

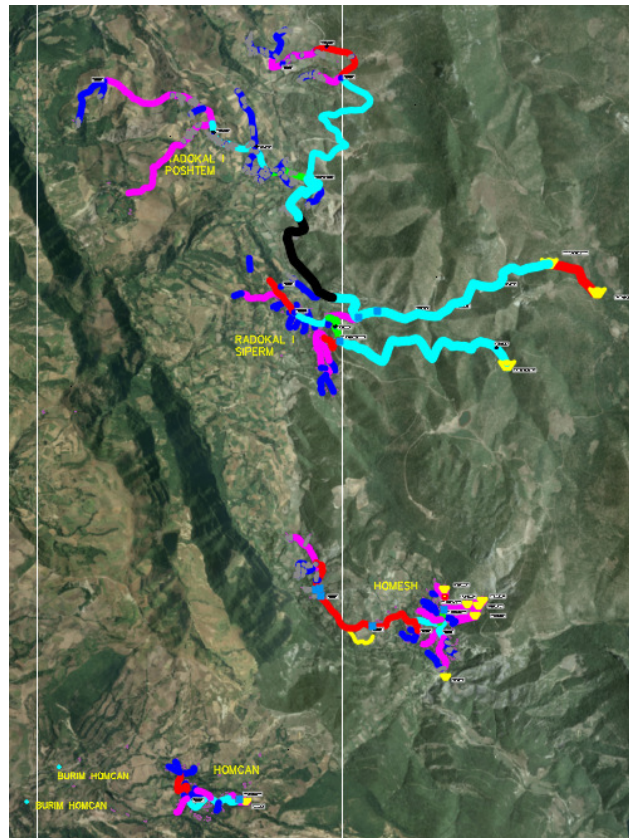


REPUBLIKA E SHQIPERISE
BASHKIA POGRADEC

SPECIFIKIME TEKNIKE

Objekti:

”Ndertimi i Ujesjellesit per fshatrat Radokal i
Poshtem,Radokal Siperm,Homnesh dhe
Homcan”



Autor i Projektit

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. KONTROLLI 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. KONTROLLI 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 1- PERSHKRIMI I PUNIMEVE

101 TE DHENA TE PERGJITHSHME

Keto specifikime jane per projektin e zbatimit per “ ”Ndertimi i Ujesjellesit per fshatrat Radokal i Poshtem,Radokal Siperem,Homnesh dhe Homcan”

Mokra është një krahinë gjeografike në Shqipërinë Juglindore në viset e Pogradecit, e përbërë nga 47 fshatra, të gjithë të vendosur 1000m mbi nivelin e detit. Krahina ndahet në dy nënkrahina, Mokra e Sipërme dhe Mokra e Poshtme..

Sasia e pergjitheshme e ujit qe do te sigurohet nga marrja e ujit nga burimet qe ndofhen ne afersi te fshatrave dhe kalimi i tyre ne depo duke siguruar keshtu presionin e kerkuar dhe ujesjellesi te jete me vetrrjedhje pa 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

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

203. MATERIALET

Pervet rasteve kur eshte vendosur ose aprovohet 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 te tjera prodhuese, por jane permendur per te treguar cilesine e kerkuar te paisjeve, aksesoreve etj.

Kontraktori mund ta lidhe oferten e tij me standarde te Nacionaliteteteve te tjera ose Kode Praktike, por ai do te shpjegoje sistemin e perdorur dhe do t'i siguroje Inxhinierit te gjithë informacionin dhe krahasimet e nevojshme ne gjuhen Angleze duke treguar qe

standardized e propozuara prej tij jane ekuivalent me Standarded e Specifikuara ose Kodin Praktik.

Standardet alternative mund perdoren por do te miratohen me pare nga Inxhinieri. Dy kopje te cdo alternative ne gjuhen origjinale se bashku me nje kopje te perkthyer ne Anglisht do te sigurohen nga Kontraktori.

204. APROVIMI I MATERIALEVE DHE PAISJEVE

Kontraktori do t'i paraqese detajet e te gjithë materialeve dhe paisjeve qe do te perfshihen ne punimet e perhershme Inxhinierit per miratim perpara vendosjes ne veper me qellim qe asnje material dhe paisje nuk do te merret pa miratimin e dhene.

Detajet do te jene te tilla si per percaktimin e plote te materialit dhe paisjes, origjinen e tyre, vendin e fabrikimit dhe do te perfshijne literatures teknike, kapacitetet, vizatimet e perkatese, detajet e materialit, metodën e ndertimit dhe nje liste standardesh me te cilen paisja eshte ndertuar.

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

Kontraktori do t'i paraqese Inxhinierit kopjet e te gjitha porosive per materialet dhe paisjet duke treguar numurin e porositese, daten, furnitorin si dhe parashikimin e dites se furnizimit.

205. KUSHTET DHE UDHEZIMET

Te gjitha kushtet dhe udhezimet do te fiksohen mbi makineri, panelin e kontrollit dhe do te jene ne Anglisht dhe ne Shqip.

205. SHERBIMET

Kontraktori do te beje te gjitha organizimet e tij per furnizimin me uje, energji elektrike, ajer te kompresuar dhe sherbime te tjera te cilat mund te jene te nevojshme per kryerjen e punimeve.

206. KERKESA TE TJERA

206.1 DOKUMENTACIONI SIPAS FAKTIT TE NDERTIMIT

Duhet te pergatitet i gjithë dokumentacioni i punimeve sic eshte kryer. Dokumentacioni duhet te bazohet vëzhgimin 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 instaluar ose furnizuar 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 pranimi 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 gjithë sipërfaqja që ka të bëjë me zonën e punimeve duhet të pastrohet nga rrenjet e pemeve, shkurret, trungjet dhe grumbujt e tyre duhet të largohen.

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

Per këtë lloj operimi duhet të perdoren paisjet e duhura. Kontraktori nuk duhet të lejoje heqjen e pikave fikse, të cilat janë ndertuar për të qenë të ekspozuara. Nqs ndonjë pike fikse do të prishet, Kontraktori është i detyruar ta restaurojë atë.

Pastrimi konsiston në pastrimin e tokës nga të gjitha pemet, shkurret, trungjet dhe bimesi të tjera, të gjitha mbeturinat dhe çfarëdo materiali tjetër të panevojshëm si dhe nga gardhet apo rrethimet.

Gjithashtu përfshihet shkulja e të gjitha rrenjeve, nqs nuk kerkohet parandalimi i erozionit ose gerryerjes, dhe në rastet kur kerkohet, të gjitha gropat e hapura nga pastrimi dhe shkulja, do të mbushen me material të pershtatshëm. Materiali mbushës poshtë strukture do të ngjishet deri sa të arrihet densiteti sic specifikohet aty ku pershkruhen nenshtresat 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 papershtatshme.

302. PERGATITJA E BAZES PËR KONSTRUKSIONIN

Si rregull bazamenti i rrugës, 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, volumni 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 perdoren 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,

thellessia drejtimi dhe pjerresia te jene sic specifikohen ose tregohen ne Projektin e Zbatimit.

303.1. GERMIMI PER KANALE OSE THEMELE.

Termi “germim kanali” tregon germimet poshte nivelit te tokes ose nivelet e germimeve ne pergjithesi per te siguruar seksione te vogla te nevojshme per lejimin e ndertimit te mureve ose themeleve te kolonave ose vendosjen e tubave.

Ne pergjithesi, anet e germimeve duhet te perforcohen sipas natyres se dheut ose sic specifikohet apo tregohet ne Projektin e Zbatimit. Kur eshte e nevojshme germimi duhet te perforcohet mjaftueshmerisht per te parandaluar rreshqitjet ose levizjen e materialeve ku po germohet, per te ruajtur dhe siguruar punetoret dhe strukturat afer.

Duhet te merren masat e nevojshme per parandalimin e rreshqitjeve gjate germimeve dhe cdo demtim ose defekt duhet te korigjohet. Materialet e teperta duhet te largohen per ne vendin e grumbullimit. Per kete pune nuk do te kete pagese te vecante.

Duhet te merren te gjitha masat e nevojshme per te ruajtur te gjitha materialet pertej kufirit dhe pjerresise te zones se ndertimit ne kushte te pa prekura sic specifikohen ose tregohen ne Projektin e Zbatimit

Materialet e shkaterruara pertej caqeve te germimit si rezultat e operimit te ndertimit duhet te largohen nga shtresat e paprekura dhe kur eshte e nevojshme te zevendesohen me material te pershtatshem te ngjeshur. Nuk do te kete pagese per germimet shtese te materialit per zevendesim me perjashtim te rastit kur thyerja e gurit eshte plotesisht per shkak te formacionit te karaktersitikave te shkembrit.

Germimi perfundimtar, te pakten 15 cm, i bazamentit te themelit duhet te kryhet vetem perpara mbeshtetjes se struktures qe do te ndertohej. Siperfaqja e nivelit te themelit nuk do te lejohet te prishet nga asnje shkak, nqs ndodh, te gjitha materialet te cilat behen te paqendrueshme duhet te largohen dhe te zevendesohen me materialin e pershtatshem dhe te ngjeshur. Nuk do te behet pagese per punimet e germimit dhe materialin zevendesues, te cilat jane bere per shkak te shkaterrimit te bazamentit.

Kuotat e themeleve, nivelohen sic tregohet ne Projekt Zbatim, ato duhet te miratohen nga Inxhinieri, i cili mund t'i ndryshoje ato sipas karakteristikave te dheut te bazamentit; vendimet e Inxhinierit nuk do te diskutohen.

Perpara fillimit te punimeve te ndertimit, Kontraktori do t'i paraqese kuotat e themeleve Inxhinierit per aprovim. Baza e themelit duhet te jete horizontal ose e shkallezuar kur profili I tokes nuk mund te nivelohet.

303.2 GERMIMI I KANALIT PER SHTRIRJEN E TUBAVE

Germimi do te kryhet duke ndjekur ekzaktesisht radhen dhe seksionet e treguara ne Vizatime ose sipas udhezimeve te Inxhinierit. Kontraktori do te jete pergjegjes per te

gjitha demet e mundshme qe mund t'i shkaktohen godinave ose infrastruktures per shkak te mos respektimit te te dhenave per seksionet e kanalit.

Profilet e dhena sipas vizatimeve paraqesin vetem nje tregues te pergjithshem dhe Inxhinieri mund t'i ndryshoje ato, duke u bazuar ne karakteristikat gjeo teknike te vendit. Kontraktori nuk mund te kerkoje pagese ekstra per ndonje perjashtim ose kerkese, keshtu ai do te marre pagese per punen sic eshte fiksuar ne kontrate.

Edhe nese germimi eshte bere duke ndjekur tipin e seksionit te dhene ne projekt, nqs eshte e nevojshme Kontraktori, duhet t'i forcoje ato me pajanda, pa ndonje pagese shtese dhe do te jete pergjegjes per cdo demtim te shkaktuar ne rast rreshqitje.

Fundi i kanalit duhet te jete i drejte dhe i niveluar. Tubat do te vendosen me pjerresine e kerkuar 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 gjithe 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 sipërme 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 caktojë thellesine e prerjes se te gjitha pjeseve ne vendin e karrieres, dhe prerja te behet sipas thellesise se projektuar.

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

Kontraktorit 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 karrierve 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 pershkruhet 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 tjeter 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 kerrese.

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 karrierve. Kostoja per punime te tilla do te perfshihet ne cmimin e ofertes tek punimet perkatese, aty ku do te perdoren 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 të ngjeshur ose të pangjeshur, ose të gjithë punimeve të mbushjeve të ngjeshura ose të pangjeshura. Material mbushes do të merret, kur është e mundur, nga germimet për kanale, rruge ose drenazhime ose kur mungesa e materialeve të tilla ose kur karakteristikat e këtyre materialeve nuk janë siç kerkohet, do të merren nga guroret ose karrierat. Mbushjet për punimet e përhershme do të behen në gjerësi, gjatësi, thellësi drejtimin dhe pjerresinë siç specifikohet ose tregohet në Projekt Zbatim, me çfarëdo materiali që mendohet i përshtatshëm.

Për fillimit të mbushjes, Kontraktori do t'i paraqesë Inxhinierit propozimet e tij programin për punimet e dheut për përdorim optimal të materialeve të germimit. Punimet e dheut nuk do të fillojnë pa marrë miratimin e propozimit nga Inxhinieri.

Të gjitha materialet për mbushje duhet të jenë të lira nga guret dhe materiale të tjera të demshme organike.

Materiali mbushes për ngjeshje duhet të ketë një përmbajtje lageshtie rreth + 1 të optimalet të përcaktuar nga Prova No. 12 e B.S. 1377. Lageshtimi duhet të kryhet në mënyrë të tilla për të siguruar shpërndarjen e mundshme të ujit plotësisht në shtresat që do të ngjishen dhe operimi I ngjeshjes do të zbatohet derisa përmbajtja e lageshtisë të mbetet brenda normave të specifikuara.

Për mbushjes me materialin e duhur, sipërfaqja e germimit dhe çdo shtresë pasuese e mbushjes do të shkriftohet. Mbushja do të bëhet në shtresë jo më shumë se 250mm trashësi do të ngjeshet plotësisht për të arritur një densitet jo më pak se 95 e maksimumit të mbikqyrur të densitetit të thatë siç përcaktohet në Prova No. 12 e B.S. 1377. Densiteti i thatë në vend i mbushjes së ngjeshur do të përcaktohet nga zëvendësimi i rërës me metodën e përshkruar në B.S. 1377 me të paktën një provë të tilla të kryer për 1000 m² për çdo shtresë.

Është e rëndësishme që materiali mbushes të jetë i lirë nga tretësirat e kripes (sulfatet dhe kloridet), të cilat nuk duhet të kalojnë vlerën 2% të peshës së materialit. Kendi I ferkimit të brendshëm jo më pak se 28° kur provohet me densitetin që o korrespondon atij të arritur në konstruksionin aktual.

Strukturat mbajtëse të ndara do të vendosen kur gjerësia ndërmjet dy strukturave mbajtëse arrijnë më shumë se 4 metra. Kur strukturat mbajtëse kerkohen të ndara, ato do të vendosen 0.5m mbi gjerësinë e të dy faqeve dhe me pas do të pritët në drejtimin e kerkuar. Volumi i tepërt që do të vendoset nuk do të matet për efekt pagese.

Kontraktori do të marrë të gjitha masat e nevojshme për parandalimin e çdo dëmtimi ose defekti të Punimeve të cilat mund të shkaktohen nga, aktivitetet njerzore, rreshqitja ose rënia e dherave dhe do t'i rregullojë ato nëse ndodhin deri në përmbushje të udhëzimeve të 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 strukture, tombinove 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 te mbushe dhe ngjeshe me kujdes rrotull strukturave, themeleve dhe tubave dhe do te marre masa te tilla, duke perfshire kur eshte e nevojshme, hedhjen me dore te materialit mbushes, derisa Inxhinieri te sigurohet qe nuk do te shkaktohen demtime.

Kur material i mbushes duhet deri lart ose mbi strukture, mbushja duhet te behet e barabarte ne cdo ane, ose perndryshe sic eshte rene dakort me Inxhinierin, ne menyre qe te mos kete presione te ndryshme qe mund te shkaktojne demtime ne strukture.

Kur tregohet ne Vizatime ose kur udhezohet nga Inxhinieri, material i mbushes poshte themeleve do te perbehet nga rera te ngjeshura ose zhavorr pergjithesisht I vendosur mbi nje cipe pelhure, me qellim permiresimin e tabanit te themelit.

Material i mbushes poshte strukturave do te kete te njejta karakteristika sic specifikohet per materialet e nenbazes se rugeve.

Per mbushjen e strukturave kryesore, si stacione pompimi, material i vendit, per nje thellesi minimale 2 m poshte kuotes se themelit, do te zevendesohet me material te perzgjedhur nga zona e karrieres. Karakteristika minimale e kerkuar eshte kendi I ferkimit 30°.

304.2. SKARPATET, ARGJINATURAT

Vendi do te pastrohet nga te gjitha materialet e demshme te ndertimeve te meparshme.

Skarpata dhe mbushjet do te behen si zakonisht me material me strukture te grimcuar te qendrueshme per qellimin e menduar dhe te lire nga materialet e demshme.

Kontraktori do t'i paraqese Inxhinierit listen e burimeve prej te cilave ai propozon te marre materialin mbushes dhe metoden e propozuar prej tij per transportimin e ketij material ne Kantier, nqs material i duhur nuk eshte ne vend.

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

Skarpataet dhe bazamentet mbajtëse do të ngjeshen në shtresa 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 mirembajtur jo më I thatë se 3% poshtë përqindjes optimale të lageshtisë 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 shtresa e poshtme është mbuluar nga shtresa e sipërme.

305. KONTROLLI I PUNIMEVE TË DHEUT

Paisjet laboratorike të fushës për kryerjen e vëzhgimit dhe testimit të dheut do të sigurohen ose nga Kontraktori ose nga institucione të tjera të kontraktuara nga Kontraktori dhe do të përfshijnë aparatet e vëzhgimit dhe testimit, të pranueshme për Inxhinierin, aq sa mund të jenë të nevojshme për gjetjen trajtimin e testimit të kampioneve të marra.

Aparatet e tilla duhet të përfshijnë paisjet e nevojshme për të kryer testet e mëposhtme:

- Analiza e madhësisë së grimcave të dheut
- Atterberg tests
- Përcaktimi i lageshtisë së dheut
- Testi i densitetit në fushe
- Testi i treguesit të ngjeshjes
- Përkueshmëria dhe karakteristikat e dheut

Mbas përfundimit të instalimeve laboratorike, ose pas paraqitjes së të dhënave për institucionin që do të ndërmarrë provat, operimi i aparateve të vëzhgimit dhe testimit do të tregojnë që përmbushen udhëzimet e Inxhinierit që qto janë të përshtatshme për qëllimin e menduar.

Kostoja e sigurimit të paisjeve dhe vendi i punës për gjetjen, trajtimin e kampioneve të dheut do të përfshihet në cmimin e ofertës në zërat respektive të dheut.

Mbas provave paraprake, numuri dhe tipi i të cilave do të jetë sipas udhëzimeve të Inxhinierit me qëllim që të sigurohet që janë arritur rezultatet e kërkuara, do të kryhen testet sipas tipit dhe numurit të mëposhtem.

Për mbushjen e ngjeshur ose për rimbushjen poshtë 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 cemento, 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 cemento e thare ne furre (CEIII) dhe cemento pucolanike (CEIV) sic specifikohet ne Eurokod EN 197³ (“) do te jete ne pajtuesmeri 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 qendrueshmerine 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 pajtuesmeri si me poshte:

- Nje e katerta e dimensioneve me te vogla te elementeve te strukture;
- 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 kriteret e tjera specifike gjate provave ne perputhje me B.S. 812 “Metodat per kampionet dhe provat e agregateve minerale, reres dhe mbushesve”, pjesa I 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 perгатitjen 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 Inxhninieri 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 thyyhet ne nje gurethyese 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 aggregateve 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 ndikojte 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 aggregate 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 perгатitjen e betonit duhet te jene te pastra, plotesisht te lara para perdorimit.

Rera per perгатitjen 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 shkaktojte korrozionin e hekurit. Ne pergjithesi, uji i pijshem, me te cilin furnizohen konsumatorët, eshte i pershtatshem per perгатitjen 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. Inxhninieri 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 mostrapr provojne papajtuashmeri, 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/mm2	12	30'	35
fck(cube) N/mm2	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 pajtuashmeri 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		
Klasa e betonit	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/m3 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 porete e agregateve.

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 (Na_2O dhe K_2O) 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 perziertsit 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 ISO 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 influencia 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 vlera 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 perziersit gjate gjithe kohes. Sasia totale e perziersit, 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.

Perziersit 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 ndikimet 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
0-1/4 shkalles se plote ose 0-1/4 e vijes se plote	0,5% 1,0% e 1/4 shkalles ose 1/4 vleres se normes
1/4 shkalles se plote ose 1/4 e vijes se plote	0,5% 1,0% e leximit aktual

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

Perziersit

Perziersit duhet te jene te afte te arrijne nje shperndarje uniforme te materialeve perberes, shfrytezim uniform dhe nje shkurtim 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 aditivët në formën e pudrës duhet të paketohen sipas peshës; sistemet e tjera janë të pranueshme nëqë saktësia e kërkuar e porcionit mund të arrihet. Uji që shtohet mund hidhet sipas peshës ose sipas volumit.

Perziersit dhe aditivët e lëngshëm duhet të maten sipas peshës ose sipas volumit.

Perzierja e betonit

Perzierja e materialeve përberës duhet të bëhet në një perzierës mekanik dhe duhet të vazhdojë deri sa të jetë arritur një perzierje uniforme. Fillimi i perzierjes do të quhet që nga momenti kur të gjitha materialet e kërkuara janë brenda perziersit rrotullues.

Perziersi nuk duhet të ngarkohet me shumë se kapaciteti i tij. Kur perziersit janë shtuar në sasi më të vogla se ato të lejuara në pikën 5.8, perziersit do të shpërndahen në ujë të perzierjes.

Kur hidhen perziers që reduktojnë sasinë e ujit, ato duhet të shtohen në kantier, për shkak të kohës së shkurtër të efekteve të tyre, betoni duhet të jetë i perzier uniformisht para se perziersi në fjalë të shtohet. Mbas hedhjes së aditiveve betoni duhet të riperzihet deri sa perziersit të jenë shpërndarë uniformisht gjatë gjithë sasisë dhe këtu bëhet efektin e plotë.

Përberja e betonit të freskët nuk duhet të ndryshojë mbas zbrazjes nga perziersi.

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

Personeli

Personeli i përzgjedhur për transportin, hedhjen në veprë dhe që do të kujdeset për betonin duhet të ketë njohuritë e duhura dhe eksperiencën në detyrat e veta specifike.

Në vendin e ndërtimit duhet të jetë një person me njohuritë e duhura dhe eksperiencën të cilit t'i ngarkohet përgjegjësia e pranimit të betonit dhe të jetë përgjegjës për transportin në kantier, hedhjen në veprë dhe kujdesin për betonin. Ai ose përfaqësuesi i tij trajnuar sic duhet, duhet të jetë i pranishëm në kohën kur hidhet betoni në veprë.

Shënim: Në disa vende ka kërkesa të vecanta lidhur me standartet e njohurive, trajnimin dhe eksperiencën për detyra të ndryshme.

Transporti

Duhet të merren masat e duhura për të parandaluar ndarjen, humbjen e pjesëve përberëse gjatë ngarkimit dhe transportit.

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

Shpërndarja

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 arritjen 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,

- Fresikm 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

Hegjja 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. KONTROLLI 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 pajtuesmeri 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 shfrytëzon 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 tjeter psh:

- emri i furnizuesit te cementos, aggregateve, perziersaave 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 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
- qendrueshmeria 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 <f_{yk} < 460 N/mm²

f_{tk}/f_{yk} > 1.255

A5 > 12%

STRUKTURA E CELIKUT

F_{yk} > 390 N/mm²

F_{tk}/f_{yk} > 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 të pajisë Inxhnierin me kopjet e certifikatave të provave të prodhuesit për celikun e armatures që do të furnizohet. Inxhnieri mund, perseri, të urdherojë prova pa paragjykimë për ndonjë parti celiku dhe çdo parti e cila nuk është në pajtueshmeri me provat e certifikuara me pare do të anulohet.

Kthesat, ose punime të tjera në shufrat e armatures duhet të behen me kujdes në përputhje me Vizatimet dhe ENV OR BS Kodi I Praktikës C.P. 8110 Pjesa 1 “Përdorimi strukturor I betonit”. Shufrat do të kthehen në të ftohtë, mënyrë kjo që nuk demton materialin.

Kthimi I armatures do të behet rreth një forme e cila duhet të ketë një diametër të paktën 4 herë më shumë se diametri I shufres. Kur kërkohen ngjitje ose vendosje të armatures njëra mbi tjetrën ato duhet të tregohen në Vizatim, përndryshe vendosja e armatures njëra mbi tjetrën nuk duhet të jetë me pak se diametri I shufres përshkruar në ENV ose B. S. 8110.

Numri, madhësia, forma dhe pozicioni I të gjitha shufrave të celikut, lidhjet, hallkat, dhe pjesët e tjera të armatures duhet të vendosen ekzakt sipas Vizatimit, ato duhet të kenë pozicion korrekt në lidhje me shtresën mbrojtëse të kërkuar, pa zhvendosje, gjatë procesit të ngjeshjes së betonit në veper, në mënyrën e aprovuar nga Inxhnieri. Kontraktori do të kujdeset për të gjitha distancat e nevojshme të elementeve dhe hapsirave të shufrave për të mbajtur pozicionin korrekt të armatures. Tipi I distancës të elementeve do të jetë subject aprovimi I Inxhnierit. Tako druri për saldimin e celikut nuk do të lejohet. Çdo lidhje, bashkim, ose detaj metalik, që bashkohet me shufrat duhet të lidhet mirë që shifrat të jenë lidhura mirë dhe pjesa e brendshme e kthesave të jetë në kontakt me shufrat për rreth me të cilat janë parashikuar që do të bashkohen.

Shufrat do të lidhen së bashku me tel bari të zi, me diametër 1,6 mm dhe lidhja duhet të shterngohet duke u rrotulluar me pincë. Pjesa e lirë e telit duhet të kthehet nga brenda.

Përpara se të behet betonimi, hekurat duhet të pastrohen për të mos patur, ndryshk, smerc, vaj graso dhe grimca të demshme.

Kontraktori do të përgatisë detajimin e tabelës së hekurave për armaturen e kërkuar për punimet e përhershme dhe të t’ia paraqesë atë Inxhnierit për miratim. Aprovimi i tabelës së hekurit nuk do të lehtësojë Kontraktorin nga përgjegjësia e tij për sigurimin e materialeve të duhura.

411. KALLEPET E BETONIT

Kontraktori do të paraqesë për aprovim tek Inxhnieri detajet e metodave dhe materialeve të propozuara për kallopët për çdo seksion të punës. Kallopët do të ndërtohen me materiale të forta me fortesë të mjaftueshme, të mberthyer plotësisht, të pajantuara dhe të mbështetura për të siguruar rigjeditetin gjatë gjithë hedhjes dhe ngjeshjes së betonit pa shmangie të dukshme.

Kallopët do të ndërtohen në mënyrë të tillë që ato mund të levizen pa goditje ose vibrime të betonit. Lidhjet e brendshme do të jenë prej metali dhe të levizeshme pa

demtuar betonin. Asnje pjese lidhje prej metali qe do te mbetet e futur pergjithmone ne beton nuk duhet te jete me afer se 50 mm nga siperfaqe . Zgavrat qe do te formohen duhet te lejojne nje mbushje te kenaqshme me llac sic do te udhezohet nga Menaxheri I Projektit.

Te gjitha bashkimet do te puthiten mire per te parandaluar rrjedhjen e finos dhe te bashkimet e konstruksionit kallepet duhet te jene te lidhura ne menyre te sigurte ndaj derdhjes dhe ngurtesimit te betonit, per te parandaluar shkallezime dhe pjee te dala ne siperfaqen e betonit te ekspozuar.

Kallepet do te ndertohen per te siguruar formen e sakte, linjat dhe dimensionet e betonit te treguara ne vizatime dhe brenda tolerancave te specifikuar ne piken 438. Toleranca e mjaftueshme duhet te lihet per ndonje shmangie e cila mund te ndodhe gjate hedhjes se betonit brenda ne forme. Panelet do te kene buze te sakta per te lejuar bashkimin e sakte dhe te siguroje nje linje te rregullt me panelin e afert dhe te gjitha bashkimet e konstruksionit. Te gjitha panelet do te fiksohen me bashkuesit e tyre vertikale ose horizontale, vetem po te jete e specifikuar dhe aprovuar ndryshe.

Kur ka ulluqe ose vute duhet qe forma te behet e sakte per te siguruar nje ulluk ose vut te lemuar dhe te vazhdueshem.

412. KALLEPET

Kallepet e fasades do te ndertohen prej kompesate, celiku ose material tjetër I miratuar, ne menyre qe te arrihet nje siperfaqe e lemuar dhe e rregullt. Shtresa mbrojtese e armatures duhet te mirembahet. Kontraktori do te marre masa per pastrimin, riparimin dhe rinovimin e kallepeve te cilat do te perdoren me shume se nje here.

Asnje nga kallepet, format, elementet kryesore ose mbeshtetes nuk do te hiqet nga betoni deri sa te jete dhene leja nga Inxhinieri, por kjo leje nuk e perjashton Kontraktorin nga pergjegjesia e tij.

413. SHTRESA MBROJTESE E ARMATURES

Shtresa mbrojtese prej betoni e armatures per themelet dhe muret mbajtese do te jete 40 mm, ne perputhje me kerkesat e Eurokodit.

414. SIPERFAQET E EKSPOZUARA

Faqet e perfunduara te te gjitha punimeve te betonit duhet te jene ne gjendje te mire, te forta dhe te pa gerryera, pa defekte siperfaqesore, pa vrima ajri apo dicka te ngjashme. Nuk do te lejohet te kryhet suvatim ne faqe betoni jo perfekte, ne ndonje pjese te tij, betoni do te pritet dhe do te ribehet sipas udhezimeve te Inxhnierit.

415. LLACI I CIMENTOS

Llaci i cimentos, pervec se kur specifikohet, te behet ne proporcion te 1m3 rere e imet dhe 350 kg cemento, 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	$\pm 5\text{mm}$
Dimensioni kur eshte i parapergatitur	$\pm 5\text{mm}$
Shmangia maksimale e buzeve	
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 menyrës së 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 menyrës së 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 pjesë 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 mbulohen me bitum/gome e aplikuar në të ftohtë me rezistencë kundrejt 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 siç 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 pikën 409, elementet do të hiqen nga kallopi dhe do të magazinohen në palete në lageshti atmosferike për 24 orë, mbrojtur nga efektet e diellit dhe erës.

Pastaj elementet mund te levizen dhe magazinohen ne nje vend te mbyllur dhe te sperkaten 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 parafabrikuara 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 parafabrikuara 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 ankorimet sic tregohen ne Vizatim si dhe do te siguroje te gjithë tubat, saracineskat dhe aksesoret ne perputhje me Specifikimet dhe Standardized 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 sdtandarded perkatese te pershkruara me poshte. Kur nuk jane permendur standarde specifike paisjet duhet te jene ne perputhje me standarded UNI ose ekuivalente.

Pervet 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 organizoje 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 pademtuara 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

Pervец 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 penetrojnë 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 penetrim te mire me metalin baze dhe me tegelin e meparshem.

Nuk duhet te kete nderprerje plasaritje ose vrime 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 elektrodas e veshura. Metali i elektrodas 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

Pervet 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 flanaxhe, flanaxhat do te jene te salduara ose te derdhura.

Flanaxhat duhet te jene ne pajtueshmeri me B.S. 4504 "Flanaxhat 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 flanaxha ndermjetese, atu ku tregohen.

513. BASHKIMET E FLLANAXHAVE

Flanaxhat 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 flanaxhave 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, (trashesia 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.

Pervec 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 fllanxha dopio gize per perdorim per uje te pishem me presion nominal PN10. Te gjitha saracineskat do te jene pa ngritje te boshtit dhe duhet te hapen 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. Pervец se ne rastet e thena ndryshe cdo saracineske do te furnizohet me nje kapak saracineske e siguruar me koke filetimi hekzagonale.

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 furnizimit 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 polietileni dhe kjo mund te saldohet ne koke;
- flanaxha 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 tubat do te shtrihen mbi nje siperfaqe te sheshte, dhe nuk mund te dalin shume jashte nga baza e ngarkeses.

Tubat ne rulon do te transportohet 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 ofcines 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 Ø 110 mm per ndertimin e linjave te jashtme deri Ø 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 Ωcm

Konstant relative dielektrik: 2.3

Ngurtësi Dielektrike: 75 kV/mm

Konduktivitet 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 dizajnimit 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 siperme 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 PUSSETAVE

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 gjithe kampionet e nevojshme per testet mekanike dhe mikrografike.

Kapaket e pusetave nuk duhet te kene vrima ajri, gropeza, plasaritje, vrimeza poroziteti dhe cdo defekt tjeter. Kontraktori duhet t'i zevendesojte 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 mesiperm duke fiksuar cdo verteks si ne planimetri ashtu edhe ne altimetri, duke u bazuar ne Pikat Fikse.

Pas paraqitjes Kontraktori do te kryej te gjitha germimet e duhura dhe do te verifikojte 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 korigjojte te gjitha 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 te vendosen duke ndjekur drejtimin dhe pjerresine e vendosur ne vizatime.

Gjeresia e fundit te kanalit nuk mund te jete me pak se 60 cm + diametrin e tubit. Ne cdo rats gjeresia duhet te jete e mjaftueshme per te lejuar pergatitjen korrekte te shtratit te tubit dhe vendosjen e aksesoreve brenda ne kanal.

Fundi i kanalit duhet te jete i qendrueshem.

Para vendosjes se tubit eshte e nevojshme pergatitja e shtratit me rere ne fund te kanalit, trashesia e te cilit nuk duhet te jete me pak se 10 cm. Mbas vendosjes tubat duhet te mbulohen me dhe te shkriftuar ose me rere te paster. Trashesia e materialit te shkriftuar ose rere te paster tuhet te matet nga pjesa e sipërme e tubit dhe nuk duhet te jete me pak se 15 cm.

Pjesa tjeter qe mbetet e kanalit duhet te mbushet me zhavorr kur kanali eshte ne rruge ose me materila germimi kur eshte jashte rruge dhe duhet te ngjishet mire me shtresa.

Tubat duhet te grumbullohen jashte kanalit dhe shtrimi I tyre mund te behet me mjete mekanike dhe ne faza te ndryshme.

Perpara lidhjes se bashku te dy seksioneve te ndryshme, tubi dhe bashkuesit duhet t'i nenshtrohen kontrollit per t'u siguruar qe ato jane perfekt, pa ndonje defekt dhe absolutisht te paster ne skajet e tyre, vec kesaj tubat duhet te priten perpendikular me aksin e tyre.

Me qellim shmangjen e futjes se ndonje materiali, fundet e tubave tashme te bashkuara duhet te mbyllen.

Cdo aksesori qe do t'i bashkangjitet tubit si psh saracineskat, duhet te mbeshteten mire per te shmangur ndonje goditje kundrejt tubit.

Vendosja e shiritave me shenje te trafikut mbi tubacion rekomandohet qe te lehtesoj identifikimin e tij ne rastin e punimeve te mirembajtjes.

Duke patur ne konsiderate qe tubacioni bymehet nga temperatura e tokes dhe neqoftes eshte bllokuar nga njera ane perpara mbushjes, ai duhet te mbaje pa dyshim disa forca

- Mbushja (te pakten per 50 cm e para siper tubit) do te behet me te njejtat kushte temperature per te gjithë seksionin.
- Eshte e nevojshme te operohet mbi nje zone prej 30 m cdo here, duke vazhduar gjithmone ne te njejtin drejtim dhe mundesisht lart: kerkohet te punohet ne tre seksione te nje pas njeshme, duke mbuluar ne te njejten kohe nje seksion (deri ne nje lartesi 50 cm siper tubit), tjetrin deri 15/20 cm siper tubit dhe hedhjen e reres rrotul tubit ne seksionin me te 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 tjetër 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 tjetër me yndyre, ne rast se ndodh ato duhet te pastrohen me trichioroethylene ose tretes tjetër 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 saldim perfekt ne tubat hdPE eshte e nevojshme te kihen parasysh kushtet e meposhtme:

- temperatura e siperfaqes se termo elementit $200 + 10^{\circ} \text{C}$;
- 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 (vlera fillestare 0, 5kgf/m²);
- presioni i saldimit i 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 gjithë 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 paershtatshme 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 metodës së tij të ndërtimit dhe duhet të parashikohen në ofertën e tij financiare

Germimi do të kryhet nga Kontraktori në mënyrë të tillë që të shmangë tronditjen e tokës përreth. Kujdes i vecantë duhet të tregohet për mbrojtjen e qëndrueshmërisë së rrugës dhe strukturave kur germimi ndodhet afër tyre.

Kur në trasenë e tubacionit ka shkemb ose popla guri, anet dhe bazamenti i trasës duhet të përgatitet sipas kërkesave të projektit dhe kur të instalohet tubi sipas projektit, duhet që faqet e shkëmbit ose gurit të jenë jo më pak se 100 mm nga të gjitha anet e tubacionit

Kontraktori duhet të shmangë hapjen e tepert të trasës dhe të punojë pastër duke germojë çdo material të njomë ose balte që vjen si rezultat i punës jo të mirë të tij.

Kur trasea kalon afër strukturave keqzotuese, ajo duhet të hapet në gjatësi të vogla dhe të mbushet me beton të varfër ose me material tjetër të aprovuar.

Kur materiali i germuar për tubacionin, që nuk është i përshtatshëm për mbushje do të depozitohet sipas pikës 303.6 ose do të transportohet dhe do të zëvendësohet me materialin e përshtatshëm. Materiali i përshtatshëm për mbushje do të vendoset menjëherë dhe do të përdoret për mbushje.

Të gjitha materialet e germuara të tepërta do të depozitohen në përputhje me Pikën 303.6 ose të largohen nga Kantieri.

Kanalet për tubat e ujësjellesit nën presion do të germohen 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 germohen sipas gjërësive 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 germimet e bërë 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 germimi.

TABELA A

(Për mbulimin e tubave deri 2.0 m)

Diamteri i Jashtëm mm	Gjerësia analit m	Mbulimi minimal tubit i thellësisë 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 te Inxhinierit, eshte shume I bute per te garantuar mbeshetje te mire te tubave, kanali do te germohet me shume drejt tokes solide dhe pjesa e germuar me shume do te rimbushet simbas udhezimeve te Inxhinierit me beton, material te grimcuar per shtrat, zhavorr ose gure te thyer, do te ngjishet mire per te formuar shtratin e duhur.

527. HEQJA E ARMATURAVE

Gjate vendosjes se shtresave, materialit qe rethon tubin ose materiale ankorimi, mbeshetjet e perkohshme te faqeve te kanalit ose fletet mbrojtese abesore duhet te hiqen dhe e gjithë djeresia e trasese do te mbushet.

528. SHTRIMI I TUBAVE

Tubat do te vendosen ne kanal mbi nje shtrat te pergatitur sipas vizatimeve. Shtrimi I tubave nuk duhet te filloje deri sa shtrati I tij ne fund te kanalit te jete aprovuar nga Inxhinieri.

Nje kerkese e rendesishme e inspektimit eshte qe traret mbrojtjes, tapat ose disqet ne fund te fllanxhave te tubacionit nuk duhet te hiqen deri sa tubat, pjeset speciale jane gati per tu ulur ne trase.

Perpara se tubat te vendosen ne kanal duhet te vezhgohen me kujdes per t'u siguruar qe jane te pademtuar.

Kur eshte e nevojshme ne brendesi te tubit, pjeset speciale dhe aksesoret duhet te pastrohen me kujdes me furce. Cdo pjese e demtuar e veshjes ose linjes, perpara se tubi te perdoret duhet te riparohet sipas udhezimeve te Inxhinierit.

Cdo tub duhet te vendoset me kujdes ne shtratin e pergatitur me mjetet e nevojshme per ngritje. Nqs shtrati I pergatitur eshte demtuar dhe nese ka gure brenda ne kanal, tubi do te ngrihet dhe shtrati do te ribehet si dhe guret do te hiqen perpara se te vazhdoje shtrimi I tubave.

Ne asnje rast tubat nuk do te bashkohen para uljes se tyre ne kanal, pervecse ne rastet kur paraprakisht eshte rene dakort me Inxhinierin. Tubat duhet te vendosen ne pjerresine dhe drejtimin korrekt dhe koncentrik me tubat e vendosur me pare.

529. SHTRATI DHE MBROJTJA E TUBAVE

Shtrati, materiali qe rethon tubin ose ankorimi i tubave, duhet te jete sic tregohet ne vizatime ose sic udhezohet nga Inxhinieri.

Ne cdo nyje bashkimi te tubave ne anet dhe ne fundin e kanalit ose ne te majte te shtratit te tubit, traseaj do te hapet me madhesi te mjaftueshme per te krijuar kushte te pershatshme pune.

Fundi i kanalit ose siperfaqe e mbaruar e shtratit duhet te jete e sheshet ne kuoten korrekte per te lejuar tubacionin te shtrohet ne menyre solide dhe te barabarte ne te gjithe gjatesine e tij ndemjet bashkimit dhe gropes ne vazhdim per bashkimin tjeter.

Pergatitja e fundit te trasese ose e fundit te shtratit duhet te jete e perfunduar dhe e avancuar ne lidhje me vendosjen e tubacionit per te pakten nje gjatesi sa nje tubacion te plote para vendosje se tubit, me perjashtim te rrethanve te vecanta dhe kur eshte rene dakord.

Kanalet e hapura duhet te jene te lira nga uji dhe Kontraktori duhet te marra masa per ta permbushur kete kerkese gjate gjithe kohes.

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 kerkeseve 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 tokamk 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 siperme e tubit do te hidhet ne shtresa me trashesi jo me shume se 300 mm dhe cdo shtrese do te ngjishet ne pajtuesmeri 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 gjithe 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 gjithe tubave dhe pjeseve speciale qe do jene brenda strukturave do te jene plotesisht te pastuara para instalimit. Veshjet mbrojtese per tubat e metalit do te hiqen nga seksionet qe do jene brenda strukturave.

Tubacionet qe kalojnë ne mure dhe dysHEME qe mbajne uje duhet te instalohen ne vend kur derdhet betoni. RrteH 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 qendrueshmerine 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 leckë 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 gjithë ingranazhed, guzhinetat , boshtet duhet te vajisen dhe grastaoen 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 ndikoje 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 gjithë 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 strukture te njesive te ndryshme ne linje, duke perfshire tubat, saracineskat dhe ankorimet 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 ankorimi 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 gjithë 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 gjeje vendndodhjen dhe riparoje rrjedhjet dhe do te perserise proven me shpenzimet e tij.

PUNOI:

"HMK Consulting"Shpk

Inxh.Hidroteknik Ferdinand Shahinllari