



BASHKIA POGRADEC

SPECIFIKIME TEKNIKE

Objekti:

**” UJËSJELLËSI RAJONAL ÇËRAVË-DARDHAS
“BURIMET E GURRASIT”**

PROJEKT ZBATIMI



KONSULENTI

“ ERALD-G” sh.p.k

- DHJETOR 2020 -

PERMBAJTJA

SEKSIONI 1- PERSHKRIMI I PUNIMEVE	4
101. TE DHENA TE PERGJITHSHME	4
102. FURNIZIMI ME UJE	4
103. SISTEMI I KANALIZIMIT	5
SEKSIONI 2- TE PERGJITHSHME DHE PARAPRAKE	5
201. TOPOGRAFIA	5
202. SISTEMI I MATJEVE	5
203. MATERIALET	5
204. APROVIMI I MATERIALEVE DHE PAISJEVE	5
205. KUSHTET DHE UDHEZIMET	6
205. SHERBIMET	6
206. KERKESA TE TJERA	6
206.1. DOKUMENTACIONI SIPAS FAKTIT TE NDERTIMIT	6
206.2. MANUALET E OPERIMIT DHE MIREMBAJTJES	6
SEKSIONI 3 -PUNIMET E DHEUT	8
301. PUNIMET PERGATITORE TE PASTRIMIT	8
302. PERGATITJA E BAZES PER KONSTRUKSIONIN	8
303 GERMIMI	8
303.1. GERMIMI PER KANALE OSE THEMELE.	9
303.2. GERMIMI I KANALIT PER SHTRIRJEN E TUBAVE	10
303.3. GERMIMI NE PREZENCE UJI	11
303.4. DEPOZITIMI I MATERIALEVE TE GERMUARA	12
304. MBUSHJA	13
304.1. MBUSHJA ME MATERIAL GERMIMI	14
304.2. SKARPATET, ARGJINATURAT	15
305. KONTROLI I PUNIMEVE TE DHEUT	15
SEKSIONI 4 -BETONI	17
401. MATERIALET PERBERSE TE BETONIT NE PERGJITHESI	17
402. CIMENTO	17
403. AGREGATET E BETONIT	17
404. UJI PER PERZIERJE	18
405. KERKESAT PER PERBERESIT E BETONIT	19
406. KARAKTERISTIKAT E BETONIT, METODAT E VERIFIKIMIT	21
407. PERZJERESIT	21
408. PRODHIMI I BETONIT	22
408.1 PERSONELI, PAISJET DHE INSTALIMET	22
408.2 TRANSPORTI, HEDHJA E KUJDESI PER BETONIN	24
409. KONTROLI I CILESISE DHE PROCEDURAT	28
409.1 Te pergjithshme	28
409.2 Kontrolli i prodhimit	30
410. CELIKU PER BETONIN E ARMUAR	31
411. KALLEPET E BETONIT	32
412. KALLEPET	32
413. SHTRESA MBROJTESE E ARMATURES	34

414. SIPERFAQET E EKSPOZUARA	34
415. LLACI I CIMENTOS	34
416. TOLERANCAT E BETONIT	34
417. BASHKIMET E NDERTIMIT	34
418. BASHKIMET E PROJEKTUARA	35
419. BETONI I PARAPERGATITUR	36
420. DYSHEMETE E PARAFABRIKUARA	36
SEKSIONI 5 - TUBAT, AKSESORET & SHTRIRJA E TUBAVE	37
501. TE PERGJITHSHME	37
502. MATERIALI I TUBAVE	37
503. PAISJA ME KATALOGJE	37
504. VIZATIMET E PRODHUESIT	37
505. PAKETIMI DHE TRANSPORTI	37
506. INSTRUKSIONE PER OPERIMIN DHE MIREMBAJTJEN	37
507. SHENJAT E IDENTIFIKIMIT	38
508. MATERIALET E NDALUARA	37
509. TUBAT E CELIKUT DHE AKSESORET	37
510. AKSESORET	37
511. FLANXHAT	37
512. KALIMET E MURIT	37
513. BASHKIMET E FLLANAXHAVE	37
514. VESHJET	37
515. SARACINESKAT, HIDRANTET	40
516. SARACINESKAT ME PALLOTE	40
517. TUBACIONET ME POLIETILEN, DENSITET LARTE HDPE100	41
518. TRANSPORTI, VENDOSJA E TUBAVE DHE LIDHJET HDPE	41
519. MBULIMI PUSSETAVE	43
520. NDERTIMI I SISTEMIT TE KANALIZIMEVE	44
521. ALIGNMENTS	44
522. VENDOSJA E TUBAVE PE	44
522.1. AKSESORET	45
522.2. KRYERJA E SALDIMIT	46
523. PUNIMET E BETONIT – PUSSETAT	47
524. TRAJTIMI I TUBAVE	47
525. GERMIMI I KANALIT PER TUBACIONET	47
526. GJERESIA E KANALIT	48
527. HEQJA E ARMATURAVE	49
528. SHTRIMI I TUBAVE	49
529. SHTRATI DHE MBROJTJA E TUBAVE	49
530. MBUSHJA E KANALEVE ME MATERIAL GERMIMI	49
531. MATERIALET PER SHTRATIN E TUBAVE	50
532. MATERIALI PER MBUSHJEN E KANALEVE	51
533. SISTEMIMI I SIPERFAQES	51
534. KALIMI I TUBACIONEVE NE STRUKTURA	51
535. SARACINESKAT	52
536. PROVA E TUBAVE	52

SEKSIONI 6 - MATERIALET ELEKTROMEKANIKE (POMPAT MOTORRET DHE PJESET E TYRE ELEKTRIKE)

- 601. TE PERGJITHSHME
- 602. ELEKTROPOMPAT DHE PANELET E KONTROLLIT DHE TE KOMANDIMIT .
- 603. TRANSPORTI DHE MAGAZINIMI
- 604 INSTALIMI DHE TESTIMI
- 605. MATJA E VOLUMEVE
- 606. ANALIZA E CMIMIT NJESI

SEKSIONI 7 - PUNIME ELEKTRIKE

- 701. TE PERGJITHSHME
- 702. DOKUMENTACIONI TEKNIK
- 703. TRANSPORTI DHE MAGAZINIMI

SEKSIONI 8 - SISTEMI I KONTROLLIT DHE MATJES SE UJIT (sistemi WVM)

- 801. TE PERGJITHSHME
- 802. SENSORET ELEKTRONIKE WVM
- 803. KOMPJUTERI PENTIUM IV
- 804 PRINTERI
- 805. PROGRAMI (SOFTWARE) I SISTEMIT WVM
- 806. ANALIZA E CMIMIT NJESI PER ELEMENTET E SISTEMIT WVM

SEKSIONI 1- PERSHKRIMI I PUNIMEVE

101 TE DHENA TE PERGJITHSHME

Keto specifikime jane per projektin e zbatimit per "Ndertimi i Ujesjellesit per fshatrat Çeravë,Dardhas,Stropcë,Leshnicë,Grabovicë,Petrushë,Nizhavec,Bllacë,Alarup,Bletas, Lumas"

Njësia Administrative Çeravë-Dardhas është një krahinë gjeografike në Shqipërinë Juglindore në viset e Pogradecit, e përbërë nga 11 fshatra, të gjithë të vendosur rreth 900-1000 m mbi nivelin e detit.

Sasia e pergjitheshme e ujit qe do te sigurohet nga marrja e ujit nga burimet Gurrasit qe ndodhet ne afersi te Tushemishtit dhe kalimi i tyre ne depot e shperndarjes do te behet me ngritje mekanike duke siguruar keshtu presionin e kerkuar dhe rrjeti shperndares te jete me veterjedhje pa patur nevojën e stacioneve te pompimit per sigurimin e ujit neper banesa.

SEKSIONI 2 - TE PERGJITHSHME DHE PARAPRAKE

201. TOPOGRAFIA

Te gjitha kuotat e treguara ne vizatime i referohen pikave fikse te punimeve topografike. Per tubat e ujesjellesit qe do te vendosen jane perdorur matjet e bera per projektin dhe te gjitha pjeset e tjera te projektit jane te lidhura me keto matje.

Te gjitha pikat i referohen koordinatave Shteterore te Shqiperise. Kur kerkohen, konsulenti mund te siguroje te dhena te tjera per pozicionin e pikave fikse dhe kuotat.

202. SISTEMI I MATJEVE

Pervec rasteve kur tregohet ndryshe sistemi metric i matjeve perdoret ne te gjitha vizatimet dhe dokumentat per te gjitha qellimet.

203. MATERIALET

Pervec rasteve kur eshte vendosur ose aprovet nga Inxhinieri te gjitha materialet e perdorura ne punime do te jene te cilesise me te mire te llojit respektiv te tyre, sic specifikohet ose pershkruhet ne specifikime, vizatime dhe BoQ. Origjina e materialit do te jete nga SHBA dhe vendet e BE. Referencat drejt EUROCODES, Specifikimet Italiane UNI, Specifikimet British Standard ose Kodi i Praktikes ose Shoqates Amerikane per Testimin dhe Standardin e Materialeve nuk implikojne ndonje anesi ne favor te paisjeve Italiane,

Britanike ose vendeve të tjera prodhuese, por janë përmendur për të treguar cilësinë e kërkuar të paisjeve, aksesoreve etj.

Kontraktori mund të lidhë ofertën e tij me standarde të Nacionalitetëve të tjera ose Kode Praktike, por ai do të shpjegojë sistemin e përdorur dhe do të sigurojë Inxhinierit të gjithë informacionin dhe krahasimet e nevojshme në gjuhën Angleze duke treguar që standardet e propozuara prej tij janë ekuivalent me Standardet e Specifikuara ose Kodin Praktik.

Standardet alternative mund përdoren por do të miratohen me parë nga Inxhinieri. Dy kopje të çdo alternative në gjuhën origjinale së bashku me një kopje të përkthyer në Anglisht do të sigurohen nga Kontraktori.

204. APROVIMI I MATERIALEVE DHE PAISJEVE

Kontraktori do të paraqesë detajet e të gjithë materialeve dhe paisjeve që do të përfshihen në punimet e përhershme Inxhinierit për miratim përpara vendosjes në veprë me qëllim që asnjë material dhe paisje nuk do të merret pa miratimin e dhënë.

Detajet do të jenë të tilla si për përcaktimin e plote të materialit dhe paisjes, origjinën e tyre, vendin e fabrikimit dhe do të përfshijnë literaturën teknike, kapacitetet, vizatimet e perkatese, detajet e materialit, metodën e ndërtimit dhe një listë standardesh me të cilën paisja është ndërtuar.

Vec raporteve të testeve të certifikuara do të sigurohen Inxhinierit edhe informacione të tjera treguese.

Kontraktori do të paraqesë Inxhinierit kopjet e të gjitha porosive për materialet dhe paisjet duke treguar numurin e porosive, datën, furnitorin si dhe parashikimin e ditës së furnizimit.

205. KUSHTET DHE UDHEZIMET

Të gjitha kushtet dhe udhëzimet do të fiksohen mbi makineri, panelin e kontrollit dhe do të jenë në Anglisht dhe në Shqip.

205. SHERBIMET

Kontraktori do të bëjë të gjitha organizimet e tij për furnizimin me ujë, energji elektrike, ajër të kompresuar dhe shërbime të tjera të cilat mund të jenë të nevojshme për kryerjen e punimeve.

206. KERKESA TE TJERA

206.1 DOKUMENTACIONI SIPAS FAKTIT TE NDERTIMIT

Duhet te pergatitet i gjithe dokumentacioni i punimeve sic eshte kryer. Dokumentacioni duhet te bazohet vzhgimin e detajuar te ndertimit duke perfshire koordinatat dhe kuotat perfundimtare te strukturave.

Vizatimet e tenderit ose te vizatime te projektit nuk do te pranohen.

Gjuha e vizatimeve:

Shqip 3 kopje

206.2. MANUALET E OPERIMIT DHE MIREMBAJTJES

Per te gjitha paisjet elektrike dhe mekanike te instaluara ose furnizuara sipas kesaj kontrate duhet te pergatiten manualet e operimit dhe mirembajtjes ne gjuhet e meposhtme dhe numurin e kopjeve te treguara:

Shqip 3 kopje

Dokumentacionet duhet te sigurohen te pakten 10 dite perpara pranimet paraprak te pajisjes. Dokumentat duhet te permbajne pikat e meposhtme dhe duhet te jene lehtesisht te kuptueshme

- Procedurat e mirembajtjes se kontrollit ditor, javor dhe vjetor
- Grafiku i mirembajtjes dhe sherbimeve
- Procedurat per avarite dhe demtimet sistematike
- Procedurat lehtesisht te kuptueshme per nderrimin e pjeseve te kembimit, punimet e riparimit dhe rivenien ne pune
- Skemat e instalimit te qarta per instalimin perfundimtar te paisjeve
- Lista e materialeve per riparim dhe mirembajtje ne Republiken e Shqiperise dhe ose vendeve fqinje

SEKSIONI 3 - PUNIMET E DHEUT

301. PUNIMET PERGATITORE TE PASTRIMIT

E gjithe siperfaqe qe ka te beje me zonen e punimeve duhet te pastrohet nga rrenjet e pemeve, shkurret, trungjet dhe grumbujt e tyre duhet te largohen.

Ky rregull duhet te veproje edhe 6 m me larg rrotull siperfaqes ku do te kryhen punimet. Pirgjet do te digjen; produktet qe mbeten nga ky proces do te largohen nga zona e punimeve.

Per kete lloj operimi duhet te perdoren paisjet e duhura. Kontraktori nuk duhet te lejoje heqjen e pikave fikse, te cilat jane ndertuar per te qene te ekspozuara. Nqs ndonje pike fikse do te priset, Kontraktori eshte i detyruar ta restauroje ate.

Pastrimi konsiston ne pastrimin e tokes nga te gjitha pemet, shkurret, trungjet dhe bimesi te tjera, te gjitha mbeturinat dhe cfardo materiali tjeter te panevojshem si dhe nga gardhet apo rrethimet.

Gjithashtu përfshihet shkëlqja e të gjitha rrenjeve, nëq nuk kërkohet parandalimi i erozionit ose gërryerjes, dhe në rastet kur kërkohet, të gjitha gropat e hapura nga pastrimi dhe shkëlqja, do të mbushen me material të përshtatshëm. Materiali mbushës poshtë strukturës do të ngjishet deri sa të arrihet densiteti siç specifikohet aty ku përkruhen nënshtrësat në Piken 304.

Gardhet dhe guret e vecuar me të mëdhenj se 0.25 (një e katërta) m³ do të depozitohen në vendet e depozitimit të materialeve të tepërta dhe të përshtatshme.

302. PëRGATITJA E BAZES PËR KONSTRUKSIONIN

Si rregull bazamenti i rruges, kantierit dhe argjinaturave si dhe çdo lloj bazamenti tjetër duhet të ngjishen në breza të ngushta me thellesi 10 cm. Ky operim përfshin heqjen e shtresës së sipërme të tokës, barishtet, mbetjet e bimesisë dhe dheut që ngjishet.

Brezat mund të mos jenë të domosdoshëm vetëm sipas instruksioneve të Inxhinierit, kur ato konsiderohen të panevojshme, në baza të karakteristikave të dheut.

Në këtë rast, vëllimi i dheut i hequr poshtë thellesisë 10 cm do të konsiderohet si germim i përgjithshëm në tokat e zakonshme (Pika 303.1.).

Të gjitha materialet e brezave do të largohen nga vendi i punës dhe nuk do të përdoren për punimet e konstruksionit.

303. GERMIMI

Për kryerjen e punimeve të germimit, ngarkimit dhe transportit do të sigurohen paisjet e nevojshme. Germimi për punimet do të kryhet i tillë që gjerësia, gjatësia, thellesia drejtimi dhe pjerësia të jenë siç specifikohen ose tregohen në Projektin e Zbatimit.

303.1. GERMIMI PËR KANALET OSE THEMELËT.

Termi "germim kanali" tregon germimet poshtë nivelit të tokës ose nivelet e germimeve në përgjithësi për të siguruar seksione të vogla të nevojshme për lejimin e ndërtimit të mureve ose themeleve të kolonave ose vendosjen e tubave.

Në përgjithësi, anet e germimeve duhet të përforcohen sipas natyrës së dheut ose siç specifikohet apo tregohet në Projektin e Zbatimit. Kur është e nevojshme germimi duhet të përforcohet mjaftueshmerisht për të parandaluar rreshqitjet ose levizjen e materialeve ku po germohet, për të ruajtur dhe siguruar punetoret dhe strukturat afër.

Duhet të merren masat e nevojshme për parandalimin e rreshqitjeve gjatë germimeve dhe çdo dëmtim ose defekt duhet të korrigjohet. Materialet e tepërta duhet të largohen për në vendin e grumbullimit. Për këtë punë nuk do të ketë pagesë të vecante.

Duhet të merren të gjitha masat e nevojshme për të ruajtur të gjitha materialet përtej kufirit dhe pjerresise të zonës së ndertimit në kushte të pa prekura siç specifikohen ose tregohen në Projektin e Zbatimit

Materialet e shkatërruara përtej caqeve të germimit si rezultat e operimit të ndertimit duhet të largohen nga shtresat e paprekura dhe kur është e nevojshme të zëvendësohen me material të pershtatshëm të ngjeshur. Nuk do të ketë pagesë për germimet shtese të materialit për zëvendësim me përjashtim të rastit kur thyerja e gurit është plotësisht për shkak të formacionit të karakteristikave të shkëmbit.

Germimi i perfundimtar, të pakten 15 cm, i bazamentit të themelit duhet të kryhet vetëm përpara mbështetjes së strukturës që do të ndertohet. Sipërfaqja e nivelit të themelit nuk do të lejohet të priset nga asnjë shkak, nëqë do të, të gjitha materialet të cilat behen të paqendrueshme duhet të largohen dhe të zëvendësohen me materialin e pershtatshëm dhe të ngjeshur. Nuk do të behet pagesë për punimet e germimit dhe materialin zëvendësues, të cilat janë bërë për shkak të shkatërrimit të bazamentit.

Kuotat e themeleve, nivelohen siç tregohet në Projekt Zbatim, ato duhet të miratohen nga Inxhinieri, i cili mund t'i ndryshojë ato sipas karakteristikave të dheut të bazamentit; vendimet e Inxhinierit nuk do të diskutohen.

Përpara fillimit të punimeve të ndertimit, Kontraktori do t'i paraqesë kuotat e themeleve Inxhinierit për aprovim. Baza e themelit duhet të jetë horizontale ose e shkallëzuar kur profili I tokës nuk mund të nivelohet.

303.2 GERMIMI I KANALIT PËR SHTRIRJEN E TUBAVE

Germimi do të kryhet duke ndjekur ekzaktesisht radhën dhe seksionet e treguara në Vizatime ose sipas udhëzimeve të Inxhinierit. Kontraktori do të jetë përgjegjës për të gjitha dëmet e mundshme që mund t'i shkaktohen godinave ose infrastrukturës për shkak të mos respektimit të të dhënave për seksionet e kanalit.

Profilet e dhëna sipas vizatimeve paraqesin vetëm një tregues të përgjithshëm dhe Inxhinieri mund t'i ndryshojë ato, duke u bazuar në karakteristikat gjeo teknike të vendit. Kontraktori nuk mund të kërkojë pagesë ekstra për ndonjë përjashtim ose kerkese, kështu ai do të marrë pagesë për punën siç është fiksuar në kontratë.

Edhe nëse germimi është bërë duke ndjekur tipin e seksionit të dhënë në projekt, nëqë është e nevojshme Kontraktori, duhet t'i forcojë ato me pajanda, pa ndonjë pagesë shtese dhe do të jetë përgjegjës për çdo dëmtim të shkaktuar në rast rreshqitje.

Fundi i kanalit duhet të jetë i drejtë dhe i niveluar. Tubat do të vendosen me pjerresinë e kërkuar sipas Vizatimeve.

Cmimi i ofertes perfshin germimin si dhe perfshin te gjitha kostot per ndricim naten dhe sinjalistika te tjera te nevojshme per te garantuar sigurine e njerezve dhe trafikun lokal gjate gjithë periudhes se punimeve, si naten ashtu edhe ditën.

Kurdo qe Kontraktori gjen ne kanal linja ujesjellesi, linja telefonike, kablllo elektrike ose tuba per sherbime te tjera publike ai duhet te informoje menjehere Inxhinierin dhe Agjensine qe ka lidhje me to si dhe duhet te siguroje zgjidhjen me te mire per t'i mbeshtetur ato ne menyre te mjaftueshme dhe me materiale, duke aplikuar kontrole te vazhdueshme per te menjanuar cdo rrezik ose demtim, duke ndjekur instruksionet e dhena nga Inxhinieri dhe agjensite publike qe kane lidhje.

Materiali i germuar

Pa ndonje cmim shtese, materiali i germuar qe gjykohet nga Inxhinieri i pershtatshem per mbushje duhet te ndahet ne grumbuj te tipeve te ndryshem, bazuar ne karakteristikat e tyre. Germimi duhet te kryhet mundesisht ne faza te ndryshme, keshtu qe materialet e pershtatshme mund te ruhen para thellimit te kanalit.

Zakonisht grumbujt e dheut vendosen pergjate kanalit, duke patur kujdes shmangien e cdo pengese te aktiviteteve te punes ose trafikut. Kontraktori do te marre te gjitha masat e nevojshme per parandalimin e cdo kullimi te ujrave siperfaqsores brenda ne kanal dhe cdo rreshqitje.

Materiali qe nuk mund te perdoret ose qe eshte teper duhet te transportohet direkt ne vendin e autorizuar, ose sipas udhezimeve te Inxhinierit. Kostot e ngarkimit dhe transportit jane menduar te perfshihen ne cmimin e ofertes per germimin e kanalit

Mbushja

Mbushja e kanalit do te kryhet ne kete menyre:

Tubat dhe bashkimet nuk duhet te pesojne ndonje goditje, levizje ose ngritje, ne rastin kur tubat jane me elemente ekziston mundesia qe ato te cvendosen;

Materialet mbushes duhet te ngjishen qe ne saje te faktorit lageshti ngarkesa mbi tuba te reduktohet.

Mbushja ndahet ne dy faza: rrethimi i tubit dhe mbushja e kanalit.

Rrethimi i tubit fillon nga fundi i kanalit deri ne lartesine 10 cm mbi faqen e siperme te tubit. Ajo duhet te behet me rere te paster ose material te paster pa gure dhe nuk mund te ngjishet ne shtresa me te trasha se 30 cm. Ngjeshja duhet te behet me paisje te pershtatshme, ne te dy anet e tubit ne te njejten kohe, duke shmangur goditjet dhe ndonje levizje te tubit.

Sapo te kete mbaruar mbulimi i tubit, duhet te filloje mbushja e kanalit, ngjeshja e materialit ne shtresa te ndryshme duke perdorur paisjet e duhura per dheun present ne vend, pa shkaktuar demtime te tubave.

Ne rastin kur Inxhinieri nuk gjykon si te pershtatshem materialin e germuar per mbulimin e tubit dhe mbushjen e kanalit, duhet te perdoret material tjetër, karakteristikat e te cilit klasifikohen sipas normave A.A.S.H.O. ne grupin A l.a.

303.3. GERMIMI NE PREZENCE UJI

Ky term nenkupton germimet e kryera poshte nivelit te ujrave netokesore. Do te merren te gjitha masat dhe paisjet e nevojshme per tharjen e ujit qe te mundesohet shtrirja e tubave dhe derdhja e themeleve.

Karrierat

Te gjitha materialet e kerkuara per:

- Ndertimin e kanalit dhe bazamentit te rruges;
- Mbushjen;
- Coptimi i agregateve te trasha dhe rera per beton;
- Baza e rruges dhe nenbaza

mund te merren nga punimet e germimit dhe/ose prej zones se treguar nga Inxhinieri dhe verifikuar nga Kontraktori ose prej burimeve te tjera te sigurta, keshtu qe zonat ne te cilat Kontraktori ka ndermend te hape karriera duhet t'i paraqiten perpara per miratim Inxhinierit. Venndodhja dhe shtrirja e te gjitha karrierave duhet te miratohen.

Inxhinieri rezervon te drejten te ndryshoje kufite dhe/ose vendndodhjen e karrierave brenda kufive te zones se karrierave me qellim marrjen e materialit te duhur. Inxhinieri duhet te caktojte thellesine e prerjes se te gjitha pjeseve ne vendin e karrierave, dhe prerja te behet sipas thellesise se projektuar.

Tipi i pasijeve te perdorura dhe operimi nga ana e Kontraktorit per germimin e materialeve nga karriera duhet te jene te tilla qe te sigurojne prodhimin me nje uniformitet te kerkuar te materialeve te perzierjes.

Kontraktori do t'i jepet e drejta per t'iu lejuar cmim shtese nga oferta, per cdo ndryshim te urdheruar nga Inxhinieri, per sasine e materialeve te sigururara nga karriera ose per sasine e urdheruar nga Inxhinieri te pjeseve te ndryshme te karrierave prej te cilave jane marre materialet ose per ndryshimin e thellesise ku eshte marre materiali.

Siperfaqet e karrierave te germuara do te kene pjerresine e projektuar nga Inxhinieri, por jo me te madhe se 2:1.

Karriera do te shfrytezohet aq sa te mos demtohet, ose te behet e padobishme cdo pjese e vepres ose pronesise te Autoritetit Kontraktues. Siperfaqet e mbetura bosh do te lihen ne nje forme te sheshte te arsyeshme.

Per largimin e formacioneve te tokes ne karriera gjate ose mbas germimit, kanalet e drenazhimit te cilat do te shkarkohen ne piken me te afert do te kryhen nga Kontraktori, kur Inxhinieri mendon se drenazhimet jane te nevojshme.

Nuk do te kete pagese direkte per germimin e kryer per kanalet e drenazhimit ose per cdo punim tjeter te nevojshme per te lene materialet ne kushte sic duhet. E gjithë kostoja per punime te tilla do te perfshihet ne cmimin njesi me m³ ne oferte per materialet mbushese.

Vendet e karrierve do te hapen sic pershkrhet ne Piken 301. (Punimet pergatitore per pastrimin). Karrierat do te projektohen nga Inxhinieri aq sa progresi I punimeve dhe veprimet e largimit do te kufizojne karrieren e projektuar.

Kontraktori do te prese ne rripa me kujdes vendin e projektuar per karriere te shtresave te punueshme, vendeve me bar, dhe cdo material tjetër te huazuar I cili nuk eshte I pershtatshem per qellimet per te cilat eshte germuar karrieri.

Kontraktori do te mirembaje brezat ne rripa te karrierve te lira nga bimesia derisa germimet ne karriere te kene perfunduar. Kontraktorit nuk do t'i jepet e drejta per t'iu lejuar ndonje cmim shtese nga oferta per shkak te kesaj kerkese.

Materialet qe dalin nga prerja ne breza do te depozitohen ne karrierat e perdorura sic parashikohet ne Piken 303.4. (Depozitimi I Materialeve te Germuara). Nuk do te behet pagese direkte per pastrimin, prerjen ne breza te karrieres. Kostoja per punime te tilla do te perfshihet ne cmimin e ofertes tek punimet perkatese, aty ku do te prdoren materiale te tilla.

303.4. DEPOZITIMI I MATERIALEVE TE GERMUARA

Te gjitha materialet e germuara te cilat nuk mund te perdoren do te ngarkohen per ne vendin e grumbullimit jashte zonen se punes ne cdo distance te miratuar nga Inxhinieri. Si rregull, pervecse kur specifikohet ndryshe, depozitimi ne vendet e grumbullimit do te kryhet ne perputhje me kushtet e meposhtme:

- Per germimin qe ka lidhje me drenazhet, kanalet kryesore dhe rruget; minimumi ne nje distance prej 5 metra nga ana e jashtme e strukture;
- Per strukturat e themeleve, etj., jashte zones se punimeve.

Materiali ne cdo rast do te depozitohet ne menyre te tille qe te mos shkaktoje pengese ne rrjedhjen e ujrave, preferohet ne gropa natyrale. Cmimi per depozitimin e materialit te germuar eshte menduar I perfshire ne cmimin e ofertes per zerat e germimit.

304. MBUSHJA

Termi "mbushje" tregon formacionin e bazamenteve te ngjeshur ose te pangjeshur, ose te gjithë punimeve te mbushjeve te ngjeshura ose te pangjeshura. Material mbushes do te merret, kur eshte e mundur, nga germimet per kanale, rruge ose drenazhime ose kur mungesa e materialeve te tille ose kur karakteristikat e ketyre materialeve nuk jane sic kerkohet, do te merren nga guroret ose karrierat. Mbushjet per punimet e perhershme do te behen ne gjeresine, gjatesine, thellesine drejtimin dhe pjerresine sic specifikohet ose tergohet ne Projekt Zbatim, me cfaredo material qe mendohet i pershtatshem.

Para fillimit te mbushjes, Kontraktori do t'i paraqese Inxhinierit propozimet e tij programin per punimet e dheut per perdorim optimal te materialeve te germimit. Punimet e dheut nuk do te fillojne pa marre miratimin e propozimit nga Inxhinieri.

Te gjitha materialet per mbushje duhet te jene te lira nga guret dhe materiale te tjera te demshme organike.

Materiali mbushes per ngjeshje duhet te kete nje permbajtje lageshtie rreth + 1 te optimalet te percaktuar nga Prova No. 12 e B.S. 1377. Lageshtimi duhet te kryhet ne menyre te tille per te siguruar shperndarjen e mundshme te ujit plotesisht ne shtresat qe do te ngjishen dhe operimi I ngjeshjes do te zbatohet derisa permbajtja e lageshtise te mbetet brenda nromave te specifikuara.

Para mbushjes me materialin e duhur, siperfaqja e germimit dhe cdo shtrese pasuese e mbushjes do te shkritohej. Mbushja do te behet ne shtresa jo me shume se 250mm trashesi do te ngjeshet plotesisht per te arritur nje densitet jo me pak se 95 e maksimumit te mbikqyrur te densitetit te thate sic percaktohet ne Prova No. 12 e B.S. 1377. Densiteti i thate ne vend i mbushjes se ngjeshur do te percaktohet nga zevendesimi i reres me metoden e pershkruar ne B.S. 1377 me te pakten nje prove te tille te kryer per 1000 m2 per cdo shtrese.

Eshte e rendesishme qe materiali mbushes te jete i lire nga tretesirat e kripes (sulfatet dhe kloridet), te cilat nuk duhet te kalojne vleren 2% te peshes se materialit. Kendi I ferkimit te brendshem jo me pak se 28° kur provohet me densitetin qe o korrpondon atij te arritur ne konstruksionin aktual.

Strukturat mbajtese te ndara do te vendosen kur gjerresia ndermjet dy strukturave mbajtese arrin me shume se 4 metra. Kur strukturat mbajtese kerkohen te ndara, ato do te vendosen 0.5m mbi gjeresine e te dy faqeve dhe me pas do te pritjet ne drejtimin e kerkuar. Volumi i tepert qe do te vendoset nuk do te matet per efekt pagese.

Kontraktori do te marre te gjitha masat e nevojshme per parandalimin e cdo demtimi ose defekti te Punimeve te cilat mund te shkaktohen nga, aktivitetet njerzore, rreshqitja ose renia e dherave dhe do t'i rregulloje ato nese ndodhin deri ne permbushje te udhezimeve te Inxhinierit.

304.1. MBUSHJA ME MATERIAL GERMIMI

Materiali mbushes i ngjeshur perbehet nga material i pershtatshem i hedhur dhe ngjeshur sic specifikohet ne kete ceshtje pas ose rrotull struktures, tobinove dhe tubave ose per cdo mbushje tjeter sic specifikohet ose tregohet ne Projekt Zbatim si mbushja ose mbushja e ngjeshur.

Mbushja per punimet e muratures do te kryhet me materiale te palidhura ose zhavorre, duke shamngur perdorimin e dherave argjilore ose ne cdo rast tjeter, ato te rrezikuara per rritjen e volumit kur jane me lkageshti ose absorbimin e ujit. Eshte e ndaluar te kryhen mbushje mbas mureve te sapo ndertuara. Mbushja per germimet do te behet me nje permbajtje lageshtie jo me pak se 14%, sipas shtresave horizontale 25 cm te trasha dhe ngjeshur me dore ose me perdorimin e plateve vibruese.

Kontraktori do të mbushë dhe ngjeshë me kujdes rrotull strukturave, themeleve dhe tubave dhe do të marrë masa të tilla, duke përfshirë kur është e nevojshme, hedhjen me dorë të materialit mbushës, derisa Inxhinieri të sigurohet që nuk do të shkaktohen demtime.

Kur materiali mbushës duhet deri lart ose mbi strukture, mbushja duhet të bëhet e barabartë në çdo anë, ose përndryshe siç është rënë dakort me Inxhinierin, në mënyrë që të mos ketë presione të ndryshme që mund të shkaktojnë demtime në strukture.

Kur tregohet në Vizatime ose kur udhëzohet nga Inxhinieri, materiali mbushës poshtë themeleve do të përbehet nga rera të ngjeshura ose zhavorrë përgjithësisht I vendosur mbi një çipe pelhure, me qëllim përmirësimin e tabanit të themelit.

Materiali mbushës poshtë strukturave do të ketë të njëjta karakteristika siç specifikohet për materialet e nënbazës së rrugëve.

Për mbushjen e strukturave kryesore, si stacione pompimi, materiali i vendit, për një thellesë minimale 2 m poshtë kuotes së themelit, do të zëvendësohet me material të përziejdhur nga zona e karrierës. Karakteristika minimale e kërkuar është këndi I ferkimit 30°.

304.2. SKARPATET, ARGJINATURAT

Vendi do të pastrohet nga të gjitha materialet e demshme të ndertimeve të mëparshme.

Skarpata dhe mbushjet do të bëhen si zakonisht me material me strukture të grimcuar të qëndrueshme për qëllimin e menduar dhe të lirë nga materialet e demshme.

Kontraktori do të paraqesë Inxhinierit listen e burimeve prej të cilave ai propozon të marrë materialin mbushës dhe metodën e propozuar prej tij për transportimin e këtij materiali në Kantiër, nëqë materiali i duhur nuk është në vend.

Kontraktori do të zbatojë metodën e vëzhgimit dhe të testimit të materialeve siç kërkohet, për të siguruar mjaftueshmërinë dhe konsistencën e duhur të materialit.

Skarpata dhe bazamentet mbajtëse do të ngjeshen në shtresë të cilat nuk duhet të jenë të trasha më shumë se 150 mm mbas ngjeshjes dhe materiali I ngjeshur të ketë një densitet jo më pak se 95% të të maskimit të densitetit të thatë të përcaktuar sipas Proves No. 13 BS 1377. Gjate ngjeshjes materiali duhet të jetë I shpërndarë uniformisht dhe I mirëmbajtur jo më I thatë se 3% poshtë përqindjes optimale të lageshtësive siç përcaktohet nga Prova No. 13 BS 1377, dhe jo më të lagura se ajo e kërkuar për punimet e zbatueshme praktike siç përcaktohet sipas provave të ngjeshjes në fushe.

Skarpatat, argjinaturat do të ndërtohen barabar në të gjithë gjerësinë dhe duhet të ruhen me një densitet në sipërfaqe dhe pjerresi të mjaftueshme të seksionit për në shkarkimin e ujërave. Kontraktori do të programojë punën e tij që shtresat pasuese të mbushen në kohë për të eliminuar tharjen dhe plasaritjet e shtresave të ngjeshura me parë, deri sa shtresë e poshtme është mbuluar nga shtresë e sipërme.

305. KONTROLLI I PUNIMEVE TE DHEUT

Paisjet laboratorike te fushes per kryerjen e vezhgimit dhe testimit te dheut do te sigurohen ose nga Kontraktori ose nga institucione te tjera te kontraktuara nga Kontraktori dhe do te perfshijne aparatet e vezhgimit dhe testimit, te pranueshme per Inxhinierin, aq sa mund te jene te nevojshme per gjetjen trajtimin e testimin e kampioneve te marra.

Aparatet e tilla duhet te perfshijne paisjet e nevojshme per te kryer testet e meposhtme:

- Analiza e madhese se grimcave te dheut
- Atterberg tests
- Percaktimi i lageshtise se dheut
- Testi i desnitetit ne fushe
- Testi i treguesit te ngjeshjes
- Pershkueshmeria dhe karakteristikat e dheut

Mbas perfundimit te instalimeve laboratorike, ose pas paraqitjes se te dhenave per institucionin qe do te ndermare porvat, operimi i aparateve te vezhgimit dhe testimit do te tregojne qe permbushen udhezimet e Inxhinierit qe qto jane te pershtatshme per qellimin e menduar.

Kostoja e sigurimit te paisjeve dhe vendi i punes per gjetjen, trajtimin e kampioneve te dheut do te perfshihet ne cmimin e ofertes ne zerat respektive te dheut.

Mbas provave paraprake, numuri dhe tipi i te cilave do te jete sipas udhezimeve te Inxhinierit me qellim qe te sigurohet qe jane arritur rezultatet e kerkuara, do te kryhen testet sipas tipit dhe numurit te meposhtem.

Per mbushjen e ngjeshur ose per rimbushjen poshte strukturave:

Ngjeshje me dore: nje prove densiteti ne fushe dhe nje test treguesi per cdo 50m³.

Ngjeshje me rul: nje test per cdo 500 m³.

Ne test pershkueshmerie do behet ne laborator per cdo 10 prova densiteti ne fushe per skarpata dhe mbushjet.

Numuri i testeve te mesiperme mund te rritet, ose mund te kryhen edhe teste te tjera nqs kerkohet nga Inxhinieri.

Vendndodhja e testeve te fushes do te vendoset nga Inxhinieri dhe do te percaktohet nga Kontraktorit ne kuptimin e stacionit, pozicionin nga kanali, ose aksi i struktures dhe kuota ne lidhje me fundin.

SEKSIONI 4. BETONI

401. MATERIALET PERBERSE TE BETONIT NE PERGJITHESI

Betoni perbehet nga cimento, agregatet e ndara dhe uji, te cilet perzjehen, hidhen dhe ngjishen sic specifikohet ne pikat e meposhtme.

402. CIMENTO

Cimento Portland (CEI), Cimento Portland e cila perbehet (CEII) nga cimento e thare ne furre (CEIII) dhe cimento pucolanike (CEIV) sic specifikohet ne Eurokod EN 197³ (") do te jete ne pajtueshmeri me rregulloren EN 197 pjeset 1 deri 3.

403. AGREGATET E BETONIT

Te gjitha agregatet e betonit do te merren nga burime te aprovuara nga Inxhnieri. Do te sigurohen kampionet e agregateve te ashpra dhe te imta dhe provat ashtu sic specifikohen do te kryhen para se porosia kryesore te jete hedhur perfundimisht ne veper.

Cilesia ose tipi, sic urdherohen nga Inxhinieri per konfirmimin e pershtatshmerise se tyre per betonin. Agregatet nuk do te permbajne perberes te demshem ne sasi te tilla qe mund te demtojne qendrushmerine e betonit ose te shkaktojne korrozionin e hekurit.

Madhesia e grimcave te agregateve

Madhesia maksimale nominale e agregateve nuk duhet te jete me e madhe se 30 mm, nese madhesia maksimale e agregateve eshte ne pajtueshmeri si me poshte:

- Nje e katerta e dimensioneve me te vogla te elementeve te struktures;
- Distanca ndermjet shufrave te hekurit me pak se 5 mm, pervec rasteve te vecanta si psh grupimi I shufrave te hekurit.
- 1.3 here e trashesise se betonit

Agregatet qe do te perdoren per betonin duhet te jene ne perputhje me te gjitha kerkesat e B.S. 882, 1201 - "Agregatet nga burime natyrale per betonin (perfshire granolitiket)" dhe vec kesaj do te aplikohen kritere te tjera specifike gjate provave ne perputhje me B.S. 812 "Metodat per kampionet dhe provat e agregateve minerale, reres dhe mbushesve", pjesa 1 deri 4.

Agregatet nuk do te permbajne asnje lloj materiali te demshem qe mund te veproje me alkalinet e cimentos, ose ndonje alkaline qe mund te jete present ne agregat dhe duke u perzier me ujin ne nje sasi te mjaftueshme mund te shkaktojte fryrje te betonit ose llacit. Analizat e agregateve sipas ASTM C289 "Metoda e provave standarde per veprimin e agregateve (metoda kimike)" ose sipas ASTM C 295 "Praktikat standarde te rekomanduara per ekzaminimin petrografik te agregateve te betonit" tregojne qe ndonje shkemb perberes hyn ne veprim te demshem dhe agregate qe permbajne perberes te tille nuk lejohen te perdoren ne Punimet e Perhershme.

Agregate te ashpra per pergatitjen e betonit dhe per qellime te tjera, mund te jene zhavorri ose guri I thyer ne madhesine e deshiruar.

Zhavorret natyrale duhet te jene te pastra nga dherat, argjilat, dherishtet, argjiloret, shistat argjilore ose gure te dekompozuar, materialet organike dhe papastertira te tjera, duhet te jene te forta dhe te ngjeshura. Guret me madhesi te madhe ose te vogel, klasifikuar sipas mases se kerkuar do te hiqen dhe nuk do te perdoren ne Punimet e Perhershme.

Guret e thyer duhet te jene nga shkemb i forte dhe i qendrueshem. Pamvaresisht nga aprovimi i Inxhnierit te burimeve te tij, guri qe do te dergohet ne Kantier, mund te refuzohet nqs per ndonje arsye Inxhnieri e konsideron te pa pranueshem.

Ato duhet te aprovohen nese jane te pastra, jo argjilite te buta, shista argjilore ose gure te dekompozuar. Guri do te thyhet ne nje gurethyes dhe do te miratohet tipi dhe madhesia e kerkuar, pluhurat dhe materialet e imta nen 5 mm do te hiqen nga sitja e tij dhe nuk do te perdoren ne Punimet e Perhershme.

Klasifikimi i agregateve te ashpra sipas analizave do te jete brenda limiteve te vendosura ne B.S. 882, 1201 Tabela 1, agergatet e ashpra. Nese analizimi I madhesise se kokrrizave tregon mungese te ndonje madhesie te vecante e tille qe mund te ndikojne ne densitetin e betonit Inxhnieri do t'i kerkoje Kontraktorit te shtojte sasi te tille agregati te ndonje madhesie te vecante qe ai mund te mendoje te rekomandueshme. Ne cdo rast kur materiali perzihet me agregate te imta, prodhon nje perzierje te mirepermiresuar nga madhesia me e madhe ne madhesine me te vogel te specifikuar per te siguruar prodhimin e betonin me densitet te larte.

Agregatet e imta per pergatitjen e betonit duhet te jene te pastra, plotesisht te lara para perdorimit.

Rera per pergatitjen e llacit te cimentos dhe llacit fino do te jete ne perputhje me B.S. 1198 - 1200 "Rerat e ndertimit nga burime natyrore".

404. UJI PER PERZIERJE

Uji per perzierje nuk duhet te permbaje perberes te demshem ne sasi te tilla qe mund te demtojne ambientin, fortesine dhe qendrueshmerine e betonit ose te shkaktoje korrozionin e hekurit. Ne pergjithesi, uji i pijshem, me te cilin furnizohen konsumatorët, eshte i pershtatshem per pergatitjen e betonit.

Kontraktori do te beje organizimet e tij per te siguruar ujin e mjaftueshem, te miratuar, per prodhimin dhe kujdesin per betonin.

Ne pergjithesi uji per qellimet e ndertimit do te jete ne perputhje me standardet e meposhtme:

a) Per perzierjen e betonit dhe te llacit, uji duhet te jete i fresket dhe i lire nga sendimentet dhe tretesirat ose materialet pezull, te cilat mund te jene te demshme per prodhimin e betonit sic specifikohet. Inxhnieri mund t'i kerkoje Kontraktorit te siguroje mostra uji nga burimi i percaktuar per furnizim, ti kete analizuar dhe miratuar ato ne

laborator, perpara fillimit te punimeve te betonit dhe gjate intervaleve te periudhes se Kontrates. Nqs ndonje here mostrat provojne papajtueshmeri, Kontraktorit do t'i kerkohet me koston e tij te ndryshoje burimin e furnizimit ose te beje rregullime te pranueshme nga Inxhnieri, per riparimin e ceshtjes. Kontraktori do te vendose burimin ose burimet prej te cilave ai propozon te marre uje dhe te paraqese evidence per te treguar qe furnizimi I mjaftueshem eshte siguruar.

b) Kujdesi per betonin do te kryhet vetem me uje te fresket.

405. KERKESAT PER PERBERESIT E BETONIT QE DO TE PERDOREN PER PUNIMET

Klasifikimi i betoneve qe do te perdoret gjate punimeve, sipas fortesise se ngjeshjes eshte dhene ne Tabelen e meposhtme:

Fortesia	C 12/15	C 30/37	C35/45
Fck(cyl) N/mm ²	12	30'	35
fck(cube) N/mm ²	15	37	45

Rezistenca ne shtypje e betonit eshte shprehur ne termat e rezistences karakteristike percaktuar si vlera e rezistences nen te cilen 5% e numurit te pergjithshem te provave te rezistences te betonit te specifikuar supozohet te ndodhin. Rezistenca do te percaktohet ne perputhje me ISO 4012 ne shkaterrimin e mostres - kubik 150/150/150 mm si fck(cube) ose cilindër 150/300 mm as fck(cyl) ne kohe 28 dite, ne pajtueshmeri me ISO 1920, kryer dhe trajtuar sipas ISO 2736.

Kerkesat e rezistences per betonin qe do te perdoret dhe qe eshte I ekspozuar ne mjedis jane dhene ne tabelen e meposhtme:

Kerkesa	Klasa ekspozimit sipas ENV206 XS1		
	12/15	30/37	35/45
Raporti Max u/c per - beton te rrafshet - beton te armuar	0.50	0.50	0.50
Permbajtja minimale e cimentos ne kg/m ³ for (TE PERDORET CIMENTO SULFATE RESISTANT) - beton te rrafshet - beton te armuar	200	320	400

Strukturat e betonit

Betoni do te kete te tille perberes qe mbas ngjeshjes te kete nje strukture te mbyllur, psh. kur eshte ngjeshur ne nje menyre standarte, permbajtja e ajrit ne volum nuk mund te jete me shume se 3% per agregatet me madhesi nominale > 16 mm dhe 4% per agregatet me madhesi nominale < 16 mm, perjashtuar ajrin e ngarkuar dhe poret e aggregateve.

Permbajtja e klorideve ne beton

Permbajtja e joneve te kloridit ne beton nuk duhet te kaloje vlerat e shenuara ne tabelen e meposhtme:

Permbajtja maksimale e klorideve ne beton

Betoni	Cl – sipas mases se cimentos
beton te rrafshet	1%
beton te armuar	0,4%
Beton i paranderur	0,2%

Perzierjet me baze klorid kalciumi dhe kloride nuk duhet te shtohen ne betonin e armuar, dhe betonin qe permban copa metali brenda, pervec se kur perdorimi I tyre eshte i lejuar nga standardet kombetare dhe rregullat ne fuqi ne vendin e perdorimit.

Konsistenca gjate hedhjes ne veper

Niveli I konsistences duhet te jete I tille qe betoni I fresket te jete I punueshem, te mos jete I ndashem, I tille qe mund te ngjishet plotesisht sipas kushteve te caktuara te kantierit.

Per te siguruar nje ngjeshje te mire te betonit ne kantier, rekomandohet qe konsistenca e betonit ne kohen e hedhjes ne veper te kete renie sipas klases 53 ose te kete rrjedhshmeri sipas klases F3, pervec rasteve kur jane ndermarre masa te tjera.

Resistenca kundrejt reaksioneve alkali-silica

Disa agregate mund te permbajne varietete te vecanta te silicit-te prekshme, qe mund te veprojne me alkaloidet (Na₂O dhe K₂O) me origjine nga cemento ose burime te tjera. Prandaj ne prani te lageshtise mund te ndodhe nje reaksion bymimi I cili mund te coje ne plasaritjen ose carjen e betonit. Ne kushte te tilla Inxhinieri mund te kerkoje nje ose me shume nga pikat e listuara me poshte:

- Kufizimin e permbajtjes alkaline ne perziersit e betonit
- Perdorimin e cimentos me permbajtje te ulet te alkalineve efektive
- Ndryshimin e agregateve
- Kufizimin e shkalles se ngopjes se betonit psh. nga membranat e pa pershkueshme.

Temperatura e betonit

Pervec rasteve te vecanta, temperaturea e betonit te fresket nuk duhet te jete me shume se 30° dhe nuk duhet te jete me pak se 5° C ne kohen e perzierjes dhe hedhjes ne veper (per trajtimin (kujdesin) e temperatures se betonit shiko rregullat e vecanta, pika 10.6).

Mjedis ne kete kontekst nenkupton ato veprime kimike dhe fizike ndaj te cilave eshte i ekspozuar betoni, ndikimi i te cilave nuk konsiderohet si ngarkese ne strukturat e projektuara.

406. KARAKTERISTIKAT E BETONIT DHE METODAT E VERIFIKIMIT

Konsistenca e betonit percaktohet sipas renies ne perputhje me ISO = 109, ose nga prova Vebe ne perputhje me ISO 4110, ose nga prova e ngjeshjes ne perputhje me ISO 111, ose nga prova e rrjedhshmerise ne perputhje me 150/DP 9812, ose metoda e testeve alternative.

Perqindja e ajrit

Perqindja e ajrit te betonit te fresket duhet te percaktohet ne perputhje me ISO 4848.

Densiteti i betonit te njome

Densiteti i betonit te fresket te ngjeshur percaktohet sipas ISO 6276 ose metoda alternative

Rritja e rezistences

Rritja e rezistences specifikohet nga prova e ngjeshjes ne nje beton te vjeteruar. Nqs duhet te merret ne konsiderate influenca e kushteve te vendit ne rritjen e rezistences, atehere duhet te merren masa speciale per kushtet e kampioneve.

Resistenca ndaj penetrimit te ujit

Perzierja do te konsiderohet e pershtatshme per betonin e pa pershkueshem nga uji nqs resistenca ndaj penetrimit te ujit eshte provuar sipas ISO 7031 duke rezultuar ne vleren maksimale te penetrimit me pak se 0 mm dhe vlere mesatare e penetrimit me pak se 20 mm. Raporti uje/cimento nuk duhet te jete me shume se 0.55.

Densiteti

Densiteti percaktohet ne perputhje me ISO 6275. Ne rastet kur raporti i densitetit te thate me densitetin e betonit te ngurtesuar eshte i njohur densiteti i betonit te ngurtesuar mund te percaktohet ne perputhje me ISO 4012.

407. PERZJERESIT

Perzjeresit mund te perdoren ne beton vetem me leje me shkrim te Inxhnierit dhe nuk lejohen perzieres te cilet permbajne perberes te demshem ne sasi te tilla qe demtojne qendrueshmerine e betonit ose shkaktojne korrozion te armatures. Ne rastet e lejimit te dhene ne princip, prova e pershkruar ne specifikime duhet te behet per sasine e parashikuar te perziersit dhe duhet te behen krahasime te betonit me perzieres dhe pa perzieres per te provuar qe densiteti nuk eshte reduktuar me shume se 5%.

Kur perdoren perzieres ne Punime, duhet te kryhen kontrole strikte per te siguruar qe eshte perdorur sasia e duhur e perzieresit gjate gjithë kohes. Sasia totale e perzieresit, nese eshte perdorur, nuk duhet te jete me shume se 50 g/kg cimento dhe nuk duhet te jete me pak se 2 g/kg cimento ne perzierje.

Perzieresit ne sasi me te vogla se ato qe jane dhene me siper lejohen vetem nese ato perhapen ne ujin e perzierjes.

Perziersit e lengshem ne sasi 3 l/m³ te betonit duhet te merren parasysh kur llogaritet raporti uje cimento.

Shtesat nuk duhet te permbajne perberes te demshem ne sasi te tilla qe mund te demtojne qendrueshmerine e betonit ose te shkaktojne korrozion te hekurit.

Shtesat mund te hidhen ne perzieres ne sasi te tilla qe ato te mos kene influence negative ne qendrueshmerine e betonit dhe te mos shkaktojne korrozion ne armature.

408. PRODHIMI I BETONIT

408.1 PERSONELI, PAISJET DHE INSTALIMET

Personeli

Personeli i perzgjedhur ne prodhimin dhe kontrollin e betonit duhet te kete njohurite e duhura, trainime dhe eksperience per detyrat e veta specifike.

Ne vendin e prodhimit do te jete nje person me njohurite e duhura dhe eksperience, I cili do te jete pergjegjes per prodhimin dhe shperndarjen. Ai ose nje perfaqesues I trainuar I tij do te jete present ne momentin e prodhimit.

Duhet te kete nje person pergjegjes per kontrollin e prodhimit, I cili duhet te kete njohurite e duhura dhe eksperience per teknologjine e betonit, prodhimin, provat dhe sistemet e kontrollit.

Shenim: ne disa vende ka kerkesa te vecanta lidhur me standardet e njohurive, trainimin dhe eksperiencen per detyra te ndryshme.

Paisjet dhe Instalimet, Magazinimi i materialeve

Furnizimi i mjaftueshem i materialeve - cimentos, agregateve, aditiveve dhe /ose perziersave – do te jene ne dispozicion per te siguruar qe norma e planifikuar e prodhimit dhe shperndarjes do te realizohet. Llojet e ndryshme te materialeve do te transportohen dhe magazinohen ne menyre te tille per te shmangur nderprerjen, kontaminimin ose demtimin. Ne vecanti:

Cimento dhe aditivet duhet te jene te mbrojtur nga lageshtia dhe ndotjet gjate transportit dhe magazinimit. Llojet e ndryshme te cimentos dhe aditivet duhet te jene te shenuara qarte ne menyre qe te perjashtohet mundesia e ngaterresave. Cimento ne thes duhet te magazinohet dhe ruhet ne radhe ne menyre qe te shperndahet sipas rregullit.

Nqs agregatet e shkalleve te ndryshme ose te tipeve te ndryshme jane te ndara, ato nuk keshillohet te perzihen. Ndarja e fraksioneve te ndryshme do te parandalohet.

Perziersit do te transportohen dhe magazinohen, keshtu qe cilesia e tyre nuk do te preket nga ndikimit fizike dhe kimike (ngrirja, temperaturat e larta, etj.) ato duhet te shenohen qarte ne menyre qe te perjashtohet mundesia e ngaterresave.

Kampionet do te merren nga rezervat, silloset dhe magazinat.

Paisja grumbulluese

Efektshmeria e paisjes grumbulluese duhet te jete e tille qe sipas kushteve praktike te operimit saktesia te jete sipas pikes 409.2.

Saktesia e paisjes se matjes duhet te jete ne pajtueshmeri me kerkesat dhe rregullat perkatese. Ne mungese te kerkesave te tilla, duhet te aplikohen vlerat minimale sipas tabelës se meposhtme:

Saktesia e paisjes se matjes

Pozicioni ne shkalle, ose vija e treguesit dixhital	SAKTESIA e instalimit gjate operimit
0-¼ shkalles se plote ose 0-¼ e vijes se plote	0,5% e 1/4 shkalles ose ¼ vleres se normes
¼ shkalles se plote ose 1/4 e vijes se plote	0,5% e leximit aktual

Cdo ndarje e shkalles ose treguesit dixhital duhet te tregojë peshen jo me shume se 1/500 e kapacitetit te shkallës ose ndarjes se paisjes dixhitale.

Perziersit

Perziersit duhet te jene te afte te arrijne nje shperndarje uniforme te materialeve perberes, shfrytezim uniform dhe nje shkurtrim te kohes dhe kapacitetit te perzierjes.

Kamionet betoniere duhet te jene te pajisur ne menyre te tille per te derguar betonin ne forme homogjene rindare dhe perziere ne menyre uniforme. Pervec kesaj, ato duhet te sigurojne nepermjet masave te pershtatshme dhe paisjeve automatike, nese duhet te shtohet uje per perzierje ne vend.

Porcionet e materialeve perberes

Per betonin qe do te prodhohet duhet te te kete nje instruksion te shkruar ku te jepen ne detaje tipi dhe sasia e materialeve baze.

Porcionet e materialeve perberes, saktesia (paisjet dhe operimi) jepen ne tabelen e meposhtme.

Tabela. Saktesia per porcionet e materialeve perberes

Materiali perberes	Saktesia
Cimento	±3% e sasise se kerkuar
Uji	
Total i agregateve	

Shtesat	
Perziersit	± 5% e sasise se kerkuar

Cimento, agregatet dhe aditivet ne formen e pudres duhet te paktohen sipas peshes; sistemet e tjera jane te pranueshme nqs saktesia e kerkuar e porcionit mund te arrihet. Uji qe shtohet mund hidhet sipas peshes ose sipas volumit.

Perziersit dhe aditivet e lengshem duhet te maten sipas peshes ose sipas volumit.

Perzierja e betonit

Perzierja e materialeve perberes duhet te behet ne nje perzieres mekanik dhe duhet te vazhdoje deri sa te jete arritur nje perzierje uniforme. Fillimi i perzierjes do te quhet qe nga momenti kur te gjitha materialet e kerkuara jane brenda perziersit rrotullues.

Perziersi nuk duhet te ngarkohet me shume se kapaciteti i tij.

Kur perziersit jane shtuar ne sasi me te vogla se ato te lejuara ne piken 5.8, perziersit do te shperndahen ne ujin e perzierjes.

Kur hidhen perziers qe reduktojne sasine e ujit, ato duhet te shtohen ne kantier, per shkak te kohes se shkurter te efekteve te tyre, betoni duhet te jete i perzier uniformisht para se perziersi ne fjale te shtohet. Mbas hedhjes se aditiveve betoni duhet te ripierzihet deri sa perziersit te jene shperndare uniformisht gjate gjithe sasise dhe kene bere efektin e plote.

Perberja e betonit te fresket nuk duhet te ndryshoje mbas zbrazjes nga perziersi.

408.2 TRANSPORTI, HEDHJA NE VEPER DHE KUJDESI PER BETONIN E FRESKET

Personeli

Personeli i perzgjedhur per transportin, hedhjen ne veper dhe qe do te kujdeset per betonin duhet te kete njohurite e duhura dhe eksperience ne detyrat e veta specifike.

Ne vendin e ndertimit duhet te jete nje person me njohurite e duhura dhe eksperience te cilit t'i ngarkohet pergjegjësia e pranimi të betonit dhe te jete pergjegjes per transportin ne kantier, hedhjen ne veper dhe kujdesin per betonin. Ai ose perfaqesuesi I tij trajnuar sic duhet, duhet te jete I pranishem ne kohen kur hidhet betoni ne veper.

Shenim: Ne disa vende ka kerkesa te vecanta lidhur me standartet e njohurive, trainimin dhe eksperiencen per detyra te ndryshme.

Transporti

Duhet te merren masat e duhura per te parandaluar ndarjen, humbjen e pjeseve perberese gjate ngarkimit dhe transportit.

Kohezgjatja maksimum e lejueshme e transportit varet kryesisht nga perberesit e betonit dhe nga kushtet atmosferike.

Shperndarja

Informacion nga prodhuesi ne rastin e betonit te perzier te gatshem

Perdoruesi mund te kerkoje informacion lidhur me perzierjen e perbersve per te lejuar hedhjen e betonit ne veper ne kohen e duhur dhe kujdesin per betonin e fresket si dhe per te bere vleresimin e rritjes se fortesise ne strukture. Informacioni i tille duhet te jepet nga prodhuesi me kerkese para ose gjate shperndarjes. Informacioni I meposhtem duhet te jepet me kerkese:

- a) Tipi dhe klasa e fortesise e cimentos si dhe tipi I agregateve
- b) Tipi I perziersave, tipi dhe sasia e perafert e aditiveve, nese ka
- c) Raporti uje/cimento I planifikuar
- d) Rezultatet e provave perkatese te kryera per perzierjen, psh kontrolli I prodhimit ose nga testet fillestare.

Ky informacion mund te sigurohet gjithashtu nga referencat e katalogjeve te prodhuesit te perziersit te betonit ne te cilin duhet te jepen detajet e klases se fortesise, konsistenca, pesha etj.

Faturat e shperndarjes ne rastin e betonit me perzierje te gatshme

Para shkarkimit te betonit prodhuesi do t'i siguroje perdoruesit me ane te nje fature shperndarje per cdo ngarkese te betonit ne te cilen eshte printuar, stampuar ose shkruajtur te pakten informacioni I meposhtem:

- Emri i fabrikes se prodhimit te betonit gjysem te gatshem
- Numuri serial i fatures
- Data dhe koha e ngarkimit, koha e kontaktit te pare ndermjet cimentos dhe ujit.
- Targa e Kamionit
- Emri I perdoruesit
- Emri dhe vendndodhja e kantierit
- Specifikimi, detaje ose referenca per specifikimet, psh numuri I kodit, numuri I urdherit
- Sasia e betonit ne m3
- Emri ose vula e organizmit certifikues.

Pervec fatures se shperndarjes duhet te jepen edhe detajet e meposhtme:

Per nje perzierje te projektuar:

- Klasa e fortesise
- Klasa e ekspozimit ose kufiri korrespondues i perbersave te perzierjes
- Konsistenca
- Lloji i cimentos dhe klasa e fortesise
- Lloji I perziersit dhe aditiveve, nese ka
- Karakteristika te vecanta.

Pershkrimi i perzierjes:

- Detaje te perbersave psh. Permbajtja e cimentos, tipi I perbersave, nese ka

- Konsistenca.

Shperndarja ne rastin e betonit qe perzihehet nga kontraktori ne kantier

Kerkesa per beton mund te behet gjithashtu per perzierjen e betonit ne kantier nga kontraktori, kur kantieri eshte I madh, ose jane disa tipe betoni.

Konsistenca ne dorezim

Nqs ne dorezim, konsistenca e betonit nuk eshte sipas specifikimit, betoni duhet te anulohet. Megjithate, nqs konsistenca eshte me pak se e specifikuara dhe betoni eshte akoma ne kamionin betoniere, konsistenca mund te rritet deri ne vleren kerkuar duke shtuar uje dhe/ose perzieres (perziersit reduktojne ujin ne mase te madhe), nese kjo lejohet sipas specifikimeve dhe nese raporti maksimal i specifikuar, i pranuar uje/cimento nuk rritet.

Hedhja dhe ngjeshja

Betoni do te hidhet ne veper sa me shpejt te jete e mundur mbas perzierjes per te minimizuar ndonje ndryshim te mundshem.

Kur hedhja ne veper lejohet te hidhet e lire duhet te merren masa per te parandaluar ndarjen e tij

Betoni do te ngjeshet plotesisht gjate hedhjes ne veper, dhe te punohet rreth armatures, tubave, instalimeve te futura ne te, qosheve te kallepeve per te formuar nja mase solide ne vecanti ne zonen e mbulimit.

Kerkesa te vecanta per siperfaqen e perfunduar do te jene plotesuese.

Kur hidhet dhe ngjishet betoni ne veper duhet patur kujdes per te shmangur zhvendosjet dhe demtimet e armatures, pjeseve, tubave, ankorimeve dhe kallepeve.

Kur perdoren vibratore, vibrimi duhet te aplikohet ne vazhdueshmeri gjate hedhjes se betonit ne veper te cdo pjese betoni deri sa te jete larguar nderprerja praktike e ajrit si menyre per nxitjen e ndarjes se betonit.

Kujdesi dhe Mbrojtja

Te pergjithshme

Me qellim arrijten e karakteristikave potenciale te cilat priten nga betoni, vecanerisht ne zonen e siperfaqes, eshte e nevojshme per nje periudhe te mjaftueshme trajtimi (kujdesi) dhe mbrojtja e betonit.

Kujdesi dhe mbrojtja duhet te fillojne sa me shpejt te jete e mundur mbas ngjeshjes se betonit.

Kujdesi eshte parandalues kundrejt:

- Tharjes para kohe, vecanerisht nga rrezet e diellit dhe era.

Mbrojtja eshte parandaluese kundrejt:

- Kullimi nga shiu dhe rrjedhja e ujit,
- Fresikim I shpejte gjate diteve te para mbas hedhjes ne veper;
- diferenca te larta termike te brendshme;
- temperature te ulta ose ngrirje;
- vibrimi dhe perplasjet qe mund te krijojne carje te betonit dhe interferojne me materialet lidhes ne armature.

Metodat e kujdesit

Metodat e kujdesit do te percaktohen para fillimit te punimeve ne vend dhe te aprovohen nga Menaxheri i Projektit.

Metodat kryesore per kujdesin ndaj betonit jane:

- Mbajtja e kallepit ne vend
- Mbulimi me flete plastike
- Vendosja e mbuleses se thate
- Sperkatja me uje

Metodat mund te perdoren te ndara ose te kombinuara.

Kohezgjatja e kujdesit

Kohezgjatja e kerkuar e kujdesit varet nga shkalla ne te cilin eshte arritur nje fare papershkueshmerie (resistenca ndaj penetrimit te gazrave ose liquideve) te zones se siperfaqes (shtresa mbrojtese e armatures) se betonit. Prandaj, periudha e kujdesit do te percaktohet nga njera nga pikat e meposhtme:

- Nga konceptet e maturimit mbi shkallen e hidratimit te perzierjes se betonit ne lidhje me kushtet e mjedisit,
- ne pershtatje me kerkesat lokale

Mbrojtja nga plasaritjet e temperatures ne siperfaqe

Betoni i ngurtesuar duhet te mbrohet nga efektet demtuese per shkak te nxehtesise qe gjeneron ne te.

Aty ku nuk lejohen plasaritjet, duhet te merren masa te pershtatshme per te siguruar qe nderjet elastike te shkaktuara nga diferencat e temperatures jane me te vogla se forcat elastike te castit.

Per te shmangur plasaritjet ne siperfaqe, shkaktuar nga gjenerimi i nxehtesise ne beton ne kushte normale diferenca e temperatures ndermjet qendres dhe siperfaqes duhet te jete me pak se 20°C.

Trajtimi i nxehtesise

Kujdesi per elementet e betonit per klasen e ekspozimit te quajtur me siper, kufizimet ne lidhje me perpunimin e nxehtesise (kujdesi I avullimit) mund te zbatohen si me poshte:

- temperature e betonit gjate 3 oreve te para mbas perzierjes nuk duhet te jete me shume se 30°C dhe nuk duhet te jete me e larte se 40°C gjate 4 oreve te para.
- Norma e rritjes se temperatures nuk duhet te rritet me shume se 20 K/ore
- Temperatura maksimale mesatare e betonit nuk duhet te kaloje 60°C (vlera individuale <65° C)
- Betoni duhet e freskohet me nje norme jo me shume se 10 K/ore
- Gjate procedures se kujdesit per freskimin e betonit ai duhet mbrojtur nga humbja e lageshtise.

Kerkesat e permendura me lart nuk aplikohen kur me nje teknologji te vecante injektohet direkt avulli ne perziers

Heqja e kallepeve

Kallepet mund te goditen kur betoni ka arritur nje fortesi te mjaftueshme ne lidhje me kapacitetin e mbajtjes se ngarkese dhe thyerjen e struktures dhe kur kallepi nuk kerkohet gjate kohes se kujdesjes.

409. KONTROLI I CILESISE DHE PROCEDURAT

409.1 Te pergjithshme

Prodhimi i betonit, hedhja ne veper dhe kujdesi jane subjekt i procedurave te kontrollit te cilesise sic jepen me poshte.

Kontrolli i cilesise percaktohet si kombinim i veprimeve dhe vendimeve te ndermarra ne pajtueshmeri me specifikimet dhe verifikimet, per te siguruar plotesimin e kerkesave te specifikuara

Kontrolli i cilesise konsiston ne dy dukuri, pervec nderlidhjes se paleve, qe do te thote kontrollin e prodhimit sipas pikes 409.2 dhe kontrollit ne perputhje me ECN 206.

409.2 Kontrolli i prodhimit

409.2.1 Te pergjithshme

Kontrolli i prodhimit perfshin te gjitha masat per mirembajtjen dhe rregullon cilesine e betonit ne pershtatje me kerkesat e specifikuara. Ai perfshin inspektimet dhe provat dhe shfrytezton rezultatet e provave lidhur me paisjet, materialet baze, betonin e fresket dhe betonin e ngurtesuar. Ai gjithashtu perfshin inspektimin paraprak te betonimit dhe inspektimet e transportit te betonit, hedhjes ne veper, ngjeshjes dhe kujdesit per betonin e fresket.

Kontrolli i prodhimit kryhet nga kontraktori, nenkontraktori dhe furnizuesit, brenda cdo kufiri te detyrave specifike te tij ne procesin e prodhimit, hedhjes ne veper dhe kujdesit per betonin.

Te gjitha paisjet e nevojshme do te jene ne dispozicion per te kryer inspektimet e nevojshme per provat e paisjeve, materialeve dhe betonit.

Te gjitha te dhenat lidhur me kontrollin e prodhimit ne vend, impiantin e prodhimit te betonit ose linjes se prodhimit do te regjistrohen ne nje liber ose dokument tjetër psh:

- emri i furnizuesit te cimentos, agregateve, perziersaaave dhe
- numuri i fatures se dhene per cimenton, agregatet, perzierjet
- burimi i ujit qe perdoret per perzierje
- konsistenca e betonit
- densiteti i betonit te fresket
- raporti uje/cimento i betonit te fresket
- perqindja e ujit te shtuar tek betoni i fresket
- permbajtja e cimentos
- data dhe koha kur jane marre kampionet per prove
- numuri i kampioneve te testuara
- grafiku i kohes per punimet e vecanta, veprimet gjate hedhjes se betonit ne veper, kujdesi per betonin
- temperatura dhe kushtet e motit gjate hedhjes se betonit ne veper dhe kujdesi per betonin
- elementet e struktures per te cilet eshte perdorur nje raport i caktuar.

Informacion shtese ne rastin e betonit te gatshem

- emri i furnizuesit
- numuri i fatures se shperndarjes.

Te gjitha shmangiet nga procedurat e specifikuara ne lidhje me transportin, shperndarjen, hedhjen ne veper, ngjeshjen dhe kujdesin do te regjistrohen dhe raportohen tek personi pergjegjes.

Procedurat e kontrollit te prodhimit ne perputhje me rregullat e ketij standardi mund te verifikohen sipas nje certificate te miratuar nga nje organizem si pjese e kontrollit (shiko ECN 206).

Testet e kryera ne lidhje me kontrollin e prodhimit mund te jene sipas nje marreveshje paraprake ose sipas rregullave kombetare ne fuqi ne vendin ku betoni do te perdoret duke marre parasysh kontrollin e pershtatshmerise, nqs kerkohet nje kontroll i tille.

409.2.2 Kontrolli i betonit

409.2.2.1 Kontrolli i materialeve perberese, paisjeve, procedurave te prodhimit dhe karakteristikave te betonit

Materialet perberese, paisjet, procedurat e prodhimit dhe betoni do te kontrollohen lidhur me pajtueshmerine e tyre me specifikimet dhe kerkesat.

Tipi dhe frekuenca e inspektimeve/testeve per materialet perberese jepen ne ECN 206.

Tabela bazohet ne supozimin qe ekziston nje kontroll i mjaftueshem i cilesise nga prodhuesit ne vendin e prodhimit te materialeve perberese. Nqs jo, kontraktori do te kontrolloje pajtueshmerine e materialeve me standardet perkatese.

Kontrolli i paisjeve do te siguroje qe mjetet e pershtatshme per magazinim, peshim dhe paisje ngritese, aparate perzierse dhe kontrolli (psh matja e perqindjes se ujit te agregateve) jane ne kushte te mira pune dhe qe ato jane conform me kerkesat e ketij standardi. Frekuencat e inspektimeve/testeve jane dhene ne ECN 206.

Verifikimet nese procesi i prodhimit eshte i pershtatshem dhe eshte kryer korrekt si dhe nese betoni eshte konform kerkesave te ketij standardi dhe te cdo kerkese te specifikuar ne piken 6 duhet te paraqiten ne Tabelen 16.

409.2.2.2 Kontrolli i betonit nga kontraktori kur perdoret beton i gatshem

Kur kontraktori perdor beton te gatshem ai duhet te kryej kontrollet sic thuhet ne ECN 206. Vec kesaj ai duhet te marre nga prodhuesi i betonit informacionin lidhur me perziersit e projektuar, pershkrimin e perziersave.

409.2.2.3 Kontrolli I betonit ne nje process te vazhdueshem prodhimi (beton gjysem I gatshem nga prodhuesi ose beton parafabrikat nga prodhuesi)

Prodhuesi I betonit gjysem te gatshem ose prodhuesi I elementeve te betonit te parafabrikuara do te kryej inspektimet dhe provat e pershkruara ne ECS 206.

Nqs kemi proces te prodhimit te vazhdueshem te me shume se nje tipi betoni, frekuenca minimale e proves se ngjeshjes percaktohet ne baze te familjes se perziersave. Betoni mund te jete I lidhur me ekzistencen e familjeve te ngjashme nqs ato jane bere me cemento te njetit tip dhe klase fortesie dhe agregatet nga i njejti burim dhe nga e njejta origjine gjeologjike (psh te grimcuara ose jo). Nqs jane perdorur perzieres ose aditive, keto mund te formojne nje familje te vecante.

Lidhjet do te krijohen dhe dokumentohen ndermjet karakteristikave te betonit te perzier brenda familjes.

409.2.3 Inspektimi para betonimit

Para fillimit te hedhjes se betonit ne veper, duhet te jene kryer te pakten inspektimet e meposhtme:

- forma e kallepit dhe pozicioni i armatures
- pastrimi I pluhurit, tallashit, bores dhe akullit si dhe mbetjeve te telave nga kallepi
- perpunimi I faqeve te ashpra te lidhjeve te konstruksionit
- njomja e kallepit
- qendrushmeria e kallepit
- inspektimi i carjeve
- lidhjet e pjeseve te ndryshme te kallepit per te shmangur rrjedhjen e cimentos

- pergatitja e siperfaqes se kallepit
- pastrimi I armatures nga depozitimet ne siperfaqe (psh. nga vajrat, akulli, bojrat, ndryshku)
- instalimet (vendndodhja, qendrueshmeria, pastertia)
- disponueshmeria e transportit eficient, ngjeshja dhe kujdesi lidhur me konsistencen e betonit
- disponueshmeria e personelit te kualifikuar.

409.2.4 Inspektimi gjate transportit, hedhjes ne veper, ngjeshjes dhe kujdesit per betonin e fresket

Gjate hedhjes se betonit ne veper, duhet te jene kryer te pakten inspektimet e meposhtme:

- sigurimi i uniformitetit te betonit gjate transportit dhe hedhjes ne veper
- shperndarja uniforme e betonit ne kallep dhe ngjeshja uniforme
- shmangja e ndarjes se betonit gjate ngjeshjes
- lartesia maksimale e lejuar per hedhjen e betonit
- thellesia e shtresave
- norma e shpejtesise se hedhjes ne veper dhe shtimi I betonit ne forme ne lidhje me presionin e specifikuar mbi kallep
- koha ndermjet perzierjes dhe shperndarjes se betonit dhe hedhja ne veper ne lidhje me kohen e percaktuar
- masa speciale ne kushte ekstreme te motit, te tilla si shi I rrembyer
- vendet ku jane bere bashkimet
- perpunimi i tille i bashkimeve perpara ngurtesimit
- operimet perfundimtare ne lidhje me perfundimet e specifikuara
- metoda e hedhjes ne veper dhe koha e kujdesit ne lidhje me kushtet e ambientit dhe rritja e fortesise
- shmangja e demtimeve nga vibrimet dhe goditjet kur betoni eshte i fresket.

410. CELIKU PER BETONIN E ARMUAR

Shufrat e celikut per betonin e armuar do te jene te vijaskuar (me garanci te larte) shufrat S440 me karakteristikat e meposhtme:

SHUFRAT E CELIKUT

420 N/mm² <fyk < 460 N/mm²

f tk/ fyk > 1.255

A5 > 12%

STRUKTURA E CELIKUT

Fyk > 390 N/mm²

Ftk/fyk > 1,100

A10 > 8%

Shufrat e celikut do te jene ne pajtueshmeri me EUROCODE No 2. – Rregullat unike te uniformitetit per strukturat e betonit, - “Second Consolidated Draft” - Prill 1988, Kapitulli

5.2: CELIK PER BETON TE ARMUAR dhe Aneksi A: UDHEZUES PER ARMATURAT ose ekuivalentet e Standarteve Angleze.

Kontraktori do te pajise Inxhnierin me kopjet e certifikatave te provave te prodhuesit per celikun e armatures qe do te furnizohet. Inxhnieri mund, perseri, te urdheroje prova pa paragjykime per ndonje parti celiku dhe cdo parti e cila nuk eshte ne pajtuesmeri me provat e certifikuara me pare do te anulohet.

Kthesat, ose punime te tjera ne shufrat e armatures duhet te behen me kujdes ne perputhje me Vizatimet dhe ENV OR BS Kodi I Praktikës C.P. 8110 Pjesa 1 "Perdorimi strukturor I betonit". Shufrat do te kthehen ne te ftohte, menyre kjo qe nuk demton materialin.

Kthimi I armatures do te behet rreth nje forme e cila duhet te kete nje diameter te pakten 4 here me shume se diametri I shufres. Kur kerkohen ngjitje ose vendosje te armatures njera mbi tjetren ato duhet te tregohen ne Vizatim, perndryshe vendosja e armatures njera mbi tjetren nuk duhet te jete me pak se diametri I shufres pershkruar ne ENV ose B. S. 8110.

Numri, madhesia, forma dhe pozicioni I te gjitha shufrave te celikut, lidhjet, hallkat, dhe pjeset e tjera te armatures duhet te vendosen ekzakt sipas Vizatimit, ato duhet te kene pozicion korrekt ne lidhje me shtresen mbrojtese te kerkuar, pa zhvendosje, gjate procesit te ngjeshjes se betonit ne veper, ne menyren e aprovuar nga Inxhnieri. Kontraktori do te kujdeset per te gjitha distancat e nevojshme te elementeve dhe hapsirave te shufrave per te mbajtur pozicionin korrekt te armatures. Tipi I distances te elementeve do te jete subject aprovimi I Inxhnierit. Tako druri per saldimin e celikut nuk do te lejohen. Cdo lidhje, bashkim, ose detaj metalik, qe bashkohet me shufrat duhet te lidhet mire qe shifrat te jene lidhura mire dhe pjesa e brenshme e kthesave te jete ne kontakt me shufrat per rreth me te cilat jane parashikuar qe do te bashkohen.

Shufrat do te lidhen se bashku me tel bari te zi, me diameter 1,6 mm dhe lidhja duhet te shterngohet duke u rrotulluar me pince. Pjesa e lire e telit duhet te kthehet nga brenda. Perpara se te behet betonimi, hekurat duhet te pastrohen per te mos patur, ndryshk, smerc, vaj graso dhe grimca te demshme.

Kontraktori do te pergatise detajimin e tabelës se hekurave per armaturen e kerkuar per punimet e perhershme dhe to t'ia paraqese ato Inxhnierit per miratim. Aprovimi i tabelës se hekurit nuk do ta lehtesoje Kontraktorin nga pergjegjesia e tij per sigurimin e materialeve te duhura.

411. KALLEPET E BETONIT

Kontraktori do te paraqese per aprovim tek Inxhnieri detajet e metodave dhe materialeve te propozuara per kallepet per cdo seksion te punes.

Kallepet do te ndertohen me materiale te forta me fortesi te mjaftueshme, te mberthyera plotesisht, te pajantuara dhe te mbeshtetura per te siguruar rigjeditetin gjate gjithë hedhjes dhe ngjeshjes se betonit pa shmangie te dukshme.

Kallepet do të ndertohen në mënyrë të tillë që ato mund të levizën pa goditje ose vibrime të betonit. Lidhjet e brendshme do të jenë prej metali dhe të levizeshme pa demtuar betonin. Asnjë pjesë lidhje prej metali që do të mbetet e futurë pergjithmone në beton nuk duhet të jetë me afër se 50 mm nga sipërfaqja. Zgavrat që do të formohen duhet të lejohen një mbushje të kënaqshme me llac sic do të udhëzohet nga Menaxheri I Projektit.

Të gjitha bashkimet do të puthiten mirë për të parandaluar rrjedhjen e finos dhe të bashkimet e konstruksionit kallepet duhet të jenë të lidhura në mënyrë të sigurtë ndaj derdhjes dhe ngurtësimit të betonit, për të parandaluar shkallezime dhe pjesë të dala në sipërfaqen e betonit të ekspozuar.

Kallepet do të ndertohen për të siguruar formën e sakte, linjat dhe dimensionet e betonit të rregullta në vizatime dhe brenda tolerancave të specifikuar në piken 438. Toleranca e mjaftueshme duhet të lihet për ndonjë shmangie e cila mund të ndodhë gjatë hedhjes së betonit brenda në formë. Panelet do të kenë buze të sakta për të lejuar bashkimin e sakte dhe të sigurojë një linjë të rregullt me panelin e afert dhe të gjitha bashkimet e konstruksionit. Të gjitha panelet do të fiksohen me bashkuesit e tyre vertikale ose horizontale, vetëm po të jetë e specifikuar dhe aprovuar ndryshe.

Kur ka ulluqe ose vute duhet që forma të bëhet e sakte për të siguruar një ulluk ose vut të lemuar dhe të vazhdueshëm.

412. KALLEPET

Kallepet e fasades do të ndertohen prej kompesate, celiku ose material tjetër I miratuar, në mënyrë që të arrihet një sipërfaqe e lemuar dhe e rregullt. Shtresa mbrojtëse e armatures duhet të mirembahet. Kontraktori do të marrë masa për pastrimin, riparimin dhe rinovimin e kallepeve të cilat do të përdoren me shume se një herë.

Asnjë nga kallepet, format, elementet kryesore ose mbeshtetes nuk do të hiqet nga betoni deri sa të jetë dhënë leja nga Inxhinieri, por kjo leje nuk e përjashton Kontraktorin nga përgjegjësia e tij.

413. SHITESA MBROJTËSE E ARMATURES

Shtresa mbrojtëse prej betoni e armatures për themelet dhe muret mbajtëse do të jetë 40 mm, në përputhje me kërkesat e Eurokodit.

414. SIPERFAQET E EKSPOZUARA

Faqet e perfunduara të të gjitha punimeve të betonit duhet të jenë në gjendje të mirë, të forta dhe të pa gerryera, pa defekte sipërfaqësore, pa vrima ajri apo dicka të ngjashme. Nuk do të lejohet të kryhet suvatim në faqe betoni jo perfekte, në ndonjë pjesë të tij, betoni do të pritë dhe do të ribëhet sipas udhëzimeve të Inxhnierit.

415. LLACI I CIMENTOS

Llaci i cimentos, pervec se kur specifikohet, te behet ne proporcion te 1m³ rere e imet dhe 350 kg cimento, perzier dhe bashkuar plotesisht me ujin e mjaftueshem per realizimin e suvase. Ne perqindje te tkurrjes, plasaritjes se llacit gjate tharjes mund te bashkohet ne perzierje nje aditiv i parovuar.

416. TOLERANCAT E BETONIT

Per strukturat e betonit, shmangia nga drejtimi, pjerresia dhe niveli nuk duhet te kalojne vlerat e meposhtme:

Dimensioni I seksionit terthor	± 5mm
Dimensioni kur eshte i parapergatitur	± 5mm
Shmangia maksimale e buzev	
Per 3 metra gjatesi	10mm

417. BASHKIMET E NDERTIMIT

Betonimi duhet te behet ne menyre te vazhdueshme deri tek bashkimet, pozicioni dhe vendosja e te cileve duhet te tregohen ne vizatimet e aprovuara me pare nga Inxhinieri. Kontraktori do te lejoje te punohet jashte orarit te zakonshem te punes kur eshte e nevojshme me qellim qe cdo seksion i betonit te kompletohet pa ndonje gabim gjate kohes qe punohet. Te gjitha bashkimet e ndertimit duhet te jene prerje te drejta. Ne te gjitha bashkimet horizontale te ndertimit duhet te krijohen kllap bashkimi

Nyjet e bashkimit do te vendosen ne pozicione qe nuk demtojne fortesine ose formen e struktures.

Kur bashkimet kerkohen vertikale, faqa e bashkimit e elementit te pare do te perfundoje me nje dhembes ose zgare metalike e pershtatshme pur tu lidhur armaturen e hekurit. Kur nevojiten bashkime ndertimi horizontale ose pak te pjerrta, hiqet pjesa e siperme e betonit.

Cipa ne siperfaqe te betonit do te hiqet kur betoni eshte akoma i pangurtesuar, per te nxjerre agregatet dhe per te lene nje siperfaqe plotesisht te pa rregullt ne vendin e bashkimit te ndertimit.

Menjehere mbasi betonimi ka perfunduar, siperfaqet e ashpra te bashkimit do te pastrohen plotesisht nga llaci dhe te njomet pak. Kontraktori do te marre masat paraprake per te shmangur ndarjen e betonit gjate planeve te bashkimit dhe te krijojte nje ngjeshe te plote gjate gjitha bashkimit.

Fitalat ne bashkimet e murit me dyshmene duhet te jene monolite me dyshemene dhe ne asnje menyre nuk duhet te betonohen te vecanta pasi eshte betonuara dyshemeja.

Kur kerkohet nga Inxhinieri mund te perdoret prajmer izolues. Prajmeri do te perdoret sipas udhezimeve dhe direktivave te prodhuesit.

418. BASHKIMET E PROJEKTUARA

Bashkimet e projektimit do të formohen sipas pozicionit dhe mënyres se treguar në Vizatime dhe duhet të jenë të drejta dhe të sigurojnë një sipërfaqe të lëmuar të betonit.

Bashkimet e ndertimit, kur specifikohen, do të formohen sipas pozicionit dhe mënyres se treguar në Vizatime. Faqja e betonit që është formuar e para duhet të lyhet me dy duar bitum, aprovura nga Inxhinieri përpara se të derdhet blloku ose pllaka tjetër fqinje dhe duhet të realizohet në përputhje me instruksionet e prodhuesit dhe të aprovuara nga inxhinieri.

Fugat e zgjerimit do të formohen në të njëjten mënyrë si fugat e tkurrjes, por në vend të lyerjes së nyjes, do të vendoset një flete shtrenguese në nyje për të siguruar lirshmerinë për dy elementet fqinje ose bllokimin e zgjerimit. Fleta shtrenguese ose mbushese duhet të jetë jo thithese dhe jo e kalbshme; duhet të jetë elastike nga ngjeshja dhe sjellaj në gjendjen e mëparshme duhet të jetë të pakten 75% mbas ngjeshjes.

Kur bashkimi ndodhet në një strukturë në kontakt me ujë ose kur tregohet në Vizatime ose kur përndryshe urdherohet, bashkimet do të behen të pa depertueshme nga uji, duke përdorur shirit të pa ndërprerë (Water Stop) prej poli-vinil-chloruri (P.V.C.) ose material i ngjashëm të aprovuar që fiksohet përgjatë bashkimit.

“Water Stop” duhet të jetë tip standard ose sipas instruksioneve nga Inxhinieri. “Water Stop” do të mbështetet në mënyrë të qëndrueshme me anë të pjesës së seksionit të rritur, kur ka një të tillë dhe në asnjë mënyrë nuk duhet të cahet për të ndihmuar fiksimin e tij. Kujdes i vecantë duhet të tregohet për të siguruar që betoni është derdhur mirë në pjesën e zhytur të shiritit dhe që nuk ka zgavra. Duhet të merren masa paraprake për mbrojtjen e çdo pjese dale të shiritit nga demtimet gjatë progresit të punës, nga rrezet e diellit dhe nga nxehtësia. “Water Stop” do të instalohen në përputhje me instruksionet e prodhuesit dhe aprovim të Inxhinierit.

Konstruksionet e specifikuara me sipër do të mbulojnë me bitum/gome e aplikuar në të ftohtë me rezistencë kundërt motit dhe rrezeve të diellit.

Veshja me bitum e bashkimeve do të aplikohet në përputhje me instruksionet e prodhuesit dhe aprovimit të Inxhinierit.

419. BETONI I PARAPERGATITUR

Materialët e betonit të parafabrikuar dhe fuqia punëtore do të jenë sic specifikohen në këtë cështje dhe elementet do të derdhen në kallepe të forta sipas formës së kërkuar. Format do të jenë të drejta me flete celiku, plastik të qelqezuar ose materiale të tjera të miratuara. Duhet treguar kujdes për të mos patur demtime të shkaktuara në qoshe apo sipërfaqe kur elementet do të levizën nga format. Të gjitha defektet do të riparohen sipas udhëzimeve të Inxhinierit.

Betoni do të jetë i Klases A dhe do të jetë i vibruar plotësisht në kallop. Pamvaresisht nga kërkesat për kujdesin për betonin të përshkruara në piken 409, elementet do të hiqen nga

kallepi dhe do te magazinohen ne palete ne lageshti atmosferike per 24 ore, mbrojtur nga efektet e diellit dhe eres.

Pastaj elementet mund te levizen dhe magazinohen ne nje vend te mbyllur dhe te sperkatën me uje ose te mbulohen me pelhure kerpi per 7 ditet e tjera. Kujdesi per membranat mund te behet nqs eshte rene dakort nga Inxhinieri dhe nga specifikimet e prodhuesit.

Kontraktori do t'i jape Inxhinierit per aprovim, detaje te plota te kantierit te propozuar nga ai, duke perfshire ndermjet tyre, tipin e impiantit dhe prodhimin e tij; organizimin e kantierit; metoden e hedhjes ne veper, vibrimin, trajtimin dhe kujdesin per elementet.

Kontraktori do te paraqese me propozimin e tij nje program duke treguar organizimin e kantierit dhe metoden e operimit, numurin e elementeve te parafabrikuar te kerkuar per t'u prodhuar dhe vendosur ne veper brenda kohes se kerkuar.

Elementet e parafabikuara nuk do te vendosen ne veper deri sa ato te arrine fortesine jo me pak se ajo e specifikuar si minimum i kubit mbas 28 diteve per klasen e betonit te kerkuar.

Te gjitha elementet e parafabrikuar do te jene shenuar qarte me numer serial dhe daten e vendosjes ne veper.

420. DYSHEMETE E PARAFABRIKUARA

Furnizimi dhe montimi i soletave beton arme te parafabikuara me celik te salduar me elektrik dhe rrjete dhe celik te paratensionuar, me blloqe polisteroli me densitet te larte, dhe shufra shtese ne nevratura. Struktura do te kompletohet nga derdhja e betonit ne veper dhe mbushja e nevraturave duke formuar pjesen shtese te soletes..

SEKSIONI 5- TUBAT, AKSESORET DHE SHTRIRJA E TUBAVE

501. TE PERGJITHSHME

Kontraktori do te shtrije te gjithë tubacionet sipas projektit, shtresat dhe ancorimet sic tregohen ne Vizatim si dhe do te siguroje te gjithë tubat, saracineskat dhe aksesoret ne perputhje me Specifikimet dhe Standardet perkatese te dhena me poshte.

502. MATERIALI I TUBAVE

Te gjitha paisjet qe do te furnizohen duhet te jene te reja dhe te perputhen ne menyre sakte me sdtandardet perkatese te pershkruara me poshte. Kur nuk jane permendur standarde specifike paisjet duhet te jene ne perputhje me standardet UNI ose ekuivalente.

Perveç cdo kerkese tjeter te gjitha paisjet e kerkuara sipas Kontrates duhet te projektohen dhe prodhohen per t'i rezistuar te gjitha provave te presionit ne fushe sic tregohet ne Vizatime ose ne Specifikime.

503. PAISJA ME KATALOGJE

Perpara porosise se tubave, paisjeve ose aksesoreve prej cdo prodhuesi Kontraktori duhet t'i tregojë Inxhinierit katalogjet e ilustruara nga cdo prodhues ose furnizues. Katalogjet duhet te sigurohen ne dy kopje dhe duhet te japin detaje te plota te specifikimeve, madhesise, dimensioneve, materialeve dhe peshen per cdo paisje qe do te furnizohet.

Paisja me te tille katalogje nuk do te perjashtojë pergjegjesine e Kontraktorit per cdo detyrim te tij sipas termave te Kontrates.

504. VIZATIMET E PRODHUESIT

Kontraktori do t'i paraqese per aprovim Inxhinierit, vizatimet e prodhuesit teresisht te detajuara per artikujt e ndryshem qe do te furnizohen. Keto vizatime do t'i paraqiten Inxhinierit sa me shpejt te jene e mundur, ne nje kohe te pershtatshme per Inxhinierin per te korrigjuar vizatimet e kerkuara dhe te organizojë punen per cdo inspektim.

505. PAKETIMI DHE TRANSPORTI

Te gjitha artikujt do te paketohen dhe transportohen ne perputhje me seksionet perkatese te Specifikimeve ose kerkesat e prodhuesve. Ne rastin kur nuk jepen specifikime te vecanta do te behen organizime te tilla per te siguruar qe artikujt e ndryshem te jene te mbrojtura sipas rregullave kunder demtimeve gjate tranzitit dhe te arrijne ne vend te pademtuar dhe ne kushte perfekte.

506. INSTRUKSIONE PER OPERIMIN DHE MIREMBAJTJEN

Kontraktori do te siguroje udhezimet ne Anglisht dhe ne Shqip per instalimet, mirembajtjen dhe operimin e paisjeve.

507. SHENJAT E IDENTIFIKIMIT

Pervec cdo shenje tjeter qe mund te kerkohet, cdo artikull qe do te furnizohet sipas Kontrates do te kete Kontraten perkatese dhe numrin artikullit te lyer mbi te.

Per cdo artikull, i cili eshte shume i vogel per te shkruar numurin mbi te, duhet te vendoset nje etikete e papershkueshme nga uji duke shenuar informacion me boje te papershkueshme nga uji dhe te vendoset me tel ne artikull.

508. MATERIALET E NDALUARA

Asnje material nuk do te perdoret i cili mund te paraqese rrezik per shendetin nqs futet ne sistemim e kanalizimeve publike. Ne vecanti, perdorimi i plumbit per bashkimin e tubave ose si agjent stabilizues ne perzierje nuk do te lejohet.

509. TUBAT E CELIKUT DHE AKSESORET

Tubat e celikut, saracineskat dhe aksesoret do te perdoren ne stacionet e ngritjes se ujrave te zeza, sic tregohet ne vizatime ose ne Specifikime.

Tubot e celikut qe do te perdoren per tubin e dergimit nga stacioni ne depo dhe nga depou ne linjen e ujesjellesit te zones se Dushkut, do te jene te izoluar nga brenda me material izolues per perdorimin ne ujesjellesa dhe jashte me material hidroizolues.

Izolimi i tubacioneve nga brenda dhe jashte do te jete i realizuar ne fabriken e prodhimit te tubacioneve ne te nxehte.

Hidroizolimi tubave te celikut behet nga jashte me bitum te armuar, me shirit voal qelqi 3.5-8 mm dhe nga brenda me llak capitol "BLC", rreshire epoksike me trashesi 100-300 µ.

Tubat e celikut dhe aksesoret sic specifikohet, perfshijne te gjitha tubat dhe aksesoret e celikut.

Bashkimet do te saldohen me kujdes dhe me mjeshteri.

Siperfaqet qe do te saldohen do te pastrohen me kujdes nga ndryshku apo oksidimet, smerci, bojrat apo papasteri te tjera, ne menyre qe metali te jete i zhveshur dhe i paster plotesisht.

Tubat e celikut te zakonshem do te perdoren per mbrojtje nga jashte te tubave HDPE ku kryqezohen kanale, drenazhe, ura ose rruge.

Saldimi do te behet ne formen e tegelave qe vazhdojne njeri pas tjetrit dhe qe penetrojne tek njeri tjetri.

Numuri i tegelave do te percaktohet per te lidhur mire te dy pjeset qe bashkohen, por muk duhet te jete me i vogel se dy.

Trashesia e tegelit ne nje kalim nuk duhet te jete me e madhe se 4 mm.

Cdo tegel duhet te kete pentrim te mire me metalin baze dhe me tegelin e meparshem.

Nuk duhet te kete nderprerje plasaritje ose vrima ajri. Perpara cdo tegeli pasues duhet qe me goditje te lehta me cekic te hiqen kokrizat dhe me furce teli te zbulohet metali i paster.

Do te perdoren vetem elektrodave te veshura. Metali i elektrodave do te kete karakteristika te njejta me ato te metalit baze. Tipet e elektrodave qe do te perdoren do t'i paraqiten Inxhinierit per miratim.

Mbas bashkimit me saldim, Kontraktori do te beje mire dhe me kujdes veshjen nga jashte me bitum (baze dhe mbrojtese) te bashkimeve, duke patur kujdes te mos demtohet veshja e tubave dhe bashkimeve nga veshja e brendeshme.

Bashkimet me flanaxha dhe bullona do te perdoren per lidhjen e aksesoreve dhe pjeseve speciale.

Materiali i rondeleve duhet te jete i pershtatshem per perdorim per furnizimin e ujit te pijshem.

510. AKSESORET

Pervec se kur tregohet ose specifikohet ndryshe, te gjitha aksesoret do te jene te tipit "short-body" dhe duhet te plotesojne kerkesat e B. S. 4772 ose B. S. 4622.

Aksesoret do te jene te pershtatshem per presion minimal 150 m.

511. FLANXHAT

Per tubat me fllanxhe, fllanxhat do te jene te salduara ose te derdhura.

Fllanxhat duhet te jene ne pajtueshmeri me B.S. 4504 "Fllanxhat dhe Bullonat per Tubat, Saracineskat dhe Aksesoret. Metric Series" dhe duhet te perballojne birimin sipas standardeve pervec birimit special te kerkuar.

Ato duhet te jene perpendikular me aksin e tubacionit te punuara sakte dhe te lemuara dhe duhet te jene te veshura me pluhur zinku dhe te lyera me graso, ose mbrojtje te ngjashme menjehere mbas punimit.

512. KALIMET E MURIT

Tubacionet qe kalojne muret duhet te realizohen me fllanxha ndermjetese, atu ku tregohen.

513. BASHKIMET E FLLANAXHAVE

Fllanxhat do te bashkohen me bullona ose ribatina, dado dhe rondele. Bullonat duhet te kene nga nje dado ne fund. Bullonat, ribatimat, dadot dhe rondelet duhet te plotesojne kerkesat e B.S. 4190, B.S. 4882 dhe B.S. 4320.

Rondelet per bashkimin e fllanxhave duhet te kene nga nje unaze gome, ato duhet te plotesojne kerkesat e B. S. 2494 dhe B. S. 4865.

514. VESHJET

Tubat prej celiku me karbon do te jene te veshur nga brenda me bitum te nxehte, (trashesisa e veshjes minimumi 0.35 kg/m²) veshja aplikohet mbi siperfaqe me curril ajri me rere te shkalles SA2 dhe lyhet me nje trashesi prej 30 mikronesh me praimer fenolik

Veshja e jashtme behet me bitum mbi siperfaqen e tubit, aplikohet me curril ajri me rere te shkalles nga 0 deri SA2, thurja e dyte e ngjitur me perzierje bitumi, dora e fundit e veshur me nje cipe hidrat kalciumi. Pesha e veshjes se jashtme do te jete 10 kg/m², por mund te propozohet edhe veshje alternative, subjekt ky per miratim nga Inxhinieri.

515. SARACINESKAT, HIDRANTET

Pervec rasteve kur specifikohet ndryshe te gjitha saracineskat, hidrantet dhe artikujt speciale do te jene ne perputhje me kerkesat e standardeve perkatese UNI.

Te gjitha saracineskat do te kene te dhene proven e presionit standart te prodhimit sipas presionit te dhene ne standarte te ndryshme.

Kontraktori do t'i paraqese Inxhinierit per miratim nje set vizatimesh qe tregon dimensionet kryesore, detaje te konstruksionit dhe materialet e perdorura per cdo saracineske.

Kontraktori do ti siguroje Inxhinierit radhen e cmontimit dhe te montimit ne detaje te mjaftueshme per cdo saracineske si dhe porosine e pjeseve te nderrimit.

Perveç se kur specifikohet ndryshe te gjitha siperfaqet e brendeshme te celikut do te vishen ne perputhje me B.S. 4164 "Coal tar base hot applied coating mater where required".,

Te gjitha saracineskat e te njejtit tip duhet te jene nga i njejt prodhues. Pjeset e saracineskave te te njejtit tip dhe madhesi duhet te jene te kembyeshme.

516. SARACINESKAT ME PALLOTE

Te gjitha saracineskat me pallote do te merren nga i njejt prodhues sipas BS 51 63 "Double Flanged Cast Iron Wedge Valves for Waterworks Purposes" NP 10 "Saracineska me flanaxha dopio gize per perdorim per uje te pishem me presion nominal PN10. Te gjith saracineskat do te jene pa ngritje te boshtit dhe duhet te happen ne drejtim te kundert te akrepave te ores.

Cdo saracineske do te kete te derdhur nje shigjete per te treguar drejtimin e mbylljes.

Saracineskat do te kene bashkues me flanaxha sipas B.S. 4504.0-mund te perdoren dhe mbushje ne forme unaze.

Saracineskat do te jene me trup metalik dhe pallote me pyke ose veshje elastike.

Perveç se ne rastet e thena ndryshe cdo saracineske do te furnizohet me nje kapak saracineske e siguruar me koke filetimi heksagonale.

517. TUBACIONET ME POLIETILEN ME DENSITET TE LARTE HDPE 100

Standardet e pranuar per tubat HDPE dhe aksesoret qe kane lidhje me ato prej materiali termoplastik te pershtatshme per te mbartur ujin e pijshem me presion dhe ujin e perdorur jane si me poshte:

- CEN, Pr-CENITC 155 WI 020 Sistemi standard per tubat e polietilenit per furnizimin me uje.
- UNI 7611 + FA1: h.d. Tubat PE per shperndarjen e lengjeve nen presion. Tipi, dimensionit dhe kerkesat.
- UNI 7615: h.d. Tubat PE. Metodet e pergjithshme te provave
- UNI 7612: Aksesoret h.d. PE per tubat ne presione. Tipi, dimensionit dhe kerkesat.
- UNI 7616 + FA 90: Aksesoret h.d. PE fittings per tubat e lengjeve nen presion. Metodet e pergjithshme te provave
- UNI 7613: Tubat h.d. PE per sistemet e kanalizimit.

Tubat e prdorura per furnizimin me uje do te jene PN10.

Te gjitha lidhjet e tubave duhet te jene PN 10 per sistemin e frunizimit me uje dhe SN-8 per kanalizimet me lidhje speciale:

- Pllake per flanaxhat e polietilenit;

- reduksionet qendrore te salduara ndermjet kokes se tubit dhe pllakezes te pjeseve speciale (TTT), prej ploietileni dhe kjo mund te saldohet ne koke;
- fllanxha celiku inoks, veshur me PE, me bullona te galvanizuara.

518. TRANSPORTI DHE VENDOSJA E TUBAVE DHE LIDHJET HDPE

1) Tubat

Ne pergjithesi tubat sigurohen me gjatesi nga 6 deri 12 m, ose sic bihet dakort nga Kontraktori dhe Furnizuesi.

2) Transporti

Gjate transportit dubat do te shtrihen mbi nje siperfaqe te sheshte, dhe nuk mund te dalin shume jashte nga baza e ngarkeses.

Tubat ne rulon do te transportohe duke u mbeshtetur horizontalisht.

Ngarkesa do te fiksohet duke perdorur gome, najlon ose litar kerpi per te shmangur kontaktin ndermjet tyre dhe tubave, me qellim shmangien e cdo gerryerje ose demtimi.

3) Ngarkimi, shkarkimi dhe dorezimi

Nqs ngarkimi dhe shkarkimi nga mjetet e transportit si dhe dorezimi behet me vinc ose eskavator tubat duhet te fiksohen dhe ngrihen ne pjesen qendrore te tyre, keshtuqë ato duhet te jene gjithmone te mire balancuara gjate operimit te dorezimit.

Nqs operimet e mesiperme behen me dore eshte e rendesishme qe te shmanget terheqja zvarre e tubave, vecanerisht mbi siperfaqe te ashpra.

4) Piling

Planet mbeshtetese duhet te jene te rrafshta dhe pa gure te mprehte. Tubat nuk duhet te vendosen njeri mbi tjetrin ne nje lartesi me te medhe se 2 m, pavaresisht nga diametri qe ato kane.

5) Bashkuesit dhe aksesoret e tjere

Keto pjese do te furnizohen me paketime te vecanta.

Bashkuesit dhe pjese speciale.

Ato do te kene karakteristika te njejta fizike dhe kimike me tubat. Bashkuesit mund te prodhohen sipas formave me derdhje ose ne se nuk gjenden ne treg, ato mund te realizohen nga tuba te drejte me prerje te nevojshme, dhenien e formes, operacione ngrohje (brryl, saldim me pjese sepcilae ose saldim, duke shtuar materiale etj.).

Ne cdo rast veprimet e mesiperme do te kryhen nga staf i specializuar me paisjet e duhura te oficines se furnitorit.

Bashkuesit duhet te respektojne parametrat e fiksuar sipas normave te meposhtme:

- bashkuesit e derdhur: UNI 7612
- Bashkuesit e nxjerre nga tubat: Design UNIPLAST 404.

Per ndertimin e ujesjellesave te do te perdren tubo PE100 PN10 me diameter nga \varnothing 110 mm per ndertimin e linjave te jashtme deri \varnothing 40 mm per linjat e furnizimit me uje te grup shtepive.

Karakteristikat kryesore te tubove jane:

Sistem Cilësie i Certifikuar– UNI EN ISO 9001:14001.

Karakteristika fizike dhe Mekanike si në vijim:

Elasticitet/aftësi ripërtërirëse (Charpy) -30°C: 40 kJ/m²

Elasticitet/aftësi ripërtërirëse 23°C: 25 kJ/m²

Elasticitet/aftësi ripërtërirëse -30°C: 2.5 kJ/m²

Elasticitet/aftësi ripërtërirëse (Izod) -30°C: 28 kJ/m²

Elasticitet/aftësi ripërtërirëse Gërvishtje 23°C: 23 kJ/m²

Elasticitet/aftësi ripërtërirëse Gërvishtje -30°C: 2.5 kJ/m²

Testi produktivitetit: 27 N/mm²

Elasticiteti produktivitetit: 11%

Zgjatime thyerëse: >800%

Module tërheqje E: 900 N/mm²

Produktivitet elasticiteti në tension tangent: 450 N/mm²

Shtypje përthyerëse 3.5%: 24 N/mm²

Test ashpërsie Brinell: 49 N/mm²

Stabilitet nxehe Dimensionale °C: 75 °C

Rezistencë sipërfaqeje: > 1013 Ω

Densiteti i massës: > 1016 Ω cm

Konstant relative dielektrik: 2.3

Ngurtësi Dielektrike: 75 kV/mm

Konductivitet Termal në 20°C: 0.22 W/mK

Faktor Termal ekspansioni: 0.15 mm/m°C

Ngrohje Specifike : 2.0 Kj/KgK

Kritere të përgjithshme për skicimin e tubacione/ve :

Dizajnimi, instalimi, punëtorja, inspektimi dhe testimi i rrjeti i tubacioneve do të kryhet në përputhje me kodet e dizenjimit dhe specifikimet të miratuara .Të gjitha tubacionet nuk duhet të jenë me vrima , të pastra dhe të lëmuara kudo, nga ana tregtare të drejta dhe të kalibruara, pa korrozion dhe defekte të tjera prodhimi në sipërfaqe .

Prodhimi i tyre behet me rrota 100 ml per diametra 63 – 90 mm, 50 ml per diametra 110 – 125 mm dhe 12 ml per diametra mbi 125 mm. Bashkimet do te behen me elektrofuzion ose buttfuzion.

Tubat vendosen mbi nje shtrese rere 10 cm dhe mbulohen per te ruajtur nga goditjet me rere deri 10 cm mbi pjesen e sipërme te diametrit te tubit..

Armaturat (saracineska , valvola etj. montohen me flanaxha metalike te cilat lidhen me qafa speciale me krah te gjate dhe krah te shkurter.

Te gjitha bashkimet behen jashte kanalit dhe mbasi garantohet cilesia shtrihet me kujdes pa u mbuluar.

Mbulimi behet mbas kryerjes se proves hidraulike.

Ne vendet e kryqezimit jane parashikuar puseta betoni (shih projektin) me kapak gize.

Pusetat jane parashikuar te kene dimensione te mjaftueshme per te manovruar gjate avarive, ose zevendesimit te pjeseve te difektuara .

Gjithashtu kujdes duhet treguar ne zonat ujembajtese. Ne pusetat e shkarkimit vendoset e tub per largimin e ujrave duke e derdhur ate ne vendkullimi te sigurt.
Para hapjes se kanalit do te verifikohen te gjitha pikat e kontaktit per te shmangur avarite e mundeshme sidomos kabllot elektrike, telefonike etj
Te respektohen distancat midis tyre kuotat e kryqezimeve etj.

519. MBULIMI PUSETAVE

Kapaket e pusetave duhet te jene prej gize sferoidale ne pershtatje me UNI EN 124 klasa D. Tipi dhe dimensionet tregohen ne vizatime. Cdo ndryshim duhet et miratohet nga Inxhinieri. Ato duhet te jene te paisura me grep per t'u ngritur.
Kapaku i pusetes do t'i nenshtrohet nje force ngjeshese me nje ngarkese te aplikuar me ngadale me nje shpejtesi rreth 6,000 kg/minute, duke punuar normalisht ne pjesen qendrore te kapakut ne nje siperfaqe 22 x 15 cm.

Ne proven e mesiperme ndemjet elastike perfundimtare nuk duhet te bien poshte 40.000 kg. Inxhinieri per qellim kontrolli do te marre te gjithë kampionet e nevojshme per testet mekanike dhe mikrografike.

Kapaket e pusetave nuk duhet te kene vrime ajri, gropeza, plasaritje, vrimeza poroziteti dhe cdo defekt tjeter. Kontraktori duhet t'i zevendesoje ato elemente te cilet nuk jane perfekt ose qe mund te rezultojne te thyera ose te demtuara, si para dhe pas procesit te vendosjes, ato duhet te jene efektive deri ne daten e aprovimit te inspektimit perfundimtar ne rast e probelemesh te lidhura me cilesine e kapakeve te pusetave. Prandaj Kontraktori eshte pergjegjes per cdo demtim te shkaktuar perpara Punedhensesit dhe/ose pale te trete ne rastin e thyerjeve, vonesave ose mos zevendesimit te kapakeve te mbulesave te permendura me siper.

521. PJERESITE DREJTIMET

Para instalimit Kontraktori do te paraqese gjithë punen me qellim qe te percaktohet renditja.

Gjate paraqitjes Kontraktori dhe Inxhinieri do te nxjerrin profilat e mesiperme duke fiksuar cdo verteks si ne planimetri ashtu edhe ne altimetri, duke u bazuar ne Pikat Fikse.

Pas paraqitjes Kontraktori do te kryej te gjithë germimet e duhura dhe do te verifikoje qe vendosja e tubave dhe ndertimi i strukturave te lidhura mund te behen pa ndryshuar radhen. Inxhinieri vetem do te vendose per ndonje ndryshim te mundshem.

Cdo veprim qe behet per zgjidhjen e pengesave ose problemeve te tjera per te cilat Supervizori nuk eshte informuar ne kohe do te behet me shpenzimet e Kontraktorit, te cilin Supervizori e konsideron pergjegjes per shkak te ndonje neglizhence gjate pershkrimit te fazes paraprake. Eshte e detyrueshme per Kontraktorin te beje perseri dhe te korigjoje te gjithë ato punime te gjykuara nga Supervizori si pasoje e gabimeve ose ndryshimeve arbitrare te linjes si ne planimetri ashtu edhe ne altimetri.

522. VENDOSJA E TUBAVE PE

Tubat do të vendosen duke ndjekur drejtimin dhe pjerresinë e vendosur në vizatime.

Gjerësia e fundit të kanalit nuk mund të jetë më pak se 60 cm + diametrimin e tubit. Në çdo rast gjerësia duhet të jetë e mjaftueshme për të lejuar përgatitjen korrekte të shtratit të tubit dhe vendosjen e aksesoreve brenda në kanal.

Fundi i kanalit duhet të jetë i qendrueshëm.

Para vendosjes së tubit është e nevojshme përgatitja e shtratit me rere në fund të kanalit, trashësia e të cilit nuk duhet të jetë më pak se 10 cm. Mbas vendosjes tubat duhet të mbulohen me dhe të shkruftuar ose me rere të paster. Trashësia e materialit të shkruftuar ose rere të paster tuhet të matet nga pjesa e sipërme e tubit dhe nuk duhet të jetë më pak se 15 cm.

Pjesa tjetër që mbetet e kanalit duhet të mbushet me zhavorr kur kanali është në rrugë ose me material germimi kur është jashtë rrugë dhe duhet të ngjishet mirë me shtresa.

Tubat duhet të grumbullohen jashtë kanalit dhe shtrimi I tyre mund të bëhet me mjete mekanike dhe në fazë të ndryshme.

Përpara lidhjes së bashku të dy seksioneve të ndryshme, tubi dhe bashkuesit duhet t'i nënshtrohen kontrollit për t'u siguruar që ato janë perfekt, pa ndonjë defekt dhe absolutisht të paster në skajet e tyre, veç kësaj tubat duhet të priten perpendikular me aksin e tyre.

Me qëllim shmangjen e futjes së ndonjë materiali, fundet e tubave tashme të bashkuara duhet të mbyllën.

Çdo aksesor që do t'i bashkëngjitet tubit si psh saracineskat, duhet të mbështeten mirë për të shmangur ndonjë goditje kundrejt tubit.

Vendosja e shiritave me shenje të trafikut mbi tubacion rekomandohet që të lehtësojë identifikimin e tij në rastin e punimeve të mirembajtjes.

Duke patur në konsideratë që tubacioni bëhet nga temperatura e tokës dhe neqoftes është bllokuar nga njëra anë përpara mbushjes, ai duhet të mbajë pa dyshim disa forca

- Mbushja (të pakten për 50 cm e para sipër tubit) do të bëhet me të njëjtat kushte të temperaturës për të gjithë seksionin.
- Është e nevojshme të operohet mbi një zonë prej 30 m çdo herë, duke vazhduar gjithmonë në të njëjtin drejtim dhe mundësisht lart: kërkohet të punohet në tre seksione të një pas njëshme, duke mbuluar në të njëjten kohë një seksion (deri në një lartësi 50 cm sipër tubit), tjetrin deri 15/20 cm sipër tubit dhe hedhjen e reres rrotull tubit në seksionin më të avancuar.

- Sapo te kete mbaruar kjo pune eshte e mundur qe te fillohet me seksione me te gjate, vetem ne rastin kur kushtet e temperatures jane krejtesisht konstante.

Me qellim qe te lejohet qe tubat e vendosur te arrijne temperaturen e tokes, nje nga fundet e tubit duhet te jete i lire per te levizur dhe pjeset speciale te fundit tjeter te tubacionit mund te behen vetem pas mbulimit te tij ne 5-6m nga pjesa qe do te bashkohet.

522.1 AKSESORET

Tubat dhe bashkuesit PEHD duhet te ngjiten me saldim:
Saldimi duhet te behet nga punetore te kualifikuar.

Paisjet duhet te sigurojne mundesite me te vogla per gabime per temperaturen, presionin kohen etj.

Kushtet e motit duhet te jene te mira (pa shi, ere ose shume pluhur).

Saldimi koke me koke

Ky sistem perdoret me pjese bashkuese ndermjet dy tubave ose nje tubi dhe nje pjese speciale, ne rastin kur eshte parashikuar per kete qellim.

Sistemi i saldimit duhet te behet duke perdorur termoelemente, te cilet jane normalisht inoksi ose alumini te veshura me tekstil PTFE (polyetrafluoroethylene) dhe fibra qelqi, ose me nje shtrese anti aderuese boje. Kto element duhet te ngrohen nga rezistencat ose nga sisteme gazi me kontroll automatik temperature. Perpara fillimit te saldimit eshte e nevojshme te kontrollohet qe a gjithe linja e tubacioneve ka te njejten temperature. Pergatitja e fundeve te tubit per saldim.

Fundet e tubacionit duhet te jene gati per saldim me pjese bashkuese duke krijuar plan te perbashket te seksioneve, me ane te perdorimit te nje perseje me dore per tubacione e vegjel dhe elektrike per tubacionet me dimater te madh. Prersja elektrike duhet te duhet te punoje me shpejtesi te vogel per te parandaluar mbingrohjen e materialit.

Fundet e gatshme nuk duhet te preken me dore ose ndonje trup tjeter me yndyre, ne rast se ndodh ato duhet te pastrohen me trichioroethylene ose tretes tjeter te pershtatshem.

522.2 KRYERJA E SALDIMIT

Te dy pjeset qe do te saldohen duhet te vendosen ne pozicionin me te mire, te jene te fiksuara me dy shtrenguese nepermjet nje sistemi qe mund ti lejoje ato te marrin dhe te japin presionin e kontrolluar mbi siperfaqen e kontaktit.

Termoelementet duhet te vendosen ndermjet fundeve qe ato te shtyhen perkundrejt siperfaqes se tyre.

Materiali do te arrije ne gjendje plastike duke formuar nje zmadhim te vogel.

Ne kohen e parashikuar termoelementet hiqen dhe dy fundet shtyhen njeri perkundrejt tjetrit ne presionin e dhene deri sa materiali te kete arritur gjendjen solide

Saldimi nuk mund te perfundoje deri sa pjeset e salduara te arrijne temperaturen 60° C. Per te arritur saldimit perfekt ne tubat hdPE eshte e nevojshme te kihen parasysh kushtet e meposhtme:

- temperatura e siperfaqes se termo elementit 200 + 10° C;
- koha e nxehjes e ndryshueshme sipas trashesise;
- presioni gjate fazes se ngrohjes i referohet siperfaqes se saldimit; duhet te sigurohet nje kontakt i qendrueshem te fundeve ne pllakez (vlere fillestare 0, 5kgf/m²);
- presioni i saldimit il referuar drejt siperfaqes se saldimit: 1,5 kgf/m² (sapo plakeza te jete hequr).

523. PUNIMET E BETONIT – PUSETAT

I gjithe sistemi i tubacioneve do te paiset me puseta kontrolli.

Betoni per shtresen e bazamentit te pusetave, I derdhur ose jo ne presence uji duhet te kete karakteristikat e dhena me poshte:

Cdo pusete duhet te ndertohet me kapak gize, sic pershkruhet ne kapituj perkates.

Pusetat ne perfundim te tyre duhet te jene te papershkueshme nga uji.

Pusetat duhet te ndertohen prej betoni sic parashikohet ne projekt zbatim; numuri I tyre, pozicioni dhe dimensionet jane parashikuar ne vizatime.

Kur eshte parashikuar sipas projektit, pusetat duhet te paisen me shkalle hekuri, te veshura me rreshire "epoxy" (trashesi 300 mikron) deri 30 cm siper kokes se tubit me te larte.

Ne asnje rast nuk do te pranohen puseta qe kullojne uje ose qe kane plasaritje sado te vogla.

524. TRAJTIMI I TUBAVE

Gjate ngarkimit, transportit dhe shkarkimit duhet treguar kujdes per te parandaluar ndonje demtim te tubave dhe veshjes mbrojtese. Ngarkimi dhe shkarkimi do te behet ngadale me litare dhe rreshqitje ose paisje te pershtatshme te fuqishme kur eshte e nevojshme dhe tubat duhet te jene nen kontroll te rrepte gjate gjithe kohes. Ne asnje rast tubat nuk duhet te terhiqen zvarre, hidhen ose zvarriten. Kur tubat do te ngrihen me vinc, duhet te perdoret litar me dopio fasho. Vinci do te beje te gjitha ngritjet ne planin vertikal. Ne asnje rast nuk do te perdoren cengela ose fashatura permes tubave. Gjate transportit duhet tubat duhet te shtrengohen per te reduktuar mundesine e demtimit te tyre.

Gota e tubave duhet te mbrohet ne menyre te pershtatshme gjate trensportit.

525 GERMIMI I KANALIT PER TUBACIONET

Kanalet per tubat duhet te germohen deri ne nje thellesi dhe gjeresi te pershtatshme per t'i dhene mundesine instalimit te tubit dhe pjeseve bashkuese te specifikuara ose te aprovuara dhe realizimit ne menyre te paershattshme te shtratit dhe veshjes se tubacionit me material.

Gjeresia e kanalit do te jete sic tregohet ne Vizatime me nje minimum 150 mm siper tubit. Anet e demtuara te kanalit kur aprovohet mund te lejohen vetem siper ketij niveli.

Kontraktori duhet te siguroje cfardo mbrojtje shtese te tubave qe eshte gjykuar nga Inxhinieri si e nevojshme, mundet qe gjeresia maksimale e specifikuar te rritet per shakak te metodes se tij te ndertimit.

Kur germimi nuk eshte i perforcuar Kontraktori do te jete pergjegjes per te siguruar qe pjerresite e skarpatave jane te pershtatshme per qendrueshmerine. Kur eshte e nevojshme skarpatat duhet te sigurohen me mbeshtetje te mjaftueshme, si pajantim, pjese te mbyllura, shtylla druri dhe celiku sic kerkohet per punimet. Menyrat e adoptimit te jene ne permbushje te kerkesave te Inxhinierit. Kontraktori do te jete plotesisht pergjegjes per pershtatshmerine dhe mjaftueshmerine e pajantimeve te perkoheshme dhe mbeshtjetjen e germimeve. Nuk njihhet asnje volum shtese qe ka lidhje me sigurine e skarpateve ose hapjen e kanalit me shume se sa eshte parashikuar ne listen e volumeve. Te gjitha kostot per sigurine e skarpateve dhe kushteve te punes ne kanal mbulohen nga Kontraktori sipas metodes se tij te ndertimit dhe duhet te parashikohen ne oferten e tij financiare

Germimi do te kryhet nga Kontraktori ne menyre te tille qe te shmange tronditjen e tokes perreth. Kujdes i vecante duhet te tregohet per mbrojtjen e qendrueshmerise se rruges dhe strukturave kur germimi ndodhet afer tyre.

Kur ne trasene e tubacionit ka shkemb ose popla guri, anet dhe bazamenti i trasese duhet te pergatitet sipas kerkesave te projektit dhe kur te instalohet tubi sipas projektit, duhet qe faqet e shkembit ose gurit te jene jo me pak se 100 mm nga te gjitha anet e tubacioinit Kontraktori duhet te shmange hapjen e tepert te trasese dhe te punoje paster duke germoje cdo material te njome ose balte qe vjen si rezultat i punes jo te mire te tij.

Kur trasea kalon afer strukturave kezustuese, ajo duhet te hapet ne gjatesi te vogla dhe te mbushet me beton te varfer ose me material tjeter te aprovuar.

Kur materiali i germuar per tubacionin, qe nuk eshte i pershtatshem per mbushje do te depozitohet sipas pikes 303.6 ose do te transportohet dhe do te zevenedesohet me materialin e pershtatshem. Materiali i pershtatshem per mbushje do te vendoset menjane dhe do te perdoret per mbushje.

Te gjitha materialet e germuara te teperta do te depozitohen ne perputhje me Piken 303.6 ose te largohen nga Kantieri.

Kanalet për tubat e ujesjellesit nën presion do të gërmohen në një thellesi të mjaftueshme për të siguruar mbas ngjeshjes së dheut, një minimum normal mbulimi prej 1000 mm nga sipërfaqja e tokës deri tek koka e tubit. Kur tubacioni do të vendoset në një thellesi më të vogël atëherë tubi do të mbrohet siç tregohet në vizatime ose sipas udhëzimeve të Inxhinierit.

526. GJERESIA E KANALIT

Kanalet do të gërmohen sipas gjerësisë së dhënë në tabelën e mëposhtme për të siguruar, vendosjen korrekte dhe ngjeshjen e materialeve të shtratit në mënyrë të barabartë në të dyja anët e tubit.

Nuk do të bëhet pagesë shtesë për gërmimet e bera në gjersi me shumë se ato të treguarat, madje edhe kur seksioni I kanalit është më i madh për të parandaluar pasojat e rreshqitjes ose levizjes së materialit në të cilin është kryer gërmimi.

TABELA A
 (Për mbulimin e tubave deri 2.0 m)

Diamteri i Jashtëm mm	Gjerësia analit m	Mbulimi minimal tubit i thellesisë në m	Minimumi Normal fundit të kanalit m
63-110	0.70	1.00	1.20
125-150	0.75	1.00	1.25
200	0.80	1.00	1.30
300	0.90	1.00	1.40
400	1.00	1.00	1.50
500	1.10	1.00	1.60
600	1.25	1.00	1.70
800	1.40	1.00	1.80
1000	1.70	1.00	2.00

Kur formacioni i kanalit, sipas mendimit të Inxhinierit, është shumë i butë për të garantuar mbështetje të mirë të tubave, kanali do të gërmohet me shumë drejt tokës solide dhe pjesa e gërmuar me shumë do të rimbushet sipas udhëzimeve të Inxhinierit me beton, material të grimcuar për shtrat, zhavorr ose gurë të thyer, do të ngjishet mirë për të formuar shtratin e duhur.

527. HEQJA E ARMATURAVE

Gjate vendosjes së shtresave, materialit që rëthon tubin ose materiale ankorimi, mbështetjet e perkohshme të faqeve të kanalit ose fletet mbrojtëse abesore duhet të hiqen dhe e gjithë djersia e trasës do të mbushet.

528. SHTRIMI I TUBAVE

Tubat do të vendosen në kanal mbi një shtrat të përgatitur sipas vizatimeve. Shtrimi I tubave nuk duhet të fillojë deri sa shtrati I tij në fund të kanalit të jetë aprovuar nga Inxhinieri. Një kërkesë e rëndësishme e inspektimit është që traret mbrojtës, tapat ose disqet në fund të fillanxhave të tubacionit nuk duhet të hiqen deri sa tubat, pjesët speciale janë gati për tu ulur në trase.

Perpara se tubat të vendosen në kanal duhet të vëzhgohen me kujdes për t'u siguruar që janë të pademtuar.

Kur është e nevojshme në brendësi të tubit, pjesët speciale dhe aksesoret duhet të pastrohen me kujdes me furçe. Çdo pjesë e demtuar e veshjes ose linjes, përpara se tubi të përdoret duhet të riparohet sipas udhëzimeve të Inxhinierit.

Çdo tub duhet të vendoset me kujdes në shtratin e përgatitur me mjetet e nevojshme për ngritje. Nëq shtrati I përgatitur është demtuar dhe nëse ka gure brenda në kanal, tubi do të ngrihet dhe shtrati do të ribehet si dhe guret do të hiqen përpara se të vazhdojë shtrimi I tubave.

Në asnjë rast tubat nuk do të bashkohen para uljes së tyre në kanal, përveçse në rastet kur paraprakisht është rënë dakort me Inxhinierin. Tubat duhet të vendosen në pjerresinë dhe drejtimin korrekt dhe koncentrik me tubat e vendosur më parë.

529. SHTRATI DHE MBROJTJA E TUBAVE

Shtrati, materiali që rëthon tubin ose ankorimi i tubave, duhet të jetë siç tregohet në vizatime ose siç udhëzohet nga Inxhinieri.

Në çdo një bashkimi të tubave në anet dhe në fundin e kanalit ose në të majtë të shtratit të tubit, traseja do të hapet me madhësi të mjaftueshme për të krijuar kushte të pershatshme pune.

Fundi i kanalit ose sipërfaqja e mbaruar e shtratit duhet të jetë e sheshtë në kuotën korrekte për të lejuar tubacionin të shtrohet në mënyrë solide dhe të barabartë në të gjithë gjatësinë e tij ndërmjet bashkimit dhe gropës në vazhdim për bashkimin tjetër.

Përgatitja e fundit të trasës ose e fundit të shtratit duhet të jetë e përfunduar dhe e avancuar në lidhje me vendosjen e tubacionit për të pakten një gjatësi sa një tubacion të plote për vendosje të tubit, me përjashtim të rrethanave të veçanta dhe kur është rënë dakord.

Kanalet e hapura duhet të jenë të lira nga uji dhe Kontraktori duhet të marrë masa për ta përbushur këto kërkesë gjatë gjithë kohës.

Kur perdoret material i imet oer shtratin, nuk lejohen perdorimi i gureve tullave, ose i materialve te ngjashme me to ne ane te trasese per te fiksuar tubat, ose per t'i dhene atyre pjerresi. Per rreth tubit duhet te vendoset material i mjaftueshem dhe te ngjishet rreth tij per te parandaluar levizjen.

Instalimi i tubacioneve qe do te jene me shtrat me material te imet duhet te behet sipas kerkesave te pikes 530. Materiali i imet duhet te hidhet me krahe ne pjesen nen tubacion dhe duhet te ngjishet me tokmak me dore me shtresa qe nuk kalonjne 100 mm perpara ngjeshjes, per te realizuar nje shtrat te ngjeshur 100 mm te trashe, pa pjese te buta, gjate gjithe gjatesise se tubacionit.

Mbasi te vendoset dhe te kontrollohet tubi, materiali i imet duhet te vendoset me kujdes ne hapsiren ndermjet tubit dhe aneve te trasese, deri ne nivelin e kokes se tubit. Materiali duhet te ngjishet me kujdes me dore me tokmak ne shtresa qe nuk kalojne 150 mm perpara ngjeshjes. Vendosja dhe ngjeshja e materialit duhet te behet paralelisht ne te dy anet e tubacionit

Shtrati quhet i perfunduar me vendosjen e materilait te imet te ngjeshur me lartesi 150 mm mbi koken e tubacionit, ne te gjithe gjeresine e trasese. Kjo do te realizohet me dy shtresa dhe ngjeshja do te behet me tokamak me dore.

Betoni i Klases B do te hidhet ne te gjithe shtratin, ne bashkimet, ndryshimet e drejtimit ose pjerresise per te parandaluar levizjen e tubave per shkak te goditjeve nga presioni I ujit, ne pozicion dhe sasi te tille sic tregohet ne Vizatime ose sic udhezohet nga Inxhinieri.

Ankorimet e betonit te tubit dhe blloqet ne trase duhet te vendosen ne toke te pa demtuar. Cdo material i lire ose i parregullt do te hiqet menjehere para se te hidhet betoni.

530. MBUSHJA E KANALEVE ME MATERIAL GERMIMI

Asnje lloj material germimi, i cili sipas mendimit te Inxhinierit, eshte ose mund te behet i papershtatshem, nuk do te perdoret per mbushjen e kanalit.

Mbushja nga germimi kudo qe do te perdoret do te behet menjehere duke proceduar ashtu sic specifikohet.

Kur kerkohet per te permbushur specifikimet per proven e tubave, kanalet do te mbulohen pjeserisht per te siguruar ankorimin, por vendet e bashkimit do te lihen te hapura.

Materiali per mbushje 150 mm nga pjesa e sipërme e tubit do te hidhet ne shtresa me trashesi jo me shume se 300 mm dhe cdo shtrese do te ngjishet ne pajtueshmeri me Piken 531.

531. MATERIALET PER SHTRATIN E TUBAVE

Shtrati i tubave duhet te jete material sic eshte rera ose, nqs aprovohet nga Inxhinieri, materiali duhet te jete i situr (sita 10mm) pa gure duke shmangur perdorimin e materialeve qe permbajne dhera argjilore.

532. MATERIALI PER MBUSHJEN E KANALEVE TE TUBACIONEVE

Materiali per mbushje do te permbaje, me miratimin e Inxhinierit, materialin e germuar me perjashtim te kokrrave te mbetura ne site mbi 75 mm dhe guret e mbetur ne siten mbi 25 mm.

533. SISTEMIMI I SIPERFAQES

Kontraktori do te sistemoje dhe mirembajte te gjitha siperfaqen e tokes per ta sjelle ate ne gjendjen ekzistuese para se te fillonin Punimet. Ne perfundim te punimeve te mbushjes te gjitha mbeturinat, materialet e teperta etj do te pastrohen nga vendi i punes.

Sapo punimet e sistemimit te kene filluar, nuk duhet te lejohet trafik mbi mbushje dhe punimet duhet te kryhen ne menyre te tille qe te shmangin kalimet e pa nevojshem te makinave ne pjesen e restauruar.

Siperfaqe e shtruara te rrugeve duhet te behen sipas standartit njelloj si siperfaqja origjinale duke plotesur kerkesat e inxhinierit.

534. KALIMI I TUBACIONEVE NE STRUKTURA

Siperfaqet e jashtme te te gjitha tubave dhe pjeseve speciale qe do jene brenda strukturave do te jene plotesisht te pastruara para instalimit. Veshjet mbrojtese per tubat e metalit do te hiqen nga seksionet qe do jene brenda strukturave.

Tubacionet qe kalojne ne mure dhe dysheme qe mbajne uje duhet te instalohen ne vend kur derdhet betoni. Rrtehet tubit duhet te instalohet nje zgare dhe betoni hidhet dhe ngjishet rreth tubit.

Kur specifikisht lejohet ose urdherohet nga Inxhinieri, mund te lihen hapje te perkohshme ne struktura, me formen sipas dimensioneve dhe formave te dhena ne Vizatime, per te kaluar tubacione ose detaje speciale. Ne strukturat qe mbajne uje ato duhet te kene nje dimension me te vogel ne drejtim te faqes se jashtme te structures dhe duhet te perfshijne kur tregohet, nje shirit gome per mos kalimin e ujit (Water Stop). Ne dysheme, ambiente te thata ne stacionet e pompave, etj birat e perkohshme duhet gjithashtu te perfshijne nje shirit gome per mos kalimin e ujit (Water Stop)

Kur adoptohen hapje te perkoheshme Kontraktori do te kete pergjegjesi te plote per qendrushmerine e konstruksionit dhe mos depertimin e ujit.

Tubat me flanaxha permes mureve do te fiksohen me bullona, me bira te vendosura simetrikisht kundrejt qendres, pervec se kur udhezohet ndryshe.

535. SARACINESKAT

Kujdes duhet te tregohet per parandalimin e demtimit te te gjitha saracineskave, hidranteve te zjarrit dhe paisjeve te tjera ndihmese. Saracineskat dhe aparatet ndihmese do te

magazinohen ne kushte te mira ne menyre qe te perjashtohet mundesia e futjes se ujit dhe trupave te ngurte duke perfshire edhe pluhurin.

Pjesa a faqeve te pallotes dhe mbeshetetsja e saracineskave duhet te mbahet e paster, asnje saracineske nuk duhet te mbyllet pa fshirjen e faqeve me leckte te paster. Pjeset e thelluara brenda saracineskes duhet te pastrohen te gjitha me dore.

Ne rast te ndonje aksidenti ne saracineske ka ndonje lende ose material, ai duhet ose te tretet pse te hiqet me kujdes me metoda qe nuk demtojne faqet e pallotes.

Perpara se saracineskat te futen ne perdorim duhet qe te gjitha ingranazhed, guzhinetat , boshtet duhet te vajisen dhe grastohen sic rekomandohet nga prodhuesi i saracineskave. Lyerja me vaj duhet te behet dri ne nivelin e lejuar dhe te gjitha hapesirat e vajit duhet te mbushen sipas rekomandimit te prodhuesit.

Asnje material i demshem nuk do te lejohet te jete ne kontakt me faqen e pallotes dhe ulluku u vajit duhet te mbahet i paster.

Trupi i saracineskes duhet te provohet kur tubacioni kryesor eshte i mbushur me uje dhe rrjedhjet nga trupi do te rregullohen, ose do te ri montohet duke perdorur materiale te reja mbushese izoluese sipas rekomandimeve te prodhuesit. Lidhja e trupit me boshtin nuk duhet te jete aq e shternguar , sa qe te ndikojte ne ferkimin e boshtit me materialin mbushes.

Valvolat e ajrimit nuk duhet te ekspozohen ne driten e diellit ose me koke poshte, duke ekspozuar dhomen e ajrit dhe sferen. Valvulat e ajrit do te kontrollohen para se tubi te mbushet per te siguruar qe sfera dhe faqet nuk jane kokrizuar ose thyer dhe qe nuk ka papasteri osse materiale te tjera te demshme ne zgavrat e trupit.

Te gjitha vrimezat e ajrit duhet te kontrollohen per te pare qe asto jane te pastra.

Hidrantet e vaditjes dhe aksesoret e ngjashme do te kontrollohen para se te futen ne linje dhe para se tubacioni kryesor te jete i mbushur per te siguruar qe rruget e kalimit jane te pastra.

Instalimi i paisjeve matese do te behet me saktesi ne pershtatje me udhezimet e prodhuesit.

536. PROVA E TUBAVE

536.1. TUBACIONET E UJESJELLESIT

Tubacionet duhet te provohen nga ana hidraulike ne seksione gjate ndertimit.

Testimi do te aplikohet per te provuar saktesine strukturore te njesive te ndryshme ne linje, duke perfshire tubat, saracineskat dhe ancorimet dhe per te provuar padeptueshmerine e ujit ne linje.

Testimet do te aplikohen ne seksione per nje gjatesi jo me te madhe se 1000 m, ose gjatesi me te vogel kur kerkohet.

Kontraktori do te siguroje pompat, pajisjet matese te presionit, perforcimet dhe te gjitha aparatet e nevojshme per kryerjen e provave dhe do ti mbaje ato ne gjendje te mire. Pajisjet matese te presionit do te testohen per te plotesuar kerkesen e Inxhinierit.

Kontraktori duhet te kujdeset per per transmetimin e goditjeve nga fundet e pa mbrojtura per ne fund ose ne te dy anet e tarsese. Testimi nuk do te lejohet te behet kundrejt saracineskave te mbyllura.

Perpara proves, Kontraktori do te siguroje qe ancorimi e brrylave ka perfundar dhe te gjitha daljet e degezimeve dhe bloqet jane vendosur sic duhet.

Uji qe kerkohet per mbushjen e tubacionit do te sigurohet nga Kontraktori dhe do te merret nga nje burim i aprovuar.

Kontraktori do t'i jape Inxhinierit njoftimin se ai do te kryej proven e tubacionit jo me pak se 24 ore perpara.

Provat e presionit per seksione te ndryshme te Punimeve do te behet sic tregohet ne Vizatime, ose sipas udhezimeve te Inxhinierit.

Per te provuar tubacionin, ai do te mbushet me uje dhe do t'i hiqet i gjithe ajri. Kujdes duhet treguar gjate mbushjes per te siguruar nxjerrje te lire te ajrit per te parandaluar grushtin hidraulik. Tubacioni do te mbahet nen presion nominal per nje periudhe 24 ore per te lejuar thithjen dhe nxjerrjen e ajrit. Pas kesaj presioni do te rritet deri tek ai i kerkuari dhe do te ruhet per nje periudhe prej nje ore. Ne fund te nje ore prove presioni cdo humbje e presionit do te ripompohet uje ne tubacion dhe sasia e kerkuar e ujit nuk do te kaloje me shume se 0.1 liter per milimeter te diametrit te brendshem nominal per kilometer gjatesi te tubit kryesor per 60m presion per cdo 24 ore. Neqoftese ko sasi uji eshte me e larte Kontraktori do te gjej vendndodhjen dhe riparroje rrjedhjet dhe do te perserise proven me shpenzimet e tij.

VI - MATERIALET ELEKTROMEKANIKE (POMPAT MOTORRET DHE PJESET E TYRE ELEKTRIKE)

6.1 TE PERGJITHSHME

Qellimi i pershkrimit te kerkesave teknike ne kete kapitull per te gjitha materialet Elektromekanike (pompate zhytuese, elektromotorrat, panelet e komandimit, pjese lidhese dhe pjese speciale, etj) eshte sigurimi i materialeve sa me cilesore dhe konform standarteve bashkekohore dhe pengimi i perdorimit te materialeve jo cilesore, spekulative, jasht kushteve teknike dhe te demshme per konsumatorin qe do te perdorin ujin e marre nga ky sistem i ujesjellesit.

6.2 ELEKTROPOMPAT DHE PANELET E KONTROLLIT DHE TE KOMANDIMIT

6.2.1 Kerkesa te Pergjithshme dhe Standartet Teknike

Krijimi i presionit te duhur do te behet me ane te elektropompave dhe panaleve te tyre te komandimit dhe kontrollit. Pompate mund te jene siperfaqesore ose zhytuese

Ato duhet te sigurojne nje presion uji per prurjen e dhene sipas projektit me nje rendiment sa me te larte. Ato duhet te jene me nje izolim te sigurt te sistemit ndaj rrjedhjeve te ujit dhe nje mirembajtje sa me te vogel. Ato duhet te perballojne goditjet mekanike gjate punes dhe rritjen e presionit qe shkaktojne grushtet hidraulike. Elektropompate duhet te plotesojne kerkesat e projektit te detajuar dhe kerkesat e standartit ISO 9001: 2000. Ato duhet te jene

nje garanci te certifikuar te pakten deri ne 2 vjet nga prodhuesi i tyre. Cdo elektropompe duhet te jete e shoqeruar me tabelen metalike ku te jepen dimensionet e saj, presioni i punes, prurja, te dhenat e motorrit, tensioni, grafiku i punes, etj.

Sipas perdorimit, Elektropompat do te jene pompa zhytесе.

Te gjitha elektropompat duhet te kene manualin e montimit, perdorimit dhe mirembajtjes se tyre.

6.2.2 Dokumentacioni Teknik

Te gjitha elektropompat dhe panelet e tyre te komandimit dhe te kontrollit qe do te instalohen ne objekt duhet te jene te shoqeruar me dokumentacionin teknik perkates te kerkuar nga Standartet e mesiperme si:

- Certifikata e Origjines se mallit nga Prodhuesi i tyre
- Certifikata e Origjines se prodhimit te materialit e shoqeruar me tipin e materialit, llojin dhe te dhenat teknike te pershkruara me siper
- Certifikata e Cilesise ISO 9001: 2000 ose ekuivalente
- Certifikata e Testimit nga Prodhuesi i tyre
- Manual teknik te te prodhuesit te shoqeruar me manualin e operimit, instalimit, te mirembajtjes si dhe te dhenat teknike te tyre.

Pompa e Gurrasit

Furnizimi, Transporti dhe Montimi i Pompave Vertikale me Shume shkalle

- $Q_n = 2 \times 25 \text{ l/s} = 50 \text{ l/s}$

- $H_n = 300 \text{ m}$

- $P_{el}(P2) = 110 \text{ kW}$ (apo e perafter \pm)

Pompë me shume shkalle prej çeliku inox (pjeset ne kontakt me ujin) PN30 bar rezistente ndaj korrozionit me xhunto te ngurte ndermjet motorit dhe dhomes se helikave. Pompa duhet te kete akses te lehte per mirembajtjen e saj. Pompa duhet te jete e pershtatshme per ujin e pijshem, efciente per klas energjie sipas standarteve europiane aprovuar me CE, EAC, ACS, WRAS.

- Efiçienca Energjitike IE3

- temperaturat e ambientit ku punon pompa deri : 60°C

- temperaturat e ujit : -40 deri $+120^\circ\text{C}$

- Motori IEC : 3 Fazor 3 x 380-415D/660-725Y V ; 2982 rpm

- Rryma : 102-191 A

- Metoda e Startimit te motorit : Yll / Trekëndësh

- Mbrojtja termike e motorit : PTC

- Lidhjet ne thithje/dalje me fllanxhe DN150 ne te njejtin nivel

- Klasa e Hermetizimit (IEC 34-5) : IP55
- Klasa e Izolimit (IEC 85) : F
- Mbrotja termike e motorit : PTC
- Materiali i pompës (pjeset ne kontakt me ujin): Çelik inox EN 1.4301

Furnizimi, transportimi dhe montimi i kabinetit të kontrollit për dy pompa / motorë identikë për kontrollin e dy pompave me motorë me integrimin e Soft Starters të lidhur paralelisht si në poz 1.

Specifikimet teknike janë si më poshtë:

Soft Starter - Soft Start - per leshimin e bute te pompave ne pune, të mbrojtë pompat nga zhurma dhe të mbrojtë gypat nga rënia ose rritja e presionit të menjëhershëm. Njësia e Kontrollit CU 352 përdor algoritmin për të gjetur kurben më të përshtatshme (të mirë) të pompës në mënyrë që të përmbushë saktësisht rrjedhën dhe presionin e dëshiruar dhe në këtë mënyrë të zvogëlojë humbjet e energjisë. Mbikëqyrja e sistemit, mbrojtja nga puna në të thatë - rritet besueshmëria e sistemit dhe ul kostot e mirëmbajtjes.

• Alarmi & Paralajmërimë – në kohë reale në ekranin me ngjyra zvogëlon kohën joproduktive. • Alarmi dhe regjistruesi i paralajmërimit – kapacitet i ruajtjes deri në 24 alarme dhe paralajmërimë e mundëson analizimin e defektit më lehtë.

Kontrollt:

Mbrojtje nga të punuarit në të thatë me tregues dixhital on/off, sensor primar, pullën për riparime në diagramin e instalimeve elektrike: Y Versioni standard: A

Teknike: Numri i pompave: 2

Instalimi: Montimi i kabinetit vertikalisht ne dysheme

Të dhënat elektrike: Fuqia (P2) pompa kryesore: 30 kW, Frekuenca e rrjetit: 50 Hz, Tensioni i vlerësuar: 3 x 380-420D/660-725Y V,

Intensiteti i matur i rrymës: 120 A , Intensiteti i rrymës në pompë: 0 .. 56 A , Klasa e mbylljes (IEC 34-5): IP54

Mbrojtja nga puna në të thatë, Korrigjimi i faktorit të fuqisë deri në 0.9. Komunikimi - Ethernet, PLC via IO 351, Modbus-Profibus-LON-GSM-GPRS me modul CIM/CIU.

STP ndermjetem

Furnizimi, Transporti dhe Montimi i Pompave Vertikale me Shume shkalle

- $Q_n = 10$ l/s

- $H_n = 170$ m

- $P_{el}(P2) = 22$ kW (apo e perafter \pm)

Pompë me shume shkalle prej çeliku inox (pjeset ne kontakt me ujin) PN30 bar rezistente ndaj korrozionit me xhunto te ngurte ndermjet motorit dhe dhomes se helikave. Pompa duhet te kete akses te lehte per mirembajtjen e saj. Pompa duhet te jete e pershtatshme per ujin e pijshem, eficiente per klas energjie sipas standarteve europiane aprovuar me CE, EAC, ACS, WRAS.

- Eficienca Energjitike IE3

- temperaturat e ambientit ku punon pompa deri : 60°C

- temperaturat e ujit : -30 deri +120 °C

- Motori IEC : 3 Fazor 3 x 380-415D/660-725Y V ; 2950 rpm

- Rryma : 29,5-56 A

- Metoda e Startimit te motorit : Yll / Trekëndësh
- Mbrojtja termike e motorit : PTC
- Lidhjet ne thithje/dalje me fllanxhe DN65 ne te njejtin nivel
- Klasa e Hermetizimit (IEC 34-5) : IP55
- Klasa e Izolimit (IEC 85) : F
- Mbrojtja termike e motorit : PTC
- Materiali i pompës (pjeset ne kontakt me ujin): Çelik inox EN 1.4301

Furnizimi, transportimi dhe montimi i kabinetit të kontrollit për dy pompa / motorë identikë për kontrollin e dy pompave me motorë me integrimin e Soft Starters të lidhur paralelisht si në poz 1.

Specifikimet teknike janë si më poshtë:

Soft Starter - Soft Start - per leshimin e bute te pompave ne pune, të mbrojtë pompat nga zhurma dhe të mbrojtë gypat nga rënia ose rritja e presionit të menjëhershëm. Njësia e Kontrollit CU 352 përdor algoritmin për të gjetur kurben më të përshtatshme (të mirë) të pompës në mënyrë që të përmbushë saktësisht rrjedhën dhe presionin e dëshiruar dhe në këtë mënyrë të zvogëlojë humbjet e energjisë. Mbikëqyrja e sistemit, mbrojtja nga puna në të thatë - rritet besueshmëria e sistemit dhe ul kostot e mirëmbajtjes.

• Alarmi & Paralajmërimë – në kohë reale në ekranin me ngjyra zvogëlon kohën joproduktive. • Alarmi dhe regjistruesi i paralajmërimit – kapacitet i ruajtjes deri në 24 alarme dhe paralajmërimë e mundëson analizimin e defektit më lehtë.

Kontrolllet:

Mbrojtje nga të punuarit në të thatë me tregues dixhital on/off, sensor primar, pullën për riparime në diagramin e instalimeve elektrike: Y Versioni standard: A

Teknike: Numri i pompave: 2

Instalimi: Montimi i kabinetit vertikalisht ne dysHEME

Të dhënat elektrike: Fuqia (P2) pompa kryesore: 30 kW, Frekuenca e rrjetit: 50 Hz, Tensioni i vlerësuar: 3 x 380-420D/660-725Y V,

Intensiteti i matur i rrymës: 120 A , Intensiteti i rrymës në pompë: 0 .. 56 A , Klasa e mbylljes (IEC 34-5): IP54

Mbrojtja nga puna në të thatë, Korrigjimi i faktorit të fuqisë deri në 0.9. Komunikimi - Ethernet, PLC via IO 351, Modbus-Profibus-LON-GSM-GPRS me modul CIM/CIU.

STP ndermjetem

Furnizimi, Transporti dhe Montimi i Pompave Vertikale me Shume shkalle

- $Q_n = 10$ l/s

- $H_n = 150$ m

- $P_{el}(P2) = 22$ kW (apo e perafter \pm)

Pompë me shume shkalle prej çeliku inox (pjeset ne kontakt me ujin) PN25 bar rezistente ndaj korrozionit me xhunto te ngurte ndermjet motorit dhe dhomes se helikave. Pompa duhet te kete akses te lehte per mirembajtjen e saj. Pompa duhet te jete e pershtatshme per ujin e pijshem, efciente per klas energjie sipas standarteve europiane aprovuar me CE, EAC, ACS, WRAS.

- Efiçienca Energjitime IE3

- temperaturat e ambientit ku punon pompa deri : 60°C
- temperaturat e ujit : -30 deri +120 °C
- Motori IEC : 3 Fazor 3 x 380-415D/660-690Y V ; 2950 rpm
- Rryma : 22,8-39,5 A
- Metoda e Startimit te motorit : Yll / Trekëndësh
- Mbrojtja termike e motorit : PTC
- Lidhjet ne thithje/dalje me fllanxhe DN65 ne te njejtin nivel
- Klasa e Hermetizimit (IEC 34-5) : IP55
- Klasa e Izolimit (IEC 85) : F
- Mbrojtja termike e motorit : PTC

6.3.3. - Transporti dhe Magazinimi

Transporti duhet te behet nga automjete te pershtatshme per transportin e tyre te cilat duhet te jene te te pajisura me mbrojtese anesore me lartesi te pakten H=0,6 m.

Ato duhet te jene te vendosur drejt, te mbyllura ne kuti druri te posacme prej prodhuesit dhe te mbuluar me nje mbulese per mos demtimin e tyre nga rrezet e diellit.

Ngarkimi dhe shkarkimi i tyre duhet te behet me kujdes dhe duke shmangur perplasjet e tyre, sforcimet mekanike apo demtime te tjera te cilat do te jene pergjegjesi e vete Kontraktorit.

Zona e magazinimit duhet te jete e rrafshet, e paster, pa zhavorre apo gure te mprehte, e rrethuar dhe e mbrojtur. Gjate te gjithë kohes se magazinimit ato duhet te jene te mbrojtura nga efektet e naftes, vajit, solventeve apo substancave te tjera kimike.

Periudha maksimale e magazinimit te tyre duhet te jete e percaktuar sipas standarteve nga vete prodhuesi.

6.3.4. - Instalimi dhe Testimi

Elektropompat dhe panelet e tyre duhet te instalohen me ane te bashkimit me fllanxha metalike, guarnicionet plastike perkatese, bullonat dhe vidat duke perdorur pajisjet perkatese te bashkimit te tyre. Ky lloj bashkimi duhet te garantoje nje lidhje te sigurve, homogjene dhe jetegjate.

Cilesia e Instalimit varet ne nje mase te madhe nga presoneli qe do te beje kete lidhje dhe respektimi prej tyre i kerkesave teknike. Per kete arsye, specialistet qe do te punojne per bashkimin e tyre duhet te jene te pajisur me certifikaten perkatese per punimet hidraulike e cila do te vertetoje kualifikimin dhe trajnimin e tyre.

Pas perfundimit te Instalimit duhet te behet nje testim per presionin e punes, rrjedhjet apo probleme te tjera konform kushteve teknike te zbatimit Shqiptare (KTZ -78) dhe ne prezence te Supervizorit te punimeve

Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre ne objekt duhet te behen ne menyre perfekte dhe sipas kerkesave teknike te supervizorit dhe te projektit.

6.5. MATJA E VOLUMEVE

Matjet do te bazohen ne numrin e pompave te instaluara sebashku me pjeset lidhese dhe pjeset speciale qe do te vendosen. Cdo instalim shtese mbi te dhenat e projektit nuk do te paguhet.

6.6. ANALIZA E CMIMIT NJESI

Cmimi njesi per elektropompat perfshin furnizimin, transportin, ngarkimin, shkarkimin dhe instalimin e te gjitha materialeve dhe pajisjeve te nevojshme si dhe vendosjen e te gjitha elementeve te tyre ne menyre te persosur dhe testimin qe do ti behet per presionin e punes me te cilen do te punojne

VII – PUNIME ELEKTRIKE

7.1 TE PERGJITHSHME

Qellimi i pershkrimt te kerkesave teknike ne kete kapitull per te gjitha materialet Elektrike (tela, kablo, shtylla elektrike, pajisje te ndryshme elektrike, celesa, priza, etj) eshte sigurimi i materialeve sa me cilesore dhe konform standarteve bashkekohore dhe pengimi i perdorimit te materialeve jo cilesore, spekulative, jasht kushteve teknike dhe te demshme per konsumatoret qe do te perdorin ujin e marre nga ky sistem i ujesjellesit.

Materialet elektrike duhet te plotesojne kerkesat e projektit te detajuar dhe kerkesat e standartit EN. Ato duhet te kene nje garanci te certifikuar te pakten deri ne 1 vit nga prodhuesi i tyre.

Cilesia e Instalimit varet ne nje mase te madhe nga presoneli qe do te beje kete lidhje dhe respektimi prej tyre i kerkesave teknike. Per kete arsye, specialistet qe do te punojne me te duhet te jene te pajisur me certifikaten perkatese per punimet elektrike e cila do te vertetoje kualifikimin dhe trajnimin e tyre.

Pas perfundimit te Instalimit duhet te behet nje testim per cilesine e punes se tyre konform kushteve teknike te zbatimit Shqiptare dhe ne prezence te Supervizorit te punimeve

Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre ne objekt duhet te behen ne menyre perfekte dhe sipas kerkesave teknike te supervizorit dhe te projektit.

7.2 Dokumentacioni Teknik

Te gjitha materialet elektrike qe do te instalohen ne objekt duhet te jene te shoqeruar me dokumentacionin teknik perkates te kerkuar nga Standartet e mesiperme si:

- Certifikata e Origjines se mallit nga Prodhuesi i tyre
- Certifikata e Origjines se prodhimit te materialit e shoqeruar me tipin e materialit, llojin dhe te dhenat teknike te pershkruara me siper
- Certifikata e Cilesise
- Certifikata e Testimit nga Prodhuesi i tyre

7.3. - Transporti dhe Magazinimi

Transporti duhet te behet nga automjete te pershtatshme per transportin e tyre.

Ato duhet te jene te vendosur drejt, te mbyllura ne kuti druri te posacme prej prodhuesit dhe te mbuluar me nje mbulese per mos demtimin e tyre nga rrezet e diellit. Ngarkimi dhe shkarkimi i tyre duhet te behet me kujdes dhe duke shmangur perplasjet e tyre, sforcimet mekanike apo demtime te tjera te cilat do te jene pergjegjesi e vete Kontraktorit. Zona e magazinimit duhet te jete e rrafshet, e paster, pa zhavorre apo gure te mprehte, e rrethuar dhe e mbrojtur. Gjate te gjithë kohes se magazinimit ato duhet te jene te mbrojtura nga efektet e naftes, vajit, solventeve apo substancave te tjera kimike.

8 - SISTEMI I KONTROLLIT DHE MATJES SE UJIT (SISTEMI WVM)

8.1 TE PERGJITHSHME

Zhvillimet e teknologjise bashkekohore te elektronikës dhe informatikes kane bere te mundur PERDORIMIN E SISTEMEVE TE KONTROLLIT DHE MATJES SE UJIT me ane te metodave kontrolluese dhe matese moderne, te shpejta ne perpunim, te lehta ne perdorim dhe pa shpenzime te medha ne instalim. Keto sisteme instalohen edhe pa bere nderhyrje ne infrastrukturen rrugore te zonave te banimit dhe pa investime te medha ne punimet e ndertimit per instalimin e tyre.

Sistemi qe mendojme te perdoret ne Rrjetin e brendshem te Ujesjellesit te Zones Spitalle-Porto Romano ne qytetin e Durrës per kontrollin dhe matjen e parametrave kryesore te rrjedhjes se ujit quhet sistemi WVM (Water View management - Sistemi i administrimit pamor te Ujit).

Funksionimi i ketij sistemi konsiston ne :

- ◆ **Marrjen e informacionit mbi prurjet, presionit, zhurmat** me ane te perdorimit te sensoreve elektronike te sistemit te cilet do te vendosen ne 6 puseta kryesore qe jane edhe pikat kyce te rrjetit shperndares.
- ◆ **Transmetimin e informacionit** te marre nga keta sensore ne qendren e marrjes dhe perpunimit te te dhenave e cila do te vendoset ne nje prej zyrave te Ndermarrjes se Ujesjellesit te qytetit Durres. Transmetimi i ketij informacioni mund te behet me ane te radios, sistemit GSM, paneleve diellore ose me ane te linjave kabllore (Rekomandimi yne eshte per perdorimin e sistemit te transmetimit GSM si me i lire dhe me i shpejte dhe me efektiv)
- ◆ **Perpunimi, analizimi i te dhenave** te marra nga sensoret dhe nxjerrja e parametrave kryesore te rrjedhjes se ujit ne njesine qendrore te sistemit. Njesia qendrore do te perbehet nga nje kompjuter Pentium IV, printeri dhe programi software perkates te cilat mund te vendosen ne nje prej ambienteve te Ndermarrjes se Ujesjellesit.

Kujtese: Programi software i funksionimit te sistemit duhet te jete **i licencuar** dhe i shoqeruar me certifikaten e origjines, manualet e perdorimit, certifikatat e cilesise per respektimin e standarteve ISO, EN ose ekuivalente si dhe te gjitha dokumentacionin teknik perkates qe tregon te dhenat teknike te programit ne menyre qe te garnatoje plotesimin e kerkesave te dhena ne keto specifikime.

Sistemi duhet te siguroje administrimin e te dhenave kryesore te sistemit te furnizimit me uje me ane te marrjes se tyre, transferimin tek njesia qendrore e centralizuar si dhe perpunimin e tyre, paraqitjen grafike, progresive, te vazhdueshme dhe numerike te ketyre te dhenave ne kompjuterin qendror duke bere te mundur kontrollin e shpejte dhe gjetjen e zgjidhjeve te duhura per rregullimin e situatave qe mund te ndodhin gjate funksionimit te sistemit te furnizimit me uje. Perdorimi i sistemit WVM kerkon furnizimin dhe instalimin e paketes elektronike qe duhet te permbaje sensoret elektronike WVM, Kompjuterin Pentium IV sebashku me softworen perkates te sistemit dhe Printerin.

8.2 SENSORET ELEKTRONIKE WVM

Sensore elektronike WVM do te jene ne formen e njesive te thjeshta cilindrike (shih skemen), duhet te kombinojne punen per matjen e rrjedhjes, presionit dhe zhurmave te ujit dhe te japin mundesine per transemtimin e tyre ne njesine qendrore.

Per sa me siper, Sensoret duhet te jene te pajisur me nje mates te rrjedhjes (prurjes) se ujit, nje mates te presionit te punes dhe nje mates te zhurmave te ujit qe ndihmojne ne gjetjen e humbjeve dhe carjeve te tubacioneve.

Sensoret elektronike WVM duhet te kene si minimum te dhenat e meposhtme:

- Diametri 5/4 "
- Gjatesia maksimumi 340 mm
- Tipi i Mbrojtjes se ambientit IP 68
- Temperatura e punes -10 - + 40 grade celsius
- Materiali i elektrodës Celik inoksi 1.4571
- Materiali i trupit Celik inoksi 1.4571
- Furnizimi me energji elektrike 12 V DC
- Intensiteti i Energjise aktive 250 mA
- Intensiteti i energjise ne qetesi 3 mA
- Parimi i matjes Metoda e matjes elektromanjetike
- Drejtimi i matjes Dy - drejtimesh
- Shpejtesia e rrjedhjes 0,03 - 2 m/sek
- Rezolucioni 0,001 m/sek
- Gabimi ne matje < 1 %
- Presioni i Punes 0 - 20 atm
- Tipi i membranave qeramike
- Cikli i matjeve < 20 sek
- Cikli i kujteses 1 min
- Sensitiviteti 15 uV
- Madhesia e Kujteses > 128 kb
- Transmetimi i te dhenave direkt tek Kompjuteri

Instalimi i ketyre sensoreve do te behet direkt ne tubacion duke u futur ne masen 11% te Diametrit te brendshem te tubit.

8.3 KOMPJUTERI PENTIUM IV

Kompjuteri Pentium IV mund te jete i tipit Lap-top ose Desk-top. Ne kete kompjuer duhet te jete i instaluar programi Windows 98/2000/XP si dhe software perkates i sistemit WVM.

Kompjuteri duhet te kete si minimum te dhenat e meposhtme:

- Processori Pentium IV
- Shpejtesia Minimum 1,4 GHz
- Hard Drive i brendshem Minimum 20 GB
- Memorja Minimum 128 MB DDRAM
- Karte grafike AGP Minimum 16 MB DDRAM
- Internal Bus Minimum 400 MHz
- Internal CD-ROM drive Minimum 48X
- Floppy Disc Drive 3,5 "
- KeyBoard 104 Extended Keyboard with QWERTY layout,
- Mouse with scrolling point & mouse pad
- Monitori 17", high resolution colour graphics monitor
- Furnizimi me energji elektrike 220 V/ 50 - 60 Hz

8.4 PRINTERI

Printer i tipit Lazer Jet duhet te kete si minimum te dhenat e meposhtme:

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| ➤ Shpejtesia e printimit: | Minimum 18 ppm |
| ➤ Rezolucioni: | 1200 x 1200 dpi |
| ➤ Cikli i perpunimit: | Minimum 40 000 fq/muaj |
| ➤ Karta e rrjetit te brendshem | RJ45 |
| ➤ Kapaciteti i Kutise se letrave: | Minimum 100 faqe (A4), |
| ➤ Printimi Duplex: | automatic |

8.5 PROGRAMI (SOFTWARE) I SISTEMIT WVM

Programi (software) I SISTEMIT WVM duhet te jete i instaluar ne Kompjuterin e mesiperem dhe te beje te mundur mundur marrjen e informacionit, cfaqjen e te dhenave lidhur me situaten e prurjeve, presionit dhe rrjedhjeve te ujit ne rrjet.

Vecorite e ketij programi duhet te jene:

- ✓ Perpunimi i te dhenave te prurjes, presionit dhe zhurmave qe sjellin sensoret elektronike gjate matjes se tyre
- ✓ Instalim i shpejte dhe i lehte
- ✓ Shtim i sensoreve te tjere ne cdo kohe
- ✓ Raportimi te dhenave ne nje kohe te shkurter
- ✓ Rregullim automatik i kufijve max dhe minimale
- ✓ Krahasimi i te dhenave qe merren ne pika te ndryshme
- ✓ Paraqitje grafike per matjet kryesore ne kohe te ndryshme
- ✓ Lajmerim i menjehershem i rrjedhjeve
- ✓ Thirrje e menjehershme e cdo sensori nga kompjuteri qendror per te marre te dhenat aktuale dhe dergimin e tyre ne kujtesate tjera

8.6 ANALIZA E CMIMIT NJESI PER ELEMENTET E SISTEMIT WVM

Cmimi njesi per te gjithë elementet e sistemit WVM perfshin furnizimin, transportin, ngarkimin, shkarkimin dhe instalimin e te gjitha materialeve dhe pajisjeve te nevojshme si dhe vendosjen e te gjitha elementeve te tyre ne menyre te persosur dhe testimin qe do ti behet atyre per matjet e presionit dhe te sasise se ujit si dhe nxjerrjes se te dhenave nga kompjuteri.

PUNOI:

"Erald-G "Shpk

Inxh.Hidroteknik Ersida VERCANI