



**REPUBLIKA E SHQIPËRISË  
BASHKIA KOLONJË**

## **SPECIFIKIMET TEKNIKE**

**" RIKUALIFIKIMI URBAN I QENDRES SE FSHATIT  
MOLLAS (INFRASTRUKTURA) "**

**SHTATOR 2023**

**PERMBAJTJA**

1. SPECIFIKIME TE PERGJITHSHME.....	5
1.1. Specifikime te pergjithshme .....	5
1.1.1. Njesite matese .....	5
1.1.2. Grafiku i punimeve .....	5
1.1.3. Punime te gabuara.....	5
1.1.4. Tabelat njoftuese, etj. ....	5
2. PUNIME PASTRIMI.....	5
2.1. Pastrimi i kantierit .....	5
2.1.1. Pastrimi i kantierit .....	5
2.1.2. Skarifikimi .....	6
2.1.3. Mbrojtja e godinave, rrethimeve dhe strukturave. ....	6
2.1.4. Mbrojtja e vendit te pastruar.....	6
3. PUNIME DHEU, GERMIME DHE RRUGE.....	7
3.1. Punime dheu dhe germimi .....	7
3.1.1. Pergatitja e formacioneve .....	7
3.1.2. Perpunimi i pjerresive .....	7
3.1.3. Drenazhimi i punimeve te dherave .....	7
3.1.4. Mbrojtja e punimeve te dheut.....	7
3.1.5. Germimi.....	8
3.1.6. Germimi i kanalit per vendosjen e tubave .....	8
3.1.7. Heqja e materialeve te teperta nga germimi .....	10
3.1.8. Pershkrimi i cmimit njesi per germimet .....	10
3.1.9. Perforcimi dhe veshja e germimeve .....	11
3.1.10. Matjet.....	11
3.1.11. Materiali i germuar.....	11
3.2. Punime shtresash.....	31
3.2.1. Nenshtresa me materiale granulare .....	31
3.2.2. Shtresa baze me material gure te thyer.....	31
3.2.3. Shtresa asfaltobetoni .....	32
3.2.4. Mbushja .....	26
3.3. Punime rruge .....	31
3.3.1. Nen-baza dhe baza .....	31
3.3.2. Shtrimi .....	31

3.3.3. Kullimet dhe drenazhimi .....	31
3.3.4. Shenjat rrugore dhe tabelat .....	32
3.3.5. Bordura betoni per trotuare .....	32
3.4. Punime betoni.....	34
3.4.1. Te pergjithshme .....	34
3.4.2. Kontrolli i cilesise .....	34
3.4.3. Puna pergatitore dhe inspektimi .....	34
3.4.4. Materialet.....	35
3.4.5. Kerkesat per perzierjen e betonit .....	38
3.4.6. Matja e materialeve .....	39
3.4.7. Metodat e perzierjes .....	39
3.4.8. Provat e fortesise gjate punes .....	40
3.4.9. Transportimi i betonit.....	40
3.4.10. Hedhja dhe ngjeshja e betonit.....	41
3.4.11. Betonimi ne kohe te nxehte .....	42
3.4.12. Kujdesi per betonin .....	42
3.4.13. Forcim betoni.....	42
3.4.14. Hekuri i armimit.....	42
3.4.15. Kallepet ose armatura.....	44
3.4.16. Ndertimi dhe cilesia e armatures.....	45
3.4.17. Betoni i parapergatitur.....	46
3.4.18. Mbulimi i cmimit njesi per betonet.....	46
3.5. PEISAZHI (SISTEMIMI I TERRENIT), AMBJENTET E GJELBERTA.....	47
3.5.1. Nivelimi dhe pergatitja e terrenit .....	47
3.5.2. Mbjellja dhe pleherimi .....	47
3.5.3. Sistemi ujites.....	47
4. PUNIME KANALIZIMI TE UJERAVE TE BARDHA DHE TE ZEZA.....	48
4.1.1. Te pergjithshme .....	48
4.1.2. Shtrimi ne kanal.....	49
4.1.3. Mjetet shtruese te tubacionit dhe perdorimi i sakte i tyre .....	50
4.1.4. Instruksione montimi .....	50
4.1.5. Testi paraprak .....	50
4.1.6. Transporti dhe magazinimi.....	51
4.1.7. Germimi dhe mbushja .....	51
4.1.8. Ndertimi i pusetave .....	51

4.1.9. Derdhjet e ujerave te zeza.....	52
4.1.10. Pershkrimi i cmimit njesi te tubave per kanalizimet .....	52
4.1.11. Pershkrimi i cmimit njesi per pusetat .....	53
4.1.12. Tubacionet .....	53
5. PUNIME ELEKTRIKE .....	71
5.1.1. Kabllot .....	71
5.1.2. Panelet e komandimit .....	71
5.1.3. Pusetat dhe kapaket prej gize.....	73
5.1.4. Tubat plastike.....	73
5.1.5. Tubat metalike .....	73
5.1.6. Ndirguesit .....	73
5.1.7. Shtyllat .....	74
6. PUNIME MOBILIMI URBAN.....	75

## 1. SPECIFIKIME TE PERGJITHSHME

### 1.1. Specifikime te pergjithshme

#### 1.1.1. Njesite matese

Ne pergjithesi njesite matese kur lidhen me Kontratat jane njesi metrike ne mm, cm, m, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, Km, N (Njuton), Mg (1000 kg) dhe grade celcius. Pikat dhjetore jane te shkruara si “.”.

#### 1.1.2. Grafiku i punimeve

Kontraktuesi duhet t'i jape supervizorit nje program te plote duke i treguar rendin, proceduren dhe metodën sipas se cilave, ai propozon te punohet ne ndertim deri ne mbarim te punes.

Informacioni qe mban supervizori duhet te perfshije: vizatime qe tregojne rregullimin gjeneral te ambienteve te godines dhe te ndonje ndertimi apo strukture tjeter te perkohshme, te cilat ai i propozon per perdorim; detaje te vendosjes konstruksionale dhe puneve te perkohshme; plane te tjera qe ai propozon t'i adaptoje per ndertim dhe perfundimin e te gjitha puneve, si dhe ne vijim, detaje te fuqise punetore te kualifikuar dhe jo te kualifikuar si dhe supervizionin e punimeve.

Menyra dhe rregulli qe jane propozuar per te ekzekutuar keto punime permanente eshte teme per t'u rregulluar dhe aprovuar nga supervizori, dhe çmimi i kontrates duhet te jete i tille qe te perfshije çdo rregullim te nevojshem, te kerkuar nga supervizori gjate zbatimit te punimeve.

#### 1.1.3. Punime te gabuara

Çdo pune, qe nuk eshte ne perputhje me keto specifikime, duhet refuzuar dhe kontraktuesi duhet te riparoje çdo defekt me shpenzimet e veta, sipas projektit.

#### 1.1.4. Tabelat njoftuese, etj.

Asnje tabele njoftuese nuk duhet vendosur, perveç:

Kontraktori do te ndertoje dy tabela, qe permbajne informacion te dhene nga Supervizori dhe vendosen ne vendet e caktuara nga ai. Fjalet duhen shkruar ne menyre te tille, qe te jene te lexueshme nga nje distance prej 50 m. Gjuha e shkruar duhet te jete ne anglisht dhe shqip.

## 2. PUNIME PASTRIMI

### 2.1. Pastrimi i kantierit

#### 2.1.1. Pastrimi i kantierit

Te gjitha sheshet ku do te germohet, do te pastrohen nga te gjitha shkurret, bimet, ferrat, rrenjet e medha, plehrat dhe materiale te tjera siperfaqesore. Te gjithë keto materiale do te spostohen dhe largohen ne menyre qe te jete e pelqyeshme per Punedhënesin. Te gjitha pemet dhe shkurret qe jane pecaktuar nga Punedhënesi qe do te ngelen do te mbrohen dhe ruhen ne menyren e aprovuar.

Sipermarresi do te marre te gjitha masat e nevojeshme per mbrojtjen e vijave ekzistuese te ujit, rrethimeve dhe sherbimeve qe do te mbeten ne sheshin e ndertimit. Kosto e pastrimit te kantierit eshte e detyrueshme te paguhet brenda cmimit njesi per punimet e germimit .

Ne fillim te kontrates, per sa kohe qe ajo nuk ka ndryshuar, kontraktori duhet te heqe nga territori i punimeve te gjitha materialet organike vegjetare dhe ndertuese, dhe te djege te gjitha pirgjet e mbeturinave te tjera.

### 2.1.2. Skarifikimi

Largime te medha me ekskavatore dhe skarifikime, te kryera me dore ose makine nga terrene, nga çfaredo lloj toke, qofte edhe e ngurte (terrene te ngurte, rere, zhavori, shkembore) duke perfshire levizjen e rrenjeve, trungjeve, shkembinjve dhe materialeve me permasa qe nuk kalojne 0,30 m<sup>3</sup>, duke perfshire mbrojtjen e strukturave te nendheshme si kanalizime uji, nafte ose gazi etj dhe duke perfshire vendin e depozitimit te materialeve brenda ne kantier ose largimin e tyre ne rast nevojë.

### 2.1.3. Mbrojtja e godinave, rrethimeve dhe strukturave.

Gjate kryerjes te punimeve prishese, kontraktuesi duhet te marre masa qe te mbroje godinat, gardhet, muret rrethues dhe strukturat qe gjenden ne afersi te objektit, ku po kryhen keto punime prishese.

Per kete, duhen evituar mbingarkesat nga te gjitha anet e strukturave nga grumbuj dhe materiale. Kur grumbujt dhe materialet duhen zbritur poshte, duhet pasur kujdes qe te parandalohet shperndarja ose renia e materialeve, ose te projektohet ne menyre te tille, qe mos te perbeje rrezik per njerezit, strukturat rrethuese dhe pronat publike te çdo lloji.

Kur perdoren mekanizmat per prishje si: vinç, ekskavatore hidraulik dhe thyes shkembinjsh te behet kujdes, qe pjese te tyre te mos kene kontakt me kabllot telefonik ose elektrik. Kontraktori duhet te informoje ne fillim te punes autoritetet perkatese, ne menyre qe, ato te marrin masa per levizjen e kablllove.

### 2.1.4. Mbrojtja e vendit te pastruar

Sipermarresi do te kete kujdes te vecante per sherbimet ekzistuese qe jane nen siperfaqe te cilat mund te ndeshen gjate zbatimit te punimeve dhe qe kerkojne kujdes te vecante per mbrojtjen e tyre , si tubat e kanalizimeve, tubat kryesore te ujesjellesit, kabllot elektrike kabllot e telefonit si dhe bazamentet e strukturave qe jane prane. Sipermarresi do te jete pergjegjes per demtimin e ndonje prej sherbimeve si dhe duhet t'i riparoje me shpenzimet e tij, nese keto sherbime jane ose jo te paraqitura ne projekt. Nese autoritetet perkatese pranojne te rregullojne vete ose nepermjente nje nenSipermarresi te emruar nga ai vete , demet e shkaktuara ne keto sherbime, Sipermarresi do te rimbursroje te gjithë koston e nevojeshme per kete riparim, dhe ne se ai nuk ben nje gje te tille, keto kosto mund t'i zbriten nga cdo pagese qe Punedhënesi ka per ti bere ose do ti beje Sipermarresit ne vazhdim te punimeve.

Kontraktori duhet te ngreje rrjete te pershtatshme, barriera mbrojtese, ne menyre qe, te parandaloje aksidentime te personave ose demtime te godinave rrethuese nga materialet qe bien, si dhe te mbaje nen kontroll territorin, ku do te kryhen punimet.

### 3. PUNIME DHEU, GERMIME DHE RRUGE

#### 3.1. Punime dheu dhe germimi

##### 3.1.1. Pergatitja e formacioneve

Pergatitja e formacioneve perfshin keto pune:

- Njohja dhe saktesimi i rrjeteve te instalimeve nen toke si p.sh.: tuba te furnizimit te ujesjellesit, tuba te shkarkimit, kablllo elektrike e telefonie etj
- Matja e terrenit dhe marrja e provave te dheut
- Shpyllezimi dhe heqja e rrenjeve prej terrenit
- Heqja e dheut me humus dhe transportimi apo riperdorimi i saj

##### 3.1.2. Perpunimi i pjerresive

Ne rastet e terrenit me pjerresi veprohet sipas tre menyrave te meposhtme:

- Nivelimi i pjerresise sipas pikes me te ulet te terrenit
- Mbushja e terrenit me material ekstra, deri ne nivelin e pikes me te larte te terrenit
- Germime dhe mbushje sipas pikes mesatare

Secila nga keto raste do te perdoret ne varesi te llojit te dheut, te aftesise mbajtese te truallit dhe te ngarkesave te godines qe do te ndertohet ne ate truall.

##### 3.1.3. Drenazhimi i punimeve te dherave

Drenazhimi mund te behet me rrjet kullimi ose me kanal. Si materiale per rrjetin kullues ka mundesi te perdoren tuba plastiku, tuba betoni ose tuba prej argjili. Tubat duhen vendosur neper kanale te hapura, te niveluara dhe sipas nevojës, te ngjeshura. Tubat do te vendosen pas hapjes se kanalit dhe mbushjes me zhavorr me te pakten nje shtrese prej 7 cm dhe nje shtrese rere minimalisht prej 10 cm . Mbas shtrimit te tubave hidhet zhavorr ose rere 4/32 me nje shtrese prej 10 cm dhe variabel ne menyre qe te mbrohet tubi. Pastaj kanali mbushet me dheun qe ka mbetur kur ai eshte hapur.

Drenazhimi me kanale behet ne ate menyre qe hapen kanalet dhe pastaj mbushen me zhavorr. Kanalet duhet sipas kerkeses te kene njerën prej ketyre siperfaqeve: 20x30, 30x40 ose 30x60 cm. Distanca ndermjet kanaleve te percaktohet sipas koeficientit te filtrimit te tokes.

##### 3.1.4. Mbrojtja e punimeve te dheut

Mbrojtja e njerezve te tjere duhet bere ne ate menyre qe te behet rrethimi (me gardh, rrjete gabiant etj.) i cili nuk i lejon ata (sidomos femijet) te rrezikohen. Gjithashtu, duhet vendosur

tabela paralajmeruese me te cilen ndalohet kalimi i rrethimit nga persona qe nuk punojne ne projekt.

Gropa dhe njerezit qe jane duke e punuar ate, duhen mbrojtur ndaj shembjes. Shkalla e ledhit e çdo grope duhet te jete varesisht nga cilesia e dheut me min. 45 grade deri ne max. 60 grade.

Ne rast se dheu permban minerale, te cilat ne kontakt me ujin e humbin stabilitetin, atehere dheu dhe sidomos ledhi duhet te ruhet nga shiu duke e perforcuar me armatura mbajttese sipas KTZ.

Punimet e dheut gjate periudhave te ngricave

Punimet e dheut mund te kryhen edhe gjate periudhes se dimrit, ku temperaturat jane nen zero grade celcius.

### 3.1.5. Germimi

Do të sigurohen makinerite e nevojshme të germimit, ngritjes, transportit dhe të gjitha makineritë e tjera të nevojshme për tu marrë me çdo klasë materialit dhe germimi për punimet do të kryhet me një gjerësi, gjatësi, thellësi, drejtim dhe pjerrësi të tillë si ato të specifikuar ose të treguara në Projektin Perfundimtar. Materialet që do të gërmohen ndahen në dy klasa si me poshtë vijon:

1. DHERA TË ZAKONSHËM, të cilët përfshijnë të gjitha materialet përveç dherave të forte, duke përfshirë, por jo kufizuar me, tokat, zhavorret, shkëmbi i butë ose i shpërbërë, i cili mund të zhvendoset me efikasitet me makineri germimi, gjithashtu të gjithë poplat ose pjesë të shkeputara të shkëmbinjve të forte që nuk kalojnë një vëllim prej 0.5 metër kub.
2. DHERA TË FORTË, që përshijnë të gjitha materialet që ndodhen në sipërfaqe dhe masa të mëdha dhe që mund të thyhen me një produktivitet standard për vazhdimësinë e germimit me anë të makinerive shqyese ose thyerësve mekanik ose makinerive shpuese dhe eksplozivit.

*Të gjitha materialet e germimit, aty ku është me vend, do të riperdoren në ndërtimin e punimeve. Të gjitha materialet e papërshtatshme dhe materialet që nuk futen tek kërkesat për mbushjet, siç specifikohet ose tregohet në Projektin Perfundimtar, do të depozitohen në zonat e miratuara.*

### 3.1.6. Germimi i kanalit për vendosjen e tubave

Germimi ne dhera duhet te aplikohet ne te gjitha materialet qe mund te gërmohen si me krahe ashtu dhe me makineri.

Germimi duhet te kryhet ne perputhje me nivelet dhe vijen e prerjeve sic tregohet ne Vizatime. Cdo thellesi me e madhe e germuar nen nivelin e formacionit, brenda tolerances se lejuar, duhet te behet mire me mbushje me materiale te pranueshme me karakteristika te ngjashme nga Sipermarresi me shpenzimet e tij.

Planimetria e dhënë në vizatimet përfaqëson vetëm një tregues të përgjithshëm dhe mbikëqyrësi mund ta ndryshojë atë, duke u bazuar në karakteristikat gjeoteknike të truallit ose ndërhyrje eventuale dhe Kontraktori nuk mund të kërkojë kompensim për shkak të ndryshimeve të tilla, që kalojnë çmimin e ofertës të planifikuar për këtë artikull. Gërmimet do të kryhen sipas llojit të seksioneve të dhëna nga projekti dhe Kontraktori, nëse është e nevojshme, do tët'i mbështesë ato me një përforcim të përshtatshëm, pa ndonjë pagesë shtesë, dhe ai do të jetë përgjegjës për çdo dëm të shkaktuar në rast rrëshqitjeje.



Fundi i kanalit do të jetë i lëmuar dhe në nivel, me pjerrësinë e nevojshme për shtrimin e tubacioneve sipas Vizatimeve.

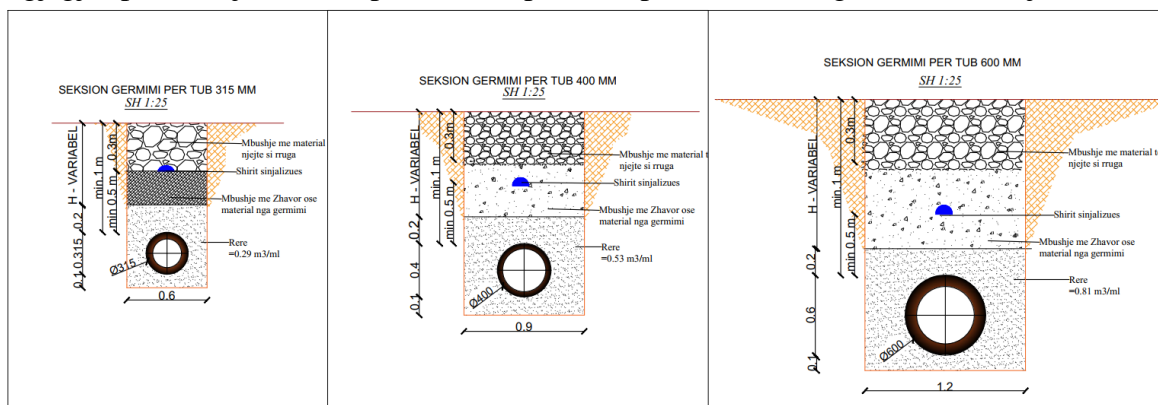
Sa herë që Kontraktori gjen në kanalet e germimit linja telefonike, kablllo elektrike apo tubacione të shërbimeve tjera publike do të njoftojë menjëherë Mbikëqyrësin Agjensinë përkatëse dhe do të ofrojë zgjidhjen më të mirë për t'i mbështetur ato në mënyrën më të pershtatshme dhe me materialin e duhur, duke aplikuar një kontroll të vazhdueshëm për të shmangur çdo rrezik dëmtimi, duke ndjekur udhëzimet e dhëna nga Mbikëqyrësi dhe agjencisë së shërbimeve publike në fjalë.

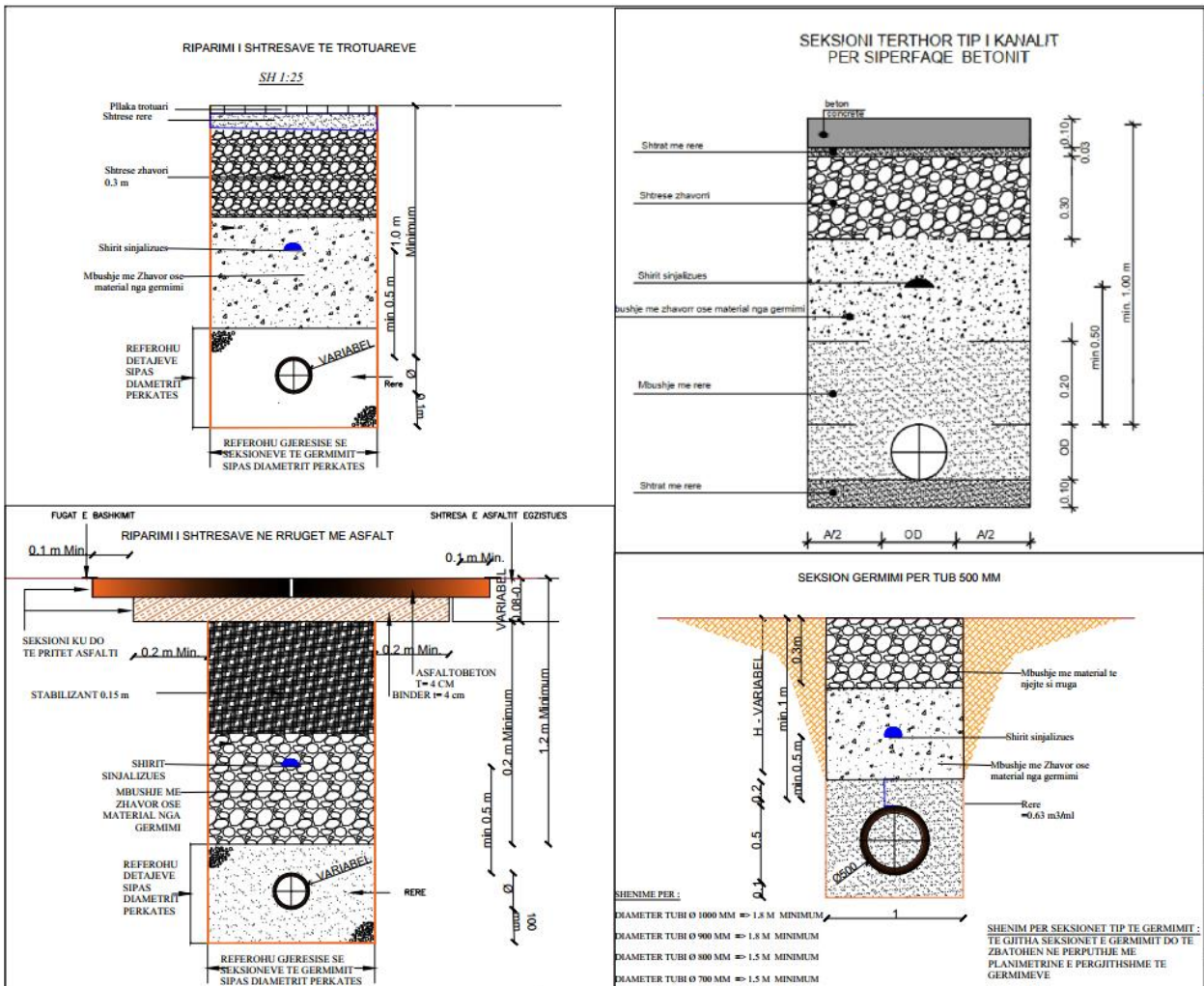
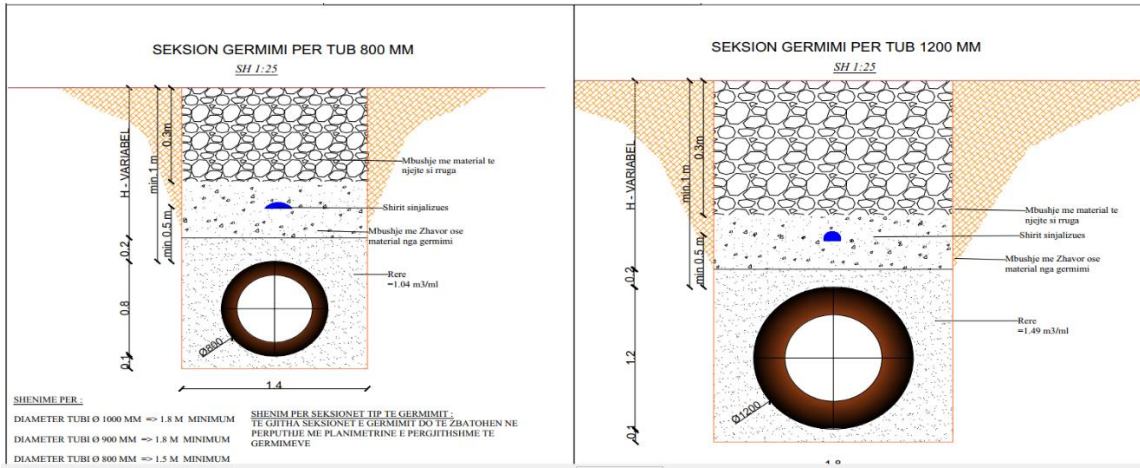
Kanalet do të germohen në dimensionet dhe nivelin e treguar në vizatime dhe /ose në përputhje me instruksionet me shkrim të Mbikqyresit të Punimeve. Zeri i treguar në tabelën e Volumeve (Preventiv) lidhur me germimet, sic është largimi i materialit të germuar, etj. do të përfshijë çdo lloj kategorie dheu, nëse nuk do të jetë specifikuar ndryshe. Germimi me krahe është gjithashtu i nevojshëm në afersi të intersektimeve të infrastrukturave të tjera për të parandaluar dëmtimin e tyre. Me përjashtim të vendeve të përmendura më sipër, mund të përdoren makinerite.

Nëse nuk urdherohet apo lejohet ndryshe nga Mbikqyresi i Punimeve nuk duhet të hapen më shumë se 30 metra kanal përpara perfundimit të shtrirjes së tubacionit në këtë pjesë të kanali. Gjeresia dhe thellesia e kanaleve të tubacioneve do të jetë sic është përcaktuar në vizatimet e kontratës ose sic do të udhëzohet nga Mbikqyresi i Punimeve.

Thellimet për pjesët lidhëse do të germohen me dorë mbasi fundi i kanalit të jetë niveluar. Përveç se kur kërkohet ndryshe, kanalet për tubacionet do të germohen në nivelin të pjesëve të poshtme të tubacionit sic tregohet në vizatime, për të bërë të mundur realizimin e shtratit të tubacioneve me material të granuluar.

Të gjitha germimet do të mirembahen sic duhet ndërkohe që ato janë të hapura dhe të ekspozuara, si gjatë ditës ashtu edhe gjatë natës. Pengesa të mjaftueshme, drita paralajmëruese, shenja, si edhe mjete të ngjashme do të sigurohen nga Sipermarresi. Sipermarresi do të jetë ergjegjës për ndonjë dëmtim personi ose pronësie për shkak të neglizhencës së tij.





### 3.1.7. Heqja e materialeve te teperta nga germimi

I gjithe materiali i tepert i germuar nga Sipermarresi do te largohet ne vendet e aprovuara. Kur eshte e nevojeshme te transportohet material mbi rruget ose vende te shtruara Sipermarresi duhet ta siguroje kete material nga derdhja ne rruge ose ato vende te shtruara.

### 3.1.8. Pershkrimi i cmimit njesi per germimet

Cmimi njesi i zerave te punes per germimet do te perfshine, por nuk do te kufizohen per germime ne te gjitha gjeresine dhe thellesine, me cdo mjet qe te jete i nevojshem, duke perfshire germime me dore, nen apo mbi nivelin e ujrave nentoksore, ose nivelin e ujrave siperfaqesore, perfshire perzierje dheu te cdo lloji, mbeshteteset, perforcimin ne te gjitha thellesite dhe gjeresite, me cdo lloj mjete qe te jete nevoja, perfshire edhe germimet me dore, dhe do te perfshije largimin e ujrave nentoksore dhe siperfaqesor ne cdo sasi dhe nga cdo thellesi, me cdo mjet te nevojshem, do te perfshije nivelimin, sheshimin, ngjeshjen e formacioneve, proven dhe per cdo pune shtese per mbrojtjen e formacioneve perpara cdo inspektimi, sic specifikohet, largimin dhe grumbullimin e pemeve te larguara, rilevimi topografik i kerkuar, vendosja e piketave te perhershme, dhe te atyre te perkoheshme, realizimi i matjeve, sigurimi i instrumentave per tu perdorur nga Mbikqyresi i Punimeve, furnizimi dhe transporti i fuqise puntore, mbajtja e vendit te punes paster dhe ne kushte higjeno-sanitare, dhe cdo nevojte aksidentale e nevojshme per realizimin e Punimeve brenda periudhes se Kontrates dhe pelqimit te Mbikqyresit te Punimeve.

Aty ku materiali i germuar eshte perdorur per mbushje; depozitimi duke perfshire dhe transportin ne dhe nga depozitimi, ngarkimin, shkarkimin, transportin me dore, jane perfshire ne cmimin njesi per germimet.

Kosto e transportimit te materialit te tepert te germuar deri ne vendin e hedhjes, te aprovuar nga Mbikqyresi i Punimeve, nuk perfshihet ne cmimin njesi te germimit. Kosto e transportimit te materialit te tepert ne vendin e hedhjes mbulohet nen cmimin njesi te transportit te materialeve.

Pervec transportimit te materialit te tepert te gjitha llojet e transportit perfshire edhe transportin e materialeve per perforcim, mbulim, pergatitjen e shtratit, etj perfshihen ne cmimin njesi te germimit.

Nese nuk eshte pohuar ndryshe, te gjitha aktivitetet e tjera te pershkruara me siper do te konsiderohen te perfshira ne cmimin njesi te germimit.

### **3.1.9. Perforcimi dhe veshja e germimeve**

Nese germimi i zakonshem nuk eshte i mundur apo i keshillueshem, gjate germimeve duhet te vendosen struktura mbajtese per te parandaluar demtimet dhe vonesat ne pune si edhe per te krijuar kushte te sigurta pune. Sipermarresi do te furnizojte dhe vendose te gjitha strukturat mbajtese, mbulese, trare dhe mjete te ngjashme te nevojshme per sigurimin e punes, te publikut ne pergjithesi dhe te pasurive qe jane prane. Strukturat mbrojtese do te hiqen sipas avancimit te punes dhe ne menyre te tille qe te parandalojne demtimin e punes se perfunduar si edhe te strukturave e pasurive qe jane prane. Sapo keto te hiqen te gjitha boshlleqet qe mbeten nga heqja e ketyre strukturave duhet te mbushen me kujdes dhe me material te zgjedhur dhe te ngjeshur. Sipermarresi do te jet krejtesisht pergjegjes per sigurimin e punes ne vazhdim, te punes se perfunduar, te punetoreve, te publikut dhe te pasurive qe jane prane. Kosto e perforcimit dhe veshjes se germimeve eshte perfshire ne cmimin njesi per germimet.

### **3.1.10. Matjet**

Te gjitha zerat e germimeve do te maten ne volum. Matja e volumit te germimeve do te bazohet ne dimensionet e marra nga visatimet 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 Mbikqyresi i Punimeve. Megjithate, nese germimi eshte

me pak se volumi i llogaritur nga vizatimet, do te paguhet volumi faktik i germimeve sipas matjeve faktike.

**3.1.11. Materiali i gërmuar**

Materiali i gërmuar i konsideruar nga Mbikëqyrësi si i përshtatshëm për mbushje, pa ndonjë kosto shtesë, do të ndahet në grumbuj të ndryshëm të bazuar në karakteristikat e tyre. Si rrjedhojë, operacionet e gërmimit do të kryhen në faza të ndryshme në mënyrë që materialet e përshtatshme të mund të ruhen para thellimit të kanaleve.

Zakonisht grumbujt e dheut krijohen përgjatë kanaleve, duke respektuar Standardet Shqipëtare dhe Evropiane, duke u kujdesur që të mënjanohet çdo ndërhyrje në punime ose trafik. Kontraktori do të ndërmarrë të gjitha masat paraprake për të mënjeluar çdo depërtim të ujërave sipërfaqësore në kanal dhe çdo rrëshqitje.

Materiali që nuk mund të ripërdoret ose që është i tepërt do të transportohet direkt në një vend depozitimi mbeturinash të autorizuar, ose ku të udhëzohet nga Mbikëqyrësi. Kostoja e ngarkimit dhe transportit të materialit të tepërt kërkohet që të përfshihen në çmimet e ofertës së preventivit për gërmimet e kanaleve.

**3.2. Punime Shtresash**

**3.2.1. Nenshtresa me materiale granulare (zhavorr – cakell mbeturina)**

Ky seksion mbulon ndertimin e shtresave me zhavorr ose cakell mbeturina gurore. Shtresat me zhavorr (cakell mbeturina) 0-31.50mm (d=100 mm) ose zhavorr (cakell mbeturina) 0 – 50 mm (d=150mm), do te quhen me tutje “nenshtrese”.

**Materialialet**

Materiali i kesaj shtrese merret nga lumenjte ose guroret ose nga burime te tjera.

Kjo shtrese nuk do te permbaje material qe dimensionet maksimale te te cilit i kalojne 50 mm (trashesia e shtreses perfundimtare 100 mm) ose 100 mm (trashesia e shtreses perfundimtare 200 mm).

Materiali i shtreses duhet te perputhet me kerkesat e meposhtme kur te vendoset perfundimisht ne veper:

**Tabela 1**

Permasa e shkallezimit (ne mm)	KLASIFIKIMI A Perzierie Rere – Zhavorr Perqindja sipas Mases	KLASIFIKIMI B Perzierie Rere – Zhavorr Perqindja sipas Mases
75	100	
28	80 – 100	100

20	45 – 100	100
5	30 – 85	60 – 100
2	15 – 65	40 – 90
0.4	5 – 35	15 – 50
0.075	0 - 15	2 - 15

**Çakelli mbeturina (ose zhavorri)** duhet te plotesoje keto kushte :

1. Indeksi i plasticitetit nuk duhet te kaloje 6 %
2. nuk duhet te permbaje grimca me permasa mbi 2/3 e trashesise se shtreses, ne sasi mbi 5%.
3. Nuk duhet te permbaje mbi 10% grimca te dobta dhe argjilore
4. CBR (California Bearing Ratio) minimale duhet te jete 45 %.
5. **KERKESAT PER NGJESHJEN**

Ne vendet me densitet te matur ne gjendje te thate te shtreses se ngjeshur, vlera minimale duhet te jete 95 % e vleres se Proktorit te Modifikuar.

### **Ndertimi**

**(a) Gjendja**

Kjo shtrese duhet te ndertohet vetem me kusht qe shtresa qe shtrihet poshte saj (subgrade ose tabani) te aprovohet nga Mbikqyresit te Punimeve. Menjehere para vendosjes se materialit, shtresa subgrade (tabani) duhet te kontrollohet per demtime ose mangesi qe duhen riparuar mire.

**(b) Shperndarja**

Materiali do te grumbullohet ne sasi te mjaftueshme per te siguruar qe mbas ngjeshjes, shtresa e ngjeshur do te plotesoje te gjitha kerkesat per trashesine e shtreses, nivelet, seksionin terthor dhe densitetin. Asnje kurriz nuk duhet te formohet kur shtresa te jete mbaruar perfundimisht.

Shperndarja do te behet me dore.

Trashesia maksimale e nenshtreses (subbase) e ngjeshur me nje kalim (proces) do te jete 150 mm.

**(c) Ngjeshja**

Materiali i nenshtreses (subbase) do te hidhet me dore deri ne trashesine dhe nivelet e duhura dhe plotesisht i ngjeshur me pajisje te pershtatshme, per te fituar densitetin specifik ne tere

shtresen me permbajtje optimale lageshtie te percaktuar (+ / - 2%).Shtresa e ngjeshur perfundimisht nuk duhet te kete sipërfaqe jo te njetrajtshme, ndarje midis agrgateve fine dhe te ashper, rrudha ose defekte te tjera.

**Tolerancat ne Ndertim**

Shtresa nenbaze e perfunduar do te perputhet me toleancat e dimensioneve te dhena me poshte:

**(a) Nivelet**

Sipërfaqja e perfunduar do te jete brenda kufijve +15mm dhe +25mm nga niveli i caktuar.

**(b) Gjeresia**

Gjeresia e nenbazes nuk duhet te jete me e vogel se gjeresia e specifikuar.

**(c) Trashesia**

Trashesia mesatare e materialit per cdo gjatesi te rruges matur para dhe pas niveleve, ose nga cpmet e testimeve, nuk duhet te jete me e vogel se trashesia e specifikuar.

**(d) Seksioni Terthor**

Ne cdo seksion terthor ndryshimi i nivelit midis cdo dy pikave nuk duhet te ndryshoje me me shume se 20 mm nga ai i dhene ne vizatimet.

**Kryerja e provave**

**(a) Prova Fushore**

Me qellim qe te percaktojme kerkesat per ngjeshjen (numrin e kalimeve te pajisjes ngjeshese) provat fushore ne gjithë gjeresine e rruges se specifikuar dhe me gjatesi prej 50m do te behen nga Siperarresi para fillimit te punimeve.

**(b) Kontrolli i Procesit**

Frekuenca minimale e kryerjes se proves qe do te duhet per kontrollin e procesit do te jete sic eshte paraqitur ne tabelen 2.

**TABELA 2**

<b>PROVA</b>	<b>Shpeshtesia e Provave</b>
	<b>Nje prove cdo:</b>
<b><u>Materiale</u></b>	
Dendesia e fushes dhe	1500 m <sup>2</sup>
Perberja e ujit	

<b><u>Toleranca e Ndertimeve</u></b>	
Niveli i siperfaqes	25 m (3 pike per prerje terthore)
Trashesia	25 m
Gjeresia	200 m
Prerje terthore	25 m

**(c) Inspektimi Rutine dhe Kryerja e Provave te Materialeve**

Kjo do te behet per te bere proven e cilesise se materialeve per tu perputhur me kerkesat e ketij seksioni, ose te riparohet ne menyre qe pas riparimit te jete ne perputhje me kerkesat e specifikuar.

**3.2.2. Shtresat baze me gure te thyer (Cakell mina- cakell i thyer- cakell makadam)**

Ky seksion permban pergatitjen e vendosjen e cakellit te minave, cakellit te thyer dhe atij makadam ne pjesen e themelit. Shtresa **“cakell mina, i thyer dhe makadam”**, me fraksione deri 65mm dhe shtresa deri 150 mm quhen **“themel me gur te thyer”**

Ndryshimet ndermjet tyre jane:

Cakell mina jane materiale te prodhuara me mina ne guroret e aprovuara me fraksione nga 0 deri 65mm.

Cakell i thyer jane materialet te prodhuara me makineri me fraksione te kufizuara 0 deri ne 65mm.

Makadam eshte nje shtrese e ndertuar nga cakell i thyer dhe ku boshlleqet mbushen me fraksione me te imta duke krijuar nje shtrese kompakte.

**Materialet**

Agregatet (inertet) e perdorura per shtresen baze te perbere prej gureve te thyer do te merren nga burimet e caktuara ne lumenj ose gurore. Kjo shtrese nuk do te permbaje material copezues (prishes) si psh. pjese shkembinjsh te dekompozuar ose material argjilor.

Agregati i thyer duhet te plotesoje kerkesat e meposhtme:

**(a) VLEREN E COPEZIMIT TE AGREGATEVE**

(b) INDEKSI I PLASTICITETIT

Indeksi i Plasticitetit (PI) nuk duhet te tejkaloje 6.

(c) KERKESAT PER NDARJEN (SHKALLEZIMIN)

Shkallezimi do te behet sipas kufijve te dhena ne tabelen -3

**Tabela 3**

Shkallezimi per shtrese themeli te perbere prej guresh te therrmuar.

Permasat e sites (mm)	Perqindja qe kalon (sipas mases)
50	100
28	84 - 94
20	72 – 94
10	51 – 67
5	36 - 53
1.18	18 – 33
0.3	11 - 21
0.075	8 - 12

Provat per te percaktuar nese materiali prej guresh te therrmuar i ploteson kerkesat e specifikuar te shkallezimit do te behen para dhe pas perzierjes dhe shperndarjes se materialit.

(d) KERKESAT NE NGJESHJE

Minimumi ne vendin me dendesi te thate te shtreses se ngjeshur duhet te jete 98% e Vleres se Proktorit te Modifikuar.

**Ndertimi**

(a) **Gjendja**

Para se te ndertohet shtresa baze prej guresh te thyer duhet te plotesohen keto kerkesa:

Shtresa poshte saj duhet te plotesoje kerkesat e shtreses ne fjale.

Asnje shtrese themeli prej guresh te thyer nuk do te ngjeshet nese shtresa poshte saj eshte aq e lagur nga shiu ose per arsye te tjera sa te perbeje rrezik per demtimin e tyre.



(b) **Gjeresia**

Gjeresia totale e themelit me cakell (gur te thyer) do te jete sa ajo e dhene ne Vizatimet ose ne udhezimet e Mbikqyresit te Punimevet.

(c) **Shperndarja**

Materiali do te grumbullohet ne menyre te mjaftueshme per te siguruar qe pas ndertimit shtresa ngjeshese te plotesoje te gjitha kerkesat e duhura per trashesine, nivelet, seksionin terthor, dhe densitetin e shtreses. Asnje gropezim nuk do te formohet kur shtresa te kete perfunduar tereisht. Shperndarja do te behet me makineri ose me krahe.

Trashesia maksimale e shtreses te formuar me gure te therrmuar e ngjeshur me nje proces do te jete sipas vizatimeve.

(e) **Ngjeshja**

Materiali i shtreses se themelit me cakell do te hidhet me dore deri ne trashesine dhe nivelet e duhura dhe plotesisht i ngjeshur me pajisje te pershtatshme, per te fituar densitetin specifik ne tere shtresen me permbajtje optimale lageshtie te percaktuar.

Shtresa e ngjeshur perfundimisht nuk do te kete siperfaqe jo te njetrajtshme, ndarje midis agregateve fine dhe te ashper, rrudha ose difekte te tjera.

**Tolerancat ne Ndertim**

Shtresa baze e perfunduar do te perputhet me tolerancat e dimensioneve te dhena me poshte:

(a) **Nivelet**

Siperfaqja e perfunduar do te jete brenda kufijve +15mm dhe -25mm nga niveli i caktuar, ndryshimi nga shkallezimi i dhene te mos e kaloje 0.1% ne 30 m gjatesi te matur.

(b) **Gjeresia**

Gjeresia e shtresave te themelit nuk duhet te jete me e vogel se gjeresia e specifikuar.

(c) **Trashesia**

Trashesia mesatare e materialit per cdo gjatesi te rruges nuk duhet te jete me e vogel se trashesia e specifikuar.

**Kryerja e Provave Materiale**

(a) **KONTROLLI I PROCESIT**

Frekuenca minimale e kryerjes se proves qe do te duhet per kontrollin e procesit do te jete sic eshte paraqitur ne tabelen -4

**TABELA - 4**

<b>PROVAT</b>	<b>Shpeshtesia e provave nje cdo....</b>
<b><u>Materialet</u></b>	
Densiteti ne terren	500 m2
Permbajtja e ujit	
<b><u>Tolerancat ne Ndertim</u></b>	
Nivelet e siperfaqes	25m (3 pika per cdo seksion)
Trashesia	25m
Gjeresia	200m
Seksioni Terthor	25m

### **3.2.3. SHTRESA ASFALTOBETONI**

#### **Klasifikimi i asfaltobetonit.**

- a) Asfaltobetoni per ndertimin e shtresave rrugore pergatitet nga perzierja ne te nxehte e materialeve mbushes (cakell, granil, rere e pluhur mineral) me lende lidhese bitum.
- b) Sipas madhesisë ose imtesisë te kokrrizave te materialit mbushes, qe perdoret per prodhimin e asfaltobetonit, ai klasifikohet:
  - asfaltobeton kokerr madh me madhesi kokrrize deri 35mm.
  - asfaltobeton mesatar me madhesi kokrrize deri 25mm.
  - asfaltobeton i imet me madhesi kokrrize deri 15mm.
  - asfaltobeton ranor me madhesi kokrrize deri 5mm.
- c) Ne varesi nga poroziteti qe permban masa e asfaltobetonit ne gjendje te ngjeshur ndahet:
  - Asfaltobeton i ngjeshur, i cili pergatitet me cakell te thyer e granil ne mase 35 deri 40%, rere 50% dhe pluhur mineral 5 deri 15% dhe qe mbas ngjeshjes ka porozitet mbetes ne masen 3 deri ne 5% ne volum.
  - Asfaltobeton poroz (binder) qe pergatitet me 60 deri 75% cakell te thyer, 20 deri ne 35% rere dhe qe mbas ngjeshjes ka porozitet mbetes 5 deri 10% ne vellim.
- d) Asfaltobeton i ngjeshur perdoret ne ndertimin e shtreses perdoruese, ndersa asfaltobeton poroz per shtreses lidhese (binder)
- e) Asfaltobeton i ngjeshur ne varesi nga permbajtja e pluhurit mineral e shprehur ne perqindje ne peshe dhe te cilesive te materialeve perberes te tij, klasifikohen ne dy kategori:

- Kategoria I me permbajtje 15% pluhur mineral
- Kategoria II me permbajtje 5% pluhur mineral

**Percaktimi i perberjes te asfaltobetonit**

- a) Kategoria, lloji, trashesia e shtreses dhe kerkesat teknike te asfaltobetonit percaktohen nga projektuesi dhe jepen ne projekt zbatimin, ndersa perberja per prodhimin e asfaltobetonit, qe shpreh raportin midis elementeve perberes te tij (çakell ose zall i thyer, granil, rere, pluhur mineral e bitum) si dhe treguesit teknike te mases se asfaltobetonit ne gjendje te ngjeshur, percaktohen me prova laboratorike.
- b) Ne tabelen 3 jane paraqitur kerkesat e STASH 660-87 mbi perberjen granulometrike te mbushesave dhe perqindjen e bitumit per prodhimin e llojeve te ndryshme te asfaltobetonit, mbi te cilat duhet te mbeshtet pune eksperimentale laboratorike per percaktimin e perberjes (recetave) te asfaltobetonit per prodhim.

**Tabela 3 Perberja granulometrike dhe perqindja e bitumit ne lloje te ndryshme asfaltobetonit.**

Nr	Lloji I asfaltobetonit	Mbetja ne % e materialit mbushes me $\phi$ ne mm											Kalon ne 0.07	bitumit ne %		
		40	25	20	15	10	5	3	1.25	0.63	0.315	0.14			0.071	
I	Asfaltobeton granulometri te vazhduar															
1	Kokerr mesatar	-	-	0-5	8-14	7-11	13-20	9-10	14-13	11-8	10-5	7-5	8-3	13-6	5-5.6	
2	Kokerr imet	-	-	-	0-5	11-18	17-25	7-12	6-13	11-8	8-4	9-6	6-1	15-8	6-8	

3	Kokerr imet	-	-	-	-	0-5	20-40	13-15	18-13	11-8	8-4	9-6	6-1	15-8	6-8
4	ranor me rere te thyer	-	-	-	-	-	0-5	12-20	21-30	17-17	15-10	12-7	9-3	14-8	7.5-5
5	ranor me rere natyrale	-	-	-	-	-	0-5	3-12	11-27	14-16	17-10	22-10	17-7	16-10	7-9
II	Asfaltobet on I ngjeshur me granulometri te nderprere														
1	Kokerr mesatar	-	-	0-5	9-10	11-15	15-20	0-0	0-0	0-0	25-22	18-14	9-8	13-6	5-7
2	Kokerr imet	-	-	-	0-5	15-20	20-25	0-0	0-0	0-0	25-22	18-14	7-6	15-8	5.5-7
3	Kokerr imet	-	-	-	0-5	0-5	35-40	0-0	0-0	0-0	25-22	18-14	7-6	15-8	5.5-7
III	Asfaltobet on poroz														
1	Kokerr madh	0-5	15-20	5-10	8-12	9-8	14-18	9-8	14-9	8-3	7-3	4-2	3-2	4-0	4-6
2	Kokerr mesatar	-	0-5	12-20	10-15	9-15	14-18	9-8	14-9	8-3	7-3	4-2	3-2	-	5-6.5
3	Kokerr imet	-	-	-	0-5	17-20	18-25	14-12	8-9	8-5	4-3	4-1	11-1	10-0	7-8

c) Perberja e asfaltobetonit e percaktuar ne rruge eksperimentale ne laborator jepet per prodhim vetem atehere, kur plotesohen kerkesat teknike sipas projektit te zbatimit dhe te STASH 660-87 te pasqyruar ne tabelen 4.

**Tabela 4 Kerkesat teknike qe duhet te plotesoje asfaltobetonit sipas STASH 660-87**

Nr.	Treguesit teknike	Asfalto beton I ngjeshur		Asfaltobeton poroz (binder)
		Kategoria I	Kategoria II	
1	Rezistenca ne shtypje ne temp. 20° C/cm <sup>2</sup> jo me pak se	25	20	-
2	Rezistenca ne shtypje ne temp. 50° C/cm <sup>2</sup> jo me pak se	10	8	6
3	Qendrueshmeria ndaj te nxehtit Knx= R-20/R50	2.5	2.5	-
4	Qendrueshmeria ndaj ujit K-uje jo me pak se	09	08	-
5	Poroziteti perfundimtar (mbas ngjeshjes) ne % ne vellim	3-5	3-5	7-10
6	Ujethithja % ne vellim jo me shume se	1-3	1-5	7-10
7	Mufatja % ne vellim jo me shume se	0.5	1	2

**Kerkesat teknike ndaj materialeve perberes te asfaltobetonit.**

- a) Bitumi qe perdoret per prodhimin e asfaltobetonit si dhe ne asfaltimet e tjera me depertim ose trajtim siperfaqesor, duhet te plotesoje kerkesat e Stash 660-87 ose te STASH CNR Nr. 1996 “Karakteristika per pranim”
- b) Ne kohe te nxehte (vere) keshillohet perdorimi i bitumit me depertim (penetrim) 80 deri 120 ose me pike zbutje 45 deri 50°C, ndersa ne pranvere e vjshite bitum me depertim 120 deri 200 ose pike zbutje 40 deri 45°C.
- c) Cakelli, zalli, zalli I thyer dhe granili duhet te plotesojne kerkesat e STASH 539-87 “Perpunime ndertimi”.

- d) Rezistenca ne shtypje e shkembinjve nga te cilet prodhohet me copetim mekanik cakelli e granili, duhet te jete jo me pak se  $800\text{kg/cm}^2$ . keshillohet qe per shtresen perdoruese, rezistenca ne shtypje e shkembinjve te jete mbi  $1000\text{kg/cm}^2$ .
- e) Zalli i thyer duhet te permbaje jo me pak se 35% kokrriza te thyera me madhesi mbi 5mm. Sasia e kokrrizave te dobta (me rezistence me pak se  $800\text{kg/cm}^2$ ) nuk duhet te jete me shume se 10% ne peshe, per kategorine e pare te asfaltimit dhe jo me shume se 15% ne peshe per kategorine e dyte te asfaltimit. Sasia e kokrrizave ne forme pete dhe gjilpere, te mos jete me shume se 25% ne peshe per shtresen lidhese (binder).
- f) Rera per prodhim asfaltobetonit mund te perfitohet nga copetimi dhe bluarja e shkembinjve me rezistence ne shtypje mbi  $800\text{kg/cm}^2$  ose nga lumi dhe ne cdo rast, duhet te plotesoje kerkesat e STASH 506-87 "Rera per punime ndertimi".
- g) Per pergatitjen e asfaltobetonit ranor, ajo duhet te jete e trashe me modul mbi 2.4.
- h) Pluhuri mineral qe perdoret per prodhim asfaltobetonit, mund te perfitohet nga bluarja e shkembinjve gelqerore ose pluhur TCC, cemento, etj. Ne cdo rast pluhuri mineral duhet te plotesoje kerkesat lidhur me imtesine dhe hidrofilitetin
- i) Imtesia e pluhurit mineral duhet te jete e tille, qe te kaloje 100% ne siten me madhesi te vrimave 1.25 mm dhe te kaloje jo me pak se 70% ne peshe ne siten 0.074 mm
- j) Koeficienti i hidrofilitetit te pluhurit mineral, i cili shpreh aftesine lidhese me bitumin te jete jo me shume se 1.1

### **Prodhimi dhe transporti i asfaltobetonit**

- a) Asfaltobetonit pregatitet ne fabrika te posacme, te cilat keshillohet te ngrihen sa me afer depozitave te lendeve te para dhe vendit te perdorimit te tij. Aftesia prodhuese e fabrikes percaktohet ne varesi nga plani i organizimit te punes se firmes, qe zbaton punimet e ndertimi te rruges.
- b) Materialet mbushes te asfaltobetonit sic jane cakelli, zalli, granili e rera duhet te depozitohen prane fabrikes ne bokse te vecanta. Para futjes se tyre ne perzieres ato duhet te thahen dhe nxehen deri ne temperaturen  $250^\circ\text{C}$ , pastaj dozohen dhe futen ne perzieres.
- c) Pluhuri mineral duhet te ruhet ne depo te mbuluara dhe pa lageshti. Ne castin e dizimit dhe futjes ne perzieres, ai duhet te jete i shkrifet (i patopezuar) dhe i thate. Kur permban lageshti duhet te thahet paraprakisht dhe futet ne gjendje te nxehte ne perzieres.
- d) Bitumi, ne prodhimin e asfaltobetonit futet ne gjendje te nxehte, por temperatura e tij nuk duhet te jete mbi  $170^\circ\text{C}$  per ta mbrojtur nga djegia.
- e) Ne fillim futen ne perzieres materialet mbushes dhe pluhuri mineral, perzihen sebashku ne gjendje te thate e te nxehte, pastaj i shtohet bitumi po ne gjendje te nxehte dhe vazhdon perzierja derisa te krijohet nje mase e njetrajtshme.

- f) Dozimi i perberesave te asfaltobetonit duhet te behet me saktesi  $\pm 1.5\%$  ne peshe per pluhurin mineral dhe bitumin me saktesi  $\pm 3\%$  ne peshe per materialet mbushesa te cfaredo lloj madhesie.
- g) Temperatura e mases se asfaltobetonit mbas shkarkimit nga perzieresi duhet te jete ne kufijte 140 deri 160°C. Kur temperatura e mjedisit te jashtem eshte 5 deri ne 10°C, kufiri me I ulet I asfaltobetonit do te jete jo me pak se 150°C.
- h) Transporti i asfaltobetonit duhet te behet me mjete veteshkarkuese. Karrocera e tyre para ngarkeses duhet te jete e paster, e thate dhe e lyster me perzieres solari te holluar me vajgur, per te menjanuar ngjitjen e mases se asfaltobetonit. Keshillohet qe karrocera e mjetit te jete e mbuluar, per te mbrojtur asfaltobetonin nga lageshtia dhe te ngadalesoje shpejtesine e ftohjes se mases gjate transportit.
- i) Automjeti qe transporton asfaltobeton duhet te shoqerohet me dokumentin e ngarkeses, ku duhet te shenohen: targa e automjetit, lloji dhe sasia e asfaltobetonit, temperatura e mases ne nisje dhe koha e nisjes e automjetit me ngarkese nga fabrika.
- j) Kontrolli mbi cilesine e asfaltobetonit behet ne perputhje me kerkesat e STASH 561-87.
- k) Mostrat per kontrollin cilesor te prodhimit nxirren nga 3 deri 4 perzierje gjate shkarkimit te mases se asfaltobetonit ne automjet, duke vecuar 8 deri ne 10kg nga cdo perzierje. Sasia e vecuar perzihet deri sa ajo te behet e nje trajtshme dhe prej saj merret moster mesatare me sasi 10kg. Mbi kete moster mesatare kryhen provat ne laborator per percaktimin e treguesave fiziko-mekanike, te cilet krahasohen me kerkesat e projektit ose STASH 660-87 per vleresimin cilesor te prodhimit.
- l) Kontrolli mbi cilesine e prodhimit te asfaltobetonit duhet te kryhet sa here dyshohet nga pamja gjate shkarkimit te perzierjes ne automjet dhe ne cdo rast jo me pak se nje here ne turn.
- m) Kontrolli mbi cilesine e prodhimit mund te behet edhe me metoda praktike duke u nisur nga pamja dhe punueshmeria e mases se asfaltobetonit gjate vendosjes ne veper sic jane rastet e meposhtme:
- m-1) Asfaltobetoni qe permban bitum brenda kufirit te lejuar eshte i bute, shkelqen dhe ka ngjyre te zeze. Formon mbi karrocere e mjetit nje kon te rrafshet dhe nuk fraksionohet gjate shkarkimit. Kur permban me shume bitum, masa shkelqen shume, ngarkesa ne karrocere e mjetit rrafshohet, gjate shkarkimit bitumi rrjedh nga kokrrizat, llaci del ne siperfaqe dhe shtresa rrudhoset gjate ngjeshjes me rul. Kur permban me pak bitum, masa e asfaltobetonit ka ngjyre kafe, fraksionohet gjate shkarkimit dhe kokrrizat e medha jane te pambeshtjella mire me bitum dhe jane te palidhura me njera-tjetren.
- m-2) Asfaltobetoni qe ka temperature brenda kufirit te lejuar (140 - 160°C) leshon avull ne ngjyre jeshile dhe mjedisi siper tij ngrohet. Kur temperatura eshte shume e larte, avulli ka ngjyre blu te forte. Kur temperatura eshte shume e ulet, mbi masen e asfaltobetonit te ngarkuar ne automjet formohet kore dhe mbas shkarkimit nuk avullon. Nuk realizohet ngjeshja e kerkuar dhe mbi siperfaqen e shtreses se porsashtruar dallohen kokrrizat te palidhura mire.

m-3) Asfaltobetoni qe permban granil me shume se kufiri i lejuar, shkelqen shume e fraksionohet gjate ngarkim shkarkimit dhe ne siperfaqe e shtrese se porsashtruar dallohen zona me kokrriza te palidhura mire. Kur permban granil me pak se kufiri i lejuar, masa eshte pa shkelqim, ka ngjyre kafe dhe siperfaqja e shtreses se porsashtruar eshte shume e lemuar.

m-3) Kur masa e asfaltobetonit leshon avull me ngjyre te bardhe tregon se tharja ne baraban e materialeve mbushes nuk eshte bere e plote dhe ato permbajne akoma lageshti

n) Kur verehen mangesi si ato te pershkruara ne paragrafin m (pika m-1; m-2; m-3; dhe m-4) nuk duhet lejuar vazhdimi i punes per shtrimin e asfaltobetonit dhe te njoftohet menjehere baza e prodhimit per te bere korrigjimet e nevojshme ne receten e prodhimit.

### **Shtrimi dhe ngjeshja e asfaltobetonit**

- a) Ndertimi i mbuleses rrugore fillon te kryhet mbasi te kene perfunduar punimet e themelit (nenshtreses) dhe te jene treguesit teknike lidhur me ngjeshmerine ose aftesine mbajtese te tyre ne perputhje me kerkesat e projektit.
- b) Tipi i mbuleses rrugore me nje ose me shume shtresa, lloji i asfaltobetonit dhe trashesia e cdo shtrese ne vecanti, percaktohen nga projektuesi ne projektin e zbatimit.
- c) Ne ndertimin e autostradave dhe rrugeve te Kat. I e te II, themeli (nenshtresa) duhet te jete shtrese asfalti, shtrese makadami ose shtrese cakelli, te cilat ne cdo rast duhet te jene te percaktuara ne projektin e zbatimit.
- d) Themeli (nenshtresa) mbi te cilen vendosen shtresat e asfaltobetonit, duhet te jete e thate dhe e paster. Koha me e pershtatshme per shtrimin e asfaltobetonit eshte stina e pranveres, veres dhe vjeshtes. Megjithate, ne ditet me reshje shiu nuk lejohet.
- e) Shtrimi i asfaltobetonit duhet te filloje nga njera ane e rruges (buzina) e deri ne mesin e saj, duke ecur paralel me aksin gjatesor, per nje segment rruge te caktuar, e cila zakonisht mund te jete deri ne 60m, me pas vazhdohet ne segmentin tjetër e keshtu me radhe.
- f) Shtrimi i asfaltobetonit, sidomos ne shtrimin e autostradave dhe rruget e Kat. I e te II duhet te behet me makina asfaltoshtruese, te cilat sigurojne shperndarje te njetrajtshme te mases se asfaltobetonit. Shpejtesia e levizjes se makines asfaltoshtruese duhet te jete 2 deri 2.5 km/ore.
- g) Trashesia e shtreses se asfaltobetonit ne momentin e shtrimit (ne gjendje te shkrifet) duhet te jete 1.20 deri 1.25% me shume nga trashesia e dhene ne projek zbatim ne gjendje te ngjeshur.
- h) Temperatura e mases se asfaltobetonit ne momentin e shtrimit ne rruge duhet te jete ne kufijte 130 deri 150°C. Ne kohe te nxehte jo me pak se 130°C dhe ne kohe te ftohte (kur temperatura e mjedisit te jashtem eshte 5 deri ne 10°C) te jete jo me pak se 140°C.
- i) Ngjeshja e shtreses se asfaltobetonit duhet te kryhet menjehere mbas shtrimit te tij ne rruge. Cilindri ngjeshes mund te ndjeke nga pas makinerine asfaltoshtruese duke qendruar ne largesi deri 4m, me qellim qe ngjeshja te kryhet ne gjendje sa me te nxehte.



- j) Ngjeshja e shtreses se asfaltobetonit per gjysmen e pare te rruges fillon nga buzina (bankina), ndersa per gjysmen tjeter nga fuga gjatesore, e cila mund te jete aksi i rruges.
- k) Makinerite qe perdoren per ngjeshjen e shtresave te asfaltobetonit mund te jene rulo te zakonshem me pesha te ndryshme nga 5 deri ne 12 ton ose rulo me vibrim.
- l) Kur perdoren per ngjeshje rulo te zakonshem, numri i kalimeve luhetet ne kufij 12 deri 17, ndersa kur perdoren rulo vibrues, numri i kalimeve ulet ne masen deri 50%.
- m) Ne fillim te ngjeshjes, cilindri ne kalimet e para (deri 4 kalime) duhet t'a beje ne te gjithë siperfaqen e shtreses se asfaltobetonit duke ecur me shpejtesi 2 deri ne 2.5km/ore. Drejtimi i levizjes ne kalimet e para keshillohet te behet ne drejtim te cilindrit te parme, me qellim qe te menjanohet rrudhosja e shtreses.
- n) Ne kohe te nxehte, fillimisht ngjeshja e shtreses se asfaltobetonit behet me rulo me peshe te lehte 5 deri 7 ton dhe me pas vazhdohet me rulo me peshe 10 deri ne 12 ton, ndersa ne kohe te ftohte, ngjeshja fillohet me rulo te rende 10 – 12 ton dhe me pas vazhdohet me rulo te lehte, shpejtesia e levizjes se rulit duhet te jete ne kufijte 2 deri 4km/ore.
- o) Ngjeshja e vendeve qe nuk mund te kryhen me cilindër, ngjeshen me tokmak ose pllaka te nxehta.
- p) Cilindri ngjeshes ne cdo kalim duhet te shkele ne gjurmen e meparshme jo me pak se 0.25 te gjerësisë se tij.
- q) Ngjeshja e asfaltobetonit quhet e perfunduar atehere kur mbi siperfaqene easfaltuar clindri gjate kalimit te tij nuk le me gjurme.
- r) Cilindri i rulit gjate punes per ngjashjen shtreses se asfaltobetonit duhet te lyhet vazhdimisht me solucion solari te holluar me vajgur per menjanuar ngjitjen e kokrrizave te bituminuara ne te.
- s) Nuk lejohet qe ruli te qendroje ne shtresen e asfaltobetonit te pangjeshur plotesisht ose te beje manovrime te ndryshme mbi te.
- t) Kur shtrimi i asfaltobetonit kryhet pa nderprerje dhe perbehet nga dy shtresa, keshillohet qe shtresa e binderit te kryhet naten, ndersa shtresa perdoruese ditën.
- u) Per te menjanuar rrudhosjen e shtresave te asfaltobetonit ne rruget, qe kane pjerresi gjatesore mbi 6% eshte e domosdoshme qe te sigurohet siperfaqe e ashper e shtreses se asfaltobetonit duke perdorur per prodhimin e tij cakell kokerr madh dhe ngjeshja me cilindër te kryhet duke filluar nga pjesa me e ulet.
- v) Fugat te cilat krijohen gjate shtrimit te asfaltobetonit ne kohe te ndryshme duhet te trajtohen me kujdes te vecante, per te menjanuar boshlleqet qe mund te krijohen ne to. Keshillohet qe te respektohen rregullat qe vijojne:
- v-1) Fugat midis shtreses se binderit dhe shtreses perdoruese te asfaltobetonit duhet qe ne cdo rast te jene te larguara nga njera-tjetra ne kufijte 10 deri 20cm (shih fig 2).

v-2) Nderprerjet e shtreses se asfaltobetonit ne plan ne derjtim terthor me aksin e rruges duhet te behet me nje kend  $70^\circ$  (shih fig 1).

v-3) Fugat gjatesore e terthore me aksin e rruges duhet te behen te pjerreta me  $45^\circ$ . Para fillimit te shtreses pasardhese te asfaltobetonit, shtresa e meparshme duhet te pritset me dalte duke e bere fugen te pjerret me kend  $45^\circ$ .

v-4) Para fillimit te shtreses se asfaltobetonit fuga lyhet me bitum dhe ne buze te saj vendoset listele druri, e cila kufizon trashesine e asfaltobetonit te shkruket dhe nuk lejon asfaltin efresket mbi shtresen e ngjeshur me pare (shih fig. 3). Kur fillon ngjeshja hiqet listela dhe cilindri duhet te beje ngjeshjen duke shkelur jo me pak se 20cm fugen (shih fig.4). Mbas perfundimit te ngjeshjes, fuga ne te dyja anet e saj ne nje gjeresi prej 6cm duhet te lyhet me bitum.

w) Ne rastet kur shtresa perdoruese e asfaltobetonit shtrohet mbasi shtresa lidhese (binderi) I eshte nenshtuar me pare levizjeve te automjeteve, duhet detyrimisht te pastrohet siperfaqja e saj nga papastertite e pluhuri, te mos permbaje lageshti dhe te sperkatet me bitum te lengshem (ne sasi deri  $06 \text{ kg/m}^2$ ) para fillimit te vendosjes se shtreses perdoruese te asfaltobetonit.

### **Kontrolli mbi cilesine e asfaltobetonit te shtruar**

a) Siperfaqja e shtreses se asfaltobetonit duhet te jete e lemuar, e rrafshet dhe e njetrajtshme, te mos kete plasaritje, gungezime ose valezime, te mos kete porozitet e ndryshime ne kuota, pjerresi e trashesi te shtreses, nga ato te dhena ne projekt zbatim.

a) Ndryshimet ne kuotat anesore te rruges nuk duhet te jene me shume se  $\pm 20\text{mm}$  ne krahasim me kuotat e percaktuara ne profilin terthor te projektit.

b) Valezimet te matura me late me gjatesi 3 m si ne drejtim terthor, ashtu dhe ne ate gjatesor te rruges nuk duhet te jene me shume se  $\pm 5 \text{ mm}$ .

c) Ndryshimet ne trashesine e shtreses krahasuar me ato te percaktuara ne projekt nuk duhet te jene me shume se  $\pm 10\%$ .

d) Kontrolli qe percakton cilisite kryesore te asfaltobetonit te vendosur e ngjeshur ne veper percaktohen me prova laboratorike. Per kete qellim per cdo segment rruge te perfunduar ose per sasi deri ne  $2500\text{m}^2$  asfaltobetonit te shtruar rruge, nxirren mostra me madhesi  $25 \times 25 \text{ cm}$  mbi te cilat kryhen prova laboratorike per percaktimin e vetive fiziko-mekanike. Vlerat e tyre krahasohen me kerkesat e projektit ose te STASH 660-87.

e) Per cdo segment rruge te shtruar me asfaltobeton duhet te mbahet akt-teknik, ku te pasqyrohen te gjitha te dhenat e kontrollit me pamje, matje e laboratorit dhe te miratohet nga perfaqesuesit e investitorit dhe firmes zbatuese, kur treguesit cilesore jane brenda kufijve te kerkuar nga projektuesi ose kushtet teknike.

### **3.2.4. Mbushja**

#### **Të përgjithshme**

Pjesët e veçanta të mbushjes do të përbëhen nga materiali i përzgjedhur i marrë nga germimi i kanalit ose nga guoret apo gropat e materialeve. Materialet e përshtatshme të marra nga germimet dhe të kërkuara për Punimet e Përhershme do të përdoren sa më shumë të jetë e mundshme.

Mbushja do të kryhet me shtresa horizontale dhe të ngjeshura. Kërkesa për ngjeshjen përcaktohet në terma të një veçorie të një produkti përfundimtar (dendësia) ose në varësi të metodave specifike të ngjeshjes në përputhje me tipin e materialit.

Materiali mbushës nuk duhet të përmbajë:

1. grumbuj dheu më të mëdhenj se dy fishi i përmasës maksimale të grimcave
2. materiale organike ose të ngrira
3. mbetje (gomina, shishe, metale etj.)

Materiale të përshtatshme duhet të përdoren për mbushje të përhershme si në rastin e themeleve të strukturave dhe mbushjet e strukturave ose kanaleve.

### Mbushja e kanaleve

Mbushja e kanaleve do të kryhet si më poshtë vijon:

- Tubat dhe elementet e parapërgatitur nuk duhet të jenë subjekt i goditjeve anësore ose forcave shtytëse të ujit.
- Dherat sipërfaqësore dhe materiali mbushës duhet të jetë i ngjeshur për të zvogëluar faktorin e ngarkimit mbi tub.

### Figure 3-1 Mbushja e kanaleve

Mbushja e tubit do të përbëhet nga dy tipe materialesh:

1. **Materiali i mbushjes së shtratit** që përfshin shtratin, mbushjen anësore (ijjat) dhe mbushjen fillestare. Shtrati duhet të përbëhet nga një material i thyer grimcor i qëndrueshëm me një përzierje agregatesh të mirë graduar, që do të garantojnë stabilitet të mirë dhe nuk përmbajnë materiale të ricikluara apo të prodhuara artificialisht. Do të përdoret për shtratin dhe për mbushjen deri në një lartësi të parashikuar mbi kurorën e tubit. Ky material duhet të ketë gradimin e duhur dhe duhet të garantojë mbështetjen e tubit. Duhet të jetë rërë e graduar mirë, e pastër nga pjesët e padëshiruara, grumbuj dheu ose zhavorre me përmasë më të madhe se 20mm.

**Table 3-1 Gradimi i materialit të mbushjes së shtratit**

Përmasa nominale	Përqindja në masë që kalon
20 mm	100%
10 mm	>50%
0.15 mm	0-10%
0.075 mm	0-5%

- 2. Materiali mbushës** nga gërmimi, nëse është i përshtatshëm, ose nga gropa materiali të miratuara. Materiali i përshtatshëm duhet të jetë i graduar mirë, jo plastik dhe i ngjeshur me shtresa jo me të mëdha se 150mm, me CBR më të madhe se 10% dhe MDD 95%. Përmasa maksimale e grimcave do të jetë 100mm. Ngjeshja duhet të kryhet me pajisjet më të përshtatshme, në të dyja anët e tubit në të njëjtën kohë, duke mënjanuar goditjet anësore dhe forcat flluskuuese dhe duke mos i shkaktuar zhvendosje tubit. Sapo të kenë mbaruar punimet e dheut, duhet të fillojnë punimet e mbushjes, ngjeshja e materialit në shtresa të ndryshme duke përdorur materialet më të përshtatshme për dheun që gjendet në terren, pa i shkaktuar dëme tubit.

### Gërmimi në prezencë të ujit

Kjo çështje shpjegon gërmimet e kryera nën tabanin e ujit nëntokësor. Të gjitha masat e nevojshme dhe pajisjet për drenazhimin do të përdoren në mënyrë që të kryhet vendosja e tubave ose derdhja e themeleve.

### Përshkrimi

Ky paragraf specifikon performancën e drenazhimit të kërkuar për të zvogëluar dhe për të kontrolluar nivelin e ujit nëntokësor dhe presioneve hidrostatike për të lejuar që gërmimi, mbushja dhe ndërtimi të kryhen në të thatë. Kontrolli i ujit sipërfaqësor do të konsiderohet si pjesë e këtyre punimeve.

### Përmbledhje

Puna që do të përmbushet nga Kontraktori do të përfshijë, por jo domosdoshmerisht të kufizohet në sa më poshtë:

1. Implementimi i planit të Kontrollit të Erozionit dhe Sedimentimit.
2. Gërmimet e drenazhimit, duke përfshirë mbrojtjen nga uji sipërfaqësor dhe reshjet.

Kontraktori do të jetë përgjegjës për sigurimin e të gjitha materialeve, pajisjeve, punëtorisë dhe shërbimeve të nevojshme për kujdesin ndaj ujërave dhe kontrollin e erozionit. Punimet e gërmimit nuk do të fillojnë para se të jetë zbatuar Plani i Kontrollit të Erozionit dhe Sedimentimit.

### Kerkesat

- A. Sistemi i drenazhit do të ketë përmasat e mjaftueshme dhe kapacitet të nevojshëm për të zvogëluar dhe për të mbajtur nivelin e ujit të paktën në një kuotë prej 300mm (1 kembe) nën bazamentin më të ulët të themelit ose fundit të kanalit të tubacionit dhe të lejojë materialet që të gërmohen në kushte mjaftueshëm të thata. Materialet që do të largohen do të jenë mjaftueshëm të thata për të lejuar gërmimin në kuotat e duhura dhe për të stabilizuar shpatet e gërmimit ku nuk kërkohen palankola.
- B. Të kontrollohet vazhdimisht sistemi i drenazhimit derisa të kenë mbaruar punimet e mbushjes.
- C. Zvogëlimi i presionit hidrostatik në çdo gërmim të tillë që niveli i ujit në zonën e ndërtimi të jetë minimalisht 300mm (1 hap) nën sipërfaqen kryesore të gërmimit.
- D. Parandalimi i humbjes së rërës, kalimit të ujit sipërfaqësor, vlimit, gjendjeve të shpejta ose zbutja e shtresave të bazamentit.
- E. Mbajtja e stabilitetit të faqeve anësore dhe të bazës së gërmimit.

F. Operacionet e ndërtimit të kryhen në të thatë.

Kontrolli i ujit sipërfaqësore dhe nën sipërfaqësor është pjesë e kërkesave të drenazhimit. Do të mbahet kontrolli i përshtatshëm në mënyrë që:

1. Stabiliteti i shpateve të gërmuara dhe të ndërtuara të mos ndikohet negativisht nga dherat e saturuar, duke përfshirë përgatitjen e shtresave dhe bazamenteve ku kemi kalimin e ujit në të cilët materialet ku janë mbështetur nuk kane drenazh të lire ose janë subjekt i zgjerimeve ose veprimeve të ngrirjes.
2. Të kontrollohet erozioni.
3. Të mos ndodhë përmytja e gërmimeve ose dëmtimi i strukturave.
4. Uji sipërfaqësorë të kullojë larg gërmimit.
5. Gërmimet të brohen nga lagia për shkak të ujërave sipërfaqësore, ose të sigurohet që gërmimet të jenë të thata para se të ndërmerren punime të tjera.

### *Kerkesat për leje*

Kontraktori mund të ankohet dhe të pajiset me lejen e kërkuar të Shtetit dhe Qarkut ku punimet po kryhen.

### **Instalimi**

- A. Instalohet një sistem drenazhimi për të zvogëluar dhe për të kontrolluar ujin sipërfaqësor në mënyrë që të lejojë në kushte të thata gërmimin, ndërtimin e strukturave dhe vendosjen e materialeve mbushës.
- B. Behet sistemi i drenazhimit i përshtatshëm për të para drenazhuar shtresën ujëmbajtëse sipër dhe poshtë bazamentit të strukturës, pajisjeve dhe gërmimeve të tjera.
- C. Për me tepër, reduktohet presioni hidrostatik në shtresat ujëmbajtëse poshtë themeleve të strukturave, linjave të shërbimeve dhe gërmimeve të tjera, duke vendosur gjatë gjithë kohës nivelin e ujit në zonën e ndërtimit në një minimum prej 300mm (1 foot) nën sipërfaqen kryesore të gërmimit.
- A. për të mënjeluar efektin e notimit para të ndërpresë vazhdimin e punimeve të sistemit.

### **Largimi i ujit**

Largohet uji i nxjerrë nga gërmimet në një mënyrë të tillë që:

1. Të mos rrezikojë pjesë të punimeve të ndërtimit që janë në vazhdim ose që kanë përfunduar.
2. Të mos shkaktojë shqetësime punimeve Qeveritare ose të tjera në afërsi.
3. Të përputhet me kushtet e lejeve të nevojshme të largimit të ujit.
4. Të kontrollojë largimet: Kontraktori do të jetë përgjegjës për kontrollin e largimin në të gjitha zonat e punimeve duke përfshirë por duke mos u limituar me: gërmimet, rrugët e aksesit, zonat e parkimit, zonat e depozitimit dhe të skelerive. Kontraktori do të sigurojë, të operojë dhe të mirëmbajë të gjitha kanalet, basenet, gropat, tombinot, nivelimet e truallit dhe strukturat e pompimit për të devijuar, mbledhur dhe për të larguar të gjitha ujërat nga zonat ku punohet. I gjithë uji do të nxirret nga zonat ku punohet dhe do të largohet në përputhje me lejet e aplikueshme.

### **Pajisjet rezervë**

Të sigurohen të gjitha pajisjet rezervë, të instaluara dhe të gatshme për vendosje të menjëhershme në punë, si të kërkohet për të mbajtur në mënyrë të përshtatshme drenazhimin në një bazë të vazhdueshme dhe në rast se e gjithë pajisja ose një pjesë e saj mund të bëhet e papërshtatshme ose të prishet.

### **Veprimet rregulluese**

Nëse kërkesat e drenazhimit nuk janë kënaqur për shkak të papërshtatshmërive ose dështimeve të sistemit të drenazhimit (humbja e shtresa të bazamentit, ose mungesa e stabilitetit të shpateve, ose dëmtimi i bazamentit ose i strukturave), do të kryhen punime të nevojshme për kthimin në gjendjen e mëparshme të bazamentit të themeleve dhe strukturave të dëmtuara që rezultojnë nga papërshtatshmërisë ose dështimet e Kontraktorit, pa kosto shtesë për Qeverinë.

#### *Demtimet*

Rregullime të menjëhershme për dëmtimet e objekteve ngjitur për shkak të operacioneve të drenazhimit.

#### *Largimet*

Sigurimi i përputhshmërisë me të gjitha gjendjet e lejeve rregullatorë dhe sigurimi i informacioneve të tilla Inxhinierit Zbatues. Marrja e miratimit me shkrim nga Inxhinieri i Zbatimit para ndërprerjes se operacioneve të sistemit të drenazhimit.

### **Kontrolli i punimeve të dheut**

Kontraktori do të sigurojë laboratorë për të kryer vëzhgime dhe teste të materialeve për punimet e dheut ku të përfshihen pajisjet për nxjerrjen e mostrave dhe për testimet, që të jenë të kënaqshme për Mbikëqyrësin dhe që janë të nevojshme për sigurimin e marrjes dhe të testimit të mostrave të materialeve të dheut.

Në këto pajisje do të përfshihen, por pa u kufizuar në pajisjet e nevojshme për testet e mëposhtëm:

- Analiza granulometrike e dherave
- Përcaktimi i lagështisë së dherave
- Test densiteti me kon rere
- Testi i ngjeshjes Proctor

Pas përcaktimit të laboratorit, sigurimi i nxjerrjes së mostrave dhe i pajisjeve të testeve do të't'i paraqitet Mbikëqyrësit në mënyrë që të jenë të kënaqshme dhe të përshtatshme për qëllimin e caktuar.

Kostoja e sigurimit të objekteve dhe hapësirave të punës për sigurimin dhe marrjen e mostrave përfaqësuese për materialet e dheut do të përfshihet në çmimin e ofertës në listën përkatëse të punimeve të dheut.

Pas provave paraprake, numri dhe tipi i të cilave do të jetë i udhëzuar nga Mbikëqyrësi, në mënyrë që të sigurohet që punimet e ndërtimit po prodhojnë rezultatet e kërkuara, do të kryhet tipi dhe numri minimal i provave të mëposhtme:

1. Për mbushje të ngjeshur ose për rimbushje poshtë strukturave:
  - a) Ngjeshja me dorë: Test densiteti me kon rere në terren ose një test Proctor për çdo 50m<sup>3</sup> material të vendosur.
  - b) Ngjeshje me rrul: një test për çdo 500 m<sup>3</sup> material të vendosur.
2. Një test i plotë i filtrueshmerisë do të kryhet në laborator për çdo 10 teste dendësie në terren për (argjinaturat) dhe për mbushjet.

Numri i testeve të mësipërme mund të rritet, ose mund të kërkohen teste të tjera shtesë, nëse kërkohet nga Mbikëqyrësi.

Vendndodhja e testeve në terren do të përshkruhet nga Mbikëqyrësi dhe të përcaktohet nga Kontraktori në terma pozicionimi, largësia nga rruga ose nga aksi i strukturave dhe kuota mbi fundin.

### 3.3. Punime Rruge

#### 3.3.1. Nen-baza dhe baza

Nenbaza nenkupton truallin mbi të cilën do të vendoset baza dhe shtrimi i rruges. Baza duhet të plotesoje nevojat dhe kushtet e punimeve të dheut si janë të përshkruara në zërin 6 (3.1). Nenbaza duhet të rrafshohet dhe të ngjeshet me një tolerancë maksimale prej +/- 3 cm. Duke e punuar nenbazën duhet marre parasysh edhe pjerresia.

Baza është

shtresa mbajtëse e rruges. Ajo duhet të punohet në këtë mënyrë: Pasi të hiqet dheu me një thellesë perafersisht prej 30 cm (deri në nenbazën), ai duhet mbushur me një material zhavor 0/32 mm deri në 0/56 mm. Materiali do të vendoset në shtresë dhe do të ngjeshet mirë. Pjerresia prej më së paku 1 % duhet të mbahet edhe gjatë vendosjes së bazës.

#### 3.3.2. Shtrimi

Shtrimi i rrugëve do të bëhet me Asfalto-beton. Ky proces do të zhvillohet si më poshtë: Përmbi bazën do të vendohet një shtresë cakelli me trashësi 20 cm. Mbi shtresën e cakellit vendoset një shtresë stabilizanti me trashësi 10 cm. Si përfundim para vendosjes së asfalto-betonit realizohet një shtresë binderi me trashësi 4 cm.

Shtrimi i trotuarit do të bëhet me pllakë betonit të cilat vendosen mbi një shtresë betonit prej 6 cm. Shtresës së betonit fillimisht realizohet një shtresë cakelli me trashësi 20 cm. Arkitekti/Supervizori së bashku me klientin duhet të bien në marrëveshje ndaj modelit, dimensioneve dhe ngjyres së pllakave.

Ne figurat e meposhtme paraqiten shtresat e rruges dhe trotuarit.

### 3.3.3. Kullimet dhe drenazhimi

Ne rast te perdorjes te sistemit te rruges te lartpermendur nevojat per planifikimin e kullimeve dhe drenazhimeve jane minimale.

Pllakat e gurit, betonit me sistemin e larte te fugave nuk kane nevoje per ndonje kullim ose drenazhim. Shiu do te depertoje neper fuga. Ne raste se shiu eshte shume I fuqishem, per ato raste rruget duhet te vendosen me nje pjerrtesi prej me se paktu 1 %. Pjerrtesia e rrugeve behet prej njeres ane te rruges deri ne anen tjetere.

### 3.3.4. Shenjat rrugore dhe tabelat

Shenjat rrugore si dhe tabelat e nevojshme duhet te vendosen ne nje menyre te qendrueshme qe te mos rrezohen nga era ose nga forca te tjera (ne rast se femijet varen tek ato).

Ata duhet vendosur ne nje grope me dimensionet me se pakti 30 x 30 x 40 cm, ne te cilen futet tuba prej metali dhe gropa mbushet me beton.

Shenjat ose tabelat te cilet ngjiten ne tub duhet te jene me se pakti 2,25 m lartesi nga siperfaqja. Se cilat shenja/tabela duhet te vendosen, varet prej nevojave dhe arkitekti duhet te vendose per ato si dhe nga rregullorja e qarkullimit rrugor.

### 3.3.5. Bordura betoni per trotuare

Trotuaret, rruget si dhe pjeset e tjera te shtruara prej asfalti, pllakave te betonit ose prej ndonje materiali tjetere duhet qe te mbrohen ne ate menyre, qe aneve t'u vendoset nga nje mbeshtetese. Bordura mbeshtetese duhet te plotesoje kerkesat e lartepmendura per te mbajtur siperfaqen e shtruar prej forcave horizontale, te cilat shkaktohen nga levizja e forcave vertikale, prej makinave, njerezve, etj. Nje funksion tjetere qe u shtohet atyre, eshte qe te drejtojne ujrane e rruges.

Bordurat mund te vendosen ne te njejten lartesi me siperfaqen e shtruar ose te jene nga 10 cm deri ne 30 cm me larte nga rruga sipas nevojës.

Materiali i bordurave duhet te jete prej betoni ose prej guri. Zgjedhja e tij duhet bere nga arkitekti/Supervizori se bashku me klientin dhe duhet pasur parasysh se materiali i zgjedhur luan nje rol te vecante ne dekorimin e siperfaqeve.

Materiallet qe i ofron tregu jane te ketij lloji:

- Bordura prej betoni ne dimensionet e ndryshme. Ata jane pjese te parapergatitura prej betoni dhe duhet te instalohen sipas menyres se pershkruar me poshte. Ne tabelen e meposhtme jane paraqitur disa lloje te bordurave prej betoni me karakteristikat e tyre.

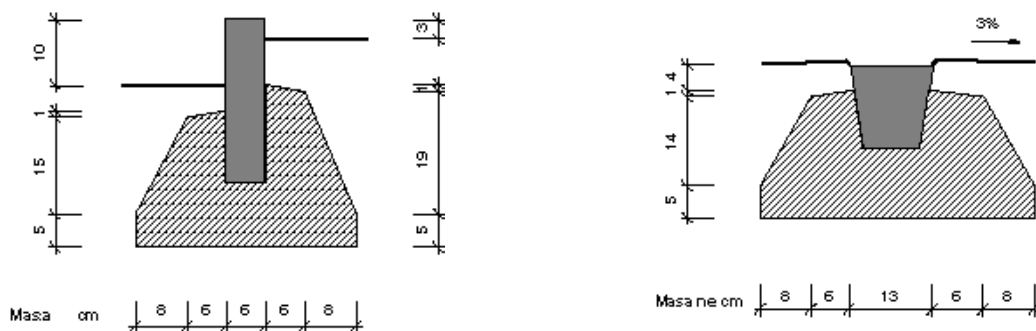


Bordurat ne cm (gjatesi/trashesi/lartesi)	Pesha kg/Stk	Nevoja per 1 m
Permasat 100/8/20	36	1
Permasat 1/3 e gurit 33/8/ 20	12	3
Permasat 100/10/20	46	1
Permasat 1/3 e gurit 33/10/ 20	15	3
Permasat 100/12/20	50	1
Permasat 1/3 e gurit 33/12/20	17	3
Permasat 100/18/20	80	1
Permasat 1/3 e gurit 33/18/20	26	3
Permasat 100/18/25	95	1
Permasat 1/3 e gurit 33/18/25	31	3
Permasat 100/20/15	64	1
Permasat 1/3 e gurit 33/20/15	21	3

Montimi i bordurave behet ne kete menyre:

Bordurat duhet te vendosen para se te behet shtrimi i siperfaqes. Per te bere ate duhet hapur nje kanal ne dhe me dimensionet sipas nevojës. Kanali duhet te jete te pakten ne secilen ane nga 10 cm me i madh se bordurat. Ne ate futet beton i thate (i lagur pake) dhe bordurat vendosen mbi ate. Nevoja e betonit eshte rreth 0,05 m<sup>3</sup> beton. Ne secilen ane te bordurave duhet vendosur beton ne ate menyre qe aite fiksohet mire dhe forte.

Ne fotografite e meposhtme eshte paraqitur skema e montimit te bordurave.



### 3.4. Punime betoni

#### 3.4.1. Te pergjithshme

Puna e mbuluar nga ky seksion i specifikimeve konsiston ne furnizimin e gjithe kantierit, punen, pajisjet, veglat dhe materialet, dhe kryerjen e te gjitha punimeve, ne lidhje me hedhjen, kujdesin, perfundimin e punes se betonit dhe hekurin e armimit ne perputhje rigoroze me kete kapitull te specifikimeve dhe projekt zbatimin.

Ne fillim te Kontrates Sipermarresi duhet te paraqese per miratim tek Mbikqyresi i Punimeve nje njoftim per metodat duke detajuar, ne lidhje me kerkesat e ketyre Specifikimeve, propozimet e tij per organizimin e aktiviteteve te betonimit ne shesh (terren). Njoftimi i metodave do te perfshije ceshtjet e meposhtme:

1. Njesia e prodhimit e propozuar
2. Vendosja dhe shtrirja e paisjeve te prodhimit te betonit
3. Metodot e propozuara per organizimin e paisjeve te prodhimit te betonit
4. Procedurat e kontrollit te cilesise se betonit dhe materialeve te betonit
5. Transporti dhe hedhja e betonit
6. Detaje te punes se berjes se kallepeve duke perfshire kohen e heqjes se kallepeve dhe procedurat per mbeshtetjen e perkohshme te trareve dhe te soletave.

#### 3.4.2. Kontrolli i cilesise

Sipermarresi do te punesoje inxhinier te kualifikuar, te specializuar dhe me eksperience, i cili do te jete pergjegjes per kontrollin e cilesise te te gjithe betonit. Materialet dhe mjeshteria e perdorur ne punimet e betonit duhet te jete e nje cilesie sa me te larte qe te jete e mundur, prandaj vetem personel me eksperience dhe aftesi te plote ne kete kategori punimesh do te punohesohet per punen qe perfshin ky seksion specifikimesh.

#### 3.4.3. Puna pergatitore dhe inspektimi

Perpara se te jete kryer ndonje proces i pergatitjes se llacit ose betonit, zona brenda armaturave (ose siperfaqe te tjera sipas zbatimit) duhet te jete pastruar shume mire me uje ose me ajer te komprimuar. Cfaredo qe ka te beje me kete proces duhet te pergatitet sic eshte specifikuar.

Asnje proces betonimi nuk duhet te kryhet derisa Mbikqyresi i Punimeve 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, armaturat, ndalimin e ujit, fugat ndertimore dhe fiksimin e fundeve dhe masa te tjera, armimin dhe ceshtje te tjera qe duhet te fiksohen, si dhe te gjitha materialet e tjera per betonimin dhe masa te tjera ne pergjithesi. Sipermarresi duhet t'i jape Mbikqyresit te Punimeve njoftime te arsyeshme per te bere te mundur qe ky inspektim te kryhet.

### 3.4.4. Materialet

#### Cimento

a. Çimento Portland e Zakonshme do te perdoret me BS 12 ose ASTM C-150 Tipi II-te ose Tipi V-te. Kjo do te perdoret aty ku betoni nuk eshte ne kontakt me ujerat e zeza, tub gazi ose ujerat nentokesore.

b.Çimento Portland Sulfate e Rezistueshme do te perdoret me BS 4027. Kjo do te perdoret per strukturat e betoneve duke perfshire pusetat dhe te gjitha perkatesite e tjera ne kontakt me ujerat e zeza, tubin e gazit ose ujerat nentokesore.

Çimento duhet te shperndahet ne paketa origjinale te shenuara te pa demtuara direkt nga fabrika dhe duhet te ruhet ne nje depo, dyshemeja e te cilit duhet te jete e ngritur te pakten 150mm nga toka. Nje sasi e mjaftueshme duhet mbajtur rezerve per te siguruar nje furnizim te vazhdueshem ne pune, ne menyre qe te sigurohet qe dergesat e ndryshme jane perdorur ne ate menyre sic jane shperndare. Çimentoja nuk duhet ruajtur ne kantier per me shume se tre muaj pa lejen e Mbikqyresit te Punimeve. Çdo lloj tjetër cimento, pervec asaj qe eshte e parashikuar per perdorimin ne pune nuk duhet ruajtur ne depo te tilla. E gjithë cimentoja duhet mbajtur e ajrosur mire dhe cdo lloj cimento, e cila ka filluar te ngurtesohet, ose ndryshe e demtuar apo e keqesuar nuk duhet te perdoret. Fletet e analizave te fabrikave duhet te shoqerojne cdo dergese duke vertetuar qe cimentoja, e cila shperndahet ne shesh ka qene e testuar dhe i ka plotesuar kerkesat e permendura me lart. Me te mberitur, certifikatat e provave te tilla duhen ti kalohen per t'i aprovuar Mbikqyresit te Punimeve. Çimentoja e perfituar nga pastrimi i thaseve te çimentos ose nga pastrimi i dyshemese nuk do te perdoret. Kur udhezohet nga Mbikqyresi i Punimeve, çimento e dyshimte duhet te riestohet per humbjen e fortesise ne ngjeshje.

#### Inertet

##### **Te pergjithshme**

Me perjashtim te asaj qe eshte modifikuar ketu, inertet (te imta dhe te trasha) per te gjitha tipet e betonit duhet te perdoren duke respektuar STASH-512-78 (Standarti Shqiptar) ose ne perputhje me ASTM C 33 "Inertet e betonit nga burime natyrale". Ato duhet te jene te forte dhe te qendrueshem dhe nuk duhet te permbajne materiale te demshme qe veprojne kunder fortesise ose qendrueshmerise se betonit ose, ne rast te betonarmese mund te shkaterroje kte perforcim.

Materialet e perdorura si inerte duhet te perftohen nga burimet te njohura per te arritur rezultate te kenaqshme per klasa te ndryshme te betonit. Nuk do te lejohet perdorimi i inerteve nga burime, te cilat nuk jane te aprovuara nga Mbikqyresi i Punimeve.

### **Inertet e imta**

Inertet e imta per kategorite e betonit A, B dhe C (respektivisht M100, M200, M250) konform STASH 512-78, do te jene prej rere natyrale, gure te shoshitur, ose materiale te tjera inerte me te nejtat karakteristika apo kombinim te tyre. E gjitha kjo duhet te jete pastruar shume mire, pa masa te mpiksura, cifla te buta e te vecanta, vajra distilimi, alkale, lende organike, argjile dhe sasi te substancave te demtuese.

Permbajtja maksimale e lejueshme e lymit dhe substancave te tjera demtuese eshte 5%. Materialet e marra nga gure te papershtashem per inerte te trasha nuk duhet te perdoren si inerte te imta. Inertet e imta te marra nga guret e shoshitur duhet te jene te mprehte, kubike, te forte, te dendur dhe te durueshem dhe duhet te grumbullohen ne nje platforme per te patur nje mbrojtje te mjaftueshme nga pluhurat dhe perzierjet e tjera.

Shkalla e shperndarjes per inertet e imeta te specifikuara si me lart, duhet te jene brenda kufijve te meposhtem, te percakuara nga Mbikqyresi i Punimeve.

Masa e Sites	Perqindja qe kalon (peshe e thate)
10.00mm	100
5.00mm	89 ne 100
2.36mm	60 ne 100
1.18mm	30 ne 100
0.60mm (600 um)	15 ne 100
0.30mm (300 um)	5 ne 70
0.15mm (150 um)	0 ne 15

Inertet e imeta 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, zgjyra, hirera, plehra dhe cifla te tjera. Nuk duhet te permbaje me shume se 10% te materialit me te holle se 0.10mm (100um) te hapesires ne rrjete, jo me shume se 5% te pjeses se mbetur ne 2.36mm site; i gjithe materiali duhet te kaloje neper nje rrjete 10mm.

### **Inertet e trasha**

Inertet e trasha per kategorite e betonit A, B dhe C do te perbehen nga materiale guri te thyer apo te nxjere 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 inerte nuk duhet te kalojne me shume se 3 %.

Klasifikimi per inertet e trasha te specifikuara 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 ne 100
20.0 mm	35 ne 70
10.0 mm	10 ne 40
5.0 mm	0 ne 5

Inertet e trasha per kategorine D te betonit duhet te jene tulla te thyera te prodhuara prej tullave te cilesise se pare ose grumbulli i tyre, ose nga tulla te mbipjekura. Nuk do te thyhen per perdorim per inerte te imta as tullat e papjekura apo grumbulli i tyre dhe as ato qe jane bere porose gjate procesit te pjekjes. Agregati me tulla te thyera nuk duhet te permbaje gjethe, kashte dhe, rere ose materiale te tjera te huaja dhe ose mbeturina te tjera. Inertet prej tullave te thyera duhet te jene te nje diametri 25-40 mm dhe nuk duhet te permbajne asgje qe te kaloje nepermjet sites 2.36 mm.

### **Raportet e inerteve te trasha dhe te imta**

Raporti me i pershtatshem i volumit te inerteve te trasha ne volumin e inerteve te imta duhet te vendoset nga prova e ngjeshjes se kubikeve te betonit, por Mbikqyresi i Punimeve 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 per perzjerjet e inerteve te trasha dhe te holla.

Sipermarresi duhet te beje disa prova ne kubiket e marre si kampione dhe te shenoje inertet dhe fraksionimin e tyre, perzjerjen e betonit ne fillim te punes dhe kur ka ndonje ndryshim ne inertet e imeta apo te trasha ose ne burimin e tyre te furnizimit. Keta kubike duhet te testohen ne laborator ne kushte te njejta, pervec rasteve te ndryshimeve te vogla ne raportet perkatese te inerteve te imta dhe te trasha (lart apo poshte) nga raporti me i mire i arritur nga analizat e sites. Kubiket duhet te testohen nga 7 deri 28 dite.

Nga rezultatet e ketyre provave (testeve) Mbikqyresi i Punimeve mund te vendose per raportet e trashesise se inerteve te imta qe duhet te perdoren per cdo perzjerje te mevoneshme gjate zhvillimit te punes ose deri sa te kete ndonje ndryshim ne inerte.

### **Shperndarja**

Ne kantier nuk do te sillen inerte per tu perdorur derisa Mbikqyresi i Punimeve te kete aprovuar inertet per tu perdorur dhe masat per larjen, etj.

Me tej nga Sipermarresi do te merren kampione ne cdo 75m<sup>3</sup> nen mbikqyrjen e Mbikqyresit te Punimeve, per cdo tip inerti te shperndare ne kantier (terren) dhe te dorezuar perfaqesuesit te Mbikqyresit te Punimeve per provat e kontrolleve te zakonshme. Kosto e te gjitha testeve do te mbulohet nga Sipermarresi.

**Ruajtja e materialit te betonit**

Çimento dhe inertet duhet te mbrohen ne cdo kohe nga demtuesit dhe ndotjet. Sipermarresi duhet te siguroje nje kontenier apo ndertese per ruajtjen e cimentos ne shesh. Ndertesa ose kontenieri duhet te jete e thate dhe me ventilim te pershtatshem. Ne se do te perdoret me shume se nje lloj cimentoje ne punime, kontenieri apo ndertesa duhet te jete e ndare ne nendarje te pershtatshme sipas kerkesave te Mbikqyresit te Punimeve si dhe duhet ushtruar kujdes i madh qe tipe te ndryshme cimentoje te mos jene ne kontakt me njera tjetren.

Thaset e cimentos nuk duhet te lihen direkt mbi dysheme, por mbi shtresa druri apo pjese te ngritur trotuari per te lejuar keshtu qarkullimin efektiv te ajrit rreth e qark thaseve.

Çimentoja nuk duhet te mbahet ne nje magazine te perkohshme, pervec rasteve kur eshte e nevojshme per organizimin efektiv te perzjeres dhe vetem kur eshte marre aprovimi i meparshem i Mbikqyresit te Punimeve.

Agregati duhet te ruhen ne kantier ne hambare ose platforma betoni te padepertueshme te pergatitura posacerisht, ne menyre qe fraksione te ndryshme inertesh te mbahen te ndara per gjithë kohen ne menyre qe perzierja e tyre te ulet ne minimum.

Sipermarresit mund t’i kerkohet te kryeje ne kantier procese shtese dhe/ose larje efektive te inerteve atehere kur sipas Mbikqyresit te Punimeve ky veprim eshte i nevojshem per te siguruar qe te gjitha inertet plotesojne kerkesat e specifikimeve ne kohen kur materialet e betonit jane perzjere. Mbikqyresi i Punimeve do te aprovoje metodat e perdorura per pergatitjen dhe larjen e inerteve.

**Uji per cemento**

Uji i perdorur per beton duhet te jete i paster, i fresket dhe pa balte, papasteri organike vegjetale 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 Mbikqyresi i Punimeve. Nuk duhet te perdoret asnjehere uje nga germimet, kullimet siperfaqesore apo kanalet e vaditjes. Vetem uje i aprovuar nga ana cilesore duhet te perdoret per larjen e pastrimin e armaturave, kujdesin e betonit si dhe per qellime te ngjashme.

**3.4.5. Kerkesat per perzjerjen e betonit**

**Fortesia**

Klasifikimet i referohen raporteve te cimentos, inertve te imta dhe inerteve te trasha. Kerkesat per perzjerjen e betonit duhet te konsistojne ne ndarjen propocionale dhe perzjerjen per fortesite e meposhtme kur behen testet e kubikeve;

a)	<u>Klasa e betonit</u>	<u>Fortesia ne shtypje</u>
		<u>ne N/mm2 (NEWTON/mm2)</u>
		<u>7 dite                      28 dite</u>
	Klasa A&A (M100) (s)1:1,5: 3	17.00                      25.50

Klasa B&B (M200) (s)1:2:4	14.00	21.00
Klasa C&C (M250) (s)1:3:6	6.50	10.00

Klasa D&D (M300) (s)1:6:12 Me pelqimin e Menaxherit te Projektit

Shenim. (s) = Çimento sulfate e rezistueshme.

**Raporti uje-cimento**

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

<b>b)</b>	<b>Klasa e betonit</b>	<b>Max. i ujit te lire/raporti cemento</b>
	Klasa A&A (M100) (s)1:1,5:3	0.5
	Klasa B&B (M200) (s)1:2:4	0.6
	Klasa C&C (M250) (s)1:3:6	0.65
	Klasa D&D (M300) (s)1:6:12	Me pelqimin e Mbikqyresit te Punimeve

Shenim. (s) = Çimento sulfate e rezistueshme.

**Qendrueshmeria**

Raportet e perberesve duhet te jene te ndryshem per te siguruar qendrueshmerine e desheruar te betonit kur provohet (testohet), ne pershtatje me kerkesat e meposhtme ose sipas urdherave te Mbikqyresit te Punimeve.

<b>Perdorimet e betonit</b>	<b>Min&amp;Max (mm)</b>
Seksionet normale te perforcuara te ngjeshura me vibrime, ngjeshja me dore e mases se betonit	25 ne 75
Seksione prej betonarmeje te renda te ngjeshura me vibracion, beton i ngjeshur me dore ne pllaka te perforcuara normalisht, trare, kollona dhe mure.	50 ne 100

Ne te gjitha rastet, raportet e agregatit ne beton duhet te jene te tilla qe te prodhohen perzjerje te cilat do futen neper qoshe edhe cepa te formave si dhe perreth perforcimit pa lejuar ndarjen e materialeve.

**3.4.6. Matja e materialeve**

Inertet e imeta dhe te trasha do te peshohen ose te maten me kujdes ne pershtatje me kerkesat e Manaxheri te Projektit. Ato nuk do te maten ne asnje rast me lopata apo karroca dore. Cemento do te matet me thase 50 kg dhe masa e perzjerjes do te jete e tille qe grumbulli i materialeve te pershtatet per nje ose me shume thase.

### 3.4.7. Metodat e perzjerjes

Betoni duhet te perzjehet ne perzjeresa mekanike te miratuar qe me pare. Perzjersi, hinka dhe pjesa perpunuese e tij duhet te jene te mbrojtura nga shiu dhe era.

Inertet dhe cemento duhet te perzjehen se bashku para se te shtohet uje derisa persjerja te fitoje ngjyren dhe fortesine e duhur. Duhet te largohen papastertirat dhe substancat e tjera te padeshirueshme. Uji nuk duhet te shtohet nga zorra apo rezervuare ne menyre te pakujdesshme. I gjithë betoni duhet te perzihet uniformisht ne fabrika moderne perzjerjeje per prodhimin maksimal te betonit te nevojshem per plotesimin e punes brenda kohes se percaktuar pa zvogeluar kohen e nevojshme per perzjerje. Betoni duhet te perzjehet ne perzjeresa betoni per kohezgjatjen e kerkuar per shperndarjen uniforme te perberesve per te prodhuar nje mase homogjene me ngjyre dhe fortesi por jo me pak se 1-1/2 minute. Perzjeresi duhet te perdoret nga punetore te specializuar qe kane eksperience te meparshme ne drejtimin e perdorimin e pezjeresit te betonit.

Me mbarimin e kohes se perzjerjes, perzjeresi dhe te gjitha mjetet e perdorura do te pastrohen mire perpara se betoni i mbetur ne to te kete kohe te forcohet.

Ne asnje menyre nuk duhet qe betoni te perzjehet me dore pa miratimin e Mbikqyresit te Punimeve, miratim ky qe do te jepet vetem per sasi te vogla ne kushte te vecanta.

### 3.4.8. Provat e fortesise gjate punes.

Sipermarresi 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>, Sipermarresi duhet te siguroje te pakten nje set shtese 3 kubikesh per cdo 30 m<sup>3</sup> shtese. Ne se mesatarja e proves se fortesise se kampionit per cdo porcion te punes bie poshte minimumit te lejueshem te fortesise se specifikuar, Mbikqyresi i Punimeve do te udhezaje nje ndryshim ne raportet ose permbajtjen e ujit ne beton, ose te dyja, ne menyre qe Punedhenesi te mos kete shtese kostoje. Sipermarresi duhet te percaktoje te gjitha kampionet qe kane te bejne me raportet e betonimit prej nga ku jane marre. Nese rezultatet e testeve te fortesise mbas kontrollit te specimentit tregojne se betoni i perftuar nuk i ploteson kerkesat e specifikuara ose kur ka prova te tjera qe tregojne se cilesia e betonit eshte nen nivelin e kerkesave te specifiuara, betoni ne vendin, qe perfaqeson kampioni do te refuzohet nga Mbikqyresi i Punimeve dhe Sipermarresi do ta levize dhe ta rivendose masen e kthyer te betonit mbrapsh me shpenzimet e veta. Sipermarresi do te mbuloje shpenzimet e te gjitha provave qe do te behen ne nje laborator qe eshte aprovuar Punedhenesit.

### 3.4.9. Transportimi i betonit

Betoni duhet te levizet nga vendi i pergatitjes ne vendin e vendosjes perfundimtare sa me shpejt ne menyre qe te pengohet ndarja ose humbja e ndonje perberesi.

Kur te jete e mundshme, betoni do te derdhet nga perzjeresi direkt ne nje paisje qe do te beje transportimin ne destinacionin perfundimtar dhe betoni do te shkarkohet ne menyre aq te



mbledhur sa te jete e mundur ne vendin perfundimtar per te shmangur shperndarjen ose derdhjen e tij.

Ne se Sipermarresi propozon te perdore pompa per transportimin dhe vendosjen e betonit, ai duhet te paraqese detaje te plota per paisjet dhe tekniken e perdorimit qe ai propozon per te perdorur per tu miratuar tek Mbikqyresi i Punimeve.

Ne rastet kur betoni transportohet me rreshqitje apo me pompa, kantieri qe do te perdoret, duhet te projektohet per te siguruar rrjedhjen e vashdueshme dhe te panderprere ne rrepre apo 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 paster. Uji i perdorur per kete qellim, duhet te largohet (derdhet) nga cdo ambjent pune i perhershem.

### **3.4.10. Hedhja dhe ngjeshja e betonit**

Sipermarresi duhet te kete aprovimin e Mbikqyresit te Punimeve per masat e propozuara perpara se te filloje betonimin.

Te gjitha vendet e hedhjes dhe te ngjeshjes se betonit, duhet te mbahen ne mbikqyrje te vazhdueshme nga pjesetaret perkates te ekipit te Sipermarresit.

Sipermarresi duhet te ndjeke nga afer ngjeshjen e betonit, si nje pune me rendesi te madhe, objekt i te cilit do te jete prodhimi i nje betoni te papershkushem nga uji me nje densitet dhe fortesi maximale.

Pasi te jete perzjere, betoni duhet te transportohet ne vendin e tij te punes sa me shpejt qe te jete e mundur, i ngjeshur mire ne vendin rreth perforcimit, i perzjere sic duhet me lopate me mjete te pershtatshme celiku per kallepe duke siguruar nje siperfaqe te mire dhe beton te dendur, pa vrima, dhe i ngjeshur mire per te sjelle uje ne siperfaqe dhe per te ndaluar xhepat e ajrit. Armatura duhet te jete e hapur ne menyre te tille qe te lejoje daljen e bulezave te ajrit , dhe betoni duhet te vibrohet me cdo kusht me mekanizma vibruese per ta bere ate te dendur, aty ku eshte e nevojshme

Betoni duhet te hidhet sa eshte i fresket dhe para se te kete fituar qendrueshmerine fillestare, dhe ne cdo rast jo me vone se 30 minuta pas perzjerjes.

Metoda e transportimit te betonit nga perzjeresi ne vendin e tij te punes duhet te aprovohet nga Mbikqyresi i Punimeve.

Nuk do te lejohet asnje metode qe nxit ndarjen apo vecimin e pjeseve te trasha dhe te holla, apo qe lejojne derdhjen e betonit lirisht nga nje lartesi me e madhe se 1.5m.

Kur hedhja e betonit nderpritet, betoni nuk duhet ne asnje menyre te lejohet te formoje skaje apo ane, por duhet te ndalohet dhe te forcohet mire ne nje ndalese te ndertuar posacerisht dhe te formuar mire per te krijuar nje bashkim konstruktiv efikas, qe eshte ne pergjithesi, ne qoshet e djathta drejt armatimit kryesor. Pozicioni dhe projekti i fugave te tilla, duhet te aprovohen nga Mbikqyresi i Punimeve.

Menjehere para se te hidhet betoni tjetër, siperfaqet e te gjitha fugave duhet te kontrollohen, te pastrohen me furce dhe te lahen me llaç te paster. Eshte e keshillueshme qe ashpersia e betonit te jete arritur kur ngjyra behet gri dhe te mos lihet derisa te forcohet.

Para se betoni te hidhet ne ose kundrejt nje germimi, ky germim duhet te jete i forcuar dhe pa uje te rrjedhshem apo te ndenjor, vaj dhe lende te demshme. Balta e qullet dhe materialet te tjera dhe ne rast germim guresh, copesa dhe thermija do te hiqen. Gropa duhet te jete e qullet por jo e lagur dhe duhet te ndermerren masa paraprake per te parandaluar ujerat nenetokesore qe te demtojne betonin e pa hedhur ose te shkaktojne levizjen e betonit.

Aty ku eshte e nevojshme apo e kerkuar nga Mbikqyresi i Punimeve, betoni duhet te vibrohet gjate hedhjes me vibratore te brendshem, te afta per te prodhuar vibrime jo me pak se 5000 cikle per minute. Sipermarresi duhet te tregojte kujdes per te shmangur kontaktin midis vibratorëve dhe perforcimit, dhe te evitoje vecimin e inerteve nga vibrimi i tepert. Vibratoret duhet te vendosen vertikalisht ne beton 500 mm larg dhe te terhiqen gradualisht kur fluckat e ajrit nuk dalin me ne siperfaqe. Nqs, ne vazhdim, shtypja eshte aplikuar jashte armatures, duhet te kihet kujdes i madh qe te shmanget demtimi i betonarmese.

Kur betoni vendoset ne ndalesa horizontale ose te pjerreta te kalimit te ujit, kjo e fundit duhet te zhvendoset duke i lene vendin betonit qe duhet te ngjeshet ne nje nivel pak me te larte se fundi i ndaleses se ujit para se te leshohet uji per te siguruar ngjeshje te plote te betonit rreth ndaleses se ujit.

### **3.4.11. Betonim ne kohe te nxehte**

Sipermarresi duhet te tregojte kujdes gjate motit te nxehte per te parandaluar carjen apo plasaritjen e betonit. Aty ku eshte e realizueshme, Sipermarresi duhet te marre masa qe betoni te hidhet ne mengjes ose naten vone.

Sipermarresi duhet te kete kujdes te veçante per kerkesat e specifiuara ketu per kujdesin. Kallepet duhet te mbulohen nga ekspozimi direkt ne diell si para vendosjes se betonit, ashtu edhe gjate hedhjes dhe vendosjes. Sipermarresi duhet te marre masa te pershtatshme per te siguruar qe armimi dhe hedhja e mases per tu betonuar eshte mbajtur ne temperaturat me te uleta te zbatueshme.

### **3.4.12. Kujdesi per betonin**

Vetem neqoftese eshte percaktuar apo urdheruar ndryshe nga Mbikqyresi i Punimeve, te gjitha betonet do te ndiqen me kujdes si me poshte:

1. Siperfaqe betoni horizontale: do te mbahet e laget vashdimisht per te pakten 7 dite pas hedhjes. Ato do te mbulohen me materiale uje mbajtes si thase kerpi, pelhure, rere e paster ose rrogos ose metoda te tjerra te miratuara nga Mbikqyresi i Punimeve.
2. Siperfaqe vertikale: do te kujdesen fillimisht duke lene armaturat ne vend pa levizur, duke varur pelhure ose thase kerpi mbi siperfaqen e perfunduar dhe duke e mbajtur vazhdimisht te laget ose duke e mbuluar me plasmas.

### **3.4.13. Forcimi i betonit**

Me perfundimin e germimit dhe aty ku tregohet ne vizatimet ose urdherohet nga Mbikqyresi i Punimeve, nje shtrese forcuese betoni e kategorise D jo me pak se 75 mm e trashe ose e thelle do te vendoset per te parandaluar shperberjen e mases dhe per te formuar nje siperfaqe te paster pune per strukturen.

#### 3.4.14. Hekuri i armimit

Shufrat e armimit duhet te kthehen sipas masave dhe dimensioneve te vizatimeve, dhe ne perputhje te plote me rregulloren e, rishikuar se fundi 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,

Tipi I Celikut jepet ne vizatimet perkatese te projektit shoqeruar me kufirin e rrjedhshmerise.

Hekuri i armimit duhet te jete pa njolla, ndryshk, mbeturina te mullijve, bojera, vajra, graso, dherave ngjitese ose ndonje material tjetër qe mund te demtoje lidhjen midis betonit dhe armimit ose qe mund te shkaktoje korrozion te armimit ose shperberje te betonit. Çimento per suva nuk duhet te lejohet. As madhesia dhe as gjatesia e shufrave nuk duhet te jene me pak se madhesia ose gjatesia e treguar ne vizatime.

Shufrat duhet te perkulen gjithmone ne te ftohte. Shufrat e perkulura jo sic duhet do te perdoren vetem ne se mjetet e perdorura per drejtimin dhe riperkuljen te jene te tilla qe te mos demtoje materialin. Asnje armim nuk do te perkulet ne pozita pune pa aprovimin e Mbikqyresit te Punimeve, ne se eshte ngulur ne betonin e forcuar. Rrezja e brendeshme e perkuljeve nuk duhet te jete me e vogel se dyfishi i diametrit te shufrave per hekur te bute dhe trefishi i diametrit te shufres per hekur shume elastik.

Armimi duhet te behet me shume kujdes dhe te mbahet nga paisjet e miratuara ne pozicionin e paraqitura ne skica. Shufrat qe jane parashikuar te jene ne kontakt duhet te lidhen se bashku me siguri te larte ne te gjitha pikat e kryqezimit me tel te kalitur hekuri te bute me diameter.No.16. Kordonat lidhes dhe te tjeret si keto duhet te lidhen fort me shufrat me te cilat jane parashikuar te jene ne kontakt dhe pervec kesaj duhet te lidhen ne menyre te sigurte me tel. Menjehere para betonimit, armimi duhet te kontrollohet per saktesi vendosjeje dhe pastertie dhe do te korigjohet ne se eshte e nevojshme.

Spesoret duhet te jene prej llaci me cemento dhe rere 1:2 ose materiale te tjera te miratuara nga Mbikqyresi i Punimeve.

Sipermarresi duhet te pershtase masa efektive per te siguruar qe perforcimi te qendroje i palevizur gjate forcimit te mases se hedhur dhe vendosjes se betonit.

Ne soletat e dhena me dy ose me shume shtresa perforcimi, shtresat paralele te hekurit duhet te mbeshteten ne pozicion me ndihmen e mbajteseve prej hekuri. Spesoret vendosen ne cdo mbajtese per te mbeshtetur shtresat e armimit nga forcimi ose armatura.

Pervec se kur tregohet ndryshe ne skica, gjatesia e nyjeve bashkuese duhet te jete jo me pak se 40 here e diametrit te shufres me diameter me te madh.

Armimet e ndertuara kur shtrohen perbri seksioneve te tjera te armimit ose kur xhuntohen, duhet te kene nje minimum xhuntimi prej 300mm per shufrat kryesore dhe 150 mm per shufrat e terthorta. Perdorimi i mbeturinave te prera nuk do te lejohet.

Pervec se kur eshte specifiuar apo treguar ndryshe ne skica, mbulimi i betonit ne perforcimin me te afert duke perjashtuar suvane ose punime te tjera dekorative dhe forcim betoni, do te jete si me poshte:

1. Per pune te jashtme dhe per pune ne siperfaqe toke dhe ne struktura ujembajtese - 50mm
2. Per pune te brendeshme ne struktura joujembajtese:
  - a) per trare dhe kolona-50mm ne hekurin kryesor dhe ne asnje vend me pak se 40mm ne shufren me afer murit te jashtem
  - b) per forcimin e soletave-25mm per te gjitha shufrat ose diametri i shufres me te madhe, ciladoqofte me e madhja.

Prerja, perkulja dhe vendosja e armimit do te jete pjese e punes brenda cmimit njesi te vendosura ne Oferten e tenderit per armimin e hekurit te furnizuar dhe te vene ne pune.

Projektimi i armimit nga puna qe eshte duke u realizuar ose e realizuar tashme, nuk do te kthehet ne pozicionin e sakte vetem ne rast se eshte miratuar nga Mbikqyresi i Punimeve dhe do te mbrohet nga deformimi ose demtime te tjera. Saldimi i shufrave te perforcuara me perjashtim te rasteve te shufrave te fabrikuara me saldim nuk do te lejohet. Shufrat e perforcuara te ekspozuara per shtesa te ardhshme, do te mbrohen nga korrozioni dhe rreziqe te tjera.

### 3.4.15. Kallepet ose armaturat

Armaturat ose kallepet duhet te jene ne pershtatje me profilet, linjat dhe dimensionet e betonimit te percaktuara ne skica, te fiksuara apo te mbeshtetura me pyka apo mjete te ngjashme per te lejuar qe ngarkimi te jet 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 paraqitur ne Oferten e tenderit per kategori te ndryshme te betonit te furnizuar dhe te hedhur ne pune.

Kallepi duhet te ndertoht 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 ne goditje apo sheputje. Kallepe per traret duhet te montohen me nje pjese ngritese 6mm per cdo 3m shtrirje.

Metodat e fiksimit te kallepit faqe te ekspozuara te betonit nuk duhet te perfshijne ndonje lloj fiksusi ne beton ne menyre qe te kemi siperfaqe te sheshte betoni. Asnje bulon, tel apo ndonje mjet tjetër perdorur per qellime fiksimi te kallepeve apo armimit nuk duhet te perdoret ne betonim i cili do te jete i papershkueshem nga uji. Lidhjet e perhershme metalike dhe spesoret nuk duhet te jene pjese te tyre fiksuse si te perhershme Brenda 50 mm te siperfaqes se perfunduar te betonit, dhe ndonje vrime e lene ne faqet e betonit e paekspozuar duhet qe te mbyllet permes nje suvatimi me llac cemento te forte 1:2.

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

jete sic duhet i papershkueshem nga uji qe te siguroje qe nuk do te ndodhin “disekuilibra” ose largimin e llacit per ne bashkimet, ose te lengut nga betoni.

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

Tubat, tubat fleksibel (per linjat elektrike) dhe mjetet e tjera per fiksimin dhe konet ose te tjera pajisje per formimin e vrimave, kanaleve, ulluqeve etj, duhet qe te fiksohen ne menyre rigjide ne armaturat dhe aprovimi i Mbikqyresit te Punimeve do te kerkohet perpara.

Druri (derrasa) i armaturave nuk duhet te deformohen kur te lagen. Per siperfaqe te paeksponuara dhe punime jo fine, mund te perdoret derrase armature e palemuar. Ne te gjitha rastet e tjera siperfaqja ne kontakt me betonet duhet te jete e lemuar (zduguar). Druri duhet te jete i staxhionuar mire, pa nyje, te cara, vrima te vjetra gozhdash dhe gjera te ngjashme dhe pa material tjetër te huaj te ngjitur ne te

### 3.4.16. Ndertimi dhe cilesia e armatures

Armatura duhet te jete mjaft rigjide dhe e forte ne menyre qe t’i qendroje forces se betonit dhe te cdo ngarkese konstruktive dhe duhet te jete e formes se kerkuar. Njeri nga te dy materialet mund te perdoret, druri ose metali. Cilido material te jete perdorur, duhet te jete i mberthyer ne menyre gjatesore dhe terthore, i perforcuar dhe gjithashtu per te siguroje rigjiditetin duhet te jete i papershkueshem nga uji ne te gjitha rastet e paparashikuara.

Armatura e mire duhet te perdoret per te prodhuar nje pune perfundimtare me cilesi te larte pavaresisht qe gjurmet e shenjave te kallepit te armimit mbi siperfaqen e betonit do te mbeten. Armatura duhet te jete nga veshje me derrase te thate, ose armature me siperfaqe metalike te cilesise se larte duhet te perdoren. Armatura e cilesise se ulet mund te perdoret per siperfaqe qe duhet te suvatohen ose ato te groposura ne toke, dhe duhet te montohen nga derrasa ne forme pykash me qoshet e lemuara dhe te sigurta ose nga armatura celiku te aprovuara.

Pjesa e brendshme e te gjithe armaturave (perjashto ato per punimet qe do te mbarohen me suvatim) duhet te lyhen me vaj liri, nafte bruto, ose sapun cdo here qe ato te fiksohen. Vaji duhet te aplikohet perpara se te jete vendosur perforcimi dhe nuk duhet lejuar qe lysterja te preke perforcimin. Vajosja etj, behen qe te parandaloje ngjitjen e betonit tek armatura .

Armatura duhet te goditet pa tronditur, vibruar ose demtuar betonin. Armatura qe do te riperdoret duhet te riparohet dhe pastrohet perpara se te rivendoset. Siperfaqet e brendshme te gjithe armaturave duhet te pastrohen komplet perpara vendosjes se betonit.

Kur armatura eshte prej lende drusore, siperfaqja e brendshme duhet te laget pikerisht perpara se te hidhet betoni per te shmangur keshtu absorbimin e lageshtires nga betoni.

Megjithate per ndonje armature momentale ose te propozuar duhet te merret miratimi i Mbikqyresit te Punimeve, dhe Sipermarresi duhet te mbaje pergjegjesi te plote per kapacitetin e tij dhe per permbushjen e kesaj klauzole si dhe per ndonje konsekuence te dukshme te nje pune te parakohshme ose te demshme.

Ai duhet te heqe dhe rivendose ndonje ngritje te manget ose derdhje te betonit per te cilen armatura ka defekte ne zbatim te kesaj klauzole, ne nje mase te tille sic ndoshta kerkohet nga Mbikqyresi i Punimeve.

Pasi te vendoset ne pozicion armatura duhet te mbrohet kundrejt te gjitha demtimeve dhe efekteve te motit dhe ndryshimeve te temperatures. Ne qofte se kjo eshte gjetur si e pazbatueshme per vendosjen e menjehereshme te betonit, armatura duhet te inspektohet perpara se betoni te hidhet per t'u siguruar qe bashkimet jane te puthitura, qe forma eshte sipas modelit dhe qe te gjitha papastertite jane rihequr perfshire ndonje veprim te ujit nga lageshtira e permendur me siper

Vetem lidhjet dhe shtrengimet etj. te aprovuara nga Mbikqyresi i Punimeve duhet te perdoren. Terheqjet, konet, pajisjet larese ose te tjera mekanizma te cilat lene vrime ose depresione ne siperfaqen e betonit me diametra me te medha se 20 mm nuk do te lihen brenda formave.

### 3.4.17. Betoni i parapergatitur

Perjashto rastin kur specifikohet ndryshe ketu njesite e betonit te parapergatitur duhet te derdhen ne tipin e aprovuar te cdo kallepi me nje numer individual ose shkronje per qellime identifikimi. Numri i shkronjes duhet te jete ose i stampuar ose e futur ne kallep ne menyre qe cdo njesi e betonuar ne nje kallep te posacem do te deshmoje identifikimin e kallepit. Ne vazhdim data e betonimit te produktit duhet gjithashtu te gervishtet ose lyhet me boje mbi modelin. Pozicioni i shenjes se identifikimit te kallepit dhe dates duhet te jene ne faqen e cila nuk do te ekspozohet ne punen e perfunduar dhe duhet te aprovohet nga Mbikqyresi i Punimeve perpara se betonimi te filloje.

Betoni per njesine e parafabrikuar duhet te testohet sic specifikohet ketu dhe duhet te vendoset dhe kompaktohet nga menytrat e aprovuara nga Mbikqyresi i Punimeve.

Njesite e betonit te parafabrikuar nuk duhet te levizen ose transportohen nga vendi i betonimit derisa te kete kaluar nje periudhe prej 28 ditesh nga data e betonimit.

Klauzolat ketu referuar betonit, hekurit te armuar dhe armatures duhet zbatuar njesoj edhe per betonin e parapergatitur

### 3.4.18. Mbulimi i cmimit njesi per betonet

Cmimi njesi per nje meter kub beton I derdhur mbulon furnizimin e inerteve, cimentos dhe ujit dhe perzjerjen, hedhjen dhe ngjeshjen ne cdo seksion ose trashesi, kujdesin, provat dhe te gjitha aktivitetet e tjera qe pershkruhen me siper te cilat jane domosdoshmerisht te nevojshme per ekzekutimin e punimeve.

Pervec sa me siper, formimi i bashkimeve sic tregohen ne vizatimet ose sic instruktohen nga M.P., mbushja e bashkimeve me material izolues, vedosja e armimit ku te jete e nevojshme, armaturat dhe fuqia punetore jane perfshire ne cmimin njesi te betoneve.

Vetem kosto e transportimit te inerteve, cimentos hekurit nuk perfshihen ne cmimin njesi te betonit, por ne cmimin njesi te transportit.

**Matjet:** Matja e volumit te betonit te derdhur do te bazohet ne permasat e marra nga vizatimet qe lidhen me kete punim.

Cdo volum betoni pertej llimateve te treguara ne vizatime nuk do te paguhen nese M.P. nuk ka instruar ndryshe paraprakisht me shkrim.

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

Betone Kat. A&A(s) (M100, konform STASH 5112-78)

Betone Kat. B&B(s) (M200, konform STASH 5112-78)

Betone Kat. C&C(s) (M250, konform STASH 5112-78)

Betone Kat. D&D(s) (M300, konform STASH 5112-78)

### 3.5. Peisazhi (sistemimi i terrenit), ambientet e gjelberta

#### 3.5.1. Nivelimi dhe pergatitja e terrenit

Per punimet e pejsazhit duhet te kontaktohet nje specialist i posaçem, i cili do te beje planet dhe do te jape instruksionet per punimet. Megjithateeshte e nevojshme edhe per disa kerkesa, te cilave duhet te kemi parasysh.

Nivelimi i terrenit duhet te behet sipas nevojës, formes se tij dhe mjeteve financiare. Ne raste se ka vetem detyren e dekorimit, atehere ai mund te lihet ne ate forme qe ekziston. Pa marre parasysh nivelimin e terrenit, ai duhet te pergatitet ne ate menyre, qe te garantohet mirembajtja e pejsazhit. Ne rast te mungeses se tokes se mire (humus), duhet sjelle humus nga ndonje vendi tjetër dhe te shtrohet me nje shtrese min. 20 cm ose sipas projektit. Ne rast se terreni ka shume gure, atehere mund te kete nevojë per nje shtrese me te madhe te shtreses se humusit.

#### 3.5.2. Mbjellja dhe pleherimi

Per mbjelljen dhe mirembajtjen e pejsazhit duhet te konsultohet me nje specialist te fushes. Per tipin e drureve dhe te barit qe do te mbillet duhet lene hapësira per rritjen e atyre. Normalisht per mbjelljen e drureve duhet planifikuar dhe projektuar dhe me prespektive, qe gjate rritjes te drureve te mos pengojne apo demtojne pamjen e ndertesës ose te terrenit. Sidomos duhen patur kujdes vendet qe do te ndodhen ne hijen e vete pemeve.

Bari i terrenit duhet te zgjidhet sipas perdorimit te shkeljes te tij. Lloji i barit duhet zgjedhur i tille qe ploteson kerkesat e ambientit.

Rendesi te madhe ka mirembajtja dhe kujdesi i pejsazhit. Ai duhet te ujitet vazhdimisht, te pritet dhe punet e tjera qe nevojiten per mirembajtjen e tij

Me sheshim kuptohet ky punim: Me nje makine te posaçme per ate pune, e cila ka thika rrotulluese, behet nje prerje e shtreses se barit me nje thellesi 1 – 3 cm ne intervale te shkurtra prej 2-3 cm. Vertikulimi rekomandohet te behet ne fillim te rritjes se barit (Mars/Prill) mbasi te

behet prerja e barit. Ky proces e largon plisin e barit qeeshte rritur dhe nuk e lejon depertimin e ujrave.

### 3.5.3. Sistemi ujites

Ujitja e peisazhit luan nje rol kryesor ne mirembajtjen e tij. Ajo duhet kryer sipas nevojës, ne kohe te duhur dhe ne mase te mjaftueshme.

Per çdo ujitje duhet te perdoret afro 15 – 25 l/m<sup>2</sup> dhe duhet te arrihet nje lageshti deri ne rrenjet e barit.

Sistemi ujites rekomadohet te behet me sistem automatik. Ne rastet kur nuk garantohet nje ujitje e tille, behet edhe ne menyre te thjeshte. Sistemi automatik ka perparesi perkunder nje ujitje me dore. Ne rast se ky sistem lidhet me nje ose me me shume sensora, atehere sistemi punon vete dhe ujimi behet sipas nevojës se tokës. Keshtu mundet te kursehet uje dhe ujitja behet me e mire, perveç kesaj, elementet qe e hedhin ujin, dalin mbi toke vetem gjate procesit te ujitjes. Ne raste se ata nuk jane aktive, ata futen ne kanale nen nivelin e tokës.

Sisteme te ketij lloji aplikohen shume ne Evrope.

Montimi i ketyre sistemeve automatike eshte i thjeshte dhe mund te behet pa patur njohuri te veçante. Vetem projektimi i elementeve te sistemit duhet te behet nga nje specialisti. Prodhuesit e ketyre sistemeve ofrojne skemat e montimit gratis, ne rast se blihen impiante ne keto firma. Po ashtu me blerjen e impiantit, shumehere dorezohet edhe skema ose software per projektimin e tyre.

### Tub bakri me termoizolim

Tubat e bakrit perdoren per agjente ftohes gaz R410A ne fuknsion te impiantit te kondicionimit te cilat furnizojne pajisjet e brendeshme te sistemit. Lidhjet e tyre realizohen me saldim ne gaz Azot. Karakteristikat e ketij tubi jane :

- Standardi UNI EN 378
- Presioni carjes : 18.9-93.17 Mpa
- Presioni i punes 4.53-23.39 MPa
- Trupi i punes R410 A

Me te njejtin material perbehet edhe kolektori i shperndajres se gazit si dhe ypsilonat te cilet lidhin pajisjen e jashtem me kolektorin.

## 4. Punime kanalizimi te ujrave te bardha dhe te zeza

### 4.1.1. Te pergjithshme



Tubat do te furnizohen ne komplet se bashku me bashkuesit dhe shtesa te tjera te nevojshme. Kanalet e tubacioneve, shtratimi dhe mbulimi jane pershkruar ne kapitujt e tjere.

Pervec se modifikuar ose shtuar si ketu, te gjitha tubat PVC do te plotesojne standardet kombetare dhe nderkombetare.

Cdo tub duhet te kete te shenuar ne te ne menyre permanente te dhenat me poshte:

Daten e prodhimit

Emrin e prodhuesit

Shenimi duhet te jete i trupezuar ne tub ose i shkruar me boje rezistente ndaj ujit.

### 4.1.2. Shtrimi ne kanal

Ne pergjithesi, tubacionet e PVC-se shtrohen ne kanale, ne varesi te kushteve klimatike dhe te tokes ne nje thellesi e cila jepet ne projekt (Ne profilin gjatesor dhe terhor)

Karakteristikat gjeologjike te tokes dhe ngarkesa e trafikut ndikojne ne dimensionet e kanalit te tubit dhe ndikojne gjithashtu ne kapacitetin e ngarkeses qe mban tubi vete.

Gjeresia e tabanit te kanalit, kushtezohet nga diametri i jashtem i tubacionit si dhe nga domosdoshmeria e krijimit te nje hapësire pune te dystuar (hapësira minimale e punes ). Duke ju permbajtur te dhenave te siperpermendura te gjatesise h dhe gjeresise, fundi i gropes duhet te krijojte kushtet optimale, qe linja te mbivendoset ne te gjithë gjatesine e saj. Mbishtrëzimet duhet te ndahen mundesisht ne menyre te barabarte, duke eliminuar keshtu presionin e ushtruar prej tyre.

Tabani i kanalit nuk duhet te jete i shkriftezuar. Nese ky taban eshte i shkriftezuar, atehere duhet qe perpara vendosjes, ai te dystohet, shtypet ose te mbulohet me nje shtrese te posaçme. Edhe siperfaqet e shkriftezuara, por jo te forta duhet te ngjeshen.

Neqoftese kemi te bejme me siperfaqe shkembore ose gurore duhet qe fundi i kanalizimit te ngrihet te pakten 0.15 m dhe siperfaqja te mbulohet me nje shtrese pa gure (shih Projektin). Kesaj mund ti shtrohet rere, zhavorr i imet ose toke e paster dhe masa e krijuar ngjeshet.

Thellesia minimale e shtrimit zakonisht diktohet nga intersektimet me tubacioneve komunale ekzistuese (te ujit te rrjetit Elektrik, telefonik, te ujrave te shiut etj). Ne rruget me trafik te rende nuk rekomandohet qe tubat te shtrohen me mbulim me te vogel se 1.0 m. Ne raste te tilla mund te propozohet nje veshje me beton.

Thellesia e lejuar e hapjes se seksionit te kanalit jepet ne projekt.

Duhet bere kujdes qe fundi i kanalit ku do te shtrohen tubat te jete i rrafshet, pa gure dhe mjaft i forte. Ne qofte se ne germimin me eskavator kjo nuk sigurohet, atehere 20 cm-at e fundit duhen germuar me krah.

Kerkesat e me poshtme jane baze dhe duhen marre parasysh nese duam te shtrijme tubat PVC ne perputhje me standartet;

- perdorimi i nje stafi te specializuar
- pajisja e mjaftueshme me mjete adekuate shtresuese
- mbikqyrje e vazhdueshme
- pranim i rregullt deri ne testin e sterilizimit
- perpilimi i dokumentacionit teknik/azhornimi

Vetem nese ka perputhje me keto kerkesa baze tubacioni i instaluar do te funksionoje ne menyre perfekte per aq kohe sa eshte parashikuar.

### **4.1.3. Mjetet shtruese te tubacionit dhe perdorimi i sakte i tyre**

Mjetet e permendura me poshte duhet te jene ne nje numer te mjaftueshem ne kantier

Veglat TYTON, lubrifikante, mjete prerres

Vegla TYTON perdoret per pastrimin e gotave, dhe kontrollimin per mbeshtetjen si duhet te gomines TYTON pas gotes.

Lubrifikant per TYTON dhe lidhje standarte

Mjete prerres

Per prerjen e tubave prej PVC-je, disqe abrazive prerres jane pare si me te pershtatshmit.

Preres me gur zmeril dhe flete sharre mund te perdoren

### **4.1.4. Instruksionet e montimit**

Hapat qe duhen bere perpara montimit:

Futni gominen brenda ne gote ne menyre te tille qe pjesa e forte e gomines te qendroje e mbeshtetur ne menyre te qendrueshme. Shtypeni gominen mire derisa te bindeni qe eshte pershtatur plotesisht.

Vendosja e gomines mund te lehtesohet nepermjet shtypjes se saj ne dy pika dhe duke e shtypur me pas ne te dy anet. Kufiri i brendshem mbrojtës nuk duhet te dale nga pjesa mbrojtëse e gotes.

Kujdes ne transportimin dhe levizjen e tubave, sepse mund te shkaktohen plasaritje te padukshme.

Tubat prodhohen ne gjatesi 6.0m (mund tr behen eshe porosi te veçanta). Mund te priten kudo, midis bordurave, me sharra te zakonshme druri (dore ose mekanike, por jo me sharre zinxhir). Buza e prerjes pastrohet me lime druri ose vegla te tjera ferruese.

Shtrimi fillon nga pika me e ulet. Kupa eshte mire te vihet ne drejtimin ngjites (Siper). Buza e tubit dhe kupes duhen pastruar me kujdes. Mbas kesaj guarnicioni special gome vendoset ne thellimin e dyte midis bordurave (numruar nga buza e gypit. Duhet kontrolluar qe guarnicioni te kete zene vend mire ne thellim dhe te mos jete perdredhur.

Mbas kesaj siperfaqja e brendeshme e kupes lyhet me sapun ose me lendet e tjera te zakonshme, mandej tubi shtyhet brenda kupes me veglat e zakonshme, derisa te takoje. Nuk duhet terhequr mbrapsht fundi i tubit.

### 4.1.5. Testi Paraprak

Ky test kryhet para testit kryesor. Qellimi i testit paraprak eshte te ndaloje ndonje ndryshim ne volumin brenda linjes qe mund te shkaktohet nga presioni i brendshem, koha dhe temperatura, keshtu qe keto lexime qe do te merren menjehere ne testin kryesor pasues do te jape prova te qarta mbi saktesine e testit te seksionit.

Mbas uljes se presionit dhe aty ku eshte e nevojshme zbrazjes se tubacionit, eliminoni rrjedhjet ne lidhjet dhe korrigjoni ndryshimet ne pozicione.

Presioni i proves deri ne 10 Atm: 1.5 x 10

Presioni i proves mbi 10 Atm: 10 + 5 bar

Kohezgjatja e proves se presionit: te pakten 12 ore

#### Testi (prova) kryesore

Kjo prove ndjek menjehere proven paraprake.

Presioni proves deri: 1.5 x 10

Presioni i proves mbi 10Atm: 10 + 5 bar

Kohezgjatja e proves: per DN deri 150, 3 ore  
nga DN 200, 6 ore

### 4.1.6. Mbajtja dhe transportimi i tubave ne zone

Tubat PVC do te mbahen me kujdes gjate gjithe kohes se prodhimit, transportimit ne vendin e punes dhe instalimit. Çdo tub do te inspektohet ne menyre te kujdesshme sipas standarteve te kerkesave te specifikimit gjate dorezimit dhe perpara se te shtrihen. Asnje tub i krisur, i thyer apo me difekt nuk do te perdoret ne veper. Demtimi i pjeses fundore te tubave qe sipas Mbikqyresit te Punimeve mund te shkaktoje lidhje difektoze, do te jete shkak i mjaftueshem per te hequr tubat e demtuar.

Tubat do te pastrohen plotesisht nga mbeturinat me brendesi perpara se te instalohen dhe do te mbahen te paster ne pergjegjesine e Sipermarresit deri ne marrjen ne dorezim te punimeve. Te gjitha kontaktet siperfaqore te bashkimevedo te mbahen te pastra deri sa te kete perfunduar bashkimi, Do te merren masa per ndalimin e futjes se materialeve te huaja ne brendesi te tubave gjate instalimit. Ne tuba nuk do te vendosen, mbetje, vegla pune, rroba ose materiale te tjera.

### 4.1.7. Germimi dhe mbushja ne shkemb

Germimi dhe mbushja e instalimeve te kanalizimeve do te jene sic jane specifikuar ne Seksionin (Punime Dheu) te ketyre specifikimeve teknike.

### 4.1.8. Ndertimi i pusetave

Sipermarresi do te ndertoje puseten ne pozicionet dhe dimensionet e treguara ne projektin e Kontrates, ose sic udhezohet nga Mbikqyresi i Punimeve.

Pusetat do te lejojne hyrje per te bere inspektimin dhe pastrimin e kanaleve dhe do te jene vendosur ne pika ku ka ndryshim te drejtimeve, ndryshime te madhesis se tubave, ndryshime te pernjehereshme te pjerresise.

Muret e pusetave do te ndertohen me tulla argjile te pjekura mire te markes M 75 ose nga pllaka betoni te parapergatitura me raportin 1:2 çimento / rere me bashkim me Ilaç çimento, siç tregohet ne vizatimet .

Gjate gjithe gjatesise se pusetes do te ndertohet nje kanal sipas aksit te tubacionit te kanalizimit per te percjelle ujerat e zeza nga nje tubacion kanalizimi tek tjetri pa nderprerje te prurjes.

Gjate ndertimit te pusetes do te fiksohen ne muret e saj shkalle prej hekuri te galvanizuar me gjeresi vertikale dhe horizontale prej 300 mm. Hapja e vrimave ne mure mbas ndertimit nuk do te lejohet.

Pasi hapet gropa e pusetes, toka duhet te pergatitet ne menyre qe te siguroje themele te pershtateshme. Per kete arsye toka poshte bazamentit te pusetes do te kompaktesohet. N.q.se toka ekzistuese nuk siguron nje bazament te pershtatshem atehere do te perdoret zhavorr dhe/ose beton M – 200.

Pjesa e poshteme e pusetes eshte zakonisht prej betoni, me pjerresi drejt nje kanali te hapur qe eshte zgjatje e kanalizimit me te ulet. Ky kanal duhet te jete i percaktuar shume mire dhe me thellesi te mjaftueshme ne menyre qe te parandaloje derdhjet e kanalizimeve te perhapen mbi fundin e pusetes. Pjesa e brendeshme e pusetes duhet te suvatohet me suva 1:2 çimento / rere.

Zona perreth pusetes nuk mund te mbushet menjehere pasi puna per mbushjen duhet te behet kur suvaja te jete perfunduar. Nqs puseta eshte ndertuar ne nje rruge te pambaruar korniza e hekurit dhe kapaku mbullues nuk vendosen ne pusete, ndersa nje pllake çeliku vendoset siper pusetes derisa rruga te asfaltohet.

Kapaket e pusetave dhe te puseve ne rruge do te jene prej beton arme. Kapaket dhe kornizat do te parashikohen sipas hapesires drite te pusetes siç eshte treguar ne vizatime.

Kapaket do të vendosen në nivelin dhe pjerresinë perfundimtare të sipërfaqes së rrugës, në rrugët me asfalt, 20 mm më lart në rrugët e shtruara me makadam dhe 50 mm më lart në rrugët e pashtruara. Në sipërfaqet e hapura dhe fushat kapaku do të jete 500 mm mbi zonën rrethuese, ose siç percaktohet nga vizatimet ose udhëzimet e Mbikqyresit të Punimeve.

### 4.1.9. Derdhjet e ujerave të zeza

Vendndodhja dhe kuota e shkarkimit të ujerave të zeza do të jete siç tregohet në vizatimet perkatese ose siç udhëzohet nga Mbikqyresi i Punimeve.

### 4.1.10. Pershkrimi i çmimit njesi të tubave për kanalizimet

Kosto e germimit, mbulimit dhe transportit të tubave janë përfshirë në pershkrimin e cmimeve njesi që lidhen me këto punime.

Furnizim i tubacioneve të gjitha diametrave, mbajtja, shtrirja, furnizimi I të gjitha materialeve të nevojshme, veglave, paisjeve të kerkuara për shtrimin e tubave, fuqia puntore, pershtatesit, bashkuesit, izoluesit, prova e tubave, sigurimi dhe instalimi i shiritave me ngjyre, sheshimi I sipërfaqes, hekuri dhe armimi i tubave dhe të gjitha aktivitetet sic pershkruhen me sipër janë përfshirë në cmimin njesi për një meter tubacion kanalizimesh.

Matja: Linja e qendres së tubave PVC do të matet në meter linear nga faqja e brendshme e pusetes në faqen e brendshme të pusetes pasuese pergjate aksit të tubit.

### 4.1.11. Pershkrimi i çmimit njesi për pusetat

Koston e germimeve, mbulimit, dhe transportit të inerteve, cimentos dhe hekurit e armimit, janë mbuluar në cmimet që lidhen me këto zera punimesh, prandaj, nuk përfshihen në cmimin njesi për pusetat.

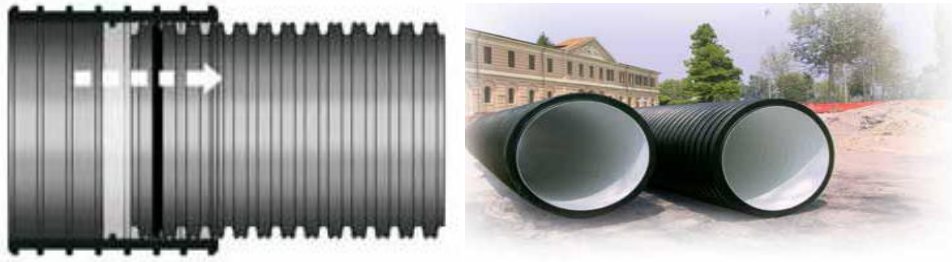
Cmimi njesi për pusetat përfshin furnizimin e cimentos, inerteve, ujit, armimit shtratimit, aramturat, forcimi i bazamentit të pusetes, lidhja e tubacionit pjesët lidhese për lidhjen me hyrjet në rrugë, suvatimi I bashkueseve me llac cemento, perzierja dhe hedhja e betonit, bankinat, furnizimi dhe instalimi I mbulesave të pusetave dhe sheshimi i sipërfaqes përreth, ngritja e materialeve duke përfshirë por jo kufizuar furnizimin e të gjitha materialeve, paisjeve, veglave dhe fuqisë puntore, si dhe, ngarkimin, transportin dhe shkarkimin e mbulesave të pusetave.

Matja: Matjet do të bazohen në numrin e pusetave të ndertuara. Thellesia është distanca vertikale ndermjet niveli të tokës dhe kuotes së projektit.

### 4.1.12. TUBACIONET

#### *Tubacionet*

Në mbështetje të projektit të hartuar për sistemin e kanalizimeve të ujërave të ndotura për Erseken do të përdoren tubacione plastikë të brinjëzuar (vijaskuar) të prodhuara për shkarkimet e ujërave të ndotura .



Tubacionet plastikë:

Tub plastik i brinjëzuar DN 315mm;400mm;500mm;600 ,800mm,1000mm dhe 1200 mmme gjatësi 6 -12m

Përdorimi: Tubat, pajisjet, aksesorët duhet të transportohen, magazinohen dhe montohen me kujdes të veçantë në mënyrë që të mos dëmtohen. Vendosja e tubacioneve ne kanal bëhet me anë të kavove të cilat nuk duhet të kenë kontakt me sipërfaqet bashkuese pasi ekziston mundësia e dëmtimit të tyre. Tubat plastike nuk duhet të ekspozohen ndaj nxehtësise për të parandaluar përkuljen e tyre.

Pastrimi: Pjesa e brendshme e të gjithë tubave dhe pajisjeve duhet pastrohet përpara instalimit, të gjitha sipërfaqet bashkuese midis tubacioneve duhet të jenë të pastra derisa të përfundojë bashkimi i tyre. Duhet të ndalohet futja e materialeve të jashtme në brendësi të tubave gjatë instalimit, nuk lejohet asnjë mbetje, mjet pune apo material tjetër të vendoset mbi tuba.

Vendosja e Tubave: Tubacionet duhet të vendosen sipas traseve dhe pjerrësive të përcaktuara nga vizatimet. Zhvendosja e linjës së tubit duhet të shmangët gjatë vendosjes. Tubat nuk duhet të vendosen në ujë apo në kushte të papërshtatshme të motit apo të terrenit.

Në momentin që shtrimi I tubacioneve ndalon, fundi i hapur i tubit duhet të mbyllet fortë dhe të puthitet mirë për të mos lejuar hyrjen e rërës apo të dheut në tub. Paneli duhet të ketë disa vrima të vogla afër qendrës për të lejuar ujin të hyjë në tub në rast përmbytjeje të kanalit. Tubat polietilen nuk duhet të ekspozohen në diell pasi janë vendosur në kanal.

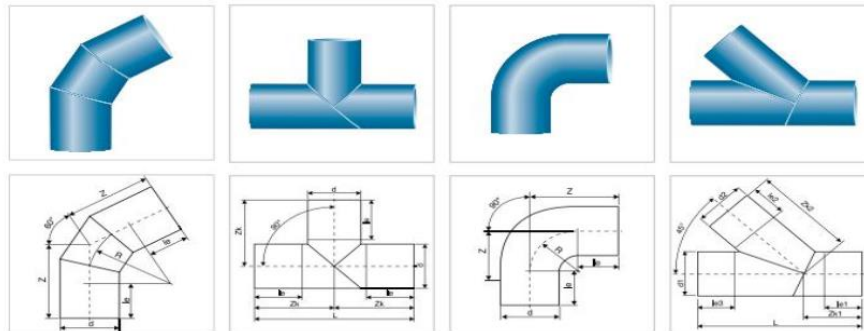
Bashkimi: Bashkimi duhet të realizohet sipas instruksioneve dhe rekomandimeve të prodhuesit të tubit. Përpara se të nis procesi I bashkimit të tubave, fundet e tyre (sipërfaqja e bashkimit) duhen të lyhen me lubrifikantin që është dhënë bashkë me tubin. Pasi janë bashkuar tubat duhet të kontrollohen nëse janë bashkuar pa defekte.

Thellësia e gërmimeve: Në bazë të diametrit të tubacioneve që do të përdoren, gjerësia e transheve do të jetë:

- 60 cm për diametrat nominalë Ø 200 mm
- 70 cm për diametrat nominalë Ø 300 mm
- 80 cm për diametrat nominalë Ø 400 mm
- 90 cm për diametrat nominalë Ø 500 mm
- 110 cm për diametrat nominalë Ø 600 mm
- 140 cm për diametrat nominalë Ø 800 mm
- 160 cm për diametrat nominalë Ø 1000 mm

Hapja e kanalit: Hapja e kanalit do të variojë sipas terrenit. Transheja duhet të hapet me pjerrësi skarpate 1:3 për kanalet e cekëta ( $h < 2$  m) dhe me pjerrësi skarpate 1:2 për thellësi më të mëdha, për shkak se terreni përbëhet nga rëra të trasha dhe të mesme. Në të gjitha rastet, dherat do të vendosen nga njëra anë e transhesë, me qëllim që të lehtësohet vendosja e tubave.

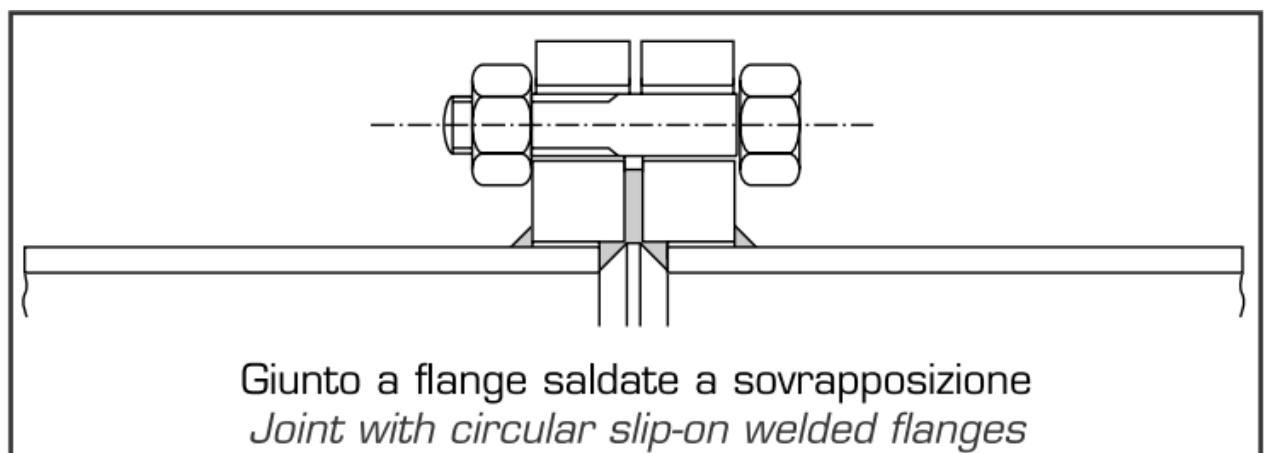
Shtresa mbrojtëse e tubit: Përpara vendosjes së tubave, tabani i kanalit duhet të jetë i niveluar. Avantazhi I zonës së ndërtimit është se formacioni gjeologjik përbëhet nga rëra dhe nuk është e nevojshme të kryhen punime ekstra për shtresën mbrojtëse të tubacionit.

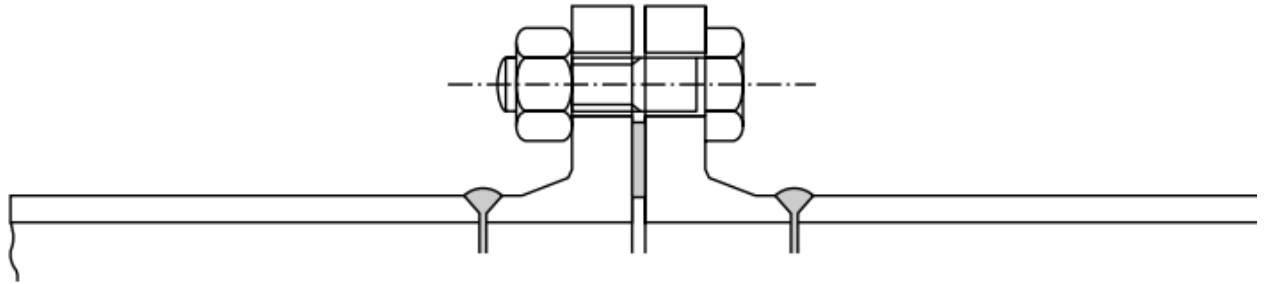


4.1. Tuba polietileni me densitet të lartë (HDPE) për tubacionet me dhe pa presion të ujërave të ndotura.

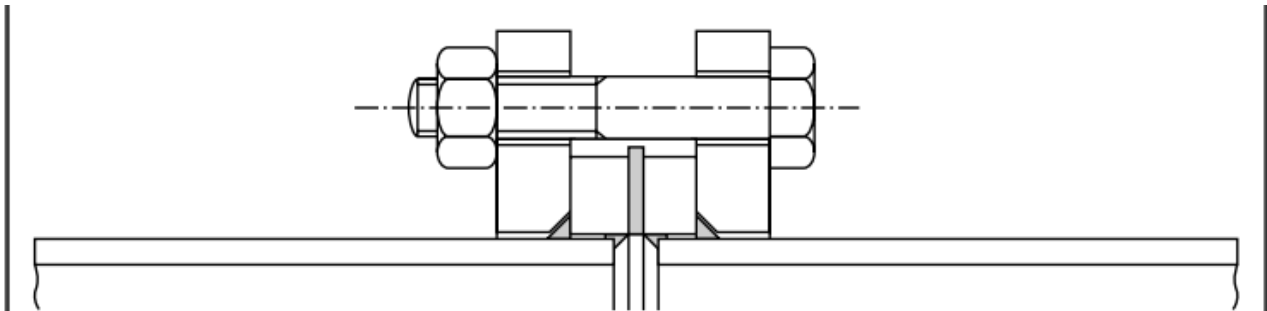
#### 4.2. TUBACIONET E CELIKUT

- **BASHKIMET E TUBAVE TE CELIKUT**





Giunto a flange saldate in testa  
*Butt welded flanged joint*



Giunto con anello saldato a sovrapposizione e flangia libera  
*Overlapping welded ring joint and free flange*

- ***SPESORET PER KEMISHIMIN E TUBAVE TE POLIETILENIT***



TUBI ACCIAIO DN 600-DN 3000 - PESI TEORICI  
STEEL PIPES ND 600-ND 3000 - THEORETICAL WEIGHTS

Diametro Nominale DN Nominal diameter ND mm	Diametro esterno DE Outside diameter OD mm	Diametro esterno DE Outside diameter OD pollici   inches	SPESSORI (mm)   WALL THICKNESS (mm)																											
			MASSA LINEICA (KG/M)   WEIGHT (kg/m)																											
			5,0	5,4	5,6	5,9	6,3	7,1	8	8,8	9,5	10	11	12,1	13	14,2	15	16	17,5	18	20	22,2	24	25	27	28	30			
600	609,6	24	74,6	80,5	83,4	87,8	93,7	105,5	118,7	130,4	140,6	147,9	162,4	178,3	191,3	208,5	220,0	234,2	255,5	262,6	290,8	321,6	346,6	360,4	387,9	401,6	428,8			
650	650,4	26	80,8	87,2	90,4	95,2	101,6	114,4	128,7	141,4	152,5	160,4	176,2	193,5	207,6	226,3	238,7	254,3	277,5	285,2	315,9	348,4	376,7	391,7	421,8	436,7	466,4			
700	711,2	28	87,1	94,0	97,4	102,6	109,5	123,3	138,7	152,4	164,4	172,9	189,9	207,6	222,8	241,1	257,5	274,3	298,4	307,7	340,9	372,2	406,7	423,1	455,6	471,8	504,0			
750	762	30	93,3	100,8	104,5	110,0	117,4	132,2	148,8	163,5	176,3	185,5	203,7	222,8	240,1	261,9	276,3	294,4	321,3	330,3	366,0	405,0	436,8	454,4	489,4	506,8	541,6			
800	812,8	32	99,6	107,5	111,5	117,4	125,3	141,1	158,8	174,5	188,2	198,0	217,5	238,9	256,4	279,7	295,1	314,4	343,2	352,8	391,0	432,8	466,9	485,7	523,2	541,9	579,2			
850	863,6	34	105,9	114,3	118,5	124,8	133,2	150,0	168,8	185,5	200,1	210,5	231,3	254,1	272,7	297,5	313,9	334,4	365,2	375,4	416,1	460,7	486,9	517,0	557,1	577,0	616,7			
900	914,4	36	112,1	121,1	125,5	132,2	141,1	158,9	178,8	196,5	212,0	223,0	245,1	269,3	288,0	315,2	332,7	354,5	387,1	397,9	441,1	488,5	527,0	548,3	590,9	612,1	654,3			
950	935,2	38	118,4	127,8	132,5	139,6	149,0	167,8	188,8	207,6	223,9	235,6	258,9	284,4	303,3	330,0	351,5	374,5	409,0	420,5	466,2	516,3	557,1	579,7	624,7	647,2	691,9			
1000	1016	40	124,7	134,6	139,5	147,0	156,9	176,7	198,9	218,6	235,9	248,1	272,6	299,6	321,6	350,8	370,3	394,8	430,9	443,0	491,3	544,1	597,1	611,0	658,5	682,2	729,5			
1050	1066,8	42	130,9	141,3	146,6	154,4	164,8	185,5	208,9	229,6	247,7	260,6	286,4	314,7	337,8	368,6	389,1	414,6	452,9	465,6	516,3	571,9	617,2	642,3	692,4	717,3	767,1			
1100	1117,6	44	137,2	148,1	153,6	161,8	172,7	194,4	218,9	240,6	259,6	273,2	300,2	328,9	354,1	386,4	407,9	434,7	474,8	488,1	541,4	598,7	647,3	673,6	726,2	752,4	804,7			
1200	1219,2	48	149,7	161,6	167,6	176,5	188,4	212,2	239,0	262,7	283,4	298,2	327,8	360,2	386,7	422,0	445,5	474,8	518,6	533,2	591,5	655,3	707,4	736,3	793,8	822,5	879,8			
1300	1320,8	52	181,6	191,3	204,2	230,0	259,0	294,7	307,2	323,3	355,3	390,5	419,3	457,6	483,0	514,9	562,5	578,3	641,6	711,0	767,5	796,9	861,5	892,7	950,0	985,0				
1400	1422,4	56	195,7	206,1	220,0	247,8	279,0	306,8	331,0	348,3	382,9	420,8	451,9	493,1	520,6	554,9	606,3	623,4	691,7	766,6	827,7	861,5	929,1	962,9	1030,2	1063,2				
1500	1524	60	220,9	235,8	265,6	299,1	328,8	354,8	374,4	410,4	451,2	484,4	528,7	558,2	595,0	650,2	668,5	741,8	822,2	887,8	924,2	996,8	1033,0	1105,3	1138,5	1203,0				
1600	1625,6	64	235,7	251,6	283,4	318,1	350,9	378,6	398,4	430,0	481,5	517,0	564,3	595,8	635,1	694,0	713,6	791,9	877,8	947,9	986,9	1064,4	1103,2	1180,5	1214,7	1281,0				
1700	1727,2	68	251,6	268,2	311,2	339,2	372,9	402,4	423,5	456,6	511,8	549,6	599,9	633,4	675,2	737,9	757,7	842,0	923,5	1006,1	1046,5	1129,1	1173,3	1255,7	1291,9	1360,0				
1800	1828,8	72	319,0	359,2	395,0	426,2	448,5	493,1	542,1	582,1	635,5	671,0	715,3	781,7	803,8	892,2	969,1	1068,2	1112,1	1199,7	1243,5	1330,8	1383,8	1481,2	1524,5	1604,0				
1900	1930,4	76	379,3	417,0	450,0	473,6	498,7	546,1	497,6	528,7	575,8	633,1	679,9	742,2	783,7	835,6	913,3	939,1	1042,5	1156,0	1248,6	1300,0	1402,7	1454,0	1556,3	1598,6				
2000	2032	80	483,2	521,4	548,8	569,3	599,3	639,3	439,1	473,8	498,7	546,1	497,6	528,7	575,8	633,1	679,9	742,2	783,7	835,6	913,3	939,1	1042,5	1156,0	1248,6	1300,0	1402,7			
2100	2133,6	84	545,2	573,8	598,9	629,9	669,9	709,9	749,9	789,9	829,9	869,9	909,9	949,9	989,9	1029,9	1069,9	1109,9	1149,9	1189,9	1229,9	1269,9	1309,9	1349,9	1389,9	1429,9				
2200	2235,2	88	569,1	598,9	624,8	656,8	696,8	736,8	776,8	816,8	856,8	896,8	936,8	976,8	1016,8	1056,8	1096,8	1136,8	1176,8	1216,8	1256,8	1296,8	1336,8	1376,8	1416,8	1456,8				
2300	2336,8	92	631,1	661,9	687,8	719,8	760,8	800,8	840,8	880,8	920,8	960,8	1000,8	1040,8	1080,8	1120,8	1160,8	1200,8	1240,8	1280,8	1320,8	1360,8	1400,8	1440,8	1480,8	1520,8				
2400	2438,4	96	693,1	724,9	750,8	782,8	823,8	863,8	903,8	943,8	983,8	1023,8	1063,8	1103,8	1143,8	1183,8	1223,8	1263,8	1303,8	1343,8	1383,8	1423,8	1463,8	1503,8	1543,8	1583,8				
2500	2540	100	755,1	786,9	812,8	844,8	885,8	925,8	965,8	1005,8	1045,8	1085,8	1125,8	1165,8	1205,8	1245,8	1285,8	1325,8	1365,8	1405,8	1445,8	1485,8	1525,8	1565,8	1605,8	1645,8				
2600	2641,6	104	817,1	848,9	874,8	906,8	947,8	987,8	1027,8	1067,8	1107,8	1147,8	1187,8	1227,8	1267,8	1307,8	1347,8	1387,8	1427,8	1467,8	1507,8	1547,8	1587,8	1627,8	1667,8	1707,8				
2700	2743,2	108	879,1	910,9	936,8	968,8	1009,8	1049,8	1089,8	1129,8	1169,8	1209,8	1249,8	1289,8	1329,8	1369,8	1409,8	1449,8	1489,8	1529,8	1569,8	1609,8	1649,8	1689,8	1729,8	1769,8				
2800	2844,8	112	941,1	972,9	998,8	1030,8	1071,8	1111,8	1151,8	1191,8	1231,8	1271,8	1311,8	1351,8	1391,8	1431,8	1471,8	1511,8	1551,8	1591,8	1631,8	1671,8	1711,8	1751,8	1791,8	1831,8				
3000	3048	120	1063,1	1094,9	1120,8	1152,8	1193,8	1233,8	1273,8	1313,8	1353,8	1393,8	1433,8	1473,8	1513,8	1553,8	1593,8	1633,8	1673,8	1713,8	1753,8	1793,8	1833,8	1873,8	1913,8	1953,8				

4.2.1. Tubat PE 100 për kanalizimet e ujërave të ndotura, SDR 26, PN 6, ngjyrë e zezë.

Përmasa në përputhje me UNI EN 12201 ed ISO 4427,

Ø est. mm	*PN 10 - SDR 17		*PN 12,5 - SDR 13,6		*PN 16 - SDR 11		*PN 25 - SDR 7,4	
	Spess. mm	Ø Int. mm	Spess. mm	Ø Int. mm	Spess. mm	Ø Int. mm	Spess. mm	Ø Int. mm
20	-	-	-	-	2,0	16,0	3,0	14,0
25	-	-	2,0	21,0	2,3	20,4	3,5	18,0
32	-	-	2,4	27,2	3,0	26,0	4,4	23,2
40	-	-	3,0	34,0	3,7	32,6	5,5	29,0
50	-	-	3,7	42,6	4,6	40,8	6,9	36,2
63	-	-	4,7	53,6	5,8	51,4	8,6	45,8
75	4,5	66,0	5,6	64,8	6,8	61,4	10,3	54,4
90	5,4	79,2	6,7	76,6	8,2	73,6	12,3	65,4
110	6,6	96,8	8,1	92,8	10,0	90,0	15,1	79,8
125	7,4	110,2	-	-	11,4	102,2	17,1	90,8
140	8,3	123,4	-	-	12,7	114,6	19,2	101,6
160	9,5	141,0	-	-	14,6	130,8	21,9	116,2
180	10,7	158,6	-	-	16,4	147,2	24,6	130,8
200	11,9	176,2	-	-	18,2	163,6	27,4	145,2
225	13,4	198,2	-	-	20,5	184,0	30,8	163,4
250	14,8	220,4	-	-	22,7	204,6	34,2	181,6
280	16,6	246,8	-	-	25,4	229,2	38,3	203,4
315	18,7	277,6	-	-	28,6	257,8	43,1	228,8
355	21,1	312,8	-	-	32,2	290,6	48,5	258,0

<b>400</b>	23,7	352,6	-	-	36,3	327,4	54,7	290,6
<b>450</b>	26,7	396,6	-	-	40,9	368,2	61,5	327,0
<b>500</b>	29,7	440,6	-	-	45,4	409,2	-	-
<b>560</b>	33,2	493,6	-	-	50,8	458,26	-	-
<b>630</b>	37,4	555,2	-	-	57,2	515,60	-	-
<b>710</b>	42,1	625,8	-	-	-	-	-	-
<b>800</b>	47,4	705,2	-	-	-	-	-	-

UNI EN 805 del 2002

Pesi kg/m				
Ø est. mm	PN 6 SDR 26	PN 10 SDR 17	PN 16 SDR 11	PN 25 SDR 7,4
<b>20</b>	-	-	-	0,17
<b>25</b>	-	-	-	0,24
<b>32</b>	-	-	0,28	0,39
<b>40</b>	-	-	0,43	0,61
<b>50</b>	-	0,45	0,67	0,95
<b>63</b>	-	0,72	1,06	1,49
<b>75</b>	-	1,01	1,47	2,12
<b>90</b>	-	1,45	2,13	3,03
<b>110</b>	-	2,17	3,17	4,54
<b>125</b>	-	2,76	4,11	5,85
<b>140</b>	-	3,47	5,12	7,35
<b>160</b>	3,05	4,53	6,73	9,58
<b>180</b>	3,80	5,74	8,50	12,11

Pesi kg/m				
Ø est. mm	PN 6 SDR 26	PN 10 SDR 17	PN 16 SDR 11	PN 25 SDR 7,4
<b>200</b>	4,71	7,09	10,48	14,98
<b>225</b>	5,92	8,98	13,28	18,95
<b>250</b>	7,34	11,03	16,34	23,38
<b>280</b>	9,15	13,85	20,48	29,32
<b>315</b>	11,65	17,55	25,94	37,12
<b>355</b>	14,73	22,32	32,92	46,38
<b>400</b>	18,68	28,25	41,61	-
<b>450</b>	23,61	35,80	52,99	-
<b>500</b>	29,13	44,24	65,36	-
<b>560</b>	36,51	56,39	-	-
<b>630</b>	46,27	70,19	-	-
<b>710</b>	58,81	89,05	-	-
<b>800</b>	74,49	113,0	-	-

**4.2.2. Tubat PE 100 për kanalizimet e ujërave të ndotura, SDR 21, PN 8, ngjyrë e zezë.**

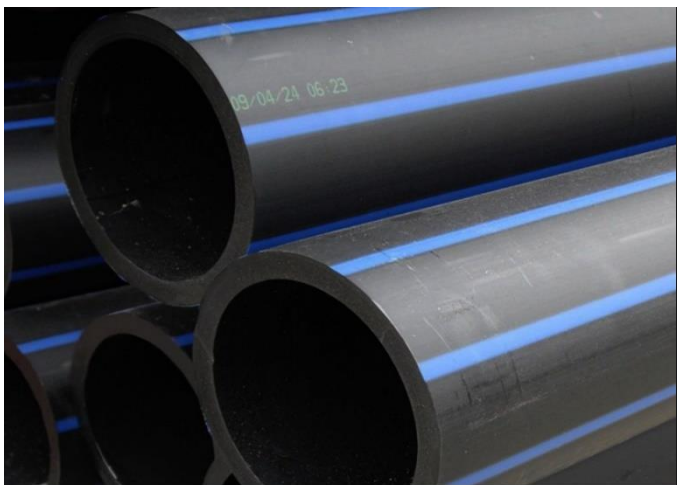
Përmasa në përputhje me DIN EN 12201-2 për provat laboratorike

Prova	Frequenza minima	Metodo di prova
Pamja dhe dimensionet	Cdo 2 ore	pr EN ISO 3126
Diametri mesatar i jashtëm	Cdo 2 ore	pr EN ISO 3126
Ovalizzazione	Cdo 2 ore	pr EN ISO 3126
Spesor	Cdo 2 ore	pr EN ISO 3126
Shtypja e brendshme (tkurrja e nxehtësisë)	Cdo 24 ore	EN 743
Rezistenca ndaj presionit të brendshëm:	Në çdo fillim të prodhimit dhe kur ndryshohet lënda e parë	EN 921

100h/20°C/12.4 MPa		
Rezistenca ndaj presionit të brendshëm: 165h/80°C/5.5 MPa	Një herë në javë për çdo linjë prodhimi	EN 921
Rezistenca ndaj presionit të brendshëm: 1000h/80°C/5.0 MPa	Një herë në vit për çdo linjë prodhimi	EN 921
Indeksi i fluiditetit (MFI) 190°C /5 kg / 10'	Në çdo fillim të prodhimit dhe kur ndryshohet lënda e parë	ISO 1133
O.I.T. a 210°C	Në çdo fillim të prodhimit dhe kur ndryshohet lënda e parë	EN 728
Shpërndarja e karbonit të zi	Në çdo fillim të prodhimit dhe kur ndryshohet lënda e parë	ISO 18553
Stresi i fitimit	Në çdo fillim të prodhimit dhe kur ndryshohet lënda e parë	ISO 6259
Zgjatimi në pushim	Në çdo fillim të prodhimit dhe kur ndryshohet lënda e parë	ISO 6259

#### 4.2.3. Shënime paraprake

Tuba me dhe pa presion për ujërat e ndotura në përputhje me DIN 8074/8075, DIN EN 12201 të përbërë nga PE 100, 90% e trashësisë nominale të murit e zezë, 10% e trashësisë nominale të murit nga jashtë kafe ose e zezë me shirita kaf për t'i identifikuar si tubacione për ujërat e ndotura. Të verifikuar në përputhje me DIN 8075 dhe DIN EN 13244, me 10% shtresë indikatorë të integruar, të përfshirë në përmasat nominale, nga pjesa e jashtme, për të bërë një vlerësim të saktë dhe të thjeshtuar të sipërfaqes së tubit siç kërkohet nga trupat përkatëse rregullatore.



Të gjitha nyjet e nevojshme të tubacionit të krijuara nëpërmjet saldimit me elektrofuzion ose saldimit fundor duhet të jenë në përputhje me kërkesat e udhëzuesve përkatës të aplikueshëm

DVS. Tubat do të ruhen dhe do të transportohen në kantierin e ndërtimit në përputhje me udhëzimet KRV.

Tubat me dhe pa presion të ujërave të ndotura të furnizuara nga Kontraktori do të kenë specifikimet e mëposhtme:

- Materiali: PE 100-RC (rezistent ndaj plasaritjeve) ose PE 100 alternative
- Presioni i punës: SDR 26, SDR 21 OR SDR17.
- Standardet: DIN EN 13244, DIN 8074/75, DWA-A 116, according to DVGW GW 335-A2 ose ekuivalent”
- Faktori i sigurisë: 1.25
- Dendësia: > 930 kg/m<sup>3</sup>
- Etiketimi: me shënim të ngjyrosur
- Gjatësia: min. 6m, 12 ose 13.4 m për tu futur në kamion
- Presioni i brendshëm: 12.4 N/mm<sup>2</sup> në 20°C
- FNCT: > 8000 h për PE 100 - RC
- Stabiliteti termal: > 20 minuta në 200°C
- Rritja e avashtë e plasaritjeve: > 8700 h për DWA-A 116, në përputhje me DVGW GW 335-A2 ose ekuivalente”
- Rritja e shpejtë e plasaritjeve: për DIN EN 12201 dhe DWA-A 116, në përputhje me DVGW GW 335-A2 ose ekuivalente”.

Tubat e Kanalizimeve të Ujërave të Ndotura të përbëra nga PE 100-RC duhet të kenë vetitë e mëposhtme teknike:

- Modul i lartë në tendosje
- Rezistencë e lartë ndaj përhapjes së avashtë të plasaritjeve dhe si rrjedhojë mbrojtje optimale ndaj sforcimeve të induktuara nga plasaritjet e krijuara nga ngarkesat pikësore.
- Aftësi e saldimit pa problem.
- Rezistencë e lartë ndaj goditjeve të dhëmbëzuara.
- Kualitet i certifikuar

Tubat e kanalizimeve PE 100-RC i nënshtrohen ngarkesave të larta pikësore nga gurët në instalime në kanale të hapura pa shtratin e rërës. Kjo mund të shpjerë në formimin e sforcimeve të induktuara nga plasaritjet. Materialet e përdorura duhet të kënaqin kërkesa shtesë, mbi vetitë e materialeve të matura në përputhje me standardet e aplikueshme DWA-A 116, në përputhje me DVGW GW 335. Rezistenca e materialit të tubave ndaj rritjes së avashtë të plasaritjeve është kritike.

Para lidhjes së tubit PE 100-RC me saldim me elektrofuzion, fundet duhet të pastrohen dhe të lirohen nga çdo ndotje (p.sh. rëra, uji, grasot) që mund të shkaktojë rrjedhje.

#### 4.2.4. Rakorderitë për tubat PE 100

Rakorderitë për tubat PE 100 të furnizuara nga Kontraktori do të kenë specifikimet e mëposhtme:

- Materiali: HD-PE 100 RC ose HD-PE 100
- Presioni i punës: SDR 26, SDR 21 ose SDR17.
- Standardi: DVGW GW 335 ose ekuivalent
- Temperatura e punës: - 10 deri në + 45 °C

Rakorderitë për tubat PE 100 duhet të kenë vetitë e mëposhtme teknike:

- Thellësi të Bashkuesit të Gjerë për lehtësi të drejtimit të tubit.
- Të sigurojë rrjedhjen, fortësinë gjatësore dhe lidhje rrënjë me token.
- Zona shumë të gjera saldimi, thellësi shumë të gjata futjeje.
- Kohë e shkurtër saldimi, kohë e shkurtër ftohjeje.
- Mbi puthitje e bashkuesit pa ndalesa.
- Barkod për saldim plotësisht autonom me tubat PE.
- Aftësi saldimi pa asnjë problem.
- Kualiteti i certifikuar.

Shënim: Kostoja e bashkimit me elektrofuzion për lidhjen e tubave HDPE do të përfshihet në llogaritjet e volumeve për 1 ml tub HDPE.

### 4.3. Elektrofuzioni i Bashkuesve dhe Rakorderive

Bashkueset SDR 17 për saldimin me elektrofuzion të tubave PE 100, SDR 21.

#### **4.3.1. Specifikime të përgjithshme teknike për bashkuesit me saldim me elektrofuzion për tubat e kanalizimeve të ujërave të ndotura me SDR 26 deri në SDR 17.**

Rakorderitë për saldim të sigurve do të jenë prej HDPE, PE 100 për bashkimin e tubave HDPE PE 100/ SDR 26, PE 100/ SDR 21 ose SDR 17, për presion operimi deri në 10 bar dhe duhet të jenë në përputhje me EN 12666, EN 12201, EN 13244, DIN 8074 dhe ISO 4437.

Spiralja e nxehtë do të jetë e ekspozuar, e ngulitur fort, pa veshje PE, për transferim simetrik ideal të nxehtësisë gjatë shkrirjes, me thellësi të gjerë futjeje, zonë shumë të gjerë shkrirjeje dhe zonë të ftohtë për përdorimin pa pajisje mbajtëse.

Rakorderitë e saldimit me elektrofuzion do të kenë indikatorë për kontroll vizual të saldimit dhe zonat e gjata të ftohta në funde dhe në mes do të përmirësojnë drejtimin e tubit dhe do të mënjanojnë rrjedhjen e materialit të shkrirë.

Rakorderitë me të gjera prej OD450 deri në OD630 do të jenë me teknologji para – nxehejeje për krijimin e një ure optimale midis hapësirave.

Të gjitha Rakorderitë për elektrofuzion do të pajisen me një barkod të aplikuar në fabrikë, i cili është i laminuar me plastike të tejdrukshme për ta mbrojtur nga moti dhe dëmtimet dhe për përdorim në përputhje me ISO 13950. Barkodi do të përmbajë të dhëna në lidhje me shkrirjen dhe gjurmueshmërinë, kohën e ftohjes, përmasimin e gamën e shkrirjes së tubave. Barkodi do të lejoje gjurmueshmërinë automatike të tubit.

Pajisjet e elektrofuzionit do të pajisen me kompensim temperaturë në përputhje me ISO 13950 (rregullim automatik i kohës së shkrirjes në përputhje me kushtet rrethuese dhe si rrjedhojë siguron energjinë ekzakte të shkrirjes).

Të gjitha Rakorderitë do të jenë të paketuara në mënyrë të veçantë në çanta plastike transparente të pajisura me një shënim në lidhje me tipin e produktit, përmasat, materialet, normat ndërkombëtare dhe origjinën e produktit.

Të gjithë saldimet e rakorderive do të jenë me voltazh të ulët gjatë procesit.

Të gjitha rakorderitë e pranuar pas prodhimit do të jenë të gjurmueshme nëpërmjet barkodit nëse një certifikatë pranimit sipas DIN EN 10 204 – 3.1 do të kërkohej nga Inxhinieri.

Regjistrim DVGW sipas VP 607, GW335 – B2.

### 4.3.2. Veti specifike të bashkimit me elektrofuzion

Permasa PE 100 / SDR 17

Të dy fundet e tubit mund të saldohen në një operacion, max D450

Sistem para nxehjeje nga D560

Spirale nxehjeje e expozuar dhe e fiksuar pa veshje PE, për kalimin optimal të nxehtësisë gjatë saldimit:

- Instalimi pa pajisje mbajtëse
- Kohë e shkurtër ftohjeje

Perforcim me kemishë të jashtme për cilësi të përmirësuar lidhjeje, nga D200.

- Thellësi e madhe futjeje
- Zonë saldimi shumë e gjerë

Zona të ftohta shumë të gjata në skajet e faqeve dhe në qendër për drejtim të përmirësuar të tubit dhe për të eliminuar shkarkimin e shkrirjes.

Barkode për saldim plotësisht të automatizuar

Kontakte sigurie për lidhjet e fiksuara dhe të izoluara të pajisjeve salduese

Saldim SELV

Kompensim temperaturë (rregullimi automatik i kohës së saldimit sipas temperaturës së ambientit)

Stampo e përhershme identifikimi

E pakeluar në mënyrë të veçantë në çanta

Certifikata e testit të inspektimit DIN EN 10204 – 3.1 B sipas kërkesës.

Presioni maksimal i operimit 10 bar (uji/ujërat e ndotura)

Regjistrimi DVGW në përputhje me VP 607/GW335 – B 2

### 4.3.3. Lidhja me elektrofuzion

Rakorderitë me elektrofuzion do të prodhohen prej polietileni (PE 100) me ngjyre të zeze dhe në përputhje me standardet EN dhe DIN dhe do të instalohen në përputhje me kërkesat e udhëzimeve të prodhuesit duke përdorur pajisje të përshtatshme të saldimit.

Projektimi i lidhjes, limitimet dhe procedurat e lidhjes së prodhuesit duhet të vëzhgohen.

Veglat dhe komponentët e nevojshme për të instaluar lidhjet do të jenë në përputhje me praktikën më të mirë të instalimit dhe rekomandimet e prodhuesit, të gjitha në përputhje me Standardin për elektrofuzionin e rakorderive të tipit polietilen “për kontroll të diametrit të jashtëm të tubave polietileni”.

Megjithatë, lidhjet në terren do të kontrollohen dhe janë përgjegjësi e instaluesit dhe do të kryhen nën mbikëqyrjen e një personeli me eksperiencë të siguar nga prodhuesi i tubave ose distributori (prova për kualifikimin e personelit do të sigurohen nga Kontraktori nëpërmjet një certifikate zyrtare nga një trajnues i certifikuar, me kërkesë të Inxhinierit) me pajisjet e përshtatshme.

### 4.3.4. Procedurat e përgjithshme

Fundet dhe sipërfaqet e komponentëve të tubave HDPE që do të lidhen do të lirohen nga shtresat e oksiduara, do të pastrohen, të thahen dhe të lirohen nga sipërfaqet e dhëmbëzuara para se të kryhet lidhja.

1. Largimi i ndotjeve si papastërtitë nga fundet e tubave në zonën e saldimit.
2. Tubat e parregullt oval jo të rrumbullakët në zonën e saldimit që kalojnë 1.5% të diametrit të jashtëm ose > 3.0 mm, do të kthehen në formë të rrumbullakët me morseta në zonën e saldimit.
3. Largimi i shtresës së oksiduar nga sipërfaqja e saldimit.
4. Pastrimi i zonës së saldimit me agjentë të duhur pastrues ose alkool me të paktën 99.8% alkool në përputhje me DVGW-VP 603.
5. Shënimi i largësisë së vendosjes së bokullës.
6. Vendosja dhe linearizimi i përshtatshëm i fundeve të tubave.
7. Sigurimi i bashkimit pa presione të fundeve të tubave me elektrofuzionin e bokullës.
8. Leximi i parametrave të saldimit nga barkodi.
9. Zbatimi i elektrofuzionit.
10. Vëzhgimi i kohës së ftohjes.

### 4.4. Standarde dhe udhëzime për tubat

- ASTM D 1929, 2011, Metodën e testeve për temperaturën e ndezjes së plastikës.
- DIN 2000, 10.00, Udhëzime për vizatimin e kërkesave për projektim, ndërtim, operim dhe mirëmbajtje të sistemit të furnizimit me ujë publik.
- DIN 4102, Sjellja ndaj zjarrit të materialeve dhe elementëve të ndërtesave.
- DIN 4124, 01.12, Germimet dhe kanalet – Skarpatet, veshjet dhe përforcimet.
- DIN 8074, 12.11, Tubat PE Polietileni – PE 63, PE 80, PE 100, HDPE – Përmasat
- DIN 8075, 12.11, Tubat PE Polietileni – PE 63, PE 80, PE 100, HDPE – Kërkesat e përgjithshme për cilësinë dhe testimi.

- DIN 16928, 04.79, Tubat prej materiali termoplastik; Lidhjet e tubave, Elementet për tuba, Vendojsja; Udhezime të përgjithshme.
- DIN 18196, 05.11, Punimet e dheut dhe bazamentet – klasifikimi i dherave për qëllime të inxhinierisë civile.
- DIN EN 12201-1, 11.11, Sistemet e tubacioneve plastike për furnizim me ujë dhe për kullime e kanalizime nën presion – polietilen (PE) – Pjesa 1: Të përgjithshme.
- DIN EN 12201-2, 12.13, Sistemet e tubacioneve plastike për furnizim me ujë dhe për kullime e kanalizime nën presion – polietilen (PE) – Pjesa 2: Tubat
- DIN EN 12201-3, 01.13, Sistemet e tubacioneve plastike për furnizim me ujë dhe për kullime e kanalizime nën presion – polietilen (PE) – Pjesa 3: Rakorderitë
- DIN EN 12201-5, 11.11, Sistemet e tubacioneve plastike për furnizim me ujë dhe për kullime e kanalizime nën presion – polietilen (PE) – Pjesa 5: Pershtatshmeria për qëllimet e sistemit
- DIN EN ISO 14688-1, 12.13, Investigimet gjeoteknike dhe testimet – identifikimi dhe klasifikimi i dherave – Pjesa 1: Identifikimi dhe përshkrimi.
- DIN EN ISO 14688-2, 12.13, Investigimet gjeoteknike dhe testimet – identifikimi dhe klasifikimi i dherave – Pjesa 2: Principet për klasifikimin.
- DIN EN ISO 14689-1, 06.11, Investigimet gjeoteknike dhe testimet – identifikimi dhe klasifikimi ishkëmbinjve - Pjesa 1: Identifikimi dhe pershkrimi
- DIN EN ISO 178, 09.13, Testet e deformimit të plastikës.
- DIN EN ISO 179-1, 11.10, Percaktimi i vetive të plastikës ndaj testit të goditjes Charpy – Pjesa 1: Testi i goditjes së pa instrumentuar.
- DVGW GW 330, 11.00, Saldimi i tubave dhe i seksioneve të tubacioneve të përbëra nga polietileni (PE 80, PE 100 and PE-Xa) për kolektorët e gazit dhe të ujit – planet e udhëzimit dhe testimit.
- DVGW GW 331, 10.94, Mbikeqyrja e saldimit për saldimin e tubacioneve prej PE-HD për kolektorët e gazit dhe ujit – planet e udhëzimit dhe testimit.
- DVGW GW 332, 09.01, Shtypja e tubave prej polietileni në furnizimin me gaz dhe ujë.
- DVGW GW 335-2, 11.05, Sistemet plastike të tubacioneve për shpërndarjen e gazit dhe ujit; kërkesat dhe testet – tubat e përbërë prej PE 80 dhe PE 100.
- DVS Guideline 2202-1, 07.06, Gabimet në Lidhjet e Salduara në Plastiken Termoplastike – Veçorite, Përshkrimet, Vlerësimet.
- DVS Guideline 2203-1, 01.03, Testimi i lidhjeve të salduara të fletëve dhe tubave termoplastike; Metodatat e testimeve – Kerkesat.
- DVS Guideline 2203-2, 08.10, Testimi i lidhjeve të salduara të fletëve dhe tubave termoplastike– Testi në tërheqje.
- DVS Guideline 2203-3, 04.11, Testimi i lidhjeve të salduara të fletëve dhe tubave termoplastike– Testi i goditjes në tërheqje.
- DVS Guideline 2203-4, 07.97, Testimi i lidhjeve të salduara të fletëve dhe tubave termoplastike– Testi i shkarjes në tërheqje.
- DVS Guideline 2203-5, 08.99, Testimi i lidhjeve të salduara të fletëve dhe tubave termoplastike– Testi i përkuljes teknologjike.



- DVS Guideline 2207-1, 09.05, Saldimi i Termoplastikes – Pajisjet e Saldimit me Nxehje të Tubavem Pjesët përbërëse të tubacioneve dhe Fletet e përbëra nga PE-HD.

### 4.5. Tubat e Valëzuar me dopio shtresë për kanalizimet e ujërave të ndotura.

Tubat me shtrese dyfishte te brenjezuar per ujera te zeza do te perdoren vetem ne ato raste kur eshte e specifikuar ne projekt.



#### 4.5.1. Specifikime teknike për inxhinierin

Furnizimi dhe vendosja e tubacioneve me shtresë dopio polietileni me densitet të lartë (HDPE) për kanalizime nëntokësore pa presion, me diametër nominal dhe të jashtëm DN/OD në mm, me faqe të brendshme të lëmuar me ngjyrë blu të hapur për të lejuar një pamje me të mirë të inspektimit ose kur përdorën kamera, nga jashtë i valëzuar me ngjyre të zezë.

Klasi i ngurtësisë së unazës SN 8 (i barabartë me 8KN/m<sup>2</sup>) i matur në përputhje me EN ISO 9969, i prodhuar për zgjatje të vazhdueshme të njekoheshme të të dyja shtresave në përputhje me standardin Evropian EN13476-1 dhe i certifikuar nga DVGW dhe i shënuar me markën e DVGW.

Tubat duhet të përbëhen nga bashkime të salduara në kokë të tubave (për diametra nga ø315 deri në ø1200mm) ose nga guarnicione të përfshira (për diametra nga ø400 deri në ø1200mm), ose me pajisje bashkimi e përbërë nga një bashkues dhe mbyllje elastomeri që garantojnë shtrëngim sipas EPDM në standartin Evropian EN 681-1, e vendosur në mënyrën e duhur në hapësirën e pare të valëzimit të secilës kokë tubi ku do të vendoset bashkuesi.

Tubi duhet të këtë të shënuar në sipërfaqe të tij shenjën e parashikuar në EN13476-1 (Maj 2007) dhe duhet të këtë sa më poshtë:

- Certifikatën e testit të fleksibilitetit të ngurtësisë së unazës të parashikuar në EN 13476-1 (Maj 2007) duke përdorur metodat e testimit të përshkruara në UNI EN 1446.
- I nxjerre nga një prodhues i certifikuar (UNI EN ISO 9001:2000)
- Certifikatë e testimit të padepërtueshmërisë hidraulike të nujeve të parashikuar në EN13476-1 duke përdorur metodat e testimit të përshkruara në EN1277.

- Certifikatë e testit të rezistencës ndaj gërryerjes e verifikuar në përputhje me DIN EN 295-3.
- Certifikatë IPP për sistemin e bashkimit.

Tubat e valëzuar HDPE për kanalizimet e ujërave të ndotura janë të përbërë nga dy shtresa të zgjata njëkohësisht të valëzuara për të garantuar një nivel të lartë shtangësie të unazës, të lëmuar në brendësi për të garantuar një shkallë të lartë rrjedhjeje.

### 4.5.2. Karakteristika të përgjithshme

- Ndertimi: Tuba me dopio shtresë të valëzuar me ngjyrë të zezë nga jashtë dhe blu nga brenda.
- Fusha e aplikimit: Kanalizime të nëndheshme pa presion.
- Rezistenca në ngurtësi: 4 – 8 KN/m<sup>2</sup> e matur në përputhje me EN ISO 9969.
- Struktura: Duron rrezatimin UV për një vit garanci për datën e prodhimit të treguar në tub.
- Kufijtë e aplikimit: -40 °C / +40 °C
- Gjatesia: Tuba me gjatësi 6 – 12 m.
- Aksesorët: Guarnicion, bashkues dhe izolues të saldueshëm.
- Instalimi: Në kanale nëntokësore.

### 4.5.3. Tipi i testeve dhe përputhshmëria

#### *Testet fizike*

- Shkalla e shkrirjes – Standardi referencë ISO 1133: 1987. Kushtet për parametrat e testit 1T: 190°C / 5 Kg. / 10 min nga nxjerrja dhe në materialin e parë të të dyja shtresave.
- Dendësia – Standardi referencë ISO 1183: 1987 (Temperatura e testit: 23°C) nga nxjerrja dhe në materialin e parë të të dyja shtresave.
- (O.I.T) – Standardi referencë EN 728 – (Temperatura e testit: 200° C) nga nxjerrja dhe në materialin e parë të të dyja shtresave.
- Karboni i Zi – Standardi referencë ASTM D 1603 – (parametrat e testit: temperatura 600° C në nitrogjen) nga nxjerrja dhe në materialin e parë të të dyja shtresave.
- Tesit i furrës – Standardi referencë ISO 12091 – (temperatura e testit: 110° C; koha e testit: 30 min) mbi produktin përfundimtar.

#### *Testet mekanike*

- Testi i përplasjes – Standardi referencë: EN 744, mbi produktin përfundimtar.
- Përkulshmeria e unazës – Standardi referencë: UNI EN 1446.
- Testi i tendosjes (“creep”) - Standardi referencë: EN ISO 9967.
- Testi i papërshkueshmërisë hidraulike – Standardi referencë: UNI EN 1277.

#### *Testet e përputhshmërisë*

- Kontrolli vizual - Standardi referencë: UNI ISO 4582 pjesa 3 dhe 4.
- Shenjimi – Çdo interval 2 m në tub është shënuar në mënyrë gjatesorë duke përdorur bojë të saktë dhe të besueshme.
- Llogaritjet SN - Standardi referencë: EN ISO 9969.

- Përmasat – Diametri mesatar i jashtëm (DE), diametri minimal i brendshëm (DIM) – trashësia e pareteve minimalisht E4 / trashësia e pareteve E5 - Standardi referencë: prEN 13476 – 1.

### 4.6. Testet pas montimit të pusetave dhe tubacioneve

#### 4.6.1. Testi “W”

Testimi pusetave, dhomave të kontrollit dhe tubacioneve duhet të jetë në përputhje me EN 1610 :2015.

Përveç rasteve kur specifikohet ndryshe nga projektuesi, niveli referencë për të testuar pusetat dhe dhomat e inspektimit është skaji i konit ose pjesës së pusetës nën pllakën e mbulesës. Presioni i testit duhet të përkojë me një lartësi mbushjeje afërsisht 10 cm nën këtë nivel reference.

Presione më të larta të testimit mund të specifikohen për tubacione që janë projektuar të punojnë me mbingarkesa të përkohshme ose të përhershme (EN 805).

#### 4.6.2. Koha e përgatitjes

Pasi tubacioni dhe/ose pusetat janë mbushur dhe është aplikuar presioni i kërkuar i testit, mund të jenë të nevojshme të arrihen kushtet e punës.

Shënim: Zakonisht një orë është e mjaftueshme. Një periudhë më e gjatë mund të nevojitet për shembull për kushte klimatike të thata në rastin e tubave, pusetave dhe dhomave të inspektimit prej betoni.

#### 4.6.3. Kërkesat e testit

Presioni duhet të ketë një diferencë maksimale prej 1 KPa nga vlerë e përcaktuar sipas 7.7.1.

Ndryshimi i volumit të ujit gjatë testit duhet të matet me një saktësi prej 0.1 l dhe të regjistrohet me një kolonë uji në presionin e kërkuar të testit.

Kërkesat e testit konsiderohen të plotësuara nëse ndryshimi i volumit të ujit gjatë testit nuk është me i madh se:

- 0.15 l/m<sup>2</sup> gjatë 30 min për tubacionet
- 0.2 l/m<sup>2</sup> gjatë 30 min për tubacionet duke përfshirë pusetat
- 0.4 l/m<sup>2</sup> gjatë 30 min për pusetat dhe dhomat e inspektimit.

Shënim: m<sup>2</sup> i referohet sipërfaqes së brendshme të njomur.

#### 4.6.4. Koha e testimit

Koha e testimit duhet të jetë (30 ± 1) min.

Testi mund të ndërpritet nëse kalohet sasia totale e ujit e lejuar që të shtohet gjatë 30 min.

#### 4.6.5. Testimi i nyjeve të veçanta

Përveç rasteve ku specifikohet ndryshe, testimi i nyjeve të veçanta në vend që të testohet e gjithë gjatësia e tubacionit mund të pranohet për tubacionet, zakonisht me të mëdha se DN 1000.

Për testimin e nyjeve të veçanta të tubacioneve, zona e sipërfaqes për testin “W” merret si 1 ml gjatësi tubacioni përfaqësuese, nëse nuk specifikohet ndryshe. Kërkesat e testit duhet të jenë si ato të dhëna në 7.7.3 dhe 7.7.4 me një presion testimi prej 50 KPa në kuotën e hyrjes së tubit.

### 4.6.6. Testimi i tubacioneve me presion

Tubacionet me presion duhet të testohen siç specifikohet në EN 805 ose me metoda të tjera të kërkuara nga projektuesi.

### 4.6.7. Kualifikimet

Faktorët e mëposhtëm në lidhje me kualifikimin duhet të merren në konsideratë.

- Të punësohet personel i trajnuar në mënyrën e duhur dhe me eksperiencë për mbikëqyrjen dhe ekzekutimin e punimeve të ndërtimit të projektit;
- Të punësohet personel i trajnuar në mënyrën e duhur dhe me eksperiencë për kontrollin dhe testimin përfundimtar;
- Kontraktori i emëruar nga punëdhënësi të posedojë kualifikimin e nevojshëm për ekzekutimin e punimeve;
- Punëdhënësit të garantojnë që kontraktorët të kenë kualifikimet e nevojshme për kryerjen e punimeve.

### • **PUNIMET E PUSETAVE**

Ky kapitull sqaron kërkesat për punimet e ndryshme të pusetave dhe tubave.

- Pusetat e kolektorëve kryesor do të jenë me Fund Sferik DN 1000 per tuba me  $OD \geq 450\text{mm}$ . Të gjitha pusetat do të pajisen më qafa centruese SDR 21 per hyrjet dhe daljet kryesore por edhe per hyrjet nga rrjeti i sekondarëve gjithashtu. Si rrjedhojë tubacioni që lidh pusetën e kryesorit me pusetën e parë të rrjetit të sekondarëve do të duhet të jetë SDR 21.

- Puseta e parë e rrjetit sekondar të kanalizimeve do të ketë një dalje në drejtim të kolektorit kryesor (SDR 21) vetëm për lidhje të ardhshme. Si rrjedhojë, për këtë hyrje sygjerohet përdorimi i qafave centruese SDR 33 për të pasur dy mundësi në të ardhmen:

- Saldimi me tuba PE ose PVC

- Lidhja me guarnicion të tubave të valëzuar PE ose PP.

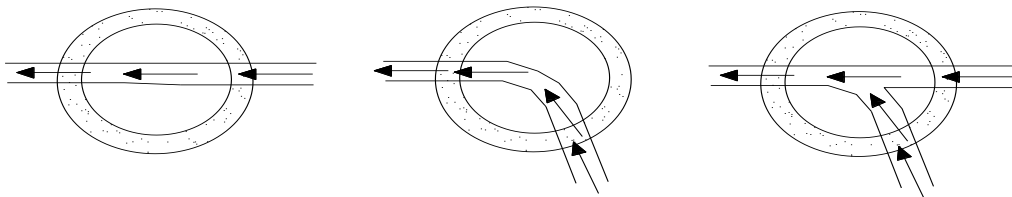
Pusetat e kontrollit.

Për të kontrolluar funksionimin e rrjetit të kanalizimeve si dhe për të pastruar dhe mirëmbajtur tubat kemi ndërtuar pusetat e kontrollit. Ato janë ndërtuar prej betoni dhe sipas funksionit të tyre kemi përdorur puseta të këtyre llojeve:

-Puseta lineare (në pjesë të drejta të rrjetit)

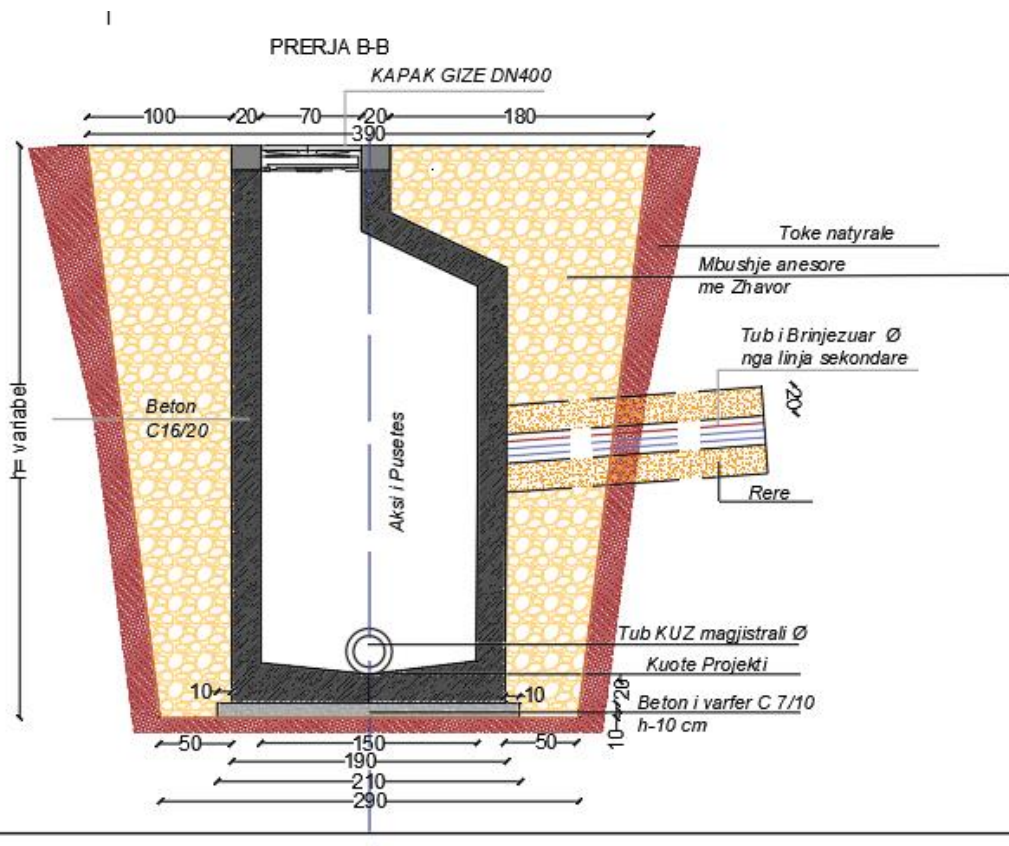
-Puseta rrotulluese (rasti kur tubat ndryshojnë drejtimin në plan)

-Puseta rrotulluese (rasti kur realizohen degëzime).



Janë parashikuar puseta me beton (thellësia e pusetës deri në 2 m) dhe beton arme (thellësia e pusetës mbi 2 m) dhe të mbuluara me kapak gize. Sipërmarrësi do të ndërtojë pusetën në pozicionet dhe dimensionet e treguara në projektin e Kontratës. Pusetat do të lejojnë hyrje për të bërë kontrollin dhe pastrimin e kanaleve dhe janë vendosur në pika ku ka ndryshim të drejtimeve, ndryshime të madhësisë së tubave, ndryshime të menjëherëshme të pjerrësisë.

Muret e pusetave. Pusetat do të ndërtohen me mure betoni (thellësia e pusetës deri në 2 m) ose beton arme (thellësia e pusetës mbi 2 m), siç tregohet në vizatimet . Gjatë ndërtimit të pusetës do të fiksohen në muret e saj shkallë prej hekuri të galvanizuar me gjerësi vertikale dhe horizontale prej 300 mm.



Shtresat e bazamentit: Pasi hapet gropa e pusetës toka duhet të përgatitet në mënyrë që të sigurojë themele të përshtatëshme. Për këtë arsye toka poshtë bazamentit të pusetës do të kompaktësohet. Nëse toka ekzistuese nuk siguron një bazament të përshtatshëm atëherë do të përdoret zhavor dhe/ose beton M 200.

Suvatimi: Pjesa e brendshme e pusetës duhet të suvatohet me suva në raportin 1:2 çimento / rërë. Zona përreth pusetës nuk mund të mbushet menjëherë pasi puna për mbushjen duhet të bëhet kur suvatimi të ketë përfunduar.

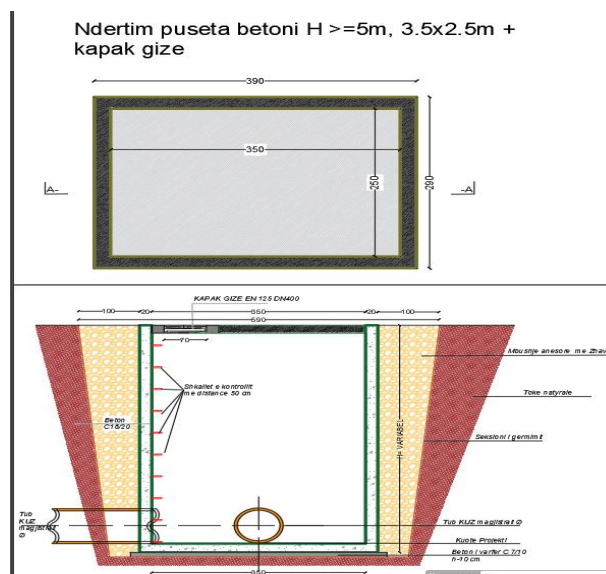
Kapakët e pusetave: Kapakët e pusetave do të jenë kapak prej gize në funksion të ngarkesave dhe kalimit të mjeteve në to. Kapakët dhe kornizat do të parashikohen sipas hapësirës dritë të pusetës siç është treguar në vizatime. Kapakët do të vendosen në nivelin dhe pjerrësinë përfundimtare të sipërfaqes së rrugës dhe 50 mm më lart në sipërfaqet e hapura (të gjelbëruara).

	<p>Kategori : D400                  Material : Gize SIPAS EN-GJS-500-7 to BS EN 1563:1997.                  PESHA : CLKS 701 KMD CLKS 701A KMD                  = 60kgs 70kgs                  = 42kgs 42kgs                  FORCA SHTYPESE : CLKS 701 KMD = 3.6N/mm2                  CLKS 701A KMD = 3.6N/mm2                  DIMENSIONE                  Dimensione te jashtme Dimensions: 720 (L) x 720 (W) x 100 (H)                  dimensione te brendshme : 600 (L) x 600 (W)</p>
---	--

Mbushja: Pasi të jenë hedhur shtresat mbrojtëse të tubacionit plastik të brinjëzuar dhe tubacionit të betonit, mbushja e kanalit do të bëhet me kujdes me materialin e nxjerrë nga gërmimet, i cili është seleksionuar nga gurët e mëdhenjë dhe më pas do të bëhet kthimi i rrugëve në gjendjen e mëparshme, si dhe ndërtimi i rrugëve të reja brenda kompleksit.

Punimet e betonit

Te gjitha veprat hidroteknike qe perfshihen ne kete projekt si pusetat e kontrollit, ankerat, do te jene prej betoni dhe betoni te armuar C 20/25. Madhesia e pusetave eshte ne varesi te thellesise dhe tubacionit qe do te lidhen me te. Betoni do të jetë beton hidroteknik, pasi nga gërmimet do të kemi ujëra nëntokësorë agresivë!



### *Materialet e Ndërtimit*

Cimento: Përveç rasteve që nuk këshillohet, do të përdoret çimentoja e zakonshme që gjendet në tregun shqiptar. Këshillohet të përdoret çimento, me rezistencë 42.5

Uji. Uji që do të përdoret për të gjitha përzierjet do të jetë i cilësisë së mirë, i pastër dhe pa lëndë të tjera të dëmshme. Në të gjitha rastet sasia e ujit që do të përdoret duhet të jetë brenda raporteve të paracaktuara, me qëllim që të përftohet rezistenca e betonit të parashikuar në projekt.

Rëra: Për përgatitjen e betonit dhe llaçit do të përdoret gjithmonë rërë lumi e pastër, e cilësisë së mirë. Ajo do të lahet për ti hequr të gjitha pjeset e huaja dhe ato argjilore. Nuk do të përdoren në asnjë rast mbeturina copash gëlqereje apo rërë deti. Granulometria e rërës është në funksion të përdorimit.

Granilet: Granili do të përbëhet nga materiale natyrore që nxirren nga lumi ose nga thyerja e gurëve. Do të përdoret ekskluzivisht granil i cilësisë së mirë i kalibruar sipas këtyre të dhënave.

Çeliku: Çeliku që do të përdoret për punimet beton arme do të jetë i markes FeB/44-K ose FeB/38-K, konform normave të vendit STASH 858/87, ose të ndonjë norme tjetër ekuivalente ndërkombetare. Armaturat duhet të jenë të diametrave të dhëna sipas planeve teknike, të plota, rrethore, prej çeliku bruto. Në të gjitha rastet, armaturat do të vajisen me kujdes përpara procedurës së derdhjes së betonit, me qëllim që të sigurohet perputhja maksimale.

### *Organizimi i Punimeve*

Punimet do të zbatohen rreptësisht nën mbikqyrjen e një topografi dhe një inxhinieri hidroteknik, sipas planimetrisë dhe profileve gjatësorë, në prezencë të investitorit dhe supervizorit .Çmimi njësi për tubacionin e kanalizimit përfshin koston e gërmimit, mbulimit dhe transportit të tubave janë përfshirë në përshkrimin e çmimeve njësi që lidhen me këto punime. Furnizimi me tubacione të të gjithë diametrave të parashikuar, magazinimi i tyre, instalimi, furnizimi me të gjitha materialet e nevojshme, veglat, pajisjet e kërkuara për shtrimin e tubave, fuqia puntore, përshtatësit, bashkuesit, izoluesit, prova e tubave, sigurimi dhe instalimi i shiritave me ngjyrë, sheshimi i sipërfaqes, armimi i tubave dhe të gjitha aktivitetet siç përshkruhen më sipër janë përfshirë në çmimin njësi për një metër tubacion kanalizimesh.

Çmimi njësi për pusetat përfshin furnizimin me çimento, inerte, ujë, armimin e shtratit, armaturat, forcimin e bazamentit të pusetës, pjesët lidhëse të tubacioneve, suvatimi i bashkueseve me llaç-çimento, përzierja dhe hedhja e betonit, furnizimi me mbulesat e pusetave dhe instalimi i tyre si dhe sheshimi i sipërfaqes përreth, paisjet, veglat dhe fuqinë puntore.

## 5. PUNIME ELEKTRIKE

### 5.1.1. Kabllot

Kabllot duhet te plotesojne keto karakteristika te pergjithshme teknike:

1. Kabell per transmetim energjie elektrike, i izoluar me gome etilpropilenik me shkalle te larte cilesie G7 dhe shtrese izolacioni PVC, qe nuk lejon ndezjen e shkendijes dhe zvogeluese te emetimit te gazrave gerryes.
2. Te jene kabllot multipolare me percjelles fleksibel
3. Percjellesi te jete baker, fleksibel, i veshur
4. Izolacioni te jete perzirje gome etilpropilenik ne temperature te larte 90° C e cilesise se larte G7.
5. Materiali mbushes te jete jothithes i lageshtires, qe nuk lejon ndezjen e shkendijes dhe redukton emetim te gazrave korrodive
6. Shtresa e jashtme e izolacionit te jete perzierje termoplastike PVC e kualitetit Rz, qe nuk lejon ndezje te shkendijes dhe reduktuese te emetimit te gazrave korrodues.

7. Karakteristikat teknike:

-Tensioni nominal	0,6/1KV
-Temperatura e punes	90 °C
-Temperatura ne lidhje te shkurter	250° C
-Temperatura max.e magazinimit	40 °C
-Sforcimet maksimale per 1mm <sup>2</sup> seksioni	50N/mm <sup>2</sup>
-Rezja minimale e perthyerjes kabllit	4 fishi i diametrit te jashtem

8. Fusha e perdorimit: Kabell per transmetim energjie, per montim ne ambiente te jashtme te lagura, per vendosje ne mure e struktura metalike si dhe per shtrim nen toke

9. Te jene te markuara me markat e cilesise IMQ ose CE ose G7.

10. Te shoqerohet me flete katalogu te fabrikes perkatese prodhuese, dhe mundesisht edhe me kampionature.

### 5.1.2. Panelet e Komandimit

- Kasetat metalike duhet te jene hermetike, te mbyllura me celes, me permase 750x500x200mm
- Automatet 4 polare me rryme 60A (ose sipas vizatimeve te Projektit) duhet te kene keto karakteristika

Tipi magnetotermik



Norme e referimit CEI EN 60898

Versioni 4P

Karakteristika magnetotermike C

Rrymat nominale ne 30°C 100A

Tensioni nominal 400V

Tensioni maksimal i punes 440V

Tensioni i izolacionit 500V

Frekuenca nominale 50-60 Hz

Fuqia nominale e shkeputjes se qarkut te shkurter 10kA

Temperatura e punes -25-60°C

Numri maksimal I manovrave elektrike 10.000 cikle

Numri maksimal I manovrave mekanike 20.000 cikle

Grada e proteksionit IP20/ IP40

Seksioni maksimal I kabllimit 50-70mm<sup>2</sup>

Automatet 1 Polare me rryme 6-63A (ose sipas vizatimeve te Projektit) duhet te kete keto karakteristika teknike:

Tipi magnetotermik

Norme e referimit CEI EN 60898

Versioni 1P+N

Karakteristika magnetotermike C

Rrymat nominale ne 30°C 6/10/ 25/32/40/63A

Tensioni nominal 230V

Tensioni nominal i mbajtjes se impulsit 4kV

Tensioni i izolacionit 500V

Frekuenca nominale 50-60 Hz

Fuqia nominale e shkeputjes se qarkut te shkurter 4,5kA

Temperatura e punes -25-60°C

Numri maksimal i manovrave elektrike 10.000 cikle

Numri maksimal i manovrave mekanike 20.000 cikle

Grada e proteksionit IP20/ IP40

Seksioni maksimal i kabllimit 25-35mm<sup>2</sup>

- Automatet duhet te jene trepolare, magnetotermik, per rryma 40A

Tipi LC1-D150

Fuqia komutuese per qarqe ndricimi 11,5/20/30/50Kw

### 5.1.3. Pusetat dhe Kapaket prej gize te pusetave

Pusetat do te jene betoni me dimensione sipas vivatimeve. Menyra e realizimit te trupit te pusetes do jete si ne Kapitullin (Betonet)

Kapaket prej gize te pusetave duhet te plotesojne keto kondita:

- Materiali gize e derdhur
- Permasat 300x300x20mm
- Forma drejtkendore
- I kompletuar me gjithe kornizen perkatese

### 5.1.4. Tubat Plastike

- Tubi fleksibel D=75mm dhe D=90mm duhet te plotesojne keto kushte:
  - Sigla FU 15
  - Normativa CEI EN 50086-1
  - Marka e cilesise IMQ ne cdo 3 ml
  - Materiali: polietilen. Tubat me 2 shtresa te densiteteve te ndryshme.
  - Fusha e perdorimit: per impiante nentokesore te rrjetave elektrike e telekomunikacionit.
  - Vendorsja: nen toke.

### 5.1.5. Tubat Metalike

- Tubat metalik duhet te jene pa tegel saldimi dhe te jene te zinguar, prodhime te sdandartizuara sipas normave europiane. Gjatesia e tubave jo me e vogel se 6 m.

### 5.1.6. Ndricuesit

#### 1.Ndricuesit Rrugore

- Prodhimi italian indy
- Fuqia e llampes: 150W , 250W ose 400W .
- Tipi i llampes : SAP
- Shkalla e izolacionit: - per grupin optik IP 66
  - per aksesoret IP 43

• **Karakteristika konstruktive:**

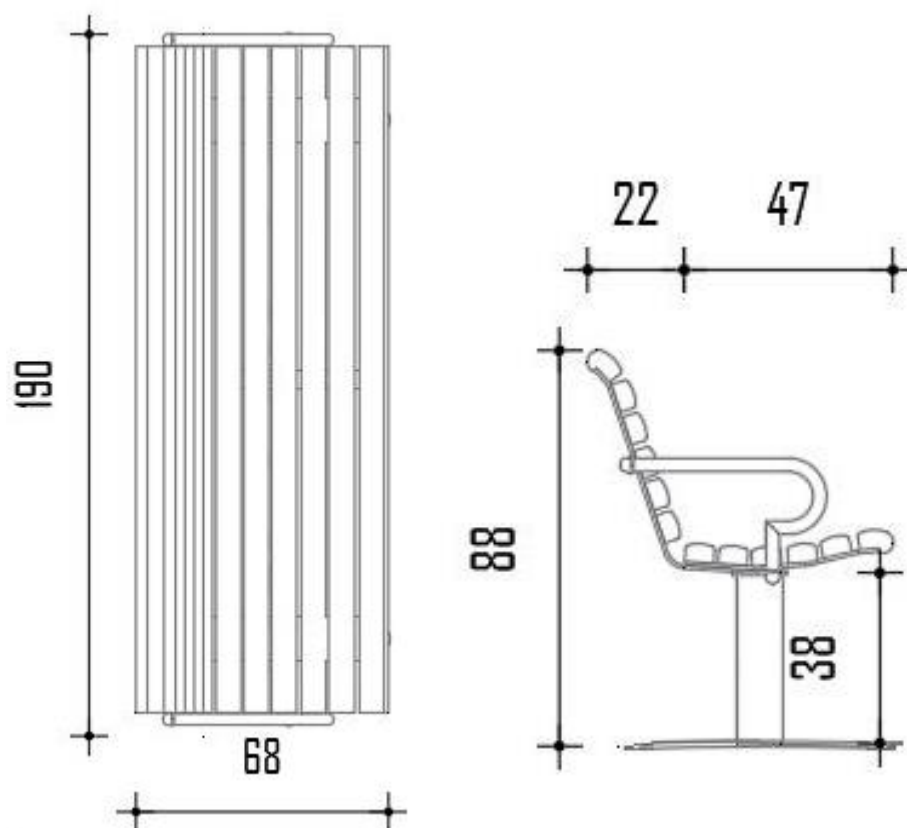
- mbulesa e siperme polipropilen i perforcuar ngjyra gri RAL
- trupi i ndricuesit alumin i derdhur dhe i lyer me boje polyester 7035 gri RAL 7035
- Reflektori prej material alumin i paster 99.85% i stampuar ne nje cope, i oksiduar e luciduar.
- Instalimi ne shtylle me krah me diameter max 60mm
- Guarnicioni prej material silicon
- Filter kunder lageshtires
- Portollampe porcelani me dispozitiv per rregullim fokusimi
- Xham i sheshte i temperuar ose polikarbonat transparent i stabilizuar ne rreze UV
- Hapja dhe mbyllja e grupit optik behet me dy vida inoksi, ndersa per grupin e aksesoreve me dy mberthesat e poshtme
- Mberthesat e xhamit poliamid gri e erret.
- Te gjithë komponentet elektrik te perdorur te jene te markes IMQ per tension ushqimi 230 V-50Hz.
- Armatura e ndricuesit te jete sipas normes EN 60598/1 dhe EN 60598-2-3
- Trajtim kunder korrozionit, me kromatizacion ALODIN 1200
- Armatura e ndricuesit te jete sipas normes EN 60598/1
- Guarnicioni material ekologjik

**5.1.7. Shtyllat**

- Shtyllat jane metalike, me forme konike, te zinkuara, me lartesi totale 3.5, 4.5, 5.5m 7,8m (sipas Projektit)
- Shtyllat metalike te jene te kompletuara me kapake.
- Siperfaqja e ekspozuar ndaj erez  $=0.2m^2$
- Permasat e dritares se morseterise 46x186mm
- Materiali –çelik me  $UTS>410N/mm^2$  ( Fe 430-UNI EN 10025)
- Shtresa mbrojtese siperfaqesore- zingato ne te nxehte
- Spesori i shtylles  $= 3mm$
- Diametri i shtylles ne ekstremin e siperm eshte 60mm.

## 6. PUNIME MOBILIMI URBAN

### Stola Prej Druri Dhe Shtrese Derrase



Kosh mbeturinash, metalik  
Modeli: 333132



