuljen e telit, shufrës dhe rrjetave të çelikut, dhe
- vendosja dhe lidhja e hekurit në kallëpe të përgatitur në mënyrë të përshtatshme.

Duhet të dallojmë tre lloje punimesh hekuri:

- të thjeshta: armim njëfish për trarë dhe soleta me një hapësirë, armim për themele, mure dhe kolona të zakonshme;
- mesatarisht të vështira: armim njëfish për trarë dhe soleta të vazhduara, armim në dy rreshta për struktura me një hapësirë, armim i themeleve të vazhduara, armim i mureve ndarës, rama të zakonshme dhe kolona të vështira;
- të vështira: armim i dyfishtë për struktura me shumë hapësira, armim i ramave të pjerrëta dhe i membranave.

Kushtet për hekurin në konstruksionet e para-nderura përshkruhen në mënyrë të detajuar në këto kushte teknike.

6.3 Materialet bazë

6.3.1 Materialet për armimin e strukturave betonarme

Materialet për armimin e strukturave betonarme që mund të përdoren janë:

- çelik i periodik (\varnothing 12 mm) dhe shufra me seksion rrethor ($\varnothing > 12$ mm) ose rrjeta çeliku të salduara;
- çeliku i lëmuar, me cilësi S185 deri në E360, me këto seksione: 5, 6, 8, 10 dhe 12 mm;
- shufra me çelik të butë, cilësia S185 deri në E360, me seksionet: 14, 16, 18, 20, 22, 25, 28, 32, dhe 36 mm;
- tela dhe shufra të përforcuara, prej çeliku natyral të fortë dhe i një cilësie të lartë, cilësia E360. Ato përdoren në dimensione 6, 8, 10, 12, 14, 16, 19, 22, 25, 28, 32, 36 dhe 40 mm;
- tela çeliku të varur për rrjeta përforcuese me aftësi mbajtëse gjatësore dhe/ose me aftësi mbajtëse në të dyja drejtimet ka dimensionet si vijon: 4.0, 4.2, 4.6, 5.0, 5.5, 6.0, 7.0, 8.0, 9.0, 10.0 dhe 12.0 mm;
- çeliku me trashësi 0.2, 0.4, 0.5, 0.8, 1, 1.5, 2, 3, dhe 3.5 mm përdoret për tel çeliku të profilizuar me dorë dhe/ose me ndarje rrethore;
- shufra çeliku të lëmuara dhe të dellëzuara me ndarje rrethore dhe tela çeliku (prej teli të lëmuar).

Telat, shufrat, kabllot dhe kavot e çelikut për paranderje duhet të prodhohen nga çelik i lidhur, ose jo me aliazh nëpërmjet nxehtësisë me karbonin.

Seksionet mbajtës të telit dhe shufrave që përdoren për para-nderjen e ndërtimeve të betonit janë si më poshtë:

- tel i lëmuar : 2, 4, dhe 6 mm, i përdorur vetëm si një mjet fiksues;
- shufra të lëmuara dhe të përforcuara me dellëzim: 8, 10, 12, 14, 16, 20, 25, 28, 32, 36 dhe 40 mm, për përforcim normal;
- kavo çeliku për para dhe pas-tendosje: nga dy deri në tre tela të lëmuar: seksioni i çdo teli individual mundet të jetë (sipas Vizatimeve) 2÷4 mm; deri edhe shtatë tela të lëmuar: seksioni nominal i telit mundet të jetë (sipas Vizatimeve) 66.4, 7.9, 9.3, 11.0, 12.5 dhe 15.2 mm.

Gjithashtu kërkohen pajisje të përshtatshme për ankerimin e çelikut të para-nderur në ndërtime.

6.4 Cilësia e Materialeve

6.4.1 Të përgjithshme

Cilësia e çelikut për përforcimin e ndërtimeve klasike me beton, ndërtimet e paranderura me beton, dhe për përforcimin në rastin kur ndërtohet në materiale të paqëndrueshme, duhet t'i përgjigjet të gjitha kriterëve rregulluese. Punëmarrësi mund të përdorë çelik që nuk i përgjigjet të gjitha kriterëve, nëse përshtatshmëria e tij, në kushtet specifike të përdorimit, garantohej nga një institucion i akredituar dhe përdorimi i tij do të lejohet vetëm pasi paraprakisht të jetë miratuar me shkrim nga Mbikëqyrësi.

6.4.2 Hekuri për armimin e elementëve prej betoni

Cilësitë e kërkuara të hekurit për armim, të cilat specifikohen si vlera karakteristike me një devijim fraktil me 5%, paraqiten në tabelën më poshtë.

Hekuri i përdorur për armim duhet të jetë minimalisht sipas të kushteve të specifikuara në Vizatimet e Projektit, dhe konkretisht S500, B500B ose B500C ose hekur periodik i viaskuar ekuivalent me këto. Vetitë kryesore fiziko-mekanike të tij tregohen grafikisht në lakoren e mëposhtme, sforcim-deformim relativ.

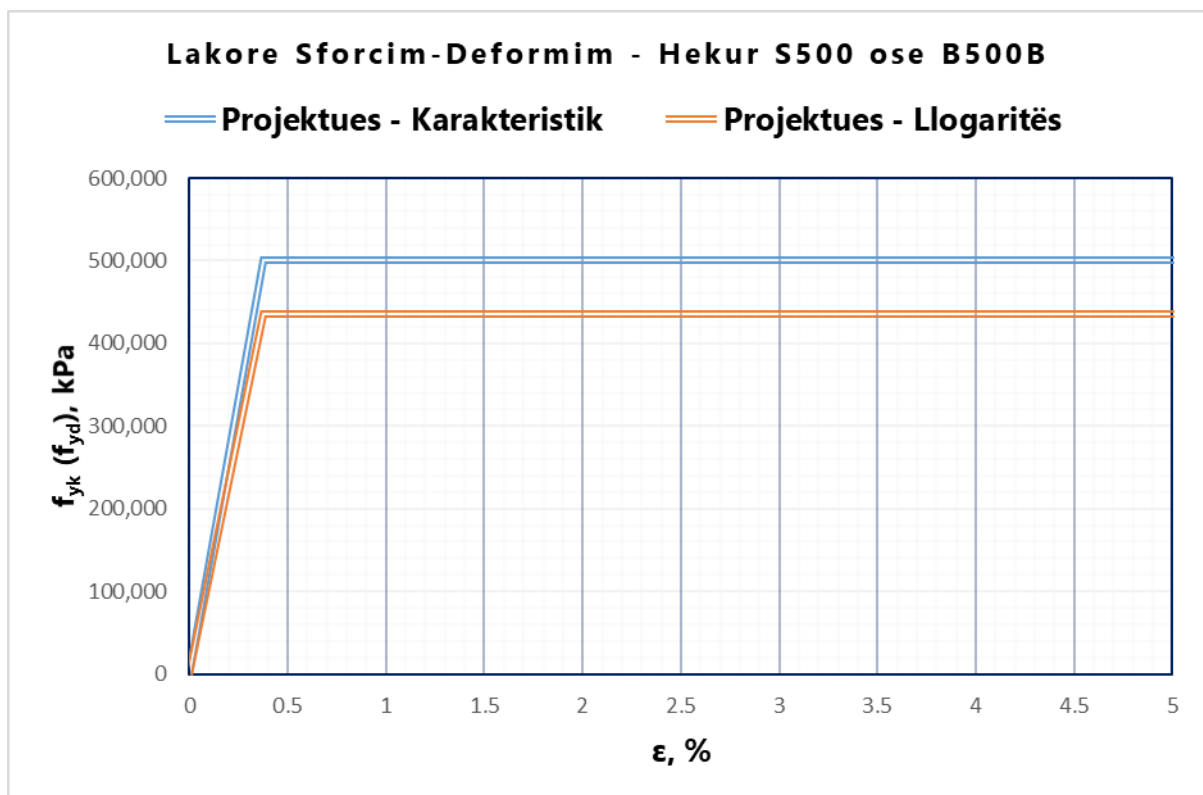


Fig. 6.1: Lakorja sforcim-deformim, hekuri S500, B500B

Hekuri i përdorur për armim duhet të përmbushë një minimum të kushteve të specifikuara në Tabelën më poshtë (vlera kufitare). Ai duhet gjithashtu të përmbushë të gjitha kushtet e specifikuara për kompozimin kimik.

Tabela 6.1: Vetitë fiziko mekanike të çelikut në punimet beton-arme

Karakteristikat e çelikut	Njësia matëse	Marka e çelikut	
		Shufra të lëmuara çeliku	Shufra të dellëzuara çeliku (hekur periodik/i viaskuar)
Rezistenca, f_{yk}	N/mm ²	220	500
Rezistenca kufitare f_{uk}	N/mm ²	340	500
Bymimi në 10 ·	%	18	10
Përkulja: -këndi i përkuljes	-	180	90
Moduli i elasticitetit	kN/mm ²	200	200

Çeliku për përforsim që nuk plotëson kushtet e sipër-përmendura, duhet të refuzohet dhe të largohet nga kantieri.

6.4.3 Çeliku i lëmuar dhe i dellëzuar me ndarje rrethore

Shufrat e çelikut të lëmuar dhe telat dhe shufrat e dellëzuar janë të përdorshme për ndërtime të ngarkuara. Ato duhet të saldohen sipas metodave të parashikuara nga prodhuesit apo specifikimet teknike. Sipërfaqja e telave dhe shufrave të çelikut duhet të jetë pa krisje apo dëmtime.

Profili i sipërfaqes së telave dhe shufrave të një diametri specifik nuk duhet të jetë më i vogël se 5% për shufrat e lëmuara të çelikut dhe 4% për telat dhe shufrat e dellëzuara nga sipërfaqja e dukshme e profilit të diametrit nominal.

6.5 Matja dhe marrja në dorëzim e punimeve

6.5.1 Matja e punimeve

Punimet e kryera maten në përputhje me cilësitë dhe dimensionet e kërkuara dhe përlogariten në njësi matëse të përshtatshme. Të gjitha sasitë maten deri në momentin që ato janë realizuar dhe sipas llojit të punës së kryer në kuadrin e matjeve në projekt.

6.5.2 Marrja në dorëzim

Hekuri i vendosur për armim merret në dorëzim nga Mbikëqyrësi i Punimeve sipas kërkesave të përcaktuara të cilësisë dhe në përputhje me këto kushte teknike. Të gjitha mangësitë e konstatuara që kanë të bëjnë me këto kërkesa, duhet të korrigjohen nga Punëmarrësi përpara vazhdimet të punimeve.

Të gjitha shpenzimet për korrigjimin e këtyre mangësive i ngarkohen Punëmarrësit, përfshirë shpenzimet për matjet dhe testet që provojnë cilësinë e papërshtatshme të punimeve të kryera dhe për të cilat cilësia e punimeve duhet të provohet edhe një herë nëpërmjet përsëritjes së testeve. Punëdhënësi nuk është i detyruar të paguajë një punë që nuk plotëson kërkesat e cilësisë të kushteve teknike (tejkalimi i kufirit apo kufirit ekstrem të vlerave), dhe që Punëmarrësi nuk e ka korrigjuar sipas instruksioneve të Mbikëqyrësi i Punimeve.

Autoriteti Punëmarrësi ose Punëdhënësi në të tilla raste, ka të drejtë të shtyjë periudhën e garancisë për të paktën pesë vjet, për të gjithë punën e cila varet nga këto punime të pakorrektuara.

6.6 Llogaritja e kostos së punimeve

6.6.1 Të përgjithshme

Puna e kryer për llogaritjet në përputhje me këto kushte teknike. Sasitë e specifikuar duhet të maten me çmimin njësi të kontratës. Çmimi njësi i kontratës duhet të përfshijë të gjitha shërbimet e nevojshme për zbatimin e plotë të punimeve. Punëmarrësi nuk gëzon të drejtën e pagesave shtesë për punimet që i shërbejnë përfundimit të punimeve të përshkruara nga ky paragraf.

Në raste përjashtimore, çeliku i armimit mund të përfshihet në çmimin njësi për një metër kub betoni. Një mënyrë e tillë e llogaritjes së kostos duhet të aprovohet paraprakisht me shkrim nga ana e Mbikëqyrësit të Punimeve.

6.6.2 Refuzimi i punimeve - Cilësia e papërshtatshme - Cilësia e materialeve

Nuk bëhen zbritje në llogaritjen e kostos së punës në kushtet e përcaktuara për cilësinë e përshtatshme të çelikut për armim. Nëse Punëmarrësi vendos çelik jashtë kriterëve të këtyre kushteve teknike, Mbikëqyrësi i Punimeve mund të marrë vendimin për prishjen dhe ribërjen e punimeve sipas specifikimeve teknike apo Vizatimeve të Projektit, dhe në rast se Punëmarrësi nuk e bën riparimin e punimeve të refuzuara, Mbikëqyrësi mundet të marrë dhe njoftojë me shkrim Punëmarrësin refuzimin e punimeve të kryera dhe mos-përfshirjen e këtyre punimeve në situacionet pjesore ose finale.

6.6.3 Refuzimi i punimeve - Cilësia e papërshtatshme - Cilësia e zbatimit

Nëse Punëmarrësi nuk siguron cilësinë e kërkuar të punimeve të hekurit siç parashikohet në këtë paragraf, Mbikëqyrësi i Punimeve mund të marrë vendimin për prishjen dhe ribërjen e punimeve sipas specifikimeve teknike apo Vizatimeve të Projektit, dhe në rast se Punëmarrësi nuk e bën riparimin e punimeve të refuzuara, Mbikëqyrësi mundet të marrë dhe njoftojë me shkrim Punëmarrësin refuzimin e punimeve të kryera dhe mos-përfshirjen e këtyre punimeve në situacionet pjesore ose finale.

7 PUNIME BETONI

7.1 Të përgjithshme

Punimet e ndërtimit të mbuluara nga ky seksion i specifikimeve teknike, konsiston në hedhjen, kujdesin, përfundimin e punës së betonimit, furnizimit me hekur dhe kallëpeve në përputhje rigoroze me këtë kapitull. Para fillimit të punimeve sipas Kontratës, Punëmarrësi duhet të paraqesë për miratim tek Mbikëqyrësi i Punimeve një njoftim për metodat e betonimit, duke paraqitur propozimet e tij për organizimin e aktiviteteve të betonimit në vepër. Njoftimi i metodave do të përfshijë çështjet e mëposhtme:

1. Njësia e prodhimit e betoneve;
2. Sheshi e përgatitjes së elementeve betonarme (trarë gjatësorë) Vendosija dhe shtrirja e pajisjeve të prodhimit të betonit;
3. Metodat e propozuara për organizimin e pajisjeve të prodhimit të betonit;
4. Procedurat e kontrollit të cilësisë së betonit dhe materialeve përbërëse të betonit;
5. Transporti dhe hedhja në vepër e betonit;
6. Detaje të punës së bërjes së kallëpeve duke përfshirë kohën e heqjes së kallëpeve dhe procedurat për mbështetjen e përkohshme të trarëve dhe të soletave.

7.2 Kontrolli i cilësisë

Punëmarrësi do të punësojë inxhinier të kualifikuar, të specializuar dhe me eksperiencë, i cili do të jetë përgjegjës për kontrollin e cilësisë të të gjithë elementëve b/a. Materialet dhe mënyra e përdorur në punimet e betonit duhet të jetë e një cilësie sa më të lartë që të jetë e mundur, prandaj do të punësohet vetëm personel me eksperiencë dhe aftësi të plotë në këtë kategori punimesh.

7.3 Puna përgatitore dhe inspektimi

Përpara se të kryhet ndonjë proces i përgatitjes së betonit, zona brenda armaturave (ose sipërfaqe të tjera sipas zbatimit) duhet të jetë pastruar shumë mirë me ujë ose me ajër me presion. Çfarëdo që ka të bëjë me këtë proces duhet të përgatitet ashtu siç është specifikuar.

Asnjë proces betonimi nuk duhet të kryhet derisa Mbikëqyrësi i Punimeve të ketë inspektuar dhe aprovuar masat e marra për mbrojtjen nga kushtet atmosferike, masat për furnizimin me ujë për lagjen dhe ngurtësimin, armaturat, ndalimin e ujit, armimin dhe detaje të tjera që duhet të fiksohen, si dhe të gjitha materialet e tjera për betonimin dhe masa të tjera në përgjithësi. Meqë trarët gjatësorë janë të parapërgatitur dhe pas-nderur, Mbikëqyrësi i Punimeve duhet të aprovojë paraprakisht me shkrim prodhuesin apo poligonin apo sheshin e përgatitjes së elementëve, kallëpet e trarëve, armaturën e çelikut, etj.

Para betonimit duhet të kontrollojë sasinë dhe mënyrën e vendosjes së hekurit, i cili duhet të jetë në përputhje me kushtet teknike të zbatimit. Gjithashtu duhet të japë orientim për vibrimin e betonit dhe mirëmbajtjen e elementeve pas betonimit.

7.4 Materialet

7.4.1 Çimento

- a. Çimento Portland e Zakonshme duhet të jetë e markave 400 dhe 500 kg/cm²
- b. Çimento Portland Sulfate e Rezistueshme do të përdoret me BS 4027. Çimento duhet të shpërndahet në ambalazhim origjinal të shënuar të pa dëmtuar direkt nga fabrika dhe duhet të ruhet në një depo, dyshemeja e të cilit duhet të jetë e ngritur të paktën 150mm nga toka. Një sasi e mjaftueshme duhet mbajtur rezervë për të siguruar një furnizim të vazhdueshëm në punë. Çimentoja nuk duhet ruajtur në kantier për më shumë se tre muaj pa miratimin paraprak me shkrim të Mbikëqyrësit të Punimeve. Çdo

Lloj tjetër çimentoje, përveç asaj që është e parashikuar për përdorimin në këto punime ndërtimi beton-arme nuk duhet përdorur. E gjithë çimentoja duhet mbajtur e ajrosur mirë dhe çdo lloj sasive çimento, e cila ka filluar të ngurtësohet, ose ndryshe e dëmtuar apo e keqësuar, nuk duhet të përdoret. Fletët e analizave të fabrikave duhet të shoqërojnë çdo dërgesë duke vërtetuar që çimentoja, e cila shpërndahet në kantier, ka qenë e testuar dhe i ka plotësuar kërkesat e përmendura më lart. Me të mbërritur, certifikatat e provave të tilla duhen t'i kalohen për aprovim me shkrim Mbikëqyrësit të Punimeve.

Çimentoja e përfituar nga pastrimi i thasëve të çimentos ose nga pastrimi i dyshemesë nuk do të përdoret.

7.4.2 Inertet - Të përgjithshme

Me përjashtim të asaj që është përcaktuar këtu, inertet (të imta dhe të trasha) për të gjitha tipet e betoneve duhet të përdoren sipas STASH-512-78 (Standardi Shqiptar) ose në përputhje me ASTM C 33 "Inertet e betonit nga burime natyrale". Ato duhet të jenë të fortë dhe të qëndrueshëm dhe nuk duhet të përmbajnë materiale të dëmshme që ndikojnë negativisht në fortësinë ose qëndrueshmërinë e betonit ose, në rast të betonarmesë mund të shkatërrojë këtë përforsim.

Materialet e përdorura si inerte duhet të përftoheshin nga burime të njohura, për të arritur rezultate të kënaqshme për klasa të ndryshme të betonit. Nuk do të lejohet përdorimi i inerteve nga burime, të cilat nuk janë të aprovuara paraprakisht me shkrim nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

7.4.3 Inertet e imta

Inertet e imta për kategoritë e betonit respektivisht C12/15, C25/30, C30/37, C35/45, C40/50 konform STASH 512-78 dhe Eurokodit, do të jenë prej rëre natyrale të larë, gurë të fraksionuar, ose materiale të tjera inerte me të njëjtat karakteristika apo kombinim të tyre. Të gjitha këto duhet të jetë pastruar shumë mirë, pa masa të huaja, copa të buta e të veçanta, vajra, alkale, lëndë organike, argjile dhe substanca dëmtuese.

Përmbajtja maksimale e mbeturinave organike është 5%. Inertet e imta e marra nga gurët e fraksionuar duhet të jenë me forma të mprehtë, kubike, të fortë, të dendur dhe rezistentë dhe duhet të grumbullohen në një shesh që të kenë një mbrojtje të mjaftueshme nga pluhurat dhe përzierjet e tjera.

Shkalla e shpërndarjes për inertet e imëta të specifikuar si më lart, duhet të jenë brenda kufijve të mëposhtëm, të aprovuara nga një recetë e një laboratorit të akredituar, i cili është miratuar paraprakisht me shkrim nga Mbikëqyrësi i punimeve. Kjo recetë do të përcaktojë saktësisht dhe në mënyrë të qartë shkallën e shpërndarjes për inertet e imëta të specifikuar si më lart ose granulometrinë.

7.4.4 Inertet e trasha

Inertet e trasha për kategoritë e kërkuara të betonit do të përbëhen nga materiale guri të thyer, me një masë jo më shumë se 20 mm, dhe do të jenë të pastër, të fortë, të qëndrueshëm, kubik dhe të formuar mirë, pa lëndë të buta apo të thërmueshme, ose copëza të holla të stërgjatura, alkale, lëndë organike ose masa apo substanca të tjera të dëmshme. Lëndët dëmtuese në inerte nuk duhet të kalojnë më shumë se 3%.

7.4.5 Raportet e inerteve të trasha dhe të imta

Raporti më i përshtatshëm i volumit të inerteve të trasha në volumnin e inerteve të imta duhet të vendoset nga prova e ngjeshjes së kubikeve të betonit, por Mbikëqyrësi i Punimeve mund të urdhërojë që këto raporte të ndryshojnë lehtësisht sipas klasifikimit të inerteve ose sipas peshës nëse do të jetë e nevojshme, në mënyrë që të prodhohen klasifikimet e duhura për përzierjet e inerteve të trasha dhe të holla.

Punëmarrësi duhet të bëjë disa prova me kubikët e marrë si kampione dhe të shënojë inertet dhe fraksionimin e tyre, përzierjen e betonit në fillim të punës dhe kur ka ndonjë ndryshim në inertet e imëta

apo të trasha ose në burimin e tyre të furnizimit. Këta kubike duhet të testohen në laborator në kushte të njëjta, përveç rasteve të ndryshmeve të vogla në raportet përkatëse të inerteve të imta dhe të trasha (lart apo poshtë) nga raporti më i mirë i arritur nga analizat e sitës. Kubikët duhet të testohen nga 7 deri 28 ditë.

Nga rezultatet e këtyre provave, Mbikëqyrësi i Punimeve mund të vendosë për raportet e trashësisë së inerteve që duhet të përdoren për çdo përzjerje të mëvonshme gjatë zhvillimit të punës ose deri sa të ketë ndonjë ndryshim në inerte.

7.4.6 Shpërndarja

Në kantier nuk do të sillen inerte për tu përdorur derisa Mbikëqyrësi i Punimeve të ketë aprovuar inertet për t'u përdorur dhe masat për larjen, etj..

Më tej nga Punëmarrësi do të merren kampione në çdo 75m³ nën këqyrjen e Mbikëqyrësit të Punimeve, për çdo tip inert të shpërndarë në kantier (terren) dhe do t'i dorëzohen përfaqësuesit të Mbikëqyrësit të Punimeve për provat dhe kontrolleve e nevojshme. Kostoja e të gjitha testeve do të mbulohet nga Punëmarrësi.

7.4.7 Ruajtja e materialit të betonit

Çimento dhe inertet duhet të mbrohen në çdo kohë nga dëmtuesit dhe ndotjet. Punëmarrësi duhet të sigurojë një kontejner apo ndërtesë për ruajtjen e çimentos në shesh. Ndërtesa ose kontejneri duhet të jetë e thatë dhe me ventilim të përshtatshëm. Nëse do të përdoret më shumë se një lloj çimentoje në punime, kontejneri apo ndërtesa duhet të jetë e ndarë në nënndarje të përshtatshme sipas kërkesave të Mbikëqyrësit të Punimeve si dhe duhet ushtruar kujdes i madh që tipa të ndryshme çimentoje të mos jenë në kontakt me njëra tjetrën.

Thasët e çimentos nuk duhet të lihen direkt mbi dysheme, por mbi shtresa druri apo pjesë të ngritur trotuari për të lejuar kështu qarkullimin efektiv të ajrit rreth e qark thasëve.

Çimentoja nuk duhet të mbahet në një magazinë të përkohshme, përveç rasteve kur është e nevojshme për organizimin efektiv të përzjerjes dhe vetëm kur është marrë paraprakisht aprovimi me shkrim nga Mbikëqyrësit të Punimeve.

Agregati duhet të ruhet në kantier në hambarë ose platforma betoni të padepërtueshme të përgatitura posaçërisht, në mënyrë që fraksione të ndryshme inertesh të mbahen të ndara për gjithë kohën në mënyrë që përzjerja e tyre të ulet në minimum.

Punëmarrësit mund t'i kërkojë të kryejë në kantier procese shtesë dhe/ose larje efektive të inerteve atëherë kur sipas Mbikëqyrësit të Punimeve ky veprim është i nevojshëm për të siguruar që të gjitha inertet plotësojnë kërkesat e specifikimeve në kohën kur materialet e betonit janë përzjerë. Mbikëqyrësi i Punimeve do të aprovojë me shkrim paraprakisht metodat e përdorura për përgatitjen dhe larjen e inerteve.

7.4.8 Uji për çimento

Uji i përdorur për beton duhet të jetë i pastër, i freskët dhe pa baltë, papastërti organike vegjetale dhe pa kripëra dhe substanca të tjera që ndërhyjnë ose dëmtojnë forcën apo durueshmërinë e betonit. Uji duhet të sigurohet mundësisht nga furnizime publike dhe mund të merret nga burime të tjera vetëm nëse aprovohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve. Nuk duhet të përdoret asnjëherë ujë nga gjermimet, kullimet sipërfaqësore apo kanalet e vaditjes. Vetëm uji i aprovuar nga ana cilësore duhet të përdoret për larjen e pastrimin e armaturave, kurimin e betonit si edhe për qëllime të ngjashme.

7.5 Klasat e betonit**7.5.1 Standardi EN206-1**

Betoni i përshkruar në Vizatime, në Raportin Struktural dhe në Preventiv është i emërtuar sipas klasave të rezistencës në përputhje me EN 206-1. Për klasifikimin e betonit sipas klasave të rezistencës përdoret rezistenca karakteristike në shtypje e cilindrave me moshë 28 ditë me diametër 150mm dhe lartësi 300mm ($f_{ck,cyl}$) ose kubeve me moshë 28 ditore me brinjë 150mm ($f_{ck,cube}$).

Për betonin me peshë normale, klasat standarde të rezistencës janë paraqitur në tabelën e mëposhtme (Tabela 7 e EN 206-1).

7.6 Kërkesat që lidhen me durueshmërinë dhe jetëgjatësinë e projektimit

Në mënyrë që betoni t'i rezistojë veprimeve mjedisore, duhet të merren masa të përshtatshme.

Në fletët e projektit jepet klasa e ekspozimit për të cilën duhet të projektohet përzierja e betonit për elementë të ndryshëm të strukturës. Punëmarrësi duhet të sigurohet se betoni që do përdoret në veprë i plotëson kërkesat e specifikuara për durueshmërinë, sipas EN 206-1.

Nëse kërkohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve, Punëmarrësi mund të duhet të paraqesë edhe përmbajtjen minimale të ajrit.

Veprimet mjedisore klasifikohen nëpërmjet "klasave të ekspozimit" të paraqitura në Tabelën 1 të EN 206-1.

Në plotësimin e kërkesave për durueshmëri, Punëmarrësi duhet patjetër të marrë në konsideratë edhe jetëgjatësinë projektuese të strukturës që po ndërtohet. Nëse jetëgjatësia projektuese nuk është treguar në Raportin Struktural, në Vizatime ose në dokumente të tjerë të projektit (si p.sh. Kontrata e Projektimit apo Detyra e Projektimit), ajo mund të merret sipas tabelës 2.1 e EN 1990.

Tabela 7.1: Kategoria e jetëgjatësisë së projektimit

Kategoria e jetëgjatësisë së projektimit	Jetëgjatësia e projektimit e rekomanduar (vite)	Shembuj
1	10	struktura të përkohshme
2	10 deri 25	pjesë të zëvendësueshme të strukturës (p.sh. trarët e vinçave urë, mbështetjet)
3	15 deri 30	struktura bujqësore ose të ngjashme me 'to
4	50	strukturat e ndërtesave dhe struktura të tjera të zakonshme
5	100	struktura të ndërtesave monumentale, urave dhe veprave të tjera të inxhinierisë civile

7.6.1 Klasa e betonit - C12/15

Cilësitë e kërkuara të kësaj klase betonit, të cilat specifikohen si vlera karakteristike me një devijim fraktil me 5%, paraqiten në tabelën më poshtë. Vetitë kryesore fiziko-mekanike të tij tregohen grafikisht në lakoren e mëposhtme, sforcim-deformim relativ.

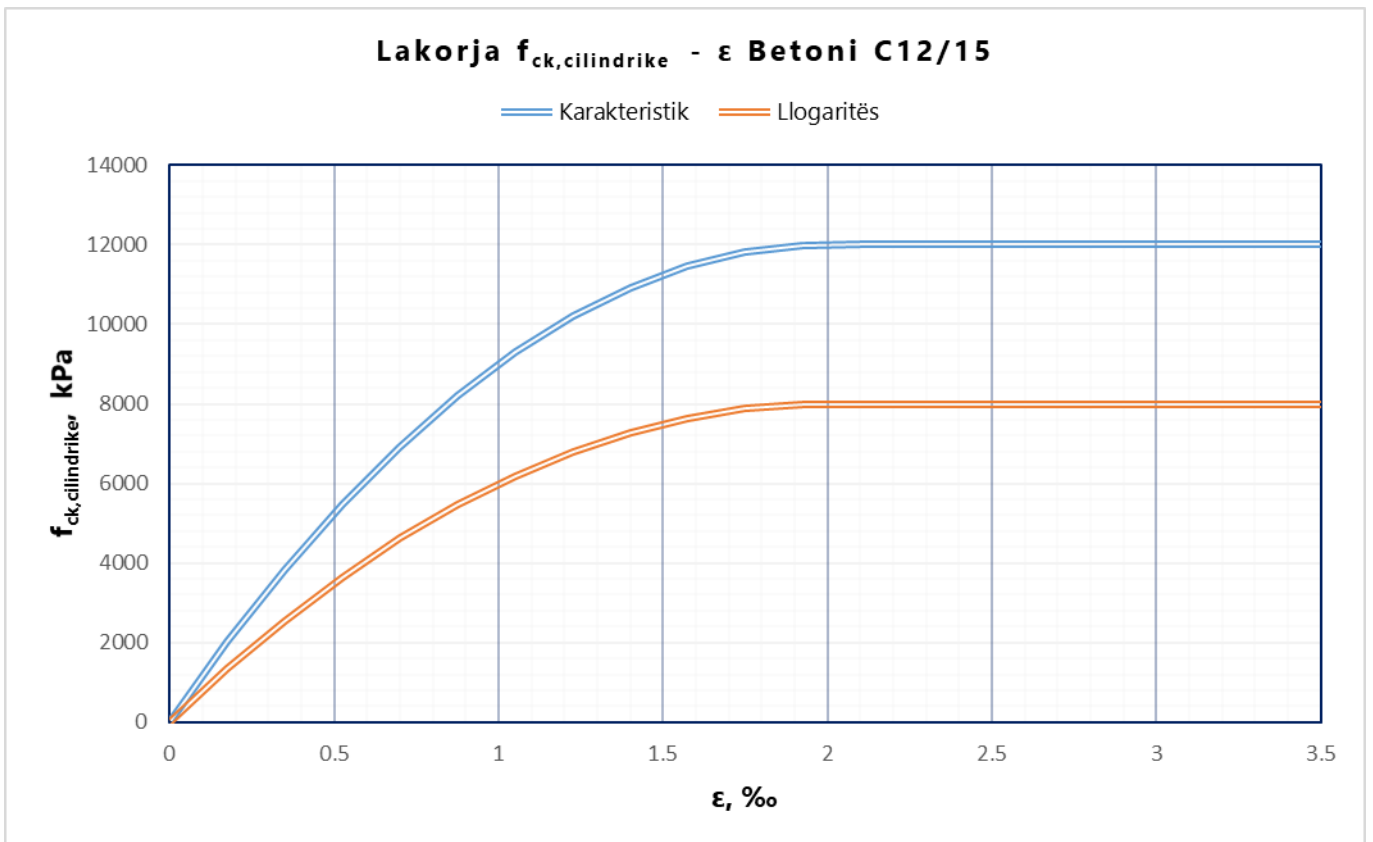


Fig. 7.1: Lakorja sforcim-deformim, Betoni C12/15 (sipas SSH EN1992)

Ky beton i përdorur duhet të përmbushë një minimum të kushteve të specifikuara në Tabelën më poshtë (vlera minimale kufitare).

Tabela 7.2: Vetitë fiziko mekanike të betonit C12/15 në punimet beton-arme

Vetitë fiziko-mekanike të betonit		
Karakteristikat e Betonit	Njësia	Madhësia
Rezistenca cilindrike f_{ck}	kN/m ²	12,000
Rezistenca kubike R_{ck}	kN/m ²	15,000
Deformimi relativ, ϵ_{c2}	%	0.2
Deformimi relativ kufitar, ϵ_{cu2}	%	0.35
Moduli i Young	kN/m ²	27,000,000

7.6.2 Klasa e betonit - C25/30

Cilësitë e kërkuara të kësaj klase betonit, të cilat specifikohen si vlera karakteristike me një devijim fraktil me 5%, paraqiten në tabelën më poshtë. Vetitë kryesore fiziko-mekanike të tij tregohen grafikisht në lakoren e mëposhtme, sforcim-deformim relativ.

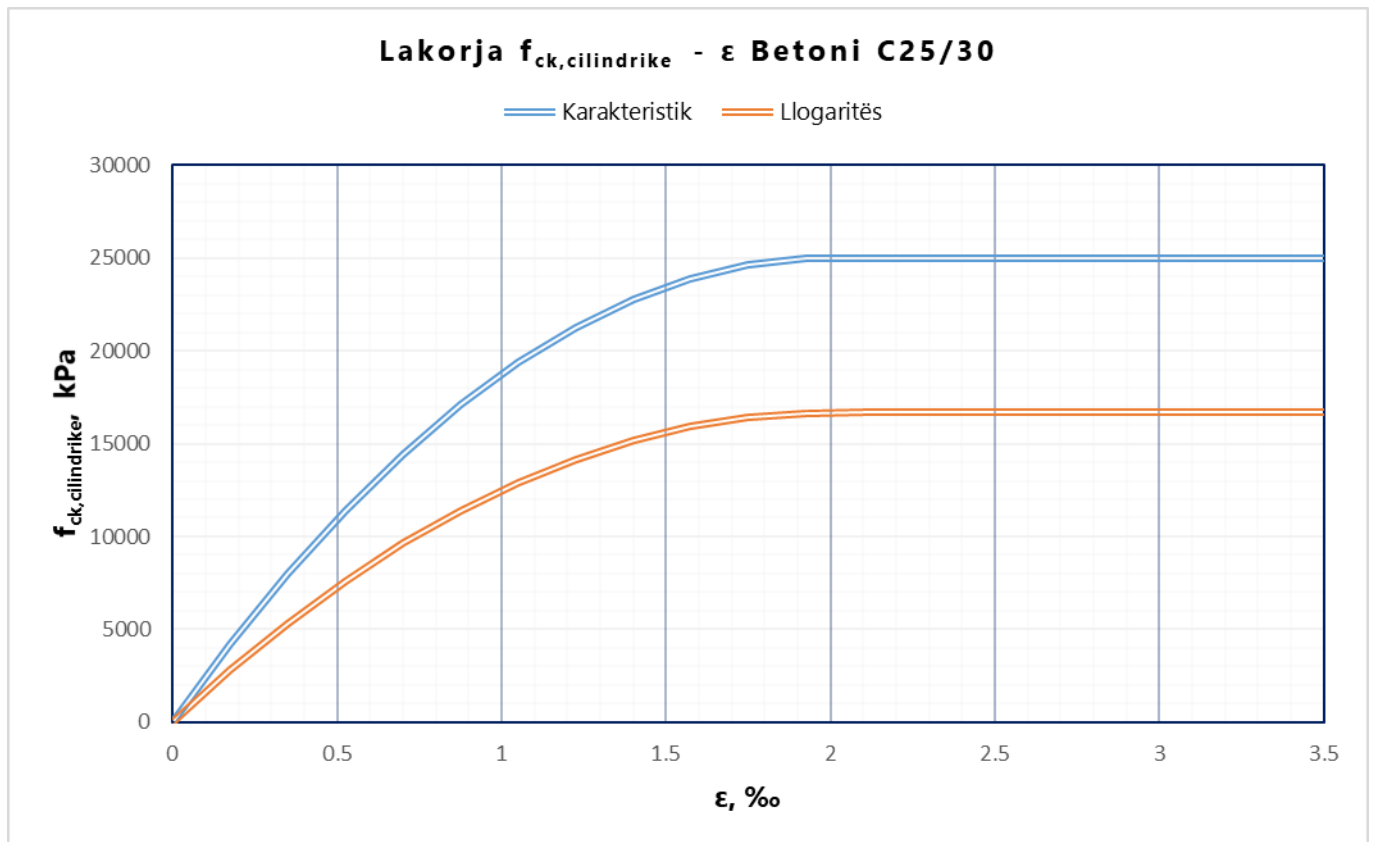


Fig. 7.2: Lakorja sforcim-deformim, Betoni C25/30 (sipas SSH EN1992)

Ky beton i përdorur duhet të përmbushë një minimum të kushteve të specifikuara në Tabelën më poshtë (vlera minimale kufitare).

Tabela 7.3: Vetitë fiziko mekanike të betonit C25/30 në punimet beton-arme

Vetitë fiziko-mekanike të betonit		
Karakteristikat e Betonit	Njësia	Madhësia
Rezistenca cilindrike f_{ck}	kN/m ²	25,000
Rezistenca kubike R_{ck}	kN/m ²	30,000
Deformimi relativ, ϵ_{c2}	%	0.2
Deformimi relativ kufitar, ϵ_{cu2}	%	0.35
Moduli i Young	kN/m ²	31,000,000

7.6.3 Klasa e betonit - C30/37

Cilësitë e kërkuara të kësaj klase betonit, të cilat specifikohen si vlera karakteristike me një devijim fraktil me 5%, paraqiten në tabelën më poshtë. Vetitë kryesore fiziko-mekanike të tij tregohen grafikisht në lakoren e mëposhtme, sforcim-deformim relativ.

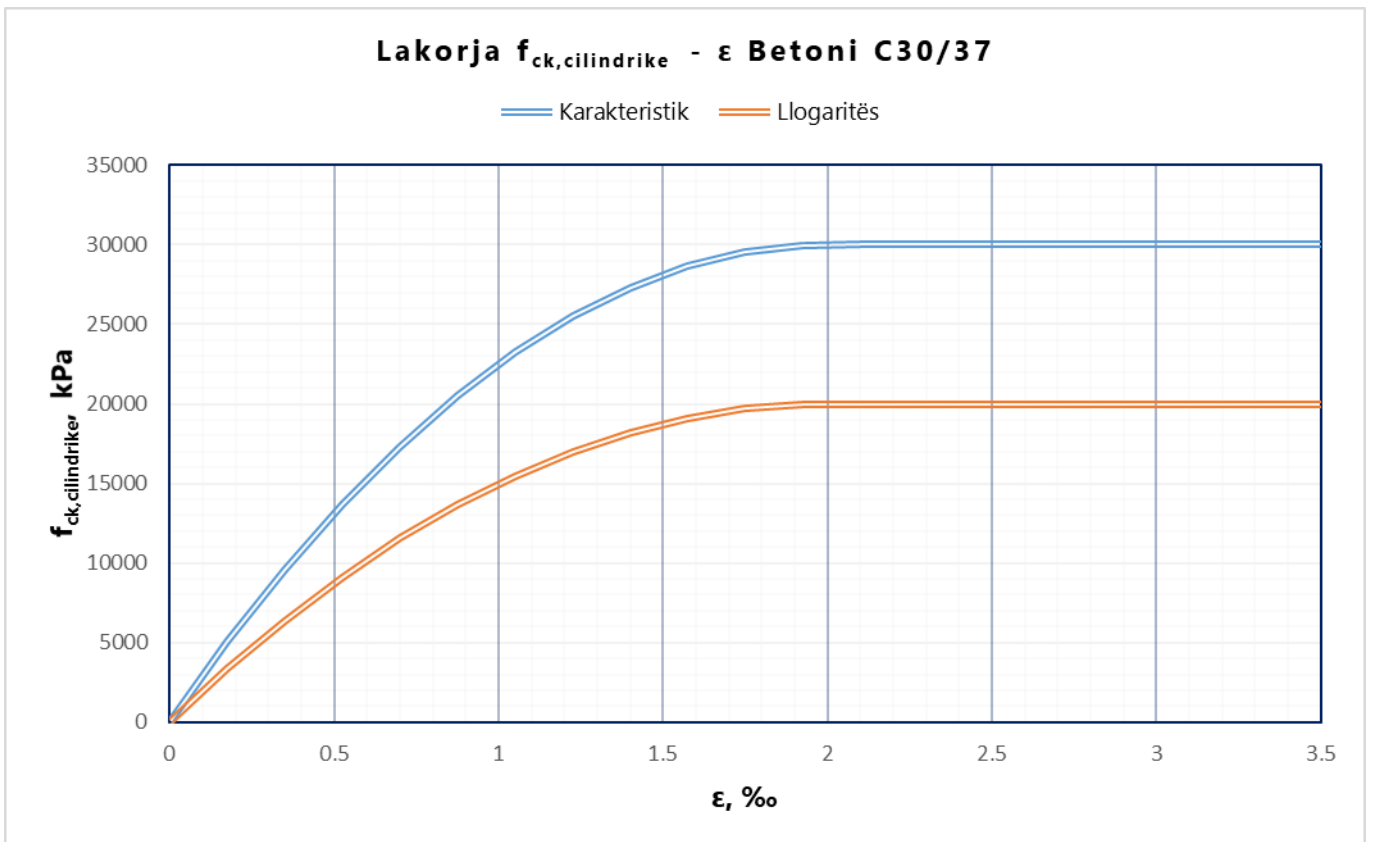


Fig. 7.3: Lakorja sforcim-deformim, Betoni C30/37 (sipas SSH EN1992)

Ky beton i përdorur duhet të përmbushë një minimum të kushteve të specifikuara në Tabelën më poshtë (vlera minimale kufitare).

Tabela 7.4: Vetitë fiziko mekanike të betonit C30/37 në punimet beton-arme

Vetitë fiziko-mekanike të betonit		
Karakteristikat e Betonit	Njësia	Madhësia
Rezistenca cilindrike f_{ck}	kN/m ²	30,000
Rezistenca kubike R_{ck}	kN/m ²	37,000
Deformimi relativ, ϵ_{c2}	%	0.2
Deformimi relativ kufitar, ϵ_{cu2}	%	0.35
Moduli i Young	kN/m ²	33,000,000

7.6.4 Klasa e betonit - C35/45

Cilësitë e kërkuara të kësaj klase betonit, të cilat specifikohen si vlera karakteristike me një devijim fraktil me 5%, paraqiten në tabelën më poshtë. Vetitë kryesore fiziko-mekanike të tij tregohen grafikisht në lakoren e mëposhtme, sforcim-deformim relativ.

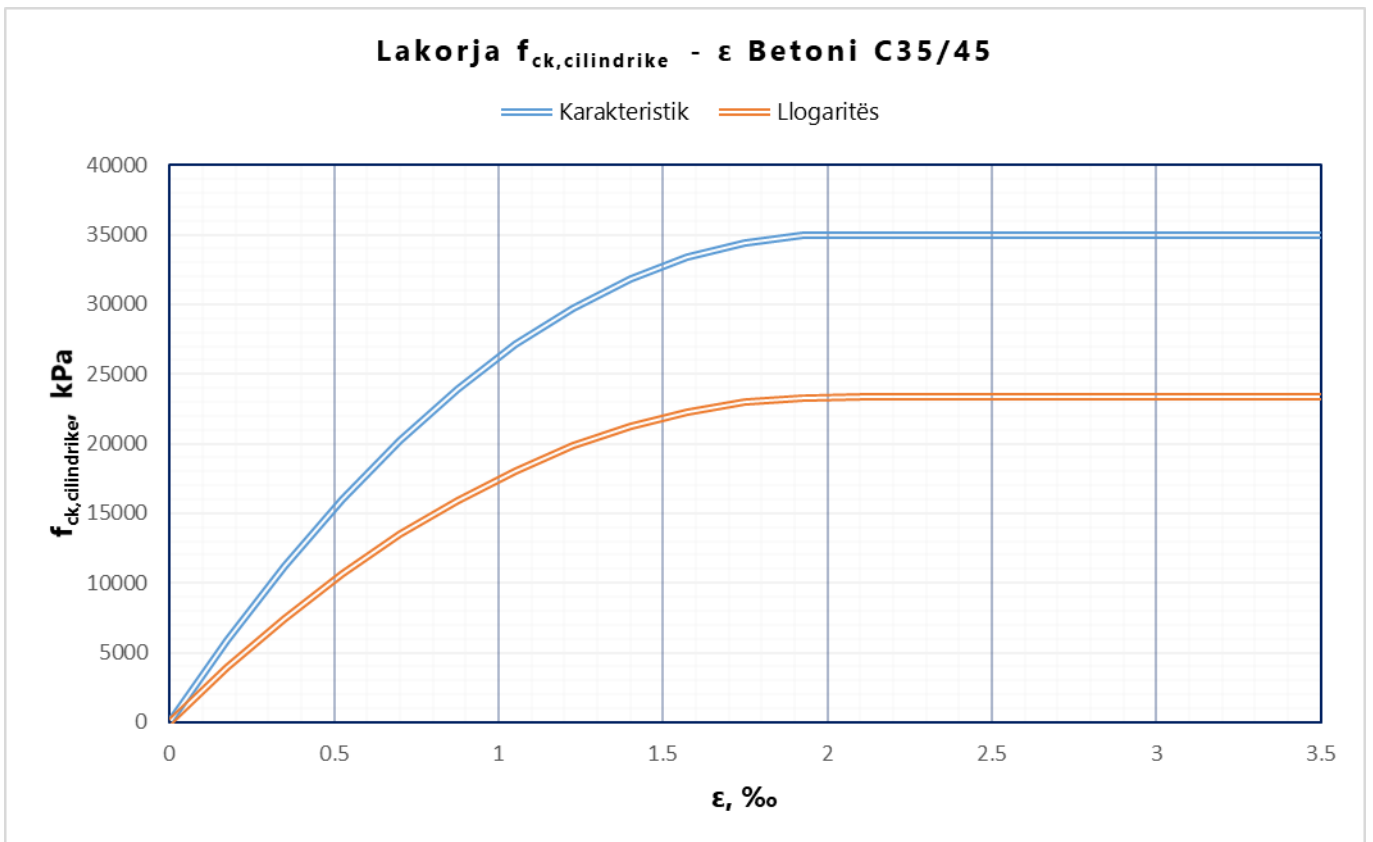


Fig. 7.4: Lakorja sforcim-deformim, Betoni C35/45 (sipas SSH EN1992)

Ky beton i përdorur duhet të përmbushë një minimum të kushteve të specifikuara në Tabelën më poshtë (vlera minimale kufitare).

Tabela 7.5: Vetitë fiziko mekanike të betonit C35/45 në punimet beton-arme

Vetitë fiziko-mekanike të betonit		
Karakteristikat e Betonit	Njësia	Madhësia
Rezistenca cilindrike f_{ck}	kN/m ²	35,000
Rezistenca kubike R_{ck}	kN/m ²	45,000
Deformimi relativ, ϵ_{c2}	%	0.2
Deformimi relativ kufitar, ϵ_{cu2}	%	0.35
Moduli i Young	kN/m ²	34,000,000

7.6.5 Klasa e betonit - C40/50

Cilësitë e kërkuara të kësaj klase betonit, të cilat specifikohen si vlera karakteristike me një devijim fraktil me 5%, paraqiten në tabelën më poshtë. Vetitë kryesore fiziko-mekanike të tij tregohen grafikisht në lakoren e mëposhtme, sforcim-deformim relativ.

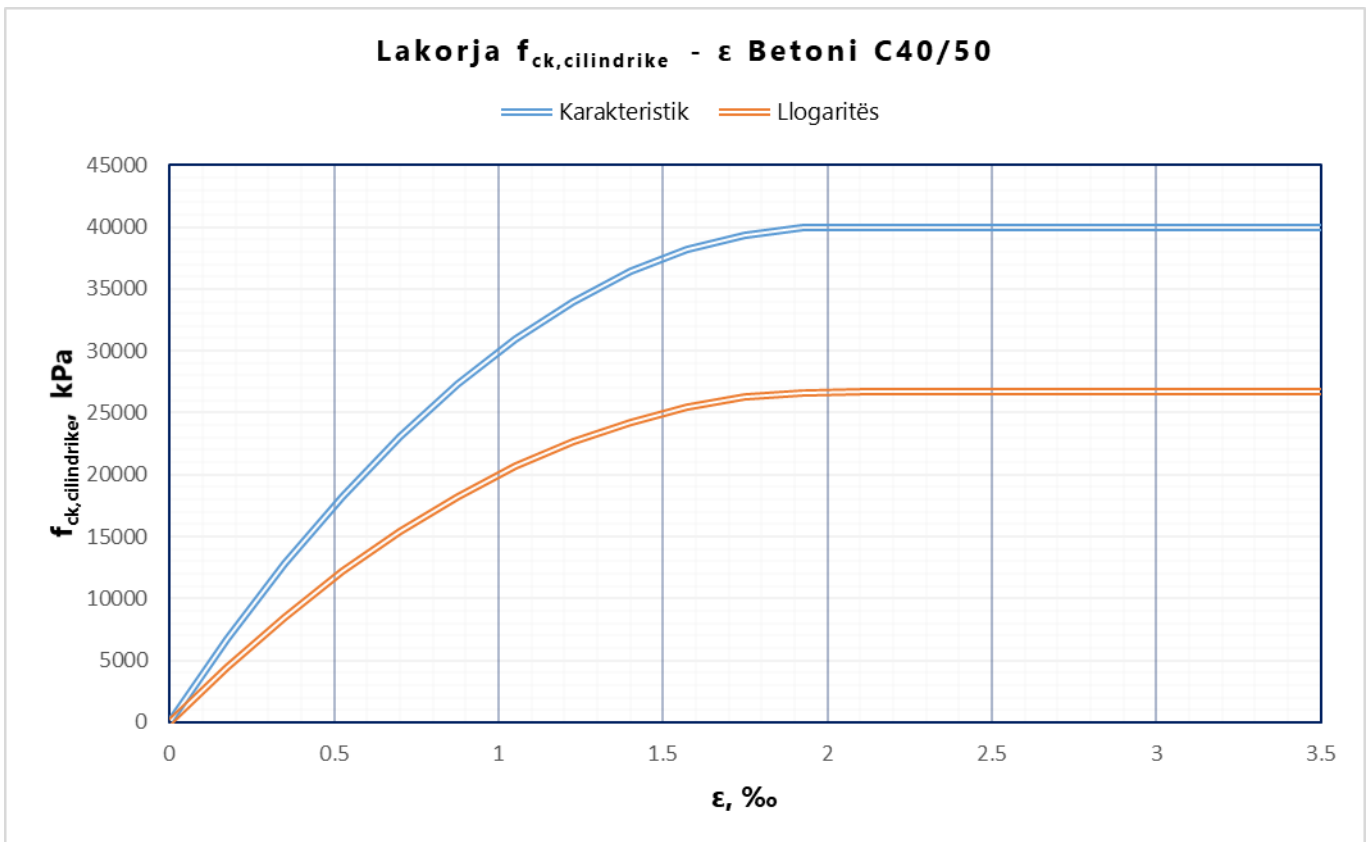


Fig. 7.5: Lakorja sforcim-deformim, Betoni C40/50 (sipas SSH EN1992)

Ky beton i përdorur duhet të përmbushë një minimum të kushteve të specifikuara në Tabelën më poshtë (vlera minimale kufitare).

Tabela 7.6: Vetitë fiziko mekanike të betonit C40/50 në punimet beton-arme

Vetitë fiziko-mekanike të betonit		
Karakteristikat e Betonit	Njësia	Madhësia
Rezistenca cilindrike f_{ck}	kN/m ²	40,000
Rezistenca kubike R_{ck}	kN/m ²	50,000
Deformimi relativ, ϵ_{c2}	%	0.2
Deformimi relativ kufitar, ϵ_{cu2}	%	0.35
Moduli i Young	kN/m ²	35,000,000

7.7 Matja e materialeve

Inertet e imëta dhe të trasha do të peshohen ose të maten me kujdes në përshtatje me kërkesat e Manaxherit të Projektit. Ato nuk do të maten në asnjë rast me lopata apo karroca dore. Çimento do të matet me thasë 50 kg dhe masa e përzierjes do të jetë e tillë që grumbulli i materialeve të përshtatet për një ose më shumë thasë.

7.8 Metodat e përzierjes

Betoni duhet të përziehet në përzierës mekanikë të miratuar që më parë. Përzierësi, hinka dhe pjesa përpunuese e tij duhet të jenë të mbrojtura nga shiu dhe era.

Inertet dhe çimento duhet të përziehen së bashku para se të shtohet ujë derisa përzierja të fitojë ngjyrën dhe fortësinë e duhur. Duhet të largohen papastërtitë dhe substancat e tjera të padëshirueshme. Uji nuk duhet të shtohet nga zorra apo rezervuarë në mënyrë të pakujdesshme. I gjithë betoni duhet të përziehet uniformisht në fabrika moderne përzierjeje për prodhimin maksimal të betonit të nevojshëm për plotësimin e kërkesave për volumet e punimeve të ndërtimit brenda kohës së përcaktuar pa zvogëluar kohën e nevojshme për përzierje. Betoni duhet të përziehet në përzierës betoni për kohëzgjatjen e kërkuar për shpërndarjen uniforme të përbërësve për të prodhuar një masë homogjene me ngjyrë dhe fortësi por jo më pak se 1.5 minuta. Përzierësi duhet të përdoret nga punëtorë të specializuar që kanë eksperiencë të mëparshme në drejtimin e përdorimit të përzierësit të betonit. Me mbarimin e kohës së përzierjes, përzierësi dhe të gjitha mjetet e përdorura do të pastrohen mirë përpara se betoni i mbetur në to të ketë kohë të forcohet. Në asnjë mënyrë nuk duhet që betoni të përziehet me dorë pa miratimin e Mbikëqyrësit të Punimeve, miratim ky që do të jepet vetëm për sasi të vogla në kushte të veçanta.

7.9 Provat e rezistencës

Punëmarrësi duhet të sigurojë për qëllimet e provave një formë me 3-kubikë për çdo strukturë betoni, përfshirë derdhje betoni nga 1-15 m³. Për derdhje betoni me shumë se 15 m³, Punëmarrësi duhet të sigurojë të paktën një set shtesë 3 kubikësh për çdo 30 m³ shtesë. Nëse mesatarja e provës së rezistencës së kampionit për çdo pjesë të punës bie poshtë minimumit të lejueshëm të rezistencës së specifikuar, Mbikëqyrësi i Punimeve do të udhëzojë një ndryshim në raportet ose përmbajtjen e ujit në beton, ose të dyja, në mënyrë që Punëdhënësi të mos ketë kosto shtesë. Punëmarrësi duhet të përcaktojë të gjitha kampionet që kanë të bëjnë me raportet e betonimit prej nga ku janë marrë. Nëse rezultatet e testeve të rezistencës mbas kontrollit të mostrës tregojnë se betoni i përfutur nuk i plotëson kërkesat e specifikuar ose kur ka prova të tjera që tregojnë se cilësia e betonit është nën nivelin e kërkesave të specifikuar, betoni në vendin apo strukturën apo pjesë të strukturës, nga ku është marrë mostra do të refuzohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve dhe Punëmarrësi do ta prishë atë pjesë, pastrojë dhe ta ri-derdhi betonin në atë pjesë të punimeve që u refuzua deri në përfundimin me sukses dhe me cilësi të pranueshme me shpenzimet e veta.

Punëmarrësi do të mbulojë shpenzimet e të gjitha provave që do të bëhen në një laborator të akredituar që është aprovuar paraprakisht me shkrim nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

7.10 Transportimi i betonit

Betoni duhet të lëvizet nga vendi i përgatitjes në vendin e vendosjes përfundimtare sa më shpejt në mënyrë që të pengohet ndarja ose humbja e ndonjë përbërësi.

Kur të jetë e mundur, betoni do të derdhet nga përzierësi direkt në një pajisje që do të bëjë transportimin në destinacionin përfundimtar dhe betoni do të shkarkohet në mënyrë aq të mbledhur sa të jetë e mundur në vendin përfundimtar për të shmangur shpërndarjen ose derdhjen e tij.

Nëse Punëmarrësi propozon të përdorë pompa për transportimin dhe vendosjen e betonit, ai duhet të paraqesë detaje të plota për pajisjet dhe teknikën e përdorimit që ai propozon për të përdorur për t'u miratuar tek Mbikëqyrësi i Punimeve.

Në rastet kur betoni transportohet me rrëshqitje apo me pompa, kantieri që do të përdoret, duhet të projektohet për të siguruar rrjedhjen e vazhdueshme dhe të pandërprerë në rrëpirë apo grykë (hinkë). Fundi i pjerrësisë ose i pompës së shpërndarjes duhet të jetë i mbushur me ujë para dhe pas çdo periudhë punë dhe duhet të mbahet pastër. Uji i përdorur për këtë qëllim, duhet të largohet (derdhet) nga çdo ambient punë i përhershëm.

7.11 Hedhja dhe ngjeshja e betonit

Punëmarrësi duhet të ketë aprovimin e Mbikëqyrësit të Punimeve për masat e propozuara përpara se të fillojë betonimin. Të gjitha vendet e hedhjes dhe të ngjeshjes së betonit, duhet të mbahen në mbikëqyrje të vazhdueshme nga pjesëtarët përkatës të ekipit të Punëmarrësit.

Punëmarrësi duhet të ndjekë nga afër ngjeshjen e betonit, si një punë me rëndësi të madhe, objekt i të cilit do të jetë prodhimi i një betoni të papërshkueshëm nga uji me një densitet dhe fortësi maksimale.

Pasi të jetë përzierje, betoni duhet të transportohet në vendin e tij të punës sa më shpejt që të jetë e mundur, i ngjeshur mirë në vendin rreth përfundimit, i përzierë siç duhet me lopatë me mjete të përshtatshme çeliku për kallëpe duke siguruar një sipërfaqe të mirë dhe beton të dendur, pa vrima, dhe i ngjeshur mirë për të sjellë ujë në sipërfaqe dhe për të ndaluar xhepat e ajrit. Armatura duhet të jetë e hapur në mënyrë të tillë që të lejojë daljen e bulëzave të ajrit, dhe betoni duhet të vibrohet me çdo kusht me mekanizma vibrues për ta bërë atë të dendur, aty ku është e nevojshme.

Betoni duhet të hidhet sa është i freskët dhe para se të ketë fituar qëndrueshmërinë fillestare, dhe në çdo rast jo më vonë se 30 minuta pas përzierjes.

Metoda e transportimit të betonit nga përzierësi në vendin e tij të punës duhet të aprovohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve. Nuk do të lejohet asnjë metodë që nxit ndarjen apo veçimin e pjesëve të trasha dhe të holla, apo që lejojnë derdhjen e betonit lirisht nga një lartësi më e madhe se 1.5m.

Kur hedhja e betonit ndërpritet, betoni nuk duhet në asnjë mënyrë të lejohet të formojë skaje apo anë, por duhet të ndalohet dhe të forcohet mirë në një ndalesë të ndërtuar posaçërisht dhe të formuar mirë për të krijuar një bashkim konstruktiv efikas, që është në përgjithësi, në qoshtet e djathta drejt armatimit kryesor. Pozicioni dhe projekti i fugave të tilla, duhet të aprovohen nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

Menjëherë para se të hidhet betoni tjetër, sipërfaqet e të gjitha fugave duhet të kontrollohen, të pastrohen me furçë dhe të lahen me llaç të pastër. Është e këshillueshme që ashpërsia e betonit të jetë arritur kur ngjyra bëhet gri dhe të mos lihet derisa të forcohet.

Para se betoni të hidhet në ose kundrejt një gërmimi, ky gërmim duhet të jetë i forcuar dhe pa ujë të rrjedhshëm apo të ndenjtur, vaj dhe lëndë të dëmshme. Balta e qullët dhe materialet të tjera dhe në rast gërmim gurësh, copëza dhe thërmija do të hiqen. Gropa duhet të jetë e qullët por jo e lagur dhe duhet të ndërmerren masa paraprake për të parandaluar ujërat nëntokësore që të dëmtojnë betonin e pa hedhur ose të shkaktojnë lëvizjen e betonit.

Aty ku është e nevojshme apo e kërkuar nga Mbikëqyrësi i Punimeve, betoni duhet të vibrohet gjatë hedhjes me vibratorë të brendshëm, të aftë për të prodhuar vibrime jo më pak se 5000 cikle për minutë. Punëmarrësi duhet të tregojë kujdes për të shmangur kontaktin midis vibratorëve dhe përfundimit, dhe të evitohet veçimin e inerteve nga vibrimi i tepërt. Vibratorët duhet të vendosen vertikalisht në beton 500 mm larg dhe të tërhiqen gradualisht kur flluskat e ajrit nuk dalin më në sipërfaqe.

Kur betoni vendoset në ndalesa horizontale ose të pjerrëta të kalimit të ujit, kjo e fundit duhet të zhvendoset duke i lënë vendin betonit që duhet të ngjeshet në një nivel pak më të lartë së fundi i ndalesës së ujit para se të lëshohet uji për të siguruar ngjeshje të plotë të betonit rreth ndalesës së ujit.

7.12 Betonimi në kohë të nxehtë

Punëmarrësi duhet të tregojë kujdes gjatë motit të nxehtë për të parandaluar çarjen apo plasaritjen e betonit. Aty ku është e realizueshme. Punëmarrësi duhet të marrë masa që betoni të hidhet në mëngjes ose natën vonë.

Punëmarrësi duhet të ketë kujdes të veçantë për kërkesat e specifikuara këtu për kujdesin. Kallëpet duhet të mbulohen nga ekspozimi direkt në diell si para vendosjes së betonit, ashtu edhe gjatë hedhjes dhe vendosjes. Punëmarrësi duhet të marrë masa të përshtatshme për të siguruar që armimi dhe volumi i betonit që duhet hidhet për tu betonuar është mbajtur në temperaturat më të ulëta të zbatueshme.

7.13 Kujdesi për betonin

Vetëm në qoftë se është përcaktuar apo urdhëruar ndryshe nga Mbikëqyrësi i Punimeve, të gjitha betonet do të ndiqen me kujdes si më poshtë:

7.13.1 Sipërfaqe betoni horizontale

- do të mbahet e lagët vazhdimisht për të paktën 7 ditë pas hedhjes.
- ato do të mbulohen me materiale ujë mbajtës si thasë kërpi, pëlhurë, rërë e pastër ose metoda të tjera të miratuara nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

7.13.2 Sipërfaqe vertikale

- do të kujdesen fillimisht duke lënë armaturat në vend pa lëvizur, duke
- varur pëlhurë ose thasë kërpi mbi sipërfaqen e përfunduar dhe duke e mbajtur vazhdimisht të lagët ose duke e mbuluar me plastmasë.

7.14 Forcimi i betonit

Më përfundimin e gërmimit dhe aty ku tregohet në vizatimet ose urdhërohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve, një shtresë niveluese betoni e klasës C12/15 jo më pak se 100 mm e trashë ose e thellë do të vendoset për të parandaluar shpërbërjen e masës dhe për të formuar një sipërfaqe të pastër punë për strukturën.

7.15 Betoni i parapërgatitur

Përgjashtë rastin kur specifikohet ndryshe këtu njësitë e betonit të parapërgatitur duhet të derdhen në tipin e aprovuar të çdo kallëpi me një numër individual ose shkronjë për qëllime identifikimi. Numri i shkronjës duhet të jetë ose i stampuar ose e futur në kallëp në mënyrë që çdo njësi e betonuar në një kallëp të posaçëm do të dëshmojë identifikimin e kallëpit. Në vazhdim data e betonimit të produktit duhet gjithashtu të gërvishtet ose lyhet me bojë mbi modelin. Pozicioni i shenjës së identifikimit të kallëpit dhe datës duhet të jenë në faqen e cila nuk do të ekspozohet në punën e përfunduar dhe duhet të aprovohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve përpara se betonimi të fillojë. Betoni për njësinë e parafabrikuar duhet të testohet siç specifikohet këtu dhe duhet të vendoset dhe ngjishet nga mënyrat e aprovuara me shkrim paraprakisht nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

Njësitë e betonit të parafabrikuar nuk duhet të lëvizin ose transportohen nga vendi i betonimit derisa të ketë kaluar një periudhë prej 28 ditësh nga data e betonimit.

Klauzolat këtu referuar betonit, hekurit të armuar dhe armaturës duhet zbatuar njësoj edhe për betonin e parapërgatitur.

7.16 Mbulimi i çmimit njësi për betonet

Çmimi njësi për një metër kub beton i derdhur mbulon furnizimin e inerteve, çimentos dhe ujit dhe përzierjen, hedhjen dhe ngjeshjen në çdo seksion ose trashësi, kujdesin, provat dhe të gjitha aktivitetet e tjera që përshkruhen më sipër të cilat janë domosdoshmërisht të nevojshme për ekzekutimin e punimeve. Përveç sa më sipër, formimi i bashkimeve siç tregohen në vizatimet ose siç instruktohen nga Mbikëqyrësi i Punimeve, mbushja e bashkimeve me material izolues, vendosja e armimit ku të jetë e nevojshme, armaturat dhe fuqia punëtore janë përfshirë në çmimin njësi të betoneve.

Vetëm kosto e transportimit të inerteve, çimentos hekurit nuk përfshihen në çmimin njësi të betonit, por në çmimin njësi të transportit.

Matja e volumit të betonit të derdhur do të bazohet në përmasat e marra nga vizatimet që lidhen me këtë punim.

Çdo volum betoni përtej limiteve të treguara në vizatime nuk do të paguhet nëse Mbikëqyrësi i Punimeve nuk ka instruktuar ndryshe paraprakisht me shkrim.

8 PILOTAT

8.1 Përshkrim i përgjithshëm

Themelet me pilota përfshijnë punimet e mëposhtme:

- transportin deri në kantier, montimin, mirëmbajtjen, çmontimin dhe largimin (transportin) përsëri nga kantieri të të gjitha pajisjeve e makinerive, së bashku me pajimet e tyre, që janë të nevojshme për kryerjen e plotë të punimeve në të gjitha sipërfaqet e përcaktuara;
- gërmimin dhe heqjen e dherave dhe/ose materialit guror të prodhuar me anën e shpimeve ose gërmimit si dhe pompimin e ujërave (në rast nevojë);
- furnizimin dhe vendosjen e të gjitha materialeve të nevojshme për përfundimin e punimeve;
- të gjitha punimet në lidhje me përgatitjen e kokave të pilotave;
- të gjitha punimet në lidhje me përgatitjen dhe vendosjen e kallëpeve të jashtëm, mbajtësit anësore të dheut, përdet.

Punimet e themeleve të pilotave duhet të përfshijnë të gjitha punimet e tjera të planifikuara në projekt, si dhe operacionet e tjera të nevojshme sipas rregulloreve në fuqi për sigurimit (mbrojtjen) në punë. Të gjitha punimet e përmendura më sipër duhet të përfshihen në çmimin njësi dhe, si pasojë, Punëmarrësi nuk do të ketë të drejtë të kërkojë ndonjë pagesë shtesë për kryerjen e tyre.

8.2 Materialet Kryesore

Për përgatitjen e pilotave duhet të përdoren vetëm ato materiale, të cilat përputhen me specifikimet e projektit si dhe kërkesat për këto materiale që jepen në këto kushte teknike. Në parim, duhet të përdoren materialet e mëposhtme:

8.3 Cilësia e Materialeve

Para fillimit të punimeve, Punëmarrësi duhet t'i paraqesë Mbikëqyrësit të Punimeve Mbikëqyrës të gjithë dokumentacionin e provave mbi cilësinë e materialeve, që janë parashikuar të përdoren për përgatitjen e pilotave, sipas kërkesave të përcaktuara në këto kushte teknike. Cilësia e të gjitha materialeve që janë parashikuar të përdoren duhet t'u përshtatet specifikimeve të projektit, kërkesave të këtyre kushteve si dhe kërkesave të tjera për përdorimin e materialeve të tilla. Në rast të mungesës së kodeve të praktikave të punës, standardeve dhe/ose udhëzimeve të prodhuesve të materialeve, vendimet do të merret kryesisht mbi bazën e udhëzimeve të Mbikëqyrësi të Punimeve Mbikëqyrës.

Në bazë dhe sipas kërkesave të Mbikëqyrësit të Punimeve, të gjitha testet paraprake për verifikimin e cilësive të përcaktuara si dhe të përshtatshmërisë për përdorim të këtyre materialeve duhet t'i kryejë vetë Punëmarrësi, i cili nuk ka të drejtë të kërkojë për këtë asnjë lloj pagese plotësuese. Në parim, për kryerjen e testeve paraprake do të mjaftojë marrja e një mostre karakteristike për secilin material. Sidoqoftë, në raste të posaçme, Mbikëqyrësi i Punimeve mund të kërkojë marrjen e një numri më të madh kampionesh për kryerjen e këtyre testeve.

8.4 Metoda e Kryerjes së Punimeve

Të gjitha punimet e nevojshme në lidhje me përgatitjen dhe vendosjen e pilotave duhet të kryhet nga Punëmarrësi në përputhje me kërkesat e projektit dhe këtyre kushteve teknike.

Gjatësia e pilotave duhet të bëhet në përputhje me kushtet respektive të përcaktuara në raportin e mekanikës së dherave, përfshirë këtu dhe thellësinë e projektuar të inkastrimit të tyre (në bazë të llogaritjeve statike). Gjatë zbatimit të punimeve duhet të ndiqen kërkesat themelore të procedurës përkatëse në varësi të llojit të caktuar të pilotave që do të përdoren. Nëse, për çfarëdo lloj arsyeje, ndodh që në projekt nuk është e specifikuar aq sa duhet metoda që duhet përdorur për zbatimin e punimeve të pilotave, atëherë kushtet dhe metodën për zbatimin e tyre do t'i përcaktojë Mbikëqyrësi i Punimeve.

8.5 Cilësia e punimeve të kryera

Cilësia e punimeve të kryera për pilotat, duhet t'u përgjigjet të gjitha rregulloreve e standardeve në fuqi si dhe kërkesave të përcaktuara në këto kushte teknike përsa i përket materialeve të përdorura, me përjashtim të atyre rasteve kur kërkesat mbi cilësinë e zbatimit të punimeve nuk janë përcaktuar qartë në projekt. Punëmarrësi duhet të demonstrojë përmes rezultateve të testeve rutinë të dhënave e mëposhtme:

- aftësinë mbajtëse të materialit të shtresës së tabanit në pikën e vendosjes së pilotës;
- cilësinë dhe njëtrajtshmërinë e materialeve të vendosur tek pilotat;
- gjatësinë dhe thellësinë e inkastrimit ose aftësinë mbajtëse (ngarkesa e lejuar) të pilotave.

8.6 Kontrolli i cilësisë

8.6.1 Testet rutinë

Testet rutinë që bëhen për përcaktimin e cilësisë së materialeve dhe të vendosjes së tyre në vepër duhet të kryhen sipas skemës së testimit, e cila duhet të propozohet nga Punëmarrësi dhe t'i paraqitet më pas për miratim Mbikëqyrësi i Punimeve. Testet rutinë duhet të kryhen sipas specifikimeve të caktuara për llojet e veçanta të materialeve, siç përcaktohet në këto kushte teknike, ose sipas ndonjë mënyre tjetër të përshtatshme. Në parim, llojet dhe numri i testeve rutinë që duhet kryer do të përfshijë sa më poshtë:

8.6.2 Pilotat prej betoni të armuar

- Aftësia mbajtëse e materialit të shtresës së tabanit për çdo pilotë varur apo të inkastruar;
- Rezistenca në shtypje e betonit dhe e betonit të derdhur për çdo pilotë ose pus lëshues;
- Cilësia e çelikut të armaturës për çdo 5 ton hekur të montuar;
- Njëtrajtshmëria e betonit të derdhur për çdo pilotë;
- Gjatësia dhe thellësia inkastrimit së çdo pilotë dhe pus lëshues.

8.6.3 Testet specifike të kontrollit të cilësisë

Si rregull, raporti ndërmjet testeve specifike të kontrollit të cilësisë, që kryhen nga Punëdhënësi, dhe testeve rutinë duhet të jetë 1:4.

8.6.4 Matjet dhe pranimi i punimeve

Punimet e kryera duhet të maten në njësi matëse uniforme, që do të thotë:

- instalimi i pilotave, në metër linear;
- gjatësia e pilotave, në metër linear;
- veshja dhe prerja e pilotave, në copë;

Të gjitha sa më sipër do të varen nga prerja tërthore. Gjatë matjes së punimeve të kryera duhet të merren parasysh kërkesat e përfshira në këto kushte teknike. Punimet e kryera duhet të pranohen sipas dispozitave që përmbajnë këto kushte teknike.

8.6.5 Llogaritja e kostos

Vlera e punimeve të kryera do të llogaritet në përputhje me këto kushte teknike.

Cilësia e përcaktuar sipas projektit përfaqëson vlerën e poshtme kufitare, d.m.th. 100% të vlerës së çmimit njësi të afruar. Meqenëse cilësia e përcaktuar në projekt përfaqëson njëkohësisht edhe vlerën kufitare maksimale të lejuar, atëherë Punëmarrësi nuk do të ketë të drejtë të pretendojë asnjë lloj pagese shtesë për atë cilësi që nuk përputhet me cilësinë e kërkuar sipas projektit. Sidoqoftë, Punëmarrësi është i detyruar të mbulojë të gjitha shpenzimet që burojnë nga mospërputhja me cilësinë e kërkuar të punimeve të kryera.

9 ELEMENTET DHE NDËRTIMI I URAVE

9.1 Të përgjithshme

Sipas studimit, do të ndërtohet ura me trarë të parapërgatitur, me veçoritë e mëposhtme:

- Mbi-strukturë e përbërë nga trarë të parapërgatitur të pasnderur dhe soletë monolite të derdhur në vend;
- Nën-strukturë me ballna apo kolona mbi jastëkë b/a të derdhur në vend të mbështetur në pilota të cilat transmetojnë forcat në formacionet e fortë sipas studimit gjeologjik;

9.2 Mbi-struktura

Mbi-struktura e urës përbëhet nga trarë të parapërgatitur pas-nderur, simetrikë ndaj aksit të urës dhe që në drejtimin tërthor lidhen me diafragma b/a. Diaframat janë të pozicionuara në mbështetje të traut dhe në hapësirat e mesit siç do të paraqitet në vizatime.

Lartësia e seksionit tërthor të trarëve kryesorë dhe trashësia e soletës do të jetë sipas vizatimeve.

Trarët janë në formë dopio T-je me seksion të ndryshueshëm. Trarët në kokë të tyre lidhen me soletën b/a të mbi-strukturës. Në të dyja anët e urës soleta mund të dalë konsol. Mbi soletë vendosen shtresat e urës siç jepen në detajin e shtresave.

Soleta do të jetë e vazhduar sipas projektit dhe në zonat fundore dhe mbështetjet e mesit do të kenë fugë bymimi ose zgjerimi, ashtu siç tregohet në Vizatimet e Projektit.

Trarët e urave janë llogaritur duke u bazuar në rregullat dhe normat evropiane (Eurokodet).

Soleta është parashikuar të derdhet në vend me beton C40/50 dhe armaturë çeliku të markës S500 ose B500B ose ekuivalente. Soleta betonarme e mbi strukturës është konceptuar të mbështetet mbi elemente të parapërgatitur (soletkat ose soletinat) dhe trarët e parapërgatitur, që ndihmojnë në pozicionimin e hekurit, derdhjen e betonit dhe aftësinë mbajtëse të soletës.

9.3 Mbështetjet anësore (Ballnat)

Mbështetjet anësore të urës janë parashikuar të bëhen me ballna b/a të mbështetura në pilota të cilat transmetojnë ngarkesën vertikale në formacion.

Kjo zgjedhje është dhënë bazuar mbështetur në studimin gjeologjik dhe siguron qëndrueshmërinë e ballit kundrejt krijimit të mundshëm të planit rrëshqitës nën bazamentin e ballit, por edhe siguron mbështetjen direkt mbi formacionin rrënjësor (shkëmbin bazë). Në të dyja anët e ballit vendosen speronat b/a (krahët anësorë) që bëjnë të mundur mbajtën e mbushjes në të dyja anët e ballit. Në pjesën e pasme të ballit është vendosur soleta rakorduese, që mos të kemi ulje në hyrje të ballnës. Mbi ballna do të mbështeten trarët e urës, trarët do të mbështeten mbi neoprenë të cilët janë të projektuar që të kenë një zhvendosje maksimale të lejuar nën efektin e ngarkesave maksimale horizontale, në mënyrë që mos të cenohet fuga e urës. Në pjesën që mbështeten ballnat, do lihet një kanal anësor gjatë gjithë gjërësisë së ballit që do të shërbejë për largimin e ujërave të shiut.

9.4 Elementë të tjerë të urës

Në anën e rrugës mbi urë, pjesa mbi konsol me gjerësi sipas vizatimeve të Projektit, do të fiksohet parmaku metalik anësor siç paraqitet në vizatime. Gjithashtu, sipas nevojave, do të lihen hapësirat e kalimit të tubave të rrjeteve të ndryshme (si për shembull të telefonisë, internetit, elektrikë, fibra optike etj.).

Trarët mbështeten në ballna dhe në jastëkun e pilave. Mbështetjet e trarëve janë parashikuar prej neoprenësh të tipave siç përcaktohet në projekt. Soleta do të jetë e vazhduar dhe në zonat fundore (hyrje

dhe dalje të urës) dhe në mbështetjet e mesit do të vendoset fugë bymimi ose zgjerimi, siç përcaktohet në projekt. Për kullimin e ujërave është parashikuar vendosja e piletave dhe tubave P.V.C me diametër $d=100\text{mm}$ dhe shkarkimi i tyre në tuba P.V.C me diametër $d=200\text{mm}$.

9.5 Montimi i Trarëve

Pozicioni i urës është përzgjedhur duke u bazuar në aksin e rrugës, në studimet gjeologjike, hidrologjike dhe topografike të terrenit përkatës, në mënyrë që jemi brenda parametrave gjeometrik, duke plotësuar kriterin e nivelit maksimal të kërkuar të lartësisë. Nga pikëpamja gjeologjike vendi i zgjedhur për ndërtimin e urës është i përshtatshëm në kuptimin e vendosjes së ballnave që do të mbështeten mbi formacion rrënjësor.

Shumica e elementëve të urave janë elementë b/a me beton të derdhur në vend, që do të thotë që ballnat, themelet e ballnave, pilotat poshtë themeleve, pilotat e pilave, themelit i pilave dhe pilotat janë struktura që ndërtohen në vend. Elementi që do të jenë të parapërgatitur dhe pas-nderur janë trarët, të cilët duhet të ndërtohen në poligonin e prodhimit duke u ndërtuar me kujdes, në mënyrë që të plotësojnë të gjithë kriteret e projektimit, dhe do të transportohen në kantier me anë të makinerive transportuese.

Për lartësi të pilave deri në 20.0m, montimi i trarëve bëhet duke përdorur vinça të fuqishëm, në funksion të terrenit dhe lehtësi të ekzekutimit të procesit.

10 FUGAT E ZGJERIMIT NË URA

10.1 Të përgjithshme

Urat i nënshtrohen zhvendosjeve dhe rrotullimeve të shkaktuara nga lëvizjet e trafikut, ndryshimet e temperaturës, tërmetet, tkurrjeve, para dhe pas nderjes, etj. Ndërtimi i urave kërkon projektim dhe prodhim të kujdesshëm të kushinetave, pajisjeve antisizmike, amortizuesve dhe fugave të zgjerimit për të siguruar që këto forca janë trajtuar siç duhet gjatë gjithë jetës së strukturës.



Fig. 10.1: Pamje e një fuge tipike zgjerimi

Cilësia dhe qëndrueshmëria e këtyre produkteve sigurohet nga:

- Aftësia e ekipit të inxhinierëve për të konceptuar dhe hartuar zgjidhjen më të përshtatshme inxhinierike;
- Trajnimi i kualifikimeve profesionale dhe përditësimi i vazhdueshëm në teknikat e prodhimit të kualitetit;
- ISO 9001: 2000 cilësi akreditimi standarde;
- Proceset e kontrollit rigoroz të cilësisë;
- Inspektimet periodike të jashtme nga organizma të njohur dhe të certifikuar.

10.2 Përshkrimi

Fugat e zgjerimit, marrë nga çdo prodhues që ofron produkt ekuivalent me këto parametra që specifikohen, janë të projektuara për të përballuar zhvendosjet e mbi-strukturës. Tërësisht të papërshkueshme nga uji, ato lidhen me strukturën me anë të ankerave të përshtatshëm. Këto nryje janë prodhuar me elementë gome elastomeri, të cilët janë të vullkanizuar me profile metalike prej çeliku. Ky proces siguron mbrojtjen kundër korrozionit dhe rrit jetëgjatësinë e fugës. Përbërësi gomë është realizuar për t'i rezistuar dëmtimit nga vaji, karburanti, kripa dhe bora. Ndërsa bulonat janë prej çeliku dhe të mbrojtur me trajtime anti- korrozioni. Gjithashtu fugat e zgjerimit duhet të lejojnë zhvendosjen e pjesëve relative të strukturës me njëra-tjetrin në çdo drejtim.

Një fugë në total realizohet nga bashkimi i disa njësive me anë të lidhjes mashkull-femër dhe të ngjitura me ngjitës special, siç paraqitet në figurën më poshtë. Fiksimi i fugave në strukturë arrihet me anë të ankorave kimike, pra fiksimi i ankerave në beton me anë të rezinave. Dadot mbyllen me kyç dinamometrik, në mënyrë që ti jepet lidhjes një kapacitet i përhershëm në ngjeshje.

10.3 Materialet Bazë

Fugat e zgjerimit prodhohen duke përdorur vetëm materiale me cilësi të lartë

Elastomeri i përdorur në procesin e formimit mund të jetë polychloroprene (neoprene), gomë natyrale ose gome SBR, ku zgjedhja varet nga kërkesat specifike.

Çeliku i përforcuar vullkanizohet në përputhje me Standardet EN 10025.

10.4 Cilësia e Materialeve

10.4.1 Materialet e elastomerit

Të gjitha fugat e zgjerimit prodhohen duke përdorur vetëm klasin e parë të gomës (natyrore ose sintetike) në përputhje me Standardet ndërkombëtare.

Tabela 10.1: Vetitë fiziko mekanike të materialit të elastomerit

Polimer	Goma natyrore		
Fortësia	Shore A3	56÷65	UNI ISO 7619-1
Rezistenca në Tërheqje	MPa	≥ 15.5	ISO 37
Zgjatimi në shkatërrim	%	≥ 350	ISO 37
Deformimet e mbetura pas shtypjes 25% - për 24h në 70°C	%	≤ 20	ISO 815
Rezistenca ndaj ozonit 50 p.p.h.m. me 20% zgjatim pas 96 orësh në 40°C	Nuk ka çarje në dukje		ISO 1431-1
Temperatura limite e thyeshmërisë	°C	≤ -25	UNI ISO 812
Testi i lidhjes me profilin metalik	N/mm	≥ 10	UNI ISO 813
Moduli G	N/mm	0.9 ± 15%	EN 1337-3 ANNEX F

10.4.2 Dimensionet

Tabela 10.2: Tabela e dimensioneve të ndryshme për fugën

Fuga	Lëvizja gjatësore (mm)	Lëvizja tërthore (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	L (mm)	Lz (mm)	H (mm)	H1 (mm)	M	Φf (mm)	Pesha (Kg/m)
TX80	±40	±40	275	220	50	450	2000	140	42	70	M12X190	27	27
TX100	±50	±50	355	280	60	520	2000	145	46	70	M14X200	35	35
TX120	±60	±60	390	300	70	560	2000	140	53	80	M16X200	29	29
TX160	±80	±80	470	370	90	640	2000	130	78	100	M16X200	87	87
TX180	±90	±90	500	400	100	670	2000	130	82	110	M16X200	96	96

10.5 Instruksionet për instalimin e fugave të zgjerimit

- Prerja, prishja dhe pastrimi i pllakës së betonit;
- Instalimi i tubit të drenazhit dhe hedhjen e shtresës niveluese;
- Pas mbarimit, kërkohet vendosja e gomës së nxehur;
- Vendosja e fugës së zgjerimit;
- Shpimi i betonit dhe instalimi i ankerave;
- Bllokimi me kyça dinamometrik dhe shirita;

11 MBËSHTETJET ELASTOMERIKE

11.1 Përshkrim i përgjithshëm - E-Link - Mbajtëset Elastomerike

Mbajtëset elastomerike janë ndërtuar të përballojnë ngarkesa dhe deformime të njëkohshme në çdo drejtim, ndërsa njëherazi duke lejuar edhe rrotullime të vogla në ndonjë prej akteve kushinetës. Mbajtëset mund të bëhen tërësisht prej gome ose mund të përforcohen me fletë çeliku të veçanta për të rritur kapacitetin dhe forcën tërthore. Mbajtëset gjithashtu mund të prodhohen me pllaka të veçanta të ankoruara ose me sipërfaqe rrëshqitëse për të përmirësuar mundësinë e zhvendosjes së strukturës. Ky lloj i mbajtëses elastomerike mund të mbajë ngarkesa vertikale deri në 22,000 kN.

11.2 Standardet ndërkombëtare

Mbështetjet elastomerike, ose E-Link, duhet të jenë të projektuara dhe të prodhuara në përputhje me kërkesat e një game të gjerë të standardeve ndërkombëtare, duke kënaqur bashkësinë e kërkesave të së paku njëres prej këtyre standardeve si, EN1337.3 Europian, BS britanik 5400, Italian CNR 10018, DIN German 4141, French SETRA B.T.4. dhe American AASHTO.

Përbërja e përdorur në procesin e prodhimit mund të jetë Polychloroprene (neoprene), gome natyrale apo SBR në varësi të specifikimeve të kërkuara. Çdo komponent i vetëm çeliku duhet të jetë i përpunuar mekanikisht dhe montuar nga punëtorë të trajnuar plotësisht të kualifikuar sipas ISO 9001:2008 - Standardet e akredituara të kontrollit të cilësisë.

11.3 Fletë çeliku austenitik

Çeliku austenitik ka austenit si fazë fillestare. Këto aliazhe kanë në përbërjen e tyre krom dhe nikel në masën 18% dhe 8% përkatësisht.

Çeliku austenitik i përdorur për sipërfaqet e rrëshqitshme është X5CrNiMo17-12-2 në përputhje me EN 10088-2 1.4401 me një trashësi minimale 1.5 mm, me ashpërsi $Ry_{5i} \leq 1 \mu\text{m}$, me fortësi $\geq 150 \text{ HV1}$ dhe $\leq 220 \text{ HV1}$.

11.4 Materiali PTFE

Minimumi i trashësisë për PTFE të lidhur pazgjdhshmërisht është 1.5 mm dhe varion në përputhshmëri me madhësinë e mbështetjes elastomerike dhe llojit të saj.

Trashësia minimale e PTFE-se është 4.5 mm dhe varion në përputhshmëri me madhësinë e mbajtëses elastomerike.

11.5 Fërkimi i mbështetjeve elastomerike

Reaksioni i mbajtëses elastomerike përkundrejt lëvizjes mund të llogaritet matematikisht duke konsideruar koeficientin e fërkimit midis çelikut inox dhe PTFE të jetë 0,03.

Koeficienti i saktë fërkimit midis çelikut inox dhe PTFE është përcaktuar në përputhje me EN 1337-2.

11.6 Llojet e mbërthimeve

Zakonisht mbështetjet E-Link me pllaka çeliku të jashtme, janë të pajisura me shufra ankoruese të përshtatshme që shërbejnë për fiksimin e strukturës së sipërme dhe të poshtme elastomerike.

Në rastin e trarëve betonarme para fabrikat mbështetjet mund të shoqërohen me një pllakë të sipërme shtesë; në rastin e trarëve metalike mbështetjet duhet të shoqërohen me kunjën fiksues në pjesën e sipërme ose bulona lidhëse.

Për të rregulluar këndin e pjerrësisë së mbi-strukturës, pllaka e sipërme e mbajtëses elastomerike mund të prodhohet duke u ngushtuar drejt fundit ose një pllake tjetër mund të vendoset mbi mbështetjen elastomerike.

Në rast se ngarkesat horizontale janë < 20% e ngarkesave vertikale, nëse ka fërkim të mjaftueshëm, bulonat e ankerimit mund të mos vendosen dhe mbajtësja elastomerike mund të fiksohet në strukturë me anë të rezinës epoksike ose me çimentim.

11.7 Emërtimi i plotë

Të gjitha mbështetjet elastomerike me pllaka metalike të jashtme janë të shoqëruara me një emërtim të gdhendur në hekur duke detajuar të dhënat e mbështetjes:

- lloji i mbështetjes;
- ngarkesat maksimale vertikale dhe horizontale;
- rrotullimi;
- radhitja numerike;
- data e fabrikimit;
- certifikimi CE.

Faqja parësore e mbështetjes elastomerike jep informacion mbi llojin e mbështetjes, drejtimin e aksit të urës, rregullimin paraprak (nese ka), pozicionin.

Më tej të gjitha mbështetjet E-Link janë të shoqëruara me një shënjim rezistent ndaj fshirjes, të gdhendur direkt mbi materialin e gomuar të jashtëm, që tregon të dhënat e mbështetjes elastomerike:

11.8 Materialet Bazë

Elastomeri i përdorur në fabrikim mund të jetë prej polychloroprene (neoprene), gome natyrale ose SBR në varësi të specifikimeve të kërkuara.

Zgavra ku vendoset jastëku elastomerik, pistoni dhe nëse është e aplikueshme pllaka rrëshqitëse janë të prodhuara nga materiale hekuri në përputhje me standardin EN 10025.

11.9 Cilësia e Materialeve

E-Link mbështetjet elastomerike janë të projektuara dhe të prodhuara në përputhje me kërkesat e standardit të ri European EN 1337-3 dhe kanë kualifikimin e markës CE. Çdo komponent i vetëm çeliku është punuar mekanikisht dhe montuar nga punëtorë të trajnuar plotësisht të kualifikuar sipas ISO 9001: 2008 Standardet e akredituara të kontrollit të cilësisë.

11.10 Metoda e Realizimit të Punimeve

Procedura e instalimit e mbështetjes në përgjithësi varet nga lloji i strukturës. Më poshtë tregohen hapat kryesorë për mbështetjet me shufra për ankorim . Nëse nuk ka shufra për ankorim procedura është e ngjashme pa ndonjë kërkesë për hapësira për të vendosur shuftrat.

11.11 Kontrolli para instalimit

Në mënyrë që të shmangen gabimet e vendosjes së mbështetjeve, të gjitha të dhënat teknike dhe përshkrimi, të shtypura në etiketa, duhet të kontrollohen dhe krahasohen me ato të treguara në vizatimet në dyqan.

11.12 Kallëpet e mbi-strukturës.

Mbi-struktura duhet të arrijë një nivel rreth 30 mm më të ulët se niveli i fundit. Në mënyrë që të instalohet mbështetje hapësirat duhet të sigurohet për të futur mbështetjet poshtë shufrave për ankorim.

Një mënyrë e thjeshtë për të lënë hapësirat është që të përdoret çeliku i valëzuar i futur në beton me një diametër të paktën dyfish në krahasim me diametrin e shufrave për ankorim.

11.13 Pozicionimi i mbështetjes dhe derdhja e nën-strukturës

Mbështetjet elastomerike vendosen në pozicionin e tyre të saktë të ndihmuara nga distancatorë të përkohshëm; devijimi maksimal nga plani horizontal nuk i kalon 0,001 radian.

Në mënyrë që të rregulluar mbështetja dhe shufrat e ankorimit duhet të sigurohet një kallëp rreth platformës më të ulët (normalisht përdoret kallëp prej druri ose çeliku).

Për të mbushur platformën duke mbajtur një forcë të lartë jo-tkurrëse, përdoret vendosje e shpejtë e llaçit të çimentos me forcë ngjeshëse > 45 MPa; nëse trashësia e llaçit kalon 40 mm duhet të sigurohet një përforsim i përshtatshëm.

Çarjet e përkohshme përdoren për të mbajtur duke mbajtur platformën në pozicion të drejtë e cila do të hiqet pas ngurtësimit të llaçit dhe hapësirat e mbetura do të mbushen me të njëjtin llaç.

Niveli i llaçit të çimentos nuk duhet të kalojë fundin e nivelit i të mbështetjes së çelikut për të shmangur futjen e mbështetjes duke mbajtur në kontroll zhvendosjet në të ardhmen.

11.14 Ndërtimi i mbi-strukturës – mbi-struktura monolite prej betoni

Kalleperia e mbi strukturës duhet të vendoset rrotull pllakës së sipërme të çelikut të mbajtëses elastomerike dhe të vuloset me ngjitës ose shkumë në mënyrë që të parandalohet rrjedhja e betonit gjatë procesit të hedhjes së betonit.

Kalleperia duhet të vendoset në mënyrë të përshtatshme që të mos lejojë pllakën e sipërme metalike të mbështetjes elastomerike të zhytet në beton dhe të flejë në beton, gjë që do pengonte në një moment të mëvonshëm procesin e ndërtimit të kësaj pllake. Gjatë procesit të betonimit kalleperia duhet të fiksohet aty ku është parashikuar nga projekti.

Kur betoni të ketë arritur rezistencën e duhur, mbajtëset ndihmëse të kalleperisë dhe kalleperia duhet të hiqen. Në fund të ndërtimit të mbështetjeve elastomerike duhet të bëhet pastrimi i tyre nga mbeturinat dhe lyerja e pllakave metalike të mbështetjeve elastomerike, nëse këto të fundit janë dëmtuar gjatë procesit të ndërtimit.

Mbështetjet elastomerike zakonisht kanë shufra ankorimi që duhet të instalohen në hapësirat e posaçme që ndodhen në strukturën e parafabrikuar.

Pasi trau i parafabrikuar dhe i pas-nderur është vendosur në pozicionin e duhur final (trau duhet të mbështetet në mbështetëse të përkohshme), pllaka metalike e sipërme e mbështetjes elastomerike duhet të rrethohet nga një material vulosës (zakonisht prej gome dhe me tuba rrjedhës dhe injeksione të përshtatshme) Hapësira mes shufrave të ankorimit dhe hapësirave të posaçme në strukturën e parafabrikuar duhet të mbushen me çimento të një klase të lartë.

Kur çimentoja të ketë arritur fortësinë e mjaftueshme për të transmetuar peshën e mbështetjeve, mbështetjet ndihmëse duhet të hiqen.

Në fund të ndërtimit të mbështetjeve elastomerike duhet të bëhet pastrimi i tyre nga mbeturinat dhe lyerja e pllakave metalike të mbështetjeve elastomerike, nëse këto të fundit janë dëmtuar gjatë procesit të ndërtimit.

11.15 Cilësia e zbatimit të punimeve

Cilësia e përgatitjes, që nënkupton vendosjen dhe mbërthimin e elastomereve, sipas kritereve të projektit, kontrollohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve përpara se të kryhet procesi i betonimit në mënyrë që kalleperia të jetë e mbërthyer dhe e vulosur në mënyrën e përshtatshme, në mënyrë të tillë që të mos ketë rrjedhje të betonit. Më pas kontrollohet mbështetja elastomerike gjatë, pas procesit të betonimit dhe gjatë pastrimit të nevojshëm në mënyrë që mos të ketë dëmtime.

11.16 Kontrolli i cilësisë

Elastomeri i përdorur në fabrikim mund të jetë prej polychloroprene (neoprene), gome natyrale ose SBR në varësi të specifikimeve të kërkuara.

Çdo komponent i vetëm çeliku është montuar mekanikisht në bazë të EN 1337 dhe nën Standardet e kontrollit të cilësisë ISO 9001:2008.

11.17 Matja dhe pranimi i punimeve

Të gjithë testet e cilësisë dhe certifikimit janë kryer nga laboratorë të njohur mbarëkombëtarë dhe të pavarur për të siguruar se performanca e mbajtëseve E-Link janë në përputhshmëri me projektin dhe me Standardet ndërkombëtare të lejuara.

12 KANALIZIMI UJËRAVE TË SHIUT

12.1 Të përgjithshme

Tubat do të furnizohen në komplet së bashku me bashkuesit dhe shtesa të tjera të nevojshme. Çdo tub duhet të ketë të shënuar në të njëjtën mënyrë të përhershme të dhënat si datën e prodhimit dhe emrin e prodhuesit. Shënimi duhet të jetë i trupëzuar në tub ose i shkruar me bojë rezistente ndaj ujit.

12.2 Instruksionet e montimit

Hapat që duhen bërë përpara montimit janë shpjeguar në vazhdim. Futni gominën brenda në gotë në mënyrë të tillë që pjesa e fortë e gominës të qëndrojë e mbështetur në mënyrë të qëndrueshme. Shtypeni gominën mirë derisa të bindeni që është përshtatur plotësisht.

Vendosja e gominës mund të lehtësohet nëpërmjet shtypjes së saj në dy pika dhe duke e shtypur më pas në të dy anët. Kufiri i brendshëm mbrojtës nuk duhet të dale nga pjesa mbrojtëse e gotës.

Kujdes në transportimin dhe lëvizjen e tubave, sepse mund të shkaktohen plasaritje të padukshme. Tubat prodhohen në gjatësi 6.0m (mund të bëhen edhe porosi të veçanta). Mund të priten kudo, midis bordurave, me sharra të zakonshme druri (dore ose mekanike, por jo me sharrë zinxhir). Buza e prerjes pastrohet me limë druri ose vegla të tjera ferruese.

Shtrimi fillon nga pika më e ulët. Kupa është mirë të vihet në drejtimin ngjithës (Sipër). Buza e tubit dhe kupës duhen pastruar me kujdes. Mbas kësaj guarnicioni special gome vendoset në thellimin e dytë midis bordurave (numëruar nga buza e gypit). Duhet kontrolluar që guarnicioni të ketë zënë vend mirë në thellim dhe të mos jetë përdredhur.

Mbas kësaj sipërfaqja e brendshme e kupës lyhet me sapun ose me lëndët e tjera të zakonshme, mandej tubi shtyhet brenda kupës me veglat e zakonshme, derisa të takojë. Nuk duhet tërhequr mbrapsht fundi i tubit.

12.3 Testi Paraprak

Ky test kryhet para testit kryesor. Qëllimi i testit paraprak është të ndalojë ndonjë ndryshim në volumn brenda linjës që mund të shkaktohet nga presioni i brendshëm, koha dhe temperatura, kështu që këto lexime që do të merren menjëherë në testin kryesor pasues do të japë prova të qarta mbi saktësinë e testit të seksionit.

Mbas uljes së presionit dhe aty ku është e nevojshme zbrazjes së tubacionit, eliminoni rrjedhjet në lidhjet dhe korrigjoni ndryshimet në pozicione.

Presioni i provës deri në 10 Atm	1.5 x 10
Presioni i provës mbi 10 Atm	10 + 5 bar
Kohëzgjatja e provës së presionit	të paktën 12 orë

Testi (prova) kryesore

Kjo provë ndjek menjëherë provën paraprake.

Presioni provës deri:	1.5 x 10
Presioni i provës mbi 10Atm:	10 + 5 bar
Kohëzgjatja e provës:	për DN deri 150, 3 orë nga DN 200, 6 orë

12.4 Mbjajtja dhe transportimi i tubave

Tubat e brinjëzuar do të mbahen me kujdes gjate gjithë kohës së prodhimit, transportimit në vendin e punës dhe instalimit. Çdo tub do të inspektohet në mënyrë të kujdesshme sipas Standardeve të kërkesave të specifikimit gjatë dorëzimit dhe përpara se të shtrihen. Asnjë tub i krisur, i thyer apo me difekt nuk do të përdoret në vepër. Dëmtimi i pjesës fundore të tubave që sipas Mbikëqyrësit të Punimeve mund të shkaktojë lidhje difektoze, do të jetë shkak i mjaftueshëm për të hequr tubat e dëmtuar.

Tubat do të pastrohen plotësisht nga mbeturinat në brendësi përpara se të instalohen dhe do të mbahen të pastër në përgjegjësinë e Punëmarrësit deri në marrjen në dorëzim të punimeve. Të gjitha kontaktet sipërfaqësore të bashkimeve do të mbahen të pastra deri sa të këtë përfunduar bashkimi. Do të merren masa për ndalimin e futjes së materialeve të huaja në brendësi të tubave gjatë instalimit. Në tuba nuk do të vendosen, mbetje, vegla punë, rroba ose materiale të tjera.

12.5 Ndërtimi i piletave

Punëmarrësi do të ndërtojë piletën në pozicionet dhe dimensionet e treguara në projektin e Kontratës, ose siç udhëzohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

Kapakët e piletave në urë do të jenë metalikë. Kapakët dhe kornizat do të parashikohen sipas hapësirës dritë të pusëtës siç është treguar në vizatime.

Kapakët do të vendosen në nivelin dhe pjerrësinë përfundimtare të sipërfaqes së trotuarit.

12.6 Shkarkimet e ujërave të shiut

Vendndodhja dhe kuota e shkarkimit të ujërave të shiut do të jetë siç është parashikuar në projekt.

12.7 Përshkrimi i çmimit njësi të tubave për shkarkimin e ujërave të shiut

Kostoja e gërmimit, mbulimit dhe transportit të tubave janë përfshirë në përshkrimin e çmimeve njësi që lidhen me këto punime.

Furnizim i tubacioneve të të gjitha diametrave, mbajtja, shtrirja, furnizimi i të gjitha materialeve të nevojshme, veglave, pajisjeve të kërkuara për vendosjen e tubave, fuqia punëtore, përshtatësit, bashkuesit, izoluesit, prova e tubave dhe të gjitha aktiviteteteve siç përshkruhen më sipër janë përfshire në çmimin njësi për një metër tubacion kanalizimesh.

12.8 Përshkrimi i çmimit njësi për piletat

Për furnizimin dhe vendosjen e piletave është bërë analizë e veçantë.

13 PUNIMET E SHTRESAVE

13.1 Nënshtrësia me materiale granulare

13.1.1 Te përgjithshme

Ne përgjithësi, me perjashtim të rasteve kur në vizatimet e projektit përcaktohet ndryshe, profili përfundimtar i kalimit të rrugës për seksione gjatësore ka pjerresi terthore prej 1.5% -2.5% , që lidhet me aksin e rrugës me një hark me tangente 0.5 m.

Pjerresia e caktuar për bankinat do të jete 2.5%.

Kthesat do të inklinohen siç duhet në anen e jashtme me një pjerresi që do të caktohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve në lidhje me rezen ktheses dhe me kthesat e pershtatshme të tranzicionit që do të lidhin inklinimin e pjesës kryesore të ktheses me kurbat kalimtare apo me kthesa të tjera paraprirese apo vijuese.

Llojet dhe trashësitë e shtresave të ndryshme që përbëjnë trotuarin do të jene sipas përcaktimeve të bera për çdo seksion në vizatimet e projektit, por dhe mund të modifikohen nga Mbikëqyrësi i Punimeve mbi bazen e rezultateve gjeoteknike dhe investigimeve laboratorike.

Sipërmarrësi do t'i tregojë Mbikëqyrësit të Punimeve materialet, burimet e tyre dhe kategorizimin/klasifikimin e materialeve që do të përdore, shtresë pas shtresë, në përputhje me specifikimet e mëposhtme.

Mbikëqyrësi i Punimeve do të urdherojë të bëhen me Këto materiale apo me materialet e tjera që ai do të përzgjedhe. Këto prova do të bëhen në laboratorin e kantierit apo në laboratore të tjera të aprovuar. Këto do të perseriten në menyre sistematike për të bere kontrollin e karakteristikave , gjate zhvillimit të punimeve në laboratorin e kantierit.

Aprovimi nga ana e Mbikëqyrësit të Punimeve e materialeve, paisjeve dhe metodave të punës nuk e çliron Sipërmarrësin nga përgjegjësia për zbatimin me cilesi të punimeve.

Me perjashtim të rasteve kur specifikohet ndryshe në seksionet e mëposhtme, sipërfaqja e përfunduar e rrugës se shtruar/trotuarit nuk do të ndryshojë nga profili i dizenjës me shume se 1 cm. Kjo do të kontrollohet me një late 4.50 metra të gjate, sipas të dy drejtimeve ortogonale.

Trashësia e shtrimit të rrugës mbi ura do të jete e tille që pjeset e sipërme të ures dhe hidroizolimi i shtruar mbi të te jene të mbrojtura nga amortizimi normal dhe veprimi i drejtepërdrejte i trafikut. Sidoqofte, kjo trashësi nuk duhet të jete me e vogel se 8 cm.

Per të shmangur riveshjet e shpeshta, që jane veçanerisht të kushtueshme mbi ura, i gjithë asfalti, duke përfshire edhe fugat dhe punime të tjera aksesore do të ndërtohen me materialet e cilesise me të mire dhe me fuqine me të kualifikuar punëtore.

13.2 Shtresat Baze dhe NenBaze

13.2.1 Perkufizimi.

Shtresat baze dhe nen-baze perbëhen nga një përzierje e materialeve granulare të stabilizuara përmes ngjeshjes dhe lidhjes natyrore, të përbëra nga rera e holle që kalon në siten UNI 0.4.

Agregati mund të përbëhet nga zhavor natyror dhe/ose shkëmbinj të therruar apo materiale granulare të siguruar në vend, brenda apo jashte kantierit, ndersa materiali i shtresës se bazes duhet të jete agregat gelqeror i thyer.

Trashësitë që do t'u caktohen ketyre shtresave jane të përcaktuara në vizatimet e projektit, por që mund të ndryshohen nga Mbikëqyrësi i Punimeve, në lidhje me kapacitetin mbajtes të tabanit. Materiali

do të shpërndahet në shtresa të njëpasnjëshme, secila prej të cilave nuk duhet të ketë një trashësi të përfunduar me të madhe se 20 cm dhe me të vogël se 10 cm.

13.2.2 Karakteristikat e materialeve që do të mërdoren.

Materiali i ndërtimit, pas korigjimeve dhe përzjerjeve eventuale, do të jete në përputhje me karakteristikat e mëposhtme:

- a) Agregati i shtresës përfundimtare nuk duhet të jete me shume se 71 mm, si edhe nuk duhet të ketë një forme të rrafshet, të përzgjatur apo shtresëzuar.

Tabela 13.1: 13.2.2 Karakteristikat e materialeve agregate që do përdoren

Projektimi i Sitave	Kerkesat e Madhësisë së Kokrizave	Kalueshmeria % me peshe.
	Nen-Baze	Baze
71 mm	100	100
40 mm	75-100	95-100
31.5 mm	60-87	85-97
20 mm	50-80	65-90
10 mm	35-67	40-75
5 mm	25-55	30-63
2 mm	15-40	20-45
0.4 mm	7-22	10-25
0.075 mm	2-10	2-10

- b) Madhësia e kokrizave duhet të jete brenda kufijve të mëposhtëm dhe të ketë një kurbe të vazhdueshme dhe uniforme, pak a shume paralele me atë të kurbave kufizuese:
- c) Raporti midis materialit që kalon siten 0.075 mm dhe materialit që kalon siten 0.4 mm: Me pak se 2/3 pas ngjeshjes.
- d) Humbja në peshe në provën e Los Anxhelos-it të kryer në fraksione të veçanta: Me pak se 40 % për nen-bazen dhe 30 % për bazen.
- e) Ekuivalenti i rërës i matur në thërmijet që kalojnë në siten 4 mm: Midis 25 dhe 65 (CNR 27-1972). Kjo prove do të behet edhe për materiale që janë përfituar pas ngjeshjes. Kufiri i sipërm i ekuivalentit të rërës (65) mund të ndryshohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve në varesi të burimeve dhe karakteristikave të materialeve.
- f) Per të gjitha materialet që kane ekuivalent të rërës brenda kufirit 25-30, Mbikëqyrësi i Punimeve do të kërkoje në të gjitha rastet (edhe në qofte se përzjerja përmban me shume se 60 % të peshës së elementeve të therruar) verifikimin e indeksit të CBR-se sipas pikës (f) me poshtë.
- g) Indeksi CBR (1), pas 4 ditësh njomjeje/qulljeje në ujë (te bera me materiale që kalojnë në siten 25 mm): Mbi 50 për nen-bazen dhe 100 për shtresën baze. Gjithashtu, kërkohet që ky kusht të verifikohet brenda perqindjes q 2 % të përmbajtjes optimale të lagështisë së ngjeshjes.

Ne rast se përzjerjet përmbajnë mbi 60 % me peshe të elementeve të thyer me faqe të mprehta, pranimi do të bazohet në karakteristikat teknike të dhena në pikat, a), b), c), d) dhe e) me sipër, me perjashtim të rastit kur ekuivalenti i rërës është midis 25 dhe 35, kur prova e CBR-se është e detyrueshme.

13.2.3 Studimet paraprake.

Mbikëqyrësi i Punimeve do t'i verifikojë karakteristikat e mësipërme përmes provave laboratorike në ekzemplaret që do t'i dorezohen atij nga Sipërmarrësi në momentin e duhur. në të një jten kohe, Sipërmarrësi do të paraqese me shkrim burimet e furnizimit të materialeve, llojin e punëve që do të

përdore dhe llojin dhe përbërjen e impiantit të ndërtimit që do të përdoret. Kërkesat e pranimit do të verifikohen gjithashtu përmes kontrolleve që Mbikëqyrësi i Punimeve do të zhvillojë gjatë progresit të punimeve, duke e marrë materialin e përzier në kantier, përpara dhe pas ngjeshjes.

13.2.4 Metodatat e zbatimit.

Kuota e vendosjes së shtresës nen-baze ose baze do të ketë ngritjen, ngritjen e mesit të rrugës, profilin dhe ngjeshjen e specifikuar dhe nuk do të përmbajë asnjë lloj material të huaj.

Materiali do të shpërndahet në shtresë të një trashësie që nuk do të kalojë 20 cm dhe që nuk duhet të jetë më e vogël nga 10 cm trashësi e përfunduar. Pas ngjeshjes duhet të jetë uniformisht e përzier, pa treguar asnjë shenje ndarjeje/segregimi të komponenteve të tij.

Sa here do të shtohet ujë për të arritur përmbajtjen e duhur të lagështires sipas densitetit të kërkuar, kjo do të bëhet me pajisje/mjete spërkatëse. Për këtë qëllim, këtu specifikohet që të gjitha veprimtaritë e mësipërme nuk do të zhvillohen në rastet kur kushtet e mjedisit (shi, debore, acar) janë të tilla që dëmtojnë cilësinë e shtresës së ngjeshur.

Megjithatë, në rast se kemi të bëjmë me një demtim si pasoje e mbilages apo me demtime si rezultat i acarit, shtresë e demtuar do të hiqet dhe rindërtohet nën kujdesin dhe me shpenzimet e Sipërmarrësit.

Materiali i gatshëm për ngjeshje duhet të ketë në çdo pikë përbërjen kokrizore të specifikuar.

Për ngjeshjen dhe dorën e fundit do të përdoren të gjitha rulat ose rulat pneumatike. Përshtatshmëria e rulave dhe metodave të ngjeshjeve për çdo rast do të përcaktohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve me një provë eksperimentale duke përdorur përzierjet e përgatitura për atë kantier (provat e ngjeshjes).

Çdo shtresë do të ngjeshet me një densitet minimal në vend prej 95 % të densitetit maksimal të përfunduar nga prova e modifikuar AASHTO për shtresën nen-baze dhe 98 % për shtresën baze, kur ekzistojnë të dyja. Në rast se kemi të bëjmë vetëm me shtresën nen-baze të asfaltit, vlera e ngjeshjes do të jetë 98 %.

Vlera e modulit M_d brenda kufirit $0.15-0.25 \text{ N/mm}^2$ nuk do të jetë më e vogël se 150 N/mm^2 nën shtresën e asfaltit. Sipërfaqja e përfunduar nuk do të ndryshojë nga profili i projektimit me më shumë se 1 cm të kontrolluar me një late 4.50 metra të gjatë sipas të dy drejtimeve ortogonale.

Trashësia do të jetë siç specifikohet dhe kontrollohet me një frekuencë prej së paku dhjetë (10) pikash të rastësishme për H_a të sipërfaqes së përfunduar, me një tolerancë ku q të jetë 5 % me kusht që kjo diferencë të ndodhë vetëm në 10 % ose më pak të matjeve.

Në shtresat e nen-bazës dhe bazës së asfaltit, të ngjeshura në përputhje me specifikimet e mësipërme keshillohet të procedohet me zbatimin e shtrimit të asfalteve pa lejuar krijimin e një intervali tepër të gjatë kohor të kalojë nga të dyja fazat e punës, gjë që mund të sjellë paragjykime të vlerave të kapacitetit mbajtës të arritura nga shtresat baze dhe nen-baze të asfaltit pas ngjeshjes. Kjo bëhet për të eliminuar mundësinë e heqjes, disintegritetit dhe shkeputjes së materialeve të holle/fine të pjesës superficiale të shtresave nen-baze dhe baze, që nuk janë të mbrojtura siç duhet nga trafiku dhe agjentet atmosferike. Në rast se do të ishte e mundur të vijohej menjëherë nga punë për ndërtimin e shtresave të asfaltit, do të ishte e keshillueshme të shtrohej një shtresë emulsioni bituminoz i saturuar me rërë për të mbrojtur sipërfaqen e sipërme të shtresave baze dhe nen-baze të asfaltit apo për të siguruar masë të ngjashme mbrojtëse.

Mbikëqyrësi i Punimeve rezervon të drejtën të kërkojë prova të tjera kontrolli pikërisht përpara shtrimit të asfaltit, si edhe të kërkojë ngjeshjen e metejshme në rast se ka humbur densitetin/dendësinë e kërkuar.

13.3 Shtresa zaze e asfaltit.

13.3.1 Përkufizimi.

Shtresa baze e asfaltit përbëhet nga një përzierje granulare të gureve të thermuar, zhavorrit, rërës dhe filer mineral (sipas perkufizimeve që jepen në C.N.R. "Specifikimet për materialet e rrugës"), të përzier me bitum të nxehte, pasi të jene parangrohur agregatet, të perhapura me një makineri shtruese vibruese dhe ngjeshur me rula pneumatike, me goma ose çeliku, vibrues.

13.3.2 Materialet Agregate.

Kërkesat e pranimit të agregateve të përdorura në përzierjet për shtresën baze do të jene në përputhje me Specifikimet C.N.R.Marrja e ekzemplareve për kërkesat e pranimit dhe provat e kontroleve, si edhe metodat e zbatimit të provave percaktohen në Standartet C.N.R. Prova e abrazionit do të behet me metoden e Los Anxhelos-it sipas AASHTO 96.

Agregati i shtresës do të përbëhet nga agregate të thermuar ose nga zhavorr, perqindja e të cilit mbetet në shtresën 5 mm. Mbikëqyrësi i Punimeve mund të vendose që t'a ndryshoje hera-heres këtë perqindje. Sidoqofte, kjo nuk duhet të jete me e vogel se 30 % e përzierjes se agregatit.

Humbja në peshe në proven e Los Anxhelos-it që behet për per çdo fraksion të veçante duhet të jete i barabarte ose nen 25 %, por sidoqofte asnjehere mbi 30 %.

Ne të gjitha rastet, komponentet e agregateve duhet të jene të shendoshe, të forte/te qendrueshem, me sipërfaqe të ashper/te forte, të paster dhe pa elemente të huaj apo pluhur. Perveç keetyre, ato nuk duhet të kene asnjehere një forme të rrafshet, të përzgjatur apo të shtresëzuar.

Agregati i holle/fin do të përbëhet në të gjitha rastet nga rërë natyrore ose rërë e thërrmuar, perqindja e se ciles mund tee percaktoheet hera-heres nga Mbikëqyrësi i Punimeve në lidhje me proven Marshall, por sidoqofte nuk duhet të jete kurre me e vogel se 30 % e përzierjes se rërës.

Agregati i holle/fin do të këtë një ekuivalent të rërës mbi 50.

Fileri mineral eventual, i përftuar nga thyerja e shkëmbinjve gelqerore (mundesisht) ose i përbëre nga çimento, gelqere i hidratuar dhe pluhur asfalti duhet që gjithmone të plotesoje kërkesat e meposhtme:

- Site UNI 0.18 (ASTM 80): % e kalueshmëria me peshe: 100.
- Site UNI 0.075 (ASTM 200): % kalueshmëria me peshe: 90 Analiza e përbërjes kokrizore do të beehet me metoden e lagur.

13.3.3 Bitumi

Bitumi do të jete i tipit 50-70.

Ai duhet të jete në përputhje me kërkesat e C.N.R., dosja II/1951 "Specifikimet për pranimin e bitumeve".

Bitumi do të këtë gjithashtu edhe një tregues/indeks penetrimit të llogaritur me formulën që vijon me poshte, midis - 1.0 dhe +1.0:

$$\text{Treguesi i penetrimit} = 200 u - 500 v - u + 50 v$$

ku u- temperatura e zbutjes me proven e "unazes" në Grade Celsius (ne 25° Celsius). V= log. 800- log. Depertimi i bitumit në dmm (ne 25°Celsius).

13.4 Përzierjet.

Përzierja e agregateve që do të adaptohet do të jete në përputhje me përbërjen e kokrrizore të mëposhtme:

Tabela 13.2: Përzierja e agregateve do të ketë përbërjen e kokrrizore të mëposhtme

Dimensionet e Sites	Kalueshmeria % sipas Peshës
40	100
30	80-100
25	70-95
15	45-70
10	35-60
5	25-50
2	20-40
0.4	6-20
0.18	4-14
0.075	2-8

Përmbajtja e bitumit do të jeetee midis 3.5 % dhe 4.5 % të peshes totale të agregateve. Përzierja do të jeete në përputhje me kërkesat e mëposhtme:

- Vlera e stabilitetit Marshall (C.N.R. 30-1973) e kryer në 60 grade Celsius me ekzemplare të ngjeshur me 75 goditje me çekiç me renie të lire në të dyja anet nuk duhet të jete nen 700 kg. për me teper, vlera e ngurtesise Marshall, d.m.th. raporti midis stabilitetit të matur në kg dhe rrjedhjes se matur në mm nuk duhet të jete mbi 250.
- Te një jtet ekzemplare për të cilet është percaktuar stabiliteti Marshall do të ketë një peerqindje poroziteti midis 4 % dhe 7 %.
- Ekzemplaret për matjen e stabilitetit dhe ngurtesise si me sipër do tepergatiten në impiantin e përzierjes.
- Temperatura e ngjeshjes se kampioneve do të jete e barabarte ose me e larte se ajo e perhapjes/shperndarjes. Sidoqofte, nuk do ta kaloje këtë të dyteen me shume se 10 grade Celsius.

13.5 Kontrolli i kërkesave të pranimit.

Sipërmarrësi do të percaktoje formulën e përzierjes që do të kryhet nga një studim i plote i agregateve dhe bitumit përpara pranimit.

Sipërmarrësi përpara fillimit të punimeve dhe me kohe duhet të prodhoje për çdo një si prodhuese, përbërjen e përzierjeve që ai ka ndemend të përdore. Çdo përbërje e propozuar do të shoqerohet me dokumentacion të plote të studimeve laboratorike të kryera, përmes të cilave Sipërmarrësi ka përftuar edhe përzierjen optimale.

Mbikëqyrësi i Punimeve ka të drejten e miratimit të rezultateve ose të kërkoje të bëhen kërkime/vezhgime të tjera. Megjithate, miratimi nuk e ul përgjegjesine e Sipërmarrësit në lidhje me arritjen/plotesimin e kushteve përfundimtare për materialet e vendosura.

Me miratimin e përbërjes së propozuar nga ana e Mbikëqyrësit të Punimeve, Sipërmarrësi do t'i mbetet asaj besnik duke bërë kontrole të përditshme. Nuk do të lejohet asnjë ndryshim nga kufijtë - +5 % të agregatit të shtresës dhe - +3 % të rërës në lidhje me përqindjen e kurbës granulometrike të miratuar dhe - +1.5 % të përqindjes së filerit.

Ne rastin e bitumit lejohet një tolerancë + -0.3%.

Këto vlera do të verifikohen me kontrollin e ekzemplareve/kampionëve të marre në impiantin e përzierjes, si edhe përmes kontrollit të brendësive së shtresës pas ngjeshjes.

Kontrollet e mëposhtme do të kryhen së paku ditëpërdite :

- Granulometria e fraksioneve të agregatit që furnizohet në magazinën e kantierit dhe të njëjtat agregate në dalje të sitave të impiantit.
- Përbërja e përzierjes (granulometria e agregateve, përqindja e bitumit, përqindja e filerit) duke mbledhur përqindjen në të dalje të përzierjes apo të depozitës.
- Karakteristikat e përzierjes, d.m.th. peshat e vëllimit (C.N.R. 40-1973), mesatarja e dy provave, përqindja e poreve (C.N.R. 39-1973), mesatarja e dy provave. Stabiliteti dhe ngurtësia Marshall (C.N.R. 30-1973).
- Për më tepër, me shpëstësim/frekuencën e përcaktuar nga Mbikëqyrësi i Punimeve, do të bëhen kontrole periodike të peshoreve të impiantit, kalibrimit të termometrave të impiantit, verifikimi i karakteristikave të bitumit, verifikimi i përmbajtjes së lageshtisë të agregateve minerale në dalje të tharësive dhe çdo kontroll tjetër që duhet kryer sipas mendimit të Mbikëqyrësit të Punimeve.
- Në kantier do të mbahet një regjistër i veçantë, i cili do të ketë numra dhedore të firmosur nga Mbikëqyrësi i Punimeve, mbi të cilat Sipërmarrësi do të regjistrojë provat dhe kontrollet e përditshme.
- Gjate ndërtimit dhe çdo fazë të punimeve, Mbikëqyrësi i Punimeve do të bëjë të gjitha verifikimet, provat dhe kontrollet për të siguruar plotësimin e cilesor dhe sasior të ketyre specifikimeve.

13.6 Përgatitja e përzierjeve

Përzierja do të përgatitet në impiante fikse të autorizuara me karakteristikat e pershtatshme dhe që do të mbahet gjithmone në kushte të shkelqyera punë në secilin prej komponenteve të tyre.

Prodhimi i çdo impianti nuk do të tejkalojë kapacitetin potencial të impiantit në mënyrë që të garantohet tharja përfekte, ngrohja uniforme e përzierjes dhe një nderje përfekte që siguron një klasifikim të pershtatshëm të klasave individuale të agregateve.

Impianti gjithësesi do të garantojë uniformitetin e prodhimit dhe do të jetë në gjendje të prodhojë përzierje që janë në përputhje në të gjitha aspektet me formulën e përzierjes.

Furnizimi i komponentëve të përzierjeve do të bëhet me peshe duke përdorur një pajisje të pershtatshme efikasiteti i të cilave do të kontrollohet vazhdimisht.

Çdo impiant do të sigurojë ngrohjen e bitumit në temperaturën dhe viskozitetin uniform të kërkuar deri në kohën e përzierjes si edhe matjen përfektë të bitumit dhe materialit mbushës.

Zona që do të përdoret për magazinimin e agregateve do të jetë përgatitur me parë për të eliminuar prezencën e substancave me baze argjilore dhe stanjacioneve ujore që mund të paragjykojnë pastërtinë e agregateve.

Për më tepër, grumbujt e klasave të ndryshme të agregateve do të ndahen mirë nga njëri-tjetri.

Do të përdoren se paku 4 klasa agregatesh me një numer ndarjesh depozitimi që i korrespondojnë klasave të agregateve të përdorur.

Koha efektive e përzierjes do të caktohet në përputhje me karakteristikat e impiantit dhe me temperaturën efektive të arritur nga përzierjet e komponenteve në mënyre që të lejojë një mbulësë komplete dhe uniforme të agregateve me lidhësin.

Megjithatë, nuk duhet të jete gjithësesi me pak se 20 sekonda.

Temperatura e agregateve në kohën e përzierjes do të jete midis 150 Grade Celsius dhe 170 Grade Celsius dhe ajo e bitumit midis 150 Grade Celsius dhe 180 Grade Celsius, me përjashtim në rastet kur Mbikëqyrësi i Punimeve mund të bëjë ndryshim në lidhje me llojin e bitumit që do të përdoret.

Per të kontrolluar temperaturat e mësipërme, tharëse, ngrohës dhe depozitat e impiantit do të përdoren me termometra fikse që funksionojnë shumë në rregull dhe që kalibrohen në mënyre periodike.

Përmbajtja e lagështirës të agregateve që ekzistojnë nga tharësi zakonisht nuk do të kalojë 0.5 % .

13.6.1 Vendosja e Përzierjeve.

Betoni i asfaltit do të transportohet nga impianti përzierës deri në kantierin ku do të bëhet shtrimi me makinat e kapacitetit, efikasitetit dhe shpejtësisë së duhur.

Sidoqoftë, kjo do të këtë edhe një mbulësë për të shmangur mbiftohjen e sipërfaqeve dhe formimin e koreve.

Asfalti do të hapet përgjate nën-bazës ose bazës së përfunduar pasi Mbikëqyrësi i Punimeve të jete i sigurt për ngritjet, formën, dendësinë dhe kapacitetin mbajtës të specifikuar.

Përpara shtrimit të bazës së asfaltit, do të aplikohet si fillim një shtresë bitumi prej 0.8-1.5 liter/m² me emulsion 55 %.

Përpara përhapjes së përzierjes mbi një bazë të stabilizuar çimentoje, për të siguruar ankorimin, rera që nuk është mbajtur nga emulsioni i asfaltit dhe që ka qenë vendosur me parë për të mbrojtur çimenton e stabilizuar do të hiqet.

Shtrimi/ përhapja e përzierjeve të asfaltit do të bëhet me makineri shtruese vibruese të llojeve të miratuara nga Mbikëqyrësi i Punimeve, tepër efikase dhe të puthitura me mjete vete-niveluese, duke përfshirë dhe nivelimin e bashkimeve.

Shtrueset vibruese gjithësesi do të lenë një shtresë të profilizuar dhe të përfunduar në përfeksion, pa asnjë të çarë dhe pa asnjë lloj defekti të shkaktuar nga segregimi i elementeve me të mëdhenj. Gjate shtrimit, kujdes i veçantë duhet bërë për formimin e fugave gjatësore të cilat mundësisht të sigurohen gjate shtrimit në kohë të një rripi/pjesë të shtresës ngjitur me të parën duke përdorur 2 ose me shumë shtruese vibruese.

Në rast se kjo nuk është e mundur, kufiri i pjesës së përfunduar do të mbulohet me emulsion asfalti për të siguruar lidhjen e pjesës pasardhëse.

Në rast se kufiri gjendet të jete i demtuar apo i rrumbullakosur, do të bëhet një prerje vertikale me paisjen e pershtatshme.

Fugat terthore, të shkaktuara nga ndërprerjet e përditshme do të ndërtohen gjithmone pasi të jete prërë dhe hequr pjesa e terminalit të mëparshëm.

Mbivendosja e fugave gjatësore midis shtresave të ndryshme do të planifikohet dhe zbatohet në mënyre të tillë që lidhjet të jete shkallëzuara/shpërndara në intervale të rregullta prej se paku 20 cm.

Temperatura e përzierjes së asfaltit në kohën e shtrimit, e matur menjëherë pas largimit të makines shtruese do të jete gjithmone jo më pak se 130 Grad Celsius dhe Mbikëqyrësi i Punimeve do të refuzojë çdo përzierje të temperaturës që është më e ulët nga temperatura e vendosur në formulën e përzierjes.

Operacionet e shtrimit do të ndërpriten kur kushtet e përgjithshme të motit mund të kompromentojnë punimet e sukseshme. Shtresat e kompromentuara (d.m.th. që dendësia të jete më e ulët nga ajo që kërkohet) do të hiqen dhe do të rindërtohen nën kujdesin dhe me shpenzimet e Sipërmarrësit.

Ngjeshja e materialeve do të fillojë menjëherë pas shtrimit dhe do të përfundojë pa asnjë ndërprerje.

Ngjeshja do të bëhet me rula pneumatike ose me rula me goma dhe/ose çeliku vibrues, të gjithë në numrin, peshën dhe frekuencën e vibrimit të përshtatshëm për të siguruar arritjen e dendësive maksimale të mundshme.

Në rast se shtresa do të shtrohet me dy shtresa, që të dyja këto shtresa do të mbulohen në kohën me tte shkurter të mundshme. Mbulimi me një shtresë me një emulsion asfalti 55 % me 0.5 kg/m² bitum do të shtrohet në shtresën e poshtme nëse shtresa e sipërme nuk është shtruar menjëherë pas ngjeshjes së shtresës së poshtme.

Në përfundim të ngjeshjes, shtresa baze duhet të ketë një dendësi uniforme përgjate gjithë gjatësisë së saj jo më pak se 97 % të dendësisë Marshall të vlerësuar në impiant të një jten dite. Kontrolli i dendësisë do të bëhet sipas CNR 40- 1973 me karota me mbi 15 cm diametër. Vlerësimi do të bëhet me interpretimin e dy.

Do të bëhet kujdes që ngjeshja të bëhet me metodologjinë më të përshtatshme për të përfunduar një trashësi uniforme në çdo pikë dhe për të parandaluar të çara në shtresa.

Sipërfaqja e shtresave të përfunduara nuk do të ketë asnjë ç'rregullësi dhe valezim.

Një late 4.5 e gjatë, e vendosur në çdo drejtim të sipërfaqes të përfunduar të çdo shtresë duhet të jete uniformisht në përputhje me të.

Do të tolerohen diferencat në trashësi brenda kufirit prej 8 mm, në rast se ato ndikojnë më pak se 5 % të shtrimit të përditshëm.

Diferencat më të larta mund të pranohen nga Mbikëqyrësi i Punimeve (maksimumi 1.2 cm) me zbritje prej 10 % në çmim. Toleranca 2 % në ngjeshja mund të pranohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve me një zbritje prej 10 % në çmim.

13.7 BINDERI DHE SHTRISAT E ASFALTOBETONIT.

13.7.1 Përshkrimi.

Pjesa e sipërme e asfaltit të rrugës në përgjithësi përbëhet nga një shtresë e dyfishtë asfaltobetoni e shtruar e nxehtë, d.m.th. një shtresë e poshtme binderi dhe një shtresë e sipërme asfaltobetoni sipas vizatimeve të projektit ose sipas udhëzimeve të Mbikëqyrësit të Punimeve.

Materiali për të dyja shtresat do të përbëhet nga një përzierje e agregateve të hollë të therruar, rërë dhe filer mineral, të përzier me asfalt të nxehtë në një impiant qendror dhe do të shtrohen me makine shtruese me vibrim dhe do të ngjishen me rula pneumatike ose çeliku.

13.7.2 Materialet e Agregateve.

Për ekzemplaret e agregateve të testuar në lidhje me përshtatshmerinë e tyre, si edhe për metodat për zbatimin e provave do të aplikohen specifikimet C.N.R.

Agregatet e shtresave do të përftoheshin nga themmimi i shkëmbinjve ose zhavorit dhe do të përbëhen nga elemente të shëndoshe, të forta, afërsisht poliedrike, të mrehta me sipërfaqe të ashper, të pastër dhe pa asnjë lloj pluhuri apo materiali të huaj në përbërjen e tyre.

Midis bazës së asfaltit dhe shtresës së binderit dhe midis shtresës së binderit dhe shtresës së asfaltobetonit do të shtrohet një veshje ngjyeshë prej 0.5 kg/m² bitum në 55 % emulsion, në rast se shtresa e sipërme nuk është shtruar menjëherë pas ngjyeshjes së shtresës së poshtme apo në rast se temperatura e saj ka rënë nën 105 Grad Celsius.

Agregatet e shtresës mund të jenë nga burime të ndryshme apo me natyrë petrografike të ndryshme, por që në provat që me poshtë vijojnë të bëra me kampionet e çdo themmie granulometrike plotësojnë kërkesat e mëposhtme.

13.7.3 Për shtresat e binderit:

- Prova e abrazionit të Los Anxhelos-it e bërë me fraksionin e caktuar granulometrik: Humbja e peshës e barabartë ose nën 30 %.
- Treguesi i boshllëqeve në fraksionin e caktuar granulometrik sipas specifikimeve C.N.R.: Nën 0.80.
- Koeficienti i thithjes sipas specifikimeve C.N.R.: Me pak se 0.015.
- Karakter jo-hidrofil, në përputhje me specifikimet C.N.R.
- Në rast se mbi shtresën e binderit pritet të kalojë trafik gjatë periudhës së telagjetës apo gjatë dimrit, humbja e peshës me tundje do të kufizohet në 0.5 % .

13.7.4 Për shtresat e asfaltobetonit:

- Prova e abrazionit të Los Anxhelos-it e bërë me fraksione të caktuara granulometrike: Humbja e peshës e barabartë ose nën 25 %, por sidoqoftë jo më e madhe se 30 % .
- Nëse pak, 30 % me peshë e të gjithë agregatit do të përftoheshin nga shkëmbinj me një koeficient themmimi me të ulet se 100 dhe një fuqi kompresuese, në të gjitha drejtimet jo më pak se 140 N/mm².
- Treguesi i boshllëqeve në fraksione të caktuara granulometrike: Nën 0.85.
- Koeficienti i thithjes: Me pak se 0.015.
- Karakter jo-hidrofilik.

Për bankinat e asfaltuara apo vend pushimet, do të përdoren agregatet e specifikuar me sipër për shtresat e binderit dhe asfaltobetonit.

Në të gjitha rastet, agregati i shtresës do të përbëhet nga elemente të shëndoshe, të forta, rezistente, të mprehte, afërsisht poliedrike dhe me sipërfaqe të ashper, por gjithmone pa prezencën e pluhurave dhe materialeve të huaja.

Agregati fin do të përbëhet në të gjitha rastet nga rërë natyrore ose rërë e themtuar që plotëson kërkesat e specifikimeve të mësipërme dhe në veçanti:

- Ekuivalenti i rërës, jo më pak se 55 %.
- Karakter jo-hidrofilik sipas specifikimeve C.N.R. me kufizimet e përcaktuara për agregatet e shtresës. Në rast se nuk do të ishte e mundur të sigurohej material me madhësi 2-5 mm që është madhësia e duhur për proven, kjo do të bëhet sipas metodës së provës Riedel-Weber me përqendrim jo më pak se 6.

Fileri mineral do të përbëhet nga shkemb, pluhur apo çimento me prejardhje gelqerore, gelqere e hidratuar, pluhur asfalti, me një kalueshmeri 100 % në siten 0.5 mm përmes seleksionimit në të thate dhe me një kalueshmeri se paku 65 % në siten 0.075 mm.

Per shtresën e asfaltobetonit, në rast se kërkohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve, fileri mund të jete prej pluhuri shkembor asfaltik me përmbajtje: Bitum 6-8 % dhe një përqindje të larte asfalti me depertim Dow 25 Grade Celsius në 150 dmm.

Filera të ndryshem nga ata të pershkruar me sipër do të kërkojne me pare miratimin e Mbikëqyrësit të Punimeve mbi bazen e provave dhe kërkimeve laboratorike.

13.7.5 Asfalti.

Lidhesat asfaltike për shtresat e binderit dhe shtresat e asfaltobetonit do të kene mundesisht një depertim nga 50-70, me perjashtim të rasteve kur Mbikëqyrësi i Punimeve vendos ndryshe duke patur parasysh kushtet lokale dhe sezonale dhe do të jene në përputhje me të një jtat specifikime të dhena me sipër për bazen e asfaltit, ku pika e zbutjes do të jete midis 47 Grade Celsius dhe 56 Grade Celsius.

13.7.6 Përzierjet.

a) Shtresa e binderit: Agregati që do të përdoret për shtresën lidhese do të jete në përputhje me shkallezimet e meposhtme:

mbushur me asfalt do të jene midis 60-80 %. Sidoqofte, ky do të jete minimumi që lejon arritjen e stabilitetit Marshall dhe vlerave të ngjeshjes që jepen me poshte.

Përzierja e asfaltit që do të përdoret për të formuar shtresën lidhese do të duhet të plotesoje kushtet e meposhtme:

Stabiliteti Marshall në 60 Grade Celsius në të gjitha rastet do të jete ibarabarte ose mbi 900 kg. për me teper, vlera e ngurtësisë Marshall, d.m.th. raporti midis stabilitetit të matur në kg dhe rrjedhjes se matur në milimetra do të jete në të gjitha rastet mbi 300. të një jtat kampione do të kene një përqindje të porozitetit nga 3-7 %.

Prova Marshall e bere me kampionet të cilat kane kaluar një periudhë zhytjeje në ujë të distiluar për 15 dite do të kene një vlerë stabiliteti jo nen 75 % të asaj që është specifikuar me pare. Ekzemplare të provave të mësipërme do të pergatiten në impiantin e përzierjes. Temperatura e ngjeshjes do të jete e barabarte ose deri në 10 Grade Celsius me ate të shtrimit.

a) Shtresa e asfaltobetonit.

Pezierja e aggregateve që do të përftohet për shtresën e asfaltobetonit do të duhet të jete në përputhje me shkallezimin e meposhtem:

Përmbajtja e bitumit do të jete nga 4.5-6 % të peshes se aggregateve.

Boshllëqet e mbushura me bitum të përzierjes se ngjeshur do të jene nga 70-80 %. Përmbajtja e bitumit në përzierje do të jete minimumi që lejon arritjen e stabilitetit Marshall dhe vlerat e ngjeshjes të përcaktuara me poshtë.

Asfaltobetoni do të duhet të plotesoje kushtet e meposhtme:

Rezistence teper të larte mekanike, d.m.th. kapaciteti për të duruar padeformime të perhershme forcat/shytytjet e transmetuara: Nga rrotat e makinave si dinamike ashtu edhe statike, edhe gjate temperaturave me të larta të veres dhe te këtë fleksibilitetin e mjaftueshem për të ndjekur nen të një jtat ngarkesa çdo ulje eventuale të themelit edhe gjate periudhave të gjata kohore. Vlera Marshall e stabilitetit arritur në 60 Grade Celsius do të jete se paku 1000 kg. për me teper, vlera Marshall e ngurtësisë, d.m.th. raporti midis stabilitetit të matur në kg dhe rrjedhjes se matur në milimetra do të jete

në të gjitha rastet mbi 300. Përqindja e boshllëqeve të kampioneve të mësipërm do të jete midis 3-6 % . Prova Marshall e kryer me kampionet që kane kaluar një periudhë të zhytur në ujë të distiluar për 15 dite do të japë një vlerë stabiliteti që nuk duhet të jete me e ulet se 75 % të atyre që jane paraqitur me pare.

- Rezistence shume të larte ndaj amortizimit tesipërfaqes.
- Sipërfaqja e përfunduar duhet të jete aq e ashper sa të mos behet e rrëshqitshme.
- Ngjeshje të larte: Vëllimi i poreve pas ngjeshjes do të jete midis 4-8 %.

Një vit pas hapjes se trafikut, vëllimi i poreve do të jete midis 3-6 % me papërshkueshmëri pothuajse të plote. Koeficienti i pershkueshmerise i matur në kampionet Marshall me depërtim konstant uji prej 50 cm, nuk do të jete me i larte nga 10-6 cm/sek.

Ne lidhje me përzierjet asfaltike për shtresën e binderit dhe për shtresën e asfaltobetonit, në ato raste kur prova Marshall behet për të kontrolluar stabilitetin e përzierjes se prodhuar, kampionet perkatese do të pergatiten me materialin që është marre nga impianti i prodhimit dhe që është ngjeshur me pare pa e nxehur me tej. në këtë mënyrë, temperatura e ngjeshjes do të lejoje gjithashtu kontrollin e temperaturave operuese.

13.7.7 Kontrolli i kërkesave për pranim.

Do të zbatohen kërkesa me ato të përcaktuara për shtresën baze.

13.7.8 Përgatitja e Përzierjeve.

Do të zbatohen të një jtat kërkesa me ato të përcaktuara për shtresën baze, me perjashtim të kohes minimale për një përzierje efikase e cila nuk do të jete me pak se 25 sekonda.

13.7.9 Lidhësit.

Ne përgatitjen e përzierjeve të asfaltit për shtresa të ndryshme mund të përdoren substanca të veçanta kimike që aktivizojnë lidhjen asfalt-agregat.

Substancat që përdoren për lidhje mund të përdoren për shtresat baze dhe binderin, ndersa për shtresën e asfaltobetonit përdorimi i tyre varet nga udhëzimet e Mbikëqyrësit të Punimeve.

- a. Kur kantieri është aq larg nga impianti përzieres saqe nuk siguron dot temperaturën 145 Grade Celsius që kërkohet në kohën e shtrimit (ne lidhje me kohën e transportimit të betonit për asfalt).
- b. Kur për shkak të kushteve atmosferike, shtrimi i përzierjes se asfaltit nuk mund të vonohet si pasojë e kërkesave të trafikut dhe sigurise.

Duhet bere kujdes për të përzgjedhur nga produktet që jane në dispozicion në treg, atë produkt që mbi bazën e provave krahasuese të bëra në labororet e autorizuara, do të këtë dhënë rezultatet me të mira dhe që i ruan karakteristikat e veta kimike edhe pasi të jete në kontakt me temperatura të larta për periudha të gjata kohore.

Pjesa mund të varioje sipas kushteve të përdorimit, natyres se agregateve dhe karakteristikave të produktit nga 0.3 %-0.6 % në lidhje me peshën e asfaltit.

Llojet, proporcionet dhe teknikat e përdorimit do të miratohen paraprakisht nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

Futja e substancave të veçanta kimike lidhese në impiant do të behet me paisjen e duhur peer të siguruar shperndarjen e duhur dhe proporcionin ekzakt.

(7) Toleranca e trashësisë është 6 mm për binderin dhe 4 mm për tapetin neqoftese ndikon me pak se 5 % të prodhimit ditor. Toleranca me të larta mund të pranohen nga Mbikëqyrësi i Punimeve (maksimumi

LOT 3 - UNAZA, TIRANË: Specifikimet teknike - Punimet e ndërtimit për veprat ndërtimore të mbikalimit

10 mm dhe 6 mm respektivisht) me 10 % zbritje në çmim. Toleranca prej 2 % e ngjeshjes mund të pranohet gjithashtu nga Mbikëqyrësi i Punimeve me 10 % zbritje në çmim.

14 SKARIFIKIMI I SHTRESAVE RRUGORE EKZISTUESE

14.1 Të përgjithshme.

Për copat e vjetra të rrugës së asfaltuar të cilat do të ri veshen duhet me parë të pastroje me kujdes rrugën dhe me pas të skarifikojë shtresat ekzistuese të rrugës duke përdorur për këtë qëllim një skarifikues special të drejtuar me kujdes. Skarifikimi do të realizohet deri në një thellësi të tillë që Mbikëqyrësi i Punimeve e konsideron të nevojshme ose siç tregohet në vizatimet dhe ai mund të ndiqet nga përzierja dhe depozitimi i materialit të përdorshëm në zonat e depozitimit të gjetura nga Sipërmarrësi me shpenzimet e tij ose transportohen në vendet e depozitimit të mbeturinave sipas udhëzimit të Mbikëqyrësi i Punimeve. Thellësia e llogaritur do të jete vlera mesatare mbi një seksion të përcaktuar mirë ose në 1000 m² të shtresave ekzistuese, cila të jete me e vogël.

15 PËRGATITJA E SIPËRFAQES SË GJELBËRUAR

15.1 Të përgjithshme.

Përgatitja e sipërfaqeve të gjelbëruara për anët e bankinave, skarpatave në gjermim dhe në mbushje në zonat e gjelbëruara në përgjithësi do të realizohet me mbjellje bari në thellësinë përshkruar dhe pas një pastrimi tërësor nga i gjithë materiali i papërshtatshëm. Dheu që mbulon mbushjet do të ketë karakteristika të tilla fizike dhe kimike në menyre që të sigurojë mbirjen e dhe zhvillimin e barit të përhershëm ose të bimëve duke qene se rritja e tyre jep një paraqitje të këndshme të panoramës.

Ne veçanti duhet të jete i një tipi me reaksion neutral, të këtë elemente të mjaftueshem organike dhe ushqyes, të jete i një tekstore mesatare dhe pa popla, mbeturina, rrenje etj.

Terrenit do t'i jepet një forme në përputhje me vizatimet dhe do të mbahet e paster nga vegjetacioni spontan ose do të mbillet me përzierje bari me perjashtim të rastit kur urdherohet ndryshe nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

Dheu për përgatitjen e zonave të gjelberuara mund të merret nga gjermimet për punimet rrugore ose në mungese të kesaj nga zona të pershtatshme.

16 MBJELLJA E PEMËVE - GJELBËRIMI

16.1 Përshkrimi i mbulesës bimore

Projekti në vlerësim është rehabilitimi i segmentit rrugor "MBIKALIMI PALLATI ME SHIGJETA - RRETHRROTULLIMI", që vijon me gjurmën ekzistuese të rrugës "Teodor Keko". Bimësia që shoqëron këtë rrugë përgjatë gjithë gjatësisë se saj është pothuajse uniforme dhe dominohet nga pemët e larta kryesisht të llojit Rrap i cili varion nga mosha 7 vjeçare (pjesa e trafik-ndarëses) deri në moshën 15-20 vjeçare (pjesa e trotuareve përgjatë rrugës). Diametri i trungjeve të rrapeve që janë në trotuare varion nga 41- 103cm.

Përveç rrapeve në këtë segment rrugor u vërejtën edhe disa peme dekorative të llojit Kumbulla të Kuqe. Gjithashtu janë prezente dhe rreth 20 pisha (përgjatë gjithë gjatësisë se rrugës) në gjendje mjaft të mire.

Pavarësisht intensitetit të bimësisë, e cila në pjesën përgjatë trotuareve varion e moshës 15- 20 vjeçare dhe përgjatë trafik ndarëses 7-8 vjeçare, kjo bimësi ruan një rol të rëndësishëm në cilësinë e mjedisit të zonës. Këto peme të llojeve Rrap 7-20 vjeçare, krijojnë një peizazh me të kendshëm, reduktojnë efektin e zhurmës se qarkullimit të mjeteve të rrugës, pengojnë ngritjen e pluhurit në lartësi, filtojnë ajrin e ndotur, krijojnë hije gjate veres për kalimtarët dhe kryesisht mjetet e parkuara, si dhe shërbejnë si mini bio- biokorridor për strehimin e shpendeve, kryesisht zogjve.

Përgjatë trafik-ndarëses ekzistuese janë rreth 215 rrape në moshë të re dhe në gjendje mjaft të mire që do të vendosen në pjesën e gjelbër në pozicionin e ri të rrugës.

Bimësia e rajonit të Tiranës, përta i përket qytetit të Tiranës është ajo e pemëve dhe lulishteve. Projekti në studim nuk ndodhet në zona të mbrojtura, nuk prek specie bimore të rrezikuara apo të mbrojtura me ligj.

16.2 Gjelbërimi

Konceptimi i përgjithshëm i Projektit ka patur si një nder prioritetet kryesore krijimin e një ambienti sa me të gjelbëruar. E pare në këtë këndvështrim qëllimisht është parashikuar si trafik ndares të përdoret brez i gjelberuar.

Brezi i gjelbert vendoset mbi një vazo betomarme të ndërtuar përgjate gjithë objektit dhe do përbëhet nga bime të llojit shkurre të tipit "oleander". Kjo bime qëndron e gjelbert gjate gjithës kohes. Distanca midis bimeve do jete 1m

Mbjellja e tyre do të behet në një "vazo" betonarmeje të ndërtuar paraprakisht. Kjo me qëllimin që të siguroje një qëndrueshmëri të shtresave rrugore, si dhe hapësirën e nevojshme për zhvillimin e kesaj bimesie. Brezi i gjelbert do të beje një kohesisht disa funksione. Se pari, krijimin gjelbërimi të perhershëm përgjate gjithë rrugës (efekti dekorativ). Se dyti do beje disiplinimin e këmbësoreve në kalimin e rrugës (duke mos i lejuar ata). Se treti do jete një barrier për dritat e mjeteve që levizin në kahun e kundërt Mbjellja e shkurreve do behet në muajin dhjetor në gropa të 0.6x0.6x0.6m dhe do shoqerohet me një pasurim të dheut me 5kg pleh organik për grope. Lartësia e fidaneve do të jete rreth 1m. Fidanet do mbillen në aks të vazos në distace 1m nga një ri tjetri. Me pas (pasi të jene rritur) ata do mbahen me krasitje deri në lartësi 2.5m (gjithashtu do ti jepet dhe një kontur i rregullt). Fidanet do alternohen në menyre të çrregullt persa i perket ngjyres se luleve (te bardhe, roze dhe të kuqe) për të patur një variacion në pamje.

17 PARMAKËT E ÇELIKUT DHE PARAPETET METALIKE

17.1 Të përgjithshme.

Parmakët e çelikut do të instalohen përgjate pjeseve të pershtatshme të rrugës dhe përgjate shiritit ndares të mesit për rrugët me kater korsi ose autostradat siç udhëzohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

Parapetet metalike do të instalohen në struktura. Parmaket dhe parapetet duhet të kene karakteristika të tilla që t'i

qendrojnë goditjeve të makinave dhe të kene aftesine pothuajse konstante që të thithin impaktin pa pesuar thyerje.

17.2 Karakteristikat e Parmakeve të Çelikut.

- Guard Rails (Shinat mbrojtëse)

Guard rails (Shinat mbrojtëse) konsistojnë si më poshtë:

- shinat dhe pjesët skajore;
- shtyllat mbajtëse dhe distancatorët;
- aksesorët për montim (bullonat, dadot, rondelat, pllakëzat lidhëse). Në varësi të rrethanave, guard rails (shinat mbrojtëse) mund të jenë:
 - shina njëanëshe (në njërën anë të shtyllës mbajtëse);
 - shina të dyanëshe (në të dy anët e shtyllës mbajtëse). Shinat mund të montohen në:
 - direkt tek shtyllat mbajtëse;
 - indirekt nëpërmjet distancatorëve.

Shinat mund të jenë të vetëm ose në raste të veçante të dyfishtë (njëri mbi tjetrin në të njëjtin mbajtës).

17.3 Materialet Bazë

- Themelet

Themelet për pajisjet e sigurisë në trafikun rrugor duhet të realizohen me beton. Ato mund të jenë të parafabrikuara (tuba betoni me seksion tërthor që shërbejnë si veshje e jashtme).

Shinat dhe pjesët skajore mund të prodhohen nga:

- metali (llamarina çeliku ose alumini);
- betoni;
- materiale të pershtatshme plastike të përforcuara sipas kërkesës.

Për binarët dhe pjesët skajore kryesisht përdoret llamarina metalike të profiluara. Në parim mbajtësit dhe ruajtësit e distancave duhet të prodhohen sipas një profili të caktuar metalike (I, U, C). Aksesorët për fiksime duhet të realizohen nga materiale të tilla të cilët janë në pajtueshmëri me të dy materialet që bashkohen.

17.4 Cilësia e Materialeve

- Themelet

Në këto kushte teknike janë dhënë specifikime të hollësishme mbi cilësinë e betonit për themelet dhe pajisjeve të sigurisë në trafikun rrugor.

Nëse nuk është specifikuar ndryshe në projekt ose nga inxhinieri mbikqyrës, për themelet duhet të përdoret beton i tipit C8/10 ose i tipit C12/15.

Të gjitha materialet e përdorura për guard rails (shinat mbrojtëse) duhet të gëzojnë karakteristikat e projektura mekanike ose karakteristikat për të cilat është rënë dakort më parë. Për të gjithë materialet duhet të kryhet mbrojtja e duhur kundër korozionit.

Aksesorët për fiksimin e shinave mbrojtëse duhet të përmbushin me përpikmëri funksionin e tyre sipas projektit gjatë gjithë periudhës së përdorimit duke bërë të mundur edhe zëvendësim ekonomik të tyre.

17.5 Metoda e Realizimit të Punimeve

Duke patur parasysh metodën e realizimit të punimeve të pajisjeve për sigurinë në trafik, duhet të aplikohen kushtet e përgjithshme të përcaktuara në këto kushte teknike.

Shinat mbrojtëse duhet të vendosen në mënyrë që:

- skaji i sipërm i shinës të jetë 0.75 m mbi nivelin e trasesë së rrugës;
- pjesa ballore e shinës duhet larguar nga skaji i trasesë së rrugës jo më pak se 0.5m;
- hapësira midis mbajtësve është:

o jo më pak se 4 m në një prerje të hapur;

o jo më pak se 2 m në një strukturë.

Vetëm në raste të justifikueshme të caktuara kur nuk kërkohet ndryshe nga inxhinieri mbikqyrës, shtyllat mbajtëset duhet të jenë 1.9 m të gjata. Për mbajtëset mbi strukturat mbikaluese dhe muret, gjatësia duhet të përcaktohet në projekt. Pjesët e fundit të shinës duhet të jenë të profiluara në mënyrën e duhur: të kthyer ose të rrumbullakosura.

Bashkimet ndërmjet shinave duhet të mbivendosen në drejtim të lëvizjes, me shkallëzim të formuar në drejtimin e kundërt të lëvizjes. Në zonat e konstruksioneve të përkohshme mbi struktura, shinat mbrojtëse duhet gjithashtu të ndërtohen në atë mënyrë që të tejkalohen ndërrimet e shkaktuara nga ndikimet e jashtme pa pasoja të dëmshme.

Parmakët perbëhen nga një seri mbajtësesh me seksion metalik në të cilat montohet me distanciator të pershtatshëm një shirit metalik horizontal.

Karakteristikat gjeometrike dhe teknike të parmakut dhe komponentet e tij një si, me përjashtim të rastit kur tregohet ndryshe nga vizatimet ose udhëzohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve janë si vijon.

Shiritat metalike do të ankorohen në mbështëse në mënyrë që pjesa e sipërme e tyre të mos jete me pak se 70 cm nga sipërfaqja e përfunduar e rrugës dhe profili i jashtëm i tyre të dale të pakten 15 cm nga shenja anesore e rrugës.

Shiritat do të kenë: Minimumi 3 mm trashësi, profil të valezuar me dy perkulje, minimumi 300 mm lartësi efektive, minimumi 475 mm gjatesi, modulën e seksionit jo më të vogël se 25 cm³.

Shiritat do të instalohen me një mbivendosje prej të pakten 32 cm. Mbështëset e parmakeve do të jenë prej seksionesh metalike, me profil C me përmasa jo më të vogla se 80x120x80 mm, duke patur një trashësi minimale prej 5 mm.

Mbështëset do të zhyten në dhe me një kapacitet normal mbajtes deri në një thellesi prej të pakten 0.95 m për parmaket e mesit dhe 1.1 m për parmaket anesore dhe do të vendosen në intervale që nuk kalojnë 3 m ose siç tregohet në vizatimet.

Në strukturat e betonit ose të shkëmbit, mbajteset do të futen deri në një thellesi 0.4 m ose siç udhëzohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve dhe me pas do të mbyllen me llaç-çimento.

Mbikëqyrësi i Punimeve mund të urdhëroje një thellësi me të madhe ose masa të tjera për të siguruar një ancorim të përshtatshëm të mbajtëseve në dhe me konsistence të ulet.

Ai gjithashtu mund të ndryshojë distancën ndërmjet mbajtëseve. në raste të veçanta, me kërkesën e Sipërmarrësit dhe miratimin e Mbikëqyrësi i Punimeve, mbajtëset mund të ancorohen në dhe me ane të një bazamenti betoni të Klasës 250 dhe të një madhësie të përcaktuar nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

Lidhjet e shiritave, aksi i të cilave do të koinçidojë me pozicionin e mbajtëses, do të përftohen duke mbivendosur dy shirita për të paktën 32 cm në drejtim të trafikut. Bashkimi i shiritave një ri me tjetrin dhe i tyre me mbajtësen, me përdorimin e distanciatoreve metalike, do të sigurojë, sa me shume që të jete e mundur vazhdueshmërinë e funksionit tra të sistemit, dhe sistemet lidhese (perçina dhe pllaka ngjites) do të pengojnë rreshqitjen e shiritave si rezultat i zgjerimit të vrimave.

Distanciatorët do të kenë: 30 cm lartësi, minimumi 15 cm thellësi, minimumi 2.5 mm trashësi, vetëm në rast se mund të adoptohen distanciatorë " të Tipit Europian".

Te gjitha komponentet metalike të parmakëve duhet të jene me çelik të galvanizuar me të nxehte me një cilesi të pakten Fe 360, me një sasi zinku jo me pak se 300 g/m² për çdo faqe dhe në përputhje me UNI Standart 5744/66.

Sisteme e bashkimit të shiritave në mbështëtese do të lejojnë vazhdimin e tyre si gjate instalimit edhe gjate uljeve të dheut, duke lejuar një levizje vertikale ± 2 cm dhe një levizje horizontale ± 1 cm.

Shiritat dhe sistemet e bashkimit të mbajtëseve do të jene të tilla që parmaket të mund të instalohen përgjate kthesave me rreze minimale 50 m pa patur nevojë të përdoret një pjese me forme speciale.

Çdo pjese do të përfundohet me pjeset e profiluara dhe të harkuara në menyre të pershtatshme, me material të ngjashem siç përdoret për të gjitha shiritat.

Parmakët që do të vendosen nee shiritin e mesem të zones se gjelberuar do të perbëhen nga dy rrjeshta parmakesh të tipit të pershkruar ketu, me mbajtëset e tyre të pozicionuar në vije të drejte me të një jtin seksion terthor.

Parmakët e rrjeshtit të mesit do të kene karakteristika të ngjashme si ato të parmakëve anesore. Sidoqofet kujdes duhet treguar për pjeset përfundimtare të mbylljes dhe për bashkimin e dy shiritave, të cilat do të kene një forme të lakuar për t'u miratuar nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

Ne lidhje me këtë duhet patur parasysh që Mbikëqyrësi i Punimeve mund të kërkojë një menyre tjetër pa ndryshim në tabelen e çmimeve.

Karakteristikat minimale të përmendura me sipër dhe sistemet e instalimit jane të një jta për strukturat të cilat nuk lidhin në menyre të domosdoshme makina brenda karrexhates (trupi i rrugës dhe trasete pa pengesa gjatesore përmanente).

Per parmaket e urave dhe të viadukteve për shiritin ndares të mesit dhe/ose në prani të pengesave të perhershme anesore, kthesave të rrezikshme, skarpatave të thepisura, ujit ose rrugëve të tjera lidhese apo hekurudhave, do të adoptohen zgjidhje të ndryshme dhe me të pershtatshme në menyre që të rritin densitetin e mbështëteseve dhe përdorimin e mbështëteseve me të forta.

Elementet reflektues prej jo me pak se 50 cm² do të instalohen në to prej jo me shume se tre shirita distance qendrore.

17.6 Karakteristikat e Parapeteve Metalike.

Parapetet metalike që do të vendosen në struktura perbëhen nga një seri mbështëtesesh vertikale me seksion metalik, një shirit horizontal i mesem, i lidhur me mbështëteset me distanciator dhe

një mbajtëse duarsh metalike në forme tubi e vendosur jo më pak se 1 m nga niveli i sipërfaqes së rrugës së përfunduar.

Parapetet do të ndërtohen me çelik të përpunuar dhe të nxehte, me Fe 360 ose 430 N/mm² rezistence në terheqje dhe për çdo lloj tjetër tipi çeliku ose metali reference i duhet bërë standarteve UNI ose standarteve të tjera të miratuara.

Mbështëteset e parapetit duhet të jenë me seksion çeliku të profiluar në një pjesë, për pjesën e ulët që do të mbajë shiritin karakteristikat e rezistencës do të jenë të njëjta me ato të kërkuara afër mbështëteset e përmakëve.

Distanca ndërmjet mbështëtesëve do të jetë siç tregohet në zërin e tabelës përkatëse.

Sidoqoftë, Mbikëqyrësi i Punimeve rezervon të drejtën të paraqesë për çdo strukturë një vizatim që tregon skemën e montimit të parapetit që do të vëzhgohet nga Sipërmarrësi.

Mbështëteset normalisht duhet të futen në thellësinë e nevojshme në vrimat e ankorimit special të përgatitura ose që do të përgatiten nga Sipërmarrësi, mbi strukturat dhe do të mbyllën me llaç sipas kërkesave të Mbikëqyrësi i Punimeve.

Vrimat do të realizohen sipas udhëzimeve të Mbikëqyrësi i Punimeve sikurse dhe rivendosja në gjendjen fillestare e zonave të prishura.

Shiriti do të jetë i të njëjtit tip si ai i përdorur për përmaket dhe do të instalohet në të njëjtin lartësi si ai i përmakëve nga niveli i sipërfaqes së përfunduar të rrugës edhe në qoftë se distanca ndërmjet mbështëtesëve është më e vogël.

Tubi i çelikut dhe mbajtësja e duarve me diametër të jashtëm jo më pak se 45 mm dhe me trashësi minimale 2.4 mm do të ankorohet në të njëjtat mbajtëse sikurse dhe shiritat horizontale.

Të gjitha pjesët metalike të parapetit do të jenë prej çeliku me të pakten Fe 360 të galvanizuar me të nxehte me metodën e banjës. Sasia minimale të zinkut do të jenë 300 g/m² për çdo faqe. Kontrolli për sasinë e zinkut do të realizohet në përputhje me procedurat e ASTM No. A 90/53 dhe Standartet UNI 5744/66.

Pajisjet refraktuese prej jo më pak se 50 cm² do të instalohen në jo më shumë se mesatarisht çdo tre mbështëtesë.

18 SINJALISTIKA RRUGORE

18.1 Përshkrim

Këto punime do të konsistojnë në furnizimin dhe vendosjen e sinjalistikës rrugore në përputhje me specifikimet, në vendet dhe me dimensionet e treguara në vizatimet ose siç udhëzohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

E gjithë sinjalistika rrugore do të bazohet në madhësinë, formën, ngjyrën dhe simbolet e dhëna në Kodin Rrugor. Shenjat Rrugore do të jene të dy tipeve si me poshtë:

Tipi I i shenjave rrugore, përfshin rregullat, paralajmerimet dhe shenjat e informacionet standart.

Tipi II i shenjave rrugore, përfshin panelet e drejtimit dhe shenjat e kilometrazhit.

18.2 Materialet dhe Ndërtimi.

Betoni për vendosjen e shenjave do të jete i Klases 200 dhe do të realizohet sipas Specifikimeve të Përgjithshme.

Mbajtëse e shenjave do të jene tuba të galvanizuar çeliku me gjatesi 3.5 m deri në 5.5 m dhe me diameter të jashtem minimal 60 mm.

Pllaka e shenjes do të jete një flete e galvanizuar çeliku 10/10 ose flete alumini e trajtuar me trashësi 25/10 cm. Veshja reflektuese do të jete Engineer Grade Scotchlite ose prodhim i ngjashëm, siç miratohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

Sipërmarrësi do të prodhoje me shpenzimet e tij, specifikimet e prodhimit për të gjitha materialet që ai ka për qellim të adoptoje (per shenjat rrugore) se bashku me çertifikaten e dhene nga prodhuesi duke vendosur emrin dhe marken e materialeve që do të furnizohen, dhe çdo të dhene tjetër të kërkuar nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

Sipërmarrësi do të paraqese gjithashtu, me shpenzimet e tij, një garanci nga prodhuesi që të gjitha materialet e furnizuara jane konform me kërkesat e specifikimeve.

Ne çdo kohe Mbikëqyrësi i Punimeve mund të kërkoje çdo prove që ai mendon të nevojshme për të verifikuar përmbushjen e specifikimeve nga ana e materialeve, me shpenzimet e Sipërmarrësit.

Pllaka e shenjave të prodhuara me flete metalike do të përforcohen kur dimensionimi maksimal i shenjes kalon 600 mm.

Themelet për shenjat rrugore do të tregohen në vizatimet ose do të jene sipas udhëzimeve të Mbikëqyrësi i Punimeve. Kujdes duhet treguar për të parandaluar forcën përdredhëse të shenjes mbi bazament dhe të bazamentit mbi themelet e tij.

Te gjitha strukturat e paneleve të drejtimit duhet të mbajnë sforcimin e shkaktuar nga era me shpejtesi 130 km/h mbi bazamentet dhe shenjat.

Shenjat duhet të vendosen në një distance nga ana e rrugës e cila varet nga standardi i projektimit, sipas udhëzimeve të Mbikëqyrësi i Punimeve dhe në lartësi 2.1 m nga kuota e kurorës se rrugës.

Sipërmarrësi do të prese pemët dhe bimët në mënyrë që të siguroje fushëpamjen e shenjave.

18.3 Pagesat.

Shenjat rrugore do të paguhet me çmimin për metër katror të shenjës se instaluar.

LOT 3 - UNAZA, TIRANË: Specifikimet teknike - Punimet e ndërtimit për veprat ndërtimore të mbikalimit

Çmimi do të kompensojë plotësisht furnizimin dhe vendosjen e materialeve përfshirë të gjithë fuqinë punëtore, pajisjet, mjetet e punës dhe ato ndihmese të nevojshme për të përfunduar punën e përshkruar në këtë seksion, duke përfshirë gjithashtu të gjitha gërmimet dhe mbushjet e nevojshme.

19 REFERENCAT

- [1] Ministria e Ndërtimit – 3.05.1978 Kushtet Teknike të Projektimit – KTP-2-78: Kushtet teknike të projektimit për ndërtimet në zona sizmike;
- [2] Ministria e Ndërtimit – 3.05.1978 Kushtet Teknike të Projektimit – KTP-9-78: Llogaritja e mureve dhe e themeleve me teorinë e gjendjes kufitare;
- [3] Ministria e Ndërtimit – 1979 Kushtet Teknike të Projektimit – Urat dhe tobinot prej betoni dhe b/a në rrugët automobilistike (1979);
- [4] Ministria e Ndërtimit - Drejtoria e Projektiveve, Akademia e Shkencave - Qendra Sizmologjike, 1989. Kusht Teknik Projektimi për ndërtimet antisizmike - KTP-N.2-89.
- [5] Kodi Rrugor i Republikës së Shqipërisë;
- [6] Rregullore për zbatimin e Kodit Rrugor (2010);
- [7] Rregulli Teknik për Projektimin e Rrugëve (RrTPRr-1), (2015);
- [8] Aliaj, Sh., Muço, B. & Sulstarova, E., 2010. Sizmiciteti, sizmotektonika dhe vlerësimi i rrezikut sizmik në Shqipëri: Akademia e Shkencave. Tiranë;
- [9] UNDP; Milutinovic, Zoran, June, 2003. "Risk Assessment – Albania", Disaster Management and Emergency Preparedness Project (in Albanian and English), Tirana: UNDP;
- [10] Baballëku M., 2006. "Fragility of Typified Educational System Facilities in Albania", IZIS;
- [11] Sulstarova, E., Koçiaj, S., Aliaj Sh., 1980 "Rajonizimi sizmik i Republikës Popullore Socialiste të Shqipërisë", Akademia e Shkencave;
- [12] "Rregulla për projektimin e ndërtesave prej betoni bazuar në Eurokodin 8, Shembull: Analiza dhe projektimi i një ndërtese prej betoni", hartuar në kuadër të zbatimit të projektit "Përballimi dhe zbutja e riskut nga fatkeqësitë", Komponentit III "Rishikimi dhe përmirësimi i kodeve të ndërtimit në Shqipëri" mbështetur nga Banka Botërore;
- [13] CEN, SSH EN 1990:2002 Eurokodi 0 Bazat e Projektimit Strukturor;
- [14] CEN, SSH EN 1991:2002 Eurokodi 1 Veprimet mbi struktura;
- [15] CEN, SSH EN 1992:2004 Eurokodi 2 Projektimi i strukturave prej betoni dhe betoni të armuar;
- [16] CEN, SSH EN 1997:2004 Eurokodi 7 Projektimi gjeoteknik;
- [17] CEN, SSH EN 1998:2004 Eurokodi 8 Projektimi i strukturave rezistente ndaj tërmetit;
- [18] Ministria e Ekonomisë Tregtisë dhe Energjitikës, Shërbimi Gjeologjik Shqiptar – "Hartat Gjeologo-inxhinierike"
- [19] Fardis, M. N., 2009. Seismic Design, Assessment and Retrofitting of Concrete Buildings: based on EN-Eurocode 8 (Geotechnical, Geological, and Earthquake Engineering);
- [20] "Hollësi Ndërtimore" miratuar nga këshilli tekniko-shkencor i Ministrisë së Ndërtimit me vendim nr. 4, datë 18.02.1988;
- [21] Reinforced Concrete Design to Eurocode 2, Seventh Edition - B. Mosley, J. Bungey and R. Hulse, 2007;
- [22] Team for development of code of interventions on reinforced concrete buildings harmonization team of code of interventions to eurocodes, 2003. "Code of interventions (KAN.EPE.) – Final harmonized text".
- [23] Figure 4.36a, Elastic settlement influence factors for rock socket shaft friction on piles. (After Pells, P.J.N. and Turner, R.M., Can. Geotech. J., 16, 481, 1979; Courtesy of Research Journals, National Research Council, Ottawa, Ontario, Canada.
- [24] Integral Concrete Bridges to Eurocode 2: A Task Group report CCIP-027 - ISBN 978-1-904482-59-8, Concrete Bridge Development Group, June 2010;
- [25] Concise Eurocode 2 for Bridges - ISBN 978-1-904818-82-3, 2009, MPA – The Concrete Centre;
- [26] The Institution of Structural Engineers Manual for the geotechnical design of structures to Eurocode 7;
- [27] Decoding Eurocode 7 -Taylor & Francis (2008);
- [28] Bridge Design to Eurocodes: Worked examples - Y. Bouassida, E. Bouchon, P. Crespo, P. Croce, L. Davaine, S. Denton, M. Feldmann, R. Frank, G. Hanswille, W. Hensen, B. Koliass, N. Malakatas, G. Mancini, M. Ortega, J. Raoul, G. Sedlacek, G. Tsionis;
- [29] Joseph E. Bowles - Foundation Analysis and Design -McGraw-Hill Science_Engineering_Math (1995);
- [30] Pile Design and Construction Practice, 6ed - Michael Tomlinson and John Woodward;
- [31] Decoding Eurocode 7 - Andrew Bond and Andrew Harris.