

# **SPECIFIKIME TEKNIKE**

**PROJEKT - ZBATIM:**

Studim projektim, për objektin:

“Lulishte në rrugën Hamdi Çullhaj”

# **PËRMBAJTJA:**

## **KAPITULLI 1**

### TË PËRGJITHSHME

1.1 Te pergjitheshme

1.2 Zevendesimet

1.3 Dokumentat dhe vizatimet

1.4 Kostot e Sipermarresit per mobilizim dhe punime te perkoheshme

1.5 Hyrja ne sheshin e ndertimit

1.6 Furnizimi me uje

1.7 Furnizimi me energji elektrike

1.8 Piketimi i punimeve

1.9 Fotografite e sheshit te ndertimit

1.10 Bashkepunimi ne zone

1.11 Mbrojtja e punes dhe e publikut

1.12 Mbrojtja e ambientit

1.13 Transporti dhe magazinimi i materialeve

1.14 Sheshi per magazinim

1.15 Kopjimi i vizatimeve (Vizatimet siç eshte zbatuar)

1.16 Pastrimi perfundimtar i zones

1.17 Provat

## **KAPITULLI 2**

### **GËRMIMET**

2.1 Qellimi

2.2 Percaktimet

2.3 Germim

2.4 Trajtimi/Ngjeshja e Zonave te Germuara

2.5 Pastrimi i sheshit

2.6 Germimi per Strukturat

2.7 Germimi i kanaleve per tubacionet

2.8 Perdorimi i Materialeve te germimit

2.9 Ndertimi i mbushjeve

2.10 Rimbushja e Themeleve

2.11 Perforcimi i ndertesave

2.12 Perforcimi dhe veshja e germimeve

2.13 Mirembajtja e germimeve

2.14 Largimi i ujerave nga punimet e germimit

2.15 Perforcimi dhe mbulimi ne vend

2.16 Mbrojtja e sherbimeve ekzistuese

2.17 Heqja e materialeve te teperta nga germimi

2.18 Pershkrimi i cmimit njesi per germimet

2.19 Matjet

## **KAPITULLI 3**

### **PUNIME MBUSHJE DHE MBULIMI**

3.1 Te pergjithshme

3.2 Mbushja dhe mbulimi

3.3 Ngjeshja

3.4 Çmimi njesi per mbushje, mbulim me zhavorr ose rere dhe ngjeshje

## **KAPITULLI 4**

### **PUNIMET E SHTRESAVE**

4.1 Nenshtresa me materiale granulare

4.1.1 Qellimi

4.1.2 Materialet

4.1.3 Ndertimi

4.1.4 Tolerancat ne Ndertim

4.1.5 Kryerja e provave (a)

4.2 Shtresat baze me gure te thyer (cakell)

4.2.1 Qellimi dhe definicioni

4.2.2 Materialet

4.2.3 Ndertimi

4.2.4 Tolerancat ne Ndertim

4.2.5 Kryerja e Provave Materiale

4.3 Shtresa dysHEMEJE:

4.3.1 Shtrimi i rrugeve kryesore me pllake guri 20x30x5cm

4.3.2 Shtrim me tartan

4.3.2 Shtrim me zhavor

## **KAPITULLI 5**

### **BETONET**

5.1 Te pergjithshme

5.2 Kontrolli i cilesise

5.3 Puna pergatitore dhe inspektimi

5.5 Materialet

5.6 Kerkesat per perzjerjen e betonit

5.7 Matja e materialeve

5.8 Metodot e perzjerjes

5.9 Provat e fortesise gjate punes.

5.10 Transportimi i betonit

5.11 Hedhja dhe ngjeshja e betonit

5.12 Betonim ne kohe te nxehte

5.13 Kujdesi per betonin

5.14 Forcimi i betonit

5.15 Betoni i parapergatitur

## **KAPITULLI 6**

### **PUNIMET E ELEKTRIKUT**

6.1 Kriteret baze

6.2 Rrjeti i ndricimit rrugor

6.3 Përcaktimi i rrjetit të shpërndarjes së tensionit të ulet dhe rrugekalimeve

6.4 Normat, Ligjet dhe Rregullat

6.5 Llojet e ndricuesve

## **KAPITULLI 7**

PUNIMET HIDRAULIKE

7.1 Sistemi i vaditjes

7.2 Sistemi i drenazhmit të ujërave atmosferike

## **KAPITULLI 8**

PUNIME GJELBERIMI

8.1 Peme dhe shkurre dekorative

## **KAPITULLI 9**

SHESHET E LOJRAVE

9.1 Shesh lojrash për fëmijë gjithpërfshirëse 01

9.2 Shesh lojrash për fëmijë gjithpërfshirëse 02

9.3 Vendosja e shtresës mbrojtëse gjeotekstile - Typar SF 32/33.

## **KAPITULLI 10**

BASENE UJORE

10.1 Basen ujore

## **KAPITULLI 11**

ELEMENTE URBANE

11.1 Labirinti i kodrave

- 11.2 Shkallaret
- 11.3 Lojra tavoline
- 11.4 Monumenti
- 11.5 Hapesira e dedikuar per kafshe
- 11.6 Stola
- 11.7 Kosha mbeturinash

## **KAPITULLI 12**

### **IMPIANTI I MBROJTJES NGA ZJARRI**

- 12.1 Pershkrimi i impjantit MKZ
- 12.2 Shuaresit portabel te zjarrit

## **KAPITULLI 13**

### **PUNIMET PER SHTRIMIN E RRJETIT TE VADITJES SE SIPERFAQEVE TE GJELBERTA**

- 13.1 Te pergjithshme
- 13.2 Tubat dhe pjeset speciale hdpe 100
  - 13.2.1 Kerkesat e Pergjithshme dhe Standartet Teknike Referuese
  - 13.2.2 Kerkesat Teknike per Materialin e Polietilenit
  - 13.2.3. Dokumentacioni Teknik Shoqerues
  - 13.2.4. Sprucatoret per vaditje
  - 13.2.4. Transporti dhe Magazinimi
  - 13.2.5. Metodat e bashkimit dhe Kerkesat e Instalimit
- 13.3 Matja e volumeve
- 13.4 Analiza e cmimit njesi
- 13.5 Elektropompat

**KAPITULLI 1**  
**TË PËRGJITHSHME**



## **1.1 Te pergjitheshme**

Paragrafet ne kete kapitull jane plotesuese te detajeve te dhena ne Kushtet e Kontrates. Te gjitha materialet dhe elementet e perdorur nga zbatuesi duhet te kontrollohen dhe aprovohen nga grupi i projektimit. Nese materialet dhe elementet nuk jane te aprovuar nga grupi i projektimit zbatuesi rrezikon zevendesimin e tyre me ato te aprovuara.

## **1.2 Zevendesimet**

Zevendesimi i materjaleve te specifikuara ne Dokumentin e Kontrates do te behen vetem me aprovimin e Mbikqyresit te Punimeve ne se materjali i propozuar per tu zevendesuar eshte i njejte ose me i mire se materjalet e specifikuara ; ose ne se materjalet e specifikuara nuk mund te sillen ne sheshin e ndertimit ne kohe per te perfunduar punimet e Kontrates per shkak te kushteve jashte kontrollit te Sipermarresit. Qe kjo te merret ne konsiderate, kerkesa per zevendesim do te shoqerohet me nje dokument deshmi te cilesise, ne formen e kuotimit te certifikuar dhe te dates se garancise te dorezimit nga furnizuesit e te dy materjaleve, si te materialit te specifikuar ashtu edhe te atij qe propozohet te ndryshohet.

## **1.3 Dokumentat dhe vizatimet**

Sipermarresi do te verifikoje te gjitha dimensionet, sasite dhe detajet te treguar ne Vizatimet, Grafiket,ose te dhena te tjera dhe Punedhenesi nuk do te mbaje pergjegjesi per ndonje mangesi ose mosperputhje te gjetur ne to. Mos zbulimi ose korrigjimi i gabimeve ose mosperputhjeve nuk do ta lehtesoje Sipermarresin nga pergjegjesia per pune te pakenaqeshme. Sipermarresi do te marre persiper te gjitha pergjegjesine ne berjen e llogaritjeve te madhesive, llojeve dhe sasive te materialeve dhe pajisjeve te perfshira ne punen qe duhet bere sipas Kontrates. Ai nuk do te lejohet te kete avantazhe nga ndonje gabim ose mosperputhje, ndersa nje udhezim i plote do te jepet nga Punedhenesi ne se gabime te tilla ose mosperputhje do te zbulohen.

## **1.4 Kostot e Sipermarresit per mobilizim dhe punime te perkoheshme**

Do te kihet parasysh qe Sipermarresit nuk do ti behet asnje pagese mbi cmimet njesi te kuotuar per kostot e mobilizimit d.m.th. per sigurimin e transportit, drite, energjine, veglat dhe pajisjet,ose per furnizimin e godines dhe mirembajtjen e impjanteve te ndertimit, rrugeve te hyrjes, te komoditeteve sanitare heqje e mbeturinave, punen, furnizimin me uje, mbrojtjen kundra zjarrit, bangot e punes, rojet, rrjetin telefonik si dhe struktura te tjera te perkoheshme, pajisje dhe materjale, ose per kujdesin mjeksor dhe mbrojtjen e shendetit, ose per patrullat dhe rojet, ose per ndonje sherbim tjeteter, lehtesi, gjera, ose materjale te nevojshme ose qe kerkohen per zbatimin e punimeve ne perputhje me ate qe eshte parashikuar ne Kontrate.

## **1.5 Hyrja ne sheshin e ndertimit**

Sipermarresi duhet te organizoje punen per ndertimin, mirembajen dhe me pas te spostoje dhe ta rivendose cdo rruge hyrje qe do te duhet ne lidhje me zbatimin e punimeve. Zhvendosja do te perfshije pershtatjen e zones me cdo rruge hyrje dhe se paku me shkalle sigurie, qendrushmerie dhe te kullimit te ujrave siperfaqesore te njejte me ate qe ekzistonte perpara se Sipermarresi te hynte ne Shesh.

## **1.6 Furnizimi me uje**

Uji, qe nevojitet per zbatimin e punimeve, do te merret nga rrjeti kryesor nepermjet nje matesi ne piken me te afert te mundeshme. Sipermarresi do te shtrije rrjetin e vet te perkoheshem te tubacioneve. Lidhjet me rrjetin kryesor dhe kostot per kete do te paguhen nga Sipermarresi. Ne rastet kur nuk ka mundesi lidhje me rrjetin kryesor, Sipermarresi duhet te beje vete perpjekjet per furnizimin me uje higjenikisht te paster dhe te pijshem per punetoret dhe punimet.

## **1.7 Furnizimi me energji elektrike**

Sipermarresi do te beje perpjekjet dhe me shpenzimet e tij per furnizimin me energji elektrike ne kantjer, si me kontraktim me KESH – in, kur lidhjet me rrjetin kryesor lokal jane te mundura, ose duke parashikuar gjeneratorin e vet per te permbushur kerkesat.

## **1.8 Piketimi i punimeve**

Sipermarresi, me shpenzimet e tij duhet te beje ndertimin e modinave dhe te piketave sic kerkohet, ne perputhje me informacionin baze te Punedhenesit, dhe do te jete pergjegjesi i vetem per perpikmerine.

Sipermarresi do te jete pergjegjes per te kontrolluar dhe verifikuar informacionin baze qe i eshte dhene dhe ne asnje menyre nuk do te lehtesohet nga pergjegjesia e tij ne se nje informacion i tille eshte i manget, jo autentik ose jo korrekt. Ai nderkohe do te jete subjekti qe do te kontrollohet dhe rishikohet nga Punedhenesi, dhe ne asnje rast nuk i jepet e drejta te beje ndryshime ne vizatimet e kontrates , per asnje lloj kompensimi per korrigjimet e gabimeve ose te mangesive. Sipermarresi do te furnizojte dhe mirembaje me shpenzimet e tij, rrethimin dhe materiale te tjera te tilla dhe te jape asistenca nepermjet nje stafi te kualifikuar sic mund te kerkohet nga Punedhenesi per kontrollin e modinave dhe piketave.

Sipermarresi do te ruaje te gjitha pikat e akseve, modinat, shenjat e kuotave, te bera ose te vendosura gjate punes, te mbuloje koston e rivendosjes se tyre nese ato demtohen dhe te mbuloje te gjitha shpenzimet per ndreqjen e punes se bere jo mire per shkak te mosmirembajtjes ose mbrojtjes ose spostimit pa autorizim te ketyre pikave te vendosura, modinave dhe piketave.

Perpara cdo aktiviteti ndertimor, Sipermarresi do te kete linjat e furnizimit me uje dhe energji elektrike te vendosura ne terren, te drejten e kalimit te qarte dhe te sheshuar, gati per fillimin e punimeve. Çdo pune e bere jasht akseve, kuotave dhe kufijve te

treguara ne vizatime ose te mosmiratuara nga Punedhenesi nuk do te paguhet, dhe Sipermarresi do te mbuloje me shpenzimet e tij germimet shtese gjithmone nen drejtimin e Mbikqyresit te Punimeve.

### **1.9 Fotografite e sheshit te ndertimit**

Sipermarresi duhet te beje forografi me ngjyra sips udhezimeve te Mbikqyresit te Punimeve ne vendet e punes per te demonstruar kushtet e sheshit perpara fillimit , progresin gjate punes se ndertimit dhe mbas perfundimit te punimeve. Nuk do te behen pagesa per fotografimin e kantierit te punimeve pasi keto shpenzime jane parashikuar te mbulohen nen koston administartive te Sipermarresit.

### **1.10 Bashkepunimi ne zone**

Ndertimi do te behet ne zona te kufizuara. Sipermarresi duhet te kete vecanerisht kujdes ne:

a) nevojten per te mirembajtur sherbimet ekzistuese dhe mundesite e kalimit per banoret dhe tregtaret qe jane ne zone, gjate periudhes se ndertimit.

b) prezencen e mundeshme te kontraktoreve te tjere ne zone me te cilet do te koordinohet puna

E gjithte puna, do te behet ne nje menyre te tille, qe te lejoje hyrjen dhe perballimin e te gjithte pajisjeve te mundeshme per ndonje Kontraktor tjeter dhe punetoreve te tij, stafin e Punedhenesit si edhe te cdo punojnjesi qe mund te punesohet ne zbatim dhe/ose punimet ne zone ose prane saj per cdo objekt qe ka lidhje me Kontraten ose cdo gje tjeter.

Ne pregatitjen e programit te tij te punes, Sipermarresi gjate gjithte kohes do te beje llogari te plote dhe do te koeporoje me programin e punes se Kontraktoreve te tjere, ne menyre qe te shkaktoje nje minimum interference me ta dhe me publikun.

### **1.11 Mbrojtja e punes dhe e publikut**

Sipermarresi do te mare masa paraprake per mbrojtjen e punetoreve te punesuar dhe te jetes publike si edhe te pasurive ne dhe rreth sheshit te ndertimit. Masat e sigurimit paraprak te ligjeve te aplikushme, kodeve te ndertesave dhe te ndertimit do te respektohen. Makinerite, pajisjet dhe cdo rrezik do te kqyren ose eliminohen ne perputhje me masat paraprake te sigurimit.

Gjate zbatimit te punimeve Sipermarresi, me shpenzimet e veta, duhet te vendosi dhe te mirembaje gjate nates pengesa te tilla dhe drita te cilat do te parandalojne ne menyre efektive aksidentet. Sipermarresi duhet te siguroje pengesa te pershtateshme, shenja me drite te kuqe "rrezik" ose "kujdes" dhe vrojtues ne te gjitha vendet ku punimet mund te shkaktojne crregullime te trafikut normal ose qe perbejne ne ndonje menyre rrezik per publikun

### **1.12 Mbrojtja e ambientit**

Sipermarresi, me shpenzimet e veta, duhet te ndermarre te gjitha veprimet e mundshme per te siguruar qe ambjenti lokal i sheshit te ruhet dhe qe linjat e ujit, toka dhe ajri (duke perfshire edhe zhurmat) te jene te pastra nga ndotja per shkak te punimeve te kryera. Mos plotesimi i kesaj klauzole ne baze te evidentimit nga Mbikqyresi i Punimeve, mund te coje ne nderprerjen e kontrates.

### **1.13 Transporti dhe magazinimi i materialeve**

Transporti i cdo materiali nga Sipermarresi do te behet me makina te pershtateshme te cilat kur ngarkohen nuk shkaktojne derdhje dhe e gjitha ngarkesa te jete e siguruar. Ndonje makine qe nuk ploteson kete kerkese ose ndonje nga rregullat ose ligjet e qarkullimit do te hiqet nga kantjeri. Te gjitha materialet qe sillen nga Sipermarresi, duhet te stivohen ose te magazinohen ne menyre te pershtateshme per ti mbrojtur nga rreshqitjet, demtimet, thyerjet, vjedhjet dhe ne dispozicion, per tu kontrolluar nga Mbikqyresi i Punimeve ne çdo kohe.

### **1.14 Sheshi per magazinim**

Sipermarresi duhet te beje me shpenzimet e tij marrjen me qira ose blerjen e nje terreni te mjaftueshem per ngritjen e magazinave me shpenzimet e tij.

### **1.15 Kopjimi i vizatimeve (Vizatimet siç eshte zbatuar)**

Sipermarresi duhet te pergatise vizatimet per te gjitha punimet “sic jane faktikisht zbatuar” ne terren. Vizatimet do te behen ne nje standart te ngjashem me ate te vizatimeve te Kontrates.

Gjate zbatimit te punimeve ne kantier, Sipermarresi do te ruaje te gjitha **informacionin e nevojshem per pergatitjen e “Vizatimeve sic eshte zbatuar”**. Do te shenoje ne menyre te qarte vizatimet dhe te gjitha dokumentat e tjera te cilat mbulojne punen e vazhdueshme te perfunduar, material i cili do te jete i disponueshem ne cdo kohe gjate zbatimit per Menaxherin e Projektit. Keto vizatime do te azhurnohen ne menyre te vazhdueshme dhe do t’i dorezohen Mbikqyresit te Punimeve çdo muaj per aprovim, pasi Punimet te kene perfunduar, sebashku me kopjen perfundimtare. Materiali mujor do te dorezohet ne kopje leter.

Vizatimet e riprodhuara do te perfshijne pozicionin dhe shtrirjen e te gjitha konstruksioneve mbajtese te lena gjate germimeve dhe vendosjen ekzakte te te gjitha sherbimeve qe jane ndeshur gjate ndertimit. Sipermarresi gjithashtu duhet te pergatise seksionet e profilit gjatesor te rishikuar, pajisur me shenimet qe tregojne shtresat e tokes qe hasen gjate te gjitha punimeve te germimit.

Si perfundim, kopjet e riprodhuara te Vizatimeve “ sic eshte zbatuar” do t’i dorezohen Mbikqyresit te Punimeve per aprovim. Vizatimet “sic eshte zbatuar” ,te aprovuara, do te behen prone e Punedhesisit.

Nuk do te behen pagesa per berjen e Vizatimeve “sic eshte zbatuar” dhe Manualeve, pasi kosto e tyre eshte parashikuar te mbulohet nga shpenzimet administrative te Sipermarresit.

### **1.16 Pastrimi perfundimtar i zones**

Ne perfundim te punes, sa here qe eshte e aplikueshme Sipermarresi, me shpenzimet e tij, duhet te pastroje dhe te heqe nga sheshi te gjitha impiantet ndertimore, materialet qe kane tepruar, mbeturinat, skelerite dhe ndertimet e perkoheshme te cdo lloji dhe te lere sheshin e tere dhe veprat te pastra dhe ne kondita te pranueshme. Pagesa perfundimtare e Kontrates do te mbahet deri sa kjo te realizohet dhe pasi te jepet miratimi nga Mbikqyresi i Punimeve.

### **1.17 Provat**

Ky seksion perfqeson procedurat e kryerjes se provave per materialjet me qellim qe te siguroje dhe perputhje me kerkesat e Specifikimeve.

Tipi dhe Zbatimi i Provave

Do te kryhen provat e meposhtme:

- Permbajtja e Ujit
- Densiteti Specifik
- Indeksi i Plasticitetit
- Densiteti ne gjendje te thate (Metoda e Zevendesimit me Rere)
- Shperndarja Sipas Madhesis se Grimcave (Sitja)
- Proktori i Modifikuar dhe Normal
- CBR (California Bearing Ratio)
- Provat e Bitumit
- Provat e Betonit (Thermimi i Kampioneve)

Standartet per Kryerjen e Provave

Te gjitha provat do te behen ne perputhje me metodat standarte shqiptare ose me te tjera nderkombetare te aprovuara.

Marrja e Kampioneve edhe Numri i Provave

Metoda e marrjes se kampioneve do te jete sic eshte specifikuar ne metodat e aplikueshme te marrjes se kampioneve dhe te kryerjes se provave ose sic udhezohet nga Mbikqyresit te Punimeve.

Frekuenca e kryerjes se provave do te perputhet me treguesit ne Specifikimet Teknike dhe nese nuk gjendet atje, do te jepet nga Mbikqyresit te Punimeve. Marrja e ndonje kampioni shtese mund te udhezohet nga Mbikqyresit te Punimeve.

Ene te tilla si canta, kova e te tjera, do te jepen nga Sipermarresi. Marrja e kampioneve do te kryhet nga Sipermarresi ne vendet dhe periudhat qe udhezoi Mbikqyresit te Punimeve. Marrja, transportimi e sjellja e tyre ne laborator do te behet nga Sipermarresi.

#### Nderprerja e Punimeve

Nderprerja e punimeve per arsye te marrjes se kampioneve do te perfshihet ne grafikun e punimeve te Sipermarresit. Nuk do te pranohet asnje ankese nga nderprerja e punimeve, per shkak te marrjes se kampioneve.

Provat ne laborator, do te behen ne nje kohe te pershtatshme me metoden e pershkruar.

#### Provat e Kryera nga Sipermarresi

Per arsye krahasimi, Sipermarresi eshte i lire te kryeje vete ndonje prej provave. Rezultatet e provave te tilla do te pranohen vetem kur te kryhen ne nje laborator te aprovuar me shkrim nga Mbikqyresit te Punimeve. Te gjitha shpenzimet e provave te tilla pavaresisht se nga vijne rezultatet do te mbulohej nga Sipermarresi.

## **KAPITULLI 2**

### **GÄRMIMET**

## **2.1 Qellimi**

Ky seksion permban percaktimet e pergjithshme dhe kerkesat per punimet e germimeve ne toke (ne vellim dhe/ose me shtresa) dhe germimet per struktura ne kanale, perfshire germim nen uje. Me tej ajo mbulon te gjitha punimet qe lidhen me konstruksionin e prerjeve, largimin e materialeve te papershtatshme ne hedhurina, dhe rifiniturat e shpatit te prerjes.

## **2.2 Percaktimet**

Percaktimet e meposhtme duhet te aplikohen: DHERAT

Germimi ne dhera duhet te aplikohet ne te gjitha materialet qe mund te germohen si me krahe (perfshi me kazma) ashtu dhe me makineri.

### **MATERIALE TE PERSHTATSHME**

Materialet e pershtatshme do te perfshijne te gjitha materialet qe jane te pranueshme ne perputhje me kontraten e perdorimit ne punimet dhe qe jane ne gjendje te ngjeshen ne je menyre te specifikuar per te formuar mbushje ose trase.

## **2.3 Germimi**

a) 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.

b) Kujdes i vecante duhet te ushtrohet kur germohen prerje per te mos hequr material pertej vijes se specifikuar te prerjes dhe me pas duke shkaktuar rrezikshmeri per qendrueshmerine strukturore te pjerresise ose duke shkaktuar erozion ose disintegrimin e pjeseve te ngjeshura.

c) Permasat e prerjeve duhet te jene ne perputhje me detajet e seksione terthore tip sic tregohen ne Vizatime.

## **2.4 Trajtimi/Ngjeshja e Zonave te Germuara**

a) Zonat dhe pjerresite e prerjeve duhet te jene konform me Vizatimet dhe duhet te rregullohen sipas nje vije te paster te standartit, per nje tip te dhene materiali.

b) Te gjitha zonat horizontale te germuara, duhet te ngjeshen me nje minimum dendesie te thate prej 95% per dhera te shkrifet dhe 90% per dhera te lidhur.

## **2.5 Pastrimi i sheshit**

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 gjitha keto materiale do te spostohen dhe largohen ne menyre qe te jete e pelqyeshme per Punedhenesin. Te gjitha pemet dhe shkurret qe jane pecaktuar nga Punedhenesi qe do te ngelen do te mbrohen dhe ruhen ne menyren e aprovuar.



Te gjitha strukturat ekzistuese te identifikuara per tu prishur do te largohen sipas udhezimeve te Mbikqyresit te Punimeve. Kjo do te perfshije dhe spostimin e themeleve te ndertimeve qe mund te ndeshen.

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.

## **2.6 Germimi per Strukturat**

Germimi per strukturat duhet te jete ne perputhje me Vizatimet. Anet duhen mbeshtetur ne menyre te pershtatshme gjate gjithë kohes. Nje alternative eshte qe ato mund te ngjeshen ne menyre te pershtatshme.

Germimet duhet te mbahen te pastra nga uji. Tabani i te gjithë germimeve duhet te nivelohet me kujdes. Cdo pjese me material te bute ose mbeturina shkambi ne taban duhet te hiqet dhe kaviteti qe rezulton te mbusht me beton.

## **2.7 Germimi i kanaleve per tubacionet**

Kanalet do te germohen ne dimensionet dhe nivelin e e treguar ne vizatime dhe /ose ne perputhje me instruksionet me shkrim te Mbikqyresit te Punimeve. Zeri i treguar ne tabelen e Volumeve (Preventiv) lidhur me germimet ,sic eshte largimi i materialit te germuar, etj. do te perfshije cdo lloj kategorie dheu, nese nuk do te jete specifikuar ndryshe. Germimi me krahe eshte gjithashtu i nevojshem ne afersi te intersektimeve te infrastrukturave te tjera per te parandaluar demtimin e tyre. Me perjashtim te vendeve te permendura me siper , mund te perdoren makinerite.

Ne se nuk urdherohet apo lejohet ndryshe nga Mbikqyresi i Punimeve nuk duhet te hapen me shume se 30 metra kanal perpara perfundimit te shtrirjes se tubacionit ne kete pjese kanali. Gjeresia dhe thellesia e kanaleve te tubacioneve do te jete sic eshte percaktuar ne vizatimet e kontrates ose sic do te udhezohet nga Mbikqyresi i Punimeve

Thellimet per pjeset lidhese do te germohen me dore mbasi fundi i kanalit te jete niveluar. Pervec se kur kerkohet ndryshe, kanalet per tubacionet do te germohen nen nivelin e pjese se poshteme te tubacionit sic tregohet ne vizatime, per te bere te mundur realizimin e shtratit te tubacioneve me material te granular.

## **2.8 Perdorimi i Materialeve te germimit**

Te gjitha materialet e pershtatshme dhe te aprovuara te germimit duhet, persa kohe qe ato jane praktike, te perdoren ne ndertim per mbushje dhe punime rruge.

## **2.9 Ndertimi i mbushjeve**

Tabani i dheut i shtresave rrugore eshte pjese e trupit te dheut ku shperndahen nderjet e shkaktuara nga ngarkesat e levizshme te automjeteve dhe e vete konstruksionit. Ky taban mund te jete ne mbushje ose ne germim. Si ne njerin rast edhe ne tjetrin eshte e ne trupin e dheut ngarkesat qe vijne nga shtresat rrugore, pa pesuar deformime mbetese.

Mbushja gjithandej duhet te kete nje densitet qe i referuar standartit AASHTO te modifikuar te jete max. ne te thate jo me pak se 90%, per shtresat e poshtme te ngjeshura dhe 95%, per shtresen e sipërme 30cm (subgrade).

Çdo shtrese duhet te ngjishet me lageshtine optimale duke shtuar ose thare shtresen sipas rastit dhe kerkeses se llojit te materialit qe do te perdoret ne mbushje te rruges.

Çdo shtrese e re ne mbushje duhet te miratohet nga Mbikqyresit te Punimeve, pasi te jete siguruar se shtresa paraardhese nuk ka deformacione ose probleme me burime uji apo lageshtire te tepert.

Zgjedhja e pajisjeve te ngjeshjes eshte e lire te behet nga Sipermarresi, mjafton qe pajisjet ngjeshese te sigurojne energjine e nevojshme dhe te arrijne densitetet e kerkuara ne ngjeshje per shtresen ne ndertim.

## **2.10 Rimbushja e Themeleve**

Te gjitha mbushjet per kete qellim duhet te behen me materiale te pershtatshme dhe te ngjeshen, vetem nese tregohet ndryshe ne Vizatime ose urdherohet nga Mbikqyresit te Punimeve.

## **2.11 Perforcimi i ndertesave**

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

Neqofte ndonje nga keto pasuri, struktura, instalime ose sherbime do te rrezikohen ose demtohen si rezultat i veprimeve te Sipermarresit, ai menjehere duhet te raportoje per keto rreziqe ose demtime Menaxherin e Projektit si dhe autoritetet qe kane lidhje me te dhe menjehere te mare masa per ndreqjen gjithmone sipas pelqimit te Mbikqyresit te Punimeve ose te autoriteteve perkatese.

## **2.12 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 furnizoje 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.

### **2.13 Mirembajtja e germimeve**

Te gjitha germimet do te mirembahen sic duhet nderkohe qe ato jane te hapura dhe te ekspozuara, si gjate dites ashtu edhe gjate nates. Pengesa te mjaftueshme, drita paralajmeruese, shenja, si edhe mjete te ngjashme do te sigurohen nga Sipermarresi. Sipermarresi do te jete pergjegjes per ndonje demtim personi ose pronesia per shkak te neglizhences se tij.

### **2.14 Largimi i ujerave nga punimet e germimit**

Si pjese e punes ne zerat e germimit dhe jo me kosto plus per Punedhenesin, Sipermarresi do te ndertoje te gjitha drenazhimet dhe do te realizoje kullimin me kanale kulluese ,me pompim ose me kova si edhe te gjitha punet e tjera te nevojeshme per te mbajtur pjesen e germuar te paster nga ujerat e zeza dhe nga ujera te jashme gjate avancimit te punes dhe deri sa puna e perfunduar te jete e siguruar nga demtimet. Sipermarresi duhet te siguroje te gjitha pajisjet e pompimit per punimet e tharjes se ujit si edhe personelin operativ, energjine e te tjera, dhe te gjitha keto pa kosto shtese per Punedhenesin. i gjitha uji i pompuar ose i drenazhuar nga vepra duhet te hiqet ne nje menyre te aprovueshme prej Mbikqyresit te Punimeve. Duhet te meren masa paraprake te nevojeshme kunder permbytjeve .

### **2.15 Perforcimi dhe mbulimi ne vend**

Punedhenesi mund te urdheroje me shkrim qe ndonje ose te gjitha perforcimet dhe strukturat mbajtese te lihen ne vend me qellim te masave paraprake per mbrojtjen nga demtimet te strukturave, te pronesive te tjera ose personave, nese keto struktura mbajtese jane shenuar ne vizatime ose te vendosura sipas udhezimeve, ose nga ndonje arsye tjeter. Nese lihen ne vend keto struktura mbrojtese do te priten ne lartesine sipas udhezimeve te Mbikqyresit te Punimeve. Strukturat mbajtese qe mbeten ne vend do te shtrengohen mire dhe do te paguhen sipas vlerave qe do te bihet dakort reciprokisht ndermjet Sipermarresit dhe Punedhenesit ose sipas cmimit ne Oferte nqs eshte dhene, ose nga nje urdher ndryshimi me shkrim.

### **2.16 Mbrojtja e sherbimeve ekzistuese**

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, kabllo elektrike kabllo te 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 emeruar nga ai vete , demet e shkaktuara ne keto sherbime, Sipermarresi do te rimbursojte te gjitha koston e nevojshme per kete riparim, dhe ne se ai nuk ben nje gje te tille, keto kosto mund i zbriten nga cdo pagese qe Punedhensei ka per ti bere ose do ti beje Sipermarresit ne vazhdim te punimeve.

## **2.17 Heqja e materialeve te teperta nga germimi**

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

## **2.18 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 ujravea siperfaqesore, perfshire perzierje dheu te cdo lloji, mbeshtetset, 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.

## 2.19 Matjet

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

Cdo germim pertej limiteve te percaktuara ne keto vizatime, nuk do te paguhet, nese nuk percaktohet me pare me shkrim nga 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.

**KAPITULLI 3**  
**PUNIME MBUSHJE DHE MBULIMI**

### 3.1 Te pergjithshme

Punimet mbushese do te realizohen ne perputhje me permasat dhe nivelet qe tegohen ne vizatime dhe/ose sic percaktohen ndryshe me shkrim nga Mbikqyresi i Punimeve. Punimet do te realizohen ne nivelin qe te kenaqin kerkesat e Mbikqyresit te Punimeve. Materialet qe do te perdoren per punimet mbushese do te jene te lira nga gure dhe pjese te forta me te medha se 75 mm ne cdo permase, dhe gjithashtu te paster nga perbersa druri apo mbeturina te cdo lloji. Materiali mbushes do te ngjeshet sipas menyres se aprovuar.

Kanalet dhe shpatet, transhete dhe mbushjet e rrugeve do te gjeshen gjithashtu. Nese nuk specifikohet ndryshe apo kerkohet ndryshe nga Mbikqyresi i Punimeve, materiali mbushes dhe mbulues do te merret nga punimet e germimeve. Nese Mbikqyresi i Punimeve percakton se materiali nuk eshte i cilesise se duhur atehere, do te perdoret material i zgjedhur i sjelle nga nje zone tjeter. Materiali i zgjedhur do te jete homogjen dhe do ti kushtohet rendesi pastrimit nga llumrat, boshlleqet dhe cdo parregullesia tjeter. Mbushjet dhe mbulimet do te jene ne shtresezime te vashdueshme dhe gati horizontale per te arritur trashesine e treguar ne vizatime ose sic mund te kushtezohet nga Mbikqyresi i Punimeve. Mbulimi ,ne punimet e mbushjes dhe mbulimit, me material siperfaqesor , nuk eshte i lejueshem. Shtresa e siperme e fundit e mbushjes dhe e mbulimit duhet te mbahet ne gjendje sa me te sheshte te jete e mundur. Ne vendet ku kerkohet mbushje ose mbulim shtese, lartesia e treguar ne vizatime per mbushje dhe mbulim do te rritet ne perputhje me udhezimet e dhena.

### 3.2 Mbushja dhe mbulimi

#### Pergatitja e shtratit

Jetegjatesia e tubacioneve Polietilenit te shtruara ne toke varet shume nga cilesia e shtratit.

Materiali dhe ngjeshmeria e duhur e shtratit menjanon difektet qe mund te shkaktohen nga deformimet e padeshiruara dhe mbingarkimet vendore.

A ka nevojte per shtrat te veçante gjykohet sipas llojit te tokes. Shtrati nuk eshte i nevojshem, kur toka eshte e forte, me strukture kokrrizore, dhe  $D_{max} < 20$  mm. Por edhe ne keto raste fundi (tabani) duhet ngjeshur. Ne te gjitha rastet e tjera dhe shtrat, me trashesi minimale 10 cm, ne shkemb dhe ne toke me gure 15 cm.

Ne toke te disfavorshme, si toke me shume permbajtje organike, les qe shembet lehte, shtrese nen nivelin e ujit freatik, nen shtrat duhet projektuar edhe shtrese mbeshtetese. Materiali dhe se ndertimi i saj percaktohen veçmas per çdo rast nga projektuesi.

Per shtratin mund te perdoret dhe i shkruket dhe i ngjesheshem ose dhe pak i lidhur, pa shuka. Diametrat maksimale te grimcave:

- ne rastin e tubave PVC dhe Polietilenit normale, me faqe te rrafshet:  $D_{max} < 20$  mm
- ne rastin e tubave te lemuar  $D_{max} < 5$  mm

Ky material shtrati duhet vendosur ne tere zonen e tubit, deri 30 cm mbi buzen e siperme te ketij (shih projektin). Ne tere zonen e tubit hedhja dhe ngjeshja duhet te behen ne shtresa jo me te trasha se 15 cm.

Per tubat me diameter te vogel trashesia e shtreses se poshtme nuk mund te jete me shume se  $D/2$ .

Mbushja me hedhje te dheut me makineri eshte rreptesisht e ndaluar. Hedhja e dheut, levizja dhe ngjeshja e tij do te behen vetem me dore. Per ngjeshje rekomandohen tokmake me buze te rumbullakuara.

### 3.3 Ngjeshja

Sipermarresi do te jete pergjegjes per qendrueshmerine e mbushjeve, mbulimeve dhe shtratit te tubave brenda periudhes se korigjimit te difekteve qe eshte percaktuar ne Kushtet e Kontrates.

### 3.4 Çmimi njesi per mbushje, mbulim me zhavorr ose rere dhe ngjeshje

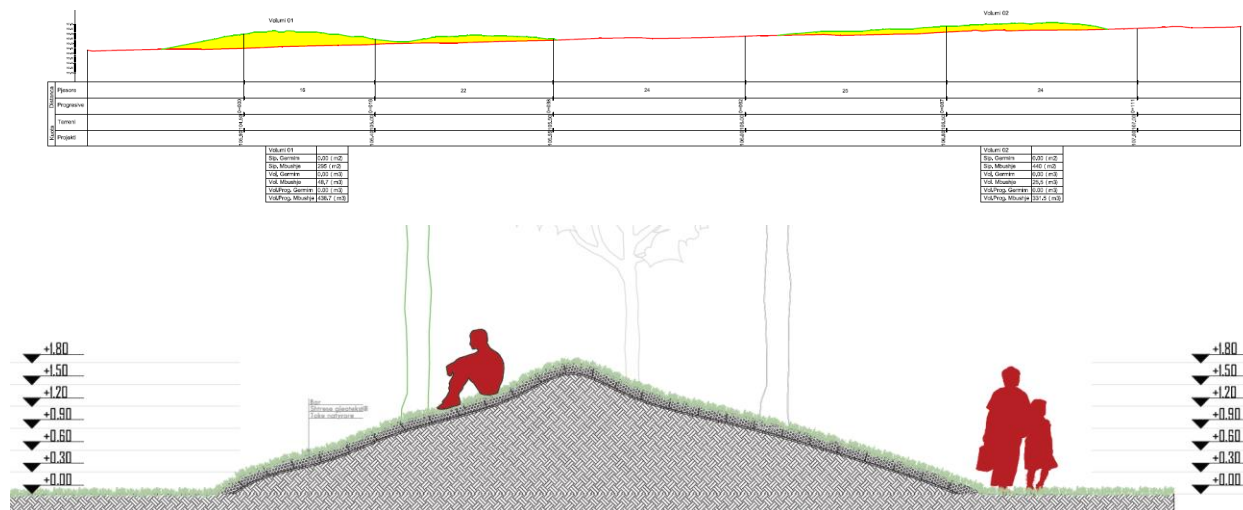
Cmimi njesi per mbushjen, mbulimin me zhavorr ose rere mbulon: materialin mbushes, ngarkimin, shkarkimin, transportin, ngritjen, transportin me dore, ngjeshjen ne shtresa, lagjen kur eshte e nevojshme, provat, te gjitha llojet e materialeve, makinerive, fuqise puntore dhe cdo aktivitet tjeter pershkruar ketu me siper te cilat jane te domosdoshme per ekzekutimin e punimeve.

Matjet: Matjet e volumit te mbushjeve dhe mbulimeve do te bazohen ne permasat e nxjerra nga vizatimet qe lidhen me kete proces.

Cdo ndryshim i volumit te mbushjeve dhe mbulimeve pertej limiteve te treguara ne keto vizatime nuk do te paguhen, pervec se kur percaktohet ndryshe paraprakisht me shkrim nga Mbikqyresi i Punimeve.

### 3.5 Mbushja e Dunave

Prekje 1-1







Detaji i mbushjes se Dunave

**Menyra e aplikimit**

**1**

**Pergatitja e shtresave.**  
Terreni pastrohet nga guret dhe mбетet e ndryshme.



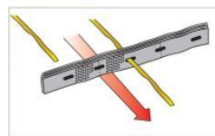
**2**

**Gjeotekstili.**  
Pasl eshte pergatitur terreni vendoset nje shtrese gjeotekstili.



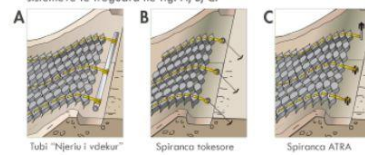
**3**

**Lidhja e "qelizave".**  
Shtrihen litaret permes hapësirave te posqatjme te qelizave.



**4**

**Mberthimi i pjeseve te lidhura .**  
Pjeset e lidhura me litare mberthehen ne terren sipas tre sistemeve te freguara ne fig. A, B, C.



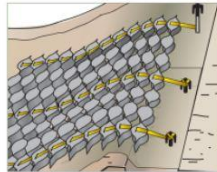
**5**

**Zgjerimi i "qelizave".**  
Pasl jane fiksuar pjeset e ndryshme ne terren, behet shtrirja e tyre pergjate faqes se skarpitit.



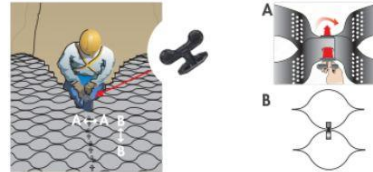
**6**

**Seksioni i shtrire**  
Seksioni i shtrire me litaret lidhes dhe ankoruset me terrenin.



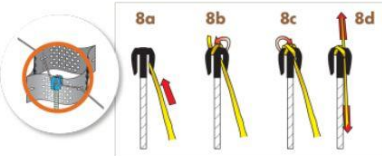
**7**

**Qelesat ATRA.**  
Seksionet e ndryshme lidhen me qelesat ATRA. Lidhja ane-one behet sipas menyres A, kurse lidhja fund-fund behet sipas menyres B.



**8**

**Ankorimet ATRA.**  
Pervec ankorimeve ne moje te terrenit, kemi vendosjen e ankoruseve ATRA edhe ne brendesi.



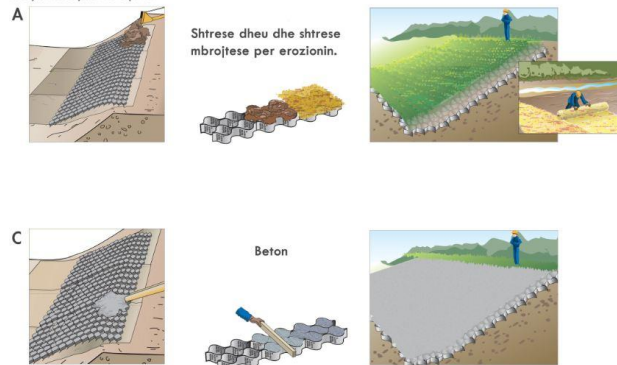
**9**

**Ankorimet ATRA.**  
Ankorimet ATRA vendosen edhe ne fund te skarpitit.



**10**

**Mbushja.**  
Pas vendosjes behet mbushja e qelizave me materiale te ndryshme sipas nevojave.



**KAPITULLI 4**  
**PUNIMET E SHTRESAVE**

## 4.1 Nenshtresa me materiale granulare

(zhavorr – cakell mbeturina)

### 4.1.1 Qellimi

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”.

### 4.1.2 Materialet

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 150 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:

- Indeksi i plasticitetit nuk duhet te kaloje 10
- nuk duhet te permbaje grimca me permasa mbi 2/3 e trashesise se shtreses, ne sasi mbi 5%.
- Nuk duhet te permbaje mbi 10% grimca te dobta dhe argjilore

#### (b) INDEKSI i PLASTICITETIT

Indeksi maksimal i Plasticitetit (PI) i materialit duhet te jete jo me shume se 10.

(c) CBR (California Bearing Ratio) minimale duhet te jete 30%.

#### (d) 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.

#### 4.1.3 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 siperfaqe jo te njetrajtshme, ndarje midis agrgateve fine dhe te ashper, rrudha ose defekte te tjera.

#### 4.1.4 Tolerancat ne Ndertim

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

##### (a) Nivelet

Siperfaqja 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 cpimet 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.

#### 4.1.5 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 Sipermarresi para fillimit te punimeve.

#### (b) Kontrolli i Proçesit

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

PROVA	Shpeshtesia e Provave Nje prove cdo:
Materiale	
Dendesia e fushes dhe Perberja e ujit	1500 m <sup>2</sup>
Toleranca e Ndertimeve	
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 specifikuara.

## 4.2 Shtresat baze me gure te thyer (cakell)

(Cakell mina- cakell i thyer- cakell makadam)

### 4.2.1 Qellimi dhe definicioni

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 guoret 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.

#### 4.2.2 Materialet

Agregatet (inertet) e perdorura per shtresen baze te perbere prej gureve te thyer do te merren nga burimet e caktuara ne lumenj ose guore. 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) VLAREN 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.

#### 4.2.3 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 teresisht.

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.

#### 4.2.4 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.

### 4.2.5 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

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

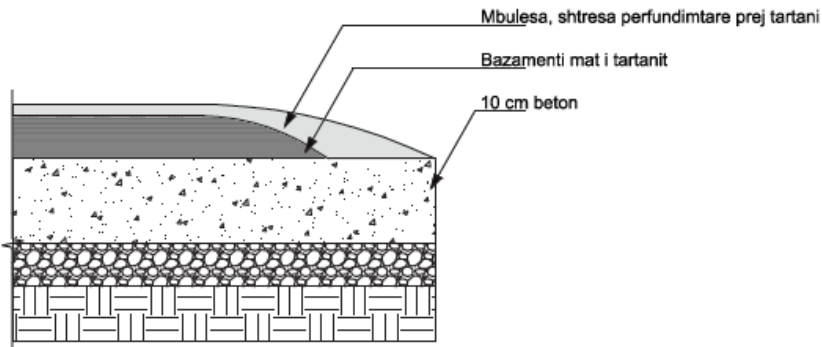
### 4.3 Shtresa dyshemeje:

#### 4.3.1 Shtrimi i rrugeve kryesore me pllake guri 20x30x5cm









## SPECIFIKIMET BAZË TË TARTANIT

Trashësia minimale 100mm.

### Pjerresia

Nëse përdorni një material të zbrazët pa kullim pjerresia mund të arrijë nga 0% -1% me një sistem kullimi nën sipërfaqe. Kur përdorni një agregat kullues jo të lirë do të ketë një pjerrësi 1% anësore.

### Kompaktesia

Kompleksi 95% -98%

### Kullimi

Rekomandohet drenazhimi nëntokësor.

### Tolerancat

5mm mbi 3m

### Analiza e terrenit

Madhësia agregate	kalon%
25mm	100
19mm	80-100
12mm	70-100
9.5mm	50-100
4.75mm	35-70
2.36mm	25-50
1.18mm	15-35
300um	5-20
75um	0-5

Tartani arrin të njëjtën cilësi si toka në natyrë të sigurt, me avantazhin e të qenit i mbyllur plotësisht.

Me një shtresë gome të mbyllur të lartë dhe një shtresë me ngjyrë uretani për të përfunduar sipërfaqen, tartani ofron një lojë të sigurt, sipërfaqe që mund të pastrohen lehtësisht dhe mirëmbahet.

Avantazhet e tartanit

- Gome e ricikluar
- Nuk ka shtresa të shëmtuara
- Opsionet e pafundme të projektimit
- Ngjyra dhe blendet e personalizuar
- Poroz
- Ofron qasje për njerëzit me aftësi të kufizuara aplikimin ne terren
- Terrenet e lojërave

Aplikimet ne terren

- Terrenet e lojërave
- Parqe dhe kuverta e pishinës
- Zonat e Fitness

50/50 Zi/Kuq

Zi

Blu

Jeshile

Bezh

Kuqe

50/50 Zi/Grihe

50/50 Zi /Blu

50/50 Zi /Jeshile

50/50 Zi /Bezh

#### 4.3.2 Shtrim me zhavor



## **KAPITULLI 5**

### **BETONET**

## **5.1 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 aktiviteteteve 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. Metodat 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.

## **5.2 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 gjitha 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.

## **5.3 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.

## 5.5 Materialet

### Çimento

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 ujera te 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 mberritur, 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 ristetohet 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, M2500) konform STASH 512-78, do te jene prej rere natyrale, gure te shoshitur, ose materiale te tjera inerte me te njejtat karakteristika apo kombinim te tyre. E gjitha kjo duhet te jete

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 percaktuara 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 gjith materialit 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 volumen 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 (Iart 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 perzjerjes 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 kryje ne kantier procese shtese dhe/ose larje efektive te inerteve ateherë 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 cimento

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.

## **5.6 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;

Klasa e betonit	Fortesia ne shtypje ne N/mm <sup>2</sup> (NEWTON/mm <sup>2</sup> )
	7 dite 28 dite
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:

Klasa e betonit	Max. i ujit te lire/raporti cimento
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 Mbukqyresit te Pinimeve
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.

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

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.

### 5.7 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.

### 5.8 Metodot e perzjerjes

Betoni duhet te perzjehet ne perzjeresat 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 gjithe 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 kohën e nevojshme për perzjerje. Betoni duhet të perzjehet në perzjerësa betoni për kohezgjatjen e kerkuar për shpërndarjen uniforme të perberësve për të prodhuar një masë homogjene me ngjyrë dhe fortësi por jo më pak se 1-1/2 minute. Perzjerësi duhet të përdoret nga punëtorë të specializuar që kanë eksperiencë të mëparshme në drejtimin e përdorimit të betonit.

Më mbarimin e kohës së perzjerjes, perzjerësi dhe të gjitha mjetet e përdorura do të pastrohen mirë përpara se betoni të mbetur në të këto kohe të forcohet.

Në asnjë mënyrë nuk duhet që betoni të perzjehet me dorë pa miratimin e Mbikqyresit të Punimeve, miratim ky që do të jepet vetëm për sasi të vogla në kushte të vecanta.

### **5.9 Provat e fortësisë gjatë punës.**

Sipërmarresi duhet të sigurojë për qëllimet e provave një set 3 kubikesh për çdo strukturë betoni, përfshirë derdhje betoni nga 1-15 m<sup>3</sup>. Për derdhje betoni me shumë se 15 m<sup>3</sup>, Sipërmarresi duhet të sigurojë të paktën një set shtesë 3 kubikesh për çdo 30 m<sup>3</sup> shtesë. Në se mesatarja e provës së fortësisë së kampionit për çdo porcion të punës bie poshtë minimumit të lejueshëm të fortësisë së specifikuar, Mbikqyresi i Punimeve do të udhëzojë një ndryshim në raportet ose përmbajtjen e ujit në beton, ose të dyja, në mënyrë që Punedhësi të mos ketë shtesë kostojë. Sipërmarresi duhet të përcaktojë të gjitha kampionet që kanë të bëjnë me raportet e betonimit prej nga ku janë marrë. Nëse rezultatet e testeve të fortësisë mbas kontrollit të specimentit tregojnë se betoni i përfutur nuk i plotëson kërkesat e specifikuar ose kur ka prova të tjera që tregojnë se cilësia e betonit është nën nivelin e kërkesave të specifikuar, betoni në vendin, që përfaqëson kampionin do të refuzohet nga Mbikqyresi i Punimeve dhe Sipërmarresi do të levizë dhe të rivendosë masën e kthyer të betonit mbrapsh me shpenzimet e veta. Sipërmarresi do të mbulojë shpenzimet e të gjitha provave që do të bëhen në një laborator që është aprovuar Punedhësit.

### **5.10 Transportimi i betonit**

Betoni duhet të levizet nga vendi i përgatitjes në vendin e vendosjes përfundimtare sa më shpejt në mënyrë që të pengohet ndarja ose humbja e ndonjë perberësi.

Kur të jete e mundur, betoni do të derdhet nga perzjerësi direkt në një paisje që do të bëjë transportimin në destinacionin përfundimtar dhe betoni do të shkarkohet në mënyrë aq të mbledhur sa të jete e mundur në vendin përfundimtar për të shmangur shpërndarjen ose derdhjen e tij.

Në se Sipërmarresi propozon të përdorë pompa për transportimin dhe vendosjen e betonit, ai duhet të paraqesë detaje të plota për paisjet dhe tekniken e përdorimit që ai propozon për të përdorur për të miratuar tek Mbikqyresi i Punimeve.

Në rastet kur betoni transportohet me rreshqitje apo me pompa, kantieri që do të përdoret, duhet të projektohet për të siguruar rrjedhjen e vashdueshme dhe të panderprere në rrepi apo gryke (hinke). Fundi i pjerresisë ose i pompës së shpërndarjes duhet të jete i mbushur me ujë para dhe pas çdo periudhe pune dhe duhet të mbahet pastër. Uji i përdorur për këto qëllime, duhet të largohet (derdhet) nga çdo ambient pune i përhershëm.

## 5.11 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 ndalesa 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 tregoje kujdes per te shmangur kontaktin midis vibratorëve dhe perforcimit, dhe te evitoje vecimin e inerteve nga vibrimi i tepert. Vibratorët duhet te vendosen vertikalisht ne beton 500 mm larg dhe te terhiqen gradualisht kur flluckat e ajrit nuk dalin me ne siperfaqe. Nqs, ne vazhdim, shtypja eshte aplikuar jashte armatures, duhet te kihet kujdes i madh qe te shmangët 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.

### **5.12 Betonim ne kohe te nxehte**

Sipermarresi duhet te tregojë 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.

### **5.13 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.

### **5.14 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.

### **5.15 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 shenjës 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.

**KAPITULLI 6**  
**PUNIMET E ELEKTRIKUT**

## 6.1 Kriteret baze

Sistemi I Tokezimit:

- Sistem TNC-S per Panelet Kryesore
- Sistem TNS per nenpanelet

Tensioni nominal Punes ( $U_e$ ) :

- 400 V (L/L)
- 230 V (L/N)

Tensioni nominal Izolimit ( $U_i$ )

- $\geq 690$  V

Tensioni nominal i impulseve ( $U_{imp}$ ) qe durojne pajisjet e tensionit te ulet :

- 24 kV

Tensioni testues i pajisjeve te tensionit te ulet:

1 min. 50 Hz 3500 V

Frekuenca :

- 50 Hz

Sherbimi nominal :

- I panderprere

Renia e tensionit midis burimit dhe ngarkes

- Maksimumi 4 % ne AC (nga klemat e daljes se transformatorit te konsumatori me i larget)

Kosinus fi:

- 0,9 ne furnizimin kryesor

Madhesia e kabllit te neutrit :

- sipas kodeve dhe standarteve
- Sa  $\frac{1}{2}$  e seksionit te fazes per seksione me te medha se 16mm<sup>2</sup>.

- ne seksion te njejte me ate te fazes ne rast furnizimi te pajisjeve qe shkaktoje harmonika (PC, servera, Motorr).

Kapaciteti I ckycjes dhe durimi I lidhjes se shkurter :

- CEI 947.2 P1 (cikel 0 – 3 min. – CO)
- Icu  $\geq 20$  kA Paneli Kryesor
- Icu  $\geq 6$  kA Panelet Shperndarese

Furnizimi me energji elektrike do të realizohet nga paneli i shpërndarjes i vendosur në piken e furnizimit të paracaktuar nga klienti ( Bashkia Tirane ) në bashkpunim me OSHE. Pika e furnizimit është caktuar në kryqezimin e rruges "Myslim Shyri" me atë "Ibrahim Rugova". Duke patur parasysh pozicionin e instalimit kushtet atmosferike dhe goditjet e mundshme mekanike paneli i furnizimit është parashikuar me vetorezine me klase izolacioni IP65. Instalimet elektrike janë me mbrojtje nga prekja direkte dhe indirekte, nga mbingarkesat dhe rrymat e lidhjeve të shkurtera. Përcjellesat dhe kabllojt janë konforme standarteve më të fundit me izolim CPR ( FG16OR16/FG16R16 ) përgjithësisht janë të tipit joperhapës zjarri dhe me çlirim të reduktuar gazesh korozive. Tipi i izolimit është rezistent ndaj lagështirës dhe nxehtësisë, i përshtatshëm për temperaturë pune maksimale deri në 90 gradë Celsius. Kabllojt duhet të jenë një gjatësi pa ndërprerje mes tyre përveç rasteve kur distancat janë më të mëdha se gjatësia maksimale e kablilit, në këto raste parashikohet xhantimi konforme standarteve brenda në kuti shpërndarëse.

## 6.2 Përcaktimi i rrjetit të shpërndarjes së tensionit të ulet dhe rrugekalimeve

Skema e shpërndarjes në 0.4 kV është projektuar sipas sistemit TN-S. Duke patur parasysh natyrën e objektit si park frekuentimi do të jetë i lartë dhe për këtë arsye është vendosur që tokezimi të jetë i përsëritur. Për sistemin e tokezimit do të përdoren elektroda bakri me gjatësi 1.5m të lidhura midis tyre me përcjelles nudo bakri 35mm<sup>2</sup> i cili do të shtrihet përgjatë rrugekalimit të kabujve dhe do të terminojë në kuadrin e furnizimit me energji elektrike.

Secila shtyllë ndricimi do të tokezohej në trupin e saj në pozicion të dukshëm në lartësi minimalisht 10cm nga bazamenti i fiksimit.

Duke marrë parasysh rëndësinë që ka projekti bazuar kjo në pozicionin gjeografik, fluksin e lartë të personave që do të vizitojnë njëkohsisht lulishten, kategorinë e grupmoshave që do ta vizitojnë vecanerisht fëmijet etj. Në projekt kemi parashikuar **rikycjen automatike** të furnizimit me energji elektrike. Në rast të një ndërprerje të energjisë elektrike sipasojë e një faktori kalimtar në rrjetin e furnizimit me energji elektrike është parashikuar që mbas një kohe të caktuar X të tentohet rikycja automatike e energjisë elektrik. Kjo do të sjellë një rritje të sigurtë se furnizimit të energjisë elektrike si dhe rritje të cilësive të furnizimit. Gjithashtu reduktim i kostove në specialist elektrik si dhe shpenzime të tjera shtesë për aksesin deri në vendodhje.

Për përcaktimin e seksioneve të furnizimit të grupeve të ndricimit është marrë parasysh që rënia maksimale e tensionit në fund të linjës nuk duhet të kalojë vlerën prej 4%.

Menyra e shtrirjes së linjave konsiston në vendosjen e kabllorëve në tub korrugat. Pozicionimi i tubave do të bëhet në një thellësi 0.4m dhe do të merret në konsideratë temperatura e tokës prej 20°C.



Percaktimi i koeficientit total jepet si me poshte:

Temperatura e tokes 20°C	K1=1
Thellesia e vendosjes 0.8m	K2=1
Rezistenca e tokes 1.5 K x m/W	K3=1
KTot = K1 x K2 x K3 = 1	

Seksioni i ketyre linjave per ngarkesen dhe gjatesine e konsiderueshme qe kane, do te rezultojne sipas metodës se shpenzimit minimal te bakrit. Per llogaritjen e seksionit do te merret parasysh dhe koeficienti i modaliteti te kalimit te linjes ne rastin konkret ne tub korrugat ne toke. Kalimi i rrjetit të shpërndarjes së tensionit të ulët do të behet ne toke i futur ne tubo pergjate rrugeve te brendshme, nga ku do te behet kalimi per ne kasetat e matjes vendosur në kufijt e pronësisë.

### 6.3 Rrjeti i ndricimit rrugor

Ndricimi i rrugicave të lulishtet parashikon nje ndricim pedonal pergjate tyre me shtyllezim 4 m me ndricues LED. Bazuar ne normat dhe standartet nderkombetare ne parqet publike dhe rrugicat qe sherbejne si rrugekalime ne to parashikohet nje nivel ndricimi minimal prej 20 Lux. Largesia mes shtyllave zbatohet rreth 16 m dhe kjo i pergjigjet nivelit te kerkuar te zones Park . Komandimi i ndricimit rrugor do të behet nepermjet sistemit DALI. Kjo do te thote se ndricimi do te jete i komandueshem ne distance si dhe i dimerueshem. Dimerimi i ndricimit parashikon te behet bazuar mbi fluksin e personave qe po e vizitojne njekohosisht lulishten. Kjo menyre komandimi ndricimi krijon dhe nje vazhdimesi me sheshin Skenderbej dhe menyren e komandimit te ndricimit atje. Dimerimi i ndricimit perben perparesi jo vetem per teknologjine e instaluar dhe mundesit e medha te nderveprimit qe te ofron por gjithashtu do te kete rol dhe ne reduktimin e konsumit te energjise elektrike.

### 6.4 Normat, Ligjet dhe Rregullat

Karakteristikat e pajisjeve, komponentëve dhe materialet e nevojshme për të përfunduar punimet, duhet te jenë në përputhje me karakteristikat e treguara ne kete dokument, duke respektuar ligjet, rregulloret dhe normativat (CEE, UNI, EN, ISO, INAIL, CEI).

Të gjitha pajisjet, komponentët, materialet duhet te jene te reja dhe me cilësi më të mirë në treg, te prodhuara dhe përpunuara nga një profesionist i përshtatshem. Te jenë të destinuara per sherbim dhe karakteristikat e performancës se kerkuar të jene te larta.

Të gjitha materialet dhe furnizimet të jene te pajisura mundësisht me shenjën e cilësisë në përputhje me UNI EN ISO 9001 dhe / ose produkte të certifikuara nga organizata, dhe , ndonëse të dobishme, kanë CE shënuar sipas Direktivave te KE 392/89, të ndryshuar, dhe të jenë në përputhje me dispozitat e dekretit legjislativ Nr 81/2008 në lidhje me sigurinë dhe mbrojtjen e shëndetit të vendosura nga Direktiva.

Makinat dhe pajisjet që ju planifikoni të përdorni do të jenë në përputhje me Direktivën 89/392 EEC dhe 91/368 / / EEC, e ndryshuar, pra furnizimet e pajisjeve dhe kërkesat themelore të përcaktuara në dekretit legjislativ nr. 81 / 2008.

Ky dokument permban kërkesat rregullatore "preferenciale" (standardet evropiane) dhe standardet "te aplikueshme" (standardet e kombeve të tjera).

Në rast të mospërputhjes, mospërputhja dhe/ose e kundërta, janë të paraqitura, sipas rendit: standardet kombëtare, standarteve evropiane, standardet e tjera.

Nëse nuk ka pasur standardet kombëtare në lidhje me ndonjë prej impianteve të parashikuara, apo ishin të mangët në lidhje me karakteristikat e performances qe kerkohen do te perdoren standartet evropiane ose te vendeve te tjera.

Materialet që janë instaluar në objekt plotësojnë kushtet apo kanë certifikatat e mëposhtme:

UNI-EN-ISO 9000 - "Rregullat referuar kushteve te pergjithshme per kualitetin dhe sigurine ( ose garancine ) e kualitetit. Kriteret e përzgjedhjes apo përdorimit".

UNI-EN-ISO 9001 - "Sistemet e cilësisë. Kriteret për sigurine ( ose garancine ) e cilësisë në projektimin, zhvillimin, prodhimin, instalimin dhe asistencen".

UNI-EN-ISO 9002 - "Sistemet e cilësisë. Kriteret për sigurine ( ose garancine ) e cilësisë në prodhimin dhe instalimin".

UNI-EN-ISO 9003 - "Sistemet e cilësisë. Kriteret për sigurine ( ose garancine ) e kontrolleve të cilësisë dhe testeve përfundimtare".

Normat dhe rregulloret në sektorin e energjisë elektrike sipas IEC, EN:

EN 12193 - "Ndriculesat, ndricimi - Ndricimi i ambienteve sportive".

EN 12464-1 - "Ndriculesat, ndricimi - Ndricimi i ambienteve te brendshme te punes".

EN 12464-2 - "Ndriculesat, ndricimi - Ndricimi i ambienteve te jashtme te punes".

EN 12665 - "Ndriculesat, ndricimi - Kriteret baze per specifikimin e kerkesave lidhur me ndricimin".

EN 13201 - "Ndricimi rrugor".

EN 15193 - "Performanca energjitike e godines. Kerkesat energjitike per ndricimin".

EN 15232 - "Performanca energjitike e godines. Impakti i automatizimit, kontrollit dhe menaxhimit ne nje ndertese".

EN 1838 - "Aplikime te ndricimit. Ndricimi i emergjences".

EN 50160 - "Karakteristika e tensionit per energjine e furnizuar nga distributori publik ( OSHE) ".

EN 50171 - "Sistemi qendror i furniimit".

EN 50172 - "Sistem i ndricimit te evakuimit".

EN 50174-2 - "Instalimi i kabujve".

EN 50272 -1 - "Kerkesat ne lidhje me sigurine per baterite BACK-UP, dhe instalimi i baterive". Part 1

EN 50272-2 - "Kerkesat ne lidhje me sigurine per baterite BACK-UP, dhe instalimi i baterive". Part 2

EN 50464-1 - "Transformaret 3 fazore 50Hz te zhytur ne vaj, nga 50kVA deri ne 2500kVA me tension maksimal 36kV".

EN 50541-1 - "Transformaret 3 fazore 50Hz te thate, nga 100kVA deri ne 3150kVA me tension maksimal 36kV".

EN 55015 - "Limitet dhe metodat e matjes se distrubancave te ndricimit dhe pajisjeve te ngjashme".

EN 61100 - "Klasifikimi i izolimit te lengjeve bazuar ne piken e ndezjes dhe vleren neto kalorifike".

HD 639 S1/A2 - "Pajisje elektrike. Pajisje e rrymave te mbetura pa mbrojtjen nga mbirrymat te integruar, per perdorim residencial dhe te ngjashem".

IEC 60034-1 - "Pajisje elektrike te rrotullueshme (Motorra). Vlersimi dhe performanca". Part 1

IEC 60038 - "Standarti IEC ne lidhje me tensionin".

IEC 60050-191 - "Fjalori elektroteknik internacional. Siguria dhe kualiteti i furnizimit".

IEC 60050-601 - "Fjalori elektroteknik internacional. Prodhimi, transmetimi dhe shperndarja e energjise".

IEC 60068-2-30 - "Testime mjedisore".

IEC 60071-1 - "Kordinim i izolacionit".

IEC 60076-1 - "Transformoret e fuqise. Te pergjithshme". Part 1

IEC 60076-11 - "Transformoret e fuqise. Te thate". Part 11

IEC 60076-12 - "Transformoret e fuqise. Guida e transformatorve te thate". Part 12

IEC 60076-2 - "Transformoret e fuqise. Rritja e temperatures per transformoret e zhytur ne vaj". Part 2

IEC 60076-5 - "Transformoret e fuqise. Aftesia per ti qendruar lidhjeve te shkurtra". Part 5

IEC 60076-6 - "Transformoret e fuqise. Reaktoret". Part 6

IEC 60076-7 - "Transformoret e fuqise. Guida e transformatorve te zhytur ne vaj". Part 7

IEC 60204-1 - "Siguria e pajisjes. Kerkesa te pergjithshme". Part 1

IEC 60204-11 - "Siguria e pajisjes. Kerkesa te pergjithshme ne tension te lart mbi 1000V". Part 1

IEC 60255-151 - "Relete e matjes dhe pajisjet e mbrojties. Kerkesat funksionale per mbrojtien nga mbi/nen rrymat". Part 151

IEC 60269-1 - "Siguresat ne tension te ulet. Kerkesa te pergjithshme". Part 1

IEC 60269-2 - "Siguresat ne tension te ulet. Kerkesa shtese lidhur me perdorimin e siguresave". Part 2

IEC 60269-6 - "Siguresat ne tension te ulet. Kerkesa shtese per siguresat per mbrojtien e sistemeve fotovoltaike". Part 6

IEC 60282-1 - "Siguresat ne tension te larte. Siguresat per limitimin e rrymes". Part 1

IEC 60296 - "Lengjet per aplikime elektroteknike. Vaji mineral per izolimin e transformatorve dhe celave".

IEC 60364-1 - "Instalimet elektrike ne tension te ulet. Parimet themelore, vleresimi i pergjithshem karakteristikat, perkufizimet". Part 1

IEC 60364-4-41 - "Instalimet elektrike ne tension te ulet. Mbrojtia nga renia ne tension". Part 4-41

IEC 60364-4-43 - "Instalimet elektrike ne tension te ulet. Mbrojtia nga mbirrymat". Part 4-43

IEC 60364-5-52 - "Instalimet elektrike ne tension te ulet. Selektimi dhe furnizimi i pajisjeve. Sistemi i lidhjeve". Part 5-52

IEC 60364-5-53 - "Instalimet elektrike ne godina. Selektimi, furnizimi, izolacioni, kyçja / çkyçja, dhe kontrolli i pajisjeve". Part 5-53

IEC 60364-5-54 - "Instalimet elektrike ne tension te ulet. Selektimi dhe furnizimi i pajisjeve elektrike. Tokezimi dhe percjellsi PE". Part 5-54

IEC 60364-5-56 - "Instalimet elektrike ne tension te ulet. Selektimi dhe furnizimi i pajisjeve elektrike. Siguria". Part 5-56

IEC 60364-6 - "Instalimet elektrike ne tension te ulet. Verifikimi". Part 6

IEC 60364-7-710 - "Instalimet elektrike ne godina. Kerkesat per instalime speciale. Ambiente mjekesore". Part 7-710

IEC 60364-7-718 - "Instalimet elektrike ne tension te ulet. Kerkesat per instalime speciale. Objekte komunale dhe vende pune". Part 7-718

IEC 60364-7-729 - "Instalimet elektrike ne tension te ulet. Kerkesat per instalime speciale. Operimi dhe mirbajtia e rrugeve". Part 7-729

IEC 60529 - "Shkalla e mbrojties bazuar ne karkasat ( Kodi IP )".

IEC 60570 - "Sistemi i furnizimit te ndricuesave".

IEC 60598-1 - "Ndricuesat. Kerkesa te pergjithshme dhe testime". Part 1

IEC 60598-2-22 - "Ndricuesat. Kerkesa te vecanta. Ndricuesat per ndricimin e emergjences".

IEC 60617-DB - "Simbolet grafike per skema".

IEC 60664-1 - "Kordinimi i izoloacionit ne sistemet e tensionit te ulet. Pricipe, kerkesa dhe testime". Part 1

IEC 60831-1 - "Kapacitoret e tipit vete-rregullues per sistemet AC deri ne 1kV. Te pergjithshme, performaca, testimi dhe klasifikimi, kerkesa lidhur me sigurine, guide per instalimin dhe operimin e tyre". Part 1

IEC 60870-5-101 - "Sistemet e telekontrollit". Part 5-101

IEC 60896-21 - "Baterite acide stacionare. Metodrat e testimeve". Part 21

IEC 60898-1 - "Pajisje elektrike. Automate per mbrojtien nga mbirrymat per intalime rezidenciale dhe te ngjashme. Automate per operim ne rrjetin AC". Part 1

IEC 60898-2 - "Automate per mbrojtien nga mbirrymat per intalime rezidenciale dhe te ngjashme. Automate per operim ne rrjetiat AC dhe DC". Part 2

IEC 60947-1 - "Celsa ne tension te ulet. Rregulla te pergjithshme". Part 1

IEC 60947-2 - "Celsa ne tension te ulet. Automatet". Part 2

IEC 60947-3 - "Celsa ne tension te ulet. Celsa, seksionues, celsa ndares dhe njesi te kombinuara siguresash". Part 3

IEC 60947-4-1 - "Celsa ne tension te ulet. Kontatoret dhe inverterat. Kontrrollerat dhe starterat me gjysmepercues AC". Part 4-2

IEC 60947-8 - "Celsa ne tension te ulet. Njesite e kontrollit te ndertuara mbi mbrojtien termike per makinerite rrotulluese". Part 8

IEC 61000-2-12 - "Pajtueshmeria elektromagnetike (EMC). Nivelet e lejuara per distrubancat ne frekuenca te ulta ne rrjetin publik te tensionit te mesem". Part 2-12

IEC 61000-2-2 - "Pajtueshmeria elektromagnetike (EMC). Nivelet e lejuara per distrubancat ne frekuenca te ulta ne rrjetin publik te tensionit te ulet". Part 2-2

IEC 61000-2-4 - "Pajtueshmeria elektromagnetike (EMC). Nivelet e lejuara per distrubancat ne frekuenca te ulta ne impiante industriale". Part 2-4

IEC 61000-3-11 - "Pajtueshmeria elektromagnetike (EMC). Limitet e ndryshimit te tensionit, luhatjet e tensionit ne rrjetin publik te tensionit te ulet. Pajisje me rryme  $\leq 75A$ ". Part 3-11

IEC 61000-3-12 - "Pajtueshmeria elektromagnetike (EMC). Limitet e harmonikave te rrymes te prodhuara nga pajisje te lidhura ne rrjetin publik te tensionit te ulet me rryme nga  $>16A$  deri ne  $\leq 75A$  per faze". Part 3-12

IEC 61000-3-2 - "Pajtuëshmeria elektromagnetike (EMC). Limitet e harmonikave te rrymes te prodhuara nga pajisje te lidhura ne rrjetin publik te tensionit te ulet me rryme  $\leq 16A$ ". Part 3-2

IEC 61000-3-3 - "Pajtuëshmeria elektromagnetike (EMC). Sinjalet ne instalimet ne tension te ulet. Niveli i emetimeve, bandat e frekuences dhe nivelet e distrubancave elektromagnetike". Part 3 Section 8

IEC 61000-4-15 - "Pajtuëshmeria elektromagnetike (EMC). Teknikat e testimit dhe matjes. Matesi i luhatjeve. Specifikime funksionale dhe dizenjimi". Part 4-15

IEC 61000-4-30 - "Pajtuëshmeria elektromagnetike (EMC). Teknika testimi dhe matje. Metoda te matjes te kualitetit te fuqise".

IEC 61000-4-7 - "Pajtuëshmeria elektromagnetike (EMC). Teknika testimi dhe matje. Guida e pergjithshme per harmonikat dhe nderharmonikat matje dhe instrumentim, per sistemin e furnizimit dhe pajisjet e lidhura ne te". Part 4-7

IEC 61009-1 - "Automate te rrymave te rrjedhese me mbrojtje nga mbrirrymat te integruar per perdorim rezidencial dhe te ngjashem (RCBOs). Rregulla te pergjithshme". Part 1

IEC 61131-3 - "Kontrrollera te programueshem. Gjuhet e programimit". Part 3

IEC 61140 - "Mbrojtia nga shoku elektrik. Aspekte te zakonshme per instalimet dhe pajisjet".

IEC 61347-1 - "Transformatore ndricimi. Kerkesa te pergjithshme dhe per sigurine". Part 1

IEC 61347-2-... - "Transformatore ndricimi. Kerkesaa specifike". Part 2-...

IEC 61439-1 - "Celsa ne tension te ulet dhe asemblimi i tyre". Part 6

IEC 61547 - "Pajisje per ndricimin e pergjithshem. Kerkesa te imunitetit nga pajtuëshmeria elektromagnetike (EMC)".

IEC 61800-3 - "Sistemet e kontrollit te shpejtesise. Kerkesat e pajtuëshmerise elektromagnetike dhe metoda specifike testimi". Part 3

IEC 61869-1 - "Transformoret e matjes. Kerkesa te pergjithshme". Part 1

IEC 61869-2 - "Transformoret e matjes. Kerkesa shtese per transformoret e rrymes". Part 2

IEC 61869-3 - "Transformoret e matjes. Kerkesa shtese per transformoret e tensionit". Part 3

IEC 61869-4 - "Transformoret e matjes. Kerkesa shtese per transformoret e kombinuar". Part 4

IEC 61936-1 - "Instalime fuqie qe kalojne 1kV ne rrjetin AC. Rregulla". Part 1

IEC 62034 - "Sisteme te testimit automatik per ndricimin e daljes te furnizuar me bateri".

IEC 62040-1 - "UPS. Kerkesa te pergjithshme dhe te sigurise per UPS-t". Part 1

IEC 62040-2 - "UPS. Kerkesa per pajtuëshmerine elektromagnetike". Part 2

IEC 62040-3 - "UPS. Metoda e specifikimit te performances dhe kerkesa lidhur me testimin". Part 3

IEC 62305-2 - "Mbrojtia kundrejt shkarkimeve atmosferike. Menaxhimi i riskut". Part 2

IEC 62305-3 - "Mbrojtia kundrejt shkarkimeve atmosferike. Demtime fizike te struktures dhe demtime ne jete". Part 3

IEC 62305-4 - "Mbrojtia kundrejt shkarkimeve atmosferike. Sistemet elektrike dhe elektronike pa struktura". Part 4

IEC 62493 - "Vlerësimi i pajisjeve të ndriçimit në lidhje me ekspozimi njerëzor ndaj fushave elektromagnetike".

IEC 62606 - "Kërkesa të përgjithshme për pajisjet e dedektimit të harkut elektrik".

IEC/PAS 62717 - "Modulet LED për ndriçimin e zakonshëm. Kërkesat e performancës".

IEC/TR 61641 - "Celsa në tension të ulët dhe asamblimi i tyre. Guide për testimin në kushtet e një harku përshkak të ndonjë defekti të brendshëm".

IEC/TR 62655 - "Tutorial dhe guide aplikimi për siguresat në tension të lartë".

IEC/TS 60479-1 - "Efekti i rrymës mbi qeniet njerëzore dhe kafshët. Aspekte të përgjithshme". Part 1

ISO 12100 - "Siguria e makinerive. Prirje të përgjithshme për projektimin. Vlerësim i rrishtit dhe reduktimi i rrishtit".

ISO 13849-1 - "Siguria e makinerive. Prirje të përgjithshme për projektimin". Part 1

ISO 14001 - "Sistemet e Menaxhimit Mjedisor. Specifikime me guide përdorimi".

ISO 23570-2 - "Sistemi i automatizimit industrial dhe integritetit". Part 2

ISO 23570-3 - "Sistemi i automatizimit industrial dhe integritetit". Part 2

ISO 23601 - "Identifikimi i sigurisë. Shenjat e planit të daljes dhe evakuimit".

ISO 50001 - "Sistemi i menaxhimit të energjisë. Kërkesa dhe guide përdorimi".

ISO 9001 - "Sistemi i menaxhimit të kualitetit. Kërkesa".

Normat dhe rregulloret në sektorin e energjisë elektrike sipas CEI :

CEI 0-2 - "Udhëzues për përcaktimin e dokumentacionit të projektit të sistemeve elektrike".

CEI 11-1 - "Impiante elektrike me tension më të madh se 1 kV AC".

CEI 11-27 - "Puna në sistemet elektrike."

CEI EN 60445 - "Parimet themelore të sigurisë për ndërfaqen njeri-makinë, për etiketimin dhe identifikimin - Identifikimi i terminaleve të pajisjeve dhe terminaleve përçuese të përshkruar dhe rregullat e përgjithshme për një sistem alfanumerik".

CEI 64-12 - "Udhëzues për zbatimin e sistemit të tokëzimit të ndërtesave për banim rezidencial dhe përdorim tjetër".

CEI 64-14 - "Udhëzues për verifikimin e impianteve elektrike të përdorshme".

CEI 64-57 - "Ndërtimi për banim rezidencial dhe terciar - Udhëzues për integrimin e sistemeve elektrike të përdorshme dhe për përgatitjen e impianteve ndihmëse, telefonit dhe të transmetimit të të dhënave në ndërtesat - Pajisje të vogla të prodhuara për shpërndarje".

CEI 64-55 - "Udhëzues për integrimin e përdoruesve të sistemeve elektrike dhe ofrimin e impianteve ndihmëse për hotelin".

CEI EN 60439-3 (17-13 / 3) - "Aparaturat e mbrojtjes dhe manovrimit për tensione të ulta ( kuadrot e tensionit të ulët ) Pjesa 3: Kërkesa të veçanta për pajisjet e mbrojtjes dhe manovrimit të destinuara për t'u instaluar në vende ku persona të pakualifikuar kanë akses për përdorimin e tyre – Kuadrot e shpërndarjes".

CEI EN 62305 - "CEI 81-10 Mbrojtja nga rrufeja".

CEI 79-3 - "Rregullorja teknike për impiantet kundër vjedhjes, nderhyrjes dhe kundër agresionit".

CEI 23-51 - "Kërkesat për ndërtimin, verifikimin dhe testet e paneleve të shpërndarjes për instalimet fikse shtëpiake dhe të ngjashme".

CEI 20-19 / 1 - "Kablllo me izolim të vlerësuar për tension që nuk i kalon 450/750 V".

CEI 20-19 / 4 - "Kablllo me izolim gome me një tension të vlerësuar jo më tepër se 450/750 V - kabllot fleksibël".

CEI 20-19 / 9 - "Kablllo me izolim gome me një tension të vlerësuar jo më tepër se 450/750 V - kabllot unipolare pa veshje guajn, per instalim fiks, me nivel te ulet clirimi tymi, gazesh toksike dhe gërryes".

CEI 20-19 / 10 - "Kablllo me izolim gome me një tension të vlerësuar jo më tepër se 450/750 V - kabllot fleksibël EPR te izoluar dhe mbështjellje me përbërje poliuretani".

CEI 20-19 / 11 - "Kablllo me izolim gome me një tension të vlerësuar jo më tepër se 450/750 V - kabllot fleksibël me izolim EVA".

CEI 20-19 / 12 - "Kablllo me izolim gome me një tension të vlerësuar jo më tepër se 450/750 V - kabllot fleksibël EPR rezistent ndaj ngrohjes".

CEI 20-19 / 13 - "Kablllo me izolim gome me një tension të vlerësuar jo më tepër se 450/750 V - kabllot me një dhe shumë fije, te izoluar dhe te perdredhur".

CEI 20-19 / 14 - "Kablllo me izolim gome me një tension të vlerësuar jo më tepër se 450/750 V - kabllot për aplikimet me kërkesa te larta të fleksibilitetit".

CEI 20-19 / 16 - "Kablllo me izolim gome me një tension të vlerësuar jo më tepër se 450/750 V - kabllot rezistente ndaj ujit me veshje guajn polikloropreni ose mbështjelle tjetër ekuivalente sintetike".

CEI 20-20 - "Udhëzues për përdorimin e kabllit në tension të ulët".

CEI 20-20 / 1 - "Kablllo me izolim gome me një tension të vlerësuar jo më tepër se 450/750 V - Kërkesa të përgjithshme".

CEI 20-20 / 3 - "Kablllo me izolim gome me një tension të vlerësuar jo më tepër se 450/750 V - kablllo pa veshje guajn për instalime fikse".

CEI 20-20 / 4 - "Kablllo me izolim gome me një tension të vlerësuar jo më tepër se 450/750 V - kablllo me veshje guajn për instalime fikse".

CEI 20-20 / 5 - "Kablllo me izolim gome me një tension të vlerësuar jo më tepër se 450/750 V - kabllot fleksibël".

CEI 20-20 / 9 - "Kablllo me izolim gome me një tension të vlerësuar jo më tepër se 450/750 V – kablllo pa veshje guajn per instalim ne temperature te uleta".

CEI 20-20 / 12 - "Kablllo me izolim gome me një tension të vlerësuar jo më tepër se 450/750 V - Kabllot fleksibel rezistent ndaj ngrohjes".

CEI 20-20 / 14 - "Kablllo me izolim gome me një tension të vlerësuar jo më tepër se 450/750 V - Kabllot fleksibël me veshje guajn dhe izolim me njëzet komponime termoplastike i pahalogjenizuar".

CEI-UNEL 35026 - "Kabllot elektrike me izolim elastomeric ose termoplastik dhe mineral izolues per tension nominal jo me shume se 1000V ne rrymë alternative AC dhe 1500 V në rrymë te vazhduar DC".

CEI 20-20 / 67 - "Udhëzues për përdorimin e kablllove 0.6 / 1 kV".

Rregullat specifike elektronike:

CEI 83-2 (EN 50090-2-1) - "Sisteme elektronike për shtëpi dhe lokale (HBES). Pjesa 2.1 Sistemi Përmbledhje: Architecture".

CEI 83-3 (EN 50090-3-1) - "Sisteme elektronike për shtëpi dhe lokale (HBES). Pjesa 2.1 Aplikime, hyrje".

## 6.4 Llojet e ndricuesve

### 6.4.1 Specifikime teknike ndricuesit

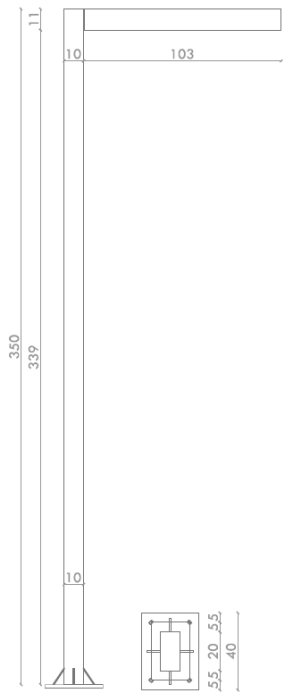
Ne projekt do te perdoren dy tipe te ndryshme ndricuesish.

1. Ndricues LED te larte
2. Ndricues LED te vendosur te ulet

Ndricuesit duhet te jete me llampe LED me eficens te lart.

Ne tabelen e meposhteme jepen karakteristika teknike te ndricueseve

Ndricuesi tip 1 i larte

Tipi I ndricuesit	Led	
Fuqia e ndricuesit	30W	
Llampe Led	A++	
Tensioni I punes	220 - 240 V	
Frekuenca e punes	50 - 60 Hz	
Tipi I ndricimit	4000 K	
Klasa ndricuesit	F	
Shkalla e mbrojtjes	IP65	



## Ndriçuesi tip 2 i ulet

Tipi I ndricuesit	Led	
Fuqja e ndricuesit	10.6W	
Llampe Led	A+	
Tensioni I punes	220 - 240 V	
Frekuenca epunes	50 Hz	
Tipi I ndricimit	4000 K	
Klasa ndricuesit	F	
Shkalla e mbrojtjes	IP66	

Per te llogaritur fluksin e drites dhe shperndarjen e saj jane perdorur ndricuesi me te dhenat teknike si me sipër. Gjate zbatimit mund te perdoret ndricues ekuivalent me karakteristika teknike, por eshte detyrim dhe pergjegjesi e kontraktorit te rillogarisi ndricimin rrugor dhe seksionin e linjave te furnizimit.

### 6.5 Paneli elektrik kryesor

#### 6.5.1 Të përgjithshme

Paneli i shpërndarjes do të jenë sipas standardit IEC ( pjesët e kontrollit dhe të kyçje – shkyçjes për tension të ulët ), të bashkuar njëri me tjetrin në fabrikë dhe në përputhje me standardet përkatëse ndërkombëtare dhe kombëtare. Panelet e shpërndarjes do të normohen për tension alternativ 400 V dhe normimi i rrymës sipas ngarkesës së lidhur duke përfshirë ngarkesën rezervë 30 %. Paneli kryesor i shpërndarjes do të ndërtohet për siguri, punë të përshtatshme dhe të besueshme. Projektimi dhe ndërtimi i panelit do të jetë i tipit shpërndarës për ambiente të jashtëme dhe i montueshëm në mur/dysheme dhe të jetë me përmasa, normim dhe vendosje në përputhje me Specifikimet Teknike, skemën njëfillshe dhe të prodhohet në përputhje me standardet.

Çdo panel do të jetë i pajisur me lidhje të fortë dhe të lëvizshme neutrale për izolim dhe një zbarë për bashkimin e përcjellësve të tokës.

Plan - vendosja e pajisjeve brenda panelit do të jetë e tillë që të jenë të arritshme të gjitha pjesët, kabllot hyrës dhe dalës dhe bashkuesi i tubave të kablllove.

Paneli do të jetë i pajisur me terminale të mbrojtura nga futja e gishtave për të gjithë lidhjet e hyrjes dhe të daljes. Terminalet për qarqet e sinjalit dhe kontrollit do të jenë të ndarë nga qarqet e fuqisë dhe të shënuar në mënyrë të qartë. Terminalet për sinjalet dhe komandat do të pajisen me lidhje për ndarje. Do të merren parasysh ngjyrat e mëposhtme:

- Fazat L1, L2, L3: Gri
- Neutri: Blu
- Toka: Jeshil/Verdhë
- Sinjali dhe komandimi: Gri

Ne panel duhet te lihet nje hapsir rezerv per zhvillime të mëtejshme. Kjo hapsirë duhet të jetë 20 % e moduleve që janë në shfrytëzim. Vendet bosh do të pajisen me pllaka bosh. Të gjitha prizat e MCCB do të jenë 230/400 V AC; 50 Hz sipas normave të IEC. Në anën e brendshme të derës do të vendoset lista e qarqeve të emërtuara saktëqë janë instaluar në panel.

Paneli elektrike dhe aksesoret e tij duhet te plotesojn normat CEI EN 60439-1 , IEC 61439-1 dhe IEC 61439-2 dhe fraksionet e tyre. Te gjitha produktet duhet te jene te certifikuara dhe markuar “CE”

### 6.5.2 Specifikimet teknike te panelit

Ne tabelen e meposhteme jepen specifikimet teknik te panelit te shperndarjes se energjis elektrike. Te gjitha produktet duhet te jene te certifikuara dhe markuar “CE”

Tensioni nominal i punes	230 / 400 V
Tensioni nominal Un	690 V
Frekuenca	50 – 60 Hz
Tensioni impulsiv i provuar	6000 V
Rryma maksimale e panelit	250A
Rryma e lidhjes se shkurter	25kA
Rryma impulsive e lidhjes se shkurtet	50kA
Shkalla e mbrojtjes	IP 43
Tensioni i izolimit	1000 V
Shkalla e mbrojtjes	IP43
Rezistenca mekanike IK	IK08
Temperatura e punes	-5°C / +40°C
Kushtet klimaterike (t°/RH%)	+ 23°C/83% -40°C/93%

## 6.6 Automatet (ndërprerësit automatik të qarkut)

Automatet duhet të ndërtohen dhe testohen sipas standardeve ndërkombëtare ose kombëtare.









































Karakteristikat e veprimit të automatit duhet të jenë në përputhje me karakteristika e funksionimit të aplikimit elektromekanik ose elektrik të lidhur në rrjet. Të gjitha karakteristikat dhe standardet duhet të jenë të garantuara për lartësinë e dhënë në funksion të pozicionit të punës së pajisjeve të instaluara.

### 6.6.1 Paisjet diferenciale

Per tu mbrojtur nga kontaktet indirekte apo direkte, ne kete impiante jane perdorur paisje diferenciale te cilat instalohen ne panelin kryesor. Paisjet qe sherbejne per mbrojtje nga kontaktet direkte dhe indirekte do te jene :

- Diferencial i paster kater polar, per sistemet tre fazore (4P)
- Diferencial i paster dy polar, per sistemet nje fazore (2P)

Keto paisje bejne te mundur monitorimin e sasis se rrymes hyrese dhe sasis se rrymes dalese. Nese kjo sasi rryme ka nje diference me te madhe se vlere e taruar, paisja ckycet duke nderprer furnizimin me energji elektrike te konsumatorit. Paisjet diferenciale kane pese karakteristika pune, sic tregohet dhe ne fihuren e meposhteme. Ne veresi te qarkut qe duhet te mbrohet, zgjidhet karakteristiake e punes se paisjes diferenciale.

									
CYCES AUTOMATIK	SEKSIONUES	CYCES ME MANOVR/SEKSIONUES	MBROJTJE TERMIKE	MBROJTJE MAGNETIKE	MBROJTJE DIFERENCIALE	SALVAMOTOR	SIGURISE	TOROID	KOMANDE MANUALE
									
KOMANDE E MOTORIZUAR	LESHIM I LIRE	MANOVR ME BRROTULLM BLOKUES	NDERBLOKIM	PAISJE E HEDSHME	BLOKUES ME CELES ( BLOKUAR ME PAUSEN NE POZICION PUSHIM)	BLOKUES ME CELES I LIRE ME PAUSEN NE POZICION PUSHIM)	KONTAKT NDHIMES	BOBINE PER TENSION MINIMAL	BOBINE PER TENSION MAXIMAL
									
KOMUTATOR PER INSTRUMENTE (VOLTMIETER/AMPERMIETER)	AMPERMIETER	VOLTIETER	FREKUENCIEMIETER	PAISJE INTEGRATORE (NUMERUES)	KONTAKTOR ME KONTAKTE NO	KONTAKTOR ME MUNDESI KOMANDIMI MANUAL ME KONTAKTE NO	KONTAKTOR ME KONTAKTE NO	RELE PASSO-PASSO	ORE
									
RELE KREPOSKULARE	RELE ASTRONAMIKE	UPS	PRIZE (SIMBOL I PERGJITHSHEM)	PRIZE ME NDERBLOKIM DHE SIGURISE	LESHUES SOFT-STARTER	RRREGULATOR SHPEJTISE (INVERTER)	LESHUES YLL-TREKENDESH	TRASFORMATOR	SHKARKUES MBTENSION (SPD)

Per mbrojtjen linjve te ndrcimit do te perdoren paisje diferenciale me kurbe “A” dhe te taruar ne vleren 0.3 A (300 mA).

## 6.7 Sistemi tokezimit

Sic do impiant elektrik edhe sistemi i ndricimit rrugor duhet te lidhet me impiantin e tokezimit, duke iu referuar normave kombetare dhe nderkombetare.

Ne te gjithe trasen ku do te vendosen tubat e furnizimit do te instalohet nje percjelles FeZn D10mm dhe ne çdo pusetë do te instalohet nje elektrode ne form kryqi 50X50X5 cm FeZn me gjatesi L=150cm e cila do te lidhet me morset me percjellesin FeZn. Elementet e sistemit te tokezimit duhet te plotesojn noramt, CEI EN 62561, CEI EN 62561-2, CEI 99-3, CEI 64-8, CEI 81-10, CEI EN 62305-3

### 6.7.1 Specifikimet teknike, percjellesi FeZn D10mm

Precjelles hekur i zinguar ne te ngrohte me diameter  $\varnothing=10$  mm, 0.6 kg/m, per tu futur ne toke.



### 6.7.2 Specifikimet teknike, elektrod kryq FeZn

Elektrode ne forme kryqi, hekur i zinguar ne te ngrohte me seksion 50X 50X5 mm, gjatesi 1500 mm, 5.4 kg, per tu futur ne toke. E perbere nga nje pjaster ne forme flamuri me tre vrima per lidhjen e percjellsi, shiritit apo aksesoreve te ndryshem.



### 6.7.3 Specifikimet teknike, aksesor lidhje percjelles FeZn-elektrode FeZn

Morset kalimtare me seksion 40X3 mm per lidhjen e percjellesit D10mm FeZn me elektroden ne forme kryqi FeZn, e pershtateshme per tu futur ne toke.



### 6.7.4 Specifikimet teknike, aksesor lidhje percjelles FeZn-percjelles bakri

Morset inoksi, per lidhjen e dy materialeve te ndryshme. Ne njerin krahe lidhet me percjellesin FeZn D 8-10 mm ne krahun tjetër lidhet per percjellesin e tokezimit me seksion nga 4-50mm<sup>2</sup>. Morseta nepermjet elementit ndermjetes se saj te perbere nga nje pllake inoksi nuk te bashkoj materiale te ndryshme si Cu, Al, Fe/tZn dhe inoks.



### 6.8 Infrastruktura e tubave

Tubat e perdorur per mbrojtjen e linjave ne instalimet elektrike te vendosur ne toke, jane tuba te perbere nga dy shtres polietileni. Nepermjet struktures se tij te vecante te perbere nga nje shtres e valezuar dhe nje shtre e drejte, jane rezistet ndaj shtypjeve dhe godirtjeve. Shtresa e dytre e pa valezuar ben te mundur instalimin e percjellesave me lehtesi. Keto vecori i bejne keto tuba te pershtatshem per instalime nen toke.

Tubat jane konform normave CEI EN 61386-1 (CEI 23-80), CEI EN 61386-24 (CEI 23-116). Te gjithë tubat duhet te jene te markuar "CE"

### 6.8.1 Specifikimet teknike te tubave D 75 mm

Tubat e perdorur per mbrojtjen e linjave ne instalimet elektrike dhe data/telefoni te vendosur ne toke, jane tuba te perbere nga dy shtres polietileni. Nje shtres e valezuar dhe nje shtre e drejte, ndryshe quhen tuba korrogat. Tubat jane konform normave CEI EN 61386-1 (CEI 23-80), CEI EN 61386-24 (CEI 23-116). Tubat tuhet te jene te markuar "CE"

Tipi i tubit fleksibel	korrogat me dy shtresa
Materiali	polietilen
Temperatura e perdorimit	(-10 / +60) °C
Rrezja e kurbtures	8XDN
Rrezistenca ne shtypje	≥ 450 N

### 6.9 Pusetat pastike

Per ndertimin e infrastrukture elektrike jane perdorur puseta shperndarese dhe kalimtare te cilat jane instaluar ne gjatesi te linjave dhe ne ndryshimin e trajektoreve.

#### 6.9.1 Specifikimet teknike te pusetave

Per infrastrukturen e ndricimit te rruges do te perdoren puseta plastike me hapsire te brendeshme 40x40x40cm pa fund. Pusetat do te jene me kapak plastik te forte

### Shenime baze

Per interpretimin korrekt te vizatimeve dhe te impianteve eshte i nevojshem nje lexim i te gjitha pjeseve te projektit.

Karakteristikat teknike te treguara ne vizatim jane minimumi i kerkuar.

Reniet e tensionit te treguara jane te pergjithshme duke u nisur nga bornat e tensionit te ulet te transformatorit deri ne perfundim te linjes.

Rrymat e treguara per ushqimin e UPS, marrin parasysh ushqimin e baterive me karikim ne fund.

- Ky projekt eshte redaktuar sipas normave te referimit te meposhtem:

- CEI 64-8

- CEI 0-21

Pershkrimi i pajisjeve Micrologic

- Micrologic 2x mbrojtje: LI

- Micrologic 5x mbrojtje: LSI

- Micrologic 6x mbrojtje: LSIG

- Micrologic 7x mbrojtje: LSIV

- Micrologic E - matje: I, V, P, E, PF

- Micrologic H - matje: I, V, P, E, f, cos fi, harmonika, THD

## **Module dixhitale per Masterpact MTZ**

### *M1 - Enejia per faze*

Ne piken e matjes, ky funksion mundeson llogaritjen dhe vizualizimin e energjise se konsumuar dhe te prodhuar per cdo faze. Lloji i fuqise se llogaritur dhe vizualizuar per faze: aktive, reaktive dhe e dukshme (plote).

### *D1 - Asistent i rikthimit te furnizimit me energji*

Ky funksion ndihmon operatorin gjate procedures se rikthimit te furnizimit , duke vizualizuar informacionet mbi procesin dhe automatin. Ndhmon operatorin te percaktoje shkakun e mundshem te procesieve si: hapja, ckycja manuale ose elektrike, mungesen e furnizimit. Vec kesaj jep informacion mbi zgjidhjet e mundshme per restaurimin e furnizimit me energji elektrike.

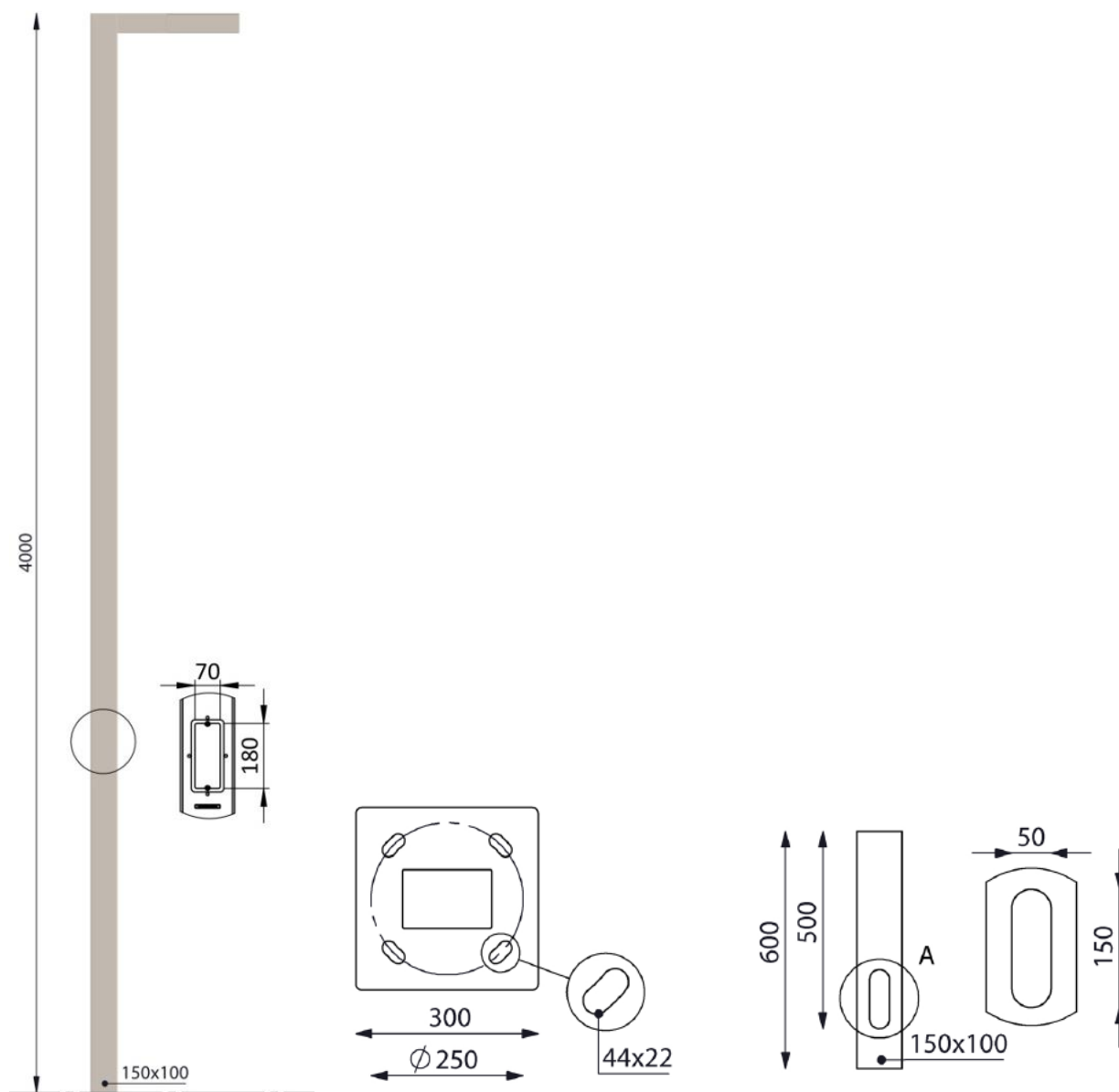
### *D2 - Asistent i funksionimit te Masterpact*

Ky funksion ndihmon operatorin gjate rikycjes se Masterpact, duke e furnizuar me udhezime per riset-imin ose rikarikimin e ckycesit (kur eshte e mundur). Vizualizon informacionet mbi gjendjen e automatit si mundesine e kycjes, gjendjen e bobines dhe te ckycesit. Avantazhet maksimale merren me bobinat me funksion diagnostikimi dhe komunikimi (MX, MN, XF).

### *D3 - Regjistrimi i formes se vales ne rast te hapjes.*

Mundeson regjistrimin e pese cikleve te njepasnjeshem te rrymave te fazave dhe neutrit ne menyre automatike, me nje periode kampionimi 512 mikrosekonda, ne rast te nderhyrjes se mbrojtjeve LSI ose G. Regjistrimi mund te rithirret me aplikacionin e Masterpact MTZ dhe me Ecoreach, ne formatin Comtrade. Vec kesaj, funksioni i kapjes se formes se valeve regjistron gjendjet vijuese digjitale: automati i hapur/mbyllur/leshuar dhe sinjale ZSI. Pese ciklet jane te ndara: kater cikle perpara dhe nje cikel pas leshimit (ckycjes).

## 7.1 Ndricues te larte

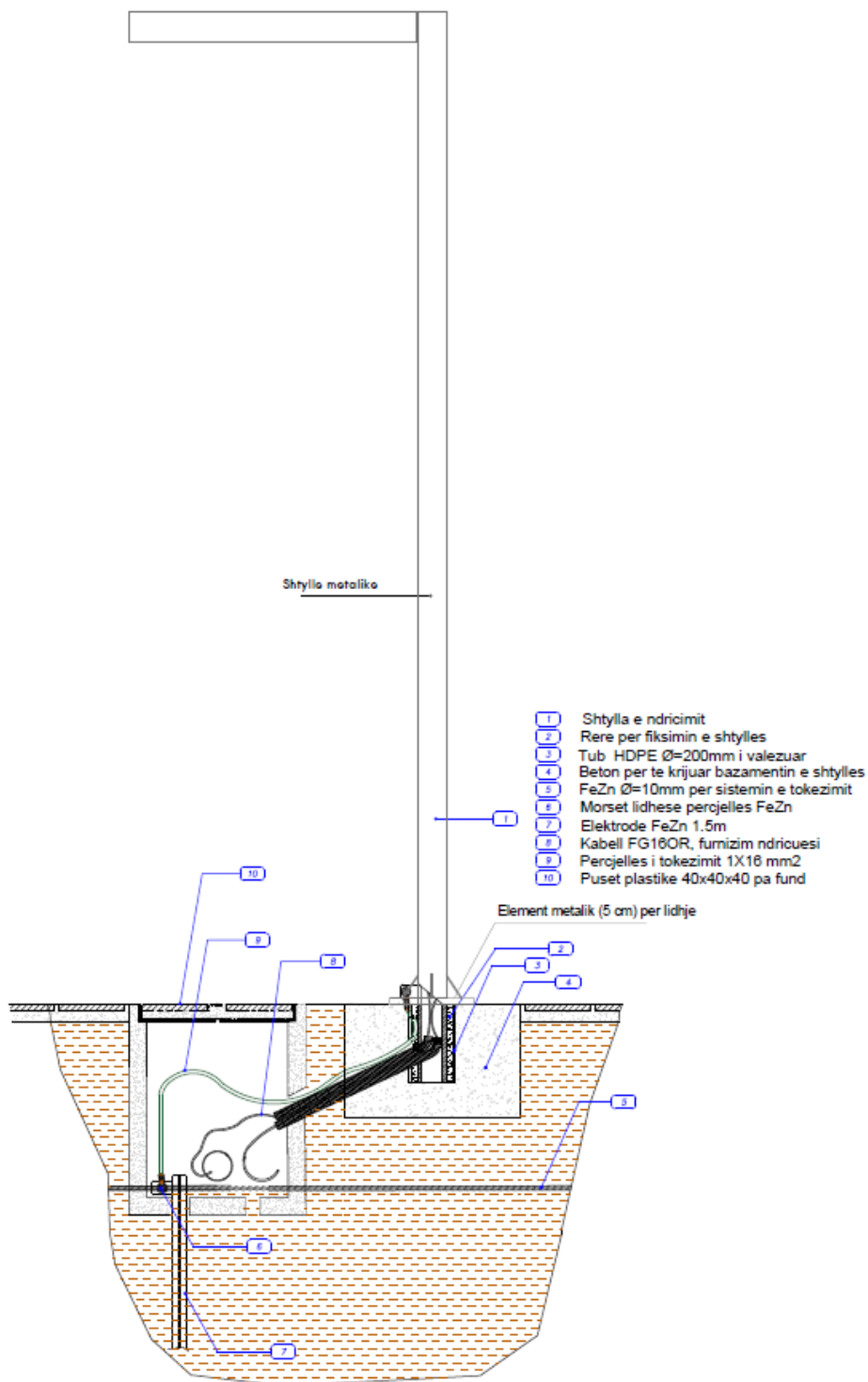


Lartesia: 4m

Pesha: Shtylla: 63kg  
Themeli: 63kg



## DETAJI TIP PER LIDHJEN E KABLLOVE LINJE - NDRICUES



Ndriculesit e larte me shaftë drejtkendore, ngjyrë të galvanizuara dhe të përdorura për formacion në en iso 1461 normat, përcaktuese të 150x100 mm, të përfshirë me vullnetin 12m, me një sipërfaqësore 70x180 mm në 1200 mm nga niveli bazë.

Modeli i terminalit të isiway mod. M5 me kasete II, me ose me pa siguresë.

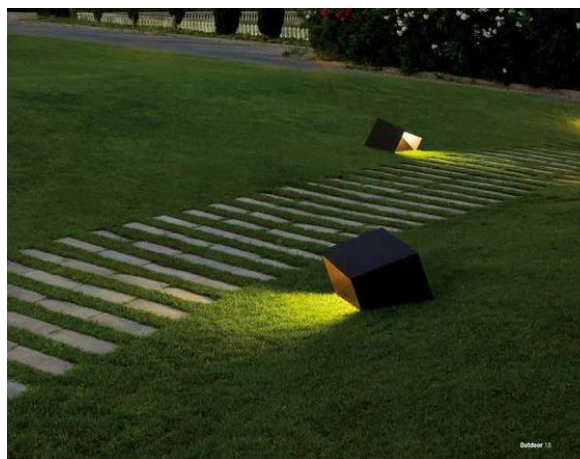
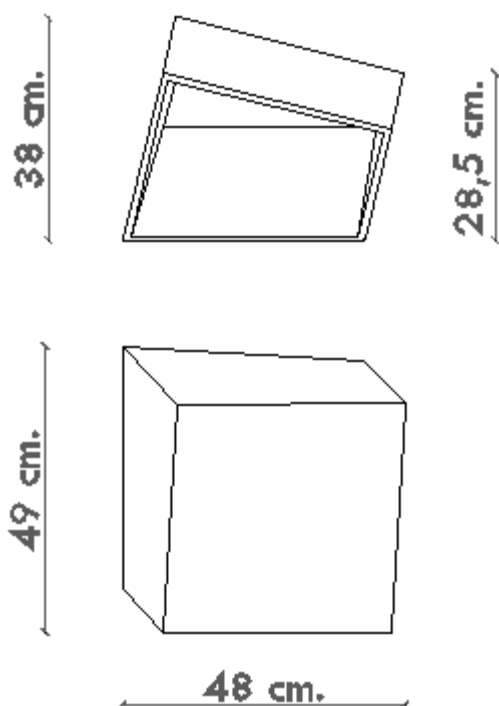
Sistemet e fiksuara:

Themeli me fushën në pjesën e ndryshme të pjesës së dimensioneve 150x50mm për hyrje të kabllave. Themeli është i mundshëm me një mbrënjës të shkëputshëm qe ben krijimin e materialeve të përbashkëta të mbrojtjes se poleve nga gerryerja.

Trupi i montimit të 300x300, të duhur në pjesë të fundit të ndricuesit.

Fuqia është mbrojtuese me mjete e aparatura të dimensioneve të ndryshme, shkalla mbi nivelin bazë nuk shkon mbi 70mm.

## 7.2 Ndricules te ulet

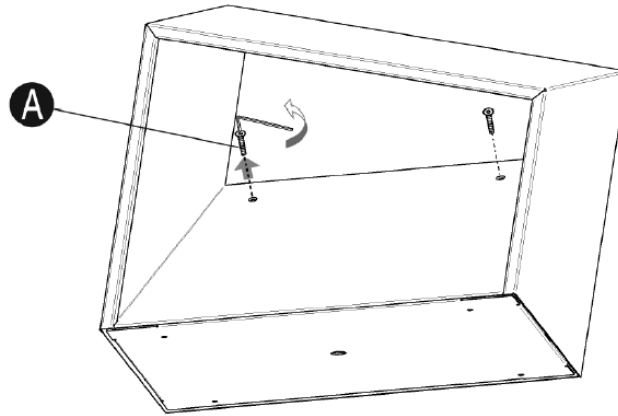


*\*reference*

**Hapat e instalimit:**

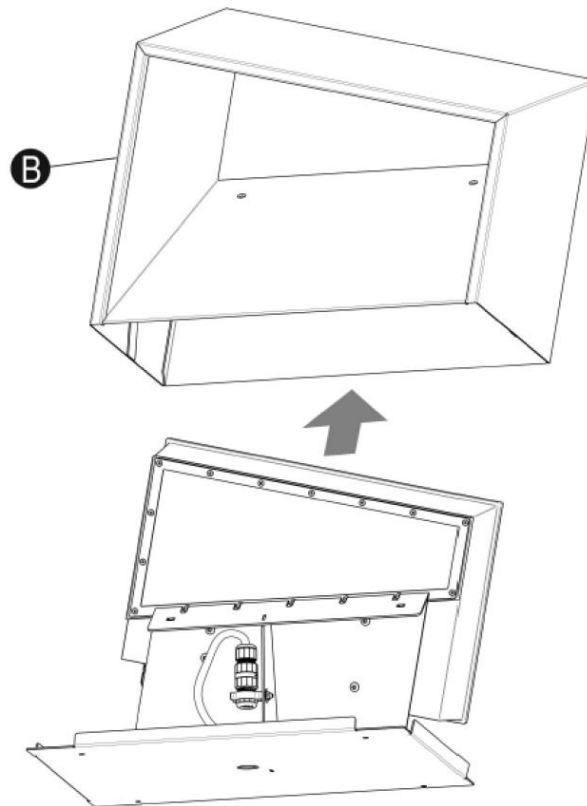
1. Hiqni dy vida (A) me çelësin e furnizuar.

**1**



2. Mbajeni fort zorrën (B) dhe ngrini lart për ta liruar atë.

**2**



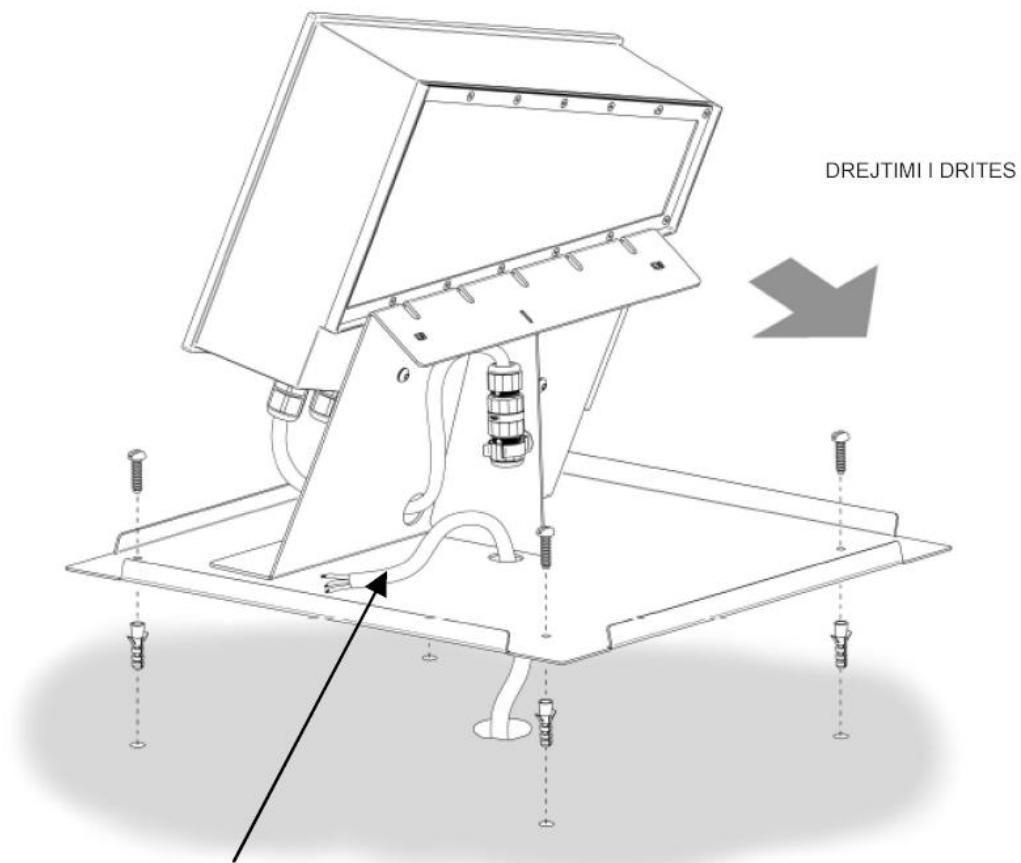
3. Drejtoni kabllon nga rrjeti përmes vrimës në bazën si të treguar në diagramë dhe të vendosni bazën në tokë me të përshtatshme vida dhe priza (nuk jepet).

Gjatësia minimale e kabllit duhet të jetë 25 cm.

Para sigurimit të bazës mbajnë parasysh drejtimin e boshtit të dritë nga pajisja sapo të jetë instaluar.

**E RËNDËSISHME:** Kablloja e përdorur duhet të jetë gome H05 RN-F ose më e mirë dhe midis 5 dhe 10mm në diametër.

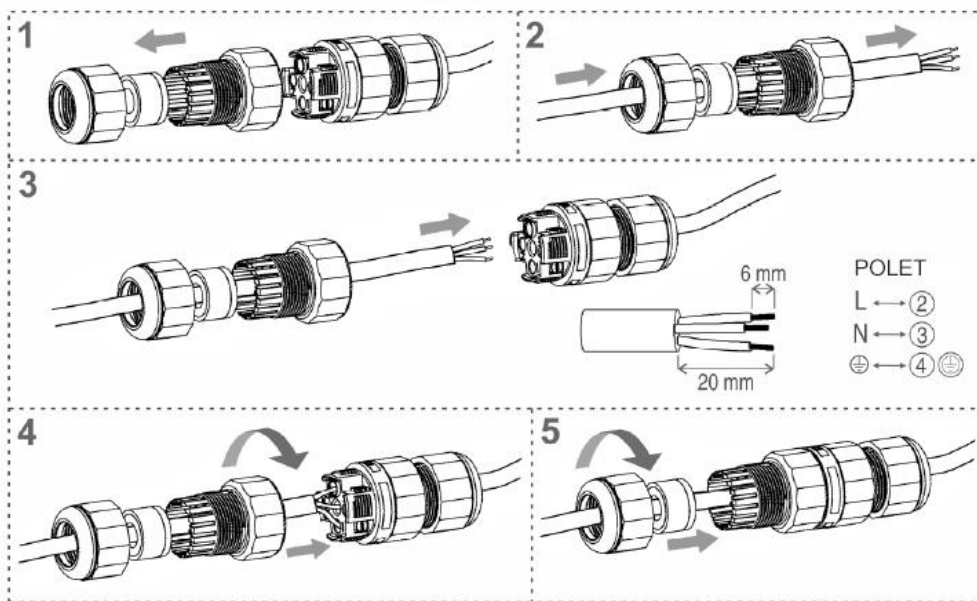
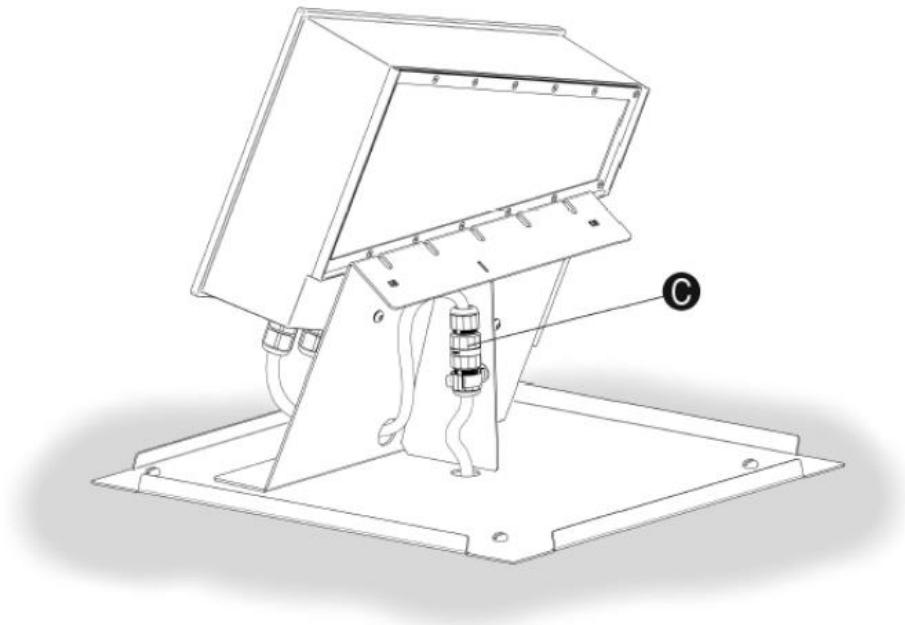
**3**



GJATESIA MINIMALE E KABULLIT: 25cm

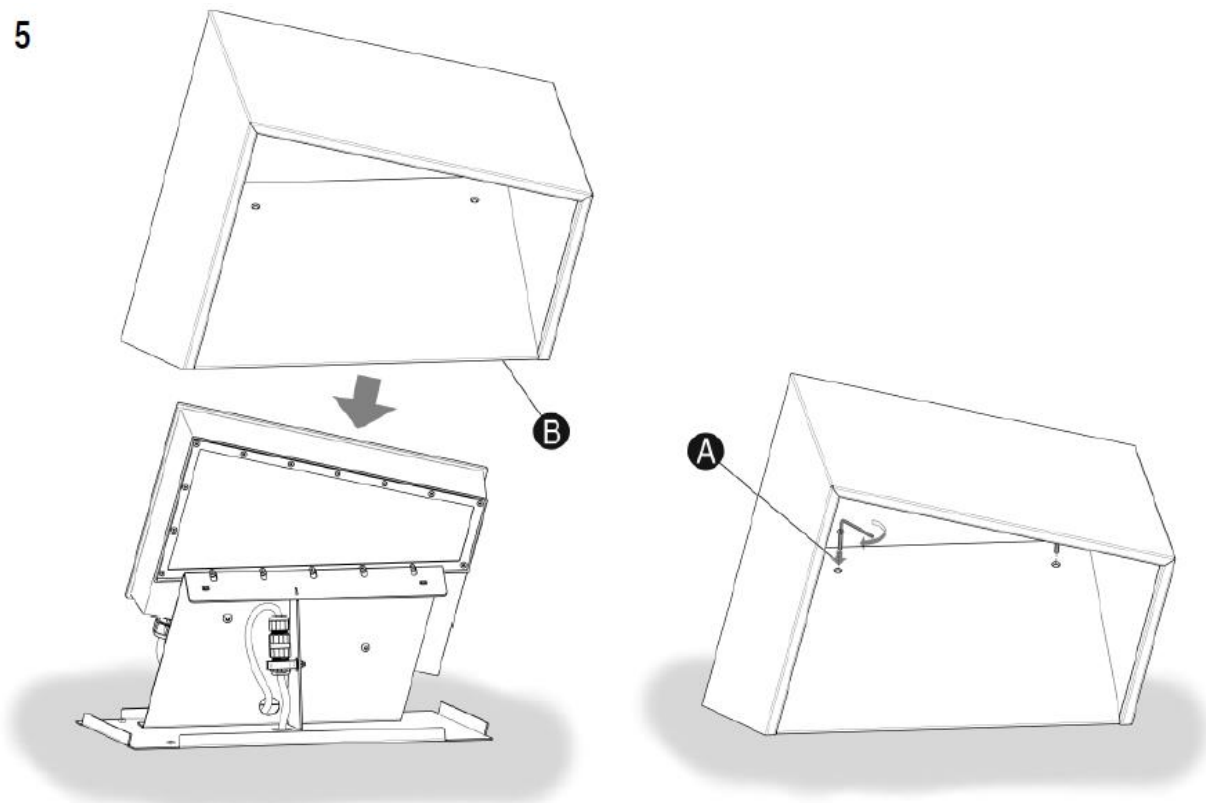
4. Bëni lidhjen elektrike në cilindrin e lidhjes (C), duke ndjekur hapat siç tregohet.

4



5. Së fundi, përshtatni shtresën në bazën (B), duke siguruar atë me dy vidha (A).

5



**KAPITULLI 8**  
**PUNIMET HIDRAULIKE**

## 7.1 Sistemi i vaditjes

### DIMENSIONIMI I TUBACIONEVE

Pas përcaktimit të tipologjisë së tubacioneve të cilat do të përdoren në impiantin e vaditjes, vazhdohet me përmasimin e duhur të tyre për të garantuar efikasitetin maksimal të sistemit. Në një impiant duhen mbajtur parasysh:

- Llogaritja e humbjeve hidraulike ndërmjet pikës së furnizimit dhe sprinklerit më të largët me qëllim garantimin e presionit të punës, i nevojshëm për funksionimin optimal të sprinklerit. Pas llogaritjes së ngarkesës (presionit) totale, përmasimi i tubacioneve duhet të jetë i tillë që të sigurojë diametra sa më të vegjël dhe ekonomizim të kostove të shfrytëzimit, në rastin kur presioni i nevojshëm sigurohet nga funksionimi i një pompe/grup pompimi;
- Mbajtja e shpejtësisë së rrjedhjes brenda kufijve të rekomanduar, pasi kalimi i këtyre kufijve të shpejtësisë çon në rritjen e humbjeve hidraulike, dëmtimin e materialeve dhe uljen e funksionalitetit të impiantit duke rritur rrezikun e grushtit hidraulik.

### Humbjet hidraulike

Humbjet hidraulike janë humbjet e energjisë (m KU) që pëson fluidi në brendësi të tubacionit si pasojë e lëvizjes, të cilat varen nga shpejtësia e rrjedhjes, pra nga prurja. Kur lëngu nëpër tubacione rrjedh me shpejtësi të ulët, kjo garanton lëvizjen laminare, d.m.th lëvizja e çdo pjese të fluidit është konstante gjatë kohës dhe trajektorja e saj është e drejtë dhe paralele me aksin e tubacionit.

Me rritjen e shpejtësisë së lëngut, lëvizja kalon në regjim turbulent d.m.th thërmijat e lëngut marrin shpejtësi të ndryshueshme nga njëra pikë në tjetrën të trajktores së tyre në raport me kohën. Trajektorja nuk është më drejtvizore dhe as paralele, por merr drejtime rastësore divergjente ose konvergjente. Gjatë kalimit nga regjimi laminar në atë turbulent, rriten humbjet hidraulike si pasojë e rritjes së fërkimit përgjatë pareteve të tubacionit të rrjedhjes. Humbjet mund të jenë:

- Humbje hidraulike gjatësore të cilat janë shuma e rënive të presionit të lëngut gjatë lëvizjes së tij në brendësi të tubacionit për shkak të fërkimit të lëngut me ashpërsinë e pareteve të brendshme të tubacionit dhe për shkak të viskozitetit;
- Humbje hidraulike lokale të cilat janë uljet e presionit të lëngut si pasojë e parregullsisë së rrugës së rrjedhjes si brryla, tee, valvola, ngushtime të seksioneve: një pjesë e energjisë kinetike e ujit humbet për efekt të goditjeve dhe të turbulencës që krijohet në vijim të tyre.

Llogaritja e humbjeve hidraulike bëhet gjithmonë në mënyrë aproksimative, pasi variablat që ndikojnë janë të shumtë dhe të vështira për t'u vlerësuar, si për shembull ashpërsia e tubacioneve ose toleranca e diametrit të tubit të cilave u shtohen edhe difektet në montim apo modifikimet e trasesë së shtrirjes së tubave. Gjithashtu, duhet patur parasysh edhe rritja e humbjeve hidraulike si pasojë e depozitimeve në paretet e tubacionit.



## Humbjet hidraulike gjatësore

Për llogaritjen e tyre mund të përdoret formula e përgjithshme e Colebrook; gjithësesi, për shkak të aplikimit kompleks të saj, më tepër përdoren formula empirike pa kuptim konceptual pasi nuk janë rrjedhojë e algoritmeve analitikë.

Ndër formulat më të njohura empirike është ajo e Colebrook (White) - Darcy:

$$J = f \times \frac{v^2}{2g} \times \frac{1}{D}$$

ku  $J$  = humbjet hidraulike gjatësore njësi (m KU/m tubacioni);

$f$  = koeficienti i ashpërsisë;

$v$  = shpejtësia e rrjedhjes së fluidit (m/s);

$g$  = nxitimi i rënies së lirë ( $9.81 \text{ m/s}^2$ );

$D$  = diametri i brendshëm i tubacionit (m).

Koeficienti i ashpërsisë  $f$  ka qenë objekt i studimeve të thelluara dhe nga mënyrat e llogaritjes, janë përftuar shumë formula empirike të njëpasnjëshme me saktësi më të madhe.

Gjithësesi, ajo çka mund të nxirret menjëherë nga formula, është se humbjet hidraulike janë drejtpërdrejt proporcionale me katrorin e shpejtësisë dhe proporcionale me inversin e diametrit të tubacionit. Pavarësisht mundësisë së përdorimit të formulave empirike për përcaktimin e humbjeve hidraulike gjatësore, normalisht përdorten grafikët, të cilët janë rezultati i aplikimit të vetë formulave.

## Humbjet hidraulike lokale

Në vijim të llogaritjes së humbjeve hidraulike lokale përgjatë rrjedhës së lengut në tubacion, bëhet përcaktimi i tyre për çdo pikë jotrajtshmërie të tij. Mund të përdoren dy metoda të ndryshme:

- Metoda e koeficientit ekperimental  $K$ :

$$\Delta p = K \times \frac{v^2}{2g}$$

ku  $K$  = koeficienti i përftuar eksperimentalisht;

$\Delta p$  = humbjet hidraulike lokale (m KU).

Tabela e mëposhtme jep disa vlera të  $K$ :

Pajisja	Vlera e K
Brryl	1.0
Kthesë 90 °	0.7
Kthesë 45 °	0.3
Ngushtim seksioni	0.5
Zgjerim seksioni	1.0
Tee	3.0

- Metoda e gjatësive ekuivalente:

Sipas kësaj metode, çdo pikë jonjëtrajtshmërie barazohet me një gjatësi virtuale e cila i shtohet gjatësisë së tubacionit që përdoret për llogaritjen e humbjeve hidraulike gjatësore. Tabela e mëposhtme paraqet disa vlera të gjatësive ekuivalente për pajisje të ndryshme dhe diametër tubacioni 1 ":

Pajisja	Gjatësia ekuivalente (m)
Brryl	0.8
Kthesë 90 °	0.5
Kthesë 45 °	0.4
Ngushtim seksioni	0.2 - 0.5
Zgjerim seksioni	0.2 - 1.0

Gjithësesi, pavarësisht ekzistencës së metodave empirike të detajuara, llogaritja e humbjeve hidraulike lokale, merret parasysh në mbidimensionimin e humbjeve gjatësore, pasi gjatë fazës së projektimit nuk mund të dihet me saktësi mënyra e instalimit të tubacionit.

## Grushti hidraulik

Grushti hidraulik ndodh si pasojë e një zvogëlimi të menjëhershëm të shpejtësisë së një lëngu në një tubacion.

Në një tub të mbushur me ujë në qetësi, jo në lëvizje, energjia që uji posedon është vetëm ajo potenciale, e cila jepet nga pozicioni ose kuota e tij. Kur uji fillon të lëvizë, në një sistem gravitar, pa energji mekanike nga jashtë, rritja e energjisë kinetike kompenson reduktimin e energjisë potenciale që uji pëson nga humbja e kuotës. Për pasojë kemi:

$$\frac{mv^2}{2} - mgz = 0$$

ku:  $mv^2/2$  = energjia kinetike dhe  $mgz$  energjia potenciale e një mase uji e vendosur në kuotën

z.

Nga relacioni i mësipërm nxjerrim:

$$v = (2gz)^{0.5}$$

i cili jep shpejtësinë e rënies së një trupi nga një lartësi  $z$ . Duke shkaktuar një ndalje të menjëhershme dhe të shpejtë të lëvizjes së një lengu me anën e mbylljes së një elektrovalvole tepër të shpejtë, shpejtësia bëhet zero ( $v = 0$ ), pra edhe energjia kinetike dhe sasia e lëvizjes bëhen zero ( $mv = 0$ ). Kemi lindjen e një vale presioni që përhapet në tubacion me shpejtësinë e zërit: ky është grushti hidraulik që provokon lëkundje elastike të kollonës së ujit brenda tubit. Pavarësisht se një lëng konsiderohet i pangjeshshëm, mbipresionet e lindura janë aq të larta sa fluidi mund të konsiderohet i komprimueshëm, dhe humbjet hidraulike pothuajse zero, pasi koha e veprimit të grushtit hidraulik është e rendit të disa të qindat e sekondës.

Pasojat e një grushti hidraulik mund të skematizohen si më poshtë:

- Një pjesë e valës së presionit përthithet nga elasticiteti i materialit të tubacionit me dëmtime të mundshme në pikat kritike eventuale, si vendet ku saldimet janë kryer jo me korrektësi;
- Një pjesë e valës së presionit transformohet në vibrime të cilat çojnë në një plakje të parakohshme të materialeve.

Grushti hidraulik, duke qenë se lind nga një zvogëlim i papritur i shpejtësisë së lengut në lëvizje, shkaktohet në rastin kur koha e mbylljes së organit ndërprerës është më e ulët ose e barabartë me kohën e nevojshme për përhapjen e valës së presionit nga pika e mbylljes deri në rezervuar ose pikën e fillimit të rrjetit dhe kthimin e saj tek organi ndërprerës. Prandaj, koha minimale për të evituar grushtin hidraulik do të jetë:

$$t > \frac{2L}{c}$$

ku:  $t$  = koha e mbylljes së organit ndërprerës (s);

$L$  = gjatësia e rrugës (m);

$c$  = shpejtësia e përhapjes së valës së presionit (m/s).

Në veçanti:

$$c = \frac{C}{\left[1 + \frac{\varepsilon}{E} \times \frac{D}{s}\right]}$$

ku:  $C$  = shpejtësia e zërit në ujë (1.420 m/s në 15 °C);

$\varepsilon$  = moduli i elasticitetit të vëllimit të ujit i barabartë me 2.108 kg/m<sup>2</sup>;

$E$  = moduli i elasticitetit të materialit të tubacionit (kg/m<sup>2</sup>);

$D$  = diametri i brendshëm i tubacionit (m);

$s$  = trashësia (spesori) i tubacionit (m).

Vlerat e  $E$  dhe  $\frac{\varepsilon}{E}$  merren nga tabela:

Materiali	$E$ (kg/m <sup>2</sup> )	$\frac{\varepsilon}{E}$
Çelik	$210 \times 10^8$	0.01
Gizë	$105 \times 10^8$	0.02
HDPE	$0.9 \times 10^8$	2.2
PVC	$3 \times 10^8$	0.7

Lidhur me mbipresionin e krijuar, ai mund të gjendet me formulën e mëposhtme:

$$\rho = \frac{\gamma \times c \times v}{10g}$$

ku:  $\rho$  = mbipresioni (kPa);

$\gamma$  = masa vëllimore e ujit (kg/m<sup>3</sup>);

$c$  = shpejtësia e mbylljes (m/s);

$v$  = shpejtësia e ujit në tubacion përpara mbylljes së saraçineskës (m/s);

$g$  = nxitimi i rënies së lirë, 9.81 m/s<sup>2</sup>.

Masa vëllimore e ujit varion në varësi të temperaturës dhe në 15 °C mund të merret 998.8 kg/m<sup>3</sup>. Nga aplikimi i formulave mund të nxirret se mbipresioni i grushtit hidraulik rritet me zmadhimin e gjatësisë së tubacionit dhe shpejtësisë së lengut si dhe me zvogëlimin e diametrit të tubacionit.

Nga krahasimi i vlerave të  $\varepsilon$  mund të shihet se tubat prej PVC dhe HDPE reagojnë më mirë se materialet rigjide pasi absorbojnë një sasi më të madhe të valës së presionit.

## DIMENSIONIMI I TUBACIONEVE NË PRAKTIKË

Duke patur parasysh implikimet e shumta të humbjeve hidraulike dhe shpejtësisë në tubacione, në praktikë është e rëndësishme të njihen disa rregulla të thjeshta:

- Me qëllim reduktimin e rrezikut të mbipresionit nga grushti hidraulik në minimum, duhet verifikuar që shpejtësia e ujit në tubacione të jetë jo më e lartë se 1 - 2.0 m/s në tubacione me diametër më të vogël se DN 100 dhe mund të arrihet në shpejtësi deri 2.5 m/s në tubacione me diametër DN 100 - DN 200, sidomos kur ata punojnë me ndërprerje.
- Për impiantet e vegjël dhe të mesëm, rënia e presionit midis pikës së furnizimit dhe sprinklerit të instaluar në pozicionin më të disfavourshëm (më larg dhe më lart në raport me pikën e furnizimit), të mbahet brenda vlerës 10 m KU: 3 m KU për humbjet gjatësore të furnizimit (midis pikës së marrjes dhe elektrovalvolës), 3 m KU për humbjet lokale në elektrovalvol dhe 3 m KU për humbjet gjatësore të shpërndarjes (nga elektrovalvola tek sprinklerat). Ngarkesa e mbetur do të kompensojë humbjet hidraulike lokale të rakorderive.

Një formulë mnemonike për një llogaritje të shpejtë orientuese mbi diametrin e duhur është kjo në vijim:

$$D = \sqrt{\frac{Q}{2}}$$

## MENAXHIMI I VADITJES

Objektivi i vaditjes është ruajtja e lagështisë së terrenit, ose e sasisë së ujit e cila progresivisht humbet nga toka. Ky koncept mund të shpjegohet duke patur parasysh dukurinë e evapotranspiracionit (*ET*): është një koeficient i cili shpreh sasinë e ujit të humbur nga sipërfaqja si pasojë e avullimit dhe që përdoret nga bimët për transpirim. Janë të shumtë faktorët që ndikojnë në vlerën e *ET*, por përveç atyre që lidhen me tipin dhe moshën e bimës, ndikim të madh kanë faktorët atmosferikë. Për të nxjerrë të dhënat meteorologjike përdoren matjet që bëhen në stacionet meteorologjike të cilët mund të japin informacione lidhur me kushtet klimatike, informacione të cilat më pas korrigjohen në raport me ndryshimet lokale nga modeli referues.

Nga matja fillestare e evapotranspiracionit potencial *ET<sub>p</sub>*, kalohet në llogaritjen e evapotranspiracionit të kulturës bimore *ET<sub>k</sub>*, duke shumëzuar *ET<sub>p</sub>* me një koeficient ambiental, kulturor ose me ndonjë faktor tjetër përfaqësues i situatës së veçantë: vlera që përftohet më pas mund të aplikohet në kohët e vaditjes së sistemit, i cili do të shpërndajë sasinë e duhur të ujit e nevojshme për bimët. Tabela e mëposhtme jep vlerat e koeficientëve të *ET* për periudhën e verës:

Klima	Milimetra në ditë
E ftohtë me lagështi	2.5 - 3.8
E ftohtë e thatë	3.8 - 5.1
E nxehtë me lagështi	3.8 - 5.1
E nxehtë e thatë	5.1 - 6.4
Shumë e nxehtë me lagështi	5.1 - 7.6
Shumë e nxehtë e thatë	7.6 - 12.7

*E ftohtë*: temperatura maksimale mesatare e mesit të verës më e ulët se 21 °C;

*E nxehtë*: temperatura maksimale mesatare e mesit të verës midis 21 dhe 32 °C;

*Shumë e nxehtë*: temperatura maksimale mesatare e mesit të verës më e lartë se 32 °C;

*E lagësht*: lagështia relative mesatare e mesit të verës më e lartë se 50 %.

Pas përcaktimit të kërkesës hidrike ditore, bëhet verifikimi i pluviometrisë së projektit. Për këtë, merret në shqyrtim një zonë e hapësirës së gjelbër me dimensione të njohura dhe bëhet shuma e prurjeve të të gjithë sprinklerave që janë instaluar në zonë, duke marrë në konsideratë të gjithë prurjen, në se keni i punës është i tëri i përfshirë ose duke u kufizuar me shumën e kuotës së përfshirë. Përftohet kështu një prurje e caktuar e shpërndarë mbi një sipërfaqe me përmasa të njohura.

## **DIMENSIONIMI I REZERVUARIT**

Në rastin kur nuk disponohet sasi uji e mjaftueshme për vaditje, është e nevojshme të parashikohet ndërtimi i një rezervuari, përmasimi i të cilit do të bëhet në varësi të prurjes totale të impiantit.

## **ZGJEDHJA E POMPËS**

Në rastin kur impianti nuk furnizohet nga rrjeti i ujësjellësit për shkak të mungesës së tij në zonë ose prurjes së pamjaftueshme, furnizimi i tij do të sigurohet nëpërmjet zgjedhjes së një pompe centrifugale, e cila do të instalohet brenda një pusi shpimi ose pranë një rezervuari akumulimi. Pompat ndahen në:

1. Pompa sipërfaqësore;
2. Pompa zhytëse.

### **Pompat sipërfaqësore**

Ato ndahen në tre grupe:

- Pompa monoblok me aks horizontal në të cilat trupi i pompës është pjesë përbërëse e karterit të motorit me elikë të montuar në boshtin e motorit, në pozicion horizontal në raport me planin e mbështetjes. Këto pompa janë me dimensione relativisht të mëdha, por janë ekonomike;
- Pompa monoblok me aks vertikal të ngjashme me të parat, por me aksin e motorit në pozicion vertikal në raport me planin e mbështetjes. Janë pompa me dimensione jo të mëdha, kompakte dhe ekonomike, të përshtatshme për përdorime me prevalencë të mesme dhe të lartë;
- Pompa me bazë dhe xhunto në të cilat pompa është e pavarur nga motori dhe lidhet me të nëpërmjet një lidhjeje me xhunto të posaçme. Janë pompa me dimensione të mëdha, kosto të lartë, por me jetëgjatësi të madhe.

### **Pompat zhytëse**

Janë pompa me karakteristika konstruktive për të punuar plotësisht të zhytura. Janë shumë ekonomike dhe me rendimet të lartë. Në rastin kur përdoren në rezervuarë, duhet bërë futja e tyre brenda një tubi për të favorizuar ftohjen.

Disa prej të dhënave karakteristike të një pompe janë:

- Lartësia e thithjes ose niveli dinamik i pusit;
- Prurja e kërkuar dhe presioni i nevojshëm;
- Numri i rrotullimeve të motorit;

- Fuqia : 1250 W
- Modeli : Zhytëse
- Prurja max : 349 Lt/min
- Shtytja max : N/A
- Thithja max : 2 m
- Lartësia max : 13 m

- **Sistemet me disa pompa**

Në kushte të veçanta furnizimi për impiante të mëdha, mund të jetë i nevojshëm përdorimi i stacioneve të pompimit me sistem të përbërë nga disa pompa. Këto sisteme mund të jenë të dy tipeve:

### **Pompa në seri**

Në këtë rast sistemi është i përbërë nga dy pompa, të vendosura njëra pas tjetrës, me prurje të njëjtë, por me prevalenca të ndryshme. Rezultati final i sistemit do të jetë një prurje e barabartë me prurjen e një pompe ndërsa presioni do të jetë i barabartë me shumën e dy presioneve të të dyja pompave: praktikisht pompa e dytë e merr ujin në një kuotë me të lartë e barabartë me prevalencën e pompës së parë.

### **Pompa në paralel**

Në këtë rast të dyja pompat kanë të përbashkët tubacionin e dërgimit në të njëjtin kolektor. Për pasojë, në se kanë prurje të ndryshme dhe prevalencë të njëjtë, rezultati final do të jetë një prurje e barabartë me shumën e të dyja prurjeve, ndërsa prevalenca mbetet e njëjtë me atë të njërës pompë.

### **Komandimi i pompës në impiantin e vaditjes**

Pompa e furnizimit të një impianti vaditës mund të komandohet në dy mënyra të ndryshme:

- Komandim automatik në kaskadë me presostat;
- Komandim automatik në kaskadë me programator.

### **Komandim automatik në kaskadë me presostat**

Pompa, e lidhur me një presostat, fillon funksionimin kur në sistem shfaqet një rënie presioni në rrjet si pasojë e hapjes së një konsumatori si p.sh një elektrovalvol e cila merr sinjalin nga centralina e programimit. Impianti është vazhdimisht nën presion, kështu që në rast të ndonjë difekti të valvolës, edhe për humbje shumë të vogla, pompa qëndron vazhdimisht në punë dhe mund të mbinxehet.

Për të evituar këtë të metë, është i këshillueshëm instalimi i një valvole kryesore, e quajtur Master Valve, e cila bën mbylljen e gjithë impiantit menjëherë pas presostatit: në këtë rast, funksionimi jo korrekt i pompës mund të ndodhë vetëm në se prishen njëkohësisht dy elektrovalvola, gjë që praktikisht është pothuajse e pamundur.

### **Komandim automatik në kaskadë me programator**

Në këtë rast, pompa funksionon vetëm kur centralina e programimit i jep sinjalin për t'u futur në punë. Komandimi i pompës me programator vepron me anën e një releje në të cilën janë lidhur fazat e motorit: pompa fillon punë kur hapet elektrovalvola e parë dhe fiket kur mbaron koha e funksionimit të asaj të fundit. Në këtë lloj funksionimi, rrjeti i

impiantit nuk mund të përdoret nga konsumatorë të tjerë, si rubineta apo hidrante, jashtë hapësirës kohore të vaditjes.

## VADITJA E PEMËVE

Metodat e propozuara janë dy:

**Metoda e vaditjes me pika** quhet ndryshe edhe mikrovaditje, pasi uji shpërndahet nëpërmjet erogatorëve të quajtur pikues me prurje shumë të vogla dhe presione të ulta. Pikuesit ndahen në pikues *on line* dhe pikues *in line*. Të parët janë erogatorë që futen në tuba të vendosur mbi tokë ose në një lartësi të caktuar përgjatë rreshtit të pemëve. Këta erogatorë mund të jenë me buton ose në formë cigareje dhe kanë një prurje 2 - 16 l/min.

Ndërsa pikuesit *in line* janë erogatorë të koekstruduar në brendësi të tubave prej polietileni, vetëpastrues në saje të pranisë së filtrave të vegjël brenda vetë pikuesit. Si në pikuesit *on line*, ashtu edhe në ata *in line*, ekziston mundësia për të patur erogatorë vetëkompensues të cilët me rritjen e presionit, e mbajnë prurjen konstante.

Metoda e vaditjes me pika përbën sot metodën më të përdorur në frutikulturë, në ortikulturë, në serra dhe fidanishte për të cilat kryesore është kursimi i ujit, kursimi i fuqisë punëtore dhe kostot e sistemimit të tokës, mundësia për të kryer ndërhyrje për rritjen e pjellorisë së tokës me vaditje. Në të kundërt, sistemi kërkon, duke qenë se bëhet fjalë për erogatorë me përmasa shumë të vogla, sisteme filtrimi shumë të avancuara që shkojnë nga filtrat e zakonshëm me rrjetë dhe me disqe (idealë për ujërat e puseve), tek më të sofistikuarit filtrat me rërë (idealë për ujërat e liqeneve ose kanaleve të hapur).

**Metoda e vaditjes nëntokë** përbën sistem vaditës më modern në të gjitha drejtimet. Sistemet më efikasë kërkojnë përdorimin e krahëve pikues (pikues *in line*) të mbuluar në numër dhe largësi të ndryshueshme në funksion të tipit të kulturës dhe të kushteve morfologjike të tokës. Sigurisht sistemi bën të mundur një kursim të madh të ujit, pasi në raport me një sistem normal me pika, nuk ka humbje për shkak të avullimit të tokës.

Vaditja nëntokë përbën një sistem shumë efikas për t'u dhënë ujë kulturave edhe në kushtet e disponueshmërisë së pakët të ujit; një e metë është mosrealizimi i tij në toka të pasura me skelet ose ku kryhen punime në thellësi. Po ashtu, një e metë tjetër është mundësia e futjes së rrenjëve dhe thërmijave të dheut që ndodhen rreth pikuesit. Kjo e fundit është zgjidhur në saje të përdorimit të valvolave shfryrëse të ajrit të cilat pengojnë futjen e ajrit dhe me të edhe të llumit përreth, por problemi i futjes së rrenjëve mbetet. Në disa raste, futja e rrenjëve evitohet nëpërmjet përdorimit të herbicideve (kryesisht germicidë) të përzjerë me polietilenin ose të shtuar në impiant.



## 7.2 Sistemi i drenazimit te ujrave atmosferike

### METODA LLOGARITËSE PËR PRURJEN E UJËRAVE ATMOSFERIKE

Prurja meteorike maksimale për dimensionimin e rrjetit të ujërave të bardha, është në përpjestim me sipërfaqet ujëmbledhëse. Norma europiane UNI EN 12056-3 jep, për zonat e ndryshme klimatike europiane vlera të përfshira midis  $0.6 \text{ l/min/m}^2$  dhe  $3.6 \text{ l/min/m}^2$ . Në rastin tonë, do të përdoret vlera njësi  $3.0 \text{ l/min/m}^2$ . Për pasojë:

$$(l/s) 603 \times x = A \phi Q$$

Koeficientët *run-off* do të jenë si më poshtë:

- Çatitë: 0.95;
- Sipërfaqet e gjelbëra: 0.1;
- Sipërfaqet e impermeabilizuara (asfaltet, trotualet, etj.): 0.85.

### TIPI I SISTEMIT TË DRENAZHIMIT

Sistemi i drenazimit i zgjedhur është **drenazhimi linear**.

Sistemi i drenazimit linear, përgjithësisht i përbërë nga kanaleta të parafabrikuara, të zhytura në tokë dhe të mbrojtura nga një mbulesë në formë zgare, kryen mbledhjen dhe evakuimin e ujërave atmosferike nëpërmjet trupit të strukturës drenuese. Praktikisht, në sistemet e drenazhit linear, funksionet e mbledhjes dhe evakuimit të ujërave sipërfaqësore, realizohen nga i njëjti element.

Ky sistem, në thelb i ndryshëm nga ai tradicional (pikësor), bën të mundur përcjelljen e ujit ose fluideve të dala nga proceset industriale, në një vijë mbledhëse të vendosur në tokë, duke shfrytëzuar pjerrësinë e vet ose pjerrësinë e terrenit, duke sjellë një kursim të tubacioneve dhe krahut të punës.

Nga pikëpamja e realizimit, si ekonomike, ashtu edhe e veçorive, vërehet që sistemi i drenazhit linear përmban disa avantazhe:

- Lehtësi në realizimin e sipërfaqes drenuese në raport me sistemin e drenazimit pikësor;
- Vendosja e një rrjeti kanalesh drenues i cili kërkon një vëllim minimal gjermimi;
- Efekt minimal i formës së sipërfaqes drenuese mbi lëvizshmërinë e mjeteve në zonat e trafikut ose mbi lëvizjen e materialeve në zonat industrial;
- Prania e shpërndarë e elementëve drenues bën të mundur realizimin e formave gjeometrike të përshtatshme të cilat mund të integrohen kënaqshëm në aspektin arkitektonik të zonës së interesuar;
- Prania e kufizuar e tubacioneve të mbuluara, të cilat kanë një akses të vështirë dhe të kushtueshëm përsa i përket pastrimit nga lënda e ngurtë e depozituar, e rrit shumë sigurinë e funksionimit të impiantit të drenimit;
- Inspektimi i lehtë dhe i shpejtë i seksionit të defluksit lejon pastrimin e lehtë të këtij të fundit në krahasim me tubacionet e mbuluara.

## **TIPET E KANALEVE DRENUES**

### **Kanale lineare (Tipi 1)**

Kanalet pa pjerrësi të inkorporuar janë të përbërë nga pjesë të parafabrikuara “ modulare “ me lartësi konstante të përdorshëm kryesisht për drenimin e sipërfaqeve të cilat kanë një pjerrësi natyrore të vetën (qoftë edhe minimale), e cila zbrit në drejtim të rrjedhjes së ujit.

### **Kanale me pjerrësi të brendshme (Tipi 2)**

Kanalet me pjerrësi të brendshme janë të përbërë nga pjesë “ të numuruara “ me gjatësi konstante 1 metër dhe pjerrësi 0.5 %. Duke vendosur njëra pas tjetrës të gjitha pjesët e numuruara, përftohen pjesë kanalizimi me gjatësi të përcaktuar dhe pjerrësi lineare të vazhduar.

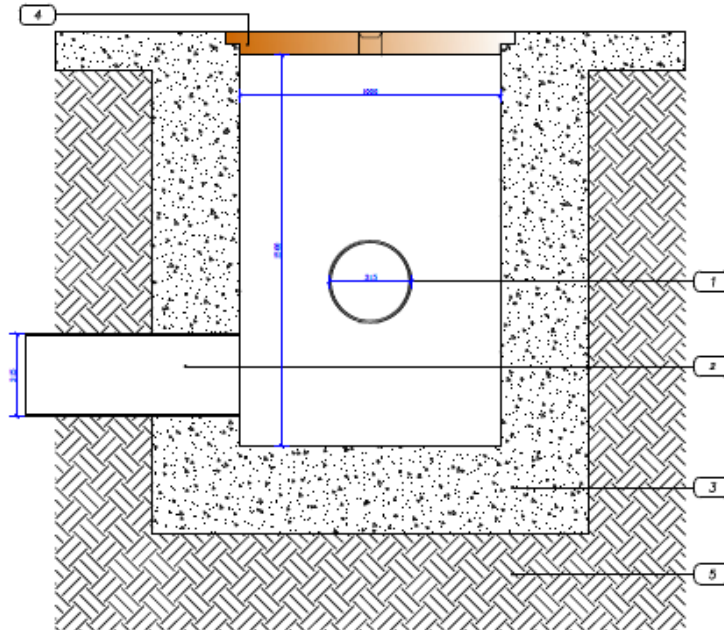
Përdorimi i këtyre kanaleve bëhet i nevojshëm në rastin kur sipërfaqja e pellgut hidrik që do të drenohet, nuk ka fare pjerrësi natyrore, kështu që është i nevojshëm krijimi i një sistemi drenues efikas, i aftë që të evakujë në një kohë sa më të shkurtër sasi të mëdha uji ose lëngjesh në përgjithësi.

### **Kanale me shkallë (Tipi 3)**

Një lloj tjetër sistem drenazhi pa pjerrësi të brendshme, është ai në të cilin është parashikuar krijimi, nëpërmjet një aksesori të thjeshtë që bën lidhjen e kanaleve, i një sistemi pjerrësie me shkallë, i cili bën të mundur realizimin në të njëjtën linjë drenazhimi, të lidhjeve midis kanaleve me të njëjtën gjerësi, por me lartësi të ndryshme, duke krijuar, në brendësi të kanalit, një disnivel që rrit shumë kapacitetin dhe shpejtësinë e evakuimit të ujit.

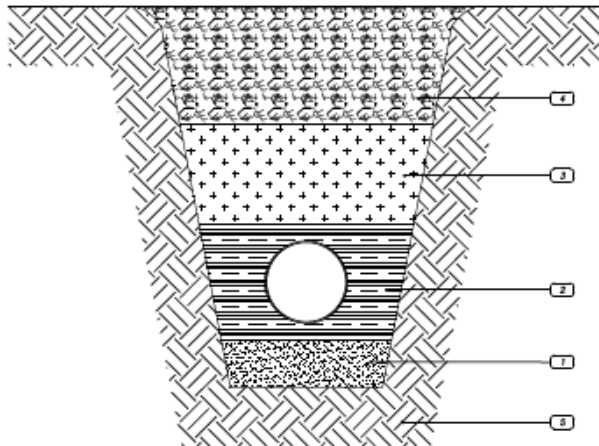
Përdorimi i këtyre kanaleve bëhet i nevojshëm në rastin kur sipërfaqja e pellgut hidrik që do të drenohet, nuk ka fare pjerrësi natyrore në drejtim të fluksit të ujit.

## PUSETA DHE KANALIZIMI RRUGOR I UJRAVE TE SHIUT



LEGJENDA	
1	Tub PE ose PVC, $\varnothing = 315$ mm
2	Tub PE ose PVC, $\varnothing = 315$ mm
3	Trupi i pusetës, beton M200
4	Zgarë prej gize
5	Toka natyrore

**SHENIM:**  
Për vendosjen e tubave të drenimit në terren realizohet një kanal me pjerrësi të njëjtë me atë të parashikuar për tubat. Gjerësia e bazës së kanalit do të jetë 40 cm më e madhe se diametri i tubit. thellësia minimale e vendosjes së tubit do të jetë 80 cm kur tubat kalojnë nën rrugë dhe 50 cm kur nuk kalojnë.



LEGJENDA	
1	Shtrati i kanalit
2	Shtresë mbushëse
3	Shtresë mbrojtëse
4	Material mbushës
5	Toka natyrore

**KAPITULLI 8**  
**PUNIME GJELBERIMI**

## 8.1 Peme dhe shkurre dekorative

### 1. Pinus Halepensis / Pishë e egër



lartësia : 15–25 m

hapja e kurores : 10–12 m

### 2. Pinus pinea / Pishë e butë



lartësia : 12–20 m

hapja e kurores : mbi 8 m

### 3. Platanus Orientalis



lartësia : 10–15 m

hapja e kurores : 8 m

4. Tilia Cordata /Bliri



lartesia : 20–40 m  
hapja e kurores : 1/2 e lartesisë

5. Tilia Platyphyllos / Bli



lartesia : 40 m  
hapja e kurores : 15–25 m

6. Tilia Tomentosa / Bliri i Kuq



lartesia : 20–35 m  
hapja e kurores : 8–15 m

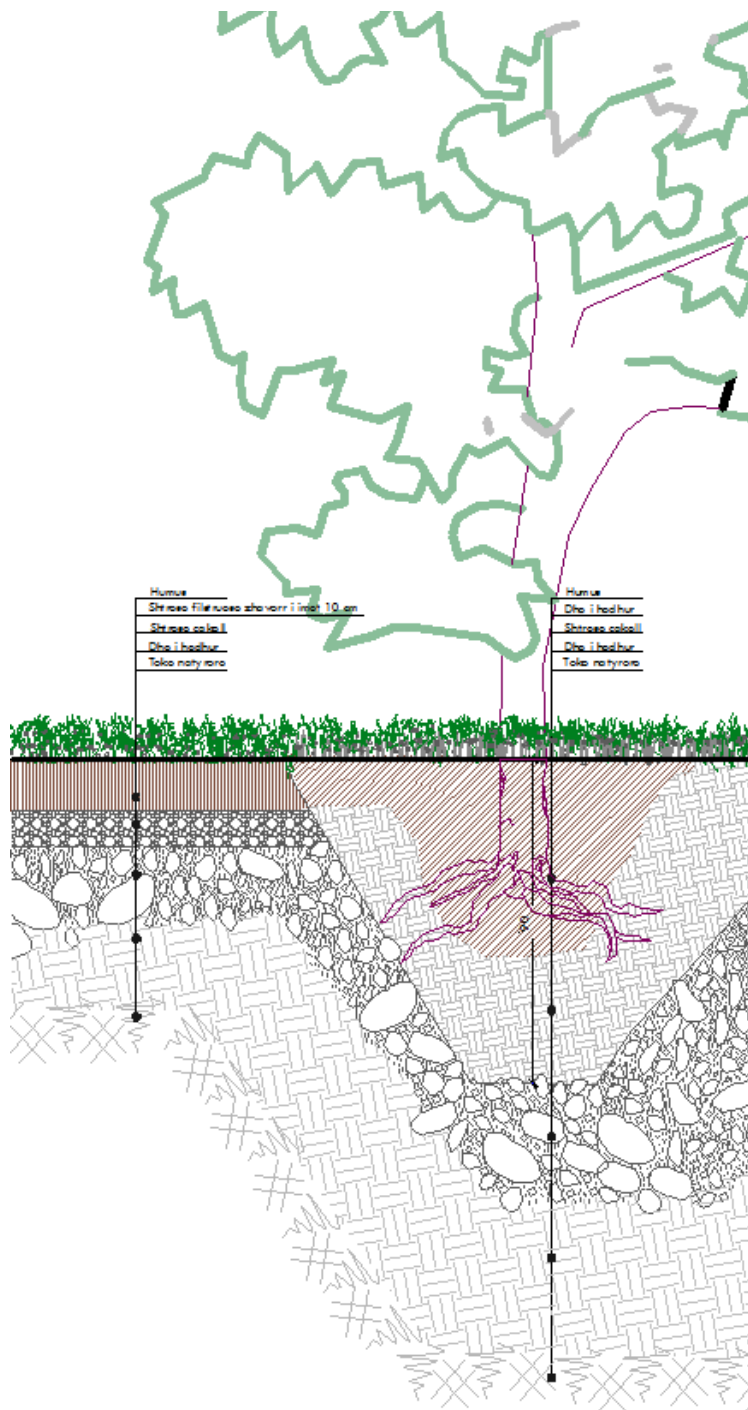


7. *Buxus Sempervirens*



8. *Lavandula Intermedia*





Detaj per mbjedhjen e pemeve

Shtresa e pare do te jete me humus me pas dhe i hedhur, shtrese cakelli per perforcimin e rrenjes dhe ne fund do jete toke natyrore

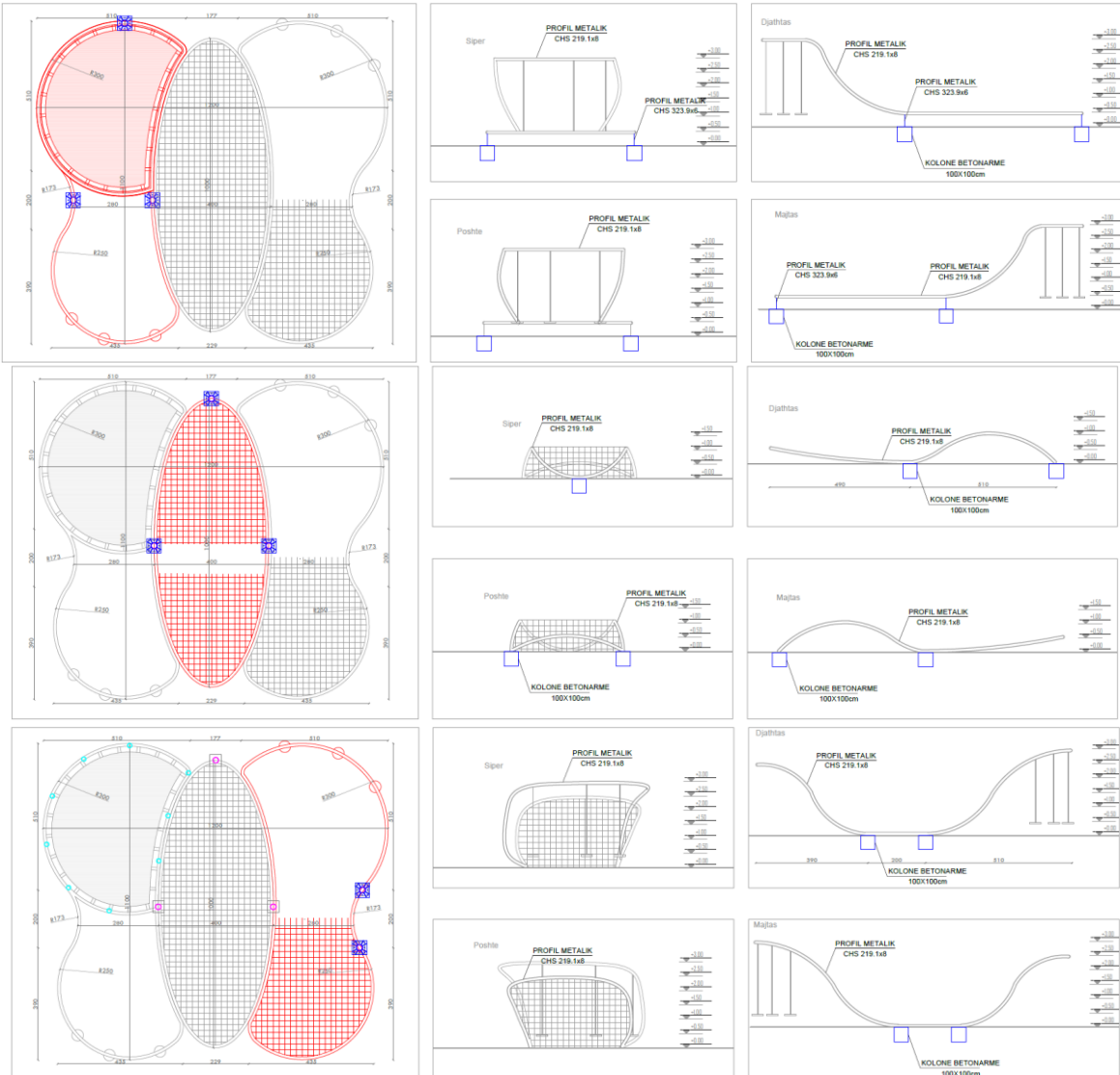
Pemet qe do spostohen do hiqen nga pozicioni ekzistues dhe do rivendosesn me metoden e mbjedhjes se pemeve te reja

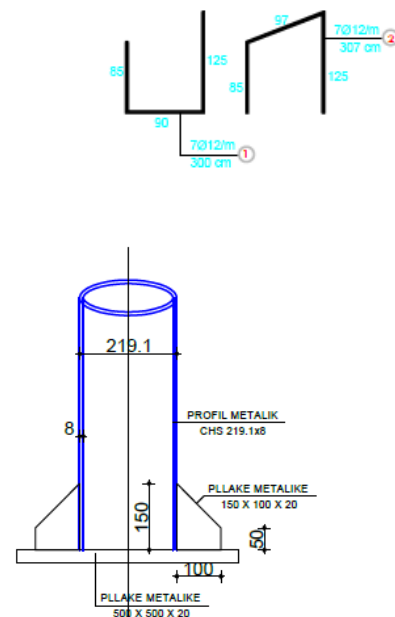
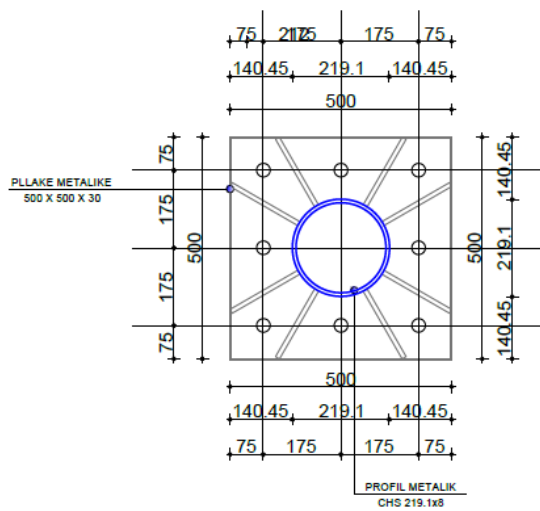
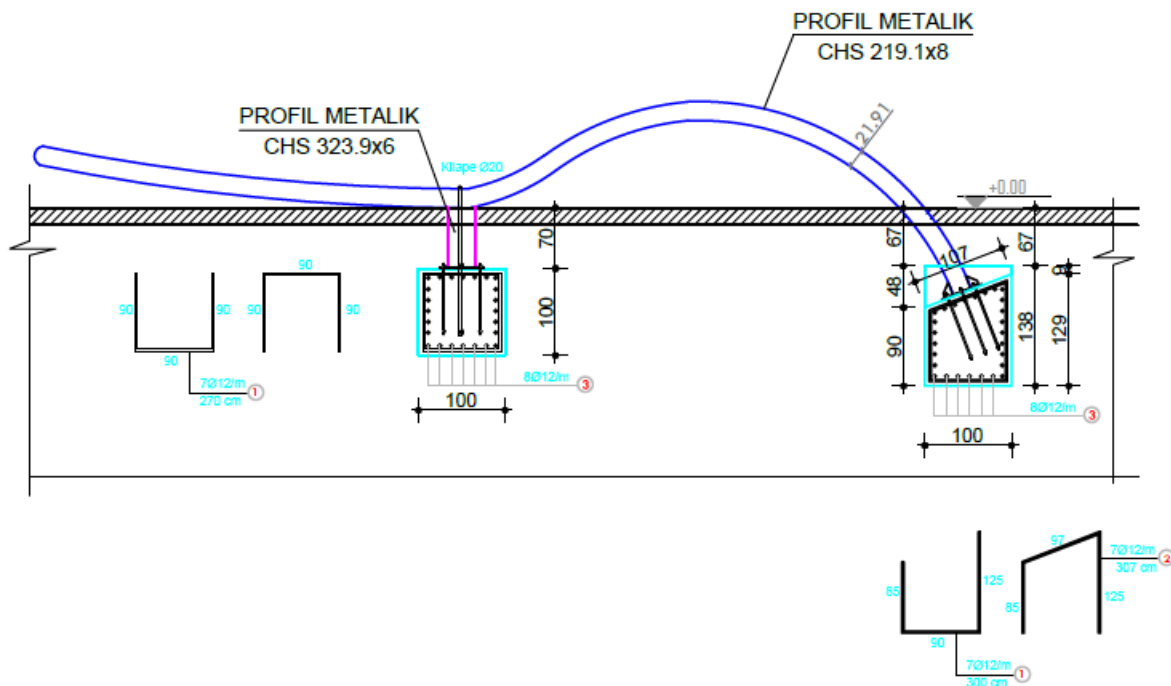


**KAPITULLI 9**  
**SHESHET E LOJRAVE**

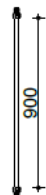
### 9.1 Shesh lojrash per femije gjithperفشیرهه 01

Kendi i lojrave 01 do te perbehet nga nje strukture metalike me Profile Metalik CHS 219.1X8 ne strukturen kryesore dhe ne pjeset e inkastrimit do te lidhet me Profile Metalik CHS 323.9x6 qe fiksohen me themel betonarme 100x100cm 70cm nen toke.





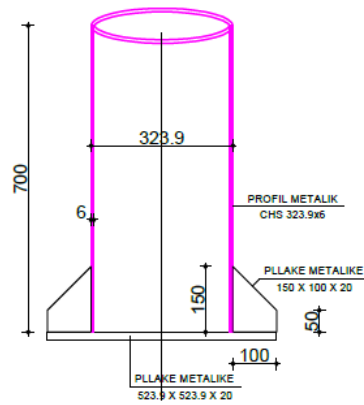
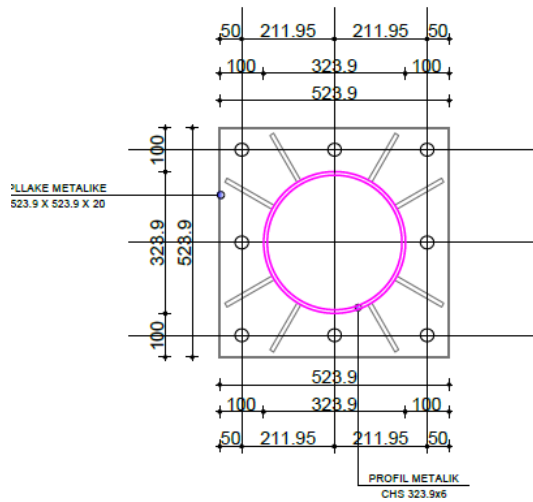
**SPECIFIKIMI I ANKERIT**



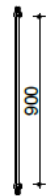
- Plake metalike : 500 X 500 X 30
- Kolona metalike : CHS 219.1x8
- Ankera metalik : 8 M32/Class 8.8
- Gjatesia totale e ankerit 900 mm

**Specifikeme te ankerit**

- Pllake metalike : 500 X 500 X 30
- Kolona metalike : CHS 219.1x8
- Ankera metalik : 8 M32/Class 8.8
- Gjatesia totale e ankerit 900 mm



**SPECIFIKIMI I ANKERIT**



- Pllake metalike : 523.9 X 523.9 X 20
- Kolona metalike : CHS 323.9x6
- Ankera metalik : 8 M32/Class 8.8
- Gjatesia totale e ankerit 900 mm

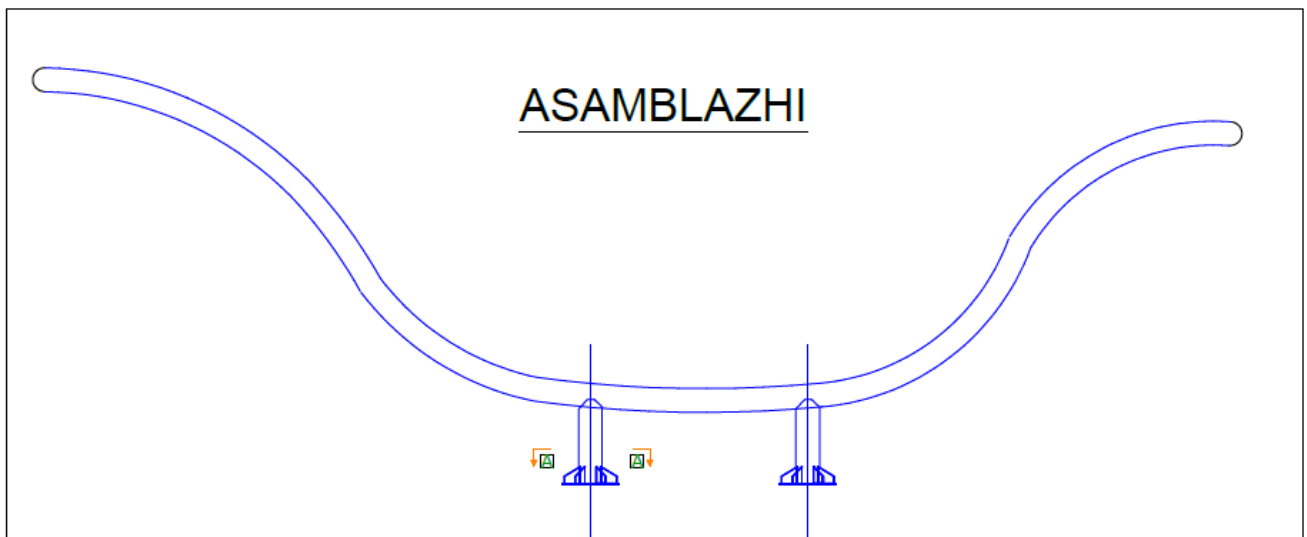
**Specifikeme te ankerit**

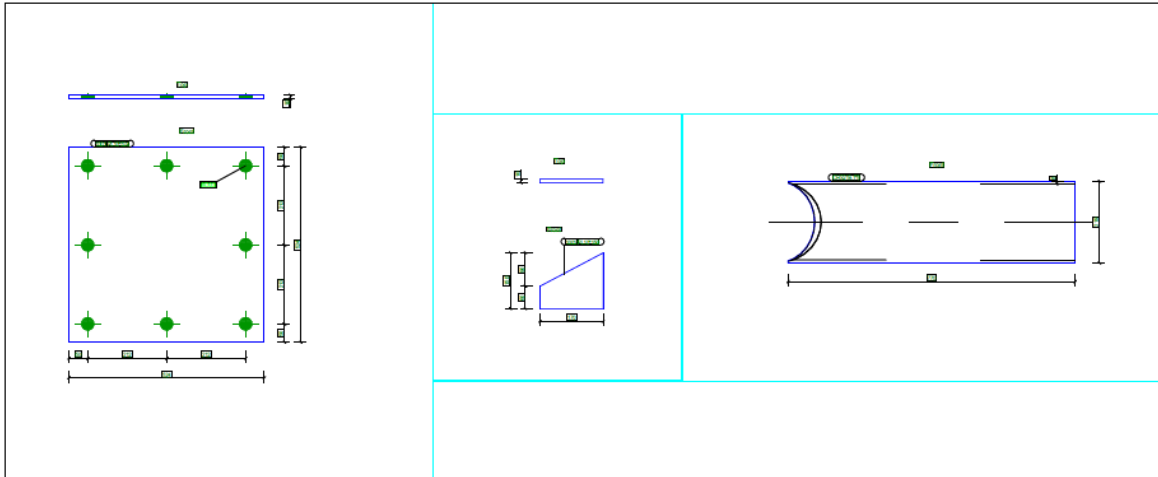
Pllake metalike : 523.9 X 523.9 X 20

Kolona metalike : CHS 323.9x6

Ankera metalik : 8 M32/Class 8.8

Gjatesia totale e ankerit 900 mm





mm    cm

## CHS 323.9x6.3

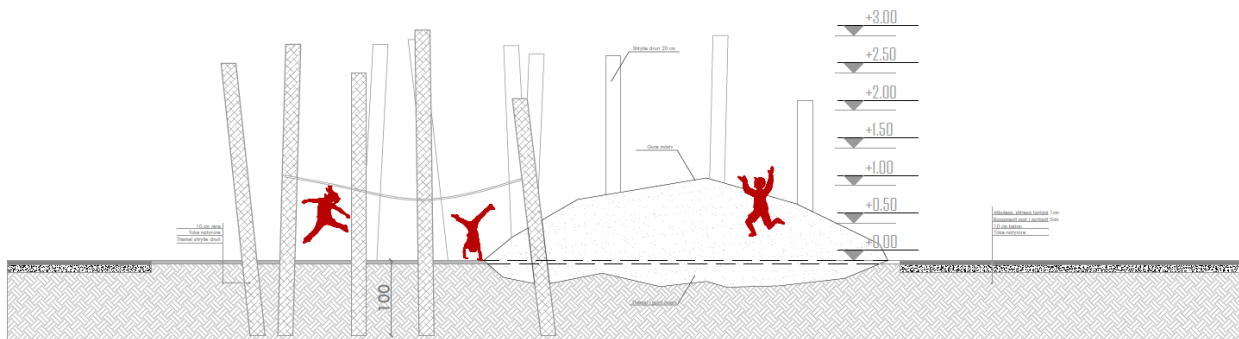
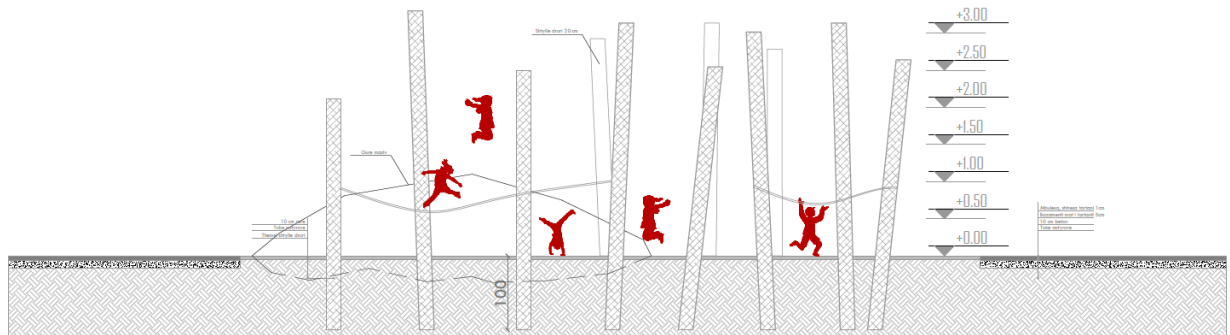
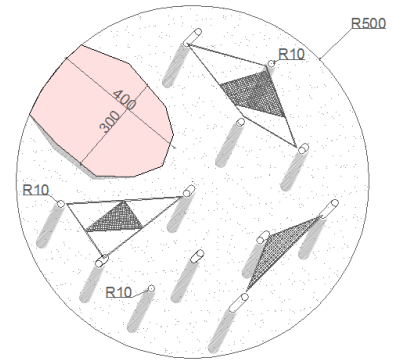
<b>Gjeometria</b>	
D = 323.9 mm	
T = 6.3 mm	
A = 6290 mm <sup>2</sup>	
A <sub>L</sub> = 1.02 m <sup>2</sup> .m <sup>-1</sup>	
G = 49.3 kg.m <sup>-1</sup>	
<b>Te dhenat e Profilit</b>	
$I_y = I_z = 7.93E+7 \text{ mm}^4$	
$W_{y,el} = W_{z,el} = 4.90E+5 \text{ mm}^3$	
$W_{y,pl} = W_{z,pl} = 6.36E+5 \text{ mm}^3$	
$i_y = i_z = 112 \text{ mm}$	
$I_t = 1.59E+8 \text{ mm}^4$	
$C_t = 9.79E+5 \text{ mm}^3$	

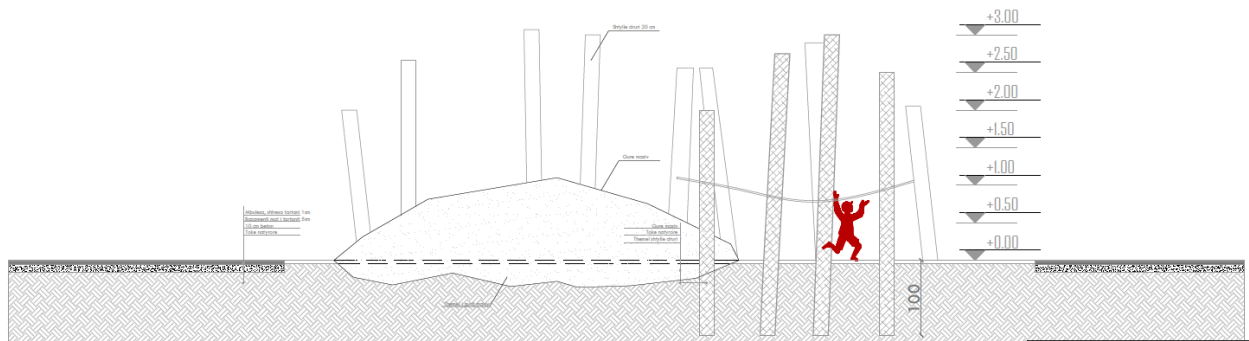
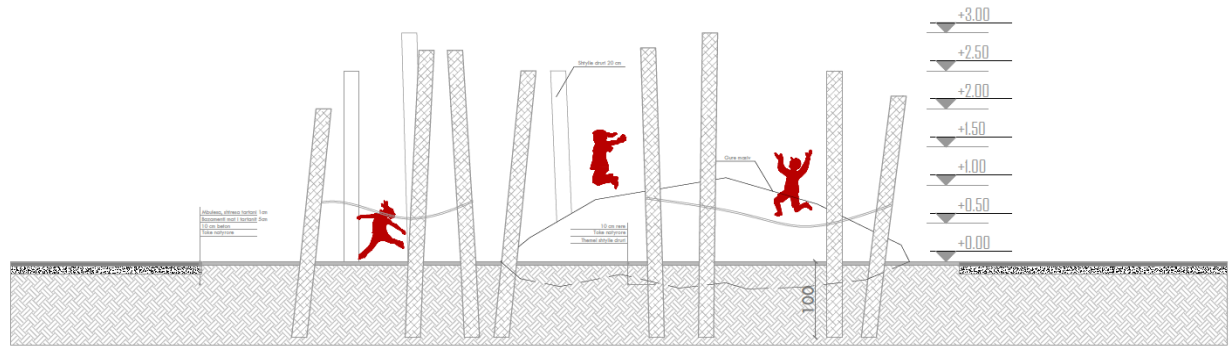
Tabela e llogaritjes se peshes se Hekurit

Shuftrat - specifikimi						
emri	forma dhe përmasat [cm]	Ø	lg [m]	n [copë]	lgn [m]	Napomena
<b>Moduli 01</b>						
		323.9	32.10	1	32.10	
<b>Moduli 02</b>						
		323.9	22.06	1	22.06	
<b>Moduli 03</b>						
		323.9	29.60	1	29.60	
Shuftrat - rirumëtimi						
Ø [mm]	lgn [m]	Pesha njësi [kg/m]		Pesha [kg]		
S 500						
323.9	83.76	49.3		4129.36		

## 9.2 Shesh lojrash per femije gjithperفشیرهه 02

Sheshi per femije 02 me nje siperfaqe me rreze 5m permban 12 shtylla druri me diameter 20 cm dhe lartesi qe varion nga 2-3m qe inkastrohen 1m nentoke dhe nje volum prej guri masiv natyrore i inkastruar ne terren.





### 9.3 Vendosja e shtreses mbrojtëse gjeotekstile - Typar SF 32/33.

Aplikimi i këtij materiali, bëhet direkt mbi shtresën termoizoluese dhe shërben për ta mbrojtur atë nga çakelli që do të hidhet sipër.

Te dhenat teknike:

pesha/sipërfaqe: **110 gr/m<sup>2</sup>**

elasticiteti: **8 kN/m<sup>2</sup>**

Shpim CBR : **1100 N**

Shpimi me kon dinamik : **35 mm**

forca në shtypje : **650 N**

forca në tërheqje : **290 N**

zgjatimi : **45%**

pershkueshmeria  $V_{H50}$  :  **$65 \times 10^{-3}$  m/sek**

Paketimi : **5.2 m x 150 ml.**



**KAPITULLI 10**  
**BASENI UJORE**

## 10.1 Basen uxor

Elementet perberes :

1. Filter me rere kuarcor Brillant 80 me diameter 400 mm, sipas standartit gjerman DIN 19743 dhe 19644. E lidhur me te jane Pompe me bazament plastik me prurje 5 m<sup>3</sup> ne ore me shpejtesi filtrimi V=50m/ore ventil manovrues me 6 pozicione, manometri per matjen e presionit dhe nxjerrjen e ajrit.
2. Rere kuarcore speciale te kokrrizave te madhesive te ndryshme dimensioni 0,4-0,8. Duhet permbushi normen DIN 19623.
3. Skimer i vogel Plastik
4. Diza muri Plastike
5. Tubacionet rakorderi, brryla, materiale ngjitese etj prej PVC-U per pastrimin e fundit. Me ngjyre RAL 7011.
6. Paneli elektrik, me programin perkates per komandimin e impiantit sipas normave VDI
7. Drite RGB PAR 56 12V, PLASTIKE SXLED 270-13, me sinkronizim ngjyrash
8. Impianti automatik I matjes se parametrave te ujit ruajtjes konstante te tyre si dhe dozimit automatik te ph dhe cl Modeli TOPAX.  
Vlefte e PH dh CL sipas standartit DIN 19643-1 Tab 2
9. Kontrolli RGB Master Controller DMX512
10. Decoder DMX 512 deri ne 5 drite
11. Materiale elektrike
12. Kuti shperndarese hermetike speciale
13. Aditiv betoni ne pluhur me baze kristaline per basene / vaska / diga është një përzierje pluhuri e bërë nga komponentë të veçantë hidrofiliqë që, kur shtohet në një përzierje konkrete, zvogëlon depërtueshmërinë e betonit të ngurtësuar.



*\*reference*

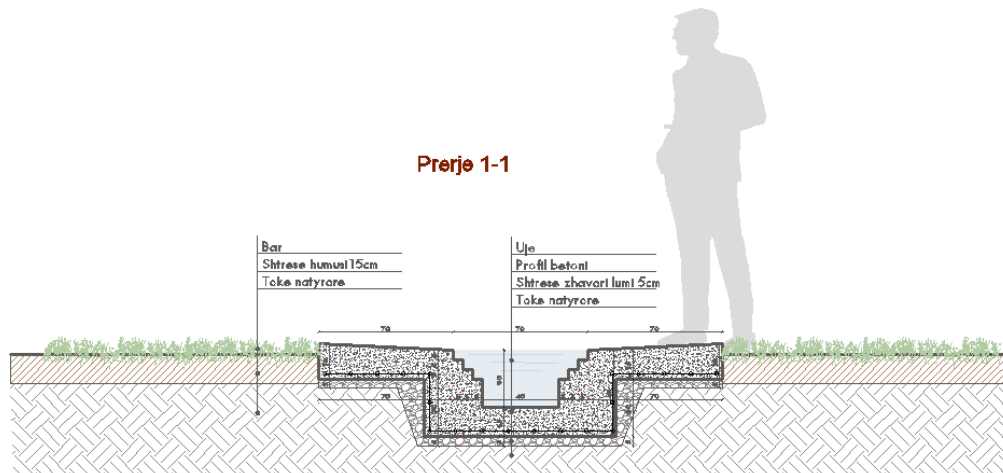


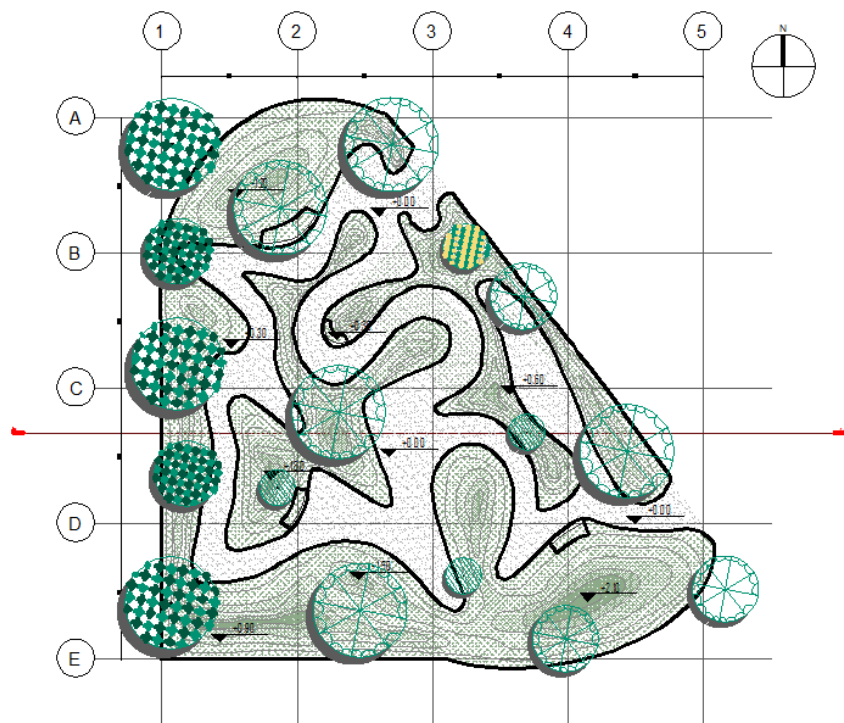
Tabela e llogaritjes se shufrave per armimin e basenit ujore

Shufrat - specifikimi						
emri	foma dhe përmasat [cm]	Ø	lg [m]	n [copë]	lg <sub>n</sub> [m]	Napomena
<b>Armimi sipër</b>						
01		8	2.70	1200	3240	
<b>Armimi poshte</b>						
02		8	2.70	1200	3240	
<b>Armimi pergjate basenit</b>						
03		8	120.28	20	2405.6	
Shufrat - rinerërimi						
Ø [mm]	lg <sub>n</sub> [m]	Pesha n <sub>kesi</sub> [kg/m <sup>3</sup> ]	Pesha [kg]			
S 500						
8	8885.6	0.41	3643.096			

**KAPITULLI 11**  
**ELEMENTE URBANE**

## 11.1 Labirinti i kodrave

Plan

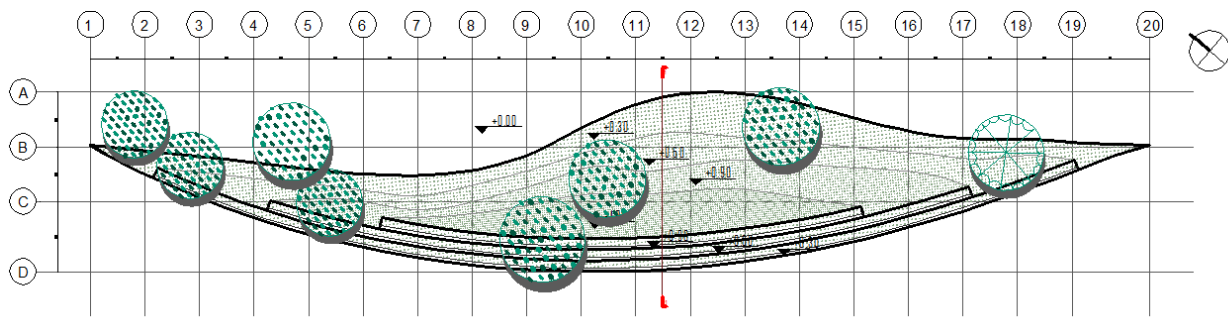
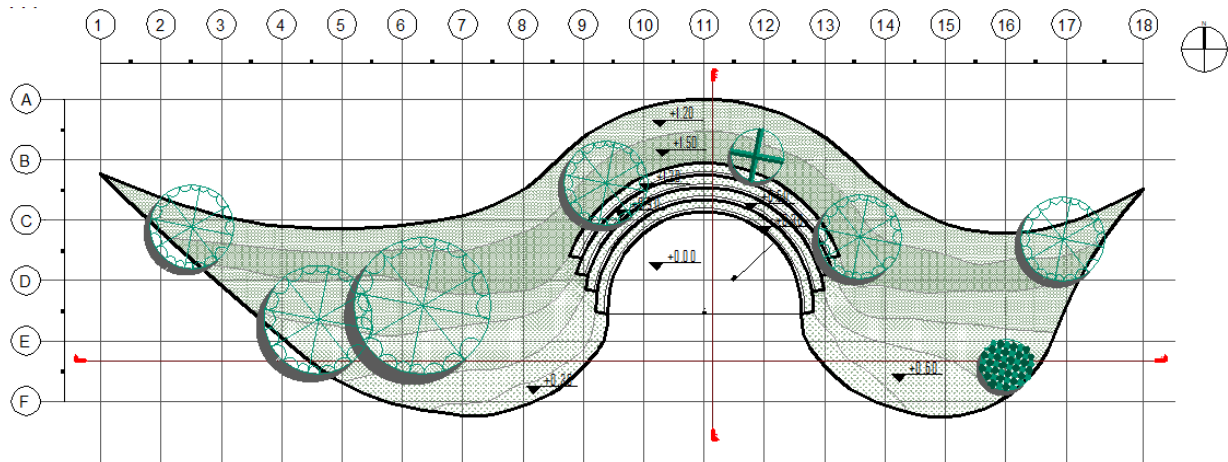


Prerje

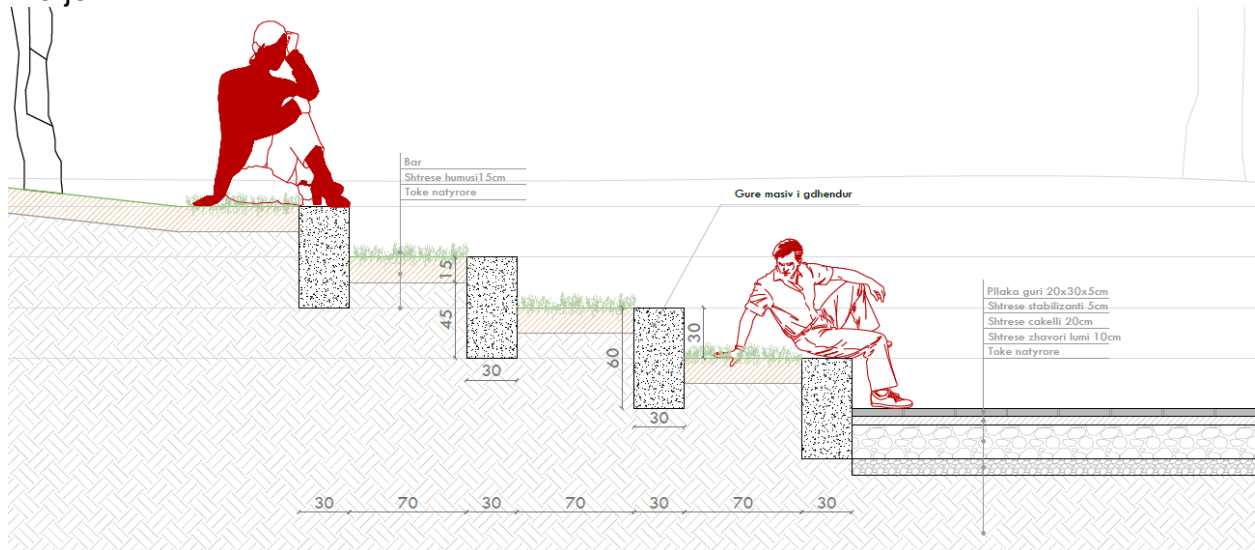


## 11.2 Shkallaret

### Plan



### Prerje





### 11.3 Lojra tavoline

#### 11.3.1 Fushe shahu 480x480cm e parapergatitur



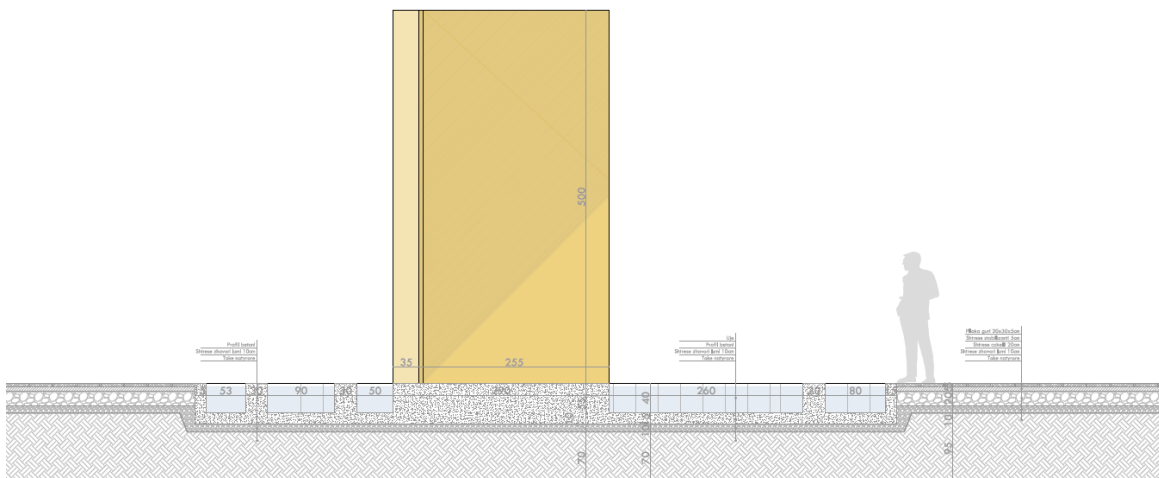
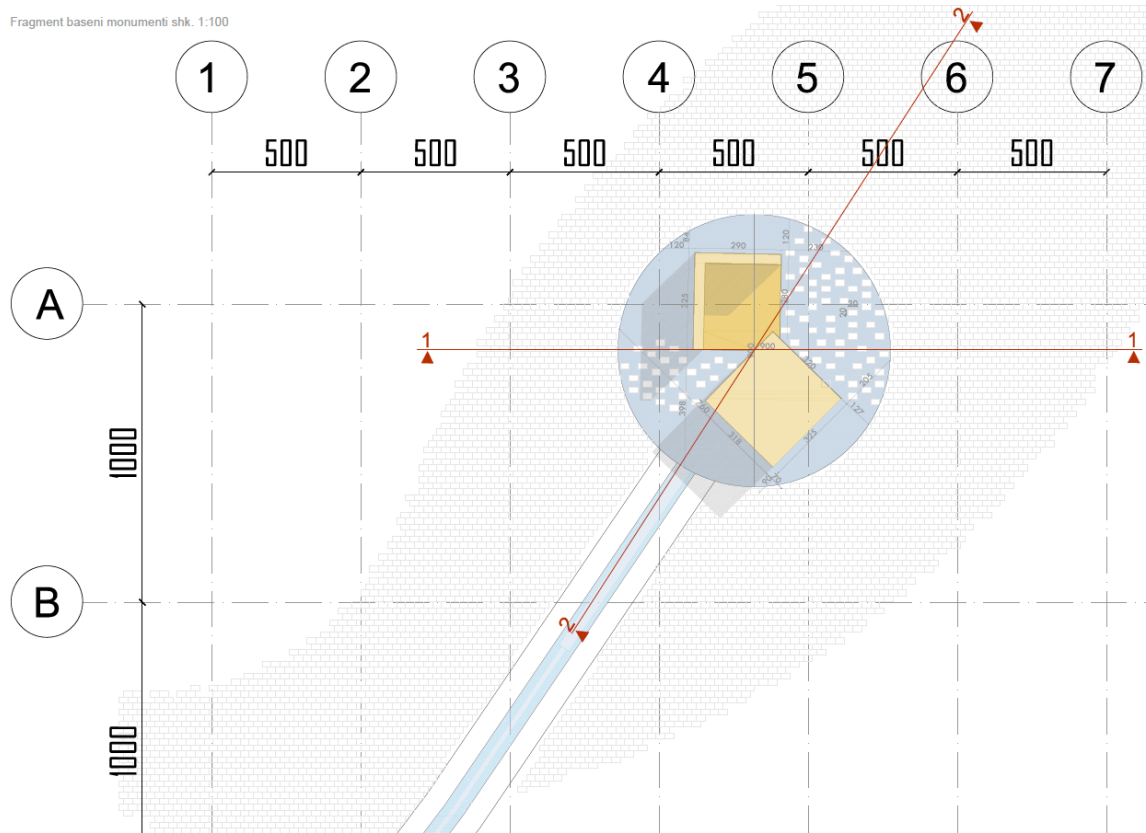
Moduli i pllakes 60x60x20cm

#### 11.3.1 Tavolina ping-pong-u



## 11.4 Sistemimi i Monumentit te Pavaresise

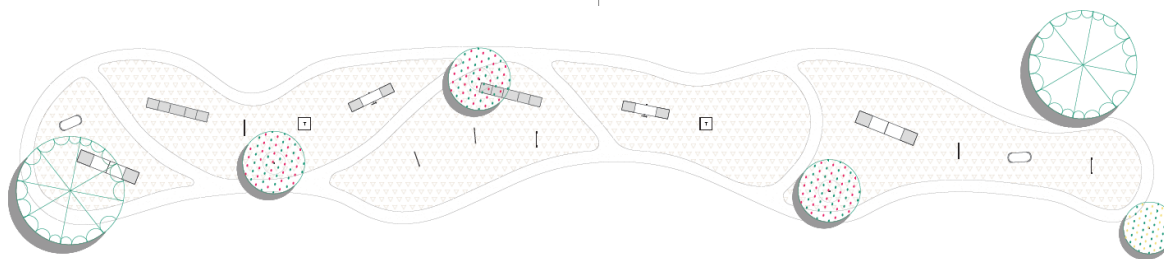
Fragment baseni monumenti shk. 1:100





## 11.5 Hapesira e dedikuar per kafshe

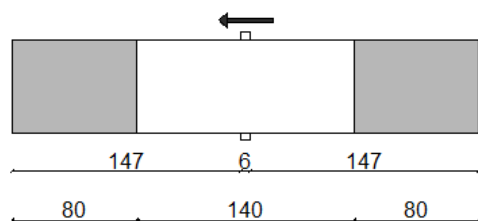
Krijimi i lodrave te kafsheve me materiale prej druri dhe hekuri.



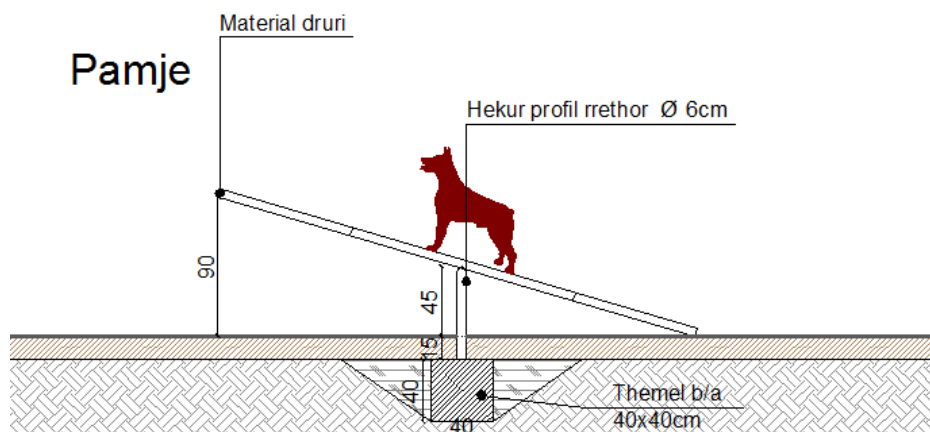
\*Shembull

Plan

x2 Material druri 18 m<sup>2</sup>  
Hekur Ø 5cm 1.7 ml

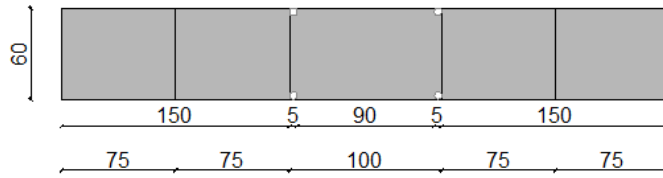


Pamje

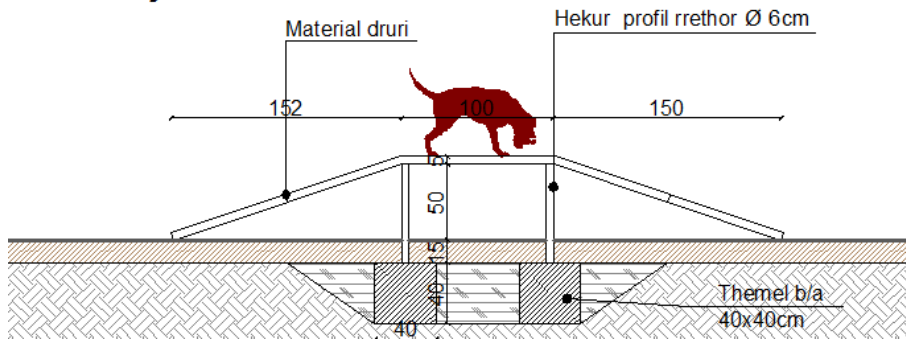


### Plan

x2 Material druri 24 m<sup>2</sup>  
Hekur Ø 5cm 2.6 ml

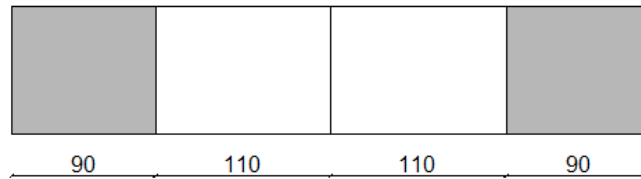


### Pamje

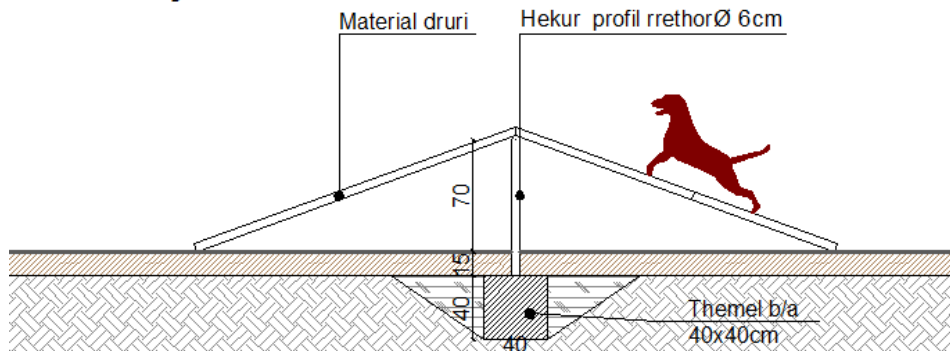


### Plan

x2 Material druri 32 m<sup>2</sup>  
Hekur Ø 5cm 2.3 ml

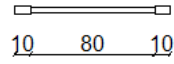


### Pamje

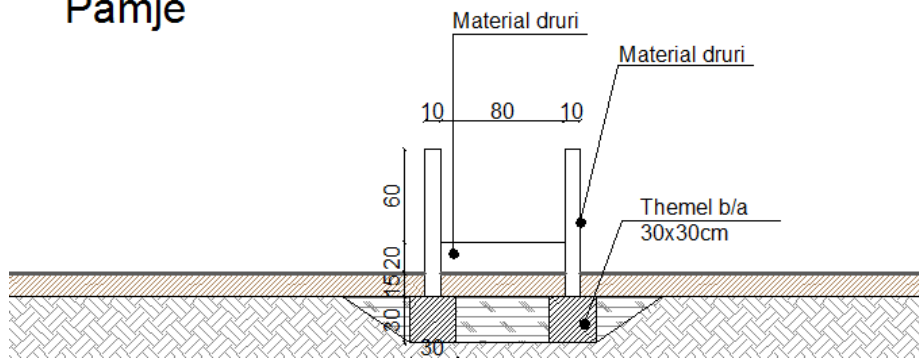


Plan

x2 Material druri 3.6 m2

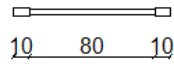


Pamje

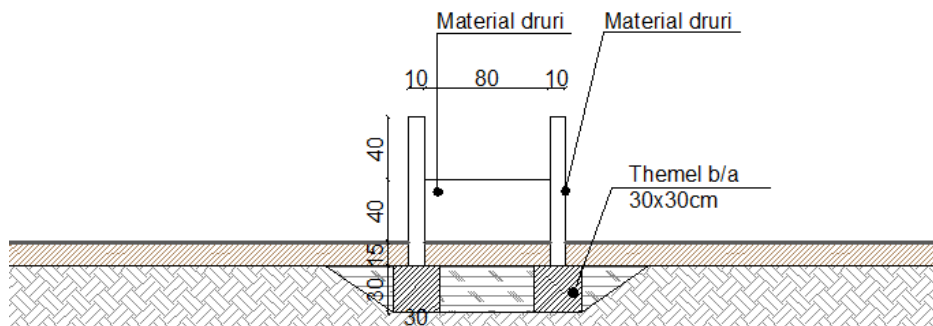


Plan

x2 Material druri 5.2 m2

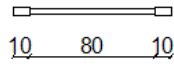


Pamje

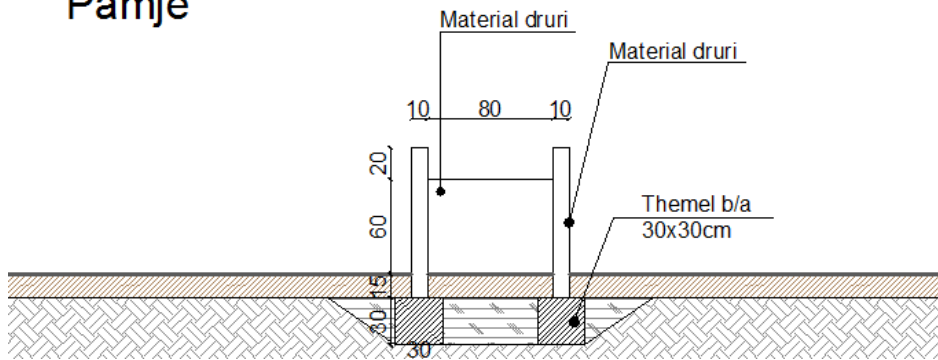


# Plan

x2 Material druri 6.8 m2



# Pamje

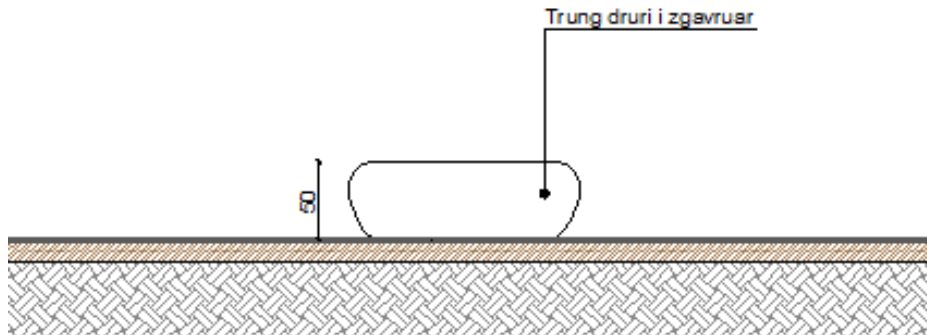


# Plan

x2 Trung druri i zgavruar

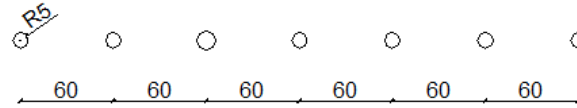


# Pamje

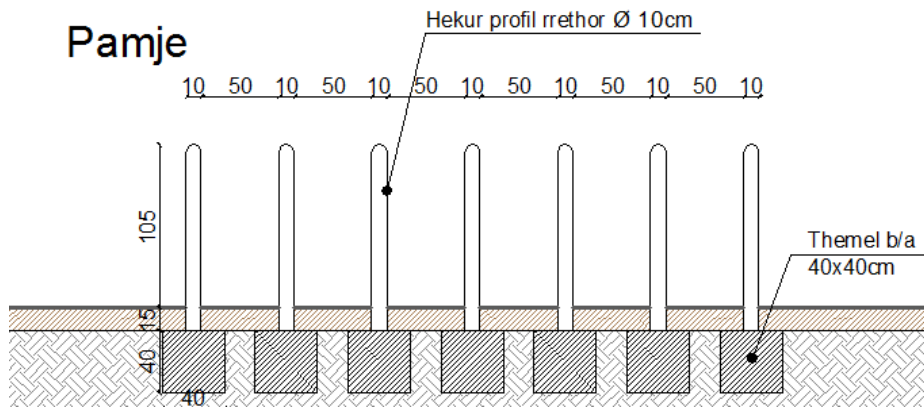


# Plan

x7 Hekur Ø 10cm 1 ml

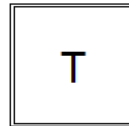


# Pamje

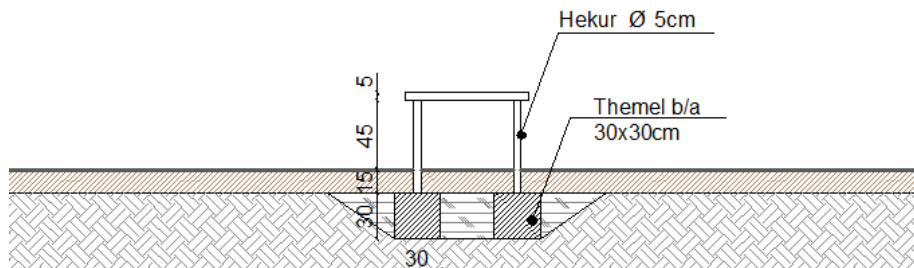


# Plan

x2 Suste 6.4 m2  
Hekur Ø 5cm 2.6 ml



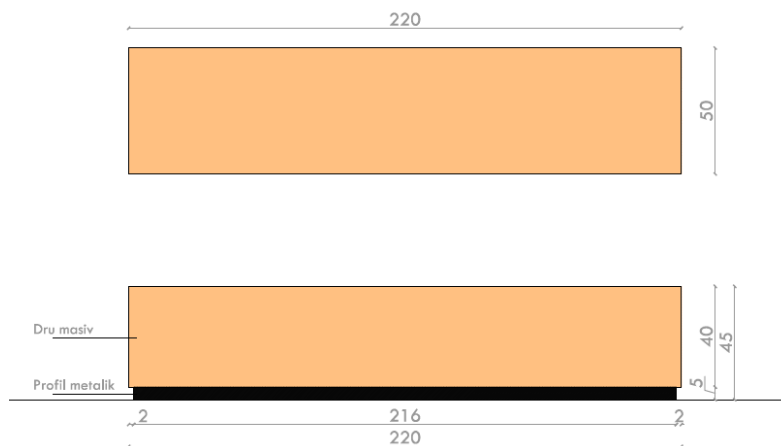
# Pamje



## 11.6 Stola

### 11.6.1 Stola tip 01

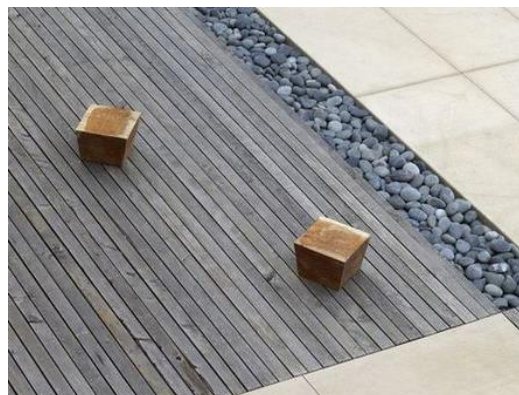
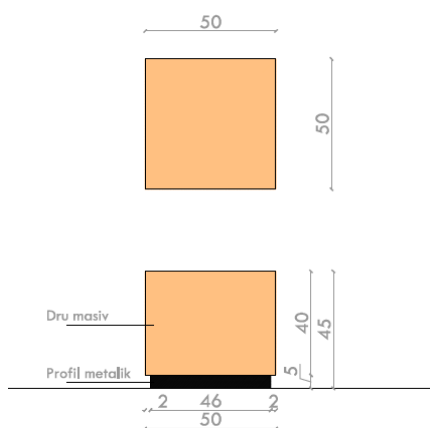
#### Moduli



*\*Referenca*

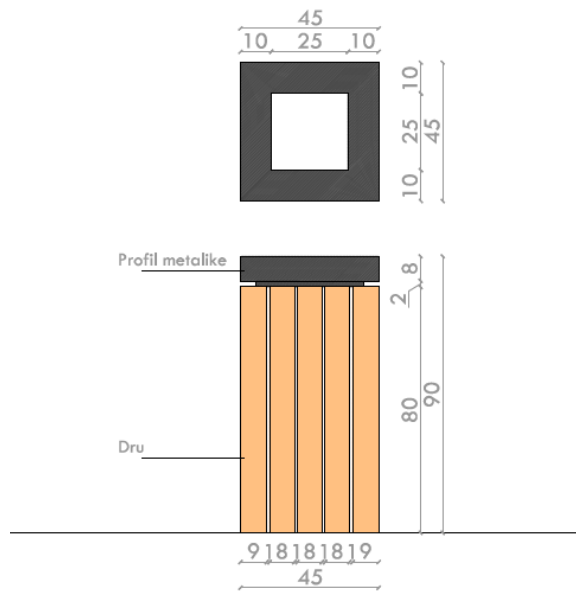
### 11.6.2 Stola tip 02

#### Moduli



*\*Referenca*

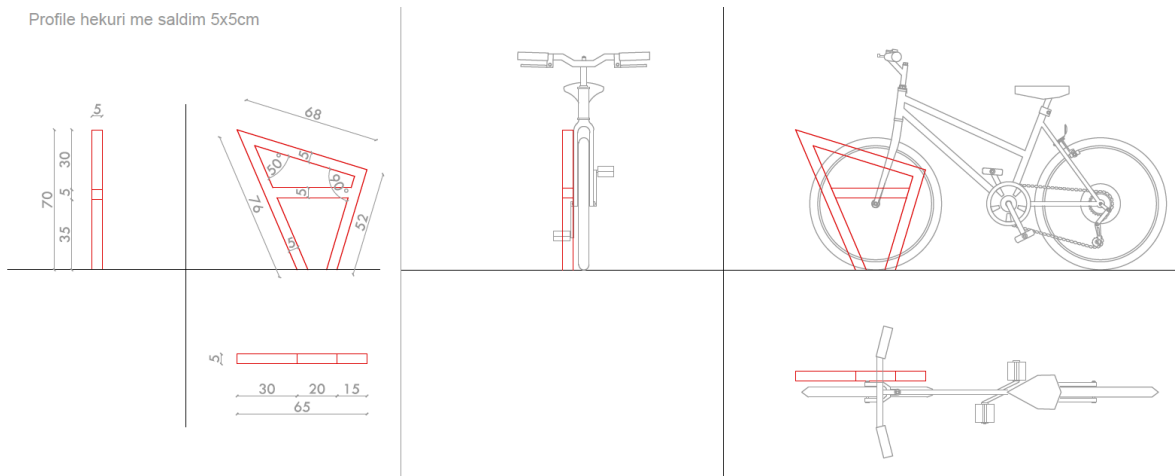
## 11.7 Kosha mbeturinash



*\*Referenca*

## 11.8 Zgara parkimi per bicikleta

Zgarat e parkimit te bicikletave perbehen nga 20 profile metalike te lidhura ne seri me saldime



**KAPITULLI 12**

**IMPIANTI I MBROJTJES NGA ZJARRI**



## 12.1 Pershkrimi i impjantit MKZ

Impjanti i mbrojtjes nga zjarri i objektit do te realizohet ne baze te standarteve dhe normave lokale si dhe ato te vendeve te Komunitetit European. Sistemi i mbrojtjes kunder zjarrit respekton te gjitha kerkesat e detyrueshme shtetere qe kane te bejne me normat/standartet qe jane ne fuqi aktualisht ne Shqiperi. Gjate procesit te aplikimit te sistemit duhet qe te kontaktohet me autoritetet vendore te MKZSH per te siguruar nje testim dhe aprovim te ketij instalimi.

Duke marre ne konsiderate karakteristikat e nderteses si dhe destinacionin e tij, do te perdoren substanca shuarese si me poshte :

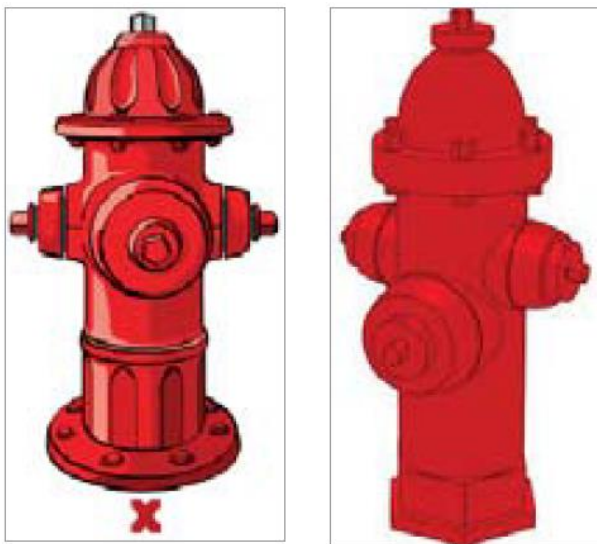
- shuares portabel me pluhur ne ambientet korridore si edhe shuares me anidrid karbonik ne ambientet e vecanta te sherbimit.

Efikasiteti i sistemit te mbrojtjes kunder zjarrit, pa anashkaluar aftesine e operatoreve, do te varet ne nje shkalle te larte nga kapaciteti i ujit dhe presionit te tij, te cilet duhet te jene te mjaftueshem per te shperndare ne hidrante sasine e nevojshme te ujit si dhe te kene mundesine e kontrollit dhe te shuarjes ne kohen e duhur nje zjarr te mundshem. Faktoret percaktues qe jane marre ne konsiderate gjate projektimit jane natyra dhe permasa e zjarrit, madhesia e zones qe do te mbrohet, mundesia e perhapjes me shpejtesia e zjarrit, kerkesat dhe normat sipas UNI 10779 si dhe ato qe jane ne fuqi ne Shqiperi.

## 12.2 Shuaresit portabel te zjarrit

Shuares zjarri portatel, me pluhur 6kg dhe 9kg, te klases 43A-233BC si edhe shuarres zjarri me anidrid karbonik te klases B-8C (per ambientet teknike) do te vendosen ne pozicionet e percaktuara ne projekt. Numri i shuareve portabel dhe pozicioni i tyre ne godine jane percaktuar ne menyre te tille qe te mund te garantohet lehtesia e arritjes tek hidranti.

## 12.3 Hidrand i jashtem DN 80



## **KAPITULLI 13**

### **PUNIMET PER SHTRIMIN E RRJETIT TE VADITJES SE SIPERFAQEVE TE GJELBERTA**

## 13.1 Te pergjithshme

Qellimi i pershkrimnit te kerkesave teknike ne kete kapitull per te gjitha materialet hidraulike (tuba, sprucatore pjese lidhese dhe pjese speciale) eshte sigurimi i materialeve sa me cilesore dhe konform standarteve bashkekohore .

## 13.2 Tubat dhe pjeset speciale hdpe 100

### 13.2.1 Kerkesat e Pergjithshme dhe Standartet Teknike Referuese

Per ndertimin e rrjeteve te vaditjes se siperfaqeve te gjelberta do te perdoren tuba dhe pjese speciale plastike prej materiali Polietileni me densitet te larte (HDPE). Diametrat e tubave do te jene ne funksion te sasise llogaritese te siperfaqeve te gjelberta. Gjatesia e tubave duhet te jete 12 m ose me role deri ne 100 m, kurse diametri dhe spesori duhet te jene sipas te dhenave ne vizatimet teknike. Spesori duhet te jete ne perputhje me kerkesat e projektit per presionin e punes se tubave (PN 6 atm) dhe shkallen e Dimensionimit Standart (SDR = 17 per tuba PE 100 me PN 6 atm). Ovaliteti i tubave nuk duhet te jete me i madh se 1,5 %  
Te dhenat mbi diametrin e jashtem te tubit, presionin, emrin e prodhuesit, standartit qe i referohen, SDR, viti i prodhimit, etj duhet te jepen te stampuara ne cdo tub.

### 13.2.2 Kerkesat Teknike per Materialin e Polietilenit

Materiali i Polietilenit prej te cilit do te prodhohen Tubat dhe pjeset speciale te tyre eshte nje produkt hidrokarbur me formule kimike CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>. Ky material duhet te jete i sigurt per shendetin njerezve dhe i aprovuar nga Institucionet perkatese ligjore si IIP, DVGW apo Institute te tjera te afta dhe te aprovuara per testimin e cilesise se materialeve plastike.

Vetite e Materialit te HDPE duhet te jene si me poshte:

- Densiteti > 0,95 g/cm<sup>3</sup>
- Koeficienti i zgjerimit linear 0,13 mm / m \* K
- Konduktiviteti Termik ne 20 grade celsius 0,38W / m \* K
- Indeksi i Rrjedhjes MFI ne 190 grade celsius/50 N 0,4-0,5 g/ 10 min
- Sforcimet 25 N/mm<sup>3</sup>
- Rezistenca Siperfaqesore >10 x 10<sup>14</sup> Omega
- Shkalla e rrjedhshmerise 127 grade celsius
- Terheqja ne thyerje > 600 %

### 13.2.3. Dokumentacioni Teknik Shoqerues

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

- Certifikata e Origjines se mallit nga Prodhuesi i Tubave dhe Pjeseve speciale
- Certifikata e Origjines se prodhimit te materialit te PE nga prodhuesi (Borealis, Solvay, BP, Elenac GmbH ose ekuivalent) e shoqeruar me tipin e materialit, llojin dhe te dhenat teknike te pershkruara me siper
- Certifikata e Cilesise ISO 9001/14001 ose ekuivalente
- Certifikata e Testimit te tubave dhe pjeseve speciale ng Prodhuesi i tyre
- Leja Zyrtare per prodhimin e tubave dhe pjeseve speciale per Prodhuesin
- Manual teknik te Tubave dhe te pjeseve speciale te prodhuesit te shoqeruar me manualin e operimit, instalimit, te mirembajtjes si dhe te dhenat teknike te tyre.
- Manualin Teknik te Pajisjeve bashkuese te tyre te shoqeruar me te dhenat e menyres se bashkimit, procesit te ngjitjes, kontrollit dhe testimit gjate procesit te Instalimit.

### 13.2.4. Sprucatorët për vadijtje (Sprinklerat)

Per te realizuar vadijtjen e siperfaqeve te gjelberta qe jane relativisht te vogla do te perdoren sprucatore ter perbere nga trupi i sprucatorit me gjatesi 7.5cm me filetimit 1/2" me koke sprucatori 15van me rreze rrotullimi nga 0-360° me presion 1-3 bar me rreze mbulimi 3.4-4.5m me prurje q=150-850 lt/ore, ose koke sprucatori 10van me rreze rrotullimi nga 0- 360° presion 1-3 bar me rreze mbulimi 2.1-3m me prurje q=150-600 lt/ore te cilat jane me material prej PP/POM (polipropilen dhe polioksimetilen) .Sprucimi realizon vadijtjen ne forme shiu te imet.Kontraktori duhet te siguroje nga tregu ose prodhuesi produktin qe te garantoje parametrat e siperpermendur.



**Koke sprucatori**



**Trup sprucatori**

#### 13.2.4. Transporti dhe Magazinimi

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

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

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

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

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

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

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

#### 13.2.5. Metodat e bashkimit dhe Kerkesat e Instalimit

Tubat HDPE do te bashkohen me ane te **metodes me Elektrofuzion ose ButFusion** (sipas kerkeses se projektuesit ) duke perdorur pajisjet perkatese te saldimit me elektrofuzion ose butfusion. Kjo lloj ngjitje do te garantoje nje lidhje te sigurve, homogjene dhe jetegjate. Procesi i ngjitjes me elektrofuzion ose butfusion zgjat shume pak minuta. Shkalla e pranimit te rrjedhjes se lenget nga pajisjet e saldimit eshte 0,4 - 1,2 g/ 10 min gje qe lejon ngjitjen e tubave dhe pjeseve speciale PE me fuzion.

Gjithashtu per tubot HDPE me dimensionet OD 20,25,32 dhe 40 bashkimi I tyre me pjeset speciale si T,Bryla,sprucatore apo saracineska mund te behet dhe me bashkues me fileto (me gominat perkatese ) ose adaptor perkates .Qellimi kryesor i cdo lloj bashkimi do te jete siguria ne bashkime,qendrueshmeria e pikave apo nyjeve te bashkimit ndaj levizjeve apo rrjedhjeve te ujit prej tyre.

Cilesia e Instalimit te tubave varet ne nje mase te madhe nga personeli qe do te beje kete ngjitje dhe respektimi prej tyre i kerkesave teknike te ngjitjes. Per kete arsye, specialistet qe do te punojne per ngjitjen e ketyre tubave duhet te jene te pajisur me certifikaten perkatese per kryerjen e ketyre lloj punimeve e cila do te vertetoje kualifikimin dhe trajnimin e tyre.

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

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

### 13.3 Matja e volumeve

Matjet do te bazohen ne gjatesine e tubave te instaluara. Cdo instalim shtese mbi te dhenat e projektit nuk do te paguhet.

### 13.4 Analiza e cmimit njesi

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

### 13.5 Elektropompat

Per te realizuar presionin e nevojshem per rrjetin e vaditjes dhe presionin e nevojshem tek sprucatoret jane parashikuar te instalohen pompa centrifugale vertikale dyshe. Me keto karaktersistika:

$Q= 1 \text{ l/s}$  ,  $H= 20\text{m}$ ,

Gjithashtu se bashku me pompat do te perfshihen edhe furnizimi dhe vendosja e panelit tekomandimit elektrik perkates se bahku me enen e presionit (zgjerimit) me volum  $V= 150$  litra. Pompat duhet te jene brenda standarteve te komunitetit te europian.

#### Modeli i nje pompe centrifugale vertikale

