

SPECIFIKIME TEKNIKE

***OBJEKTI:OPTIMIZIMI I FURNIZIMIT ME UJE
PER QYTETIN KUKES***

2020

PERMBAJTJA

- 1. TE PERGJITHSHME**
- 2. PUNIME DHERASH (GERMIME, MBUSHJE, SHTRESA)**
- 3. PUNIME NDERTIMI (BETONET, MURET)**
- 4. MATERIALET HIDRAULIKE**
- 5. PUNIME TERRITORI**
- 6. PUSSETAT**
- 7. PUNIME ELEKTRIKE**
- 8. GABIONAT**

I - TE PERGJITHSHME

1.1 HYRJE

Qellimi i pergatitjes se ketij kapitulli eshte sqarimi i kerkesave per Kontraktorin ne lidhje me Projektin, Ecurine e punes konform kushteve teknike te zbatimit, Kontrates, Legjislacionit ne fuqi per mbrojtjen e Punonjesve, te ambientit dhe publikut si dhe detyrimeve qe duhet te plotesoje Kontraktori gjate zbatimit te punimeve.

1.2 DOKUMENTAT DHE VIZATIMET

Te gjitha Vizatimet dhe Dokumentat e tjera teknike qe shoqerojne kete projekt do te jene baze per vleresimin e sasise dhe cilesise se punes qe do te behet per zbatimin e ketij projekti.

Kontraktori duhet te shqyrtoje Projektin qe ne fillim te punes dhe perpara lidhjes se Kontrates me Investitorin e Objektivit. Kontraktori do te verifikoje te gjitha sasite, permasat, te dhenat teknike dhe detajet e dhena ne Vizatimet dhe Dokumentat Teknike qe shoqerojne kete projekt.

Kontraktori do te marre persiper te gjithe pergjegjesine ne kryerjen e llogaritjeve per sasine dhe llojet e materialeve, volumeve te punes si dhe pajisjeve te kerkuara per kryerjen e kesaj pune.

Cdo ndryshim apo pershtatje me kushtet aktuale te terrenit do te behet vetem ne bashkepunim me Projektuesit ose Supervizorit te Punimeve dhe me aprovim te Investitorit.

1.3 ZEVENDESIMET

Zevendesimet e materialeve te specifikuar ne projekt do te behen vetem me aprovimin e Supervizorit te Punimeve dhe Investitorit. Keto zevendesime do te behen vetem ne se materiali i propozuar eshte me cilesi te njejta ose me te mira se materiali qe do te

zevendesohet. Kërkesa për zëvendësimin e materialeve duhet të shoqërohet me dokumenta që tregojnë cilësinë e materialit të propozuar dhe të dhënat teknike të dhëna nga prodhuesi i këtij materiali.

Duhet të kihet parasysh se nuk do të ketë asnjë pagë shtesë apo ndryshim mbi çmimin nëse të dhëna nga Kontraktori në Ofertën e tij e cila është pasqyruar në Preventivin e objektit që shoqëron Kontraten.

1.4 GRAFIKU DHE METODOLOGJIA E PUNIMEVE

Kontraktori pas shqyrtimit të Projektit dhe gjendjes aktuale në vend duhet të përgatisë Grafikon e Punimeve dhe Metodologjinë e Punëve sipas të cilave do të punojë për të plotësuar kërkesat e zbatimit të projektit në kohën, sasinë dhe cilësinë e duhur. Grafiku i Punimeve do të paraqesë aktivitetet kryesore që do të bëjë Kontraktori për përfundimin me sukses të punimeve sipas kontratës.

Në Grafikon dhe zëvendësimin e Metodës së punës duhet të përfshihen të pakten këto aktivitete:

- Mobilizimi i ekipit të punimeve dhe makinerive të nevojshme për kryejën e punimeve,
- Ngritja e kantierit
- Investigimi, topografia dhe piketimi i nenobjekteve
- Furnizimi, Transporti dhe Magazinimi i Materialeve
- Aktivitetet e Punimeve të Tokës
- Aktivitetet e Punimeve Hidrogeologjike
- Aktivitetet e Punimeve Hidraulike
- Aktivitetet e Punimeve të Betonit
- Aktivitetet e Punimeve Ndërtimore dhe Rehabilituese
- Aktivitetet e Punimeve Elektrike

- Aktivitetet e Punimeve per Instalimin e sistemit te admnistrimit te ujit WVM
- Mbrojtja e Punimeve, ambientit dhe publikut
- Kontrolli laboratorik, Testimi dhe Kontrolli i cilesise se materialeve
- Prgatitja e Librezave te masave
- Kolaudimi dhe marrja ne dorezim i objektit
- Pastrimi i sheshit te ndertimit
- Prgatitja e raporteve mujore dhe perfundimtare per punen e kryer

1.5. KOSTOT PER MOBILIZIMIN DHE PUNIMET E PERKOHSHME

Kontraktori i Punimeve duhet te kuptoje me cmime njesi te detajuar Koston per mobilizimin e ekipit te tij si dhe te makinerive qe do te perdore per zbatimin e punimeve.

Ne kete kosto do te perfshihen:

- ✓ Kosto per sigurimin e transportit dhe lejeve perkates
- ✓ Energjia Elektrike, lidhjet telefonike dhe furnizimi me uje
- ✓ Mirembajtja e impianteve te ndertimit, rrugeve dhe ambienteve te punes
- ✓ Mbrojtja kunder zjarrit
- ✓ Magazinimi i materialeve, Ruajtja e objektit dhe materialeve qe ndodhen ne te
- ✓ Kujdesi mjekesor dhe mbrojtja e shendetit te punonjesve

Ne kete Kosto do te perfshihet edhe cdo ze tjeter qe shikohet me rendesi nga Kontraktori dhe qe duhet te jepet ne cmimin njesi per koston e Mobilizimit. Duhet te kihet paraysh se nuk do te njihet asnje pagese shtese mbi cmimin njesi te dhene nga Kontraktori ne Preventivin e objektit.

1.6 HYRJA NE SHESHIN E NDERTIMIT

Gjate te gjithë kohës së zbatimit të punimeve, Kontraktori duhet të organizojë punën për levizjen e njerezve në sheshin e ndertimit. Sheshi i ndertimit duhet të jetë irretuar me shiritë plastike të pershtatshme që njoftojnë publikun për kryerjen e punimeve në këtë shesh. Kontraktori nuk duhet të lejojë hyrjen në sheshin e ndertimit të personave që nuk kanë lidhje me ndertimin e objektit. Kontraktori do të mbajë përgjegjësi për çdo problem që mund të ndodhë në sheshin e ndertimit gjatë të gjithë kohës së ndertimit të objektit. Kontraktori është përgjegjës për sigurinë, qëndrueshmërinë si dhe kullimin e ujërave sipërfaqësore në sheshin e ndertimit. Kontraktori duhet të organizojë punën për ndertimin dhe mirëmbajtjen e rrugëve hyrëse në sheshin e ndertimit kur shihet e nevojshme prej tij ose supervisorit të punimeve.

1.7. FURNIZIMI ME UJE

Uji që nevojitet për zbatimin e punimeve mund të merret nga Rrjeti shpërndarës i Ujesjellesit ose burime të tjera të mundshme në zonë nëpërmjet një matesi në pikën me të afërt të mundshme e cila do të caktohet nga Ndermarrja e Ujesjellesit që e ka në përdorim linjen e Ujesjellesit.

Kontraktori do të shtrijë rrjetin e vet të perkohshëm të tubacioneve. Lidhjet me rrjetin kryesor dhe kostot perkatese në lidhje me furnizimin me ujë do të paguhën nga Kontraktori.

Në rast se nuk ka mundësi lidhje me rrjetin e Ujesjellesit, Kontraktori duhet të bëjë vetë përpjekjet për furnizim me ujë higjenikisht të pastër dhe të pijshëm për puntoret dhe punimet që do të kryhen gjatë zbatimit të projektit.

1.8. FURNIZIMI ME ENERGJI ELETRIKE

Energjia Elektrike që nevojitet për zbatimin e punimeve do të merret nga Rrjeti kryesor elektrik nëpërmjet një matesi në pikën me të afërt të mundshme e cila do të caktohet nga filiali i KESH që e ka në përdorim linjen elektrike dhe do të jepet në përdorim me anë të kontratës perkatese. Në rast se Lidhjet me rrjetin elektrik nuk janë të mundura

Kontraktori duhet te parashikojë vetë një gjenerator ose burim energjie të mjaftueshëm për të përmbushur kërkesat për zbatimin me sukses të punimeve.

1.9. PIKETIMI DHE FOTOGRAFIMI I PUNIMEVE

Kontraktori, me shpenzimet e tij, do të bëjë ndertimin e piketave dhe modinave sipas kërkesave të kushteve teknike të zbatimit dhe në përputhje me informacionin e dhënë nga Investitori. Ai do të jetë përgjegjës i vetëm për saktësinë dhe përpikërinë e vendosjes së tyre dhe matjeve në terren. Ai do të marrë masat për ruajtjen dhe mbrojtjen e tyre nga demtimet që mund të behen gjatë zbatimit të punimeve dhe duhet të rivendosë çdo piketë të demtuar.

Kontraktori do të jetë përgjegjës për të kontrolluar dhe verifikuar informacionin bazë që i është dhënë dhe në asnjë mënyrë nuk do të lehtësohet nga përgjegjësia e tij nëse një informacion i tillë është i mangët, jo autentik dhe në mospërputhje me gjendjen aktuale. Kontraktori duhet të japë asistencën e tij teknike tek Punedhësi për kontrollin e piketave dhe modinave në terren.

Kontraktori gjatë të gjithë fazës së zbatimit të punimeve duhet të bëjë në mënyrë periodike dhe të vazhdueshme, fotografime të punës sipas udhëzimeve të Supervizorit në mënyrë që të demonstrojë progresin e punës, cilësinë e materialeve të përdorura dhe punimeve të kryera, kushtet e punës, etj.

Shpenzimet për fotografimet duhet të jenë të parashikuara në shpenzimet administrative të Kontraktorit dhe nuk do të njihet ndonjë shtesë në lidhje me to.

1.10. BASHKEPUNIMI NE SHESH

Gjatë të gjithë kohës së zbatimit të punimeve, Kontraktori duhet të bashkëpunojë ngushtë jo vetëm me supervizorin e punimeve dhe përfaqësuesin e Punedhësit por edhe me përfaqësuesit e Ndermarrjeve të Ujesjelles-Kanalizimeve, elektrike, Telefonike, etj në mënyrë që të marrë informacionin e duhur për gjendjen aktuale të sistemeve ekzistuese të ujesjellesit, KUZ, KUB, elektrike, telefonike, etj dhe të shmange sa të jetë e mundur demtimet e këtyre rrjeteve inxhinierike që do të jenë të vendosura në zonën e punimeve që po kryhen.

Ndertimi do te behet ne zona te kufizuara ne menyre qe te mos pengohet levizja e mjeteve te transportit apo puna e Kontraktoreve te tjere te mundshem qe mund te jene duke punuar ne kete zone. Per sa me siper Kontraktori duhet te bashkepunoje me perfaqesues te pushtetit lokal si dhe me Policine e shtetit.

1.11. MBROJTJA E PUNIMEVE, AMBIENTIT DHE PUBLIKUT

Kontraktori duhet te marre te gjitha masat e duhura paraprake per mbrojtjen e puntoreve, publikut si dhe pasurive ne dhe perreth sheshit te ndertimit konform ligjeve ne fuqi. Ai eshte pergjegjes i vetem per respektimin e masave te sigurimit teknik, kodeve te ndertesave dhe ndertimeve te tjera duke perfshire edhe ato arkeologjike, muzeale dhe historike. Kontraktori duhet te beje sigurimin e jetes se punonjesve te saj, makinerive dhe punimeve prane njeres prej shoqerive te Sigurimit qe veprojne ne Shqiperi.

Gjate zbatimit te punimeve, Kontraktori me shpenzimet e veta duhet te vendose dhe te mirembaje gjate nates pengesa te ndryshme dhe drita te cilat do te parandalojne ne menyre efektive aksidente te mundshme qe lidhen me keto punime. Kontraktori duhet te siguroje pengesa te pershtatshme, shenja me drita te kuqe "rrezik" ose "Kujdes" si dhe vrojtues ne te gjitha vendet ku punimet mund te shkaktojne crregullime te levizjes normale te mjeteve ose qe perbejne ne ndonje menyre rrezik per publikun.

Kontraktori, me shpenzimet e veta duhet tendermarre te gjitha veprimet e mundshme per te siguruar ruajtjen e ambientit lokal nga ndotjet e ndryshme gjate punes, nga zhurmat, nga demtimet e pemeve, etj. Per kete arsye, Te gjitha makinerite dhe pajisjet qe do te operojne ne terren duhet te jene te pastra, te pershtatshme per transportin e materialeve pa shkakuar derdhjen e tyre dhe konform rregullave dhe kushteve teknike te levizjes se tyre. Mosplotesimi i kushteve te mesiperme apo mospajisja me leje perkatese te qarkullimit te mjeteve mund te sjelle edhe nderprerjen e Kontrates.

1.12. TABELA E PUNIMEVE

Kontraktori ne fillim te punimeve duhet te pregatite nje tablele metalike me permasat

kryesore 2 x 1 m ku te jepen te dhenat Kryesore per emrin e objektit, vleren e tij, Fillimin dhe Perfundimin e Punimeve, Punedhenesin, Kontraktorin, Supervizorin e Punimeve, etj. Forma dhe Menyra e paraqitjes do te aprovohen nga Punedhenesi. Tabela e Punimeve duhet te vendoset ne nje vend te dukshem prane sheshit te ndertimit ne bashkepunim me Supervizorin dhe Punedhenesin.

1.13. TRANSPORTI DHE MAGAZINIMI I MATERIALEVE

Transporti i materialeve nga Kontraktori duhet te behet me mjete transporti te pershtatshme te cilat kur te ngarkohen te mos shkaktojne derdhje te ngarkeses. Ngarkesa gjate transportit duhet te jete e siguruar sipas kushteve dhe rregullave ligjore te transportit te mallrave. Cdo makine qe nuk ploteson keto kerkesa apo rregullat e qarkullimit do te hiqet nga Kantieri dhe do te zevendesohet me nje mjet tjetër te pershtatshem.

Te gjitha materialet qe do sjelle Kontraktori ne objekt duhet te stivohen dhe te magazinohen ne menyre te pershtatshme per tu mbrojtur nga rreshqitjet, demtimet, thyerjet, vjedhjet, etj. Ato duhet te vendosen ne menyre te tille qe te jene te kontrollueshme nga Supervizori ne cdo kohe.

Materialet hidraulike (tuba HDPE-100, PPR, rakorderi, Pjese speciale, Valvola Kontrolli, Hidrante, Matesa etj) duhet te transportohen dhe te magazinohen sipas kerkesave te vecanta te dhena nga Prodhuesi i tyre (shih kap. Punime Hidraulike)

Kontraktori duhet te siguroje me shpenzimet e veta nje vend te sigurt per magazinimin e te gjitha materialeve, ngritjen e magazinave dhe te zyrave te kantierit per Supervizorin e Punimeve ne menyre te tille qe te jene te pershtatshme per kushte normale pune

1.14. LIBREZAT E MASAVE

Kontraktori duhet te pregatite vizatimet per te gjitha punimet qe jane zbatuar faktikisht ne terren te shoqeruara me librezat e masave ku te jepen edhe te dhenat teknike per sasine dhe parametrat e tjere te materialeve te perdorura. Kontraktori duhet te pregatite edhe seksionet e profilit gajtesor e terthor te rishikuar si dhe te gjitha detajet e

nevojshme te pajisur me shenimet perkatese qe tregojne shtresat e tokes qe hasen gjate punimeve te germimit.

Te gjitha punimet e maskuara duhet te pasqyrohen ne librezat e masave dhe te jene pjese e dokumentacionit teknik qe do te dorezohet sebashku me Objektin.

Vizatime dhe librezat e masave do te azhurnohen ne menyre te vazhdueshme dhe do ti dorezohen cdo muaj Supervizorit te punimeve per aprovim. Vizatimet e aprovuara do te mbeten prone e Punedhesisit dhe do te sherbejne per Kolaudimin dhe dorezimin e objektit

1.15. PASTRIMI PERFUNDIMTAR I SHESHIT

Ne perfundim te punes, Kontraktori duhet te pastroje dhe te heqe nga sheshi me shpenzimet e tij te gjitha impiantet ndertimore, makinerite, pajisjet speciale, materialet ndertimore qe kane tepruar, mbeturinat e ndryshme, skelerite, etj.

Ne perfundim te punimeve, Kontraktori duhet te beje pastrimin komplet te sheshit dhe ta ktheje sheshin e ndertimit ne kushte te pranueshme dhe me te mira se gjendja e meparshme.

II - PUNIME DHERASH (GERMIME, MBUSHJE, SHTRESAT)

2.1HYRJE

Qellimi i pregatitjes se ketij kapitulli eshte sqarimi i kerkesave per Kontraktorin ne lidhje me Punimet e Tokes qe do te kryhen prej tij. Keto kerkesa do te jene ne lidhje me germimin, hapjen e kanaleve dhe themeleve, shtresimin e rrugeve, linjave te ujit, etj duke patur paraysh gjate te gjithes kohes edhe makinerite qe do te perdoren per keto punime si dhe kushtet teknike te zbatimit, Legjislacionin ne fuqi per mbrojtjen e Punonjesve, te ambientit dhe publikut si dhe detyrimeve qe duhet te plotesoje

Kontraktori gjate zbatimit te punimeve.

2.2 TE PERGJITHSHME MBI GERMIMET DHE PUNIMET E TOKES

Kategoria e tokes per germim eshte kategoria IV,V, VI, VII konform "Manualit te Ndertimit".

Te gjitha germimet te cfardo lloji toke qe ndeshen do te kryhen ne thellesine dhe gjersine e percaktuar ne vizatimet ose sipas udhezimeve me shkrim te Supervizorit te Punimeve. Gjate germimit, materiali i pershtatshem per mbushje do te grumbullohet ne nje vend te pershtatshem ne nje distance te mjaftueshme nga bankinat per te shmangur mbingarkimin dhe ti ruaje nga shembja anet e kanalit te germuar.

Shtresa e siperme e tokes do te grumbullohet vecmas per nje riperdorim te mevonshem nese eshte e nevojshme. I gjithë materiali jo i pershtatshem ose qe nuk kerkoet per veshje do te dergohet ne nje vend qe eshte aprovuar nga Pushteti lokal dhe Punedhenesi. Germimet ne rruge do te behen ne menyre te tille qe pasazhi i rruges te mos bllokohet nga materiali i germimit.

Nivelimi do te behet ne menyre te tille qe uji siperfaqesor te mos vershoje ne kanale ose ne pjese te tjera te germuara dhe cdo sasi uji e mbledhur do te hiqet me ane te pompave ose me metoda te tjera te aprovuara por gjithmone ne koston e Kontraktorit.

Kosto e germimeve qe do te behen duke tejkeluar permasat e caktuara ne projekt do te mbulohen me shpenzimet e vet Kontraktorit

2.3 PASTRIMI I SHESHIT

Te gjitha sheshet ku do te germohet do te pastrohen nga te gjitha shkurret, bimet, ferrat, rrenjet, plehrat dhe materialet e tjera siperfaqesore. Te gjitha keto materiale do te spostohen dhe largohen ne menyre te tille qe te jete e pelqyeshme per Punedhenesin. Te gjitha pemet dhe shkurret qe jane percaktuar per te mebtur ne vend do te mbrohen dhe do te ruhen sipas kushteve teknike te zbatimit te aprovuara edhe nga Supervizori i Punimeve

Te gjitha strukturat ekzistuese te identifikuara per tu prishur do te largohen sipas udhezimeve te Supervizorit dhe Punedhensit. Kjo do te perfshije edhe spostimin e themeleve te ndertimeve qe mund te ndeshen gjate punes. Kontraktori do te marre te gjitha masat e nevojshme per mbrojtjen e vijave te ujit, rrethimeve dhesherbimeve te tjera qe do te mbeten edhe pas perfunimit te punimeve.

2.4. GERMIMI I KANALEVE PER TUBACIONET

Kanalet do te germohen ne permasat dhe nivelin e treguar ne vizatimet e perkatese ose ne perputhje me instruksionet me shkrim te Supervizorit. Zeri i treguar ne tabelen e volumeve (Preventiv) lidhur me germimet do te perfshije cdo lloj kategorie toke, nese nuk do te jete e specifikuar ndryshe. Ne rastin kur perdoren tuba shtese dhe me gota, germimi me dore i materialit te shtratit eshte i nevojshem per cdo bashkim. Germimi me krahe eshte gjithashtu i nevojshem ne afersi te intersektimeve me infrastrukturat e tjera per te parandaluar demtimin e tyre.

Ne se nuk urdherohet me shkrim nga Supervizori, nuk duhet te hapen me shume se 50 m kanal perpara perfundimit te shtrirjes se tubacionit ne kete pjese kanali. Gjeresia dhe thellsia e kanaleve te tubacioneve do te jene sipas vizatimeve te Kontrates.

Thellimet per pjeset lidhese do te germohen me dore pasi fundi i kanalit te jete i niveluar. Kanalet per tubacionet do te germohen nen nivelin e pjeses se poshtme te tubacionit sic tregohet ne vizatimet, per te bere te mundur realizimin e e shtratit te tubacioneve me material te germuar.

2.5. GERMIMI I KANALIT PER STRUKTURAT

Germimet do te behen ne permasat dhe nivelin qe percaktohet ne vizatimet ose ne instruksionet e dhena me shkrim nga Supervizori. Kur niveli i bazamentit eshte i arritur, Supervizori do te inspektojte dheun e tabanit dhe do te jape udhezime per germim te metejshem nese ai i konsideron te nevojshme.

Germimi do te behet ne nje menyre te tille qe te siguroje qe vepra do te qendroje ne nje bazament solid dhe shume te paster. Kur germimi duhet te mbulohet me vone nga ndertime te perkohshme, Kontraktori duhet te vazhdoje menjehere ndertimin e bazamentit pas rezultateve te kenaqshme te bazamentit.

2.6. GERMIME TE DHEUT SIPERFAQESOR

Sipas Instruksioneve te dhena nga Supervizori, Kontraktori do te heqe dheun siperfaqesor ne thellesine e instruktuar dhe ta ruaje diku prane, ne menyre te parshtashme gjate germimit. Keto dhera do te perdoren per te mbushur kanalet ne perfundim te punimeve ne thellesine dhe vendin e urdheruar nga Supervizori. Kosto e germimit, ngarkimit, transportit ne vendin e depozitimit dhe kthim do te jene te perfshire ne cmimin njesi te germimit ndersa kosto e shkarkimit, hedhjes dhe shperndarjes se dheut do te jene te perfshire ne cmimin njesi te mbushjes

2.7. GERMIME NE FORMACIONE SHKEMBORE

Sipas Instruksioneve te dhena nga Supervizori, Kontraktori do te germoje ne toka shkembore ne thellesine e instruktuar duke mos perdorur eksploziv prane qendres se banuar. Ne te gjitha rastet e germimit te tokave shkembore duhen perdorur pajisje dhe makineri te posacme per keto lloj germimesh. Kosto e germimit, ngarkimit, transportit ne vendin e depozitimit dhe kthim do te jene te perfshire ne cmimin njesi te germimit.

2.8. MIREMBAJTJA E PUNIMEVE TE GERMIMIT

Te gjitha punimet e germimit do te mirembahen sic duhet nderkohe qe ato jane te hapura dhe te ekspozuara, si gjate dites ashtu edhe gjate nates. Pengesa te mjaftueshme, drita paralajmeruese, shenja si dhe mjete te ngjashme do te sigurohen nga Kontraktori. Kontraktori do te jete pergjegjes per ndonje demtim personi ose pronesia per shkak te neglizhences se tij ose mos marrjes se masave te duhura te Sigurimit teknik.

2.9. PERFORCIMI DHE MBROJTJA E PUNIMEVE TE GERMIMEVE

Nese germimi i zakonshem nuk eshte i mundur, gjate germimeve duhet te vendosen struktura mbajtese per te parandaluar demtimet dhe vonesat ne pune si dhe per te krijuar kushtet e sigurta ne pune. Kontraktori duhet te furnizojë dhe te vendose te gjitha strukturat mbajtese, mbulesa, trare dhe mjete te ngjashme ne te nevojshme per sigurimin ne pune.

Strukturat mbrojtese do te hiqen sipas avancimit te punes dhe ne menyre te tille qe te parandaloje demtimin e punes se perfunduar si edhete strukturave e pasurive qe jane prane. Sapo keto te hiqen te gjitha boshlleqet qe mbeten nga heqja e strukturave duhet te mbushen me kujdes dhe me material te zgjedhur dhe te ngjeshur.

Kosto e perforcimeve dhe veshjes se germimeve eshte e perfshire ne cmimin njesi te germimit .

2.10. PERFORCIMI I STRUKTURAVE PRANE ZONES SE GERMIMEVE

Si pjese e punes ne zerat e germimit, Kontraktori do te perforcoje te gjitha ndertimet, muret si dhe strukturat e tjera, qendrueshmeria e te cilave duhet te garantoje mosrrezikimin gjate zbatimit te punimeve dhe do te jete teresisht pergjegjes per te gjitha demtimet e personave ose te pasurive qe do te rezultojne nga aksidentet e ndonje prej ketyre ndertimeve apo strukturave perkatese.

Ne se ndonje prej ketyre strukturave, instalimeve apo sherbimeve do te rrezikohen apo demtohen si rezultat i veprimeve te Kontraktorit, ai duhet te lajmeroje menjehere Supervisorin e Punimeve si dhe autoritetet qe kane lidhje me te dhe menjehere te marre masa per ndreqjen e demit qe eshte bere.

2.11. HEQJA E UJRAVE GJATE PUNIMEVE TE GERMIMIT

Si pjese e punes ne zerat e germimit dhe pa kosto shtese, Kontraktori duhet te ndertoje te gjitha drenazhet e duhura dhe te realizojë kullimin me kanale, me pompim ose me kova si dhe te gjitha punet e tjera te nevojshme per te mbajtur pjesen e germuar te paster nga ujrat e zeza dhe nga ujrat e jashtme deri ne perfundimin e punes pa deme.

Kontraktori duhet te siguroje te gjitha pajisjet e duhura te pompimit per punimet etharjes se ujit si dhe personelin e duhur per kete proces duke perfshire hidraulikun dhe elektrikistin e nevojshem. Gjithashtu duhett e merren masat e duhura kunder permbytjeve dhe shirave te rrembyeshem.

2.12. MBROJTJA E SHERBIMEVE EKZISTUESE

Kontraktori do te kete kujdes te vecante per sherbimet ekzistuese qe jane nen siperfaqe te cilat mund te ndeshen gjate zbatimit te punimeve dhe qe kerkojne kujdes per mbrojtjen e tyre si tubat e Kanalizimeve, te ujesjellesit, kabllot elektrike, telefonike si dhe bazamentet e strukturave qe ndodhen prane.

Kontraktori do te jete pergjegjes per demtimin e ndonje prej sherbimeve te mesiperme dhe duhet ti riparoje me shpenzimet e veta pervec atyre intersektimeve qe beje te pamundur kalimin e linjes se re dhe kane nevoje te shkeputen perkohesisht dhe duke kthimin ne gjendjen fillestare pas ndertimit te linjes.

2.13. HEQJA E MATERIALEVE TE TEPERTA GJATE GERMIMEVE

I gjithë materiali i tepert i germuar do te largohet ne vendet e aprovuara nga Punedhenesi. Kur eshte e nevojshme te transportohet materiali mbi rruget ose ne vendet e shtruara duhet te sigurohet ky material nga derdhja ne rruge ose ne vendet e caktuara

2.14. SHTRATI I TUBACIONEVE

Materialet qe do te perdoren per shtratin e tubave (poshte dhe siper tubacionit) duhet te jene rere per tubat e polietilenit dhe granil i imet per tubat e celikut te paster nga perberesa druri apo mbeturina te cdo lloji.

Shtrimi i tubave do te behet ne nivelin, thellesine dhe permasat e treguara ne vizatime. Duhet te kihet kujdes qe niveleta e tubit te percaktohet nga kuota e fillimit dhe e mabrimit te tubit. Brenda ketyre dy pikave tubi dihet te jete vijedrejte ne lartesi.

Pasi te jete niveluar cdo tub, vendosur ne linje dhe ne pozicionin perfundimtar mbi materialin e shtartit te dy anet e tubit do te mbushen dhe ngjeshen me material te mjaftueshem ne menyre qe tubat te mbahen ne pozicion te pershtatshem dhe ne linje te drejte gjate te gjithë procesit te bashkimit dhe shtrimit te tyre.

Materiali i shtratit do te hidhet ne te dy anet e tubit njekohesisht dhe vazhdimisht dhe do te ngjeshet ne menyre uniforme per te parandaluar zhvendosje gjatesore.

Vazhdimesia e materialit te shtratit do te ndeprietet nga barrierat e pershkueshme te ujrave siperfaqesore per te ndaluar kalimin e ujrave neper shtratin e tubit. Materiali i barrieres duhet te plotesoje klasifikimin e dherave dhe do te ngjeshet deri ne masen 95 % te densitetit maksimal.

Materiali nuk duhet te permbaje gure dhe mbetje te tjera te demshme.

2.15. NGJESHJA E MBUSHJEVE DHE MBULIMET

Mbushja dhe mbulimi i kanaleve do te behet pasi te kete perfunduar germimi dhe pastrimi i kanaleve. Materiali mbushes do te pregatitet sipas kushteve te dhene me poshte duke u kujdesur per lageshtine dhe perzierjen e tij dhe me pas perhapet dhe ngjeshet ne objekt me rul vibrues, me ngjeshes te posacem dore ose mekanike. Perpara ngjeshjes, permbajtja e lageshtise duhet te jete ne nivelin e kerkuar, duke e lagur ne se eshte i thate dhe duke e thare ne se eshte i lagur

Mbushjet dhe mbulimet do te jene te shtresezuara ne menyre te vazhdueshme dhe gati horizontale per te arritur trashesine e treguar ne vizatime. Mbulimi me materiale siperfaqesore nuk eshte i lejueshem. Shtresa e siperme e fundit te mbushjes dhe mbulimit duhet te mbahet ne gjendje sa me te sheshte. Ne vendet ku kerkohet mbushje ose mbulim shtese, lartesia e treguar ne vizatime per mbushje dhe mbulim do te rritet. Materiali mbushes nuk duhet te perbaje llumra, boshlleqe apo parregullsi te tjera.

Punimet e ngjeshjes do te testohen me ane te metodave te testimi te ngjeshjes se dheut (Provat e materialit mbushes).

Zakonisht ngjeshja behet me vibrator siperfaqesor ose pajisje e ngajshme ne shtresa me trashesi jo me shume se 30 cm. Ne cdo shtrese, numri i kalimeve duhet te jete i mjaftueshem mbi cdo pike te siperfaqes se shtreses por gjithmone me shume se 2 kalime. Ne rastet kur gjeresia e ngjeshjes ose e mbulimit nuk eshte e mjaftueshme atehere ngjeshja behet me ngjeshes pneumatik ose te sheshte. Ne cdo rast do te kerkohet qe te sigurohet densiteti i kerkuar i ngjeshjes. Pajisjet e ngjeshjes dhe kushtet e ngjeshjes do te percaktohen ne varesi te llojit te dheut (koheziv apo jo - koheziv).

Ne rastin e ngjeshjes se dherave kohezive (argjilave) materiali do te perhapet ne shtresa horizontale me trashesi te cdo shtrese jo me shume se 15 cm. Materiali qe do te ngjeshet do te kete lageshtine e nevojshme dhe te pranuar nga supervizori i Punimeve. Lageshtia do te jete e njejte per cdo shtrese dhe ne cdo pike.

Ne rastin e ngjeshjes se materialeve jo kohezive perseri shtresezimi do te behet si me siper por trashesia e shtreses do te jete 15 - 30cm dhe dendesia e materialit te ngjeshur do te jete jo me pak se 70 % e vleres se proves se dendesise relative

2.16. MATERIALET E PERDORURA PER MBUSHJE

Materiali qe do te perdoren per punime mbushese do te jene te lira nga guret dhe pjese te forta me te medha se 75 mm ne cdo permase dhe gjithashtu te paster nga perberesa druri apo mbeturina te cdo lloji. Materiali mbushes do te ngjeshet sipas menyres se treguar me siper dhe aprovimit nga Supervizori.

Materiali qe do te perdoret ne kanalet ne rruge do te jet zhavorr lumi. Dherat me permbajtje te tepert organike nuk do te lejohen te perdoren. Materiale me madhesi granulare me teper se 75 mm nuk mbuloen nga ky klasifikim. Ne rast se materialet e mbushjes bredna zones se germimit (ne kanalet jo ne rruge)nuk jane te mjaftueshme ne sasi dhe cilesine e duhur atehere do te merren materiale nga zona te tjera te aprovuara nga Supervizori i Punimeve. Kontraktori duhet te bjere dakord me pronaret e tokes nga

ku do te merret dheu per mbushje per te marre sasine e kerkuar te dheut me shpenzimet e veta.

2.17. PROVAT E MATERIALEVE PER MBUSHJE

Provat qe sigurojne se proceset e mbushjes, mbulimit dhe shtratimit te tubave duhet te behen nga Kontraktori me shpenzimet e veta dhe te aprovohen nga Supervzori i Punimeve. Testet qe kerkohen me kete rast jane

- Dy testet per klasifikimin e cdo tipi materiali per shtratimin, mbushjen , mbulimin dhe nje test shtese per klasifikimin e cdo 50 ton ngarkese materiali
- Dy teste per densitetin e lageshtise (Proctor) ose dy teste per densitetin relativ per cdo tip materiali te propozuar per shtratim,mbulim pervec materialit kokrrizor per shtratim

2.18. MATJA E VOLUMEVE TE GERMIMIT

Te gjitha zerat e germimeve do te maten ne volum. Matja e volumeve te germimit do te bazohet ne dimensionet e marra ne vizatimet ne te cilat percaktohen permasat e germimeve.

Cdo germim pertej limiteve te percaktuara ne keto vizatime, nuk do te paguhet, nese nuk percaktohet me pare me shkrim nga Supervzori. Ne se germimi eshte me pak se volumi i llogaritur nga vizatimet, do te paguhet volumi faktik i germimeve sipas matjeve faktike

2.19. MATJA E VOLUMEVE TE MATERIALEVE TE SHTRESAVE

Te gjitha zerat e shtresave per mbushje apo mbulim do te maten ne volum. Matja e volumeve do te bazohet ne dimensionet e marra ne vizatimet ne te cilat percaktohen permasat e mbushjes dhe te mbulimit. Cdo mbushje pertej limiteve te percaktuara ne keto vizatime, nuk do te paguhet, nese nuk percaktohet me pare me shkrim nga Supervzori. Ne se mbushja eshte me pak se volumi i llogaritur nga vizatimet, do te paguhet volumi faktik i mbushjes sipas matjeve faktike.

2.20. ANALIZA E CMIMIT NJESI TE PUNIMEVE TE GERMIMIT

Cmimi njesi i zerave te punes per germimet do te perfshijne, por nuk do te kufizohen per germime ne te gjitha gjeresine dhe thellesine, **germimin** me cdo mjet qe te jete i nevojshem, duke perfshire **germime me dore**, nen apo mbi nivelin e ujrave nentokesore ose nivelin e ujrave siperfaqesore, perfshire **perzierje dheu** te cdo lloji, **mbeshtetaset, perforcimin** ne te gjitha thellesite dhe gjeresite, me cdo lloj mjeti qe te jete nevoja, pershire edhe germimet me dore dhe do te perfshije largimin e ujrave nentokesore dhe siperfaqesore ne cdo sasi dhe nga cdo lloj thellesi, me cdo mjet te nevojshem, **largimin dhe grumbullimin e pemeve** te larguara, **rilevimi topografik** i kerkuar, **vendosja e piketave** te perhershme dhe te atyre te perkohshme, **realizimi i matjeve**, sigurimi i instrumentave per tu perdorur nga supervizori, **furnizimi dhe transporti** i fuqise puntore, mbajtja e vendit te punes paster dhe ne kushte higjeno sanitare dhe cdo nevoje aksidentale per realizimin e punimeve brenda periudhes se Kontrates dhe pelqimit te Supervizorit te punimeve. Aty ku materiali i germuar eshte perdorur per mbushje, depozitimi duke perfshire edhe transportin nga depozitimi, ngarkimin. Shkarkimin, transportin me dore, etj jane te perfshire ne cmimin njesi nga germimet.

Kosto e transportit deri ne vendin e hedhjes se materialit nuk perfshihet ne cmimin njesi te germimit por ne cmimin njesi te transportit.

2.21. ANALIZA E CMIMIT NJESI TE MBUSHJEVE DHE NGJESHJEVE

Cmimi njesi per mbushjen mbulon materialin mbushes, ngarkimin, shkarkimin, transportin, ngritjen, transportin me dore, ngjeshjen ne shtresa, lagjen kur eshte e nevojshme, provat e te gjitha llojeve te materialeve, makinerite, fuqine puntore dhe cdo aktivitet tjeter tepershkruar ketu me siper te cilat jane te domosdoshme per ekzekutimin e punimeve.

Cmimi njesi i transportit te sjelljes se materialit nga jasht kantierit nuk perfshihet ne kete cmim sepse eshte perfshire ne cmimin njesi te transportit.

Ne trasen ekanalit jo ne rruge, materiali mbushes dhe mbulues do te jete nga materiali i germuar. Ne trasen e kanalit ne rruge materiali i germuar nuk do te perdoret. Ne kete raste materiali mbushes do te jet zhavorr lumi. Cdo ndryshim i volumit te punimeve te mbushjeve dhe mbulimit pertej limiteve te treguara ne vizatime nuk do te paguhet

pervec rasteve kur percaktohet ndryshe me shkrim nga Supervizori i punimeve.

2.22. ANALIZA E CMIMIT NJESI TE SHTRESAVE TE ZHAVORRIT

Cmimi njesi per materialin e zhavorrit mbulon materialin qe do te merret nga vende te aprovuara nga Supervizori, ngarkimin, shkarkimin, transportin, ngritjen, transportin me dore, ngjeshjen ne shtresa, provat, makinerite, fuqine puntore dhe cdo aktivitet tjeter qe jane te domosdoshme per ekzekutimin e punimeve per shtresat e zhavorrit.

Cmimi njesi i transportit te sjelljes se materialit nga jasht kantierit nuk perfshihet ne kete cmim sepse eshte perfshire ne cmimin njesi te transportit. Cdo ndryshim i volumit te punimeve te shtresave te reres dhe zhavorrit pertej limiteve te treguara ne vizatime nuk do te paguhet pervec rasteve kur percaktohet ndryshe me shkrim nga Supervizori i punimeve.

2.23. ANALIZA E CMIMIT NJESI TE SHTRESAVE TE RRUGES

Cmimi njesi per materialin e shtresave te rruges mbulon materialin qe do te merret nga vende te aprovuara nga Supervizori, ngarkimin, shkarkimin, transportin, ngritjen, transportin me dore, ngjeshjen ne shtresa, provat, makinerite, fuqine puntore dhe cdo aktivitet tjeter qe jane te domosdoshme per ekzekutimin e punimeve per shtresat e zhavorrit. Cmimi njesi i transportit te sjelljes se materialit nga jasht kantierit nuk perfshihet ne kete cmim sepse eshte perfshire ne cmimin njesi te transportit. Cdo ndryshim i volumit te punimeve te shtresave te rruges pertej limiteve te treguara ne vizatime nuk do te paguhet pervec rasteve kur percaktohet ndryshe me shkrim nga Supervizori i punimeve.

III – PUNIME NDERTIMORE

(BETONIME, MURATURA, SUVATIME, BOJATISJE, ETJ)

3.1 TE PERGJITHSHME

Qellimi i punes qe perfshin ky kapitull eshte zbatimi i procesit te betonimit konform standarteve, kushteve teknike dhe kerkesave te projektit gjate ndertimit ose rehabilitimit te linjave te Ujesjellesit, Punimeve ndertimore ne Rezervuaret si dhe ne Stacionet e

Pompave dhe Pusetat. Kryerja e ketij procesi duhet te behet me makineri perkatese (perzieres betoni, transportues betoni, vibrator mekanik, etj) veglat e punes, materiale dhe pajisje te tjera speciale (pompa, pajisje topografike, etj) qe jane te domosdoshme per perfundimin ne sasine dhe cilesine e duhur te ketij procesi.

Ne fillim te Kontrates, Kontraktori duhet te paraqese tek Supervizori propozimin e tij per organizimin e aktiviteve te betonimit ne shesh i cili duhet te permbaje:

- Vendosjen dhe shtrirjen e pajisjeve te prodhimit te betonit
- Metodrat e propozuara per organizimin e pajisjeve te prodhimit te betonit
- Procedurat e kontrollit te cilesise se betonit dhe materialeve te betonit
- Transporti dhe hedhja e betonit ne veper

Detaje te punes se berjes se kallepeve duke perfshire kohen e heqjes se kallepeve dhe procedurat per mbeshtetjen e perkoheshme te trareve dhe soletave qe do te vendosen

3.2 KONTROLLI I CILESISE

Kontraktori duhet te kete ne stafin e tij kyc nje inxhinier ndertimi te kualifikuar, te specializuar, me licencen perkatese dhe me eksperience, i cili do t e jete pergjegjes per kontrollin e cilesise se te gjithe betoneve.

Materialet dhe mjeshteria e perdorur ne punimet e betonit duhet te jete e nje cilesie sa me te larte qe te jete e mundur.

Kontrolli i cilesise do te behet konform Kushteve teknike dhe standarteve perkatese ne prezence te Inxhinierit dhe Supervizorit te Punimeve te cilet do te jene edhe pergjegjes per cilesine e betoneve te hedhura ne veper.

3.3 PUNA PERGATITORE DHE INSPEKTIMI

Perpara se te kryhet procesi i pregatitjes se llacit ose te betonit, zona brenda

aramaturave duhet te jete e pastruar shume mire me uje ose me ajer te komprimuar.

Asnje proces betonimi nuk duhet te kryhet derisa Supervizori te kete inspektuar dhe aprovuar (ne se eshte e mundur) germimin, masat e marra per mbrojtjen nga kushtet atmosferike, masat per shperndarjen e ujit per freskim dhe staxhionim te betonit, fugat ndertimore dhe fiksimin fundeve, armimin si dhe te gjitha materialet e tjera per betonimin dhe masa te tjera ne pergjithesi.

3.4.MATERIALET PER BETONIN

a- Cimento

Nje nder materialet me te rendesishme qe perdoren per betonet dhe qe duhet ti nenshtrohen kontrollit teknik te Supervizorit eshte cimento.

Gjate betonimeve mund te perdoren dy lloje cimento si me poshte:

- Cimento Portland e zakonshme do te perdoret sipas standarteve te ISO ose ASTM C-150, tipi II ose Tipi V. Kjo lloj cimento do te perdoret per betonet qe nuk jane ne prezenca te ujrave, ujrave te zeza, tubave te gazit apo ujrat nentokesore permanente.
- Cimento Portland Sulfate e Rezistueshme do te perdoret sipas standarteve te ISO, BS 4027 ose ASTM C-150, tipi II ose Tipi V. Kjo lloj cimento do te perdoret per betonet qe jane ne prezenca te ujrave, ujrave te zeza, tubave te gazit apo ujrat nentokesore permanente.

Cimento duhet te shperndahet ne paketa orgjinale te shenuara, te pademtuara, direkt nga fabrika dhe te ruajtura ne kushtet e duhura ne nje depo te pershtatshme dhe te ajrosur. Thaset e cimentos duhet te jene te vendosur te pakten 15 cm mbi sip. e tokes. Cimento nuk duhet te qendroje me shume se tre muaj ne kantier pa lejen e supervizorit.

Cdo lloj cimento e ngurtesuar apo e demtuar nuk duhet te perdoret. Cdo dergese e Cimentos duhet te jete e shoqeruar me certifikaten e cilesise dhe flete analizat perkatese te fabrikes prodhuese.

Cimento e perftuar nga pastrimi i thaseve te cimentos ose nga pastrimi i dyshemese nuk do te perdoret.

Supervizori ka te drejte te kerkoje ritestimin e cimentos kur ka dyshime mbi cilesine e saj apo gjendjen aktuale

b- Inertet

Inertet per te gjitha tipet e betonit duhet te perdoren duke respektuar STASH - 512 - 78 ose ne perputhje me ASTM C 33

Ato duhet te jene te paster, te forte, te qendrueshem, dhe nuk duhet te permbajne lende organike ose masa te tjera te demshme qe veprojne kunder fortesise dhe qendrueshmerise se betonit apo te betonarme.

Materialet e perdorura si inerte duhet te perftohen nga burimet enjohura dhe te licensuara qe sigurojne rezultate te kenaqshme per te gjitha llojet e betoneve.

Inertet e perdorura do te jene te imta dhe te trasha. Ato do te perdoren sebashku ne betonet sipas nje raporti te dhene ne Kushtet Teknike perkatese dhe me aprovimin e Supervizorit te Punimeve.

Me poshte po japim detaje per seicilen prej llojeve te inerteve:

➤ *Inertet e Imta*

Inertet e Imta per kategorite e betonit A,B,C (Betone me marke M100, M200, M300) konform STASH 512-78 do te jene prej rere natyrale, gure te shoshitur ose materiale te tjera inerte me te njejtat karakteristika apo kombinim te tyre. E gjitha kjo duhet te jete e pastruar shume mire, pa masa te mpiksura, cifla te buta e te vecanta, vajra distilimi, alkale, lende organike, ergjile dhe sasi te substancave te tjera demtuese.

Permbajtja maksimale e lejueshme e lymit dhe substancave te tjera demtuese eshte 5

%.

Materialet e marre nga gure te papershtashme per inerte te trasha nuk duhet te perdoren per inerte te imta.

Shkalla e shperndarjes per inertet e imta te specifikuara si me lart, duhet te jene brenda kufijve te meposhtem.

<i>Masa e sites</i>	<i>Perqindja e kalimit (ne peshe te thate)</i>	
10,0 mm		100
5,0 mm	90	- 100
2,4 mm	60	- 100
1,2 mm	30	- 100
0,6 mm	15	- 100
0,3 mm	5	- 70
0,15 mm		0 - 15

Inertet e imta per kategorine D te betonit duhet te jene te nje cilesie te mire nga rera e brigjeve. Ajo duhet te jete pastruar nga materialet natyrale e klasifikuar nga me e holla deri tek me e trasha, pa copeza, nga argjila, plehra, etj.

Inertet e imta nuk duhet te permbajne me shume se 10 % te materialit me te holle se 0,1 mm te hapësirës ne rrjete dhe jo me shume se 5 % te pjeses se mbetur ne 2,4 mm site.

➤ *Inertet e Trasha*

Inertet e trasha per kategorite A, B dhe C do te perbehen nga materiale guri te thyer apo t enxjerre ose nje kombinim i tyre me nje mase jo me shume se 20 mm dhe do te jene te paster, te forte, te qendrueshem, kubik dhe te formuar mire, pa lendete buta apo te thermueshme ose copeza te holla te stergjatura, alkale, lende organike ose masa apo substanca te tjera te demshme.

Lendet demtuese ne Inertet e trasha nuk duhet te kalojne me shume se 3 %.

Klasifikimi per inertet e trasha te secifikuara sa me siper duhet te jete brenda kufijve te meposhtem:

Masa e sites	Perqindja e kalimit (ne peshe te thate)	
50,0 mm	100	
37,5 mm	90	- 100
20,0 mm	35	- 70
10,0 mm	10	- 40
5, 0 mm	0 - 5	

Inertet e trasha per kategorine D te betonit duhet te jene te nje cilesie te mire nga tulla te thyera te prodhuara prej tullave te cilesise se pare. Ato nuk duhet te permbajne kashte, rere ose materiale te huaja apo mbeturina te tjera.

➤ **Raportet e Inerteve te trasha dhe te imta**

Raporti me i pershtatshem i volumit te inerteve te trasha ne volumen e inerteve te imta duhet te vendoset nga prova e ngjeshjes se kubikeve te betonit, por Supervizori mund te urdheroje qe keto raporte te ndryshojne lehtesisht sipas klasifikimit te inerteve ose sipas peshes ne se do te jete e nevojshme, ne menyre qe te prodhohen klasifikimet e duhura ne perzierjen e inerteve te trasha dhe te imta

Kontraktori duhet te beje disa disa prova ne kubiket e marre si kampione dhe te shenoje inertet dhe fraksionimin e tyre, perzierjen e betonit ne fillim te punes dhe kur ka ndonje ndryshim ne inertet e imta apo te trasha ose ne burimin e e tyre te furnizimit. Keta kubike duhet te testohen ne laborator ne kushte te njejta. Kubiket duhet te testohen nga 7, 14 deri ne 28 dite. Nga rezultatet e ketyre provave, Supervizori i Punimeve mund te vendose per raportet e tarshesise se inerteve te imta qe duhet te perdoren per cdo perzierje te mevonshme gjate zhvillimit te punesose deri sa te kete ndonje ndryshim ne inerte

c- Uji per Beton

Uji i perdorur per beton duhet te jete i paster, i fresket dhe pa balte, papasterti organike

vegjetale dhe pa kripera dhe substanca te tjera qe nderhyjne ose demtojne forcen apo durueshmerine e betonit. Uji duhet t esigurohet mundesisht nga furnuizime publike dhe mund te merret nga burime te tjera vetem nese aprovohet nga Supervizori i punimeve. Nuk duhet te perdoret uje nga germimet, kullimet siperfaqesore apo kanalet e vaditjes. Vetem uje i aprovuar nga ana cielsore duhet te perdoret per larjen e pastrimin e aramaturave, kujdesin e betonit si dhe per qellime te ngjashme.

d- Shtesa speciale per Betonin ose Ilacet hidroizoluese

Ne rastet e perdorimit te betoneve apo llaceve ne ambiente ku kerkohet hidroizolim i siperfaqeve (psh. Siperfaqet e brendshme te Rezervuarit, pusetes, etj) duhet te perdoren si shtesa lende speciale te pregatitura posacerisht per hidroizolim. Sasite dhe perqindja e tyre ne betone duhet te jete sipas rekomandimeve te supervizorit dhe prodhuesit te ketyre lendeve speciale te dhena me shkrim dhe te shoqeruar me dokumentacionin teknik perkates.

3.5 METODAT DHE KERKESAT PER PERZIERJEN E BETONEVE

Betoni duhet te perzihet me perzieresa mekanike te miratuara qe me pare. Perzieresi, hinka dhe pjesa perpunuese e tij duhet te jene te mbrojtura nga shiu dhe nga nga era. Inertet dhe cemento duhet te perzihen se bashku para se te shtohet uje derisa perzierja te fitoje ngjyren dhe fortesine e duhur.

3.6. PROVAT E FORTESISE SE BETONEVE

Kontraktori duhet te siguroje per qellimet e provave nje set 3 kubikesh per cdo strukture betoni, perfshire derdhje betoni nga 1-15 m³. Per derdhje betoni me shume se 15 m³ duhet te sigurohet nje set shtese 3 kubikesh. Ne se mesatarja e proves se fortesise se kampionit per cdo porcion te punes bie poshte minimumit te lejueshem te fortesise se specifikuar, Supervizori do te udhezaje nje ndryshim ne raportet ose permabjtjen e ujit ne beton ose te dyja ne menyre qe Punedhenesi te mos kete kosto shtese.

Kontraktori duhet te percaktoje te gjithë kampionet qe kane t ebejne me raportet e betonimit prej nga ku jane marre. Ne se rezultatet e testeve te fortesise pas kontrollit tregojne se betoni i perftuar nuk ploteson kerkesat e specifikuara ose kur ka ka prova te tjera qe tregojne se cilesia e betonit eshte nen nivelin e kerkesave te specifikuara, kampioni do te refuzohet nga Supervizori i Punimeve dhe Kontraktori do te ta rivendose masen e thyer mbrapsh me shpenzimet e veta. Kontraktori duhet te mbuloje me shpenzimet e veta te gjitha provat qe do te behen ne nje laborator qe eshte aprovuar nga Punedhensi.

3.7. TRANSPORTI I BETONEVE

Betoni duhet te levize nga vendi i pregatitjes ne vendin e vendosjes perfundimtare sa me shpejt te jete e mundur ne menyre qe te pengohet ndarja ose humbja e ndonje perberesi.

Kur te jete e mundshme, betoni do t ederdhet nga perzieresi direkt ne nje pajisje qe do te beje transportimin e betonit ne destinacionin perfundimtar dhebetoni do te shkrkaohet ne menyre aq te mbledhur sa te jete e mundur ne vendin perfundimatr per te shmangur shperndarjen ose derdhjen e tij.

Ne se Kontraktori propozon te perdore pompa per transportin dhe vendosjen e betonit ai duhet te paraqese detaje te plota per pajisjet dhe tekniken e perdorimit te pompes dhe pajisjeve qe ai propozon per te perdorur tek Supervizori i Punimeve.

Ne rastet kur betoni transportohet me rreshqitje apo m e pompe, kantieri qe do te perdoret duhet te projektohet per te siguruar rrjedhjen e vazhdueshme dhe te panderprere ne rrepre ose ne gryke (hinke). Fundi i pjerresise ose i pompes se shperndarjes duhet te jete i mbushur me uje para dhe pas cdo periudhe pune dhe duhet te mbahet i paster. Uji i perdorur per kete qelim duhet te largohet nga cdo ambient pune te perhershme

3.8. HEDHJA DHE NGJESHJA E BETONEVE

Kontraktori duhet te te ndjeke nga afer procesin e hedhjes dhe ngjeshjes se betonit si nje pune me rendesi te madhe, objekt i te ciles duhet te jete prodhimi i nje betoni te

papershkueshem nga uji me nje densitet dhe fortessi maksimale

Pasi te jete perziere, betoni duhet te transportohet ne vendin e punes sa me shpejt te jete e mundur, i ngjeshur mire deri sa te krijoje siperfaqe te lemuara, pa vrima dhe pa xhepa ajri. Armatura duhet te jete e hapur ne menyre qe te lejoje daljen e bulezave te ajrit dhe betoni duhet te vibrohet me cdo kusht me mjete vibruese per ta bere sa me te dendur dhe aty ku eshte e nevojshme. Mjetet vibruese duhet te prodhojne vibrime jo me pak se 5000 cikle ne minute. Vibratoret duhet te vendosen vertikalisht ne beton dhe te terhiqen gradualisht kur fluckat e ajrit nuk dalin me ne siperfaqe.

Te gjitha vendet e hedhjes dhe ngjeshjes se betonit duhet te mbahen ne mbikqyrje te vazhdueshme nga pjestaret perkates te ekipit te punes.

Betoni duhet te hidhet sa eshte i fresket dhe para se te kete fituar qendrueshmerine fillestare por gjithmone jo me vone se 30 minuta pas perzierjes.

Kur hedhja e betonit nderpritet, betoni nuk duhet te lejohet te formoje skaje apo ane por duhet te ndalohet dhe te forcohet mire ne nje ndalesa te ndertuar dhe te formuar posacerisht per te krijuar nje bashkim konstruktiv afikas qe eshte ne pergjithesi drejt armatimit kryesor. Para se te hidhet betoni tjeter, siperfaqet e te gjitha fugave duhet te kontrollohen, te pastrohen me furce metalike dhe te lahen.

Para se betoni te hidhet ne nje siperfaqe te germuar, ky germim duhet te jete i forcuar dhe pa uje i rrjedhshem apo te ndenjtur, vaj apo lende te tjera te demshme

3.9. BETONIMI NE KOHE TE NXEHTE DHE KUJDESI PER BETONET

Kontraktori duhet te tregojte kujdes gjate motit te nxehte per te parandaluar carjen apo plasaritjen e betonit. Do te ishte mire qe betoni te hidhet ne mengjez ose naten vone. Kallepet duhet te mbulohen nga ekzpozimi direkt ne diell si para vendosjes se betonit ashtu edhe gjate hedhjes ose vendosjes se tyre

Kujdesi per te gjitha betonet duhet te ndiqet si me poshte:

- Siperfaqe betoni horizontale do te mbahet e laget vazhdimisht per te pakten 7

dite pas hedhjes. Ato do te mbulohen me materiale ujembajtes si thase kerpi, pelhure ose menyra te tjera te aprovuara nga Supervizori

- Siperfaqe betoni vertikale do te kujdesen fillimisht duke lene armaturat nevend pa levizur dhe duke e mbajtur vazhdimisht te laget per te pakten 7 dite pas hedhjes. Ato do te mbulohen me materiale ujembajtes si thase kerpi, pelhure

3.10. FORCIMI I BETONIT

Me perfundimin e germimit dhe aty ku jepet ne vizatimet ose urdherohet nga Supervizori, nje shtrese forcuese betoni e kategorise me trashesi jo me pak se 75 cm e trashe do te vendoset per te parandaluar shperberjen e mases dhe per te formuar nje siperfaqe te paster pune per strukturen.

3.11. HEKURI PER BETONET

Shufrat e armimit duhet te kthehen sipas masave dhe dimensioneve te vizatimeve dhe ne perputhje te plote me rregulloren e rishikuar te ASTM, shenimi A - 615 me titullin "Specifikimet per shufrat e hekurit per betonarme". Hekuri duhet te jete e tipit FeB 44. Ato duhet te perkulen ne perputhje me vizatimet e ASTM A-305.

Hekuri i armimit duhet te jete pa njolla, ndryshk, vajra, bojra, graso, etj qe mund te demtoje lidhjen midis betonit dhe armimit ose qe mund te shkaktoje korrozionin e armimit.

Shufrat duhet te perkulen gjithmone ne te ftohte. Shufrat e perkulura jo sic duhet do te perdoren vetem ne se mjetet e perdoruara te mos demtojne materialin. Rrezja e brendshme e perkuljeve nuk duhet te jete me e vogel se dyfishi i diamterit te shufrave per hekur te bute dhe trefishi i diametrit te shufrave per hekur shume elastik.

Armimi duhet te behet me shume kujdes dhe te mbahet nga pajisjet speciale te miratura ne skica. Kordonat lidhes dhe te tjeret si keto duhet te lidhen fort me shufrat dhe pervec kesaj duhet te jene t elidhura edhe me tel. Menjehere pas betonimit, armimi duhet te kontrollohet per saktesi vendosje dhe pastertie dhe te korigjohet ne se eshte e

nevojshme. Gjatesia e nyjeve bashkuese duhet te jete jo me pak se 40 here e diametrit te shufres.

Prerja, Perkulja dhe vendosja e armimit duhet te jete pjese e punes brenda cmimit njesi te armimit te hekurit te furnizuar dhe vene ne pune.

3.12. KALLEPET (ARMATURAT)

Armaturat ose kallepet duhet te jene ne pershtatje me profilet, linjat dhe dimensionet e betonimit te percaktuara ne skicat dhe vizatimet perkatese te fiksuara apo te mbeshtetura me pyka apo mjete te ngajshme per te lejuar qe ngarkimi te jete i lehte dhe format te levizen pa demtime dhe pa goditje ne vendin e punes.

Furnizimi, fiksimi dhe levizja e kallepeve duhet te jene pjese e punes brenda cmimit njesi te dhene per kategorite e ndryshme te betoneve te furnizuar dhe te hedhur ne veper.

Kallepet duhet te ndertohen me vija qe mbyllen lehteisht per largimin e ujit, materialeve te demshme dhe per qellime inspektimi si dhe me lidhesa per te lehtesuar shkeputjen pa demtuar betonin. Te gjitha mbeshteteset vertikale duhet te jene te vendosura ne menyre te tille qe mund te ulen dhe kallepi te shkeputet lehte me goditje apo shkeputje. Kallepet per trare duhet te montohen me nje pjese ngritese 6 mm per cdo 3 m shtrirje.

Metoda e fiksimit te kallepit faqe te ekspozuara te betonit nuk duhet te perfshijne ndonje lloj fiksimi ne beton ne menyre qe te kemi siperfaqe te sheshta betoni. Asnje bullon, tel nuk duhet te perdoret ne betonim i cili do te jete i papershkueshem nga uji.

Nje tolerance prej 3 mm ne rritje ne nivel do te lejohet ne ngritjen e kallepit i cili duhet te jete i forte, rigjide perkunder betoneve te laget, vibrimeve dhe ngarkesave te ndertimit dhe duhet te mbetet ne pershtatje te plote me skicen dhe nivelin e pranuar perpara betonimit

Te gjitha qoshet e jashtme te betonit qe nuk jane vendosur pergjithmone ne toke duhet tu jepet 18 mm kanal, pervec aty ku tregohet ndryshe ne vizatimet.

Armaturat mund të jenë prej druri ose metali por gjithmone ato duhet të jenë rrigjide dhe të forta për të qëndruar forca të betonit dhe çdo ngarkesë konstruktive. Në çdo rast ato duhet të jenë të mberthyer në mënyrë gjatesore dhe tërthore. Pjesa e brendshme e të gjitha armaturave duhet të lyhen me vaj liri, naftë bruto ose sapun çdo herë që ato fiksohen në mënyrë që të parandalohet ngjitja e betonit tek armatura.

Armatura duhet të goditet pa tronditur, vibruar ose demtuar betonin. Armatura që do të riperdoret duhet të riparohet dhe të pastrohet përpara se të rivendoset në objekt. Siperfaqet e brendshme duhet të pastrohen komplet për vendosjen e betonit. Në rast se armatura është prej druri sipërfaqja e brendshme duhet të laget pikerisht përpara se të hidhet betoni.

Terheqjet, konet, pajisjet larese apo mekanizma të tjera që lenë vrima në sipërfaqen e betonit me $d > 20$ mm nuk do të lihen brenda formave.

Armatura nuk duhet të levizet deri sa betoni të arrijë fortesinë e duhur për të siguruar një qëndrueshmëri të strukturës dhe për të marrë ngarkesën në keputje dhe çdo ngarkesë tjetër konstruktive që mund të veprojnë në të.

Betoni duhet të mjaft i fortë dhe të parandalohet demtimi i sipërfaqeve nëpërmjet përdorjes së veglave në heqjen e formave. Armatura duhet të hiqet vetëm me lejen e Supervizorit të Punimeve megjithatë në çdo rast. Kontraktori është përgjegjës për ndonjë demtim për punën që lidhet me të.

3.13. BETONI I PARAPREGATITUR

Njësitë e betonit të parapregatitur duhet të derdhen në tipin e aprovuar të çdo kallepi me një numër individual ose shkronjë identifikimi. Numri i shkronjës duhet të jetë ose i stampuar ose e futur në kallop në mënyrë që çdo njësi e betonuar të deshmojë identifikimin e kallopit. Betoni për njësinë e parafabrikuar duhet të testohet sipas kërkesave teknike përkatëse. Njësitë e betonit të parafabrikuar nuk duhet të levizën ose të transportohen nga vendi i betonimit deri sa të ketë kaluar një periudhë prej 28 ditësh nga data e betonimit.

3.14. FUGAT DHE BASHKIMET STRUKTURORE (në se ka)

Betonet e armuara duhet te kene fuga strukturore ne menyre qe te rregullojne levizjet gjate ndertimit dhe operimit per shkak te ngarkesave dhe vendosjeve te ndryshme, bymimeve, tkurrjeve dhe rreshqitjeve relative.

Pengesat e ujit (water stopet) duhet te jene PVC ose gome me nje minimum gjerësie prej 20 mm. Bashkimet ne objekt te waterstopeve PVC do te behet ne te nxehte. Waterstopet fleksible do te mbeshteten plotesisht te larguara nga perforcime dhe lidhje te fiksuara me te pakten 12 mm dhe duke bere kujdes se mos demtohen.

Bashkimet konstruktive duhet te vendosen atje ku forcat prerese ose tensionet jane ne minimum ose ku ato do te ndikojne te pakten ne cilesite e kerkuara ose ne pamjen e jashtme te punimeve. Lartesia e ngritjes nuk duhet te kaloje 1,5 m. Linjat e bashkimit duhet te jene te pastra dhe te rregullta dhe aty ku eshte emundur te pershtaten per tu perputhur me tiparet e punes se mbaruar.

3.15 PUNIMET E MURATURES(ne se ka)

Punimet e Muratures do te behen nen kujdesin e Supervlziorit dhe konform standarteve te Republikës se Shqiperise

Muratura e gurit duhet te jete me trashesi uniforme ose te ndryshueshme per punime te jashtme ose te brendshme, e formuar nga gur gelqeror te cilesise se larte, me dimensione te pershtatshme dhe llac bastard m-25, me dozim per m³: gure 1.05 m³, llac bastard 0.33 m³, 48kg cemento m-400, duke perfshire cdo mjeshteri e material per dhembet e lidhjes, hapjet, qoshet, degezimet, skelat e sherbimit ose skelerine si dhe cdo gje tjeter per ti dhene fund muratures dhe per ta realizuar ne menyre perfekte. Ne afersi te tokes kur muri eshte ne kontakt me ujart nentokesore, muratura e gurit do te ndertohet mbi nje shtrese bitumi me trashesi minimale 3 mm. Dy shtresa me bitum likuid te nxehte pranohen.

Murature me tulla te plota 12cm, dhe llac bastard m-25, me dozim per m³: tulla te plota nr. 404, llac 0,19 m³, cemento (m-400) 29 kg dhe uje, per cdo trashesi, perfshire cdo mjeshteri e material per dhembet e lidhjeve, qoshet, hapjet ne parapetet e dritareve, skelat e sherbimit dhe cdo gje tjeter te nevojshme per mbarimin e muratures dhe realizimin e saj ne menyre perfekte.

Murature me tulla te plota 25cm, dhe llac bastard m-25, me dozim per m³: tulla te

plota nr. 400, llac 0,25 m³, cemento (m-400) 38 kg dhe uje, per cdo trashesi perfshire cdo mjeshteri dhe material per dhembet e lidhjeve, qoshet, hapjet ne parapetet e dritareve, skelat e sherbimit dhe cdo gje tjeter te nevojshme per mbarimin e muratures dhe realizimin e saj ne menyre perfekte.

Murature me tulla me vrima 12cm dhe llac bastard m-25, me dozim per m³: tulla nr.177, llac 0,10 m³, cemento (m-400) 14 kg dhe uje, per cdo trashesi perfshire cdo mjeshteri dhe material per dhembet e lidhjeve, qoshet, hapjet ne parapetet e dritareve, skelat e sherbimit dhe cdo gje tjeter te nevojshme per mbarimin e muratures dhe realizimin e saj ne menyre perfekte. Ne katin perdhe, muratura e tules do te ndertoht mbi nje shtrese bitumi me trashesi minimale 3 mm. Dy shtresa me bitum likuid te nxehte pranohen.

Murature me tulla me vrima, 25 cm dhe llac bastard m-25, me dozim per m³: tulla nr. 205, llac 0,29 m³, cemento (m-400) 44 kg dhe uje, per cdo trashesi perfshire cdo mjeshteri dhe material per dhembet e lidhjeve, qoshet, hapjet ne parapetet e dritareve, skelat e sherbimit dhe cdo gje tjeter te nevojshme per mbarimin e muratures dhe realizimin e saj ne menyre perfekte.

3.16. ANALIZA E CMIMIT NJESI PER BETONET, LLACET DHE SUVATIMET

Cmimi njesi per nje meter kub beton i derdur apo Llac I perdorur mbulon furnizimin e inerteve, cementos, ujit dhe shtesave speciale si dhe perzierjen, hedhjen dhe ngjeshjen ne cdo seksion apo trashesi betoni. Ne kete cmim do te futet edhe kujdesi per betonin dhe llacet, provat dhe te gjitha aktivitetet e tjera qe pershkruhen me siper te cilat jane te domosdoshme per ekzekutimin e punimeve me cilesi.

Mbushja e bashkimeve me material izolues, vendosja e armimit ku te jete enevojshme, armaturat dhe fuqia puntore e nevojshme jane te perfshire ne cmimin njesi te betoneve.

Cdo volum betoni pertej limiteve te treguara ne vizatime nuk do te paguhen.

3.17. ANALIZA E CMIMIT NJESI PER HEKURIN E BETONEVE

Cmimi per nje ton hekur, mbulon furnizimin e hekurit ne diamterin dhe gjatesine e

kerkuar, transportin me krahe, prerjen, perkuljen dhe te gjitha aktivitetet e tjera te domosdodhme per ekzekutimin e punimeve. Matja e peshes se hekurit do te behet ne baze te matjeve te marra nga vizatimet qe lidhen me punimin perkates.

Nuk do te behen pagesa per armimin e tubave betonarme apo pusetave pasi ky cmim eshte i perfshire ne cmimet njesi te tyre.

Nuk do te behen pagesa per volume qe nuk tregohen ne vizatime.

IV – MATERIALET HIDRAULIKE (TUBA, VALVOLA, MATESA, ETJ)

4.1 TE PERGJITHSHME

Qellimi i pershkrimtit te kerkesave teknike ne kete kapitull per te gjitha materialet hidraulike (tuba, valvola, pjese lidhese dhe pjese speciale, hidrante, etj) eshte sigurimi i materialeve sa me cilesore dhe konform standarteve bashkekohore dhe pengimi i perdorimit te materialeve jo cilesore, spekulative, jasht kushteve teknike dhe te demshme per konsumatorin qe do te perdorin ujin e marre nga ky sistem i ujesjellesit.

4.2 TUBAT DHE PJESET SPECIALE HDPE 100 DHE PPR

4.2.1- Kerkesat e Pergjithshme dhe Standartet Teknike Referuese

Per linjat e Ujesjellesit do te perdoren tuba dhe pjese speciale plastike prej materiali Polietileni me densitet te larte (HDPE100). Diametrat e tubave do te jene ne funksion te sasise llogaritese te ujit te pijshem dhe shpejtesise se levizjes. Gjatesia e tubave mbi \emptyset 110 duhet te jete 6-12 m kurse diametri dhe spesori duhet te jene sipas te dhenave ne vizatimet teknike. Spesori duhet te jete ne perputhje me kerkesat e projektit per presionin e punes se tubave dhe shkallen e Dimensionimit Standart (SDR=11-17). Ovaliteti i tubave nuk duhet te jete me i madh se 1,5% Tubat dhe pjeset Speciale HDPE duhet te plotesojne te gjitha kerkesat e standarteve teknike perkatese si me poshte:

- PrEN 12201 (Sistemet e tubacioneve Plastike te furnizimit me uje prej Polietileni),
- ISO 1183 (Matjet e Densitetit te materialit),
- ISO 3607, (Tolerancat mbi diamterin e jashtem dhe trashesine e mureve)
- ISO 3663 (Dimensionet e Fllanxhave per tubat dhe pjeset speciale te PE)
- ISO 4440, (Percaktimi i shkalles se rrjedhjes se materialit PE per tubat dhe pjeset speciale

- DIN 8075. (Kerkesat e Pergjithshme te Cilesise se Tubave HDPE – Testimi)

Tubat e HDPE 100 per furnizimin me uje duhet te sigurojne rezistence perfekte ndaj korrozionit, rezistence te larte ndaj agjenteve kimike, peshe te lehte, mundesi te thjeshta riparimi e transporti, ngjitje te thjeshte dhe te shpejte, jetegjatesi mbi 20 vjet. Te dhenat mbi diametrin e jashtem te tubit, presionin, emrin e prodhuesit, standartit qe i referohen, SDR, viti i prodhimit, etj duhet te jepen te stampuara ne cdo tub ne cdo 2 m. Tubat do te furnizohen ne objekt vetem pas Aprovimit me shkrim nga Supervizori per plotesimin e kerkesave te mesiperme ne lidhje me cilesine, llojin dhe origjinen e tyre. Pas perfundimit te Instalimit te tubave, duhet te behet nje testim per presionin e punes se tubave I cili duhet te jete sipas Kushteve teknike te Zbatimit dhe ne prezence te Supervizorit.

4.2.2 - Kerkesat Teknike per Materialin e Polietilenit

Materiali i Polietilenit prej te cilit do te prodhohen Tubat dhe pjeset speciale te tyre eshte nje

produkt hidrokarbur me formule kimike CH₂-CH₂. Ky material duhet te jete i sigurt per shendetin njerezve dhe i aprovuar nga Institucionet perkatese ligjore si IIP, DVGW apo Institute te tjera te afta dhe te aprovuara per testimin e cilesise se materialeve plastike. Vetite e

Materialit te HDPE duhet te jene si me poshte:

- Densiteti > 0,95 g/cm³
- Koeficienti i zgjerimit linear 0,13 mm / m * K
- Konduktiviteti Termik ne 20 grade celsius 0,38W / m * K
- Indeksi i Rrjedhjes MFI ne 190 grade celsius/50 N 0,4-0,5 g/ 10 min
- Sforcimet 25 N/mm³
- Rezistenca Siperfaqesore >10 x 10¹⁴ Omega
- Shkalla e rrjedhshmerise 127 grade celsius
- Terheqja ne thyerje > 600 %
- Moduli i perfshirjes ne kthime apo perkulje 800 N/mm²

4.3 TUBAT DHE PJESET PPR

Për sistemin e furnizimit me ujë të ndërtesave mund të përdoren tuba plastike PPR (Polipropilen) që plotësojnë të gjitha kërkesat e cilësisë sipas standartit ISO 9001 dhe DIN 8078 (kërkesat për cilësinë dhe testimin e tubave) ose mund të përdoren tuba xingato që janë konform standarteve të mësipërme për cilësinë dhe testimin e tyre. Theksojmë se tubat prej PPR janë afro 15 herë më të lehtë se tubat e çelikut.

Tubat për furnizimin me ujë duhet të sigurojnë rezistencë ndaj korrozionit, rezistencë të lartë ndaj agjentëve kimikë, peshë të lehtë, mundësi të thjeshta riparimi e transporti, ngjitje të thjeshtë dhe të shpejtë, jetëgjatësi mbi 30 vjet dhe rezistencë ndaj ujit të ngrohtë.

Vetitë e tubave PPR duhet të jenë si më poshtë:

• Densiteti i materialit PPR	0,9 g/cm ³
• Pika e ngjitjes	146 gradë celsius
• Konduktiviteti termik në 20 gradë	0,23 W/m.K
• Koefiçienti i zgjerimit termik linear	1,5 x 0,0001 K
• Moduli i elasticitetit në 20 gradë	670 N/mm ²
• Sforcimi gjatë rrjedhjes në 20 gradë	22 N/mm ²
• Sforcimi i thyerjes në 20 gradë	35 N/mm ²

Diametrat e tubave do të jenë në funksion të sasisë llogaritëse të ujit të pijshëm dhe shpejtësisë së lëvizjes. Gjatë llogaritjeve, shpejtësia e lëvizjes duhet të merret në intervalet 0,8-1,4 m/sek.

Gjatësia e tubave është 6-12 m, kurse diametri dhe spesori duhet të jenë sipas të dhënave në vizatimet teknike. Të dhënat mbi diametrin e jashtëm të tubit, presionin, emrin e prodhuesit, standartit që i referohen, viti i prodhimit, etj, duhet të jepen të stampuara në çdo tub.

Tubat e furnizimit me ujë duhet të vendosen në të gjithë lartësinë e ndërtesës, në formën e kollonave, në ato nyje sanitare ku aparatet janë më të grupuara dhe mundësisht sa më afër atyre nyjeve që kërkojnë ujë të pijshëm. Ato instalohen brenda në mur. Në rast se gjatësia e shtrirjes së tyre është e madhe duhet të vendosen kompesatorë të tipit me bryll të thjeshtë ose tip omega.

Tubat e furnizimit me ujë lidhen me pajisjet sanitare ose grup pajisjesh në çdo kat me anë të tubave të dërgimit. Lidhja e tubave të dërgimit me kollonat e shkarkimit duhet të bëhet me tridegëshe ose brryla. Për të pakësuar numrin e kollonave duhet që pajisjet sanitare të grupohen dhe të vendosen njëri mbi tjetrin nga kati në kat të ndërtesës. Diametri i kollonave vertikale të furnizimit me ujë, merret i njëjtë për të gjithë lartësinë e ndërtesës, me diametër më të vogël se tubi kryesor i furnizimit dhe në asnjë mënyrë më i vogël se tubi më i madh i dërgimit të ujit të pijshëm që furnizojnë pajisjet.

Linjat kryesore horizontale të furnizimit me ujë vendosen me pjerrësi në ngjitje në drejtim të lëvizjes së ujit jo më pak se 2 %. Largësia midis tubave të kanalizimit që dalin tërthor nga godina dhe të lidhjeve të furnizimit me ujë, duhet të jetë jo më pak se 1 m në plan horizontal dhe gjithmonë në kuotë më të lartë se kanalizimet e ujrave të zeza.

Tubat PPR ngjiten me anë të metodës me elektrofuzion duke përdorur pajisjet përkatëse të saldimit me elektrofuzion. Kjo lloj ngjitje garanton një lidhje të sigurtë, homogjene dhe jetëgjatë. Proçesi i ngjitjes me elektrofuzion zgjat shumë pak minuta. Gjatë këtij proçesi, prerja e tubave, ngrohja e tyre dhe e rakorderive përkatëse PPR bëhet me pajisje të posaçme ngjitjeje. Proçesi i ngjitjes me elektrofuzion bëhet si më poshtë:

- Bëhet gati pajisja e saldimit me elektrofuzion dhe veglat e duhura për diametrat e përcaktuara të tubave

SPECIFIKIME TEKNIKE

- Vihet në prizën e energjisë elektrike pajisja e saldimit dhe kontrollohet llampa e ndezjes, si dhe llampa e punës
- Presim sa të kapet temperatura e saldimit prej 260 gradë celsius
- Shënohet thellësia e saldimit me anë të një lapsi konduktiv.
- Nëse tubat, rakorderitë apo pajisja janë të pista bëhet pastrimi i tyre.
- Fillohet proçesi i ngrohjes dhe saldimit të tubave. Koha e ngrohjes, e proçesit të saldimit dhe e ftohjes jepen në tabelat përkatëse të mëposhtme të aparatit të saldimit

Diametri i jashtëm i tubit në mm	Koha e ngrohjes Në sekonda	Koha e proçesit të ngjitjes në sek.	Koha e ftohjes në minuta
16 mm (1/2")	5	4	2
20 mm (3/4")	5	4	2
25 mm (1")	7	4	2
32 mm(1.1/4")	8	6	4
40 mm(1.1/2")	12	6	4
50 mm(1.3/4")	18	6	4
63 mm (2")	24	8	6

- Vendoset fundi i tubit tek vrima e nxehur dhe rakorderia përkatëse në anën tjetër të pajisjes. Fundet përkatëse të tubit dhe rakorderisë përkatëse, pasi lihen të ngrohen, siç është treguar në tabelë, bashkohen në gjendjen e nxehur që janë dhe lihen të ftohen për pak minuta (shih tabelën). Duhet të kihet parasysh që për diametra të ndryshëm ka kohë të ndryshme për ngrohjen, saldimit dhe ftohjen.
- Tubi është i gatshëm për t'u përdorur

Në rast se përdoren tubat e xingatos, lidhja e tyre bëhet me filetim. Gjatë bashkimit, pjesa e filetuar duhet të mbështillet me fije lini dhe bojë kundra ndryshkut ose pastë për të mos patur rrjedhje (qarje).

Të gjitha punët e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre në objekt duhet të bëhen sipas kërkesave teknike të supervisorit dhe të projektit.

Model i tubit të furnizimit me ujë që do të përdoret së bashku me çertifikatën e cilësisë, çertifikatën e origjinës, çertifikatën e testimit dhe të garancisë së tubave do t'i jepet për shqyrtim Supervisorit për një aprovim para se të vendoset në objekt. Supervisor mund të bëjë teste plotësuese për të dhënat fizike - mekanike- termike të tubave, rrjedhje të mundshme, si dhe presionin që durojnë tubat (Testi i presionit bëhet me 1.5 herë të presionit të punës).

4.4 RAKORDERIT PER TUBAT E UJIT TE PIJSHEM

Për sistemin e furnizimit me ujë të ndërtesave, në rastet kur do të përdoren tuba plastike PPR (Polipropilen Random), rakorderitë përkatëse duhet të jenë PPR të cilat plotësojnë kërkesat e cilësisë sipas standartit ISO 9001 dhe DIN 8078 (kërkesat për cilësinë dhe testimin) ndërsa në tubat xingato rakorderitë janë xingatoje.

Rakorderitë që përdoren në këto linja janë:

- Brrylat të thjeshtë me 45 gradë dhe 90 gradë
- Brryla me fileto metalike të tipit femër dhe mashkull;
- Tridegëshat të thjeshtë dhe me fileto;
- Katërdegësha (Kryqe)
- Bashkues të thjeshtë
- Bashkues me fileto metalike tip femër dhe tip mashkull;
- Reduksionet e ndryshme;
- Rakorderi tip hollandez;
- Mbështetëse;
- Kaluesa;
- Kompensator tip omega;
- Tapa.

Llojet e rakorderive që do të përdoren për çdo rast duhet të jepen nga projektuesi në Vizatimet teknike. Rakorderitë që do të përdoren për furnizimin me ujë duhet të sigurojnë rezistencë perfekte ndaj korrozionit, rezistencë të lartë ndaj agentëve kimikë, peshë të lehtë, mundësi të thjeshta riparimi e transporti, ngjitje të thjeshtë dhe të shpejtë, jetëgjatësi mbi 30 vjet dhe rezistencë ndaj ujit të ngrrohtë.

Vetitë e rakorderive PPR duhet të jenë si më poshtë:

- | | |
|---|-----------------------|
| • Densiteti i materialit PPR | 0,9 g/cm ³ |
| • Pika e ngjitjes | 146 gradë celsius |
| • Konduktiviteti termik në 20 gradë | 0,23 W/m.K |
| • Koefiçienti i zgjerimit termik linear | 1,5 x 0,0001 K |
| • Moduli i elasticitetit në 20 gradë | 670 N/mm ² |
| • Sforcimi gjatë rrjedhjes në 20 gradë | 22 N/mm ² |
| • Sforcimi i thyerjes në 20 gradë | 35 N/mm ² |

Diametri dhe spesori duhet t'i përshtaten tubave përkatës dhe të jenë sipas të dhënave në vizatimet teknike dhe kushteve teknike (spesori i rakorderive duhet të jetë i tillë që të përballojë 1,5 herë të presionit të punës së tubave). Të dhënat mbi diametrin e jashtëm të rakorderive (brryla, tridegësh, bashkues, reduksione, etj), presionin, emrin e prodhuesit, standartit që i referohen, viti i prodhimit, etj duhet të jepen të stampuara në çdo copë.

SPECIFIKIME TEKNIKE

Rakorderitë PPR ngjiten me anë të metodës me elektrofuzion duke përdorur pajisjet përkatëse të saldimit me elektrofuzion. Kjo lloj ngjitje garanton një lidhje të sigurtë, homogjene dhe jetëgjatë. Proçesi i ngjitjes me elektrofuzion zgjat shumë pak minuta. Gjatë këtij proçesi, prerja e tubave, ngrohja e tyre dhe e rakorderive përkatëse PPR bëhet me pajisje të posaçme ngjitjeje.

Proçesi i ngjitjes me elektrofuzion bëhet si më poshtë:

- Bëhet gati pajisja e saldimit me elektrofuzion dhe veglat e duhura për diametrat e përcaktuara të tubave;
- Vihet në prizën e energjisë elektrike pajisja e saldimit dhe kontrollohet llampa e ndezjes si dhe llampa e punës
- Presim sa të kapet temperatura e saldimit prej 260 gradë celsius
- Shënohet thellësia e saldimit me anë të një lapsi konduktiv.
- Nëse tubat, rakorderitë apo pajisja janë të pista bëhet pastrimi i tyre.
- Fillohet proçesi i ngrohjes dhe saldimit të tubave dhe rakorderisë së duhur. Koha e ngrohjes, e proçesit të saldimit dhe e ftohjes jepet në tabelat përkatëse të mëposhtme të aparatit të saldimit.

Diametri i jashtëm i tubit në mm	Koha e ngrohjes Në sekonda	Koha e proçesit të ngjitjes në sek.	Koha e ftohjes në minuta
16 mm (1/2")	5	4	2
20 mm (3/4")	5	4	2
25 mm (1")	7	4	2
32 mm(1.1/4")	8	6	4
40 mm(1.1/2")	12	6	4
50 mm(1.3/4")	18	6	4
63 mm (2")	24	8	6

Vendoset fundi i tubit tek vrima e nxehur dhe rakorderia përkatëse në anën tjetër të pajisjes. Fundet përkatëse të tubit dhe rakorderisë përkatëse, pasi lihen të ngrohen, siç është treguar në tabelë, bashkohen në gjendjen e nxehur që janë dhe lihen të ftohen për pak minuta (shih tabelën). Duhet të kihet parasysh që për diametra të ndryshëm ka kohë të ndryshme për ngrohjen, saldimit dhe ftohjen.

Kur përdoren tubat e xingatos, lidhja e tyre me rakorderitë përkatëse bëhet me filetim. Rakorderitë në këtë rast janë të gjitha metalike me filetim. Gjatë bashkimit, pjesa e filetuar

duhet të mbështillet me fije lini dhe bojë kundra ndryshkut ose pastë për të mos patur rrjedhje.

Të gjitha punët e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre në objekt duhet të bëhen sipas kërkesave teknike të supervizorit dhe të projektit.

Një model i rakorderisë së duhur që do të përdoret me tubat e furnizimit me ujë, së bashku me çertifikatën e cilësisë, çertifikatën e origjinës, çertifikatën e testimit dhe të garancisë së tubave do t'i jepet për shqyrtim Supervizorit për një aprovim para se të vendoset në objekt. Supervizori mund të bëjë teste plotësuese për të dhënat fizike - mekanike- termike të tyre, rrjedhje të mundshme, si dhe presionin që durojnë pas instalimit (Testi i presionit bëhet me 1.5 herë të presionit të punës).

4.5. SARAÇINESKAT

Saraçineskat janë pajisje të veçanta që do të përdoren për kontrollin e rrjedhjes në tubacionet e ujit. Me anë të saraçineskave mund të ndryshohet madhësia e prurjes që i jepet pjesës tjetër të tubit ose ndërprerjen e plotë të rrjedhjes. Saraçineskat mund të jenë me material bronxi, gize ose PPR. Ato janë të tipit me sferë ose me porte, me bashkim, me filetimit ose me fllanxha. Saraçineskat sipas mënyrës së bashkimit me tubat l ndajmë në lloje: me fllanxhë dhe me fileto.

Saraçineskat përbëhen prej pjesëve të mëposhtme:

- Trupi cilindrik prej gize ose bronxi. Në këtë trup duhet të fiksohen fllanxhat përkatëse, të cilat shërbejnë për lidhjen e saraçineskës me tubacionin e rrjetit.
- Disku ose sfera i cili duhet të sigurojë mbylljen dhe hapjen e saraçineskës. Ato janë me material çeliku ose bronxi dhe duhet të jenë rezistente ndaj korrozionit, goditjeve mekanike, etj
- Volanti apo leva, e cila lidhet me boshtin e rrotullimit dhe realizon hapjen ose mbylljen e diskut nëpërmjet lëvizjes vertikale rrotulluese.
- Kapaku i i saraçineskës, i cili lidhet me anë të bullonave dhe dadove me trupin cilindrik të saraçineskës ose me filetimit.

Në vendin e bashkimit të saraçineskës me tubat duhet të vendosen guaino gome në tipet me fllanxha ose fije lini dhe bojë kundra ndryshkut ose pastë, për ato me fileto, për të mos patur rrjedhje të ujit.

Saraçineskat që përdoren në një linjë ujësjellësi duhet të përballojnë një presion 1,5 herë më tepër se presioni i punës. Ato duhet të përballojnë një presion minimal prej 10 atm.

Saraçineskat duhet të sigurojnë rezistencë perfekte ndaj korrozionit, rezistencë ndaj agjentëve kimikë, peshë të lehtë, mundësi të thjeshtë riparimi dhe transporti, jetëgjatësi mbi 25 vjeçare dhe qëndrueshmëri ndaj goditjeve mekanike.

Në raste të veçanta me kërkesë të projektit ose të supervizorit përdoren edhe kundralvolat që janë saraçineska të cilat lejojnë lëvizjen e ujit vetëm në një drejtim. Këto duhet të vendosen në tubin e thithjes së pompave apo në tubin e dërgimit të tyre. Gjithashtu ato mund të vendosen në hyrje të çdo ndërtese për të bërë bllokimin e ujit që futet.

Ato janë të tipit me porte, e cila me anë të një çerniere hapet vetëm në një drejtim. Në rast se uji rrjedh në drejtim të kundërt me atë që kërkohet, bëhet mbyllja e saj me anë të çernierës.

Për sistemin e furnizimit me ujë të ndërtesave, në rastet kur do të përdoren tuba plastike PPR (Polipropilen Random), saraçineskat përkatëse mund të jenë PPR, të cilat plotësojnë kërkesat e cilësisë sipas standartit ISO 9001 dhe DIN 8078 (kërkesat për cilësinë dhe testimin).

Të gjitha punët e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre në objekt duhet të bëhen sipas kërkesave teknike të supervizorit dhe të projektit.

Një model i saraçineskës që do të përdoret së bashku me çertifikatën e cilësisë, çertifikatën e origjinës, çertifikatën e testimin dhe të garancisë do t'i jepet për shqyrtim Supervizorit për një aprovim para se të vendoset në objekt. Supervizori mund të bëjë teste plotësuese për të dhënat fizike - mekanike- termike të tyre, rrjedhje të mundshme si dhe presionin që durojnë pas instalimit (Testi i presionit bëhet me 1.5 herë të presionit të punës).

4.6. - Dokumentacioni Teknik Shoqerues

Tubat dhe pjeset Speciale HDPE duhet të jenë të shoqeruar me dokumentacionin teknik perkates të kerkuar nga Standartet e mesiperme si:

- Certifikata e Cilesise ISO 9001/14001 ose ekuivalente
- Manual teknik te Tubave dhe te pjeseve speciale te prodhuesit te shoqeruar me manualin e operimit, instalimit, te mirembajtjes si dhe te dhenat teknike te tyre.
- Manualin Teknik te Pajisjeve bashkuese te tyre te shoqeruar me te dhenat e menyres se bashkimit, procesit te ngjitjes, kontrollit dhe testimin gjate procesit te Instalimit.

Firma zbatuese e punimeve duhet të paraqesë të gjitha certifikatat dhe dokumentat e mesiperme per aprovim tek Supervizori perpara furnizimit dhe instalimit te tyre ne objekt.

4.7. - Transporti dhe Magazinimi

Transporti i tubave dhe pjeseve speciale duhet të bëhet nga automjete të pershtatshme per transportin e tyre te cilat duhet të jenë të pajisura me mbrojtese anesore me lartesi te pakten $H = 0,6$ m.

Tubat duhet te jene te vendosur drejt, te mbeshtetur tek njeri tjetri dhe te mbuluar me nje mbulesa per mos demtimin e tyre nga rrezet e diellit.

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

Gjate te gjitha kohes se magazinimit, transportimit te tyre ne objekt dhe derin e momentin e instalimit, tubat duhet te jene te mbyllur me tapa plastike fundore te posacme te cilat nuk duhet te hapen dhe te lejojne futjen e ujrave te ndotura, pislleqeve apo materialeve te ndryshme te demshme ne to.

Zona e magazinimit te tubave dhe pjeseve speciale duhet te jete e rrafshet, e paster, pa zhavorre apo gure te mprehte, e rrethuar dhe e mbrojtur. Lartesia e vendosjes se tubave nuk duhet te jete me e madhe se 1 m dhe te gjitha materialet nuk duhet t ejene te ekspozuara ndaj rrezeve te diellit.

Gjate te gjitha kohes se magazinimit tubat dhe pjeset speciale te tyre duhet te jene te Mbrojtura nga efektet e naftes, vajit, solventeve apo substancave te tjera kimike.

Periudha maksimale e magazinimit te tyre duhet te jete e percaktuar sipas standarteve nga vete prodhuesi. Tubat dhe pjeset speciale te tyre duhet te hiqen nga Magazina dhe te zbulohen nga mbulesa e paktimit te tyre ne nje kohe sa me te shkurter para instalimit te tyre.

4.8. - Metodat e bashkimit dhe Kerkesat e Instalimit

Tubat HDPE do te bashkohen me ane te **metodes me elektrofuzion ose me ngjitje koke me koke** duke perdorur pajisjet perkatese te saldimit. Kjo lloj ngjitje do te garantoje nje lidhje te sigurte, homogjene dhe jetegjate. Shkalla e pranimit te rrjedhjes se lenget nga pajisjet e saldimit eshte 0,4 - 1,2 g/ 10 min gje qe lejon ngjitjen e tubave dhe pjeseve speciale PE me fuzion.

Cilesia e Instalimit te tubave varet ne nje mase te madhe nga presoneli qe do te beje kete ngjitje dhe respektimi prej tyre i kerkesave teknike te ngjitjes. Per kete arsye, specialistet qe do te punojne per ngjitjen e ketyre tubave duhet te jene te pajisur me

certifikaten perkatese per kryerjen e ketyre lloj punimeve e cila do te vertetoje kualifikimin dhe trajnimin e tyre.

Instalimi i tubave dhe pjeseve speciale duhet te behet ne kushte te motit normal pa shira, debore, ere dhe ne temperature -10 - + 40 grade celsius.

Gjate ketij procesi, prerja e tubave, pastrimi i tyre, ngrohja e tyre dhe e rakorderive perkatese PE duhet te behet me vegla apo pajisje te posacme qe sigurojne cilesine e kerkuar.

Pregatitja e kujdesshme e siperfaqes se bashkimit eshte nje parakusht i domosdoshem qe nuk duhet neglizhuat. Per keto arsye pjesa e tubave qe do te ngjitet si dhe te gjitha pjeset speciale qe perdoren per ngjitje duhet te jene te pastruara me kujdes me pastrues te posacem per PE

Pajisjet qe perdoren per fiksimin e tubave nuk duhet te perdoren me ane te veprimit te forces mekanike mbi tubat. Transferimi i te dhenave te ngjitjes tek njesia kryesore e ngjitjes do te behet me ane te kartave manjetike te mbeshtjella ne qese plastike dhe te prodhuara nga prodhuesi i tubave dhe pjeseve speciale.

Pas perfundimit te Instalimit te tubave, duhet te behet nje testim per presionin e punes se tubave i cili duhet te behet konform kushteve teknike te zbatimit Shqiptare (EN 805) dhe ne prezence te Supervizorit te punimeve

Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre ne objekt duhet te behen ne menyre perfekte dhe sipas kerkesave teknike te supervizorit dhe te projektit. Nje model i tubit te furnizimit me uje qe do te perdoret sebashku me certifikaten e cilesise, certifikaten e origjines, certifikaten e testimin dhe te garancise se tubave do ti jepet per shqyrtim Supervizorit per aprovim para se te vendoset ne objekt.

Supervizori mund te beje testim plotesues per te dhenat fizike - mekanike- termike te tubave, rrjedhje te mundshme si dhe presionin qe durojne tubat (Testi i presionit behet me 1.5 here te presionit te punes dhe ne kushtet e percaktuara ne KTZ - 78).

4.9. VALVOLAT E KONTROLLIT DHE TE KOMANDIMIT

4.9.1 Kërkesa te Pergjithshme dhe Standartet Teknike per Valvolat

Kontrolli, komandimi dhe mbrojtja e sistemit shperndares te ujit do te behet me ane te Valvolave te ujit te tipit porte (Saracineskat).

Valvolat duhet te sigurojne nje izolim te sigurt te sistemit ndaj rrjedhjeve te ujit dhe nje mirembajtje sa me te vogel. Ato duhet te perballojne goditjet mekanike gjate punes dhe rritjen e presionit qe shkaktojne grushtet hidraulike. Valvolat duhet te plotesojne kerkesat e projektit te detajuar dhe kerkesat e standartit ISO 9001. Valvolat duhet te kene nje garanci te certifikuar te pakten deri ne 3 vjet nga prodhuesi i tyre. Cdo Valvol duhet te jete e shoqeruar me tabelen metalike ku te jepen dimensionet e saj, presioni i punes, etj

Sipas qellimit te punes qe do ti perdorim, Valvolat do te jene:

- **Valvola Kontrolli** te cilat duhet te vendosen ne depo apo nyjet kryesore te sistemit shperndares per te bere te mundur kontrollin e sasise dhe presionit te ujit. Keto Valvola mund te jene te thjeshta ose te kombinuara.
- **Valvola Ajrimi** te cilat duhet te vendosen ne pikat me te larta te sistemit dhe bejne te mundur largimin e ajrit nga sistemi ne rastet kur linjat marrin ajer.
- **Valvola Shkarkimi** te cilat duhet te vendosen ne pikat me te ulta te sistemit dhe te bejne shkarkimin e ujit
- **Kundravalvola** te cilat lejojne ujin te kaloje vetem ne nje drejtim

Te gjitha valvolat e llojeve te mesiperme duhet te kene manualin e montimit, perdorimit dhe mirembajtjes se tyre.

Duhet theksuar se Valvolat ne sistemin e shperndarjes se ujit duhet te jene te llogaritura dhe te testuara me **presione pune mbi 1,5 here te presionit te punes te tubave.**

Valvolat duhet te jene te testuara sipas DIN 3230, PrEN 12201, BS 5163 ose ekuivalenti ISO i tyre ne provat per:

- Presionin e punes
- Fortesia e materialit
- Rrjedhjen e ujit.

4.9.2 Dokumentacioni Teknik

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

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

4.9.3. - Transporti dhe Magazinimi

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

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

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

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

Periudha maksimale e magazinimit te tyre duhet te jete e percaktuar sipas standarteve nga vete prodhuesi. Valvolat duhet te hiqen nga Magazina dhe te zbulohen nga mbulesa e paketimit te tyre ne nje kohe sa me te shkurter para instalimit te tyre.

4.9.4. - Instalimi dhe Testimi

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

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

Instalimi i valvolave dhe pjeseve speciale te tyre duhet te behet ne kushte te motit normale pa shira, debore, ere dhe ne temperature -10 - + 40 grade celsius.

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

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

Nje model i Valvolave qe do te perdoret sebashku me certifikaten e cilesise, certifikaten e origjines, certifikaten e testimit dhe te garancise do ti jepet per shqyrtim Supervizorit per aprovim para se te vendoset ne objekt.

Supervizori mund te beje testime plotesuese per te dhenat fizike - mekanike- termike te tyre, per rrjedhje te mundshme si dhe presionin qe durojne (Presioni i Punes se valvolave duhet te jete 1.5 here te presionit te punes se tubave dhe konform kushteve te percaktuara ne KTZ - 78).

4.10-MATESAT E UJIT

4.10.1.PARAMETRA TE PERGJITHSHEM

Matesat e ujit familjare, DN 1/2" do te vendosen ne kaseta te perbashketa ne katin perdhe poshte rampes se shkalles, sipas te dhenave qe jepen ne Projekt.

Matja e sasise se ujit te konsumuar behet me matesa sasive te ujit. Matesat e ujit duhet te kontrollen dhe te kolaudohen te pakten nje here ne 5 vjet. Matesat e ujit duhet te vendosen horizontalisht sipas projektit. Pas tyre duhet te instalohen saracineska dhe kundra valvola .Matesat e ujit duhet te sigurojne nje matje te sakte te volumit te ujit qe kalon ne to si dhe nje izolim te sigurt te sistemit ndaj rrjedhjeve te ujit dhe nje mirembajtje sa me te vogel. Ato duhet te perballojne goditjet mekanike gjate punes dhe rritjen e presionit qe shkaktone grushtet hidraulike. Te gjitha Matesat e ujit qe do te instalohen ne objekt duhet te jene te shoqeruar me dokumentacionin teknik perkates te kerkuar nga Standartet e mesiperme si:

- ✓ Certifikata e Origjines se mallit nga Prodhuesi i tyre
- ✓ Certifikata e Origjines se prodhimit te materialit e shoqeruar me tipin e materialit, llojin dhe te dhenat teknike te pershkruara me siper
- ✓ Certifikata e Cilesise ISO 9001: 2008 ose ekuivalente
- ✓ Certifikata e Testimit nga Prodhuesi i tyre
- ✓ Manual teknik te prodhuesit te shoqeruar me manualin e operimit, instalimit, te mirembajtjes si dhe te dhenat teknike te tyre.

Instalimi I tyre duhet te behet ne kushte te motit normale pa shira, debore, ere dhe ne temperature -10 - + 30 grade celsius. Pas perfundimit te Instalimit duhet te behet nje testim per presionin e punes, rrjedhjet apo probleme te tjera konform kushteve teknike te zbatimit Shqiptare (KTZ -78) dhe ne prezence te Supervizorit te punimeve

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

Nje model qe do te perdoret se bashku me certifikaten e cilesise, certifikaten e origjines, certifikaten e testimi dhe te garancise do ti jepet per shqyrtim Supervizorit per aprovim para se te vendoset ne objekt.

Supervizori mund te beje testime plotesuese per te dhenat fizike - mekanike- termike te tyre, per rrjedhje te mundshme si dhe presionin qe durojne .

Matësat familjare, DN 1/2” duhet te jene te pershtatshem per perdorim ne kushtet klimaterike te Europes.

Matësat duhet të kenë një ndërtim modular, që konsiston në një trup të jashtëm dhe njësinë matëse të vecantë. Njësia matëse duhet të jetë e zëvendësueshme pa patur nevojë të c'montohet trupi.

Rregjistruesi duhet të jetë me lexim ballor të drejtpërdrejtë, në metra kube, dhe me tregues të vecantë për leximet me të vogla. Treguesit duhet të lëvizinin në kahun orar.

Për lehtësi dhe saktësi në kalibrim dhe konfigurim, treguesit duhet të rregjistrojnë në mënyrë të tillë që të lejojnë lexime me saktësi 0.5% të prurjeve nominale.

Të gjithë matësat duhet të jenë të paisur me kapak, i cili duhet të mbivendoset me kutinë e rregjistrimit në mënyrë që të mbrojë lentin.

Të gjithë matësat duhet të dorëzohen të pajisur me telat dhe me vulat prej plumbi, të vendosura të dyja të rregjistri dhe kapaku që mbulon vidat montuese.

Të gjitha pjesët në kontakt me ujën duhet të kenë sipërfaqe të lëmuara, dhe të jenë të mbrojtura aty ku është e nevojshme në mënyrë që të parandalohet depozitimi i mbetjeve.

Matësat e ujit duhet të jenë të ndërtuar për një jetëgjatësi prej 10 vitesh pune në kushte normale operimi.

Të gjithë matësat duhet të kenë aprovimin nga Drejtoria e Përgjithshme e Metrologjisë të Shqipërisë, ose nga persona juridik të cilët janë autorizuar nga Drejtoria e

Përgjithshme e Metrologjisë të Shqipërisë, sipas standartit MID të aprovimit dhe ligjit Shqiptar No.9875 të datës 14.2.2008, përpara se të montohen, sic është përkrahur në "Preventiv".

Matësat e ujit familjare, DN 1/2" duhet të jenë sipas "Preventivit" dhe duhet të plotësojnë karakteristikat e mëposhtme:

Specifikimet teknike:

-Trupi i jashtëm i matësit prej bronxi duhet të jetë në akordancë me direktivën e ujit të pijshëm 98/83/EC dhe rregulloren 98/83/EG, të vërtetuara me Certifikata origjinale.

-Informacioni në matës

Cdo matës duhet të ketë të shënuar në trup ose në ekran informacionin e mëposhtëm:

- (i) Të paktën një shigjetë të derdhur në trup që të tregojë drejtimin e prurjes.
- (ii) Diametrin nominal
- (iii) Prurjen nominale (Q_n)
- (iv) Identifikuesin e modelit
- (v) Vitin e prodhimit
- (vi) Numrin serial
- (vii) Numrin e aprovimit
- (viii) Emrin e prodhuesit

Në rast se nuk përcaktohet ndryshe, informacioni duhet të jetë i derdhur në trupin e matësit, i gdhendur në kapak, i shkruajtur ose markuar në mënyrë të përshtatshme në numëror.

Prurjet Karakteristike

Gama e vlerave të prurjeve të matura ndahet në kategori të ndryshme, me kufij të përcaktuar nga karakteristikat e mëposhtme:

Q_s = Prurja fillestare; më poshtë kësaj vlere prurjeve rregjistri nuk do të tregojë asnjë reagim.

Q_{min} = vlere minimale e prurjes për të cilën ka një lexim me saktësi brenda gabimit të lejuar.

Q_t = vlere e prurjes në të cilën gabimi maksimal i lejuar ndryshon nga $\pm 5\%$ në $\pm 2\%$.

Q_n = vlere e prurjes optimale për funksionim të vazhdueshëm ose përhershëm të

matësit të ujit.

Saktësia

Saktësia duhet të jetë sic tregohet më poshtë:

Nga Q_{min} në Q_t : gabimi nuk duhet të kalojë $\pm 5\%$

Nga Q_t në Q_{max} : gabimi nuk duhet të kalojë $\pm 2\%$

Q_{max} = prurja maksimale në të cilën matësi mund të funksionojë për periudha kohore të kufizuara pa pësuar dëmtime.

Garancia nga Prodhuesi

Matesat duhet të kenë te pakten 1 (nje) vit garanci për çdo defekt nga prodhimi.

Mostrat

1 mostër DN 1/2" (DN 15), gjatësi: 165 mm, Q3: 2.5 m³/h

Matesat duhet të jenë fushë të thatë multi-jet për përdorim si matës kryesor në banesa dhe me mundësi për tu integruar në një sistem AMR për lexim në distance.

4.10.2 Standartet

Matësat duhet të jenë në përputhje me DIN EN14154 (respektivisht ISO 4064), OIML R49 Edicioni 2006 E, DVGW W 421 dhe DVGW W 406.

Prodhuesi duhet të jetë certifikuar sipas ISO 9001:2008 ose ekuivalente.

Të gjithë matësat duhet të kenë aprovimin MID dhe deklaratën e konformitetit.

4.10.3 KËRKESAT TEKNIKE:

Preferohet xham special me mundësi për montim direkt ose wireless, pa filetim, të modulit të leximit radio.

Numratori cilindrik dhe një minimum prej 3 ose 4 treguesish duhet të jenë të lexueshëm dhe pas montimit të modulit radio.

Metrologjia (Q3/Q1) R 80 (Klasi B) për Q3 2.5 dhe 4.0m³/h (të certifikohet)

Montim Horizontal dhe Vertikal

Numëratori cilindrik: 5-shifra, 4 tregues, 1 indikator prurjeje

Trupi duhet të jetë prej bronxi të presuar i rifinuar në mënyrë mekanike në pjesën e brendshme për karakteristika më të mira hidraulike; në akordancë me direktivën për ujin e pijshëm 98/83/EC dhe rregulloren 98/83/EG; bullon rregullues për kalibrim në pjesën e sipërme të trupit.

SPECIFIKIME TEKNIKE

Kapak mbrojtës prej plastike speciale.

Kundralvalvola: duhët të instalohet në dalje dhe pa prishur vulën.

Filtri i instaluar në hyrje duhet të jetë lehtësisht i cmontueshëm pa patur nevojën për c'montimin e matësit dhe pa prishur vulën.

Tabela **Error! No text of specified style in document.**: Matësa uji familjare 1/2"

Diametri Nominal DN [mm]	15	
Lidhjet	G 3/4"	
Gjatësitë [mm]	165	
Vlera e prurjes së përhershme Q3 [m3/h]	2,5	
Vlera e prurjes fillestare [l/h]	9	
R (Q3/Q1)	80	
Klasi i Temperaturës EN 14154	T 50	
Klasi i humbjes së presionit	ΔP 63	
Klasi i ndjeshmërisë së profilit të prurjes	U 0 / D 0	
Temperatura e ambientit tëpunës	0 °C deri ne 55 °C	
Presioni nominal PN	16 bar	
Fushëpamja e ekranit	0,05 l ... 99,999 m3	
Sensori i impulseve	induktiv (pa magnet)	
Vlera e impulseve	1 l/impuls	
Klasi i mbrojtjes	IP 68	

4.11-MATESAT E UJIT NE DEPO

4.11.1.PARAMETRA TE PERGJITHSHEM

Specifikime teknike per mates uji elektromagnetik,ujematesit ne depo (jo ujemates individual)

- Aprovim sipas OIML dhe MID.
- Materialet perberese te jene te aprovuara per perdorim ne uje te pijshem sipas WRAS.
- Mundesi instalimi i groposuar ose nen uje.
- Transmetues vetekalibrues
- Mundesi programimi te alarmeve te shumefishta
- Tipi bi-direksional
- Klasifikimi i mbrojtjes IP68 (NEMA 6) deri ne 7 m thellesi.
- Furnizimi me bateri me autonomi deri ne 7 vjet.
- Lidhja me fllanxha sipas EN 1092-2.
- Saktesia e matjes 0,2 % /± 2mm/s DN 500-DN600 dhe 0,4% /± 2mm/s > DN

500

- Kushtet e rekomanduara te instalimit (tubi i drejte).

Ne drejtim te kundert me rrymes Ne drejtim te rrymes

5 x DN

2 x DN

- Kablli i sensorit te jete kabell standard per tansmetim te dhenash. Gjatesia e kabllit te kerkuar 30 m.
- Materiali i elektrodesh, celik i pandryshkshem 316 L / 316 Ti; celik Super-austenitic; Hastelloy C-22 dhe Hastelloy C4.
- Humbjet e presionit < 0.63 bar ne Q3.
- Materiali i fllanxhave, celik.
- Materiali i trupit te sensorit, celik.
- Materiali i kutise se terminalit te sensorit, polikarbonat.
- Materiali i nyjeve te kabllit te sensorit, plastik, tunxh.
- Veshja e bojes e sensorit, boje me baze Zinku (te gjitha sensoret), me trashesi

≥ 70 µm RAL 9002 (gri e lehte), ne perputhje me standartin e bojes C4.

- 3 dalje digitale.
- Mbrojtja ndaj nderhyrjeve, te jete e siguruar me celes te brendshem dhe me vula te jashtme sigurie te pershtatshme per aplikime sipas MID.
- Gjuha e menuse, Anglisht.
- Porta e sherbimit infrared, me adaptor USB, kompatibel per USB 1.1. 2.0. Drajverat e softwarit per Windows 7 ose me e re (32-bit).
- Materiali i trupit te transmetuesit, alumin me lysterje me pjekje dhe dritare xhami.
- Veshja e bojes e transmetuesit, boje me trashesi 70 µm RAL 9002 (gri e lehte).
- Komunikimet RS485 – MODBUS Protokolli MODBUS RTU, RS485 (9.6kbps ne 115.2kbps).
- Temperatura e punes 0-30°C (deri ne 50°C)

4.12 Kundravalvulat për lidhjet familjare

Valvova kontrolli me lëvizje (ngritje) horizontale, prej bronxi, për lidhjet familjare duhet të instalohen pas matësit të ujit, përfshire Niplat e Dyfishta, prej bronxi me të dy krahët me filetim mashkull sipas DIN-EN 10241-280. Valvola e kontrollit duhet të jetë prej bronxi me filetim paralel femër sipas IS 554. Valvola e kontrollit duhet të jetë me disk prej bronxi dhe unaze në formë O prej gome sintetike.

4.12.1 Saracineskat pas matësive të ujit

Saracineskat duhet të kenë mbyllje sferike me kalim të integruar dhe hapje pozicionale.

Karakteristikat e prodhimit:

Valvul e pjerrët, kapak për pjesën e filetuar, PN 16.

Të dy fundet me filetim femër, trupi dhe komponentët prej bronxi

Prej bronxi (Ms58)

Të dy fundet me filetim femër

Guarnicion NBR, i aprovuar për përdorim në ujë të pijshëm dhe përfshirë volantit.

Duhet të jenë prodhuar për presion punë 16 bar.

4.12.2 MATJA E VOLUMEVE

Matjet do te bazohen ne gjatesine e tubave te instaluara dhe ne numrin e valvolave, Hidranteve, pjeseve lidhese dhe pjeseve speciale qe do te vendosen. Cdo instalim shtese mbi te dhenat e projektit nuk do te paguhet.

4.12.3 ANALIZA E CMIMIT NJESI

Cmimi njesi per Tubat, Valvolat, dhe pjeset speciale perfshin furnizimin, transportin ngarkimin, shkarkimin dhe transportin e materialeve dhe pajisjeve te nevojshme gjate instalimit te tyre si dhe vendosjen e te gjitha elementeve te tyre ne menyre te persosur dhe testimin qe do ti behet per presionin e punes me te cilen do te punojne.

4.13.-TUBAT E CELIKUT

Ne gamen e gjere te tubacioneve metalike , tubacionet prej celiku gjejne perdorimin me te hershem dhe sidomos ne ditet e sotme pasi u be e mundur gjetja e veshjeve mbrojtese te pershtatshme si dhe mbrojtja e sistemit katodik , te cila e mbrojne nga veprimi agresiv i ambientit te jashtem, te cilat shfaqen vecanerisht kur tubacionet jane te zhytura nentoke per shkak te pamundesise per te bere kontrollet e detyrueshme dhe ndjekjen e mirembajtjes. Tubat e celikut prodhohen pa saldim ose me saldim gjatesor. Ne rastin e pare arrihet prodhimi i tyre deri ne ne diameter prej 900 mm. Tubat me nje diameter relativisht te madh menyra me e mire per prodhimin e tyre eshte me saldim tegel spiral sesa gjatesor. Klasifikimi i tubave: bazohet ne disa pikepamje: menyra e prodhimit, forma e seksionit terthor, trajtimi i fundeve te tubave,etj

Bazuar ne EN 10079 tubat i perkasin te ashtequajtures produkte gjatesore. Eshte nje produkt i cili ka pergjate gjithë gjatesise te njejtin diameter, eshte i hapur ne te dy pjeset fundore dhe ka nje gjatesi relativisht te konsiderueshme (ISO 6929).Bazuar ne menyren e prodhimit i ndajme ne dy frupe te medha –pa saldim dhe me saldim. Secili prej ketyre grupeve ka nenndarjet e tij bazuar ne metoden e prodhimit (prodhim ne te nxehte dhe prodhim ne te ftohte)

Specifikime teknike per tubat e celikut

Karakteristikat teknike per tubat e celikut jane perqendruar ne standartet e specifikimeve teknike perkatese. Parametrat e tubave mund te ndahen ne 3 grupe kryesore:

- Dimensionet dhe tolerancat ndaj tyre (te cilat varen nga metoda e prodhimit te tubave)
- Tipi i celikut dhe kushteve te tij (furnizimi)

- Kushtet teknike te shperndarjes

Standartet e shteteve te ndryshme perdorin procedura te ndryshme per standatizimin e tubave por ne praktike perdoren 3 opsione:

Secili grup kryesor i parametrave grupohet ne nje standart te vetem, te cilat i referohen standarteve baze. Standarti i dimensioneve perfshin nje tabele me dimensione si dhe tolerancat e tyre, standartii celikut permban perberjen kimike dhe karakteristikat mekanike referuar menyrave te ndryshme te prodhimit si dhe llojit te celikut. Standarti trete te kushteve teknike te shperndarjes ben rregullimin me te gjithe elementet ne teresi ku perfshihen testimet, kolaudimi, certifikatat, paketimi, shenjimi etj.

Opsioni i dyte eshte ne rastin celiku dhe karakteristikat e tij jane perfshire ne specifikimet teknike dhe ketu perfshihen vetem tolerancat ne dimensione

Opsioni i trete –parametrat e tubit nxirren ne nje standart te vetem i cili permban tabelen e dimensioneve .

Pamje e pergjithshme mbi karakteristikat kryesore te tubave te celikut

Ne kete kapitull eshte perfshire nje pershkrim i pergjithshem i karakteristikave qe sherbejne si baze per pershkrimin e karakteristikave te tubave te celikut. Ketu bejne pjese:

- Dimensionet e tubave
- Materiali i celikut per tubat
- Perkufizimi dhe shperndarja e celikut
- Sistemi i shenjimit te tubave bazuar ne NE
- Kushtet teknike te shperndarjes
- Testet e tubave
- Llojet e testeve
- Llojet e dokumentave te inspektimit
- Teste individuale

4.13.1.Dimensionet e tubave

Dimensionet e tubave perbejne karakteristiken themelore te tubave. Per arsye industriale si dhe perdorim te pergjithshem tubat prodhohen me diametra qe variojne nga dhjetra milimetra deri ne diametra prej pak metrash.Diametri i tubit duhet te jepet i tille qe te percaktoje ne menyre te sakte tubin ne kete kendveshtrim. Per tubat me seksion terthor rrethor , pervec gjatesise, nevojiten dhe tre permasa te tjera: diametri i jashtem,diametri i brendshem, dhe trashesia e murit.

Per tubat rrethore dy nga keto permasa jepen. Referuar llojit te tubit percaktohen dhe tolerance ne dimensionet e tij.

Ovalizmi, jashtëqendësia

Ovalizmi (O) (jo-rrethore) perkufizohet si diferenca ndërmjet diametrit më të madh dhe diametrit më të vogël për një seksion të dhënë tubi. Ovalizmi është i lejuar për kaliperine e tolerancës së diametrit të jashtëm (EN 13 508)

$O = D_{max} - D_{min}$ (vlerë absolute në mm)

$O = 100 * (D_{max} - D_{min}) / D$ (në %)

Jashtëqendësia (E) është një njesi matëse e diferencës ndërmjet qendrave të diametrit të brendshëm dhe të jashtëm. Jashtëqendësia lejohet në funksion të tolerancës së trashësisë së parëtit dhe llogaritet nga trashësia e parëtit në një seksion tërthorë.

$E = (T_{max} - T_{min}) / 2$ (vlerë absolute në mm)

$E = (T_{max} - T_{min}) / (T_{max} + T_{min}) * 100$ (në %)

Devijimi në gjatësi i tubit tregon devijimin maksimal të një tubi nga një vijë që bashkon dy pjesët fundore, ku L është gjatësia e tubit. Jepet në % në funksion të gjatësisë për meter $e/L * 100\%$

4.13.2 Pësha e tubit

Në mënyrë teorike pësha e tubit (M) llogaritet nga formula

$M = (D - T) * 0.0246615 * T$ (kg/m)

Kjo i referohet çelikut të karbonit. Për tipe të tjera çeliku, vlera shumezohet nga koeficienti:

Lloji çelikut	Pësha specifike	Koeficienti
Karbon	7.85 kg.dm ⁻³	1
Çelik austenitik	7.97 kg.dm ⁻³	1.015
Ferritic dhe martensitic	7.73 kg.dm ⁻³	0.985

Standarti i përdorur përcakton dhe tolerancat e lejuara nga pësha teorike.

Materiali i çelikut për tubacionet

SPECIFIKIME TEKNIKE

Perkufizimi dhe klasifikimi i celikut referuar EN10020

Celiku perkufizohet si :

- Material ku raporti i peshes se hekurit eshte me se i materialeve te tjere perberes
- Permbajtja e karbonit (C) eshte me e vogel se 2%, i cili eshte kufiri qe ndan celikun nga giza
- Celiku permban dhe elemente te tjere te cilet listohen ne tabelen e meposhtme

ELEMENTI		Perqindaj ne peshe (%)	
		1	2
Al	Alumin	0.30	
B	Bor	0.0008	
Bi	Bismut	0.10	
Co	Kobalt	0.30	
Cr	Krom	0.30	0.50
Cu	Baker	0.40	0.50
La	Lantanide	0.10	
Mn	Magnez	1.65	1.80
Mo	Molibden	0.08	0.10
Nb	Niob	0.06	0.08
Ni	Nikel	0.30	0.50
Pb	Plumb	0.40	
Se	Selen	0.10	

SPECIFIKIME TEKNIKE

Si	Silikon	0.60	
Te	Telur	0.10	

Ti	Titan	0.05	0.12
V	Vanadium	0.10	0.12
W	Tungsten	0.30	
Zr	Zirkon	0.05	0.12
Elemente te tjere		0.1	

Sistemi i shenjimit te celikut per tubat referuar EN

EN 10027-1 Identifikimi i sistemit te celikut

(ISO/TS 4949) Simbolet baze

EN ECISS IC10 Simbolet shtese

EN 10027-2 Sistem per shenjim me numra

Referuar EN 10027-1 klasa e celikut ndahet ne dy grupe kryesore

- Grupi I- celik i percaktuar ne funksion te perdorimit dhe vetive mekanike apo fizike
- Grupi II- celik i percaktuar ne funksion te perberjes kimike

GRUPI I

S- celik strukturoal per perdorim te pergjithshem

P- celik per perdorim nen presion

L-celik per tubacione

E-celik per pjese makinerie

B-Celik per perforcimin e betonit

Y-celik per beton te parafabrikuar

R-celik per hekurudhe

H-prodhime te sheshta ne te ftohte

D-prodhime te sheshta te bera nga celik i bute per formim ne te ftohte

T-celik per shtresa dhe rripa te holle

M-celik per shtresa dhe rripa te holle per qellime elektrike

4.13.3. Testimi i tubacionit

Testimi i tubacionit tregon qe vetite e tubacionit jane ne perputhje me kerkesat e porosise dhe standartet perkatese. Procesi ndahet ne 3 pjese:

- Percaktimi i tipit te testimit (EN 10021, EN 10204)
- Percaktimi i tipit te inspektimit te dokumentacionit (EN 10204, ISO 10474)
- Zgjedhja e testeve individuale
- Testime jo-specifike dhe specifike

Testime jospecifike

- Permban vetem teste te detyrueshme ne perputhje me standartet perkatese
- Kampionet e testimit nuk ka pse te jene nga shperndaresi

4.13.4. Testime specifike

- Pervec testimeve specifike permban dhe teste shtese opsionale
- Tubat prove merren nga furnizuesi, numri percaktohet nga standarti
- Stacionet e testimit jane te pavarura nga tubat ne impiantin e trajtimit

Testet

- Te detyrueshme-referuar standartit te kerkesave teknike
- Opsionale

Testet ndahen sipas grupeve te meposhtme

- Kontrollet e perberjes kimike te celikut
- Kontrolli i dimensioneve
- Vetite mekanike
 - testi i ndikimit te lakueshmerise
 - testi I elasticitetit
 - fortesia
- Teste teknologjike
 - petezimi
 - zgjerimi i levizjes
 - fllanxha

- lakimi
- Depertueshmeria e ujit
 - presion hidrostatik
 - metodat e jo-shkaterrimit
- Testet e joshkaterrimit
 - papersosmerite gjatesore
 - papersosmerite terthore
 - papersosmerite e petezimit
- Teste te metejshme (metalografia, korrozioni, etj)

4.13.5.CERTIFIKATA E MENAXHIMIT TE CILESISE , LEGJISLACIONI

Menaxhimi i cilesise Konsiston ne disa hapa:

- Certifikim i menaxhimit te cilesise referuar standarteve europiane ISO 9001
- Certifikim i menaxhimit te cilesise referuar specifikimeve teknike
- Certifikimi i prodhimeve
 - 1.certifikate e produktit-nje certifikate e cila verteton se produktet jane prodhuar referuar standarteve ne fuqi
 2. prodhimet jane per perdorim
 - 3.miratimi i prodhimeve

Menaxhimi i sistemit ambiental

- Per menaxhimin e sistemit ambiental aplikohen standartet ISO 14001

Siguria ne pune

- Per menaxhimin e sigurise ne pune aplikohen standartet OHSAS 18001

LLOJI I ÇELIKUT

- Ne tabelen e meposhtme jepen vlerat e karakteristikave te lejuara te perberjes kimike dhe karakteristikave mekanike

Perberja kimike						Karakteristika mekanike		
Tipi hekurit	C Max (%)	Mn Max (%)	Si Max (%)	P Max (%)	S Max (%)	Rezistenca ne terheqje Rr (N/mm2)	Rezistenca ne deformim. Rs (N/mm2)	Zgjatimi % A (min) %
L 235	0.18	1.30	0.40	0.035	0.030	360/500	235	25
L 275	0.22	1.50	0.45	0.035	0.030	430/570	255	21
L 355	0.25	1.70	0.60	0.035	0.030	500/650	355	21

4.13.6. KERKESA TE ZBATIMIT PER TUBACIONET E CELIKUT

Tubacionet e parashikuar ne projekt jane perkatesisht:

- me tegel spiral me diamter Dj=80mm Eshte parashikuar perkatesisht perdorja e tubave te celikut te hidroizoluuar ne fabrike
- Trashesia e paretit te celikut $\delta=6.3\text{mm}$
- Tubi do te jete I izoluar nga brenda me llak –capitol “BLC” me trashesi prej 100 μ -300 μ , me rreshira epokside me trashesi prej 100 μ -300 μ (per uje te pijshem)
- Montimi te behet me saldim me elektroda
- Gjatesia standarte e tubacionit te jete prej 11-12 metra
- Per tubat do te perdoret ekskluzivisht celik sipas standarteve te percaktuara nga Komuniteti European

Tubat do te jene ekskluzivisht te fabrikimit me tegel spiral

Vendet nga ku do te importohen tubacionet do te jene te certifikuara nga Komuniteti European Veshja e jashtme ne vendet e lidhjes

Pjesa e jashtme e tubit prej celiku ne vendet e lidhjes midis tubave duhet te pregatitet me kujdes per veshje. Duhet te hiqen te gjitha papastertite ,pjeset e forta nepermjet nje furce metalike dhe me pas duhet te pastrohjet me benzene.

Ne te gjitha rastet, nje kujdes I vecante do ti behet realizimit te saldimeve.

Nje veshje me mase bitumi dhe 2 shtresa me leter katrama me ngjitje ne nje temperature mbi 100 grade, do te vihet ne te gjitha pjeset e paveshura te tubacionit.

4.13.7.Bashkimi

Tubat prej celiku do te bashkohen me saldim. Saldimi do te realizohet sipas rregullave dhe kushteve teknike te zbatimit. Saldimi dhe prerja nepermjet flakes se electrodes duhet te vertetoje me pelqimin e investitorit, se procedurat e aplikuara jane te njejta me:

-Procedurat e saldimit standart.

Siperfaqet e saldimit nuk duhet te kene cifla, ndryshk, bojra ose trupa te tjere te huaj.

Aksesoret

Aksesoret do te lidhen me tubacionet me ndihmen e sistemit te fllanxhave. Fllanxhat e perdorura sipas diametrave te tubave do te kene 8,12 ose 16 vrima dhe do te fiksohen me pjeset fundore te tubacioneve me saldim. Dimensioni i brendshem i ketyre fllanxhave do te zgjidhet pak me I madh se diametri i jashtem i tubacionit ku ajo do te fiksohet.

V – PUNIME RRUGE

5.1.1 Nën-baza dhe baza

Nën-baza nënkupton truallin mbi të cilën do të vendoset baza dhe shtrimi i rrugës. Baza duhet ti plotësojë nevojat dhe kushtet e punimeve të dheut. Nën-baza duhet të rrafshohet dhe të ngjeshet me një tolerancë maksimale prej +/-3 cm. Duke e punuar nën-bazën duhet marrë parasysh edhe pjerrësia.

Baza është shtresa mbajtëse e rrugës. Ajo duhet të punohet në këtë mënyrë: Pasi të hiqet dheu me një thellësi përafërsisht prej 30 cm (deri në nën-bazën), ai duhet mbushur me një material zhavor 0/32 mm deri në 0/56 mm. Materiali do të vendoset në shtresa dhe do të ngjeshet mirë. Pjerrësia prej më së paku 1 % duhet të mbahet edhe gjatë vendosjes së bazës.

5.1.2 Shtrimi

Kthimi i rrugeve ne gjendjen fillestare pas punime te rikonstruksionit do te preferohet të bëhet me asfalt dhe pllaka betony sipas rastit . Këto punë do të bëhen në këtë mënyrë:

Do te hiqet i gjithe materiali i dal nga germimi.

Ne rruget me asfalte do te zbatohen standartet e dhena 4cm asfalt,6 cm binder,15cm

stabilizant, 25cm cakell dhe pjesa tjeter e mbushur me material inerte zhavorr i ngjeshur.

Ne rastin me pllake përmbi bazën do të vendohet një shtresë rëre me një trashësi maksimale prej 3 cm mbi të cilën do të vendosen pllakat e betonit. Shtresa e rërës duhet të jetë me kokriza 2/5 mm deri 0/4 mm. Ajo do të rrafshohet dhe mbi atë duhet të vendosen pllakat betonit. Mbas vendosjes së pllakave ata me një makinë të posaçme do të tundën në atë mënyrë që të arrihet një rrafshësi perfekte. Më në fund fugat e pllakave do të mbushen me një rërë të imët 0/1 mm në atë mënyrë që pllakat të lidhen më së miri njëra me tjetren dhe të përforcohet/stabilizohet shtresa e pllakave të betonit. Karakteristikat e pllakave duhet të jenë të njëjta me ato ekzistuese. Po ashtu edhe ngjyrat e tyre duhet të jenë të njëjta me pllakat ekzistuese.

5.1.3 Riparim trotuari me pllaka betoni

Kur flitet për riparimin e pllakave të betonit duhet ndarë dy lloje riparimi:

Riparimi i një sipërfaqeje jo të rrafshët.

Riparimi/ndërrimi i një ose më shumë pllakave

Riparimi i trotuarëve me pllaka betoni duhet të bëhet në këtë mënyrë:

Në rast se duhet të ndërrohen pllakat e dëmtuara, atëherë duhet ato të hiqen dhe të zhvendesohen me pllaka të reja të njëjtit produkt me të njëjtat veçori. Pllaka e re duhet të goditet me fundin çekiçit me kujdes që të mos dëmtohet, derisa të hyjë në nivelin e duhur dhe pastaj fugat duhet të mbushen si më parë. Në rast se është sipërfaqja jo e rrafshët, atëherë duhet të hiqen pllakat e betonit në atë masë sa është vëndi i dëmtuar. Në raste dëmtimi edhe të nën bazës në një sipërfaqe të madhe, baza ndër pllakat e betonit duhet mbushur dhe ngjeshur mirë, e pastaj të vendosen përsëri pllakat në mënyrën e lartpërmendur.

VI – Pusetat,

6.1 TE PERGJITHSHME

Pusetat do të jenë dhoma ku do të vendosen valvolat, hidrantet, dhe matesat e ujit. Ato duhet të ndërtohen në mënyrë të tillë që të krijojnë kushtet e përshtatshme për operimin e pajisjeve që do të instalohen brenda tyre.

Per sa me siper gjate percaktimit te permasave te tyre duhet te kihen paraysh ndodhen rregullat e meposhtme:

- ✓ Largesia nga fundi i pusetes deri tek buza e poshtme e gotes ose e fllanxhes te jete jo me pak se 10 cm
- ✓ Largesia nga Fllanxha deri tek muri ne drejtim te aksit duhet te jete jo me pak se 20 cm kurse ne drejtim terthor me aksin jo e pak se 25 cm nga buza e jashtme e fllanxhes
- ✓ Largesia ndermjet dy faqeve te jashtme te dy fllanxhave duhet te jete jo me pak se 40 cm.
- ✓ Per rastet kur ne Pusete instalohen me shume se 2 valvola kontrolli duhet te ruhen normat qe jepen per cdo valvole ne te gjitha drejtimet

Permasat e Pusetave jane dhene ne vizatimet perkatese per cdo pusete ne funksion te organizimit te valvolave, pjeseve speciale dhe sensoreve qe jane instaluar ne to.

Forma e Pusetave mund te jete drejtkendeshe konform kerkesave te projektit por ne te gjitha rastet e pershtatshme per nje pune normale gjate operimit me valvolat e instaluar ne te.

Gjate rehabilitimit te pusetave ekszituese duhet te kihet paraysh Valvolat qe do te instalohen ne to (forma, lloji, permasat, sasia, etj) si dhe gjendja ekzistuese e vete pusetave duke bere te mundur ruajtjen e pjeseve qe jane ne gjendje pune.

Valvolat e Kontrollit dhe pjeset speciale rekomandohen te vendosen pasi te kete perfunduar ndertimi i dyshemese se pusetes dhe perpara se te ndertohen muret e saj.

6.2 NDERTIMI I PUSETAVE DHE MATERIALET E PERDORURA

Kontraktori do te ndertoje pusetat ne pozicionin, vendin dhe Permasat e dhena ne projekt.

Ndertimi i Pusetave duhet te behet sipas nje rradhe te caktuar pune duke filluar nga ndertimi i dyshemese se saj dhe pas instalimit te valvolave dhe pjeseve speciale qe jane parashikuar te vendosen ne te te vazhdohet me ndertimin e mureve dhe te

mbuleses se pusetes. Te gjitha punimet e mesiperme duhet te behen nen mbikqyrjen e Supervizorit te Punimeve.

Perpara fillimit te ndertimit te pusetes duhet te hapet gropa ku do te behen punimet e ndertimit te dyshemese me permasa 10-20 cm me te medha se permasat e pjeses se jashtme te mureve te pusetes. Pasi hapet gropa, toka duhet e pregatitet ne menyre te tille qe te siguroje themele te pershtatshme dhe te qendrueshme. Per kete arsye toka poshte bazamentit te pusetes duhet te ngjeshet. Ne rast se toka nuk siguron nje qendrueshmeri te pranueshme atehere do te perdoret nje shtrese zhavorri me trashesi me te madhe se 15 cm ose nje shtrese butobetoni M100 me trashesi betoni me te madhe se 10 cm.

Dyshemeja e Pusetave duhet te behet me beton M150 sipas kushteve te dhena ne kapitullin mbi punimet e betonit. Ne rast se pusetat ndertohen ne toka te lageta, trashesia e dyshemese prej betoni e pusetes duhet te jete jo me pak se 12 cm

Muret e pusetave mund te jene prej betony te armuar ne forme kater kendore.

Gjate ndertimit te mureve duhet te zbatohen rregullat e KTZ 4.5 - 78. Pregatitja dhe ndertimi i ketyre mureve duhet te behet duke patur paraysh kushtet e dhena ne kapitullin mbi Punimet e Betonit.

Ne muret e pusetave duhet te vendosen ganxha prej hekuri te rrumbullaket me diameter jo me te vogel se 20 mm dhe ne largesi ndemjet tyre 30 - 40 cm te cilat do te sherbjen si shkalle per hyrjen ne fund te tyre.

Ne rastin e ndertimit te pusetave ne toka te lageta vrimat mbyllen me qafore speciale plastike hidroizoluese (water stop) ose me argjil te ngjeshur dhe li. Ne cdo rast ndermjet mureve te pusetes dhe tubit duhet te lihet nje boshllek prej 1 - 3cm. Hapja e vrimave pas ndertimit te pusetes nuk lejohen

Zona perreth pusetes do te mbushet vetem pasi te kete perfunduar suvatimi i jashtem i mureve te saj. Ne rast se puseta do te jete ne nje rruge te pambaruar, korniza e hekurit dhe kapaku nuk vendosen deri sa te behet asfaltimi i rruges

6.3 HIDROIZOLIMI I PUSETAVE

Pusetat duhet te hidroizolohen ne menyre te tille qe te mos lejohet futja e ujrave nentokesore ne to dhe te sigurohet mbajtja e paster dhe e thate e ambienteve te brendshme te saj.

Hidroizolimi i Pusetave ndaj ujrave nentokesore behet ne faqet e jashtme te mureve te pusetes me lluster cemento ose material special hidroizolues sipas kushteve teknike te zbatimit deri ne lartesine 30 cm mbi nivelin maksimal te ujrave nentokesore. Ne rast se pusetat do te ndertohen ne kushte me te veshtira per sa i perket pranise se ujrave duhet te behet hidroizolimi i tyre ne te gjitha siperfaqen e jashtme me material special hidroizolues i cili duhet te perdoret sipas instruksioneve te dhena nga prodhuesi dhe te aprovohet paraprakisht nga Supervizori i punimeve.

6.4. MBULIMI DHE KAPAKET

Mbulimi i pusetave do te behet me soleta betonarmeje sipas permasave dhe llogaritjeve te bera nga projektuesi. Ato do te vendosen mbi muret e pusetave e drejtimin e dhene nga projektuesi megjithese rekomandohet qe te mbeshteten ne muret qe nuk kane hyrje ose dalje te tubacioneve kryesore. Ne keto soleta do te vendosen **kapake prej gize ne perputhje me EN124.**

Ne rast se Valvolat e instaluara ne pusete jane te tipit me volant, kapaket e gizes do te jene te tipit rrethore me diameter jo me pak se 60 cm ne menyre qe te lejohet hyrja e njerezve ne pusete (shih detajet e dhena ne vizatime). Keto kapake duhet te jene te kapur me cerniera speciale me mbulesen prej betoni te pusetes ne menyre te tille qe te mos behet heqja apo shkeputja e tyre nga Puseta.

Kapaket e pusetave ne rruget e asfaltuara duhet te vendosen rrafsh me siperfaqen, ne rruget me kalldrem duhet te vendosen me lart se siperfaqja e rruges por jo me shume se 2 cm, ne rruget e pashtuara duhet te jete me lart se siperfaqja e rruges por jo me shume se 3 cm dhe ne tokat bujqesore duhet te jene 20 - 40 cm mbi siperfaqen e tokes.

6.5 MATJET

Matjet do te bazohen ne numrin e pusetave te ndertuara. Matjet per cdo pusete do te behen ne baze te volumeve te punimeve per germimin e gropes, ndertimin e dyshemese, mureve, soletes dhe armaturave perkatese konform permasave te dhena ne projekt. Cdo punim shtese mbi te dhenat e projektit nuk do te paguhet.

VII – PUNIME ELEKTRIKE(NESE KA)

7.1 TE PERGJITHSHME

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

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

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

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

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

7.2 Dokumentacioni Teknik

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

- Certifikata e Origjines se mallit nga Prodhuuesi i tyre
- Certifikata e Origjines se prodhimit te materialit e shoqeruar me tipin e materialit,

Ilojin dhe te dhenat teknike te pershkruara me siper

- Certifikata e Cilesise
- Certifikata e Testimit nga Prodhuesi i tyre

7.3. - Transporti dhe Magazinimi

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

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

VIII – Gabionat

Rrjeta qe do te perdoret per gabionat kuti duhet te kete nje force ne terheqje midid 380-550 N/mm²,e perdredhur e dyfisht,produkti duhet jete i certifikuar sipas EN 10223-3,ndersa tolerancat te jene me standartet EN 10218.Zgjatja nuk duhet te jete me e vogel se 10%,testi do mund te kryhet me te pakten nje kampion te pakten 25cm te gjate

Material ii zinkut duhet te kete nje perberje te sasise se tije ne rrjet minimalisht rreth 255gr/m² per diameterin e zgjedhur te telit te lidhjes se rrjetes 3.00mmm.

Per tipin e zgjedhur te rrjetes me diameter 3.00mm do mund te perdorim telin lidhes anesor 3.9mm dhe 2.4mm telin lidhes ndermjet rrjetes.

Si tel lidhes gjithashtu mund te perdoren dhe teli ne formen tip unaze qe mund te perdoret per lidhje

-Diameter 3.00mm

Forca terheqese 170kg/mm²

-vendosja midis unazave nuk duhet te kaloj 200mm

Gabionat duhet te mbushen me gure kave me permasa jo me te medha se 300 mm dhe jo me te vogel se hapsira e rrjetes

DERBI-E”&”ALL CONSULT KS”SHPK

ING.KUJTIM ALLARAJ