

2/20/2020



**“PROJEKTI I FURNIZIMIT ME UJË PËR ZONAT
BREGDETARE TË BASHKISË DIVJAKË &
NJËSISË ADMINISTRATIVE REMAS”** *Specifikime
teknike të Projektit të zbatimit*

PËRMBAJTJA

HYRJE	5
1. SEKSIONI 1- PERSHKRIMI I PUNIMEVE	5
1.1 TE DHENA TE PERGJITHSHME	5
1.2 FURNIZIMI ME UJE	5
2. SEKSIONI 2 - TE PERGJITHSHME DHE PARAPRAKE	5
2.1 TOPOGRAFIA	5
2.1.1 SISTEMI I MATJEVE	5
2.2 MATERIALET	5
2.3 APROVIMI I MATERIALEVE DHE PAISJEVE	6
2.4 KUSHTET DHE UDHEZIMET	6
2.4.1 SHERBIMET	6
2.5 KERKESA TE TJERA	6
2.5.1 DOKUMENTACIONI SIPAS FAKTIT TE NDERTIMIT	6
2.5.2 MANUALET E OPERIMIT DHE MIREMBAJTJES	7
3. SEKSIONI 3 - PUNIMET E DHEUT	8
3.1 PUNIMET PERGATITORE TE PASTRIMIT	8
3.2 PERGATITJA E BAZES PER KONSTRUKSIONIN	8
3.3 GERMIMI	8
3.3.1 GERMIMI PER KANALE OSE THEMELE.	9
3.3.2 GERMIMI I KANALIT PER SHTRIRJEN E TUBAVE	9
3.3.3 Materiali i germuar	10
3.3.4 Mbushja	10
3.3.5 GERMIMI NE PREZENCE UJI	11
3.3.6 Karrierat	11
3.3.7 DEPOZITIMI I MATERIALEVE TE GERMUARA	12
3.4 MBUSHJA	12
3.4.1 MBUSHJA ME MATERIAL GERMIMI	13
3.4.2 SKARPATET, ARGJINATURAT	14
3.5 KONTROLLI I PUNIMEVE TE DHEUT	15
4. SEKSIONI 4. BETONI	16
4.1 MATERIALET PERBERSE TE BETONIT NE PERGJITHESI	16
4.1.1 CIMENTO	16
4.1.2 AGREGATET E BETONIT	16
4.1.3 UJI PER PERZIERJE	17
4.2 KERKESAT PER PERBERESIT E BETONIT QE DO TE PERDOREN PER PUNIMET	18
4.3 STRUKTURAT E BETONIT	19
4.3.1 Permbajtja e klorideve ne beton	19
4.3.2 Konsistenca gjate hedhjes ne veper	19
4.3.3 Resistenca kundrejt reaksioneve alkali-silica	19
4.3.4 Temperatura e betonit	20
4.4 KARAKTERISTIKAT E BETONIT DHE METODAT E VERIFIKIMIT	20
4.5 PERZJERESIT	21
4.6 PRODHIMI I BETONIT	21

4.6.1	PERSONELI, PAISJET DHE INSTALIMET	21
4.7	TRANSPORTI, HEDHJA NE VEPR DHE KUJDESI PER BETONIN E FRESKET	24
4.8	KUJDESI DHE MBROJTJA	26
4.8.1	<i>Te pergjithshme</i>	26
4.8.2	<i>Kohezgjatja e kujdesit</i>	27
4.9	KONTROLLI I CILESISE DHE PROCEDURAT	28
4.9.1	<i>Te pergjithshme</i>	28
4.9.2	<i>Kontrolli i prodhimit</i>	28
4.10	KONTROLLI I BETONIT	29
4.10.1	<i>Kontrolli i materialeve perberese, paisjeve, procedurave te prodhimit dhe karakteristike te betonit</i>	29
4.10.2	<i>Kontrolli i betonit nga kontraktori kur perdoret beton i gatshem</i>	30
4.10.3	<i>Kontrolli i betonit ne nje process te vazhdueshem prodhimi (beton gjysem i gatshem nga prodhuesi ose beton parafabrikat nga prodhuesi)</i>	30
4.10.4	<i>Inspektimi para betonimit</i>	30
4.10.5	<i>Inspektimi gjate transportit, hedhjes ne veper, ngjeshjes dhe kujdesit per betonin e fresket</i>	30
4.11	CELIKU PER BETONIN E ARMUAR	31
4.12	KALLEPET E BETONIT	32
4.13	KALLEPET	33
4.14	SHTRESA MBROJTESE E ARMATURES	33
4.15	SIPERFAQET E EKSPOZUARA	33
4.16	LLACI I CIMENTOS	33
4.17	TOLERANCAT E BETONIT	33
4.18	BASHKIMET E NDERTIMIT	34
4.19	BASHKIMET E PROJEKTUARA	34
4.20	BETONI I PARAPERGATITUR	35
4.21	DYSHEMETE E PARAFABRIKUARA	36
5.	SEKSIONI 5- TUBAT, AKSESORET DHE SHTRIRJA E TUBAVE	37
5.1	TE PERGJITHSHME	37
5.2	MATERIALI I TUBAVE	37
5.3	PAISJA ME KATALOGJE	37
5.4	VIZATIMET E PRODHUESIT	37
5.5	PAKETIMI DHE TRANSPORTI	37
5.6	INSTRUKSIONE PER OPERIMIN DHE MIREMBAJTJEN	37
5.7	SHENJAT E IDENTIFIKIMIT	38
5.8	MATERIALET E NDALUARA	38
5.9	AKSESORET	38
5.10	FLANXHAT	38
5.11	KALIMET E MURIT	38
5.12	BASHKIMET E FLLANAXHAVE	38
5.13	VESHJET	38
5.14	SARACINESKAT, HIDRANTET	39
5.15	SARACINESKAT ME PALLOTE	39
5.16	TUBACIONET ME POLIETILEN ME DENSITET TE LARTE HDPE 100	39
5.17	TRANSPORTI DHE VENDOSJA E TUBAVE DHE LIDHJET HDPE	41
5.18	MBULIMI PUSHTAVE	43
5.19	PJERESITE DREJTIMIT	44

5.20 VENDOSJA E TUBAVE PE	44
5.21 AKSESORET	45
5.22 KRYERJA E SALDIMIT	46
5.23 PUNIMET E BETONIT – PUSSETAT	46
5.24 TRAJTIMI I TUBAVE	47
5.25 GERMIMI I KANALIT PER TUBACIONET	47
5.26 GJERESIA E KANALIT	48
5.27 HEQJA E ARMATURAVE	49
5.28 SHTRIMI I TUBAVE	49
5.29 SHTRATI DHE MBROJTJA E TUBAVE	49
5.30 MBUSHJA E KANALEVE ME MATERIAL GERMIMI	50
5.31 MATERIALET PER SHTRATIN E TUBAVE	50
5.32 MATERIALI PER MBUSHJEN E KANALEVE TE TUBACIONEVE	51
5.33 SISTEMIMI I SIPERFAQES	51
5.34 KALIMI I TUBACIONEVE NE STRUKTURA	51
5.35 SARACINESKAT	51
5.36 PROVA E TUBAVE	52
5.36.1 TUBACIONET E UJESJELLESIT	52

Hyrje

Specifikimet teknike janë një element shumë i rëndësishëm i zbatimit të projektit. Respektimi i këtyre standardeve në të gjithë fazat e zbatimit është shumë i rëndësishëm dhe një kusht i domosdoshëm për suksesin e projektit sipas kushteve dhe standardeve të projektuara. Këto specifikime do të ndihmojnë të gjithë aktoret e përfshira në zbatimin e projektit për t'ju referuar standardeve dhe kushteve që duhet të respektohen.

1. SEKSIONI 1- PERSHKRIMI I PUNIMEVE

1.1 TE DHENA TE PERGJITHSHME

Këto specifikime janë për projektin e zbatimit për ujesjellesin Divjake

1.2 FURNIZIMI ME UJE

2. SEKSIONI 2 - TE PERGJITHSHME DHE PARAPRAKE

2.1 TOPOGRAFIA

Të gjitha kuotat e treguara në vizatime i referohen pikave fikse të punimeve topografike. Për tubat e ujesjellesit që do të vendosen janë përdorur matjet e bera për projektin dhe të gjitha pjesët e tjera të projektit janë të lidhura me këto matje.

Të gjitha pikat i referohen koordinatave Shtetërore të Shqipërisë. Kur kerkohen, konsulenti mund të sigurojë të dhëna të tjera për pozicionin e pikave fikse dhe kuotat.

2.1.1 SISTEMI I MATJEVE

Përveç rasteve kur tregohet ndryshe sistemi metrik i matjeve përdoret në të gjitha vizatimet dhe dokumentat për të gjitha qëllimet.

2.2 MATERIALET

Përveç rasteve kur është vendosur ose aprovohet nga Inxhinieri të gjitha materialet e përdorura në punime do të jenë të cilësisë më të mirë të llojit respektiv të tyre, sic specifikohet ose përshkruhet në specifikime, vizatime dhe BoQ. Origjina e materialit do të jetë nga SHBA dhe vendet e BE. Referencat drejt EUROCODES, Specifikimet Italiane UNI, Specifikimet British Standard ose Kodi i Praktikës ose Shoqatës Amerikane për Testimin dhe Standardin e Materialeve nuk implikojnë ndonjë anësi në favor të paisjeve Italiane, Gjermane, Britanike ose vendeve të tjera prodhuese, por janë përmendur për të treguar cilësinë e kërkuar të paisjeve, aksesorëve etj.

Kontraktori mund ta lidhe ofertën e tij me standarde të Nacionaliteteve të tjera ose Kode Praktike, por ai do të shpjegojë sistemin e përdorur dhe do t'i sigurojë Inxhinierit të gjithë informacionin dhe krahasimet e nevojshme në gjuhën Shqip dhe Angleze duke treguar që standardet e propozuara prej tij janë ekuivalent me Standardet e Specifikuara ose Kodin Praktik

Standardet alternative mund përdoren por do të miratohen më parë nga Mbikeqyresi i punimeve. Dy kopje të cdo alternative në gjuhën origjinale se bashku me një kopje të përkthyer në Anglisht do të sigurohen nga Kontraktori.

2.3 APROVIMI I MATERIALEVE DHE PAISJEVE

Kontraktori do t'i paraqesë detajet e të gjithë materialeve dhe paisjeve që do të përfshihen në punimet e përhershme Inxhinierit për miratim përpara vendosjes në veprë me qëllim që asnjë material dhe paisje nuk do të merret pa miratimin e dhënë.

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

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

Kontraktori do t'i paraqesë Inxhinierit kopjet e të gjitha porosive për materialet dhe paisjet duke treguar numurin e porosive, datën, furnitorin si dhe parashikimin e ditës së furnizimit.

2.4 KUSHTET DHE UDHEZIMET

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

2.4.1 SHERBIMET

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

2.5 KERKESA TE TJERA

2.5.1 DOKUMENTACIONI SIPAS FAKTIT TE NDERTIMIT

Duhet të përgatitet i gjithë dokumentacioni i punimeve sic është kryer. Dokumentacioni duhet të bazohet vëzhgimin e detajuar të ndërtimit duke përfshirë

koordinatat dhe kuotat përfundimtare të strukturave.

Vizatimet e tenderit ose të vizatimeve të projektit nuk do të pranohen.

Gjuha e vizatimeve:

Shqip 3 kopje

2.5.2 MANUALET E OPERIMIT DHE MIREMBAJTJES

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

Shqip 3 kopje

Dokumentacionet duhet te sigurohen te pakten 10 dite perpara 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

3. SEKSIONI 3 - PUNIMET E DHEUT

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

Pastrimi konsiston ne pastrimin e tokes nga te gjitha pemet, shkurret, trungjet dhe bimesi te tjera, te gjitha mbeturinat dhe cfardo material tjetër te panevojshëm si dhe nga gardhet apo rrethimet.

Gjithashtu perfshihet shkulja e te gjitha rrenjeve, nqs nuk kerkohet parandalimi i erozionit ose gerryerjes, dhe ne rastet kur kerkohet, te gjitha gropat e hapura nga pastrimi dhe shkulja, do te mbushen me material te pershtatshem. Materiali mbushes poshte strukture do te ngjishet deri sa te arrihet densiteti sic specifikohet aty ku pershkruhen nenshtresat ne Piken 304.

Gardhet dhe guret e vecuar me te medhenj se 0.25 (nje e katerta) m³ do te depozitohen ne vendet e depozitimit te materialeve te teperta dhe te papershtatshme.

3.2 PERGATITJA E BAZES PER KONSTRUKSIONIN

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

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

Në këtë rast, volumi i dheut i hequr poshtë thellesise 10 cm do të konsiderohet si germim i pergjithshëm në tokat e zakonshme (Pika 3.1.).

Te gjitha materialet e brezave do te largohen nga vendi i punes dhe nuk do te perdoren per punimet e konstruksionit.

3.3 GERMIMI

Per kryerjen e punimeve te germimit, ngarkimit dhe transportit do te sigurohen paisjet e nevojshme. Germimi per punimet do te kryhet i tille qe gjeresia, gjatesia, thellesia drejtimi dhe pjerrtesia te jene sic specifikohen ose tregohen ne Projektin e Zbatimit.

3.3.1 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 ndertohet. Siperfaqja e nivelit te themelit nuk do te lejohet te priset nga asnje shkak, nqs ndodh, te gjitha metarialet 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.

3.3.2 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.

Profilat 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 pjerrresine 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.

3.3.3 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

3.3.4 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 nejtën 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.

3.3.5 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.

3.3.6 Karrierat

Te gjitha materialet e kerkuara per:

- Ndertimin e kanalit dhe bazamentit te rruges;
- Mbushjen;
- Coptimi i aggregateve 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 karrierave te germuara do te kene pjerresine e projektuar nga Inxhinieri, por jo me te madhe se 2:1.

Karriera do të shfrytëzohet atëherë sa të mos demtohet, ose të bëhet e padobishme çdo pjesë e veprës ose pronesisë të Autoritetit Kontraktues. Sipërfaqet e mbetura bosh do të lihen në një formë të sheshtë të arsyeshme.

Per largimin e formacioneve të tokës në karriera gjatë ose mbas germimit, kanalet e drenazhimit të cilat do të shkarkohen në piken me të afërt do të kryhen nga Kontraktori, kur Inxhinieri mendon se drenazhimet janë të nevojshme.

Nuk do të ketë pagesë direkte për germimin e kryer për kanalet e drenazhimit ose për çdo punim tjetër të nevojshme për të lënë materialet në kushte siç duhet. E gjithë kostoja për punime të tilla do të përfaqësohet në cmimin njësi me m³ në oferte për materialet mbushëse.

Vendet e karrierave do të hapen siç përshkruhet në Piken 301. (Punimet përgatitore për pastrimin). Karrierat do të projektohen nga Inxhinieri atëherë sa progresi i punimeve dhe veprimet e largimit do të kufizojnë karrierën e projektuar.

Kontraktori do të presë në rripa me kujdes vendin e projektuar për karriere të shtresave të punueshme, vendeve me bar, dhe çdo material tjetër të huazuar i cili nuk është i pershtatshëm për qëllimet për të cilat është germuar karriera.

Kontraktori do të mirëmbajë brezat në rripa të karrierave të lira nga bimesia derisa germimet në karriere të kenë përfunduar. Kontraktori nuk do t'i jepet e drejta për t'u lejuar ndonjë cmim shtesë nga oferta për shkak të kësaj kërkesë.

Materialet që dalin nga prerja në breza do të depozitohen në karrierat e përdorura siç parashikohet në Piken 303.4. (Depozitimi i Materialeve të Germuara). Nuk do të bëhet pagesë direkte për pastrimin, prerjen në breza të karriera. Kostoja për punime të tilla do të përfaqësohet në cmimin e ofertes tek punimet perkatese, atëherë ku do të përdoren materiale të tilla.

3.3.7 DEPOZITIMI I MATERIALEVE TË GERMUARA

Të gjitha materialet e germuara të cilat nuk mund të përdoren do të ngarkohen për në vendin e grumbullimit jashtë zonës së punës në çdo distancë të miratuar nga Inxhinieri. Si rregull, përveçse kur specifikohet ndryshe, depozitimi në vendet e grumbullimit do të kryhet në përputhje me kushtet e mëposhtme:

- Për germimin që ka lidhje me drenazhet, kanalet kryesore dhe rrugët; minimumi në një distancë prej 5 metra nga ana e jashtme e strukturës;
- Për strukturat e themeleve, etj., jashtë zonës së punimeve.

Materiali në çdo rast do të depozitohet në mënyrë të tillë që të mos shkaktojë pengesë në rrjedhjen e ujërave, preferohet në gropa natyrore. Cmimi për depozitimin e materialit të germuar është menduar i përfshirë në cmimin e ofertes për zërat e germimit.

3.4 MBUSHJA

Termi “mbushje” tregon formacionin e bazamenteve të ngjeshur ose të pangjeshur, ose të gjithë punimeve të mbushjeve të ngjeshura ose të pangjeshura. Material mbushës do të merret, kur është e mundur, nga germimet për kanale, rrugë ose drenazhime ose kur mungesa e materialeve të tilla ose

kur karakteristikat e ketyre materialeve nuk jane sic kerkohet, do te merren nga guroret ose karrierat. Mbushjet per punimet e perhershme do te behen ne gjeresine, gjatesine, thellesine drejtimin dhe pjerresine sic specifikohet ose tregohet ne Projekt Zbatim, me cfaredo materiali qe mendohet i pershtatshem.

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

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

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

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

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

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

3.4.1 MBUSHJA ME MATERIAL GERMIMI

Materiali mbushes i ngjeshur perbehet nga material i pershtatshem i hedhur dhe ngjeshur sic specifikohet ne kete ceshtje pas ose rrotull struktures, 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 të mbushë dhe ngjeshë me kujdes rrotull strukturave, themeleve dhe tubave dhe do të marrë masa të tilla, duke përfshirë kur është e nevojshme, hedhjen me dorë të materialit mbushës, derisa Inxhinieri të sigurohet që nuk do të shkaktohen dëmtime.

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

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

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

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

3.4.2 SKARPATET, ARGJINATURAT

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

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

Kontraktori do t'i paraqesë Inxhinierit listen e burimeve prej të cilave ai propozon të marrë materialin mbushës dhe metodën e propozuar prej tij për transportimin e këtij materiali në Kantier, nëqë materiali i duhur nuk është në vend.

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

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

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

3.5 KONTROLLI I PUNIMEVE TE DHEUT

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

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

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

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

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

Mbas provave paraprake, numuri dhe tipi i te cilave do te jete sipas udhezimeve te Inxhinierit me qellim qe te sigurohet qe jane arritur rezultatet e kerkuara, do te kryhen testet sipas tipit dhe numurit te meposhtem. Per mbushjen e ngjeshur ose per rimbushjen poshte strukturave:

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

Ngjeshje me rul: nje test per cdo 500 m³.

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

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

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

4. SEKSIONI 4. BETONI

4.1 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.

4.1.1 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 pajtueshmeri me rregulloren EN 197 pjeset 1 deri 3.

4.1.2 AGREGATET E BETONIT

Te gjitha agregatet e betonit do te merren nga burime te aprovuara nga Inxhnieri. Do te sigurohen kampionet e aggregateve 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 aggregateve

Madhesia maksimale nominale e aggregateve nuk duhet te jete me e madhe se 30 mm, nese madhesia maksimale e aggregateve eshte ne pajtueshmeri 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 aggregateve 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 aggregateve sipas ASTM C289 “Metoda e provave standarde per veprimin e aggregateve (metoda kimike)” ose sipas ASTM C 295 “Praktikat standarde te rekomanduara per ekzaminimin petrografik te aggregateve te betonit” tregojne qe ndonje shkemb perberes hyn ne veprim te demshem dhe aggregate qe permbajne perberes te tille nuk lejohen te perdoren ne Punimet e Perhershme.

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

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

Guret e thyer duhet te jene nga shkemb i forte dhe i qendrueshem. Pamvaresisht nga aprovimi i Inxhnierit te burimeve te tij, guri qe do te dergohet ne Kantier, mund te refuzohet nqs per ndonje arsye 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 thyhet ne nje gurethyes dhe do te miratohet tipi dhe madhesia e kerkuar, pluhurat dhe materialet e imta nen 5 mm do te hiqen nga sitja e tij dhe nuk do te perdoren ne Punimet e Perhershme.

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

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

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

4.1.3 UJI PER PERZIERJE

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

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

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

- a) Per perzierjen e betonit dhe te llacit, uji duhet te jete i fresket dhe i lire nga

sendimentet dhe tretesirat ose materialet pezull, te cilat mund te jene te demshme per prodhimin e betonit sic specifikohet. 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 mostrat provojne papajtueshmeri, Kontraktori 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.

4.2 KERKESAT PER PERBERESIT E BETONIT QE DO TE PERDOREN PER PUNIMET

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

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

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

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

Kerkesa	Klasa ekspozimit sipas ENV206 XS1		
Klasa e betonit	12/15	30/37	35/45
Raporti Max u/c per			
- beton te rrafshet	0.50	0.50	0.50
- beton te armuar			
Permbajtja minimale e cimentos ne kg/m ³ for			

(TE PERDORET CIMENTO SULFATE RESISTANT)	200	320	400
- beton te rrafshet			
- beton te armuar			

4.3 Strukturat e betonit

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

4.3.1 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.

4.3.2 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.

4.3.3 Resistenca kundrejt reaksioneve alkali-silica

Disa agregate mund të përmbajne varietete të vecanta të silicit të prekshme, që mund të veprojnë me alkaloidet (Na_2O dhe K_2O) me origjinë nga cemento ose burime të tjera. Prandaj në prani të lageshtisë mund të ndodhë një reaksion brymimi i cili mund të çojë në plasaritjen ose çarjen e betonit. Në kushte të tilla Inxhinieri mund të kërkojë një ose më shumë nga pikat e listuara më poshtë:

- Kufizimin e përmbajtjes alkaline në perziersit të betonit
- Përdorimin e cimentos me përmbajtje të ulet të alkalineve efektive
- Ndryshimin e agregateve
- Kufizimin e shkallës së ngopjes së betonit psh. nga membranat e pa përshkueshme.

4.3.4 Temperatura e betonit

Përveç rasteve të vecanta, temperaturat e betonit të freskët nuk duhet të jete më shumë se 30° dhe nuk duhet të jete më pak se 5°C në kohën e perzierjes dhe hedhjes në veper (për trajtimin (kujdesin) e temperaturës së betonit shiko rregullat e vecanta, pika 10.6).

Mjedis në këtë kontekst nënkupton ato veprime kimike dhe fizike ndaj të cilave është i ekspozuar betoni, ndikimi i të cilave nuk konsiderohet si ngarkesë në strukturat e projektuara.

4.4 KARAKTERISTIKAT E BETONIT DHE METODAT E VERIFIKIMIT

Konsistenca e betonit përcaktohet sipas rënies në përputhje me ISO = 109, ose nga prova Vebe në përputhje me ISO 4110, ose nga prova e ngjeshjes në përputhje me ISO 111, ose nga prova e rrjedhshmërisë në përputhje me ISO 9812, ose metoda e testeve alternative.

Përqindja e ajrit

Përqindja e ajrit të betonit të freskët duhet të përcaktohet në përputhje me ISO 4848.

Densiteti i betonit të njome

Densiteti i betonit të freskët të ngjeshur përcaktohet sipas ISO 6276 ose metoda alternative

Rritja e rezistencës

Rritja e rezistencës specifikohet nga prova e ngjeshjes në një beton të vjetëruar. Nqs duhet të merret në konsideratë influenca e kushteve të vendit në rritjen e rezistencës, atëherë duhet të merren masa speciale për kushtet e kampioneve.

Resistenca ndaj penetrimit të ujit

Përzjerja do të konsiderohet e përshtatshme për betonin e pa përshkueshem nga uji nqs rezistenca ndaj penetrimit të ujit është provuar sipas ISO 7031 duke rezultuar në vlerën maksimale të penetrimit më pak se 0 mm dhe vlera mesatare e penetrimit më pak se 20 mm. Raporti uje/cimento nuk duhet të jete më shumë 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.

4.5 PERZJERESIT

Perzjeresit mund te perdoren ne beton vetem me leje me shkrim te Inxhnierit dhe nuk lejohen perzjeres 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 perzjeres dhe pa perzjeres per te provuar qe densiteti nuk eshte reduktuar me shume se 5%.

Kur perdoren perzjeres ne Punime, duhet te kryhen kontrole strikte per te siguruar qe eshte perdorur sasia e duhur e perzjeresit gjate gjithe kohes. Sasia totale e perzjeresit, 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.

Perzjeresit 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 perzjeres ne sasi te tilla qe ato te mos kene influence negative ne qendrueshmerine e betonit dhe te mos shkaktojne korrozion ne armature.

4.6 PRODHIMI I BETONIT

4.6.1 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, Magazini i materialeve

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

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

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

Perziersit do te transportohen dhe magazinohen, keshtu qe cilesia e tyre nuk do te preket nga ndikimit fizike dhe kimike (ngjirja, 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

$\frac{1}{4}$ shkalles se plote ose $\frac{1}{4}$ e vijes se plote	0,5% 1,0% e leximit aktual

Cdo ndarje e shkalles ose treguesit dixhital duhet te tregojë peshën jo me shume se $\frac{1}{500}$ e kapacitetit të shkallës ose ndarjes së paisjes dixhitale.

Perziersit

Perziersit duhet te jene te afte te arrijne nje shperndarje uniforme te materialeve perberes, shfrytezim uniform dhe nje shkurtime 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. Përveç kësaj, ato duhet te sigurojnë nepermjet masave të 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, saktësia (paisjet dhe operimi) jepen ne tabelen e meposhtme.

Tabela. Saktësia për porcionet e materialeve perberes

Materiali perberes	Saktësia
Cimento	$\pm 3\%$ e sasise se kerkuar
Uji	
Total i agregateve	

Shtesat	
Perziersit	$\pm 5\%$ e sasise se kerkuar

Cimento, agregatet dhe aditivët në formën e pudrës duhet të paketohen sipas peshës; sistemet e tjera janë të pranueshme nëse saktësia e kërkuar e porcionit mund të arrihet. Uji që shtohet mund hidhet sipas peshës ose sipas volumit.

Perziersit dhe aditivët e lengshëm 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 perzierësit 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 kënaqësi efektin e plotë.

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

4.7 TRANSPORTI, HEDHJA NE VEPR DHE KUJDESI PER BETONIN E FRESKET

Personeli

Personeli i përgjegjës 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 pranimi 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 perberesit e betonit dhe nga kushtet atmosferike.

Shperndarja

Informacion nga prodhuesi ne rastin e betonit te perzier te gatshem

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

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

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

Faturat e shperndarjes ne rastin e betonit me perzierje te gatshme

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

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

Perveç 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

- Karakteristik 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.

4.8 Kujdesi dhe Mbrojtja

4.8.1 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 është parandalues kundrejt:

- Tharjes para kohe, vecanerisht nga rrezet e diellit dhe era. Mbrojtja është parandaluese kundrejt:

- Kullimi nga shiu dhe rrjedhja e ujit,
- Fresikimi 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.

4.8.2 Kohezgjatja e kujdesit

Kohezgjatja e kerkuar e kujdesit varet nga shkalla ne te cilin është 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:

- Temperatura e betonit gjate lart se 40°C gjate mbledhjes nuk duhet te jete me shume se 30°C
- 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 (vlere individuale $<65^{\circ}\text{C}$)
- 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.

4.9 KONTROLLI I CILESISE DHE PROCEDURAT

4.9.1 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.

4.9.2 Kontrolli i prodhimit

Te pergjithshme

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

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

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

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

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

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

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

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

4.10 Kontrolli i betonit

4.10.1 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.

4.10.2 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.

4.10.3 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 parafabrikua 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 njeiti burim dhe nga e njeita 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.

4.10.4 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.

4.10.5 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 rembyer
- 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.

4.11 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

$420 \text{ N/mm}^2 < f_{yk} < 460 \text{ N/mm}^2$

$f_{tk}/f_{yk} > 1.255$

$A_5 > 12\%$

STRUKTURA E CELIKUT

$F_{yk} > 390 \text{ N/mm}^2$

$F_{tk}/f_{yk} > 1,100$

$A_{10} > 8\%$

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: CELIKU PER BETONIN E ARMUAR dhe Aneksi A: UDHEZUESI PER ARMATURAT ose ekuivalentet e Standarteve Angleze.

Kontraktori do te pajise Inxhnierin me kopjet e certifikatave te provave te prodhuesit per celikun e armatures qe do te furnizohet. Inxhnieri mund, perseri, te urdheroje prova pa paragjykime per ndonje parti celiku dhe cdo parti e cila nuk eshte ne pajtueshmeri me provat e certifikuara me pare do te 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 kerkohen ngjitje ose vendosje të armatures njera mbi tjetrën ato duhet të tregohen në Vizatim, përndryshe vendosja e armatures njera mbi tjetrën nuk duhet të jetë më pak se diametri i shufres përshkruar në ENV ose B. S. 8110.

Numri, madhësia, forma dhe pozicioni i të gjitha shufrave të çelikut, lidhjet, hallkat, dhe pjesët e tjera të armatures duhet të vendosen ekzakt sipas Vizatimit, ato duhet të kenë pozicionin korrekt në lidhje me shtresën mbrojtëse të kerkuar, 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 subjekt i aprovimit të Inxhnierit. Tako druri për saldimin e çelikut 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 pinçe. 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 armaturën e kerkuar 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.

4.12 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 mberthyera plotësisht, të pajantuara dhe të mbështetura për të siguruar rigiditetin gjatë gjithë hedhjes dhe ngjeshjes së betonit pa shmanje të dukshme.

Kallopët do të ndërtohen në mënyrë të tillë që ato mund të levizën pa goditje ose vibrime të betonit. Lidhjet e brendshme do të jenë prej metali dhe të levizeshme pa demtuar betonin. Asnjë pjesë lidhje prej metali që do të mbetet e futur përgjithmone në beton nuk duhet të jetë më afër se 50 mm nga sipërfaqja. Zgavrat që do të formohen duhet të lejojnë një mbushje të kënaqshme me llac sic do të udhëzohet nga Menaxheri i Projektit.

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

Kallopët do të ndërtohen për të siguruar formën e saktë, linjat dhe dimensionet e betonit të treguara në vizatime dhe brenda tolerancave të specifikuar në piken 438. Toleranca e mjaftueshme duhet të

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.

4.13 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.

4.14 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.

4.15 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 pritët dhe do te ribehet sipas udhezimeve te Inxhnierit.

4.16 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.

4.17 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 buzev

Per 3 metra gjatesi

10mm

4.18 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 dhembez 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 plotesiht 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.

4.19 BASHKIMET E PROJEKTUARA

Bashkimet e projektimit do te formohen sipas pozicionit dhe menyres se treguar ne Vizatime dhe duhet te jene te drejta dhe te sigurojne nje siperfaqe te lemuar te betonit.

Bashkimet e ndertimit, kur specifikohen, do te formohen sipas pozicionit dhe menyres se treguar ne Vizatime. Faqja e betonit qe eshte formuar e para duhet te lyhet me dy duar bitum, aprovura nga Inxhinieri perpara se te derdhet blloku ose pllaka tjeter fqinje dhe duhet te realizohet ne perputhje me instruksionet e prodhuesit dhe te aprovuara nga inxhinieri.

Fugat e zgjerimit do te formohen ne te njejten menyre si fugat e tkurrjes, por ne vend te lysterjes se nyjes, do te vendoset nje flete shtrenguese ne nyje per te siguruar lirshmerine per dy elementet fqinje ose bllokimin e zgjerimit. Fleta shtrenguese ose mbushese duhet te jete jo thithese dhe jo e kalbshme; duhet te jete elastike nga ngjeshja dhe sjellaj ne gjendjen e meparshme duhet te jete te pakten 75% mbas ngjeshjes.

Kur bashkimi ndodhet ne nje strukture ne kontakt me ujin ose kur tregohet ne Vizatime ose kur perndryshe urdherohet, bashkimet do te behen te pa depertueshme nga uji, duke perdorur shirit te pa nderprere (Water Stop) prej poli-vinil-chloruri (P.V.C.) ose material i ngjashem te aprovuar qe fiksohet pergjate bashkimit.

“Water Stop” duhet te jete tip standard ose sipas instruksioneve nga Inxhinieri. “Water Stop” do te mbeshtetet ne menyre te qendrueshme me ane te pjeses me seksion te rritur, kur ka nje te tille dhe ne asnje menyre nuk duhet te cahet per te ndihmuar fiksimin e tij. Kujdes i vecante duhet te tregohet per te siguruar qe betoni eshte derdhur mire ne pjesen e zhytur te shiritit dhe qe nuk ka zgavra. Duhet te merren masa paraprake per mbrojtjen e cdo pjese dale te shiritit nga demtimet gjate progresit te punes, nga rrezet e diellit dhe nga nxehtesia. “Water Stop” do te instalohen ne perputhje me instruksionet e prodhuesit dhe aprovim te Inxhinierit.

Konstruksionet e specifikuara me siper do te mbulohen me bitum/gome e aplikuar ne te flohte me rezistence kundrejt motit dhe rrezeve te diellit.

Veshja me bitum e bashkimeve do te aplikohet ne perputhje me instruksionet e prodhuesit dhe aprovimit te Inxhinierit.

4.20 BETONI I PARAPERGATITUR

Materialet e betonit te parafabrikuar dhe fuqia punetore do te jene sic specifikohen ne kete ceshtje dhe elementet do te derdhen ne kallepe te forte sipas formes se kerkuar. Format do te jene te drejta me flete celiku, plastik te qelqezuar ose materiale te tjera te miratuara. Duhet treguar kujdes per te mos pature demtime te shkaktuara ne qoshe apo siperfaqe kur elementet do te levizen nga format. Te gjitha defektet do te riparohen sipas udhezimeve te Inxhinierit.

Betoni do te jete i Klases A dhe do te jete i vibruar plotesisht ne kallep. Pamvaresisht nga kerkesat per kujdesin per betonin te pershkruara ne piken 409, elementet do te hiqen nga kallemi dhe do te magazinohen ne palete ne lageshti atmosferike per 24 ore, mbrojtur nga efektet e diellit dhe eres.

Pastaj elementet mund te levizen dhe magazinohen ne nje vend te mbyllur dhe te 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 implantit 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.

4.21 *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.

5. SEKSIONI 5- TUBAT, AKSESORET DHE SHTRIRJA E TUBAVE

5.1 TE PERGJITHSHME

Kontraktori do të shtrijë të gjithë tubacionet sipas projektit, shtresat dhe ankorimet siç tregohen në Vizatim si dhe do të sigurojë të gjithë tubat, sarracineskat dhe aksesoret në përputhje me Specifikimet dhe Standardized përkatëse të dhëna më poshtë.

5.2 MATERIALI I TUBAVE

Të gjitha pajisjet që do të furnizohen duhet të jenë të reja dhe të përputhen në mënyrë saktë me standardized përkatëse të përshkruara më poshtë. Kur nuk janë përmendur standarde specifike pajisjet duhet të jenë në përputhje me standardized UNI ose ekuivalente. Përveç çdo kërkesë tjetër të gjitha pajisjet e kërkuara sipas Kontrates duhet të projektohen dhe prodhohen për t'i rezistuar të gjitha provave të presionit në fushë siç tregohet në Vizatime ose në Specifikime.

5.3 PAISJA ME KATALOGJE

Përpara porositë se tubave, pajisjeve ose aksesoreve prej çdo prodhuesi Kontraktori duhet t'i tregojë Inxhinierit katalogjet e ilustruara nga çdo prodhues ose furnizues. Katalogjet duhet të sigurohen në dy kopje dhe duhet të japin detaje të plota të specifikimeve, madhësisë, dimensioneve, materialeve dhe peshën për çdo pajisje që do të furnizohet. Pajisja me të tilla katalogje nuk do të përjashtojë përgjegjësinë e Kontraktorit për çdo detyrim të tij sipas termave të Kontrates.

5.4 VIZATIMET E PRODHUESIT

Kontraktori do t'i paraqesë për aprovim Inxhinierit, vizatimet e prodhuesit të interesit të detajuara për artikujt e ndryshëm që do të furnizohen. Këto vizatime do t'i paraqiten Inxhinierit sa më shpejt të jenë e mundur, në një kohë të përshkueshme për Inxhinierin për të korrigjuar vizatimet e kërkuara dhe të organizojë punën për çdo inspektim.

5.5 PAKETIMI DHE TRANSPORTI

Të gjitha artikujt do të paketohen dhe transportohen në përputhje me seksionet përkatëse të Specifikimeve ose kërkesat e prodhuesve. Në rastin kur nuk jepen specifikime të vecanta do të behen organizime të tilla për të siguruar që artikujt e ndryshëm të jenë të mbrojtura sipas rregullave kundër demtimeve gjatë tranzitit dhe të arrijnë në vend të padëmtuara dhe në kushte perfekte.

5.6 INSTRUKSIONE PËR OPERIMIN DHE MIREMBAJTJEN

Kontraktori do të sigurojë udhëzimet në Anglisht dhe në Shqip për instalimet, mirembajtjen dhe operimin e pajisjeve.

5.7 SHENJAT E IDENTIFIKIMIT

Përvec cdo shenje tjetër që mund të kërkohej, cdo artikull që do të furnizohet sipas Kontrates do të ketë Kontraten përkatëse dhe numrin artikullit të lyer mbi të.

Për cdo artikull, i cili është shumë i vogël për të shkruar numurin mbi të, duhet të vendoset një etiketë e papershkueshme nga uji duke shënuar informacion me bojë të papershkueshme nga uji dhe të vendoset me tël në artikull.

5.8 MATERIALET E NDALUARA

Asnjë material nuk do të përdoret i cili mund të paraqesë rrezik për shëndetin nqs futet në sistemin e kanalizimeve publike. Në vecanti, përdorimi i plumbit për bashkimin e tubave ose si agjent stabilizues në perzierje nuk do të lejohet.

5.9 AKSESORET

Përvec se kur tregohet ose specifikohet ndryshe, të gjithë aksesoret do të jenë të tipit “short-body” dhe duhet të plotësojnë kërkesat e B. S. 4772 ose B. S. 4622. Aksesoret do të jenë të pershtatshëm për presion minimal 150 m.

5.10 FLANXHAT

Për tubat me flanaxhe, flanaxhat do të jenë të salduara ose të derdhura.

Flanaxhat duhet të jenë në pajtueshmëri me B.S. 4504 “Flanaxhat dhe Bullonat për Tubat, Saracineskat dhe Aksesoret. Metric Series” dhe duhet të përballojnë birimin sipas standardeve përvec birimit special të kërkuar. Ato duhet të jenë perpendikular me aksin e tubacionit të punuara saktë dhe të lemuara dhe duhet të jenë të veshura me pluhur zinku dhe të lyera me graso, ose mbrojtje të ngjashme menjëherë mbas punimit.

5.11 KALIMET E MURIT

Tubacionet që kalojnë muret duhet të realizohen me flanaxha ndërmjetese, atë ku tregohen.

5.12 BASHKIMET E FLLANAXHAVE

Flanaxhat do të bashkohen me bullona ose ribatina, dado dhe rondolet. Bullonat duhet të kenë nga një dado në fund. Bullonat, ribatimat, dadot dhe rondolet duhet të plotësojnë kërkesat e B.S. 4190, B.S. 4882 dhe B.S. 4320.

Rondolet për bashkimin e flanaxhave duhet të kenë nga një unazë gome, ato duhet të plotësojnë kërkesat e B. S. 2494 dhe B. S. 4865.

5.13 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.

5.14 SARACINESKAT, HIDRANTET

Perverc 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.

Perverc 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 njejtij tip duhet te jene nga i njejtij prodhues. Pjeset e saracineskave te te njejtij tip dhe madhesi duhet te jene te kembyeshme.

5.15 SARACINESKAT ME PALLOTE

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

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

5.16 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, dimensiononi dhe kerkesat.
- UNI 7615: h.d. Tubat PE. Metodot e pergjithshme te provave
- UNI 7612: Aksesorët h.d. PE per tubat ne presione. Tipi, dimensiononi dhe kerkesat.
- UNI 7616 + FA 90: Aksesorët h.d. PE fittings per tubat e lengjeve nen presion. Metodot e pergjithshme te provave

Për tuba deri në DN110 mm

Polyethelene (PE) tuba për furnizim me ujë, tre ngjyrëshe PE 100 RC/PE 100/PE 100 RC -Type 2

- Material : PE 100 RC/PE100/PE100 RC material, me ngjyrë blu nga jashtë, të zezë në mes dhe ngjyrë blu nga brenda;
- Standard :EN 12201-2 dhe PAS 1075
- Certifikata të kërkuara; DVGW , MPA Cert , (për konfirmim të kërkesës PAS 1075 for type 2)
- Të gjithë certifikatat të jenë të konfirmuara nga qendrat europiane

Për tuba me diametra nga 110 në 400 mm

Polyethelene (PE) tuba për furnizim me ujë , PE 100 RC +PP (polypropylene) layer - Type 3

- Material: PE 100 RC +PP me shtresë mbrojtëse shtesë me trashësi min 2mm
- Ngjyrat: PE 100 RC tuba me ngjyrë të zezë
- Për tuba polipropileni PP me shtresa shtes blu dhe vija identifikuese jeshile;
- Standard: EN 12201-2 dhe PAS 1075
- Certifikatat e nevojshme ; DVGW , MPA Cert , (për konfirmim të kërkesës për PAS 1075 for type 3)
- Të gjithë certifikatat të jenë të konfirmuara nga qendrat europiane

Tubat e prdorura per furnizimin me uje do te jene PN10 dhe PN16.

Te gjitha lidhjet e tubave duhet te jene PN10 dhe PN16 per sistemin e frunizimit me uje me lidhje speciale:

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

5.17 TRANSPORTI DHE VENDOSJA E TUBAVE DHE LIDHJET HDPE

1) Tubat

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

2) Transporti

Gjate transportit dubat do te shtrihen mbi nje siperfaqe te sheshte, dhe nuk mund te dalin shume jashte nga baza e ngarkeses. Tubat ne rulon do te transportohe duke u mbeshetur 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, keshtuqe 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.

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 nxehje 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 dizenjimit dhe specifikimet të miratuara. Të gjitha tubacionet nuk duhet të jenë me vrima, të pastra dhe të lëmuara kudo, nga ana tregtare të drejta dhe të kalibruara, pa korrozion dhe defekte të tjera prodhimi në sipërfaqe.

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

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

Armaturat (saracineska , valvola etj. montohen me flanxha 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.

6) Valvulat me sferë

Valvulat me sferë do duhet të kenë trupin e ndërtuar nga materiale bronxi CW617N sipas standartit EN12165, ndërsa sfera e saja do jetë me bronx sipas standartit EN12164 të CW617N. Trupi duhet të jetë i nikeluar. Ndërsa doreza e saja duhet të jetë Fe27.

Puna e rezistencës në temperatura të larta duhet të jetë 120 °C kurse më e ulta -20 °C me kushtin që duhet që uji të vazdhojë të jetë në gjendje të lëngshme. Valvulat 1/2 “ do jenë në kushte presioni pune deri në 25 atm ,nga 3/4 “ deri në 1 “ deri në 25 atm ,ndërsa 1 1/4 deri në 2 “ deri në 25 atm ,

Valvulat duhet të ketë fileto sipas ISO228, shtrëngimi dhe izolimi I sferës do bëhet nga dy unaza PTFE ,ndërsa aksi I sferës do bëhet me dy unaza o-ring me përbërje NBR

Do duhet të ketë certifikatë për ujin e pijshëm nga vende të njohura europiane si psh DWGV, KIWA, ACS, TUV, e.t.j Po ashtu dhe certifikatën me tip European EN13828 .

5.18 MBULIMI PUSETAVE

Kapaket e pusetave duhet të jenë prej gize sferoidale në pershtatje me UNI EN 124 klasa D. Tipi dhe dimensionet tregohen në vizatime. Cdo ndryshim duhet të miratohet nga Inxhinieri.

Ato duhet të jenë të paisura me grep për t'u ngritur. Kapaku i pusetes do t'i nënshtrohet një force ngjeshese me një ngarkesë të aplikuar me ngadale me një shpejtesë rreth 6,000 kg/minute, duke punuar normalisht në pjesën qendrore të kapakut në një sipërfaqe 22 x 15 cm.

Në proven e mesiperme ndënjat elastike perfundimtare nuk duhet të bien poshtë 40.000 kg.

Inxhinieri për qëllim kontrolli do të marrë të gjithë kampionet e nevojshme për testet mekanike dhe mikrofotografike.

Kapaket e pusetave nuk duhet të kenë vrima ajri, gropëza, plasaritje, vrimëza poroziteti dhe cdo defekt tjetër. Kontraktori duhet t'i zevendesojë ato elemente të cilët nuk janë perfekt ose që mund të rezultojnë të thyera ose të demtuara, si para dhe pas procesit të vendosjes, ato duhet të jenë efektive deri në datën e aprovimit të inspektimit perfundimtar në rast e probelesh të lidhura me cilësinë e kapakeve të pusetave. Prandaj Kontraktori është përgjegjës për cdo dëmtim të shkaktuar përpara Punedhënesit dhe/ose pas të trete në rastin e thyerjeve, vonësive ose mos zevendesimit të kapakeve të mbulesave të përmendura me sipër.

5.19 PJERESITE DREJTIMIT

Para instalimit Kontraktori do të paraqesë gjithë punën me qëllim që të përcaktohet renditja.

Gjatë paraqitjes Kontraktori dhe Inxhinieri do të nxjerrin profilat e mesipërme duke fiksuar cdo verteks si në planimetri ashtu edhe në altimetri, duke u bazuar në Pikat Fiksë.

Pas paraqitjes Kontraktori do të kryejë të gjitha gërmimet e duhura dhe do të verifikojë që vendosja e tubave dhe ndërtimi i strukturave të lidhura mund të bëhet pa ndryshuar radhën. Inxhinieri vetëm do të vendosë për ndonjë ndryshim të mundshëm.

Cdo veprim që bëhet për zgjidhjen e pengësive ose problemeve të tjera për të cilat Supervizori nuk është informuar në kohë do të bëhet me shpenzimet e Kontraktorit, të cilin Supervizori e konsideron përgjegjës për shkak të ndonjë neglizhencë gjatë përkrahjes të fazës paraprake. Është e detyrueshme për Kontraktorin të bëjë përsëri dhe të korrigjojë të gjitha ato punime të kryera nga Supervizori si pasojë e gabimeve ose ndryshimeve arbitrare të linjës si në planimetri ashtu edhe në altimetri.

5.20 VENDOSJA E TUBAVE PË

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

Gjërsia e fundit të kanalit nuk mund të jetë më pak se 60 cm + diametrin e tubit. Në cdo rast gjërsia duhet të jetë e mjaftueshme për të lejuar përparitjen korrekte të shtratit të tubit dhe vendosjen e aksesoreve brenda në kanal. Fundi i kanalit duhet të jetë i qendrueshëm.

Para vendosjes së tubit është e nevojshme përparitja e shtratit me rërë në fund të kanalit, trashësia e të cilit nuk duhet të jetë më pak se 10 cm. Mbas vendosjes tubat duhet të mbulohen me dhe të shkriftuar ose me rërë të pastër. Trashësia e materialit të shkriftuar ose rërë të pastër duhet të matet nga pjesa e sipërme e tubit dhe nuk duhet të jetë më pak se 15 cm. Pjesa tjetër që mbetet e kanalit

duhet të mbushet me zhavorr kur kanali është në rrugë ose me materialet germimi kur është jashtë rrugë dhe duhet të ngjishet mirë me shtresa.

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

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

Me qëllim shmangjen e futjes së ndonjë materiali, fundet e tubave tashmë të bashkuara duhet të mbyllën. Çdo aksesori që do t'i bashkëngjitet tubit si p.sh. saracineskat, duhet të mbështeten mirë për të shmangur ndonjë goditje kundrejt tubit.

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

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

- Mbushja (e pakten për 50 cm e para sipër tubit) do të bëhet me të njëjtat kushte të temperaturës për të gjithë seksionin.
- Është e nevojshme të operohet mbi një zonë prej 30 m çdo herë, duke vazhduar gjithmonë në të njëjtin drejtim dhe mundësisht lart: kerkohet të punohet në tre seksione të një pas njëshme, duke mbuluar në të njëjten kohë një seksion (deri në një lartësi 50 cm sipër tubit), tjetrin deri 15/20 cm sipër tubit dhe hedhjen e rres rrotull tubit në seksionin me të avancuar.
- Sapo të kete mbaruar kjo punë është e mundur që të fillohet me seksione me të gjata, vetëm në rastin kur kushtet e temperaturës janë krejtësisht konstante.

Me qëllim që të lejohet që tubat e vendosur të arrijnë temperaturën e tokës, një nga fundet e tubit duhet të jete i lirë për të levizur dhe pjesët speciale të fundit tjetër të tubacionit mund të behen vetëm pas mbulimit të tij në 5-6m nga pjesa që do të bashkohet.

5.21 AKSESORET

Tubat dhe bashkuesit PEHD duhet të ngjiten me saldim:

Saldimi duhet të bëhet nga punëtorë të kualifikuar.

Paisjet duhet të sigurojnë mundësitë me të vogla për gabime për temperaturën, presionin kohën etj.

Kushtet e motit duhet të jenë të mira (pa shi, erë ose shumë pluhur).

Saldimi koke me koke

Ky sistem përdoret me pjesë bashkuese ndërmjet dy tubave ose një tubi dhe një pjesë speciale, në rastin kur është parashikuar për këtë qëllim.

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 prerseje me dore per tubacione e vegjel dhe elektrike per tubacionet me dimater te madh. Prersja elektrike duhet te duhet te punoje me shpejtesi te vogel per te parandaluar mbingrohjen e materialit.

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

5.22 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 parasysht kushtet e meposhtme:

- temperatura e siperfaqes se termo elementit $200 \pm 10^\circ \text{C}$;
- 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 (vlere fillestare 0, 5kgf/m²);
- presioni i saldimit i referuar drejt siperfaqes se saldimit: 1,5 kgf/m² (sapo plakeza te jete hequr).

5.23 PUNIMET E BETONIT – PUSSETAT

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.

5.24 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 transportit.

5.25 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 metodes se tij te ndertimit dhe duhet te parashikohen ne oferten e tij financiare

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

	ndodhet	afer
		tyre.

Kur ne trasene e tubacionit ka shkemb ose popla guri, anet dhe bazamenti i trasese duhet te pergatitet sipas kerkesave te projektit dhe kur te instalohet tubi sipas projektit, duhet qe faqet e shkembit ose gurit te jene jo me pak se 100 mm nga te gjitha anet e tubacioinit

Kontraktori duhet te te shmange hapjen e tepert te trasese dhe te punoje paster duke germoje cdo material te njome ose balte qe vjen si rezultat i punes jo te mire te tij.

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

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

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

Kanalet per tubat e ujesjellesit nen presion do te germohen ne nje thellesi te mjaftueshme per te siguruar mbas ngjeshjes se dheut, nje minimum normal mbulimi prej 1000 mm nga siperfaqja e tokes deri tek koka e tubit. Kur tubacioni do te vendoset ne nje thellesi me te vogel atehere tubi do te mbrohet sic tregohet ne vizatime ose sipas udhezimeve te Inxhinierit.

5.26 GJERESIA E KANALIT

Kanalet do te germohen sipas gjereses se dhene ne tabelen e meposhtme per te siguruar, vendosjen korrekte dhe ngjeshjen e materialeve te shtratit ne menyre te barabarte ne te dyja anet e tubit.

Nuk do te behet pagese shtese per germimet e bera ne gjersi me shume se ato te treguarat, madje edhe kur seksioni I kanalit eshte me I madh per te parandaluar pasojat e rreshqitjes ose levizjes se materialit ne te cilin eshte kryer germimi.

TABELA A(Per mbulimin e tubave deri 2.0 m)

Diamteri	Gjeresia	Mbulimi minimal	Minimumi Normal
i Jashtem	analit	tubit i thellesise ne	fundit te kanalit
mm	m	m	m
63-110	0.70	1.00	1.20
125-150	0.75	1.00	1.25
200	0.80	1.00	1.30
300	0.90	1.00	1.40
400	1.00	1.00	1.50
500	1.10	1.00	1.60
600	1.25	1.00	1.70
800	1.40	1.00	1.80
1000	1.70	1.00	2.00

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

5.27 HEQJA E ARMATURAVE

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

5.28 SHTRIMI I TUBAVE

Tubat do të vendosen në kanal mbi një shtrat të përgatitur sipas vizatimeve. Shtrimi i tubave nuk duhet të fillojë deri sa shtrati i tij në fund të kanalit të jetë aprovuar nga Inxhinieri.

Një kërkesë e rëndësishme e inspektimit është që traret mbrojtës, tapat ose disqet në fund të fllanxhave të tubacionit nuk duhet të hiqen deri sa tubat, pjesët speciale janë gati për tu ulur në trasë.

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

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

Cdo tub duhet të vendoset me kujdes në shtratin e përgatitur me mjetet e nevojshme për ngritje. Nqs shtrati i përgatitur është dëmtuar dhe nëse ka gure brenda në kanal, tubi do të ngrihet dhe shtrati do të ribëhet si dhe guret do të hiqen përpara se të vazhdojë shtrimi i tubave.

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

5.29 SHTRATI DHE MBROJTJA E TUBAVE

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

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

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

Pergatitja e fundit të trasese ose e fundit të shtratit duhet të jetë e perfunduar dhe e avancuar në lidhje me vendosjen e tubacionit për të pakten një gjatësi sa një tubacion të plote për vendosje së tubit, me përjashtim të rrethanave të vecanta dhe kur është rënë dakord.

Kanalet e hapura duhet të jenë të lira nga uji dhe Kontraktori duhet të marrë masa për të përmbushur këto kërkesa gjatë gjithë kohës.

Kur përdoret material i imet oer shtratin, nuk lejohen përdorimi i gureve tullave, ose i materialve të ngjashme me to në anë të trasese për të fiksuar tubat, ose për t'i dhënë atyre pjerresi. Për rreth tubit duhet të vendoset material i mjaftueshëm dhe të ngjishet rreth tij për të parandaluar levizjen.

Instalimi i tubacioneve që do të jenë me shtrat me material të imet duhet të bëhet sipas kërkesave të pikes 530. Materiali i imet duhet të hidhet me krahe në pjesën nën tubacion dhe duhet të ngjishet me tokmak me dorë me shtresa që nuk kalojnë 100 mm përpara ngjeshjes, për të realizuar një shtrat të ngjeshur 100 mm të trashë, pa pjesë të buta, gjatë gjithë gjatësisë së tubacionit.

Mbasi të vendoset dhe të kontrollohet tubi, materiali i imet duhet të vendoset me kujdes në hapsirën ndërmjet tubit dhe anëve të trasese, deri në nivelin e kokës së tubit. Materiali duhet të ngjishet me kujdes me dorë me tokmak në shtresa që nuk kalojnë 150 mm përpara ngjeshjes. Vendosja dhe ngjeshja e materialit duhet të bëhet paralelisht në të dy anët e tubacionit.

Shtrati quhet i perfunduar me vendosjen e materialit të imet të ngjeshur me lartësi 150 mm mbi kokën e tubacionit, në të gjithë gjërësinë e trasese. Kjo do të realizohet me dy shtresa dhe ngjeshja do të bëhet me tokmak me dorë.

Betoni i Klases B do të hidhet në të gjithë shtratin, në bashkimet, ndryshimet e drejtimit ose pjerresitë për të parandaluar levizjen e tubave për shkak të goditjeve nga presioni i ujit, në pozicion dhe sasi të tilla siç tregohet në Vizatime ose siç udhëzohet nga Inxhinieri.

Ankorimet e betonit të tubit dhe blloqet në trasë duhet të vendosen në toke të pa demtuar. Çdo material i lirë ose i parregullt do të hiqet menjëherë para se të hidhet betoni.

5.30 MBUSHJA E KANALEVE ME MATERIAL GERMIMI

Asnjë lloj material germimi, i cili sipas mendimit të Inxhinierit, është ose mund të bëhet i papërshtatshëm, nuk do të përdoret për mbushjen e kanalit.

Mbushja nga germimi kudo që do të përdoret do të bëhet menjëherë duke proceduar ashtu siç specifikohet.

Kur kërkohet për të përmbushur specifikimet për proven e tubave, kanalet do të mbulohen pjesërisht për të siguruar ankorimin, por vendet e bashkimit do të lihen të hapura.

Materiali për mbushje 150 mm nga pjesa e sipërme e tubit do të hidhet në shtresa me trashësi jo më shumë se 300 mm dhe çdo shtresë do të ngjishet në pajtueshmeri me Pikën 531.

5.31 MATERIALET PËR 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.

5.32 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.

5.33 SISTEMIMI I SIPERFAQES

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

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

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

5.34 KALIMI I TUBACIONEVE NE STRUKTURA

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

Tubacionet qe kalojne ne mure dhe dysHEME qe mbajne uje duhet te instalohen ne vend kur derdhet betoni. Rrtehtubit 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.

5.35 SARACINESKAT

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5.36 PROVA E TUBAVE

5.36.1 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 të sigurojë pompat, pajisjet matese të presionit, perforcimet dhe të gjithë aparatet e nevojshme për kryerjen e provave dhe do të mbajë ato në gjendje të mirë. Pajisjet matese të presionit do të testohen për të plotësuar kërkesën e Inxhinierit.

Kontraktori duhet të kujdeset për për transmetimin e goditjeve nga fundet e pa mbrojtura për në fund ose në të dy anët e tarsesë. Testimi nuk do të lejohet të bëhet kundrejt saracineskave të mbyllura.

Përpara provës, Kontraktori do të sigurojë që ankorimi e brrylave ka perfunduar dhe të gjitha daljet e degezimeve dhe bloqet janë vendosur siç duhet.

Uji që kërkohej për mbushjen e tubacionit do të sigurohet nga Kontraktori dhe do të merret nga një burim i aprovuar.

Kontraktori do t'i japë Inxhinierit njoftimin se ai do të kryej provën e tubacionit jo më pak se 24 ore përpara.

Provat e presionit për seksione të ndryshme të Punimeve do të bëhen siç tregohet në Vizatime, ose sipas udhëzimeve të Inxhinierit.

Për të provuar tubacionin, ai do të mbushet me ujë dhe do t'i hiqet i gjithë ajri. Kujdes duhet treguar gjatë mbushjes për të siguruar nxjerrje të lirë të ajrit për të parandaluar grushtin hidraulik. Tubacioni do të mbahet nën presion nominal për një periudhë 24 ore për të lejuar thithjen dhe nxjerrjen e ajrit. Pas kësaj presioni do të rritet deri tek ai i kërkuari dhe do të ruhet për një periudhë prej një ore. Në fund të një ore prove presioni çdo humbje e presionit do të ripompohet me ujë në tubacion dhe sasia e kërkuar e ujit nuk do të kalojë më shumë se 0.1 liter për milimetër të diametrit të brendshëm nominal për kilometër gjatësi të tubit kryesor për 60m presion për çdo 24 ore. Neqoftese ko sasi uji është më e lartë Kontraktori do të gjejë vendndodhjen dhe riparime rrjedhjet dhe do të perserise provën me shpenzimet e tij.