

## **I - TE PERGJITHSHME**

### **1.1 HYRJE**

Qellimi i pregatitjes 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 objektit. Kontraktori do te verifikojte 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 gjitha 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 Projektuesin ose Supervizorin e 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. Kerkesa per zevendesimin e materialeve duhet te shoqerohet me dokumenta qe tregojne cilesine e materialit te propozuar dhe te dhenat teknike te dhena nga prodhuesi i ketij materiali.

Duhet te kihet paraysh se nuk do te njihet asnje pagese shtese apo ndryshim mbi cmimin njesi te dhene nga Kontraktori ne Oferten e tij dhe te pasqyruar ne Preventivin e objektit qe shoreron Kontraten.

### **1.4 GRAFIKU DHE METODOLOGJIA E PUNIMEVE**

Kontraktori pas shqyrtimit te Projektit dhe gjendjes aktuale ne vend duhet te pregatite Grafikon e Punimeve dhe Metodologjine e Puneve sipas te cilave do te punoje per te plotesuar kerkesat e zbatimit te projektit ne kohen, sasine dhe cilesine e duhur

Grafiku i Punimeve do te paraqese aktivitetet kryesore qe do te beje Kontraktori per perfundimin me sukses te punimeve sipas kontrates. Ne Grafikon dhe zberthimin e Metodes se punes duhet te perfshihen te pakten keto aktivite

- Mobilizimi
- Investigimi topografia dhe pikeimi i nenobjekteve
- Furnizimi, Transporti dhe Magazinimi i Materialeve
- Aktivitetet e Punimeve te Tokes
- Aktivitetet e Punimeve Hidraulike
- Aktivitetet e Punimeve te Betonit

- Aktivitetet e Punimeve ndertimore
- Aktivitetet per punime elektrike dhe mekanike
- Mbrojtja e Punimeve, ambientit dhe publikut
- Kontrolli laboratorik, Testimi dhe Kontrolli i cilesise se materialeve
- Pregatitja e Librezave te masave
- Kolaudimi dhe marrja ne dorezim i objektit
- Pastrimi i sheshit te ndertimit
- Pregatitja e raporteve mujore dhe perfundimtare per punen e kryer

### **1.5. KOSTOT PER MOBILIZIMIN DHE PUNIMET E PERKOHSHME**

Kontraktori i Punimeve duhet te kuotoje 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 per punonjesit.

Ne kete Kosto do te perfshihet edhe cdo ze tjetër 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 i rrethuar me shirita plastike të pershtatshem 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 sipërfaqesore në sheshin e ndertimit. Kontraktori duhet të organizojë punën për ndertimin dhe mirembajtjen e rrugëve hyrëse në sheshin e ndertimit kur shihet e nevojshme prej tij ose Supëvizorit të punimeve.

### **1.7. FURNIZIMI ME UJE**

Uji që nevojitet për zbatimin e punimeve do të merret nga Rrjeti kryesor 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 higjienikisht 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 qe e ka ne perdorim linjen elektrike dhe do te jepet ne perdorim me ane te kontrates perkatese. Ne rast se Lidhjet me rrjetin elektrik nuk jane te mundura Kontraktori duhet te parashikojte vete nje gjenerator ose burim energjie te mjaftueshem per te permbushur kerkesat per zbatimin me sukses te punimeve.

### **1.9. PIKETIMI DHE FOTOGRAFIMI I PUNIMEVE**

Kontraktori, me shpenzimet e tij, do te beje ndertimin e piketave dhe modinave sipas kerkesave te kushteve teknike te zbatimit dhe ne perputhje me informacionin e dhene nga Investitori. Ai do te jete pergjegjesi i vetem per saktesine dhe perpikmerine e vendosjes se tyre dhe matjeve ne terren. Ai do te marre masat per ruajtjen dhe mbrojtjen e tyre nga demtimet qe mund te behen gjate zbatimit te punimeve dhe duhet te rivendose cdo pikete te demtuar.

Kontraktori do te jete pergjegjes per te kontrolluar dhe verifikuar informacionin baze qe i eshte dhene dhe ne asnje menyre nuk do te lehtesohet nga pergjgjesia e tij ne se nje informacion i tille eshte i manget, jo autentik dhe ne mosperputhje me gjendjen aktuale.

Kontraktori duhet te jape asistencen e tij teknike tek Punedhenesi per kontrollin e piketave dhe modinave ne terren.

Kontraktori gjate te gjitha fazes se zbatimit te punimeve duhet te beje ne menyre periodike dhe te vazhdueshme, fotografime te punes sipas udhezimeve te Supervizorit ne menyre qe te demostroje progresin e punes, cilesine e materialeve te perdorura dhe punimeve te kryera, kushtet e punes, etj.

Shpenzimet per fotografimet duhet te jene te parashikuara ne shpenzimet administrative te Kontraktorit dhe nuk do te njihet ndonje shtese ne lidhje me to.

### **1.10. BASHKEPUNIMI NE SHESH**

Gjate te gjitha kohes se zbatimit te punimeve, Kontraktori duhet te bashkepusoje ngushte jo vetem me Supervizorin e punimeve dhe perfaqesuesin e Punedhenesit por edhe me perfaqesuesit e Pushtetit Lokal, Ndermarrjeve te Ujesjelles-Kanalizimeve, elektrike, Telefonike, etj ne menyre qe te marre informacionin e duhur per gjendjen aktuale te sistemeve ekzsituese te ujesjellesit, KUZ, KUB, elektrike, telefonike, etj dhe te shmange sa te jete e mundur demtimet e ketyre rrjeteve inxhinierike qe do te jene te vendosura ne zonen e punimeve qe 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 bashkepusoje 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 tij, 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 te ndermarre 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 shkaktuar 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 table 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 tjeter 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, rakorderi, Pjese speciale, Valvola Kontrolli, Hidrante, 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 se bashku me objektin.

Vizatimet 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 Punedhenesit 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 TOKE**

### **2.1 HYRJE**

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, shtresimin e rrugeve, linjave te ujit duke patur paraysh gjate te gjitha 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 dhe shkembore, konform "Manualit te Ndertimit- Vell. III". Te gjitha germimet te cfardo lloji toke qe ndeshen do te kryhen ne thellesine dhe gjeresine 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 gjitha materiali jo i pershtatshem ose qe nuk kerkohet 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 tejkualuar 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 mbetur 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 dhe sherbimeve 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 dheu, 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 krah eshte gjithashtu i nevojshem ne afersi te intersektimeve me infrastrukurat e tjera per te parandaluar demtimin e tyre.

Ne se nuk urdherohet me shkrim nga Supervizori, nuk duhet te hapen me shume se 30 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 inspektoj dheun e tabanit dhe do te jape udhezime per germim te metejshem nese ai e 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. 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.

#### **2.8. 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 vendosë të gjitha strukturat mbajtëse, mbulesa, trare dhe mjete të ngjashme në të nevojshme për sigurimin në punë.

Strukturat mbrojtëse do të hiqen sipas avancimit të punës dhe në mënyrë të tillë që të parandalojë demtimin e punës së perfunduar si edhe të strukturave e pasurive që janë pranë. Sapo këto të hiqen të gjitha boshllëqet që mbeten nga heqja e strukturave duhet të mbushen me kujdes dhe me material të zgjedhur dhe të ngjeshur.

Kosto e perforcimeve dhe veshjes së germimeve është e përfshirë në çmimin njësi të germimit

## **2.9. PERFORCIMI I STRUKTURAVE PRANË ZONËS SË GERMIMEVE**

Si pjesë e punës në zërat e germimit, Kontraktori do të përforcojë të gjitha ndertimet, muret si dhe strukturat e tjera, qëndrueshmëria e të cilave duhet të garantojë mosrrezikimin gjatë zbatimit të punimeve dhe do të jetë teresisht përgjegjës për të gjitha demtimet e personave ose të pasurive që do të rezultojnë nga aksidentet e ndonjë prej këtyre ndertimeve apo strukturave përkatëse.

Në se ndonjë prej këtyre strukturave, instalimeve apo shërbimeve do të rrezikohen apo demtohen si rezultat i veprimeve të Kontraktorit, ai duhet të lajmërojë menjëherë Supervizorin e Punimeve si dhe autoritetet që kanë lidhje me të dhe menjëherë të marrë masa për ndreqjen e demit që është bërë.

## **2.10. HEQJA E UJRAVE GJATË PUNIMEVE TË GERMIMIT**

Si pjesë e punës në zërat e germimit dhe pa kosto shtesë, Kontraktori duhet të ndërtojë të gjitha drenazhet e duhura dhe të realizojë kullimin me kanale, me pompim ose me kova si dhe të gjitha punët e tjera të nevojshme për të mbajtur pjesën e germuar të pastër nga ujrat e zeza dhe nga ujrat e jashtme deri në perfundimin e punës pa demë. Kontraktori duhet të sigurojë të gjitha pajisjet e duhura të pompimit për punimet e tharjes së ujit si dhe personelin e duhur për këtë proces duke përfshirë hidraulikun dhe elektrikistin e nevojshëm. Gjithashtu duhet të merren masat e duhura kundër përmbytjeve dhe shirave të rrembyeshëm.

## **2.11. MBROJTJA E SHËRBIMEVE EKZISTUESE**

Kontraktori do të ketë kujdes të vecantë për shërbimet ekzistuese që janë nën sipërfaqe të cilat mund të ndeshen gjatë zbatimit të punimeve dhe që kërkojnë kujdes për mbrojtjen e tyre si tubat e kanalizimeve, të ujësllësit, kabllo të elektrike, telefonike si dhe bazamentet e strukturave që ndodhen pranë.

Kontraktori do të jetë përgjegjës për demtimin e ndonjë prej shërbimeve të mesiperme dhe duhet të riparojë me shpenzimet e veta.

## **2.12. HEQJA E MATERIALEVE TË TËPERTA GJATË GERMIMEVE**

I gjithë materiali i tëpërt i germuar do të largohet në vendet e aprovuara nga Punedhësi. Kur është e nevojshme të transportohet materiali mbi rruget ose në vendet e shtruar duhet të sigurohet ky material nga derdhja në rrugë ose në vendet e caktuara.

## **2.13. SHTRATI I TUBACIONEVE**

Materialet që do të përdoren për shtratin e tubave (poshtë dhe sipër tubacionit) duhet të jenë të lira nga guret dhe pjesë të forta me të mëdha se 50 mm në çdo permase dhe gjithashtu të pastër nga përberesa druri apo mbeturina të çdo lloji.

Materiali per shtratin do te shperndahet dhe nivelohet ne menyre te tille qe te krijoje nje shtrat te vazhdueshem dhe uniform per mbeshtetjen e tubave ne te gjitha pikat qe nga puseta deri tek bashkimet. Do te jete e lejueshme qe shtresa e niveluar te preket lehtas gjate terheqjes se materialit bashkues te tubave ose cdo pajisje tjeter ngritese.

Shtrimi i tubave do te behet ne nivelin, thellesine dhe permasat e treguara ne vizatime. Materiali per shtratin e tubave do te nivelohet mire dhe trashesia maksimale e kokrizes do te jete me e vogel se 15 mm. Materiale me granulometri me te madhe se 75 mm nuk duhet te perbejne me teper se 2 %. Materialet per shtratin nuk duhet te permbajne pluhura ose materiale te tjera te cilat mund te shkaktojne korrozionin e tubave.

Pasi te jete niveluar cdo tub, vendosur ne linje dhe ne pozicionin perfundimtar mbi materialin e shtratit 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.

## **2.14. 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.

### **2.15. MATERIALET E PERDORURA PER MBUSHJE**

Materialet 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.

Dherat me permbajtje te tepert organike nuk do te lejohen te perdoren. Materiale me madhesi granulore me teper se 75 mm nuk mbulohen nga ky klasifikim. Ne rast se materialet e mbushjes brenda zones se germimit 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.

Zakonisht materialet i ndajme ne:

- **Dhera te trasha** te grupit ranor dhe zhavorr me 50 % te materialit mbi 0,08 mm
- **Dhera te imta** te grupit te argjilave me mbi 50 % te materialit nen 0,08 mm
- **Materiale per shtratin** e tubacioneve. Ky material do te nivelohet mire dhe thellsia maksimale e granulit do te jete 25 mm. Materiale me granulometri me te madhe se 75 mm nuk duhet te perbejne me teper se 2 %. Materialet per shtratin nuk duhet te permbajne pluhura ose materiale te tjera te cilat mund te shkaktojne korrozionin e tubave.

### **2.16. PROVAT E MATERIALEVE PER MBUSHJE**

Provat qe sigurojne proceset e mbushjes, mbulimit dhe shtratimit te tubave duhet te behen nga Kontraktori me shpenzimet e veta dhe te aprovohen nga Supervizori 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 shtratin.

### **2.17. 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 Supervizori. Ne se germimi eshte me pak se volumi i llogaritur nga vizatimet, do te paguhet volumi faktik i germimeve sipas matjeve faktike.

### **2.18. 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 Supervizori. Ne se mbushja eshte me pak se volumi i llogaritur nga vizatimet, do te paguhet volumi faktik i mbushjes sipas matjeve faktike.

### **2.19. ANALIZA E CMIMIT NJESI TE PUNIMEVE TE GERMIMIT**

Cmimi njesi i zerave te punes per germimet do te perfshije, 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, **mbeshteteset**, **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 higjensan dhe cdo nevojje 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.

### **2.20. 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 te pershkruar 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.

Kudo qe qe te jete e mundur, materiali mbushes dhe mbulues do te jete nga materiali i germuar. Vetem kur materiali i germuar nuk do te jete i pershtatshem ose i mjaftueshem, materiali mbushes do te merret nga jasht kantierit me aprovimin e Supervizorit. 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.

### **2.21. ANALIZA E CMIMIT NJESI TE SHTRESAVE TE RERES DHE ZHAVORRIT**

Cmimi njesi per materialin e shtratit te tubit (rera) mbulon materialin qe do te merret nga vende te aprovuara nga Supervizori, ngarkimin, shkarkimin, transportin, ngritjen, transportin me dore, ngjeshjen ne shtresa, lagjen kur eshte e nevojshme, provat, makinerite, fuqine puntore dhe cdo aktivitet tjeter qe jane te domosdoshme per ekzekutimin e punimeve.

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.

## **2.22. 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.

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 - BETONET**

### **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 dhe Punimeve te rehabilitimit te Rezervuarit. 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 aktiviteteve te betonimit ne shesh i cili duhet te permbaje:

- Vendosjen dhe shtrirjen e pajisjeve te prodhimit te betonit
- Metodot 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
- 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 te jete pergjgjes 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 PREGATITORE DHE INSPEKTIMI**

Perpara se te kryhet procesi i pregatitjes se llacit ose te betonit, zona brenda armaturave 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 e 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 prezence te ujrave, ujrave te zeza, tubave te gazit apo ujrave nentokesore.
- 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 prezence te ujrave, ujrave te zeza, tubave te gazit apo ujrave nentokesore.

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- Inerttet**

Inerttet 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 betonarmese.

Materialet e perdorura si inerte duhet te perftohen nga burimet e njohura 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 se bashku ne betonet sipas nje raporti te dhene ne Kushtet Teknike perkatese dhe me aprovimin e Supervzorit 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, argjile 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.

**Masa e sites**

**Perqindja e kalimit ( ne peshe te thate)**

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 hapesires 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 te nxjerre 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 lende te 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 trashesise se inerteve te imta qe duhet te perdoren per cdo perzierje te mevonshme gjate zhvillimit te punes ose 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 vegetale dhe pa kripera dhe substanca te tjera qe nderhyjne ose demtojne forcen apo durueshmerine e betonit. Uji duhet te sigurohet mundesisht nga furnizime 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 araturave, kujdesin e betonit si dhe per qellime te ngjashme.

**d- Shtesa speciale per Betonet ose llacet 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.

Kerkesat per perzierjen e betonit duhet te konsistojne ne ndarjen proporcionale dhe perzierjen per fortesite e meposhtme kur behen testet e kubikeve;

Klasa e betonit	Fortesia ne shtypje neN/mm <sup>2</sup>	
	7 dite	28 dite
Klasa A& A (M100) (s)	17,0	25,5
Klasa B&B (M200) (s)	14,0	21,0
Klasa C&C (M250) (s)	6,5	10,0
Klasa D&D (M300) (s)	me pelqimin e Supervizorit	

Shenim: shenja s = Cimento sulfate e rezistueshme

Raporti uje - cimento eshte raport i peshes se cimentos ne te. Permbajtja e ujit duhet te jete efikase per te prodhuar nje perzierje te punueshme te fortesise se specifikuar, por permbajtja totale e ujit duhet te percaktohet nga tabela e meposhtme:

Klasa e betonit	Max. i ujit te lire/ raporti cimento
Klasa A& A (M100) (s)	0,50
Klasa B&B (M200) (s)	0,60
Klasa C&C (M250) (s)	0,65
Klasa D&D (M300) (s)	me pelqimin e Supervizorit

Shenim: shenja s = Cimento sulfate e rezistueshme

### **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 m<sup>3</sup>. Per derdhje betoni me shume se 15 m<sup>3</sup> 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 udhezoi 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 percaktojte te gjitha kampionet qe kane te bejne 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 te derdhet nga perzieresi direkt ne nje pajisje qe do te beje transportimin e betonit ne destinacionin perfundimtar dhe betoni do te shkrkaohet ne menyre aq te mbledhur sa te jete e mundur ne vendin perfundimtar 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 me 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 fortesi 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 ndalese 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 tjetër, 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 tregojë 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 ne vend 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 D 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". Ato duhet te perkulen ne perputhje me vizatimet e ASTM A-305, celik 3 me sigma te rrjedhshmerise  $s=290 \text{ kg/cm}^2$ .

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 diamterit 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 te lidhura 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 diamterit 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 ngjashme 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 jete 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 lehtesisht 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 te jene prej druri ose metali por gjithmone ato duhet te jene rigjide dhe te forta per ti qendruar forces se betonit dhe cdo ngarkese konstruktive. Ne cdo rast ato duhet te jene te mberthyera ne menyre gjatesore dhe terthore. Pjesa e brendshme e te gjitha araturave duhet te lyhet me vaj liri, naftë bruto ose sapun cdo here qe ato fiksohen ne menyre qe te parandalohet ngjitja e betonit tek armatura.

Armatura duhet te goditet pa tronditur, vibruar ose demtuar betonin. Armatura qe do te riperdoret duhet te riparohet dhe te pastrohet perpara se te rivendoset ne objekt. Siperfaqet e brendshme duhet te pastrohen komplet para vendosjes se betonit. Ne rast se armatura eshte prej druri siperfaqja e brendshme duhet te laget pikerisht perpara se te hidhet betoni.

Terheqjet, konet, pajisjet larese apo mekanizma te tjere qe lene vrime ne siperfaqen e betonit me  $d > 20$  mm nuk do te lihen brenda formave.

Armatura nuk duhet te levizet deri sa betoni te arrije fortesine e duhur per te siguruar nje qendrueshmeri te struktures dhe per te mbajtur ngarkesen ne keputje dhe cdo ngarkese tjeter konstruktive qe mund te veproje ne te.

Betoni duhet te mjaft i forte dhe te parandalohet demtimi i siperfaqeve nepermjet perdorjes se veglave ne heqjen e formave. Armatura duhet te hiqet vetem me lejen e Supervizorit te punimeve megjithate ne cdo rast Kontraktori eshte pergjegjes per ndonje demtim per punen qe lidhet me to.

### **3.13. PUNIMET E MURATURES**

Punimet e muratures do te behen nen kujdesin e Supervizorit dhe konform Standarteve te Republikes 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  $m^3$ : gure  $1.05 m^3$ , llac bastard  $0.33 m^3$ , 48kg cimento 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 ujrat 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  $m^3$ : tulla te plota nr. 404, llac  $0,19 m^3$ , cimento (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  $m^3$ : tulla te plota nr. 400, llac  $0,25 m^3$ , cimento (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 vrime 12cm** dhe llac bastard M-25, me dozim per  $m^3$ : tulla nr.177, llac  $0,10 m^3$ , cimento (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 tulles do te ndertohet mbi nje shtrese bitumi me trashesi minimale 3 mm. Dy shtresa me bitum likuid te nxehte pranohen.

**Murature me tulla me vrime, 25 cm** dhe llac bastard M-25, me dozim per  $m^3$ : tulla nr. 205, llac  $0,29 m^3$ , cimento (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.

### **3.14. PUNIME SUVATIMI**

Punimet e Suvatimit do te konsistojne ne furnizimin e materialeve, transportin e tyre ne objekt, magazinimin e tyre, pregatitjen e llacit, sprucimet e mureve dhe suvatimin e tyre konform Kushteve Teknike te Zbatimit dhe keshillave te Supervizorit te punimeve.

#### **Te kihet parasysh!**

Te gjitha siperfaqet qe do te suvatohen duhet te lagen me pare me uje. Aty ku eshte e nevojshme ujit do t'i shtohen materiale te tjere, ne menyre qe te garantohet realizimi i suvatimit ne menyre perfekte.

#### **3.14.1 Llacet**

Llacet qe do te perdoren duhet te plotesojne Standartet Teknike ne lidhje me raportet e materialeve dhe pregatitjen e perzierjes te vlefshme per 1(nje) m<sup>3</sup> volum.

Keto Standarte bazohen ne Manualin nr.1 "Analizat Teknike per prodhimin e materialeve te ndertimit, udhezime dhe kriteret" date Tirane - Dhjetor 1992 (Republika e Shqiperise - Ministria e Ndertimit).

Me poshte po japim disa te dhena ne lidhje me pregatitjen dhe perzierjen e llojeve te ndryshme te llaceve qe mund te perdoren.

Llac bastard Marka 15 me rere natyrale lumi (me lageshti, shtese ne volum 20% dhe porozitet 40%) e formuar me, cemento: gelqere: rere ne raporte 1: 0,8: 8.

Gelqere e shuar lt 110 , cemento 300 kg 150 , rere m<sup>3</sup> 1,29.

Llac bastard Marka 25 me rere natyrale lumi (me lageshti, shtese ne volum 20% dhe porozitet 40%) e formuar me, cemento: gelqere: rere ne raporte 1: 0,5: 5,5.

Gelqere e shuar lt 92 , cemento 300 kg 212 , rere m<sup>3</sup> 1,22.

Llac bastard Marka 15 me rere te lare (porozitet 35%) e formuar me, cemento, gelqere, rere ne raporte 1: 0,8: 8. Gelqere e shuar lt 105 , cemento 300 kg 144 , rere m<sup>3</sup> 1,03.

Llac bastard Marka 25 me rere te lare (porozitet 35 %) e formuar me, cemento: gelqere, rere ne raporte 1: 0,5: 5,5. Gelqere e shuar lt 87 , cemento 300 kg 206 , rere m<sup>3</sup> 1,01.

Llac bastard Marka 1:2 me rere te lare (porozitet 35%) e formuar me cemento, rere ne raporte 1:2. Cimento 400 kg 527 , rere m<sup>3</sup> 0,89.

### **3.15. BETONI I PARAPREGATITUR**

Njesite e betonit te parapregatitur duhet te derdhen ne tipin e aprovuar te cdo kallepi me nje numer individual ose shkronje identifikimi. Numri i shkronjes duhet te jete ose i stampuar ose e futur ne kallep ne menyre qe cdo njesi e betonuar te deshmoje identifikimin e kallepit.

Betoni per njesine e parafabrikuar duhet te testohet sipas kerkesave teknike perkatese. Njesite e betonit te parafabrikuar nuk duhet te levizen ose te transportohen nga vendi i betonimit deri sa te kete kaluar nje periudhe prej 28 ditesh nga data e betonimit.

### **3.16. FUGAT DHE BASHKIMET STRUKTURE**

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 gjeresie 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 e mundur te pershtaten per tu perputhur me tiparet e punes se mbaruar.

### **3.17. ANALIZA E CMIMIT NJESI PER BETONET, LLACET DHE SUVATIMET**

Cmimi njesi per nje meter kub beton i derdhur apo llac i perdorur mbulon furnizimin e inerteve, cimentos, 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 e nevojshme, 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 paguhet.

Cmimet njesi per zera te ndryshem punime betoni jane si me poshte:

Betone Klasa A&A (M100)	(s)	konform STASH 5115-78
Betone Klasa B&B (M200)	(s)	konform STASH 5112-78
Betone Klasa C&C (M250)	(s)	konform STASH 5112-78
Betone Klasa D&D (M300)	(s)	konform STASH 5112-78

### **3.18. 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 domosdoshme 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 volume qe nuk tregohen ne vizatime.

## **IV - MATERIALET HIDRAULIKE**

### **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, jashte kushteve teknike dhe te demshme per konsumatoret qe do te perdorin ujin e marre nga ky sistem i ujesjellesit.

#### **AJRUES**

Ajruesat duhet te jene te tipit me dy funksione. Standardi DIN ISO 228-1 per lidhje ne tub ndersa trupi dhe tapa duhet te jene prej celiku ne perputhje me EN-JS 1030, fleta duhet te jete plastike ose celik. Per tu mbrojtur nga gerryerja Brenda dhe jashte ajruesi duhet te lyhet me boje kunder gerryerjes. Boja duhet te jete sipas standardit DIN 30 677-2.

#### **MATESAT E UJIT**

Matesat e ujit duhet te sigurojne nje matje te sakte te volumit te ujit qe kalon ne to me nje gabim maksimal te lejuar jo me shume se 2% per volumet e derguara ne diapazonin e rrjedhes ndermjet prurjes kalimtare te rrjedhjes dhe prurjes se mbingarkuar te rrjedhjes. Ato duhet te kene nje izolim te sigurt te sistemit ndaj rrjedhjeve te ujit. Matesat e Ujit duhet te perballojne goditjet mekanike te lejushme gjate punes dhe rritjen e presionit qe shkaktojne grushtet hidraulike. Matesat e ujit duhet te plotesojne kerkesat e projektit te detajuar dhe kerkesat e standartit ISO 9001. Ato duhet te kene nje garanci te certifikuar te pakten deri ne 3 vjet nga prodhuesi i tyre.

Cdo Mates uji duhet te instalohet ne kutite e tyre perkatese te cilat mund te jene plastike ose gize. Matesi uji duhet te jete e shoqeruar me tabelen metalike ku te jepen dimensionet e saj, volumi i ujit te matur prej tyre, presioni i punes, etj sipas te dhenave tek Vizatimet Teknike.

Matesat e ujit duhet te instalohen tek kutia tyre me ane te bashkimit me fillanxha 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.

Karakteristikat kryesore qe duhet te plotesojne matesat e ujit duhet te jene si me poshte

- Te jene matesa qe punojne ne te thate
- Te perballojne presione pune deri ne 16 atm
- Te punojne ne temperatura nga – 10 deri ne +40 grade celisus
- Te jene matesa qe instalohen ne pozicion horizontal
- Te jene te klases metrologjike B
- Vlera me e vogel e leximit te jete 0.05 litra
- Te plotesojne kerkesat e standarteve EN
- Te gjitha pjeset e tyre te jene te mbyllura hermetikisht
- Trupi i matesit te jete prej bronxi ose tunxhi
- Pjesa llogaritese dhe ingranazhet duhet te jene me material te certifikuar nga Institucionet perkatese per perdorim te tyre ne sistemet e furnizimit me uje.
- Mbulesa te jete plastic ose xham te rrethuar me kase celliku
- Te jene te shoqeruar me vidat perkatese, tubat, valvolat e tyre dhe gominat

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 9001/14001 ose ekuivalente
- Certifikata e Testimit nga Prodhuesi i tyre,
- Certifikaten e Perdorimit dhe te kalbrimit te tyre nga autoriteti perkates
- Manual teknik te prodhuesit te shoqeruar me manualin e operimit, instalimit, te mirembajtjes si dhe te dhenat teknike te tyre.

Ato duhet te jene te vendosur drejt, te mbyllura ne kuti 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 gjitha kohes se magazinimit ato duhet te jene te mbrojtura nga efektet e naftes, vajit, solventeve apo substancave te tjera kimike.

Instalimi i tyre duhet te behet ne kushte te motit normale pa shira, debore, ere dhe ne temperature -10 - + 40 grade celisus. 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 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 testim plotesues per te dhenat fizike - mekanike- termike te tyre, per rrjedhje te mundshme si dhe presionin qe durojne .

**Mates Uji elektromanjetik me Q=40 l/sek dhe PN=10 atm**

Matesi I rrjedhjes se ujit do te jete:

Electromagnetic Flow Meter DN 200, versioni Split

Presioni I Punes: PN 10

Qmax = 144 m<sup>3</sup>/h

Saktesia e matjes ± 0.15 % te vleres se matur

Dalje e pare analog 0 ... 21 mA.

Opsion i programueshem per matje automatike.

Opsionet per daljen e dyte analoge.

Dalje Pulse per matje te dyfishte, forwards-backwards, nga 0 ... 800 Hz.

Celes Transistor per alarm te dyfishte.

Celesa te Programuar dhe nje RS 232.

Elektroda matese dhe elektroda tokezimi ne celik inoksi.

Linje tubi matese EPDM, I pershtatur per aplikimet ne ujin e pijshem.

Ekran LCD me tastiere

Vetmonitorues, diagnostikues i gabimeve, program mates, rezultate te matjes (prurja, volumi),

2 dalje pulsesh.

Dalje 1 mA .

2 dalje alarmi.

Sensor mates me mbrojtje IP 68.

Kabell lidhes ndermjet sensorit mates dhe transducer mates me gjatesi L = 40 m.

Bateri me furnizim me energji AC dhe backup

Operimi i Baterise: Dy bateri me 3.6 V (Lithium), 2.5 vjet jeta e baterise

- **MATERIALE HIDROIZOLUESE**

Bashkimet ndermjet mureve dhe dyshemese duhet te behen me Elementet Water stop per dyshemene dhe muret te klases 2 sipas standarteve ISO.

Hidroizolimi i siperme i struktures se mbulimit do te jete si me poshte:

- Veshje e pare me asfalt te ftohte

Konsumi : 300 g/m<sup>2</sup>

Kontraktori do te lejoje avullimin e veshjes se prajmerit perpara se te zbatohet shtresa e dyte.

- Ngjitja me avull qe konsiston ne nje shtrese ngjitesis me avull te tipit elastomer-asphalt me saldim dhe nivelim i copes

Siperfaqja e siperme: rere fine

Siperfaqja e poshtme: asfalt vetadhesive i aktivizuar ne te nxehte

Trashesia: 3,3 mm

Shtesat: Aluminium composite strips

Trashesia e shtreses se ajrit diffusion-equivalent: 1500 m

- Ngjitja me avull qe konsiston ne nje shtrese ngjitesis me avull te tipit elastomer-asphalt me saldim dhe nivelim i copes

Siperfaqja e siperme: rere fine

Siperfaqja e poshtme: asfalt vetadhesive i aktivizuar ne te nxehte

Trashesia: 3,3 mm

Shtesat: Aluminium composite strips

Trashesia e shtreses se ajrit diffusion-equivalent: 1500 m

- **Dy shtresa cope polietileni si ndarese dhe shtresa rreshqitese qe do te fiksohen me gozhide ne maje te copes se asfaltit te salduar te tipit elastomer. Mbivendosja e shtreses se polietilenit do te jete te pakten 5.0 cm.**

- **Beton i derdhur ne vend per pierresi**

**Betoni: no-fines lightweight concrete DIN 4028 me peshe specifike 15 kN/m<sup>3</sup>**

**Trashesia minimale: 30 mm**

- Mbulimi i kupoles

1. Shtrese: polyester fibre nonwoven fabric welded asphalt sheetings PV 200 S 5

2. Shtrese: shtrese asfalti te salduar elastomer me nje fiber poliester te futur te tipit te fabrikuar PYE-PV 250 S5,  
Trashesia: 5 mm

Siperfaqja e siperme: granulated slate

Overlap i shtresave do te jete te pakten 10.0 cm.

Hidroizolimi nga brenda i Rezervuareve do te filloje me pregatitjen e siperfaqes qe do te hidroizolohet e cila kryhet si me poshte:

- Hidrolavazho i te gjithë siperfaqes se brendeshme duke perfshire edhe tavanin.
- Shkallmimi i suvas nga brenda .
- Grruerje dhe pastrimi dhe largimi i te gjitha detriteve.
- Levizja dhe eliminimi i te gjith hekurave ,gozhdeve derrasave etj.
- Riparimi i pjeseve te betonit qe mungojn me GROVE RIPRISTINO
- Pastrimi i hekurave nga ndryshku dhe lysterja me anti ruxhino pasive CEM-OX
- Realizimi i gushave ne te gjitha bashkimet dysHEME –mure dhe kendet ansore ,duke i lyster paraprakisht me aditivin ngjites NORPHEN RICRETE dhe llacin e gatshem GROVE RIPRISTINO.

Me pas vazhdohet me Trajtimin e tavanit te depos nga brenda. Fortesimi i tavanit me NORPHEN SW SOLID prodhim bicomponent i perbere nga polimer eposidik konsolidues per beton. Per tu aplikuar ky prodhim do te hullohet me uje me raport 1kg NORPHEN SW SOLID dhe 5 litera uje (1:5)

Me pas do te behet Hidroizolimi me Cimento Ozmotike NORDCEM.

Hedhim ne nje kov 6 litra uje te paster dhe perziejm nje thes NORDCEM dhe e perziejm me matrapik pefesional me numer te vogel zhirosh , deri sa te krijojm nje perzierje omogjene . E lem te pushoj per 5-7 minuta . Laget siperfaqja ku do te aplikohet (siperfaqja duhet te laget ne mënyr te bollshme) , aplikohet NORDCEM me penel Tampico per nje konsum 2-2.5kg /m<sup>2</sup>

Hidroizolimi do te kryhet ne te gjithë siperfaqen e brendeshme ,mure dhe pllatea.

Per realizimin e hidroizolimit me cimento NORDCEM nevoiten 6 punto per 24 ditë pune.

### **1. Testet e padeptueshmerise dhe pershkueshmerise**

Ne shtese te ndertimit te kualifikuar te siperfaqes se brendshme te rezervuarit, pershkueshmeria e dhomave te ujit eshte nje karakteristike e rendesishme per ndertimet pa plasaritje. Per kete arsye testi i pershkueshmerise eshte nje pjese obligative per pranimin e ndertimit dhe nje kerkese per tranzicionin nga faza e ndertimit tek faza e operimit.

Testet e pershkueshmerise do te zbatohen sipas DVGW work sheet W 311, duke perfshire edhe punet shtese.

Punet perfshijne:

- Personeli i testimit.
- Furnizimin, mirembajtjen dhe heqjen e te gjitha pajisjeve te testimit.
- Furnizimin dhe heqjen e ujit per testet e pershkueshmerise.

Testet duhet te zbatohen perpara fillimit te ndonje lysterje, veshjes se siperfaqes, dhe pa bere mbulimin me dhe dhe mbushjen.

Sistemi i drenazhit do te jete ne funksion.

Dhomat e ujit do te mbushen ngadale me uje te pijshem. Ne se eshte e nevojshme ceshtje te mekanikes se dherave apo statike duhet te merren ne konsiderate

Perpara fillimit me testimin aktual, dhoma e ujit duhet te mbahet e mbushur te pakten nje jave deri ne nivelin e teperplotesit. Kjo do te siguroje qe absorbimi i ujit te betoneve nuk do t ekete efekt tek rezultati i testit. Gjate kesaj periudhe, dhomat e ujit duhet te jene te mbyllura dhe te vulosura me qellim qe te perjashtojme influencat qe mund te ndodhin gjate matjeve. Masat e operimit duhet t ebrojne funksionimin e pjeseve speciale te projektuar per mbushjen dhe zbrazjen e ujit.

Shyqrtimi vizual i elementeve te jashtem ndertimor te rezervuarit dhe shyqrtimi i nivelit te ujit te dhomave te ujit jane pjese te rendesishme te testit te pershkueshmerise. Shyqrtimi vizual

perfshin percaktimi e vendeve te mundshme te pershkueshme ne siperfaqet e mureve dhe bashkimet si dhe percaktimin e ujit ne pajisjet hidraulike dhe ne pusetat mbledhese te poshtme dhe ne drenazhet. Kjo mundeson lokalizimin dhe percaktimin e rasteve te rrjedhejs ne strukture.

Matjet e nivelit te ujit ne dhomat e ujit duhet te zbatohen ne shkalle fikse ne fillim dhe ne fund te periudhes se ekzaminimit. Matjet e distances duke perdorur nje pike fikse paraqesin nje shtese por eshte nje metode me precize matjeje.

Nje ulje e nivelit te ujit gjate ekzaminimit mund te shkaktohet nga:

- Beton i pershkueshem,
- Mosmbyllje e plote e valvolave,
- Rrjedhjet ne hyrjet e mureve apo bashkimeve,
- Shirit bashkues i demtuar apo josuficient

Avullimi i dhomave te ujit eshte shume i ulet dhe mund te neglizhohet gjate testit te pershkueshmerise.

Ne se, pavaresisht projektit korrekt, gjate testit te pershkueshmerise, individual, shikohen plasaritje qe ndikojne ne rezultatet e testit dhe keto krisje nuk jane bere te padepertueshme vete, duhet te merren masa per vulosjen e tyre dhe nje test i ri pershkueshmerie eshte i nevosjshem.

Testi i pershkueshmerise quhet i suksesshem ne se arrihen tre kerkesa si me poshte:

- Asnje rrjedhje uji ne pjeset e jashtme nuk eshte identifikuar .
- Asnje lageshtire e futur ne rritje apo te perkohshme eshte prezente.
- Asnje ulje niveli e ujit nuk eshte pare gjate nje periudhe testimi prej 48 oresh.

Nje procesvarbal i testit te pershkueshmerise duhet te pregatitet nga Kontraktori.

Kostot per testimin dhe ekzekutimin e testimit duke perfshire te gjitha pajisjet e nevojshme te testimit, furnizimin me uje, mbushjen dhe testimin e linjes, furnizimin e materialit te disinfektimit dhe ndonje pune tjeter te bere ne lidhje me testimin do te perfshihen ne cmimin e zerit respektiv te Preventivit.

Ne rast se testet deshtojne, arsyet do te investigohen nga Kontraktori. Pas gjetjes se arsyes dhe eliminimit te tyre nga Kontraktori testet do te riperseriten. Te gjitha kostot e investigimeve, riparimeve, perseritjes se testeve do te paguhen nga Kontraktori (ne rast se punet e shtrimit te tubave jane pergjegjesi e Kontraktorit).

## **TUBACIONI HDPE**

### **Kërkesat standarde për rakorderite me elektrofuzion**

- 1.1 Te gjitha rakorderite polietilene me elektrofuzion ku perfshihen manikotat, reduktoret, ti, tapa, brryla, fashete, valvula etj. duhet te jene prej polietilene me densitet te larte, PE 100 dhe te ngjiteshem me tuba prej PE100, PE 100 .
- 1.2 Te gjitha rakorderite me elektrofuzion duhet te jene te licencuara per uje. Ato duhet te jene te regjistruara si marka nderkombetare te DVGW dhe te aprovuara ne vend.
- 1.3 Te gjitha rakorderite me elektrofuzion duhet te perputhen me standardet DIN EN 1555-3 dhe -4 dhe DIN EN 12201-3 dhe -4. Moulded or machined. Reduktoret e parapergatitur ose te bere me porosi duhet te perputhen me standardet DIN EN 1555-3 dhe DIN EN 12201-3.
- 1.4 Per cdo grup elementesh te prodhuar rakorderite me elektrofuzion duhet te shoqerohen nga nje certificate kontrolli e realizuar ne perputhje me DIN EN 10204-3.1.
- 1.5 Projektimi i rakorderive fundore dhe kemishave duhet te jete ne perputhje me DIN EN 12201-3. Te gjitha rakorderit elektrofuzive duhet te pajisen me 4.0 mm rakorderi fundore.



- 1.6 Gjatesia e Zones se Shkrirjes (distanca mes spirales se parë dhe të fundit , qe jane ne cdo Zone Shkrirjeje, pingul me aksin e rakorderise) duhet te jete minimumi 1.8 x permase 'L2' sic eshte detajuar ne DIN EN 12201-3: Tabela 1 per manikotat dhe perfshire diametrin e jashtem deri ne DN 355. Per diametra te jashtem mbi DN 355 zona e shkrirjes duhet te jete minimumi 1.4 x permase 'L2' sic eshte detajuar ne DIN EN 12201-3: Tabela 1
- 1.7 Cdo rakorderi elektrofuzive duhet te jete e pajisur gjithë kohes me Kodin Universal te Prodhimit te marre qe ne fabrike, i cili eshte i plastifikuar per tu mbrojtur nga koha dhe demtimet, per te bere shkrirjen ne perputhje me ISO 13950. Ky kod duhet te jete ne perputhje me 2/5 alternuar me ANSI format. Kode jo te plastifikuar ose prej letre te ngjitur ne rakorderi nuk jane te pranueshem.
- 1.8 Te gjitha rakorderite me elektrofuzion me permasa deri ne DN 900 duhet te kene kontakte te sigurta per siguri, pikat e shkrirjes te mbrojtura nga prekja dhe diapason voltazhi 8-48V, pervec permasave te medha duke filluar nga DN 900 e siper.
- 1.9 Te gjitha rakorderite me elektrofuzion duhet te jene te afta te bashkohen me pajisje qe bejne bashkim me shkrirje te cilat perputhen me ISO 12176-2. Te gjitha pajisjet e shkrirjes duhet te jene te pajisura me lexues Kodi Universal Prodhimi. Parametrat e shkrirjes duhet te hyjne nga leximi i kodit ose nga shtypja manuale e tyre vetem ne raste emergjente. Futja manuale e parametrave te shkrirjes (koha e shkrirjes, voltazhi dhe rezistenca) nuk eshte e pranueshme.
- 1.10 Spiralet elektrofuzive dhe zona e shkrirjes duhet te jene te dukshme me sy te lire. Spirala duhet te jete e hapur ne menyre te barabarte ne zonen e shkrirjes dhe e fiksuar mire brenda seksionit te rakorderise. Prania e spiraleve te bashkuara apo te veshjes se rakorderise te dobesuar ne zonen e shkrirjes jane faktore skualifikues per te gjithë grup materialin e paraqitur.
- 1.11 Te gjitha rakorderite me elektrofuzion me DN me te madh se 355 duhet te ngrohen perpara se te futen ne procesin e ngjitjes. Kjo behet me funksionin, e pavarur, para-ngrohje te pajisjes elektrofuzive. Procesi i para-ngrohjes duhet te arrije temperaturen 70° C – 90° C ne zonen e shkrirjes midis tubit dhe manikotes per jo me pak se 20 % te kohes se deklaruar ne manikote. Pasi eshte mbaruar procesi i para-ngrohjes manikota duhet te zhytet ne uje per te njejten kohezgjatje sa para-ngrohja perpara se te filloje procesi normal i ngjitjes. Koha e para-ngrohjes dhe voltazhi duhet te kontrollohen nga pajisja elektrofuzive te Kodi Universal i Prodhimit te rakorderise ne perputhje me piken e mesiperme 1.7.
- 1.12 Te gjitha rakorderite elektrofuzive qe jane pergatitur nga procese te ndryshme nga derdhje me injeksion duhet te shoqerohen me perforcuese te jashtme te integruar per te parandaluar zgjerimin e manikotes gjate shkrirjes. Kjo perforcuese duhet te mbuloje te dyja zonat e shkrirjes dhe duhet te jete pjese e perhershme e rakorderise.

### **Pergatitja e tubave per ngjitje elektrofuzive**

- 2.1 Ekstremet e tubave apo rakorderive me diameter deri ne DN 63 duhet te gerryhen me kruajtese mekanike rrotulluese perpara procesit te ngjitjes me elektrofuzion. Kruajtsja duhet te heqe 0.25 deri ne 0.35 mm te trashesise se seksionit te tyre per cdo kalim. Gerryerja duhet te behet menjehere perpara

fillimit te ngjitjes ne vend. Gerryerje te meparshme, ekstreme te lemuara, veshje me shtresa plastike apo mbeturina dhe montim ne keto kushte do te jene te papranueshme per te gjithe grupin e rakorderive.

#### **Kerkesa per standardet e saldimit**

Kontraktori duhet provoje aftesite/njohjet e tij mbi procesin e ngjitjes me elektrofuzion duke paraqitur nje licence nderkombetare saldimi ne perputhje me GW330 ose me nje certificate qe verteton pjesemarrjen e tij ne nje institut te akredituar per saldime te PE-ve ose me nje certificate qe verteton pjesemarrjen e tij ne nje seminar prodhuesi saldimesh Brenda 12 muajve te fundit.

**Rakorderite e sigurise – elektrofuzion HD-PE (PE 100) per lidhjet e tubave te ujit me ose pa presion prej HDPE (PE80, PE100, PE-Xa, PE 100 per presion pune deri ne 16 atm.**

### **4.3 VALVOLAT E KONTROLLIT DHE TE KOMANDIMIT**

#### **4.3.1 Kerkesa 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. Valvolat e kombinuara mund te jene dyshe ose treshe sipas formes dhe te dhenave te vizatimeve teknik
- **Valvola Sherbimi** te cilat duhet te vendosen prane konusmatorit dhe sherbejne per te mbyllur ose hapur linjat qe sjellin uje tek konsumatori
- **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.

#### **4.3.2 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 9001/14001 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.

#### **4.3.3. - 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 gjitha 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.

#### **4.3.4. - 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 sigurte, homogjene dhe jetegjate.

Cilesia e Instalimit varet ne nje mase te madhe nga personeli 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 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 Valvolave 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 (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).

#### **4.4 HIDRANTET**

Hidrantet 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. Hidrantet duhet te plotesojne kerkesat e projektit te detajuar dhe kerkesat e standartit ISO 9001. Hidrantet duhet te kene nje garanci te certifikuar te pakten deri ne 3 vjet nga prodhuesi i tyre. Cdo Hidrant duhet te jete e shoqeruar me tabelen metalike ku te jepen dimensionet e saj, presioni i punes, etj sipas te dhenave tek Vizatimet Teknike.

Hidrantet duhet te instalohen me ane te bashkimit me fllanxha metalike, guarnicionet plastike perkatese, bullonat dhe vidat duke perdorur pajisjet perkatese te bashkimit te tyre. Ky lloj bashkimi duhet te garantoje nje lidhje te sigurve, homogjene dhe jetegjate. Hidrantet do te jene te tipit nentokesor dhe duhet te mbeshteten tek e ashtuquajtura kembe metalike e cila bashkohet me pjesen e hidrantit me ane te fllanxhave metalike. (shih detajet e dhena ne Vizatimet Teknike).

Specialistet qe do te punojne per bashkimin e tyre duhet te jene te pajisur me certifikaten perkatese per punimet hidraulike.

Te gjitha Hidrantet 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 9001/14001 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.

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

Ato duhet te jene te vendosur drejt, te mbyllura ne kuti druri te posacme prej prodhuesit dhe te mbuluar me nje 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 kohës së magazinimit Hidrantet duhet të jenë të mbrojtura nga efektet e naftës, vajit, solventeve apo substancave të tjera kimike.

Periudha maksimale e magazinimit të tyre duhet të jetë e përcaktuar sipas standarteve nga vete prodhuesi. Hidrantet duhet të hiqen nga Magazina dhe të zbulohen nga mbulesa e paketimit të tyre në një kohë sa më të shkurter para instalimit të tyre.

Hidrantet duhet të instalohen me anë të bashkimit me fllanxha metalike, guarnicionet plastike perkatese, bullonat dhe vidat duke përdorur pajisjet perkatese të bashkimit të tyre. Ky lloj bashkimi duhet të garantojë një lidhje të sigurtë, homogjene dhe jetegjate.

Cilesia e Instalimit varet në një masë të madhe nga personeli që do të bëjë këto ngjitje dhe respektimi prej tyre i kërkesave teknike. Për këto arsye, specialistet që do të punojnë për bashkimin e tyre duhet të jenë të pajisur me certifikaten perkatese për punimet hidraulike e cila do të vërtetojë kualifikimin dhe trajnimin e tyre.

Instalimi i tyre duhet të bëhet në kushte të motit normale pa shira, debore, erë dhe në temperaturë -10 - + 40 gradë celsius. Pas përfundimit të Instalimit duhet të bëhet një testim për presionin e punës, rrjedhjet apo probleme të tjera konform Kushteve Teknike të Zbatimit Shqiptarë (KTZ -78) dhe në prezencë të Supervizorit të punimeve

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

Një model që do të përdoret sëbashku me certifikaten e cilesisë, certifikaten e origjinës, certifikaten e testimit dhe të garancisë do të jepet për shqyrtim Supervizorit për aprovim para se të vendoset në objekt.

Supervizori mund të bëjë teste plotësuese për të dhënat fizike - mekanike- termike të tyre, për rrjedhje të mundshme si dhe presionin që durojnë (Presioni i Punës duhet të jetë 1.5 herë të presionit të punës së tubave dhe konform kushteve të përcaktuara në KTZ - 78).

#### **4.5. MATJA E VOLUMEVE**

Matjet do të bazohen në gjatësinë e tubave të instaluar dhe në numrin e valvolave, Hidranteve, pjesëve lidhëse dhe pjesëve speciale që do të vendosen. Çdo instalim shtesë mbi të dhënat e projektit nuk do të paguhet.

#### **4.6. ANALIZA E CMIMIT NJESI**

Cmimi njësi për Tubat, Valvolat, Hidrantet dhe pjesët speciale përfshin furnizimin, transportin, ngarkimin, shkarkimin dhe transportin e materialeve dhe pajisjeve të nevojshme gjatë instalimit të tyre si dhe vendosjen e të gjitha elementeve të tyre në mënyrë të përsosur dhe testimin që do të bëhet për presionin e punës me të cilën do të punojnë.

### **V – Pusetat**

#### **5.1 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.

Për sa më sipër gjatë përcaktimit të permasave të tyre duhet të kihet parasysh rregullat e mëposhtme:

- ✓ 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 ose rrethore 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 ekzsituese duhet te kihet paraysh Valvolat qe do te instalohen ne to (forma, lloji, permasat, sasia, etj) si dhe gjendja ekzsituese 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.

## **5.2 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 te 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 C 12/15 me trashesi betoni me te madhe se 10 cm.

Dyshemeja e Pusetave duhet te behet me beton C 12/15 sipas kushteve te dhena ne kapitullin mbi punimet e betonit. Ne rast se pusetat ndertohen ne toka te laget, trashesia e dyshemese prej betoni e pusetes duhet te jete jo me pak se 12 cm

Muret e pusetave mund te jene prej tulle, guri, blloqe betoni ose betone te parapregatitura ne forme rrethore. Muret me gure ose muret e thata lejohet t endertohen vetem ne toka te thata ku niveli i ujrave nentokesore eshte poshte dyshemese se pusetes.

Gjate ndertimit te mureve duhet te zbatohen rregullat e KTZ 4.5 - 78. Kur muret ndertohen me tulla ose blloqe betoni trashesia e tyre nuk duhet te jete me e vogel se 20 cm. Keto mure duhet te behen me llac cemento dhe te suvatohen ne te dy anet e tyre.

Ne rastet e ndertimit te mureve te pusetave duke perdorur betone te parapregatitura trashesia e tyre nuk duhet te jete me e vogel se 10 cm. Pregatitja dhe ndertimi i ketyre mureve duhet te behet duke patur paraysh kushtet e dhena ne kapitullin mbi Punimet e Betonit.

Ne rast se Pusetat do te ndertohen te tipit rrethor, betonet mund te derdhen ne vend ose te parapregatiten. Ne kete rast muret do te jene formuar nga unaza betoni me lartesi 0,5 - 1,0 m te cilat duhet te lemuara nga te dy anet per te eliminuar suvatimet e tyre. Bashkimet e ketyre unazave duhet te jene te rrafshta, te pastruara dhe te lara me uje para se te montohen ne vend. Ne keto bashkime duhet te vihet llac cemento ose kur ka nivele te larta te ujrave nentokesore te vendosen gomina per ndalimin e ujrave (waterstop). Ne keto raste edhe betonet duhet te behen me materiale shtese hidroizoluese

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.

Vrimat per kalimin e tubave ne rastin e tokave te thata behet me mur me tulla me llac te dobet. 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

### **5.3 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.

### **5.4. 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 EN 124**. Ne rastin kur keto kapake jane te vendosur ne siperfaqe rruge automobilistike atehere ato duhet te jene sipas standardit EN 124 D 400. Ndersa ne rastin e mungeses se ngarkeses se automjeteve atehere kapaku duhet te jete sipas standardit EN 124 A 15.

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.

Ne rast se Valvolat e instaluara ne pusete jane te tipit me shpindel kapaket e gizes do te jene ne forme konike me permasat e dhena ne vizatimet perkatese ne menyre qe te lejohet komandimi i te gjitha valvolave qe ndodhen ne pusete nga siper me ane te shpindela perkates. 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 por te lejohet levizja e tyre gjate punes se komandimit te valvolave. Detajet e tyre jepen ne vizatimet perkatese.

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 pashtruara 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.

### **5.5 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.

### **5.6. ANALIZA E CMIMIT NJESI PER PUSETAT**

Cmimi njesi per pusetat perfshin furnizimin dhe vendosjen e te gjitha elementeve te betonit (inertet, uji, cemento, etj ) forcimin e bazamentit te pusetes, ndertimin e mureve te pusetes dhe suvatimin e tyre sebashku me armaturat perkatese, ndertimin dhe vendosjen e soletes se pusetes si dhe sheshimin e siperfaqes perreth pusetes, ngarkimin, shkarkimin dhe transportin e materialeve dhe pajisjeve te nevojshme gjate ndertimit te saj, etj.

Ne kete cmim njesi nuk perfshihet kostoja per germimin e gropes si dhe cmimi njesi per furnizimin dhe vendosjen e Valvolave dhe pjeseve te tjera speciale te cilat jane parashikuar ne zerat e tjere te punimeve.

### **PREVENTIVI & VLERESIMI I KOSTOS**

#### **Hyrje**

1. Objektivat e Tabelave te Preventivit te punimeve jane:
  - (a) Te sigurojne informacionin e duhur mbi sasite e punimeve qe duhet te kryhen sipas kesaj oferte ne menyre qe punimet te kryhen me eficence dhe siguri;
  - (b) Te siguroje nje preventiv me cmime te perdoreshme gjate periudhes qe do te kryhen punimet kur Kontrata te kete hyre ne fuqi.

Me qellim qe te arrihen objektivat e mesiperme, Tabelat jane te ndara ne zera dhe te japin detaje te duhura per te bere dallimet ndermjet klasave te punimeve ne menyre te tille qe te jepen konsideratat e duhura te koston se punimeve. Ne lidhje me keto kerkesa, permbajtja e ketyre tabelave eshte e thjeshte dhe pershkrimet jane sa me te shkurtra qe eshte e mundur.

2. Tabelat do te lexohen te lidhur ngushte me Instruksionet per Ofertuesit, Kushtet e Kontrates, Specifikimet Teknike dhe Vizatimet.
3. Sasite ne tabelat jane dhene ne menyre te tille qe te sigurojne nje baze te duhur per oferten. Pagesat do te behen ne baze te punes faktike te kryer per te arritur qellimin e duhur, te matur nga Kontraktori dhe te kontrolluar nga Klienti. Keto pagesa do te behen edhe ne baze te cmimeve njesi dhe vlerave te dhena ne preventivin me cmime.
4. Cmimet njesi dhe vlerat e tjera te dhena ne preventivin me cmime perfshijne sipas Kontrates te gjitha shpenzimet e impianteve te ndertimit, punetoreve, materialeve, kontrollit te punimeve, mirembajtjen, shpenzimet shtese te Kontraktorit, sigurimet e punonjesve, taksat (pervec TVSH e cila eshte e dhene me vete ne masen 20 %), si dhe te gjitha rrisqet dhe obligimet e tjera te kerkuara ne Kontrate.



5. Cmimet njesi dhe vlerat do te futen per cdo ze te dhene ne preventiv edhe ne rastet kur nuk jane dhene sasite e punimeve. Kosto e zerave per te cilat Kontraktori nuk ka future cmime njesi do te mbulohen nga cmimet e tjera te dhena ne preventiv.
6. Kosto e plote per perfundimin e Kontrates do te perfshije koston e zbatimit te gjitha zerave te dhena ne preventivin me cmime dhe per punime te paparashikuara do te perdoren cmime dhe analiza per zera qe korespondojne me punime te peraferta te dhena ne kete preventiv.
7. Drejtimet e pergjithshme dhe pershkrimi i punimeve dhe materialeve nuk eshte e nevojshme te perseriten ne shumatoren e preventivit. Referencat per seksione te vecanta te dokumentacionit te Kontrates do te behen perpara futjes se cmimeve per cdo ze ne preventivin e dhene.
8. Metoda e matjeve per punime te kompletura per pagese do te jete sipas Kushteve te Kontrates.
9. Gabimet do te korrektohen nga Punedhenesi, per ndonje gabim arithmetik te veprimeve te shumezimit dhe mbledhjes si me poshte:
  - a. Kur ka ndryshime ndermjet sasise dhe shprehjes ne fjale do te merret per baze shprehja ne fjale.
  - b. Kur ka ndryshime ndermjet cmimit njesi dhe vleres totale te nxjerre nga veprimet me cmimin njesi do te merret per baze cmimi njesi dhe sasia e dhene qe eshte e mjaftueshme sipas llogjikes se Punedhenesit.
10. Njesite e matjeve te perdorura ne kete preventiv jane:

i.	Njesia matese	Shkrutimi i perdorur
ii.	– Meter kub	m <sup>3</sup>
iii.	- kilogram	kg
iv.	- meter	m
v.	- ton	t
vi.	- milimetri	mm
vii.	– muaj	mon
viii.	– numer	nr
ix.	– meter katror	m <sup>2</sup>
11. Sasite totale te perfshira ne matjet perfundimtare per cdo ze do te maten me afersi relative deri ne masen e dhene ne Preventiv.
12. Per qellime te permiresimit te punes se kryer dhe Kontrates, ne preventiv eshte perfshire nje pjese e vecante per punime te paparashikuara e cila do te perdoret me aprovim te Klientit.

### **Specifikimet e tubit te celikut dhe te rakorderive prej celiku**

1. Tubi duhet te prodhohet sipas:

Me saldimit ne gjatesi ne anen e brendshme dhe nga jashte te formoje nje rrip karboni, me ane te procesit automatik te saldimit me hark- metalik te zhytur dhe saldimit te puthitur periferik the kjo te formoje si brenda dhe jashte nje kurriz me te njejtin proces ne gjatesine standarte te tubit me nje maksimum prej 5 saldimeve periferike ose duke rrotulluar nje rrip, tabak llamarine ose pllake ne menyre qe te formohet nje tegel spiral perreth perimetrit te tubit. Spiralla e tegelit duhet te saldohet me perputhje si nga ana e brendshme ashtu edhe nga ajo e jashtme me ane te nje procesi saldimit aotomatik me hark – metalik.

2. Tubat dhe rakorderite prej çeliku duhet te prodhohen prej pllaka çeliku karboni sipas standartit ST360 te ISO 559, ose ekuivalent me minimum tensioni ne jepje prej 225 N/mm<sup>2</sup> e pershtatshme per minimumin e presionit te punes PN 10.
3. Trashesia minimale e pllakes se çelikut per tubat te cilat i korrespondojne diametrit nominal te ndryshem duhet te specifikohet ne ENV 10220:1993, ose ekuivalent.
4. Tubat e çelikut qe do te shtrohen nen toke duhet qe te jene te veshur ne anen e jashtme me material mbrojtës PE sipas standartit DIN 30670 N n blu, me funde me pjerrsi 30 +5/-0° me tapa plastike, me certifikate inspektimi sipas standartit DIN 50049/3.1 B/ EN 10204, ST 37, L = 12 m +/- 500 mm.

## **TUBA DHE PJESE POLIETILENI ME DENSITET TE LARTE (HDPE)**

### **TE PERGJITHSHME**

Te gjitha tuba HDPE dhe pjeset duhet te prodhohen nga nje prodhues marke e njohur e cila duhet te jene ne perputhje me procedurat e sigurimit te cilesise certifikuar ne perputhje me SR EN ISO 9001.

Te gjitha tubat duhet te jene prej materiali PE 100 (17 SDR, PN 10 ose SDR 11, PN 16) ne perputhje me

PAS 1075-Tipi 2 dhe ne perputhje me DIN 8075/8074 dhe DIN EN 12201 dhe DWGW GW 335 pjesa A2 me 90 % te trashesise se tubit ngjyre e zeze dhe me shtrese te jashtme te integruar 10 % ngjyre blu per te identifikuar demtimin e tubit .

Shenimi i gypave do te behet me laser 128 C. Shkrimet duhet te jene te printuar (gdhendur) direkt

ne siperfaqen tubit. Shkrimi me lazer direkt ne siperfaqen e tubit duhet te jete me rezistence te larte dhe nuk dihet te fshihet nga additive agresive te ndryshem.

Te gjitha tubat HDPE do te furnizohen nga prodhues te certifikuar sipas PAS 1075.

Tuba qe do te perdoren ne kete Kontrate do te dorezohet ne spirale per dimensione deri ne OD 50 mm dhe ne tuba te drejte (shufra) per dimensione  $\geq$  OD 63 mm .Gjatesia e tubacioneve spirale nuk duhet te kaloje 100 m. Skajet e tubit duhet te jene te mbyllura per te ruajtur tubin qe te mos futen papasterti.

Diametri minimal i rrethit per tubat spiral duhet te jete i tille qe te pengojte tubin nga perdredhja.

Diametri minimal i brendshem i rrethit nuk duhet te jete me pak se 24 here diametri i jashtem i tubit por jo me pak se 60 cm.

### **BASHKIMI DHE PJESET LIDHESE**

Te gjitha tubat HDPE dhe pjeset lidhese do te bashkohen me saldim me elektrofuzion.

Kontraktuesi duhet te ofrojë pjese lidhese te perbera prej polietileni me densitet te larte per saldim me elektrofuzion.Çdo lloj saldimi apo bashkimi tjetër nuk eshte i pranuar.

Pjeset me elektrofuzion per perdorim per uje te pijshem duhet te jene ne perputhje me dispozitat perkatese ISO 12176-2: 2000. Makina e saldimit me elektrofuzion do te kete nje kontroll kompjuterik per te gjitha hapat e saldimit deri ne fund te ciklit ,duke siguruar lehtesi ne te dhenat perkatese te saldimit, duke ju pershtatur temperatures se jashtme ne Kohen qe duhet per saldim deri ne fund te ciklit.

Procedura e kontrollit te cilesise duhet te jete ne perputhje me kerkesat e DIN / ISO 9002.

### **INSTALIMI I TUBAVE (HDPE)**

Çdo tub ose komponent do te inspektohet me sy per te siguruar se nuk ka pesuar asnje perpara se te behet instalimi ne kanal.Ndreqja e tubave dhe pjeseve te demtuara do te zgjidhet ne konsultim me perfaqesuesin e punedhenesit.

Kur ndryshimi drejtimit te tubit ne nyje nuk mund te behet sipas vlerave te lejuara te devijimit atehere duhet patjeter te perdoren brylat(kthesat) .

Ne asnje rast, rrezja e pranueshme e ktheses nuk duhet jete me pak se 25 here dimensionit i jashtem i tubit ose sipas rekomandimit i prodhuesit, cilado qe eshte me e madhe.

Kontraktuesi duhet te siguroje te gjitha personelin e nevojshem, pajisjet dhe materialet.

Kontraktuesi duhet te mbikeqyre terrenin, saldatorët dhe punën e tyre gjatë gjithë kohës së punimeve. Per kete qellim, kontraktuesi duhet te perdore nje specialist i kualifikuar dhe çertifikuar per saldimitin e tubave dhe pjeseve me elektrofuzion.

Çertifikatat saldatoreve duhet te dorezohet tek inxhinieri i zbatimit.

Vetem saldatorët e afte dhe te çertifikuar do te lejohen te bejne saldimitin e tubave dhe pjeseve lidhese.

Para fillimit te saldimit, saldatorët qe do te bejne ngjitjet do te kualifikohen per procedurat perkatese qe duhet te ndjekin per te bere nje saldimit sipas standarteve te lejuara.

Siperfaqet te cilat do te ngjiten duhet te jene te pastra vajrat ,grasot apo nga ndotje te tjera ,me qellim per te shmangur perkeqesimin e cilesise se ngjitjes.

Saldimiti do te pezullohet nga kontraktori kur kushtet e motit nuk jane te pershtatshem (psh shi ose stuhi, etj) dhe demtojne cilesine e punes.

Dridhjet ne afersi te makines se saldimit jane te ndaluara gjate procesit te saldimit.

Pas saldimit, ngjitja do te kontrollohet me sy. Ne rast te ndonje mosperputhje me parametrat e saldimit si me poshte tubi do te pritët dhe do te saldohet perseri.

- Indikatorët e saldimit te ndryshem ne lartesi.
- Indikatorët i saldimit teper i ngushte dhe shume i gjate.
- Indikatorët i saldimit shume i vogel,
- Krisje ne qender tek indikatorët e saldimit.
- Distance shume e larte (10% e trashesise se tubit eshte e lejuar).

Pas ngjeshjes se shtreses se pare te materialit mbushes ne kanal, duhet te vendoset shiriti sinjalizues pergjate kanalit per te bere identifikimin dhe gjurmimin e tubit. Tek shiriti sinjalizues duhet te jete shkruar ne shqip "Kujdes linje ujesjellesi" .Mostrat e shiritit sinjalizues do te dorezohen tek Inxhinieri per miratimin e tij.

## **TESTET PAS DOREZIMIT**

Mostrat e tubave HDPE do te merret ne menyre te rastesishme ose sipas udhezimeve nga Inxhinieri.

Inxhinieri mund te kryeje teste te tjera te cilesise dhe te gjitha testet per mostrat e marra per testim.

- Tubat do te jene subjekt i testimit te cilesise ne perputhje me DVGW W 335 (Pjesa 2) dhe sipas PAS 1075 nga nje institur certifikimi i pavarur ne vendet anetare te bashkimit European.
- Inspektimi vizual i siperfaqeve te brendshme dhe te jashtme te tubave duke perfshire testet e dimensionit.

Kontraktuesi duhet te perfshije me oferten e tij te gjitha informatat ne lidhje me tuba HDPE ,te dhenat teknike, katalogje.

## **RUAJTJA E MATERIALEVE**

Te gjitha tubacionet duhet te ruhen ne perputhje me rekomandimet e prodhuesit, ne menyre qe te ruajne cilesine dhe gjendjen e tyre me standardet e percaktuara ne specifikimet teknike.

Tuba dhe pjeset do te ruhen ngritur nga toka dhe do te mbeshteten me kujdes per te ruajtur qendrueshmerine.

Tuba nuk duhet te pushojne direkt mbi njeri-tjetrin por duhet te jene te vendosura dhe te ndara ne paleta prej druri. Per te ruajtur tubat nga deformimi nuk duhet te vendosen me shume se kater tuba mbi njeri tjetrin per cdo palet, ose dy tuba ne rastin e tubave te medha se OD 500 mm.

Bashkuesit dhe zgjatuesit (dhe te gjitha komponentet e tyre) dhe sende te tjera te ngjashme do te ruhen ne kushtet e thata, e ngritur nga toka dhe ne zonat te mbuluara.

Zonat e magazinimit duhet te vendosen me kujdes per te lehtesuar shkarkimin, ngarkimin dhe kontrollin e materiale me dergesa te ndryshme te shenuara ndaras per ti identifikuar me lehtesi.

Tapat e tubave qe vendosen per mbrojtjet e futjes se papastertive ne tu nuk nuk do te hiqet deri ne momentin e instalimit.

### **INSPEKTIMI I TUBAVE DHE PJESEVE LIDHESE**

Para instalimit te tubacionit dhe pjeseve lidhese ne kanal secili tub dhe pjese duhet te kontrollohet me kujdes nese ka ndonje demtim.

Tubat dhe pjeset e demtuara, te cilat sipas mendimit te Inxhinierit nuk mund riparohen nuk do te lejohet te instalohen.

Inxhinieri ne cdo rast k ate drejte te kerkoje testimin e materialeve.

Testimi do te perballohen nga Kontraktuesi.

### **PRERJE E TUBAVE**

Tubat duhet te priten ne perputhje me rekomandimet e prodhuesit, me nje metode, e cila siguron nje profil te paster me kend te drejte, pa ndarje apo thyerje te trashesise se murit te tubave e cila shkakton deme minimale ne cdo shtrese mbrojtese. Kur eshte e nevojshme prerja , atehere skajet e tubit duhet te pastrohen me gerryes per te mos penguar saldimit.

### **PJESET E SALDIMIT ME ELEKTROFUSION**

#### **TE PERGJITHSHME**

Pjeset e saldimit me elektrofuzion me siguri te larte do te jene prej materiali HDPE 100 per lidhjen e tubave te ujit te pijshem nga HDPE 100 SDR 11 ose SDR 17 per presionet operative deri ne 16 bar, dhe duhet te jene ne perputhje me EN1555-3, EN12201-01: 2003 dhe EN12201-02:2003, DIN 8074 dhe DIN 8075.

Rezistenca spirale e ngrohjes duhet te jete e ekspozuar, pa shtrese mbrojtese PE dhe e ngulitur mire ne trupin e pjeses , per transferim simetrik idealte nxehtesise gjate shkrirjes, thellesia e madhe e hyrjes, zona te gjera bashkimi dhe zona se ftohta, per perdorimin pa paisje mbajtese gjate kohes se saldimit.

Pjeset e saldimit me elektrofuzion duhet te kene indikator te shkrirjes per kontroll visual dhe per kontrollin zonave ekstra-te gjera te ftohta ne skaje dhe ne mes per te ndihmuar pershtatjen e tubit dhe per te parandaluar rrjedhjen e materialit te shkrirjes.

Pjeset me elektrofuzion nga DN 450 deri ne DN 630 do te jete me teknologjine para-ngrohje per optimizimin e hapësirave midis bashkuesit dhe tuubit si pasoje e ovalitetit te tubit.

Te gjitha pajisjet me elektrofuzion duhet te pajisen ne fabrike me nje barkode plastic te perhershem per te per te aplikuar saldimit ne perputhje me ISO 13950. Barkodi duhet te permbaje te dhenat per bashkim dhe gjurmimin e te dhenave, kohen e ftohjes, dimension dhe te dhenat e saldimit. Barkodi do te lejoje gjurmimin automatik ne pajisje.

Paisjet qe do te perdoren per saldimit e pjeseve me elektrofuzion duhet te jene te pajisur me kompensimin e temperatures sipas ISO 13950 (rregullim automatik i kohes shkrirjes sipas kushteve perreth dhe per kete arsye duke siguruar energji te sakte ne saldimit).

Te gjitha pajisjet elektro bashkim do te jene te paketuara individualisht ne qese plastike transparente te pajisura me emertim duke perfshire te dhenat per llojin e produktit, dimension, materiale, normat nderkombetare dhe origjina e prodhimit.

Te gjitha pjeset me elektrofuzion do te jene me perdorim te tensionit te ulet gjate perpunimit.

Te gjitha pjeset me elektrofuzion, pas prodhimit do te jene te gjurmueshem me ane te barkodit, nese certifikate e pranimit sipas DIN EN 10 204 - 3.1 do te kerkohet nga Inxhinieri.

- Rregjistrimi DVGW per VP 607, GW335 - B2
- Me rezistence ngrohje te ekspozuar per transferimin e nxehtesise optimale
- Thellesia e futjes e madhe
- Zone e gjere shkrire dhe zonate gjera te ftohjes ne fund dhe ne zonen e tranzicionit ne mes
- Fundi i bronzit i ankoruar ne menyre te perhershme ne HD-PE per pjeset transit.
- E pershtatshme per instalimin pjeseve per uji te pijshem

### **SALDIMI (BASHKIMI) ME ELEKTROFUZION**

Pjeset e saldimit me elektrofuzion bashkuesit, reduksionet, fashetat, ti dhe berylat duhet te prodhohen nga materiale polietileni (PE 100) PN16 me ngjyre te zeze dhe ne perputhje me EN1555-3, EN12201-01:2003 dhe EN12201-02:2003, DIN 8074 dhe DIN 8075 ; dhe duhet te instalohen ne perputhje me kerkesat dhe udhezimet e prodhuesit duke perdorur pajisje te pershtatshme saldim.

Dizajni i lidhjes , kufizimet dhe procedurat e bashkimit te prodhuesit duhet te respektohen.

Mjetet dhe komponentet e nevojshme per te instaluar bashkimet duhet te jene ne perputhje me praktikat me te mira te instalimit dhe rekomandimet e prodhuesit te gjitha ne perputhje me standatin EN12201 per bashkimin me elektrofuzion per pjeset prej polietileni.

Megjithate, lidhjet ne terren do te kontrollohet dhe jane pergjegjesi e instaluesit ne terren dhe do te kryhet nen mbikeqyrjen e personelit me pervoje, te certifikuar nga prodhuesi (deshmia e kualifikimit te personelit do te ofrohet nga prodhuesi (furnitori) me pajisjet e duhura.

### **FASHETAT ME VETESHPIM NEN PRESION PER TUBAT HDPE**

- Per lidhjet shtepiake OD20 ne OD32 pa valvul sherbimi te integruar.
- Per lidhjet shtepiake OD63 me valvul sherbimi te integruar.

### **FASHETAT PER SHPIM NEN PRESION ME SHPUES TE INTEGRUAR NE TRUP DHE ME DALJE TE GJATE.**

#### **KARAKTERISTIKAT:**

- Projektim kompakt per injeksion solid e formuar si nje pjese e plote.
- Rezistence te ekspozuar te integruar ne trup per transferim te drejtperdrejte te nxehtesise per shkrire e tubit dhe te pjeses.
- Kompensimi i temperatures (koha shkrire rregullohet automatikisht me temperaturen e ambientit)
- Barcodi lejon gjurmueshmerine automatike te pjeses.
- Elementet e fiksimit per saldim mund te instalohen pa pasur nevojte per mjete te posaçme.
- Mekanizmi shpues i bere prej metali rezistent korrozioni:
- Mbyllje e perkohshme poshte.
- Muk lejon kercimin e mekanizmit shpues.
- Mekanizem shpues, moment i ulet rrotullues per shpim te shpejte, shpimi i lehte edhe per dimensione te medha.
- Shpimi absolutisht i lehte.
- Mundesi shpimi per rrjedhje nen presion deri ne 16 bar (uje) pa mjete shtese.
- Ndalues metalik i sigurte nga poshte duke siguruar gjatesine maksimale per shpim te sigurte dhe kthimi ne baze.
- Gjatesia e daljes (lidhjes shtepiake) e projektuar per 2 procese saldimi.
- Dalja e pergatitur per te pasur akses me valvul.
- Certifikata e pranimit DIN EN 10 204 - 3.1 ne baze te kerkeses
- Certifikate regjistrimi DVGW per VP 607, GW335 - B2

**FASHETAT ME VALVUL SHERBIMI PER SHPIM NEN PRESION ME SHPUES TE INTEGRUAR NE TRUP DHE ME DALJE TE GJATE****KARAKTERISTIKAT:**

- Projektim kompakt per injeksion solid e formuar si nje pjese e plote.
- Trupi i fashetes i perbere nga PE-100.
- Shpues çeliku.
- I rezistueshem nga korrozioni.
- Valvula mund te hapet / mbyllet plotesisht me vetem 10 rrotullime.
- Shpuesi, valvula dhe boshti te bere nga material çeliku rezistent nga korrozioni.
- Mekanizmi shpues, moment i ulet rrotullues per shpim te shpejte, shpimi i lehte edhe per dimensione te medha.
- Mundesi shpimi per rrjedhje nen presion deri ne 16 bar (uje) pa mjete shtese
- Sistemi izolimit te trefishte per vulosjen e brendshme ne lidhje me lidhjen e shtepise.
- Sistemi nenshkrimin e trefishte per vulosjen e jashtme ne lidhje me zonen e instalimit.
- Ndalues metalik i sigurte nga poshte duke siguruar gjatesine maksimale per shpim te sigurte dhe kthimi ne baze.
- Ndalesa siperme dhe e poshtme e fiksuar ne > 150 Nm
- Jo pajisje te jashtme shtese.
- Unaza kruese ne kalimin e boshtit pengon papastertite hyjne ne zonen nenshkrimin.
- Rezistence te ekspozuar te integruar ne trup per transferim te drejtperdrejte te nxehtesise per shkrijen e tubit dhe te pjeses.
- Kompensimi i temperatures (koha shkrijes rregullohet automatikisht me temperaturen e ambientit)
- Barkodi lejon gjurmueshmerine automatike te pjeses.
- Gjatesia e daljes (lidhjes shtepiake) e projektuar per 2 procese saldimit.
- Teleskop EBS i pershtatur posaçerisht per DAV.
- Çertifikata e pranimit DIN EN 10 204 - 3.1 ne baze te kerkeses
- Çertifikate regjistrimi DVGW per VP 610, GW336 per ujin

**PROCEDURAT E PERGJITHSHME TE SALDIMIT**

Fundi dhe siperfaqe e tubit qe do te saldohen duhet te jene te pastra nga shtesa oksidimit, e thate dhe pa defekte siperfaqesore para se te behet saldimit.

1. Pastrohen papastertite tubi dhe pjesa ne zonen ku do te behet saldimit.
2. Tubat e parregullt ovale qe kalojne 1.5% te diametrit te jashtem apo > 3.0 mm, duhet te sillen ne formen rrethore ne zonen e saldimit nga paisje te vecanta.
3. Pastrohet shtresa e oksidimit nga tubi ne pjesen ku do te behet saldimit.
4. Pastrohet zona ku do te behet saldimit me agjent special pastrimi, akoli prej se paku 99,8% alkool sipas DVGW-VP 603.
5. Behen serish shenimet e distancave per zonat e skrrijes.
6. Shikohet nese cdo gje eshte ne pozicion te rregullt
7. Sigurimi tensionit te tubit me pjesen para saldimit.
8. Lexoni parametrat e saldimit ne barkod.
9. Vazhdo saldimitin.
10. Vezhgoni kohen e ftohjes

**Ing. Burhan HAFIZI**