

“UJESJELLESËSI I JASHTËM DHE I  
BRENDSHEM FSHATI SINICE, QYTEZE,  
CETE, MIRAS, VIDOHOVE, NJESIA  
ADMINISTRATIVE MIRAS”

*(FAZA – 1)*

*PROJEKT ZBATIMI*

SPECIFIKIME TEKNIKE

*KONSULENTI*

*“HMK-Consulting” sh.p.k*

*- GUSHT 2020 -*

**Tabela e Permbajtjes:**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>DISPOZITA TË PËRGJITHSHME .....</b>   | <b>4</b>  |
| 1. PËRSHKRIMI I PUNËVE.....  | 4         |
| 2. KERKESAT E SPECIFIKIMEVE .....  | 4         |
| 3. VIZATIMET.....  | 4         |
| 4. VIZATIMET FAKTIKE AS-BUILT.....   | 5         |
| 5. STANDARTE, LINJAT DHE KUOTAT .....  | 5         |
| 6. HYRJA NE SHESHIN E NDERTIMIT.....   | 5         |
| 7. PASTRIMI I SHESHIT TE NDERTIMIT .....   | 5         |
| 8. SHESHI PËR PUNIME DHE TOKË SHITESË .....  | 5         |
| 9. PERGATITJA PER PUNIME PER KONTROLL .....  | 6         |
| 10. FURNIZIMI ME UJË.....  | 6         |
| 11. ENERGJIA ELEKTRIKE .....   | 6         |
| 12. MAKINERITE DHE MJETET E NDERTIMIT .....  | 6         |
| 13. MATERIALET E FURNIZUARA NGA KONTRAKTUESI .....   | 7         |
| 14. PROCESET E PUNËS .....   | 7         |
| 15. PRISHJET DHE CMONTIMET .....   | 7         |
| 16. PUNË TË PËRKOQSHME.....  | 8         |
| 17. PUNIMET EKZISTUESE NE SHESHIN E NDERTIMIT.....   | 8         |
| 18. PUNIME NË RRUGËT EKZISTUESE.....   | 8         |
| 19. MIRËMBAJTJA E SHËRBIMEVE EKZISTUESE, TUBAVE TE UJESJELLESIT, LINJAVE ELEKTRIKE RRJETEVE KABLLORE OPTIKE ETJ..... | 8         |
| 20. PUNIMET PER TU MBAJTUR TË PASTRA NGA UJIT DHE SHKARKIMI.....   | 9         |
| 21. MBROJTJA E PUNIMEVE .....  | 9         |
| 22. VIZATIMET DHE DOKUMENTET QË DUHEN KTHYER.....  | 9         |
| 23. TABELAT E PROJEKTIT .....  | 9         |
| 24. DITARI KANTJERIT I KONTRAKTORIT.....   | 10        |
| 25. TAKIMET E PROGRESIT TE AVANCIMIT TE PUNIMEVE.....  | 10        |
| 26. NDIHMË E SHPEJTË .....   | 10        |
| 27. STANDARDET .....   | 10        |
| <b>EN 805 NEVOJAT PER FURNIZIM ME UJE PER SISTEMET DHE KOMPONENTET JASHTË GODINAVE.....</b>                          | <b>10</b> |
| 28. FILLIMI PUNIMEVE TE KONTRATES .....  | 11        |
| 29. SPECIFIKIMET TEKNIKE TË PËRGJITHSHME .....   | 11        |
| 30. DOKUMENTET QË DUHET TË FURNIZOHEN NGA KONTRAKTORI.....   | 11        |
| 31. OBJEKTET E SHESHIT TE NDERTIMIT .....  | 12        |
| 32. SHËNDETI DHE SIGURIA: .....  | 12        |
| 33. DOKUMENTACIONI FOTO:.....  | 12        |
| <b>A. PUNIMET CIVILE.....</b>  | <b>13</b> |
| 34. STANDARDET .....   | 13        |
| 35. RRETHIMET E LEVIZHME TE SHESHIT TE NDERTIMIT .....   | 13        |
| 36. PRISHJA E TROTUARIT EKZISTUESE TE RRUGES.....  | 13        |
| 37. GËRMIMI .....  | 13        |
| 38. SHTRIMI I TUBOVE .....   | 14        |
| 39. BAZAMENT ZHAVORRI .....  | 14        |
| 40. SHIRITAT PARALAJMERUES .....   | 14        |
| 41. RIMBUSHJA E KANALEVE .....   | 14        |

|           |   |                                     |
|-----------|---|-------------------------------------|
| 42.       | MBUSHJA E PUSHTAVE.....                                   | 15                                  |
| 43.       | KALIMIT PREVIZORE TE KEMBESOREVE MBI KANALE .....         | 15                                  |
| 44.       | SIGURIMI I RRETHIMIT DHE MUREVE EKZISTUESE .....          | 15                                  |
| 45.       | MBROJTJA E PEMËVE .....                                   | 15                                  |
| 46.       | THARJA E UJIT.....  | 15                                  |
| 47.       | PUNIME INFRASTRUKTURE URBANE.....                         | 15                                  |
| <b>B.</b> | <b>TUBAT.....</b>   | <b>18</b>                           |
| 48.       | TUBA POLIETILENI .....                                    | 18                                  |
| 49.       | TUBAT E CELIKUT .....                                     | 22                                  |
| 50.       | TESTI I PRESIONIT .....                                   | 23                                  |
| 51.       | DEZINFEKTIMI I TUBAVE.....                                | 23                                  |
| 52.       | KASETAT KOLEKTIVE DHE INDIVIDUALE E MATESAVE TE UJIT..... | 24                                  |
|           | <b>SARACINESKAT DHE PAJISJET HIDRAULIKE.....</b>          | <b>25</b>                           |
| 53.       | SARACINESKA DHE RAKORDERI SPECIALE .....                  | 29                                  |
| 54.       | HIDRANTI .....  | 31                                  |
| 55.       | VALVOL AJRIMI.....  | 31                                  |
| 56.       | VALVOL REDUKTIM PRESIONI .....                            | <b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b> |
| 57.       | VALVOL KONTROLLI PRURJES.....                             | <b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b> |
|           | <b>PUNIMET E BETONIT .....</b>                            | <b>31</b>                           |
| 58.       | CILËSIA E BETONIT .....                                   | 34                                  |
| 59.       | ARMIMI .....  | 34                                  |
| 60.       | KALLEPET .....  | 34                                  |
| 61.       | BLLOQET E ANKORIMIT .....                                 | 34                                  |
| <b>C.</b> | <b>PUNIMET METALIKE.....</b>                              | <b>35</b>                           |
| 62.       | KAPAK PUSHTE PREJ GIZE.....                               | 35                                  |
| 63.       | SHKALLE HEKURI BRENDA PUSHTAVE.....                       | 35                                  |
|           | <b>TE NDRYSHME.....</b>                                   | <b>36</b>                           |
| 64.       | VESHJE DHE HIDROIZOLIMET.....                             | 36                                  |
| 65.       | SUVATIMI DHE LYERJA .....                                 | 36                                  |
| 66.       | HIDROIZOLIM .....   | 36                                  |
| 67.       | SPECIFIKIME ELEKTRIKE TË VEÇANTA.....                     | 36                                  |

## **DISPOZITA TË PËRGJITHSHME**

### **1. Përshkrimi i Punëve**

Zona e projektit është e vendosur në qarkun e Korce, Bashkia Bilisht.

#### **Njesia Administrative Miras**

Permiresimi i furnizimit me uje te pijshem ne njesine Administrative Miras e perfshin ndertimin linjavete transmetimit dhe shperndarjes per fshatrat Sinice, Qyteze, Cete, Miras, Vidohovenga burimi Vala e Sinices me gravitet dheme tubacione HDPE100-RC, me kasete kolektive individuale dhe kolektive ku instalohen matesat e ujit per sejcilin konsumator.

#### **Shënim i rëndësishëm:**

Kontraktori duhet të ekzekutojë të gjithë studim topografike dhe profilet gjatësore dhe do të paraqesin dokumentet e përmendura më lart tek inxhinieri para fillimit të punimeve.

Vëllimet e punimeve do të maten dhe do të vlerësohen. Kontraktori nuk ka të drejtë të ankohet për zbatimin e volumeve të punës. Kontraktori kupton plotësisht dhe bie dakort se nuk ka të drejtë për ndryshimin e cmimit njesi të punës për shkaqe që nuk janë parashikuar saktë plotësisht volumet /ose të anullojë punimet.

### **2. Kerkesat e specifikimeve**

Kontraktori do të përmbushin të gjitha kërkesat dhe detyrimet e të gjitha dispozitave të zbatueshme të specifikimeve teknike dhe kushteve teknike të ndërtimit të punimeve të përfshira në kontratë. Për cmime që nuk janë të përfshira në preventivin e tenderit do të ndërtohen analiza sipas ligjeve në fuqi dhe do të përfshihen në situacionet e punimeve. Volumet e treguara në preventiv janë vlerësime dhe mund të ndryshojnë gjatë rrjedhës së punës. Pagesa për sasitë do të bëhet mbi punën aktuale bërë gjatë ndërtimit dhe në përputhje me metodat e matjes dhe pagesës.

### **3. Vizatimet**

Te gjitha Punimet do të jene ne perputhje ne kuota , dimensione dhe detaje sipas Vizatimeve dhe në vizatimet tjera që mund të furnizohen kohe pas kohe, të miratuara nga inxhinieri. Të gjitha Kuotat ose nivelet e treguara në vizatime i referohen kuotave relative kontraktori nuk ka të drejtë të bejë ndryshime të projektit kur keto të fundit nuk janë të miratuara nga inxhinieri. Kontraktori do të kontrollojë me kujdes vizatimet dhe do të verifikojë dimensionet dhe kuotat në vend dhe do të paraqesë inxhinierit ndonjë mospërputhje që mund të gjejë aty, dhe inxhinieri do të nxjerrë udhëzimet e nevojshme për korrigjim. Dështimi për të zbuluar ndonjë gabim apo mospërputhje në vizatimet, nuk e cliron kontraktuesin nga përgjegjësia apo nga detyrimi për të ndrequr dhe duke e bërë mirë punën me shpenzimet e veta që të jete plotësisht e aprovueshme nga inxhinieri.

#### **4. Vizatimet Faktike As-Built**

Pasi puna është e përfunduar, por para se dorëzimi i punës është bere te punëdhënësi , Kontraktuesi duhet t'i paraqesë vizatimet faktike të punimeve të zbatuara tek Inxhinieri . Vizatimet duhet të përfshijë te gjitha punimet e kryera dhe detajet sic ato ne te vertete jane ndertuar dhe do te kene te njejten pamje (shkallë, informacione etj) si vizatimet e Projektit.

#### **5. Standarte, linjat dhe kuotat**

Kontraktori gjate zbatimit te kontrates duhet te zbatoje te gjitha standartet Shqiptare dhe Europiane. Gjate ndertimit te rezervuareve dhe te linjave te ujesjellesit do te zbatoje dimesionet e dhena ne vizatime. Ndryshime mund te behen vetem me propozimin e kontraktorit dhe aprovimin e inxhinjerit. Kontraktori është plotësisht përgjegjës për shënimin e saktë piketave, kuotave sipas vizatimeve. Kontraktuesi është gjithashtu plotësisht përgjegjës për mirëmbajtjen e piketave, kuotave gjatë tërë periudhës së ndërtimit dhe gjatë ndërprerjeve të punimeve .

#### **6. Hyrja ne sheshin e ndertimit**

E gjithë puna e nevojshme për hyrjen ne sheshin e ndertimit do të kryhen nga kontraktori me shpenzime të veta. Kontraktori do të përgatisë me kostot e tij rruget e përkohshme të hyrjes ne sheshin e ndertimit. Rruget e aksesit per ne objekt duhet te kene gjeresi dhe stabilitet te mjaftueshm per te lejuar levizjen e te gjitha mjeteve dhe makinerive dhe do te mirembahen nga kontraktori me shpenzimet e tij, ne gjendje te mire sherbimi gjate gjithe periudhes se ndertimit.

Punëdhënësi, Inxhinieri dhe punonjësit e tyre, në çdo kohë duhet të kene akses per te perdorur rruget e përkohshme të ndertuara nga Kontraktori.

#### **7. Pastrimi i sheshit te ndertimit**

Të gjitha pemët, shkurret, vegjetacioni, etj mbeturina, brenda kufijve të sheshit te ndertimit duhet të pastrohen deri në nivelin e tokës dhe te largohen nga sheshi i ndertimit. Gjate ndertimit te rezervuareve apo linjave te ujesjellesit asnje peme nuk do te hiqet pa miratimin e inxhinjerit. Të gjitha pemët pranë dhe rreth punimeve, do të mbrohen me kujdes nga dëmtimi gjatë periudhes se punimeve.

#### **8. Sheshi për Punime dhe tokë shtesë**

Nëse kontraktori kërkon tokë shtesë për ruajtjen dhe magazinimin e materialeve etj, ose për ndonjë qëllim tjetër, përveç zonave të siguruar nga punëdhënësi në sheshin e ndertimit, ai duhet të organizoje dhe të paguajë me shpenzimet e veta pronarët respektive per përdorimin e saj. Nese ndodhë ndonjë ngjarje e cila ka lidhje me ecurine e punimeve sipas kontrates, kontraktuesi duhet të njoftojë menjëherë inxhinierin dhe më vonë do të mbajtur atë të informuar mbi gjendjen e bisedimeve drejt

zgjidhjes së çdo pretendim nga palët e treta dhe në mënyrën në të cilën ai synon të përmbushur obligimet e tij sipas kushteve të kontratës. Punëdhënësi do të ketë të drejtën të mbajë nga shumat e pagesave së kontraktuesit, shumat të tilla që mund të duket të mjaftueshme për të mbuluar detyrimet e kontraktorit sipas kushteve të kontratës deri sa të jone siguruar prova të mjaftueshme nga Kontraktori për Inxhinierin që tregojnë se detyrimet e kontraktorit janë plotësuar perfundimisht sipas kontratës dhe specifikimeve teknike. Para se të hyjnë në cfardo toke Kontraktori duhet të bëjë të gjitha marrveshjet e nevojshme me pronarin ose perdoruesin e tokës, dhe përkohësisht do e rrethojë atë, që të lejojë çdo punë në progres, në mënyrë që të parandalojë demtimin e personave, kafshëve ose të veprimeve në token fqinje, dhe do të marrë përgjegjësinë e plotë për parandalimin e personave të paautorizuar, bagëti etj. në sheshin e ndertimit.

### **9. Pergatitja per punime per kontroll**

Në rastet kur inxhinjeri, njofton kontraktorin se do të kontrollojë punimet e tij, ose kur vete kontraktori i kërkon inxhinjerit të kontrollojë ose mase volumet e punës së kryer, njoftimi duhet të bëhet 48 ore para dhe kontraktori duhet të sigurojë të gjitha instrumentet; llojin e metrave, monometrat që përcakton inxhinjeri etj si dhe asistencën e tij dhe do të mbajë përgjegjësi për përpikërinë dhe mjaftueshmërinë e tyre.

### **10. Furnizimi me ujë**

Uji duhet të jetë i përshtatshëm për tu përdorur, për larje, për përgatitjen e llaceve dhe betoneve në objekt, për ngjeshjen e shtresave etj. Kontraktori duhet të bëjë marrëveshje për sigurimin e furnizimit me ujë gjatë punimeve të ndertimit, të shtrijës dhe të mirembajtjes të gjitha tubacionet e duhura, rubinetat, rezervuarët, autobotët, tubot e gomes, dhe pajisje të tjera të nevojshme për të shpërndarë ujin siç është e nevojshme në pjesë të ndryshme të punimeve.

### **11. Energjia elektrike**

Kontraktori do të sigurojë të gjithë fuqinë e përkohshme, ndricimin, dhe shërbimin e nevojshëm për punën e tij. Kontraktori duhet të bëjë të gjitha aplikimet e nevojshme, të marrë lejet e kërkuara dhe të paguajnë të gjitha taksat dhe pagesat për shërbime të tilla dhe përdorimin e tyre. Kontraktori do të sigurojë të gjitha instalime elektrike, llambat, çelsin, siguresat, bombolat, etj, si mund të kërkojë për punën e tij. Fuqia e përkohshme dhe të qarqeve të lehta do të jenë tërësisht të izoluar dhe konform kushteve teknike. Fuqia e përkohshme dhe sistemi i lehta do të jetë subjekt i inspektimit dhe miratimit të autoritetit përkatës.

### **12. Makinerite dhe mjetet e ndertimit**

Të gjitha makinerite dhe mjetet e ndertimit të përdorura në kryerjen e punëve do të jetë e llojit të tillë, madhësia dhe i metodës të tillë punës siç e aprovon inxhinjeri. Nëse për çfarëdo arsye inxhinjer do të

jetë i mendimit se ndonje eskavator, germues mekanik, vinç, betoniere, vibrator, ose makinë tjetër ose ndonje aplikim i marre per pune ose i propozuar nga inxhinieri për qëllime të punimeve nuk do të përdoren, apo se çdo makinë e tillë apo pajisje e sipërpërmendur është e papërshtatshme për përdorim në punime ose ndonjë pjesë të tyre, atehere pajisjet e tillë duhet të hiqen nga menjëherë nga përdorimi.

Në veçanti inxhinier mund të ndalojë ose të pezullojë përdorimin e makinerive të cilat sipas mendimit të tij ka gjasa për të hequr materiale më shumë se është e nevojshme, dëmtimi ose bëjnë ndonjë strukturë të paqëndrueshme, ose ndonjë pronë tjetërte çdo lloji. Në mënyrë të ngjashme, inxhinieri mund të ndalojë përdorimin e makinerive që shkaktojnë probleme me zhurmë apo ne ndonje menyre tjetër. Çdo ndryshim i mënyrës së kryerjes së punimeve do të jete ne koston e kontraktuesit, i cili nuk do të ketë asnjë arsye të paraqese ankese kunder inxhinierit për të kryer punimet në llogarinë e ndonje metode tjetër pune.

### **13. Materialet e furnizuara nga Kontraktuesi**

- A. Kontraktuesi duhet të sigurojë furnizime dhe të prodhojë të gjitha materialet, të nevojshme për kryerjen e punimeve sipas kontratës dhe specifikimeve teknike.
- B. Të gjithë materialet e përdorura për instalimin të përhershëm në punime do të jenë prodhime të reja dhe duhet të jenë në përputhje me standartet.
- C. Para se të porositet ndonje material për përdorim dhe instalim në punime, kontraktori do të paraqese inxhinierit të gjithë dekomontacionin teknik dhe fabrikën që propozon dhe vetëm pas miratimit të inxhinierit do të vendoset në objekt.
- D. Kontraktori do të mbahet nën keshillimin e plotë të inxhinierit mbi porositet dhe do të informojë inxhinierin për datat e furnizimit të materialeve, dhe do të sigurojë mostra të materialeve sipas kërkesës së inxhinierit.

### **14. Proceset e punës**

Asnjë nga operacionet e rëndësishme, sidomos mbulimi i rezervuarëve, kanaleve, pusëtave, nuk do të bëhet pa dhënë 48 orë para njoftimit të inxhinierit. Çdo proces do të fotografohet para, gjatë dhe pas mbarimit të punës dhe fotot do të jenë pjesë e raportimeve javore, mujore dhe dekomontacionit final të objektit.

### **15. Prishjet dhe cmontimet**

Inxhinieri duhet të japë 5 ditë para njoftimit me shkrim për çdo propozim për prishjen apo cmontim të gjithës ose ndonjë pjesë të ndonjë strukture ekzistuese në sheshin e ndertimit e cila është e nevojshme për zbatimin e punimeve të ndertimit. Kontraktori duhet të japë një shpjegim të inxhinierit mbi metodën dhe radhën e prishjes dhe hapat e ndërmarrë për të garantuar sigurinë dhe stabilitetin e çdo strukture të mbetur që mund të influencohet nga prishja. Nëse njoftimi nuk është dhënë,

kontraktori nuk do të ketë të drejtë të ankohet për vonesa në grafikun e punimeve për shkak të refuzimit të të lejes së prishjeve apo cmontimit të strukturës së dhënë.

### **16. Punë të përkohshme**

Brenda 14 ditëve nga data e parashikuar e fillimit të ndonjë pjese të punimeve në të cilën kërkohen punë të rëndësishme të përkohshme, kontraktori duhet të sigurojë të gjitha vizatimet e nevojshme dhe detajet e ndërtimit të tij të Punimeve të përkohshme të propozuara, dhe duhet të plotësojë kushtet e inxhinierit për pershtatshmerinë e ndërtimit.

### **17. Punimet ekzistuese në sheshin e ndërtimit**

Informacioni i tillë është dhënë në vizatimet e punimeve të ndërtimit, për sa i përket karakterit, madhësisë. Inxhinieri nuk pranon asnjë përgjegjësi për ndonjë mospërputhje aty. Kontraktori i do të marrë të gjitha masat e nevojshme në përputhje me kërkesat e inxhinierit për të mbrojtur strukturat ekzistuese në sheshin e ndërtimit të cilat nuk janë prekur nga punimet.

### **18. Punime në rrugët ekzistuese**

Në rrugët ekzistuese ku duhet të kalojnë linjat, kontraktori duhet të bashkëpunojë me pushtetin vendor, duke marrë leje për datën dhe orën në të cilën do të kryhet procesi dhe për mënyrën në të cilën trafiku duhet të shmanget në rrugë të tjera. Mirembajtja e trafikut do të sigurohet nga kontraktori. Kontraktori duhet të parandalojë persona të paautorizuar, levizjen e kafshëve, etj, në vendin ku kryhen punimet. Të gjitha rrugët do të rikthehen në gjendjen e tyre të mëparshme sa më shpejt që të jete e mundur. Të gjitha punimet e rikonstruksionit, si dhe mbushja e shtresave të bazës rrugore dhe shtresave sipërfaqesore, do të kryhet sipas standarteve teknike.

### **19. Mirëmbajtja e Shërbimeve ekzistuese, tubave të ujesjellesit, linjave elektrike rrjeteve kabllore optike etj**

- A. Asnje tubacion ekzistues i ujit të pijshëm, kanalizim, kanal nën rrugë, kanal betoni kullimi, Shtyllë elektrike, sistemi i ndriçimit në natyrë, telat lart dhe nëntokësore apo kablllo, ose strukturat kryesore të linjës, nuk do të prishet, por duhet të mbështetet dhe të mbrohet nga demtimi dhe të mirëmbahet në gjendje të mirë operative. Në asnjë rast shërbimeve të tilla nuk do të prishen apo hiqen pa aprovimin e inxhinierit. Kontraktori do të jetë përgjegjës për të rinovuar të gjitha dëmet për shkak të veprimeve të tij
- B. Nëse kontraktori zbulon ndonjë tubacion ekzistues në tokësore, apo drenazhe, kontraktori do të zëvendësojë ato me kujdes, ose, nëse kjo është e pamundur, ai do të shmange atë. Kjo është përgjegjësi e kontraktorit për të përcaktuar vendndodhjen e saktë të të gjitha shërbimeve



tjera ekzistuese, të tilla si kabllot e energjisë, kabllot telefonike, ujit dhe tubacionet e ujërave të zeza etj, dhe ai do të jetë përgjegjës për dëmet e shkaktuara.

## **20. Punimet per tu mbajtur të pastra nga ujit dhe shkarkimi**

- A. Të gjitha punimet në çdo kohë gjatë ndërtimit do të mbahen të lira nga uji sipërfaqësor (shiut) dhe uji ne terren.
- B. Kontraktori do të kete kujdes per kullimin e ujit gjate operacionet e ndërtimit, dhe të mos demtoje tubacionet të ujërave të zeza, kështu që nuk do të kete demtime kanale , tubacione , ose struktura. Kontraktuesi do të jetë përgjegjës për çdo dëm të personave apo pronës për shkak të veprimeve të tij.
- C. Kontraktuesi me shpenzimet e tij, të marre masa për shkarkimin e ndonje sasive te madhe uji per shkak te motit ose te shkaktuar nga punimet e ndertimit , qe te jetë e kënaqshme për inxhinierin dhe për ndonje person që ka të drejta mbi token ne te cilen eshte shkaktuar rrjedhja e ujit.
- D. Në rast te çdo bllokimi ne tokën ekzistuese ose kullimit rrugor për shkak të ndërtimit te objektit ose grumbullimit te mbeturinave , etj, kontraktori duhet të marrë hapa të menjëhershëm për të rivendosur kullimin sipas kushteve te inxhinierit dhe te pronarëve , perdoruesve te tokes apo te autoriteteve pergjegjes.

## **21. Mbrojtja e Punimeve**

Kontraktuesi do të marrë të gjitha hapat e nevojshëm për të mbrojtur punimet magazinat dhe materialet nga efektet e motit, përmytjet, dëmet paramendim apo vjedhje dhe do të jetë plotësisht përgjegjës per cdo dem, humbje apo vonese qe rrjedhin prej tyre.

## **22. Vizatimet dhe dokumentet që duhen kthyer**

Para se inxhinieri te lëshoje certifikatën përfundimtare, kontraktori duhet të kthejë të gjitha vizatimet , specifikimet, faturat e sasive ose çfarëdo dokumente të tjera të cilat mund ti jene siguruar kontraktorit për qëllim të punës.

## **23. Tabelat e projektit**

Në sheshin e ndertimit do te vendosen dy tabela metalike me madhësi 2 x 2 m . Në tabela do te shenohen, emri i projektit, Punëdhënësi, Kontraktori, Inxhinieri , dhe të dhënat kryesore të Kontratës (vlerat, afatet, etj).

#### **24. Ditari kantjerit i Kontraktorit**

Kontraktori do të mbajë një ditar ne sheshin e ndertimit, ku do te rregjistrohen çdo ditë të gjitha ngjarjet e rëndësishme, punimet e kryera etj. Kontraktori do t'i dorëzojë Inxhinierit në ditën e parë të çdo jave, apo per nje periudhë më të gjatë siç mund të përcaktohet, një Raportim per Progresin per të gjitha punimet që nga raporti i fundit. Raporti i Progresit duhet të jetë e lidhur me Programin e Punës apo rishikimet, e qe jane aprovuar nga koha në kohë nga inxhinieri.

#### **25. Takimet e progresit te avancimit te punimeve**

Kontraktori do të marrë pjesë në të gjitha takimet e thirrura nga inxhinjeri në vendin e punimeve ose në zyrën e Inxhinierit për të diskutuar avancimin e punimeve ose per te diskutuar mbi problemet që lidhen me to. Në veçanti Kontraktori duhet të bëjë marrëveshje për takimet mujore ne sheshin e ndertimit te thirrura nga Inxhinieri për të shqyrtuar përparimin e punës që do të mbahet në zyrën e tij në sheshin e ndertimit. Takimet ne sheshin e ndertimit zakonisht përfshijnë inspektimin e punimeve bashkërisht nga Kontraktori, inxhinier dhe të punëdhënësit, dhe Kontraktori duhet të bëjnë marrëveshje për të lehtësuar inspektimin e përbashkët të punëve.

#### **26. Ndihmë e shpejtë**

Kontraktuesi duhet të sigurojë dhe të mbajë nësheshin e ndertimit sic kërkohet nje komplet te pajisur plotësisht te ndihmes se shpejte në një gjendje të pastër dhe të rregullt e cila do të jetë lehtësisht të arritshme në çdo kohë për punonjësit e tij dhe për Inxhinierin dhe stafin e tij. Kontraktori do të caktojë punonjës të caktuara që janë të udhëzuar si duhet të jetë në krye të ndihmës së parë. Nje liste telefonike për thirrjen e ndihmës, të tilla si mjek, ambulancat, dhe skuadrat e shpëtimit nga burime jashtë dhe do te jete e vendosur ne nje vend te dukshëm dhe te përshtatshme në sheshin e ndertimit.

#### **27. Standardet**

Të gjitha Standardet ISO, EN dhe standarte shqiptarë dhe udhëzimet e përmendura në Kushtet e Kontratës do të konsiderohen të jenë pjesë e kontratës. Të gjitha standartet qe do te zbatohen gjate zbatimit te kontrates do te jene ne zyren e kontraktorit ne kantjer.Kontraktori gjate zbatimit te kontrates do të zbatoje të gjitha standartet, dhe rregullat teknike.

|             |   |
|-------------|---|
| EN 124      | Pjesa e siperme e kanaleve dhe pusetave ne zonat me trafik dhe kalimtare  |
| EN 805      | Nevojat per Furnizim me Uje per Sistemet dhe komponentet jashte godinave  |
| EN 12201    | Tubat dhe rakorderite PE me dendesi te larte per furnizim me uje te pijshem ,                                   |
| EN DIN 8074 | Tubat prej polietileni (PE100-RC) PE 40 , PE 50, PE 63, PE 75, PE 90, PE 110, PE100-RC; dimensionet             |
| EN DIN 8075 | Tubat prej polietileni (PE100-RC) PE 63, PE 75, PE 110, PE 125 PE100-RC; kerkesat kryesore te cilesise, testimi |

|                 |  |
|-----------------|--|
| EN 1171:2002    | Saracineskat, Industriale, Gize, Rakorderite e Fllanxhave, Gotat (e filetuara), bashkimet me gote, Madhesite                 |
| EN 558          | Saracineskat Industriale – Dimensionet faqe-faqe dhe qender-faqe te saracineskave metalike per perdorim ne tuba me fllanxha. |
| EN 1092         | Fllanxhat dhe bashkimet e tyre   |
| DIN EN ISO 6708 | Diametri Nominal   |
| DIN 410 -10-12  | Praktika e vizatimit inxhinierik, dimensionimi, konceptet dhe principet e pergjithshme                                       |
| DIN EN 12201    | Tubat prej polietileni (PE100-RC) per uje te pijshem   |
| DIN EN 545      | Tuba GIZE SFEROIDALE   |
| DIN 1211/1211   | Kembe -shkalle hekuri  |
| DIN 16963       | Bashkimet e tubave dhe elementet per linjat e polietilenit me dendesi te larte (HDPE100-RC)                                  |
| DIN 19630       | Udhezuesit per ndertimin e linjave te ujesjellesit, Kodi DVGW Kodi i Praktikes   |
| DIN 4124        | Ndertimi i gropave dhe kanaleve, pjerresive, gjeresia e hapsires se punes, shtrimet  |
| DVGW W 400-1    | Rregullat teknike per sistemet e shperndarjes  |
| DVGW W 400-2    | Rregullat teknike per sistemet e shperndarjes: Ndertimi dhe Testimi  |

## **28. Fillimi Punimeve te kontrates**

Inxhinieri do të informohet nga Kontraktori 7 ditë më parë në lidhje me fillimin e punimeve te kontrates.

## **29. Specifikimet teknike të përgjithshme**

Të gjitha zerat e punes qe do te kryhen jane perfshire ne preventivin e objektit. Zera te tjere punimesh do te shtohen vetem me miratimin e inxhinjerit. Te gjitha materialet dhe pajisjet qe do te perdoren gjate zbatimit te kontrates do te shoqerohen me certifikata per cilesine. Asnje material apo pajisje nuk do te perdoret pa miratimin e inxhinierit. Pagesat do të bëhet kundrejt sasisë së matur në vend, sipas faktit.

## **30. Dokumentet që duhet të furnizohen nga Kontraktori**

Dokumentet teknike qe furnizohen nga kontraktori janë:

- a) Kater ( 4 ) complete te dekomntacionit te plote final
- b) Kater ( 4 ) complete te vizatimeve sipas ndertimit final
- c) Dokumentet teknike të përcaktuara në pikën a) dhe b) do të paraqitet edhe në dy (2) complete në CD-ROM.

### **31. Objektet e sheshit te ndertimit**

Për te gjitha punimet e specifikuara sipas kësaj kontrate Kontraktuesi do të:

- Siguroje pajisje, mjete dhe materiale, të cilat janë të nevojshme për zbatimin e punimeve të specifikuara në kontratë, duke përfshirë transportin në vend dhe organizimin e veprimeve ne sheshin e ndertimit .
- Transportin , montimin dhe të sigurimin e zyrave ne sheshin e ndertimit , strehim, seminare, kapanone dhe magazina të tilla sic eshte e nevojshme.
- Siguroje ujë, energji elektrike dhe lidhje telefonike ne sheshin e ndertimit.
- Siguroje trafikun ne rruget ekzistuese dhe rruget e tjera te trafikut, rruge previzore pertu futur ne kantjer, magazina, objekt etj.sic eshte e nevojshme.
- Te gjeje vende të përshtatshme për objektet e sheshit te ndertimit

Kontraktori do të mirembaje objektet ne sheshin e ndertimit për periudhën e ndertimit të plotë, duke përfshirë edhe ndërprerje të mundshme, të cilat nuk janë të shkaktuara nga punëdhënësi, dhe furnizimit me energji elektrike, ujë dhe të gjitha materialet e tjera të nevojshme për kryerjen e punëve. Kontraktori duhet të cmontoje të gjitha pajisjet, objektet dhe të rikthejë të gjitha sipërfaqet e perdorura dhe rruget ne gjendjen e mepareshme ashtu sic ishin para se te kryheshin punimet. Kontraktori duhet të instaloje, të mirembaje dhe me pas ta cmontoje lidhjen e perkohshme me energji dhe uje sipas marrëveshjes me ndërmarrjet përkatëse për te gjithë periudhën e ndertimit.

#### **Zyra e supervizorit :**

Një zyrë për inxhinjerin do të ofrohet nga kontraktori në sheshin e ndertimit .Zyra do të ketë një banjë dhe të gjitha objektet e nevojshme për një kohë normale pune.Zyra duhet të jetë rreth 25m2 përfshirë Ngrohje / Ftohje, Gjenerator / Furnizim me energji elektrike, pastrim të përditshme. Zyrat e propozuara ka nevojë për miratim paraprak nga Inxhinieri.

### **32. Shëndeti dhe Siguria:**

Gjatë punës në sheshin e ndertimit të gjithë punonjësit duhet të veshin rroba standardembrojtura për të punuar si kasketa , këpucë me maje hekuri , doreza pune, pantallona pune, xhupa pune , syze pune etj .Në të gjithë e sheshit te ndertimit kontraktori duhet të vendose tabela me mbishkrime sigurie sipas procesit të punës. Para fillimit të një procesi të ri të punës dhe çdo muaj, Kontraktori duhet të instruktoje të punësuarit mbi rregullat e sigurimit teknik dhe te mbrojtjes ne pune dhe pas instruktimit te gjithë te firmosin ne fletoren e instruktimit teknik te punonjesve.

### **33. Dokumentacioni foto:**

Para, gjatë dhe pas zbatimit të punimeve, duhet të bëhen fotografi me ngjyra si dëshmi e gjendjes se punimeve te kryera qe do te kryhen gjate realizimit te kontrates.. Të gjitha dëmet e dukshme duhet të fotografohen, në mënyrë që të mos marrin parasysh pretendimet eventuale te pajustificuara nga pronarët. Fotografitë do të dorëzohen ne raportet javore te inxhinierit. Dokumentacioni i plotë duhet ti dorëzohen punëdhënësit.

## **A. PUNIMET CIVILE**

### **34. Standardet**

Standardet dhe rregullat e mëposhtme zbatohen për gërmimet e kanalit të tubacionit dhe ndërtimin e tubacioneve:

DIN EN 1610 Udhëzimet për instalimin e tubave

DIN 19630 Udhëzime për ndërtimin e linjave të furnizimit me ujë

DIN 4124 gropa ndërtimi, kanale, shpatet, gjerësitë e zonës së punës, përforcimi me dërrasa për gropat.

DIN 4129 Rregullore për parandalimin e aksidenteve - Punimet civile

### **35. Rrethimet e levizshme të sheshit të ndërtimit**

Për të rritur sigurinë në terren, gropat ku do të ndërtohen rezervuarët dhe pusetat gjatë ndërtimit do të rrethohen të levizshme me lartësi deri 1.7 m në mënyrë që të mos bienin nën këmbët apo kafshët. Rrethimi duhet të jetë i qëndrueshëm dhe efikas që të shërbejë qëllimit.

### **36. Prishja e trotuarit ekzistues të rrugës**

Kontraktori do të thyejë, të presë dhe të hapë trotuarin ekzistues, duke përfshirë bordurat, siç kërkohet për ndërtimin e rrugëve dhe gërmimet e kanalit, ngarkimin e transportit, dhe largimin e materialit, sipas rregullave përkatëse. Pas vendosjes së tubacionit sipas projektit sipërfaqja kthehet serisht në gjendjen e mëparshme që kishte para se të fillonte ndërtimi.

### **37. Gërmimi**

Para fillimit të çdo gërmimi kontraktori duhet të kontaktojë furnizuesit lokalë mbi vendndodhjen e tubacioneve dhe kabllave ekzistues. Nëse kabllot ekzistues dhe tubat ndërpriten me kanalet ose kalojnë paralel me to, kontraktori duhet të gërmojë me krahe. Kabllot dhe tubacionet, të cilat janë paralel me kanalet e tubave që do të vendosen, duhet të sigurohen që të mos demtohen gjatë punimeve të ndërtimit. Pas përfundimit të punimeve, në linjen ku kalojnë tubacionet, duhet të vendoset një shirit paralajmërimi kabllor. Kontraktori do të lejohet të përdorin eksplozivët vetëm me lejen e inxhinierit dhe punëdhënësit. Pasi ka përfituar lejen e sipërper mendur, të gjitha shpërthimet do të behen vetëm nga specialiste të trajnuar posaçërisht dhe të kualifikuar nën mbikëqyrjen e një brigadieri me përvojë, i cili duhet të posedojë një certifikatë zyrtare dhe legalizuar aktuale dhe origjinale për plasjet. Shpenzimet për sigurimin, largimin e dherave të tepërta dhe kthimin e sipërfaqes në gjendjen fillestare përfshihen në çmimet për njësi. Kanalet dhe gropat e pusëve do të gërmohen siç specifikohet në standardet. DIN 4124, Kanali i tubacionit do të jetë i përshtatur me profilin. Gjerësia

e poshtme të kanalit do të jetë sipas DIN EN 1610, siç kërkohet për diametër tub nominale. Thellësia e kanalit dhe thellësinë e pusetave do të jene sic tregohet në vizatimet. Guret mëdha se 25 cm diametër, dheu i tepert dhe materiale të tjera të mëdha se 25 cm diametër, do të mblidhen dhe largohen nga objekti. Kontraktori do të jetë përgjegjës për ndonjë dëmtim të kanaleve të hapura gjatë ditëve me shi në qoftë se ai nuk e ka plotësuar kushtet e mësipërme.

### **38. Shtrimi i tubove**

Tubat e polietilenit do të rrethohen me një material të germuar të perzgjedhur sic është treguar në projekt, madhësia maksimale e kokerrizave deri në 20 mm në përputhje me DIN EN 1610. Thellessia e tubave do të jete sipas vizatimit. Një shkallë e ngjeshje prej 97% e shtresave që mbulojnë tubin është e nevojshme. Kontraktori do të kryejë testet sipas DIN 18134 për të verifikuar shkallën e specifikuar të ngjeshjes.

Tubat e gizes sferoidale me veshje cimento C40 do të rrethohen me një shtrese rere sic është treguar në projekt, madhësia maksimale e kokerrizave deri në 20 mm në përputhje me DIN EN 545. Thellessia e tubave do të jete sipas vizatimit. Një shkallë e ngjeshje prej 97% e shtresave që mbulojnë tubin është e nevojshme. Kontraktori do të kryejë testet sipas DIN 545 për të verifikuar shkallën e specifikuar të ngjeshjes.

### **39. Bazament zhavorri**

Para ndërtimit të rezervuareve, pusetave, Kontraktori duhet të vendose një shtrese 10 cm zhavorri. Një shkallë e ngjeshje prej 95% është e nevojshme. Kontraktori do të kryejë testet sipas DIN 18134 për të verifikuar shkallën e specifikuar të ngjeshjes.

### **40. Shiritat paralajmerues**

Jo më shumë se 40 cm nga sipërfaqja, një shirit plastike paralajmërimi me fije metalike sipas DIN V 54841 -1 do të vendoset në gjatësi të përgjithshme për të mbrojtur tubin, dhe për të mundësuar një zbulim më vonë. Ngjyra dhe mbishkrim do të jenë sipas qëllimit. Shirit paralajmërimi do të jetë me ngjyrë intensive të shkëlqyer dhe 40 mm e gjerë.

### **41. Rimbushja e kanaleve**

Pas vendosjes së tubit dhe shtresës së reres që mbulon tubin, tubi do të mbulohet sipas prerjes terthore të profilit gjatësor të kanalit dhe do të ngjeshet me shtresa deri në 30 cm. Një shkallë e ngjeshje prej 95% është e nevojshme. Kontraktori do të kryejë testet sipas DIN 18134 për të verifikuar shkallën e specifikuar të ngjeshjes.

#### **42. Mbushja e pusetave**

Pas ndërtimit të pusetave dhe hidroizolimit nga jashte me dy duar bitum, Kontraktuori duhet të furnizojë dhe të mbushë gropen gjërmimit me zhavor ne menyre qe dheu te mos jete ne kontakt me puseten. Mbushja do te kryhet në shtresat e 40 cm secila. Çdo shtresë do të ngjishet tërësisht nga një mekanik ngjeshese te miratuar para çdo shtresë te shtruar ne menyre te sukseseshme . Një shkallë e ngjeshje prej 95% është e nevojshme. Kontraktori do të kryejë testet sipas DIN 18134 për të verifikuar shkallen e specifikuar të ngjeshjes.

#### **43. Kalimit previzore te kembesoreve mbi kanale**

Gjatë germimit te kanaleve dhe kur ato jane akoma te hapura, Kontraktori duhet të sigurojë dhe të mbajë pika te levizeshme per kalimin e këmbësorëve mbi kanale. Kalimet e perkoheshme te kembesoreve duhet te kene parrake. Kalimet e perkoheshme te kembesoreve mbi kanalet e hapura duhet te jene shpejt te levizshme per tu cvendosur ne menyre te vazhdueshme .

#### **44. Sigurimi i rrethimit dhe mureve ekzistuese**

Gjatë punimeve të ndërtimit gardhet dhe muret e objekteve ekzistuese do të jene te sigurta. Të gjitha llojet e themeleve , të cilat kanë qenë të ekspozuar gjatë punimeve të dherave, do të sigurohen nga kontraktori.

#### **45. Mbrojtja e pemëve**

Pemët duhet të mbrohen ngadëmtimimekanik. Rrënjët epemëve do të mbrohë gjatë gjërmimeve në rrugë. Në afërsi të pemëve kontraktori duhet të marre masa ne perputhje me standartin DIN18920 "Mbrojtja e pemëve, bimëve dhe vegjetacionit gjatë ndërtimit"

#### **46. Tharja e ujit**

Kontraktori duhet të sigurojë tharjen e ujit nga kanali i tubit dhe nga gropat e pusetave. Ai duhet te posedoje, pompa, gjeneratore e pajisje efikase qe te bejne te mundur tharjen e ujit ne kanale dhe gropat. Ai duhet te jete i pergatitur per shkarkimin e ujrave dhe ne raste shirash e stuhie. Te gjitha punimet e ndertimit duhet te behen pa prezenca te ujrave.

#### **47. Punime infrastrukture urbane**

##### Rrugë

Nën-baza dhe baza

Nën-baza nënkupton truallin mbi të cilën do të vendoset baza dhe shtrimi i rrugës. Baza duhet ti plotësojë nevojat dhe kushtet e punimeve të dheut si janë të përshkruara në zërin 6 (3.1). Nën-baza

duhet të rrafshohet dhe të ngjeshet me një tolerancë maksimale prej +/- 3 cm. Duke e punuar nën bazën duhet marrë parasysh edhe pjerrësia.

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

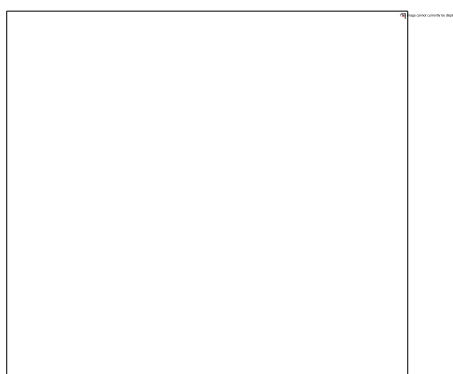
Shtrimi i trotuarve preferohet të bëhet me pllaka guri, betoni si dhe beton monolit. Këto punë do të bëhen në këtë mënyrë:

Përmbi bazën do të vendohet një shtresë rëre me një trashësi maksimale prej 5 cm mbi të cilën do të vendosen pllakat e gurit. Shtresa e rërës duhet të jetë me kokriza 2/5 mm deri 0/4 mm. Ajo do të rrafshohet dhe mbi atë duhet të vendosen pllakat e gurit ose betonit.

Mbas vendosjes së pllakave ata me një makinë të posaçme do të tunden në atë mënyrë që të arrihet një rrafshësi perfekte. Më në fund fugat e pllakave do të mbushen me një rërë të imët 0/1 mm në atë mënyrë që pllakat të lidhen më së miri njëra me tjetren dhe të përforcohet/stabilizohet shtresa e pllakave të gurit ose betonit.

Karakteristikat e pllakave të gurit dhe betonit duhen marrë prej prodhuesve. Ato variojnë si në trashësi ashtu edhe në dimensionet e tjera. Po ashtu edhe ngjyrat e tyre janë të ndryshme. Arkitekti/Supervizori së bashku me klientin duhet të bien në marrëveshje ndaj modelit, dimensioneve dhe ngjyrës së pllakave.

Në figurën e mëposhtme paraqiten shtresat e një rruge të këtij tipi.



### Kullimet dhe drenazhimi

Në rast të përdorjes të sistemit të rrugës të lartpërmendur (me pllaka guri, betoni), nevojat për planifikimin e kullimeve dhe drenazhimeve janë minimale.

Pllakat e gurit, betonit me sistemin e lartë të fugave nuk kanë nevojë për ndonjë kullim ose drenazhim. Shiu do të depërtojë nëpër fuga. Në raste se shiu është shumë i fuqishëm, për ato raste rrugët duhet të vendosen me një pjerrtësi prej më së paku 1 %. Pjerrtësia e rrugëve bëhet prej një rëre anë të rrugës deri në anën tjetër.



### Riparim trotuari me pllaka betoni

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

- Riparimi i një sipërfaqeje jo të rrafshët.
- Riparimi/ndërrimi i një ose më shumë pllakave

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

Në rast se duhet të ndërrohen pllakat e dëmtuara, atëherë duhet ato të hiqen dhe të zhvendesohen me pllaka të reja të njëjtit produkt me të njëjtat veçori. Pllaka e re duhet të goditet me fundin çekiçit me kujdes që të mos dëmtohet, derisa të hyjë në nivelin e duhur dhe pastaj fugat duhet të mbushen si më parë.

Në rast se është sipërfaqja jo e rrafshët, atëherë duhet të hiqen pllakat e betonit në atë masë sa është vëndi i dëmtuar. Në raste dëmtimi edhe të nën bazës në një sipërfaqe të madhe, baza ndër pllakat e betonit duhet mbushur dhe ngjeshur mirë, e pastaj të vendosen përsëri pllakat në mënyrën ë lartëpërmendur.

### Bordura betoni për trotuarë

Trotuarët, rrugët si dhe pjesët e tjera të shtruara prej asfalti, pllakave të betonit ose prej ndonjë materiali tjetër duhet që të mbrohen në atë mënyrë, që anëve t’u vendoset nga një mbështetëse.

Bordura mbështetëse duhet të plotësojë kërkesat e lartëpërmendura për të mbajtur sipërfaqen e shtruar prej forcave horizontale, të cilat shkaktohen nga lëvizja e forcave vertikale, prej makinave, njerëzve, etj.

Një funksion tjetër që u shtohet atyre, është që të drejtojnë ujrat e rrugës.

Bordurat mund të vendosen në të njëjtën lartësi me sipërfaqen e shtruar ose të jenë nga 10 cm deri në 30 cm më lartë nga rruga sipas nevojës.

## **B. TUBAT**

### **48. Tuba polietileni**

Tubat do të jenë prej polietileni ***HDPE100-RC, PAS1075 tipi 1 per diametra nga DN200 deri ne DN63 dhe per diametra me te vegjel se DN63 PAS1075 tipi 2***, per furnizim nentokesor me uje, në përputhje me EN12201, EN DIN 8074, EN DIN 8075, EN 545:2010 Te gjithë tubat do te jene prodhuar nga material origjinal dhe jo me material te ricikluar. Karakteristikat e tubave do te jene: per PE100-RC – Pn 10 SDR 17-PN 25 SDR 7.4. Tubat duhet te shenohen lexueshem si ne vijim: Fabrika, numuri i regjistrimit, materiali sipas specifikimeve. Presioni nominal, dimesioni, Klasa (toleranca e diametrit OD), data e prodhimit, seria.

**Cmimi njesi per 1ml tub PE100-RC do te perfshihen furnizimi dhe vendosja e tubit, rakorderive si manikota, fasheta, tee, reduksione etj,**

Tubat qe nuk do te shenohen si me siper do te refuzohen. Tubat ne cdo kamion ngarkese do te shoqerohen me :

Certifikaten e testit te materialit baze, Certifikaten e testit te tubit. Udhezimet e prodhuesit. Udhezimet e prodhuesit te tubove dotë ndiqen në mënyrë rigoroze gjate transportit magazinimit ngjitjes dhe mbulimit ne kanale. Para se te porositen miratohen nga inxhinjeri.

### **SHTRIMI NE KANAL**

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

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

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

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

Neqoftese kemi te bejme me siperfaqe shkembore ose gurore duhet qe fundi i kanalizimit te ngrihet te pakten 0.15 m dhe siperfaqja te mbulohet me nje shtrese pa gure (shih Projektin). Kesaj mund ti shtrohet materil te selektuar nga germimet masa e krijuar te ngjeshet.

Thellesia minimale e shtrimit zakonisht diktohet nga intersektimet me tubacioneve komunale ekzistuese (te ujit te rjetit Elektrik, telefonik, te ujrave te shiut etj). Ne rruget me trafik te rende nuk

rekomandohet qe tubat te shtrohen me mbulim me te vogel se 1.0 m. Ne raste te tilla mund te propozohet nje veshje me beton.

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

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

Kerkesat e me poshtme jane baze dhe duhen marre parasysh nese duam te shtrijme tubat PE100-RC ne perputhje me standartet;

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

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

### MJETET SHTRUESE TE TUBACIONIT DHE PERDORIMI I SAKTE I TYRE

Makinat e fuzionit

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

Veglat TYTON, lubrifikante, mjete prerres

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

Lubrifikant per TYTON dhe lidhje standarte

Mjete prerres

Per prerjen e tubave prej Polietileni disqe abrazive prerres jane pare si me te pershtatshmit.

Preres me gur zmeril dhe flete sharre mund te perdoren

### INSTRUKSIONET E MONTIMIT

Hapat qe duhen bere perpara montimit:

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

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

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

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

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

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

### SALDIMET E TUBAVE TE POLIETILENIT

Keto specifikime jepen per te studiuar lidhjet e mundeshme qe perdoren ne tubacionet PE100-RC qe perfshijne bashkimin me shkrirje, elektrofuzionin.

### LLOJET E BASHKIMEVE

Avantazhet e sistemeve pe te integruar dhe rezistente ndaj ngarkesave zakonisht arrihen duke bere bashkime ekonomike duke perdorur teknikat e bashkimit me fuzion. Bashkimin e buzeve aplikohet zakonisht megjithese elektrofuzioni mund te preferohet aty ku bashkimi me shkrirje eshte jopraktik per shkak te mungeses se hapesires.

Procedura e sakte per te bashkuar materiale jo te njejta per mure me trashesi te njejte. Vetem materiale te ngjashme dhe me trashesi muri te perafert duhet te bashkohen ne shkrirje. Duhet te shikohen udhezimet para se te provohet bashkimi i materialeve me shkalle te ndryshme trysnie ose me diameter te ndryshem.

### TRAJNIM PER BASHKIMIN ME FUZION

Megjithese parimet e bashkimit me fuzion jane relativisht te thjeshta duhet treguar kujdes ne praktike per te ruajtur integritetin e sistemit PE me ane te udhezimeve te duhura dhe duke monitoruar rrjetin.

Rekomandohet fuqishem qe te behet trajnim ne nivelin e punetoreve dhe te supervizoreve te punimeve duke perdorur ose kurset e ofruara nga investitori ose duke bere trajnime nga kompania te ndjekur nga disa praktika ne rrjet nen vezhgimin e specialitetit

Trajnimi i saldimit me shkrirje dhe eletrofuizion ka tre elemente kryesore:

- Lidhjen e sistemeve te tubacioneve PE100-RC me metoden e fuzionit
- Bashkimin e sistemeve te tubacionevePE100-RC me lidhje fuzioni
- Mbajtjen e nje mjedisi te sigurte pune dhe e higjenes ne sistemet e ujit.

### PAJISJET DHE MAKINERITE E FUZIONIT

Pajisjet dhe makinerite e fuzionit mund te blihen ose te merren nga disa agjensi. Zakonisht bihet dakord me pronaret per kontrata periodike te mirembajtjes dhe sherbimet plus qe mund te ofroje kompania duhet te merren parasysh para blerjes. Te gjithë prodhuesit me reputacion ofrojne literature te kuptueshme te mjaftueshme mbi produktet dhe perdorimin e tyre te cilat duhet te studiohen para se pajisja te vihet ne perdorim.

Disa pika kyçe qe duhet te foksohen per perdorimin dhe mirembajtjen e ketyre pajisjeve pershkruhen si me poshte vijon:

Siperfaqet e nxehta qe do te saldohen duhet te jene te pastra qe te sigurojne nje pershkushmeri te mire te nxehtesise dhe per ti paraprire ndotjes se siperfaqes se saldimit. Çdo papasterti ne siperfaqe duhet te hiqet me kujdes kur pjata eshte e ftohte duke perdorur nje shpatull druri te bute ose/ dhe nje pllake etermiti e zhytur me pare ne nej solvent te pershtatshme si izo-propanol. teknikat e mbrojtjes dhe rinovimit jane te gatshme nga furnizuesit. Eshte esenciale kontrolli i pavarur i nxehtesise ne siperfaqe.

Pajisje lemuese kerkohen per te pergatitur siperfaqet e bashkimit te tubave para nxehtesise se tyre dhe keto jane nje pjese perberese te makinave te bashkimit me shkrireje. Skajet e prera duhet te mbahen te pastra dhe ne gjendje te mprehte

Shumica e pajisjeve te fuzionit perbehen nga alumini per shkak te karakteristikave te tija te mira te sjelljes ndaj nxehtesise. Sidoqofte alumini eshte nje material relativisht i bute dhe peson lehte demtime nga impaktet. Pjatat e nxehta duhet te vendosen ne cilindra te paster kur nuk perdoren. zhvillimet me te fundit te makinave automatike per bashkim me shkrireje dhe pjata te nxehta qe mund te terhiqen lehte , mund te ulin rrezikun e ndotjes se siperfaqeve te pjatave te nxehta.

Makinat e fuzionit duhet te jene te afta per te zbatuar nje presion fuzioni te kontrollueshem ne siperfaqen e bashkimit por njekohesisht te jene te afta per te ushtruar forca te medha terheqese per tu perballur me instalimin e vargjeve te gjata te tubacioneve. cilindrata shtyten me perpikmeri te larte dhe kontrollues te energjise bejne te mundur nje pune te paster dhe ndihmese per parandalimin e shtrimit te keq. Nje rul transmetues frekuent mbi vargun e tubave ul forcat per terheqeje dhe paraprin zjarrit dhe gervishtje te panevojshme te tubave. Kjo eshte veçanerisht e rendesishme kur perdoren metodat e shkrirejes me trysni te dyfishte.

### BASHKIMI ME FUZION

Procedurat e rekomanduara per bashkimin me fuzion si per PE 100-RC detajohen ne fuzionin me shkrirejen, elektrofuzionin, bashkimin mekanik, bashkimin me kllapa dhe xokoll se bashku me nevojat per trajnim, mirembajtje, sherbim dhe kalibrim.

Ne terma te pergjithshme ne menyre qe te behen bashkime te mira duke perdorur tekniken e akopjimit me fuzion ne rrjet eshte e nevojshme te respektohen kerkesa te procedures se bashkimit duke pasur parasysh perpunimin e skajit te tubit si edhe kontrollin e temperatures dhe trysnise.

## ELEKTROFUZIONI

Manikota me elektrofuzion kane disa priza qe permbajne tela nxehe elektrike te cilat kur lidhen me tensionin puthisin manikoten ne tub pa pasur nevojen e pajisjeve te tjera nxehe. Eshte esenciale qe punetoret te kujdesen veçanerisht per te siguruar procedurat e saldimit terespektohen rigorozisht dhe ne veçanti qe:

-Skajet e tubave te jene te lemuar ashtu si duhet

-Te gjitha pjeset e bashkimit te jene mbajtur paster dhe te thata para bashkimit duke ditur qe ndonje papasterti mund te çojë ne deshtim. Pastrues te lagur me izopropanol mund te perdoren per te zhvendosur papastertite pas leimit.

- Kllapat jane perdorur saktesisht per te siguruar qe bashkimi mos te levize gjate ciklit te nxehtes dhe ftohjes.

- Mbulesa gjate saldimit perdoren per te siguruar qe pluhuri ose shiu nuk ndotin bashkimin dhe per te minimizuar efektet e lageshtise se eres.

Manikotat e elektrofuzionit mund te perdoren ne materiale PE100-RC.

### **49. Tubat e Celikut**

- Klasifikimi: Tuba per uje te pijshem
- Mbrojtja e jashtme: me material mbrojtës sipas standartit DIN 30670
- Mbrojtja e brendshme: me rreshire epoksike me trashesi 100 $\mu$
- Presioni i Punes: 25 – 30 bar (sipas kerkeses se projektit te detajuar)
- Gjatesia: 6-12 m
- Toleranca e drejtesise: < 0.002 x l
- Ndryshimet ne trashesine e murit: < 0.35 mm
- Test i papershkueshmerise sipas EN 10246-3

Pjeset lidhese dhe fllanxhat per tuba celiku do te jene ST37 sipas DIN2605, EN10253, EN1092.

Tubi duhet te prodhohet sipas:

Me saldimit ne gjatesi ne anen e brendshme dhe nga jashte te formoje nje rrip karboni, me ane te procesit automatic te saldimit me hark- metalik te zhytur dhe saldimit te puthitur periferik the kjo te formoje si brenda dhe jashte nje kurriz me te njejtin process ne gjatesine standarte te tubit me nje maksimum prej 5 saldimeve periferike ose

Duke rrotulluar nje rrip, tabak llamarine ose pllake ne menyre qe te formohet nje tegel spiral perreth perimetrit te tubit. Spirallja e tegelit duhet te saldohet me perputhje si nga ana e brendshme ashtu edhe nga ajo e jashtme me ane te nje procesi saldimi automatik me hark – metalik.

Tubat dhe rakorderite prej çeliku duhet te prodhohen prej pllaka çeliku karboni sipas standartit ST360 te ISO 559, ose equivalent me minimumi tensioni ne jepje prej 235 N/mm<sup>2</sup> e pershtatshme per minimumie e presionit te punes PN 10.

Trashesia minimale e pllakes se çelikut per tubat te cilat I korrespondojne diametrit nominat te ndryshem duhet te specifikohet ne ENV 10220:1993, ose equivalent.

**Tubat e çelikut qe do te shtrohen nen toke duhet qe te jene te veshur ne anen e jashtme me material mbrojtës PE sipas standartit DIN 30670 N n blu, me funde me pjerrsi 30 +5/-0° me tapa plastike, me certificate inspektimi sipas standartit DIN 50049/3.1 B/ EN 10204, ST 37, L = 12 m +/- 500 mm.**

**Tubat e çelikut duhet qe te jene te veshur nga brenda me rreshire epoksike me trashesi 300µ DIN 2614-B.**

Do te perdoren vetem elektodat e veshura. Metali i elektodes do te kete karakteristika te njejta me ato te metalit baze. Tipet e elektodave qe do te perdoren do t'i paraqiten Inxhinierit per miratim.

Mbas bashkimit me saldime, Kontraktori do te beje mire dhe me kujdes veshjen nga jashte bashkimeve, duke patur kujdes te mos demtohet veshja e tubave dhe bashkimeve.

Bashkimet me flanaxha dhe bullona do te perdoren per lidhjen e aksesoreve dhe pjeseve speciale.

Materiali i rondeleve duhet te jete i pershtatshem per perdorim per furnizimin e ujit te pijshem

## **50. Testi i presionit**

Te gjitha tubat do te testohen sipas standartit EN 805 ose DVGW Arbeitsblatt W 400-2.

Kerkesat e testit për tubacionet e polietilenit sipas standartit EN 805 Pika A.27.3 deri A.27.5. Kjo procedure do te perfshi tre faza: Fazen pergatitore, Fazen e proves se humbjeve integrale te presionit, dhe Fazen kryesore.

Gjate testit te tubave duhet te perdoren regjistruer dixhital per te dhene nje analize me te sakte te te dhenave te testit te cilet duhet te jene te taruar. Tubi para se te testohet duhet te jete i mbuluar me dhe, dhe ne ekstreme me tapa fundore te cilat duhet te jene te ankoruara. Kontraktori do te paraqese menyren se si do te beje testin, bazuar ne kete metode dhe nuk vepron pa u miratuar nga inxhinjeri. Te gjitha testet kryhen nga kontraktori ne pranine e inxhinjerit.

## **51. Dezinfektimi i tubave**

Të gjithë tubacionet duhet të dezinfektohet para se të vihen në shërbim, siç është urdhëruar nga inxhinjeri. Dezinfektimit do të kryhet duke përdorur klor. Para dezinfektimit të tubacionit duhet të behet shplarja me ujë të pastër që rrjedh në një shpejtësi prej rreth 1.5 metër për sekondë. Klorizimit e

tubove do të bëhet duke futur një sasi klori në një përqendrim prej rreth 25mg / l në tubacion në mënyrë që një sasi klor mbetur prej jo më pak se 10mg / l mbetet në ujë pas 24 orëve të qëndruara në tubacione. Si dezinfektant mund të përdoret hypochlorite kalciumit ose chlorinated gëlqere, i quajtur edhe "pluhur" ose zbardhues Hypochlorite lëngshme natriumi (i njohurkomercial si "zbardhues pluhur"). Pas dezinfektimit të tubacionit duhet të leshohet uje i pijshëm i pastër deri sa uji i përdorur për desinfektim, të zvendosohet. Uji përdoret për dezinfektim nuk do të përdoret për qëllime të furnizimit me ujë.

## **52. Kasetat kolektive dhe individuale e matesave të ujit**

Kutia e e matesave të ujit duhet të jete plotesishte parafabrikat polipropilene ose U-PVC me valvul bllokimi, kundralvalvul dhe mates uji kompozite me fushe të thate dhe prurje nominale  $Q=2.5\text{m}^3/\text{ore}$ , me dalje të shumefishtesi dhe të jete e papershkueshme nga uji.

Të gjitha pjesët në kontakt me ujësjellësin duhet të jenë në përputhje me standardet EN dhe rregulloren lokale në lidhje me pajtueshmërinë e ujit të pijshëm.

Prodhuesi duhet të ketë zbatuar dhe mirëmbajtur një sistem të sigurimit të cilësisë sipas ISO 9001.

Nëse nuk thuhet ndryshe, çmimi i njësisë përfshin furnizimin dhe instalimin e njehsorit të ujit.

Thellësia e kutisë së ujit duhet të jetë e përshtatshme për të siguruar një thellësi uji në sipërfaqen e tokës prej të paktën 400 mm.

Kutia duhet të jetë në përputhje me kërkesat WIS 4-37-01, BS 5834, WRAS ose riblerje ekuivalente evropiane.

Kutia e sipërfaqes duhet të jetë e ngulitur në një kornizë betoni jo të përforcuar 15x10 cm, klasa e betonit C12 / 15.

Kuti e pajisur plotësisht për instalimin nëntokësor të matësave të ujit

Të plotë me tub mbrojtës, shumëfisthtë, baze dhe kuti me pllakë kthyesë katrore

E puthitur Klasa 1 (WIS4-37-01)

Me rregullim lartësie

Me rregullim këndi të kutisë në sipërfaqes

Me valvula izoluese (1/4 kthesë)

Me kuti sipërfaqësore Klasa B125 mbajtja e ngarkesës sipas EN 124 (Shkalla C sipas BS)

Me mbrojtje nga ngrirja deri në  $-15^{\circ}\text{C}$  në përputhje me WIS 4-37-01

Me pllaka izoluese

Me valvula moskthimi

Me kapak të shënuar "Ujë"

Me tregues (kodi i ngjyrës "pa rrjedhje" dhe "rrjedhje të kufizuar" duhet të furnizohet për 10% të kutive të matësave të ujit)

Me hyrje të përshtatshme për përdorim me tuba PE (25mm)



Instalimi i kutive të matësit të ujit duhet të jetë në përputhje me udhëzimet e prodhuesve dhe të përfshijë hapat e mëposhtëm:

1. Vendosni kutinë në pozicion në tokë të fortë.
2. Lidhni tubat e hyrjes dhe daljes pasi sistemi është pastruar plotësisht për të shmangur mbeturinat që hyjnë në montimin e valvulave të kontrollit përpara se të lidhni tubat e shërbimit.
3. Rregulloni lartësinë e kutisë në lartësinë e përafërt të nivelit përfundimtar të rivendosjes.
4. Mbusheni përsëri materiale me material të përshtatshëm kokrrizash në shtresa të kompjaktuara mirë nga 150 mm deri në 200 mm në nivelin e kornizës së kutisë sipërfaqësore.
5. Rregulloni lartësinë e kutisë dhe pjerrësinë në nivelin përfundimtar të rivendosjes.
6. Vazhdoni të plotësoni dhe kompaktoni në një nivel që lejon materialin përfundimtar të rivendosjes.
7. Rivendosni në nivelin përfundimtar të sipërfaqes.

### **53. MATES UJI GIZE 50mm dhe 150mm**

Matesi i ujit I thate I tipit Woltman, per uje te ftohte duhet te jete sipas standarteve te Bashkimit Europian 2014/32/EU ose kerkesave te MID (ose ekuivalent).

Matesi duhet te jete i certifikuar per perdorim per ujin te pijshem dhe kjo te vertetohet me certifikatat perkatese. Pesha e matesit duhet te jete max (10 kg per matesin DN 50mm, 41kg per matesin DN 150mm) ,pesha me te vogla jane te pranueshme. Matesi duhet te jete konform standarit EN-14154:2005-1, 2 dhe 3 (ose ekuivalente) si dhe duhet te kete ndjeshmeri te larte ne rrjedhjen e ujin duke matur edhe sasi shume te vogla te ujit qe kalojne ne mates. Gjatesia e matesit duhet te jete max (200mm per matesin DN 50mm, 300mm per matesin DN 150mm), vlera me te vogla jane te pranueshme. Lartesia te jete max (190mm per matesin DN 50mm, 360 mm per matesin DN 150mm), vlera me te vogla jane te pranueshme.

Fusha e matesit qe tregon matjen e ujit te konsumuar duhet te jene te mbyllur ne menyre hermetike, ne nje kase qe nuk krijon kondesim per te penguar leximin dhe te kete minimumi 6 rulona me numra dhe tre shigjeta treguese si dhe fusha e matesit te ofroje mundesine per tu rrotulluar 360°. Fusha duhet te jete e mbrojtur me ane te nje kapaku dhe te jete e mbyllur direkt ne trupin e matesit per te shmangur cdo lloj nderhyrje te mundshme.

Matesi i ujit duhet te ofroje mundesine dhe te jete kompatibel me teknologjine e Leximit Automatik te Matesit, te suportoje vendosjen e nje moduli transmetimi te te dhenave. Ai duhet te punoje si ne pozicion horizontal dhe shkalla e saktësisë së matjes të jete R100 (pranohen edhe vlera me të larta), edhe ne pozicion vertikal ku shkalla e skatesisë së matjes të jete R40 (pranohen edhe vlera me të larta).

|   |                   |                   |                    |                     |
|---|-------------------|-------------------|--------------------|---------------------|
| Mates uji DN                                |                   |                   |                    |                     |
| Diametri i matesit DN                       |                   | mm                | 50                 | 150                 |
| Rrjedha perhershme Q3                       |                   | m <sup>3</sup> /h | 40                 | 400                 |
| Rrjedha maksimale Q4                        |                   | m <sup>3</sup> /h | 50                 | 500                 |
| Rrjedha indirekte Q2                        | Montim horizontal | m <sup>3</sup> /h | 0.64               | 3.2                 |
| Rrjedha minimale Q1                         | Montim horizontal | m <sup>3</sup> /h | 0.4                | 2                   |
| Rrjedha fillestare                          |                   | m <sup>3</sup> /h | 0.15               | 1                   |
| Raporti Q2/Q1                               |                   |                   | 1.6                | 1.6                 |
| Temperatura nominale e punes                |                   |                   | T30                | T30                 |
| Klasa ndjeshmerise se tipeve te rrjedhjes   |                   |                   | U0, D0             | U0, D0              |
| Rregjistrimi maksimal                       |                   | m <sup>3</sup>    | 999999             | 999999              |
| Rregjistrimi minimal                        |                   | l                 | 0.001              | 0.01                |
| Presioni                                    |                   | bar               | 16                 | 16                  |
| Humbja maksimale presionit                  |                   | kPa               | ΔP10               | ΔP10                |
| Gabimi maksimal i lejuar ndermjet Q2 dhe Q4 |                   | %                 | ± 2                | ± 2                 |
| Madhesia filetimit                          |                   |                   | Fllanxha EN 1092-2 | FLLANXH A EN 1092-2 |

#### **54. MATES UJI 15mm ose 20mm**

Matesi i ujit per uje te ftohte duhet te jete sipas standarteve te Bashkimit European 2014/32/EU ose kerkesave te MID (ose ekuivalent).

Matesi duhet te jete i certifikuar per perdorim per ujin te pijshem dhe kjo te vertetohet me certifikatat perkatese.

Numrat e ne fushen e matesit qe tregojne matjen e ujit te konsumuar duhet te jene te mbyllur ne menyre hermetike, ne nje kase qe nuk krijon kondesim per te penguar leximin dhe te jene te ndare ne 2 ngjyra (5 numra me te njejten ngjyre qe tregojne m<sup>3</sup> dhe tre numra me nje ngjyre tjeter qe tregojne nenfishat e m<sup>3</sup>). Matesi duhet te kete element sigurie per te dalluar nese eshte ushtruar force mbi fushen e tij per te penguar levizjen e lire te numratorit.

Matesi i ujit duhet te ofroje mundesine dhe te jete kompatibel me teknologjine e Leximit Automatik te Matesit, te suportoje vendosjen e nje moduli transmetues te te dhenave me vale ne perputhje me standartin EN 13757-4 ose ekuivalent. Moduli i leximit te matesit ne distance eshte pa kabell (wireless) dhe transmetimi i te dhenave te jete i enkriptuar ne menyre te tille qe informacioni te mos aksesohet nga persona te pa autorizuar, sipas protokollit AES-128 dhe algoritmit CBC . Moduli te ofroje mundesine per alarm ne rast te perdorimit te fushave manjetike, drites te forte per te manipuluar leximin e sensorit. Te lajmeroje ne rast se persona te pa autorizuar shkepusin moduln nga matesi, ne rast se ka kthim uji, rrjedhje uji etj. Bateria e modulit te kete jetegjatesi te pakten 9 vjet, frekuenca e transmetimit te jete 868 - 869MHz, fuqia e transmetimit te pakten 10mW dhe distanca e transmetimit te pakten 350m ne fushe te hapur. Moduli i leximit te kete shkalle mbroitje IP68 ose me te larte. Moduli duhet te nderveproje me paisje portabel per mbledhjen e te dhenave. Paisja te kryeje mbledhjen e te dhenave nga matesat e ujit ne nje distance deri ne 350m dhe te beje te mundur kalimin e te dhenave me teknologji pa kabell (wireless). Gjithashtu kjo paisje te ofroje mundesine per konfigurimin e moduleve te matesave.

Mekanizmi i matesit duhet te kete minimalisht mbroitje te trefishte manjetike per siguri sa me te larte dhe nje matje sa me te mire kundrejt interferencave te fushave manjetike te jashtme ose te brendshme. Gjithashtu leximi i te dhenave duhet te kryhet ane te nje lexuesi optik dhe jo me puls manjetik, ne menyre te tille qe perdoruesit te mos kene mundesi te ndalojne leximin e matesit me ane te perdoirmit te magneteve. Duke pasur parasysh se percimi i rrotullimit te turbines te matesit drejt mekanizmit te matjes behet me ane te fushes magnetike, matesat e ofruar duhet te kene rezistence te larte ndaj nderprejtes te transmetimit te rrotullimeve, si dhe fusha e matesit te ofroje mundesine per tu rrotulluar 360°, ne menyre qe te behet leximi sa me i thjeshte, por jo me shume se 360°.

Buketonat per matesat DN 15 te kene diameter te brendshem 15-18mm dhe gjatesi 37-40mm. Per matesat DN20 te kene diameter te brendshem 20-23mm dhe gjatesi 45-50mm. Buketonat te jene te certifikuar per perdorim ne uje te pijshem.

Matesi te jete i pajisur me teknologjine kunder ngrirjes, ne menyre qe dhe nese uji ne te ngrin nga temperaturat e ulta, ai te mos demtohet.

|   |                   |      |                   |                               |     |
|---|-------------------|------|-------------------|-------------------------------|-----|
| Mates uji DN 15 dhe DN 20                   |                   |      |                   |                               |     |
| Diametri i matesit DN                       |                   |      | mm                | 15                            | 20  |
| Rrjedha e perhershme Q3                     |                   |      | m <sup>3</sup> /h | 2.5                           | 4   |
| Rrjedha maksimale Q4                        |                   |      | m <sup>3</sup> /h | 3.125                         | 5   |
| Rrjedha indirekte Q2                        | Montim horizontal | R100 | l/h               | 40                            | 64  |
|   | Montim vertikal   | R50  |                   | 80                            | 128 |
| Rrjedha minimale Q1                         | Montim horizontal | R100 | l/h               | 25                            | 40  |
|   | Montim vertikal   | R50  |                   | 50                            | 80  |
| Rrjedha fillestare                          |                   |      | l/h               | 8                             | 15  |
| Raporti Q2/Q1                               |                   |      |                   | 1.6                           |     |
| Temperatura nominale e punes                |                   |      |                   | T30                           |     |
| Klasa e ndjeshmerise se tipeve te rrjedhjes |                   |      |                   | U0, D0                        |     |
| Rregjistrimi maksimal                       |                   |      | m <sup>3</sup>    | 100 000                       |     |
| Rregjistrimi minimal                        |                   |      | l                 | 0.05                          |     |
| Presioni                                    |                   |      | bar               | 16                            |     |
| Humbja maksimale per Q3 Δp                  |                   |      | kPa               | 63                            |     |
| Gabimi maksimal i lejuar ndermjet Q2 dhe Q4 |                   |      | %                 | ± 2                           |     |
| Madhesia e filetimit                        |                   |      |                   | G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | G1  |

## **SARACINESKAT DHE PAJISJET HIDRAULIKE**

### **55. Saracineska dhe rakorderi speciale**

#### **SARAQINESKAT ME FLLANXHA**

Saraqineskat duhet te jene modeli G me filetim te boshtit qe sherben per kycjen dhe ckycjen e saraqineskes, ne pjesen e brendshme te saraqineskes . Testimi dhe dizenjimi I tyre ne perputhje me standartet EN1074 dhe EN1171 (ose ekuivalente). Dimensionet e saraqineskave duhet te jene sipas standarteve EN 558-1 dhe DIN3202 (ose ekuivalente). Lidhjet fundore te flanaxhave duhet te jene sipas standarteve EN1092-2 (ose ekuivalent). Temperatura e punes se saraqineskave te jete nga -10°C - +70°C (pranohet edhe diapazon me I gjere qe perfshijne diapazonin e kerkuar). Gjuheza, e cila ben te mundur bllokimin ose jo te rrjedhjes se ujit, duhet te jete e material gize GJS-500-7 (ose ekuivalent) e kapsuluar ne gome EPDM qe lejohet per perdorim per uji te pijshem. Trupi I saraqineskes duhet te jete material gize GJS-500-7 (ose ekuivalent). Boshti I saraqineskes te jete material I pandryshkshem inoks 1.4034 (ose ekuivalent) qe mos te kete ndikim ne ujin e pijshem per shkak te grryerjes nga uji. Saraqineskat duhet te jene te lyera ose te veshura me boje epokside minimum 250µm. Dado dhe Bulonat te jene material inoks AISI304 (ose ekuivalent), ne menyre qe mos te ndikohen nga erozioni dhe te ndikojne ne mirefunksionimin e saraqineskes.

### **56. F.V. PJESE SPECIALE GIZE**

Keto pjese perfshijne rakorderi si bashkuese gize, berryla gize me flanaxha, flanaxh adaptor gize, tee gize me flanaxha, flanaxha gize te cilat sherbejne per montimin dhe pershtatjen e tubove te celikut sipas kerkesave te punes gjate montimit.

#### **Bashkuese gize**

Bashkueset sherbejne per te bashkuar ose lidhur tubo gize ndermjet tyre. Bashkueset duhet ofrojne garanci dhe siguri te bashkimit te tubove me ane te elementeve te ndryshem shtese qe kane ne sektorin e mberthimit dhe shtrengimit te tubove. Bashkueset duhet te ofrojne edhe nje tolerance midis dy aneve te bashkimit te tubove prej 8 gradesh ose me te larte, pa krijuar asnje problem ne bashkimin e tyre. Trupi I bashkueseve dhe unazat shtrenguese te jene material gize EN-GJS-500 sipas standartit EN 1563 (ose ekuivalent). Gomina izoluese e bashkueses duhet te jete EPDM per perdorim per uji te pijshem sipas standartit EN 681-1 (ose ekuivalent). Kapset e bashkueseve duhet te jene material POM. Bashkueset duhet te kene thumba te dhembzuar te cilet te jene material celiku DIN 1.1132 (ose ekuivalent) sipas standartit DIN 1654 (ose ekuivalent me te) dhe qe sigurojne nje lidhje te qendrueshme te tubos me bashkuesen. Bulonat dhe ronelet te jene material I pandryshkshem inoks A2 sipas standartit EN 10088-1(ose ekuivalent) ndersa dado te jene material I pandryshkshem inoks A4 sipas standartit EN 10088-1(ose ekuivalent). Bashkuesja duhet te jene e lyer ose e veshur me boje epokside qe lejohet per uji te pijshem me trashesi lysterje minimum 200µm sipas standartit DIN 30677 (ose ekuivalent). Bashkueset duhet te jene te testuara sipas standartit EN 14525 dhe EN 545 (ose ekuivalente) dhe te kene presion pune 16 bar ose me te larte. Produkti duhet te jene I certifikuar per uji te pijshem.

### **Berryla gize me flanaxha**

Berrylat jane rakorderi qe bejne te mundur lidhjen e nje tuboje ose rakorderie me ato tubo ose rakorderi te tjera qe kane nje kend 90 grade ndermjet tyre. Ne kete rast lidhja ndermjet tyre behet nepermjet fllanxhave te gizes te cilat berrylit I ka te ngjitura ne se skaje sin je trup I vetem. Berrylat duhet te jete material gize EN-GJS-500 (ose ekuivalent) sipas standartit EN 1563 (ose ekuivalent). Berrylat duhet te jene te lyera ose te veshura me boje epokside minimum 250µm sipas standartit DIN 30677 (ose ekuivalent). Presioni I punes se berrylave te jete 16 bar (ose me I larte). Lidhjet fundore te fllanxhave te berrylave duhet te jene sipas standarteve EN1092-2 (ose ekuivalent).

### **Fllanxh adaptor gize**

Fllanxh adaptoret sherbejne per te bashkuar ose lidhur tubo gize ndermjet tyre. Ne ndryshim nga bashkueset, fllanxh adaptoret ne nje krah ofrojne garanci dhe siguri te bashkimit te tubove me ane te elementeve te ndryshem shtese qe kane ne sektorin e mberthimit dhe shtrengimit te tubove ndersa ne krahut tjeter kane nje fllanxh e cila eshte konform standartit EN1092-2 (ose ekuivalent). Fllanxh adaptoret duhet te ofrojne edhe nje tolerance midis dy aneve te bashkimit te tubove prej 4 gradesh ose me te larte, pa krijuar asnje problem ne bashkimin e tyre. Trupi I tyre dhe unazat shtrenguese te jene material gize EN-GJS-500 sipas standartit EN 1563 (ose ekuivalent). Gomina izoluese e bashkueses duhet te jete EPDM per perdorim per uji te pijshem sipas standartit EN 681-1 (ose ekuivalent). Kapset e bashkueseve duhet te jete material POM. Fllanxh adaptoret duhet te kene thumba te dhembzuar te cilet te jene material celiku DIN 1.1132 (ose ekuivalent) sipas standartit DIN 1654 (ose ekuivalent me te) dhe qe sigurojne nje lidhje te qendrueshme te tubos me bashkuesen. Bulonat dhe rondelet te jene material I pandryshkshem inoks A2 sipas standartit EN 10088-1(ose ekuivalent) ndersa dado te jene material I pandryshkshem inoks A4 sipas standartit EN 10088-1(ose ekuivalent). Fllanxh adaptoret duhet te jene e lyer ose e veshur me boje epokside qe lejohet per uji te pijshem me trashesi lyerje minimum 200µm sipas standartit DIN 30677 (ose ekuivalent). Bashkueset duhet te jene te testuara sipas standartit EN 14525 dhe EN 545 (ose ekuivalente) dhe te kene presion pune 16 bar ose me te larte. Produkti duhet te jete I certifikuar per uji te pijshem.

### **TEE Gize me flanaxha**

Tee gize EN-GJS-500 sipas standartit EN 1563 (ose ekuivalent), me pjese fundore me flanaxha (te jene nje trup I vetem, jo te salduara) sipas standartit EN 545 (ose ekuivalent). Ky produkt duhet te duroje presionin 16 bar (ose me te larte) dhe fllanxhat te jene konform standartit EN 1092-2 (ose ekuivalent). Tee e gizes duhet te jene e lyer ose e veshur me boje epokside qe lejohet per uji te pijshem me trashesi lyerje minimum 200µm sipas standartit DIN 30677 (ose ekuivalent).

### **GALEXHANT MEKANIK GIZE ME FLLANXHE**

Galexhanti duhet te reduktoje dhe me pas te mbyllet plotesisht kur te arrihet niveli maksimal. Presioni i punes te jete minimalisht 16 bar. Trupi i galexhanitit te jete gize EN-GJS-500 sipas standartit EN 1563 ose ekuivalent . Fllanxha e galexhanitit te jene sipas 1092-2 ose ekuivalent. Unazat te jene elastomer EPDM me shenjimin CE dhe sipas standartit BS EN 681-1 ose ekuivalent. Boshti i galexhanitit te jene inoks AISI 420 sipas standartit 10088-1 ose ekuivalent me te. Galexhanti duhet te jene i veshur me boje epokside per uje te pijshem sipas standartit DIN 30677 ose ekuivalent.

### **57. Hidranti**

Hidranti te mund te perdoret ne zjarrfikesa dhe ne furnizim me uje te pijshem. Te jete i prodhuar sipas standartit EN 14384 ose ekuivalent me te. Fllanxha e hidrantit te jete sipas standartit 1092-2 ose ekuivalent me te. Hidranti te jete i lehte ne instalim dhe ne kontroll. Lidhja e hidrantit me tubin te behet me ane te fllanxhes se levizshme ose me ane te manikotes pvc. Trupi i hidrantit te jete gize EN-GJS-500 sipas standartit EN 1563 ose ekuivalent me te. Boshti i hidrantit te jete inoks AISI 420 sipas standartit 10088-1 ose ekuivalent. Veshja e e trupit te hidrantit te jete boje epokside per uje te pijshem sipas standartit DIN 30677 dhe kerkesave te RAL-GZ662 ose ekuivalente me keto te fundit.

**Cmimi njesi per furnizim dhe vendosje do te perfshije Hidrantin, saracinesken dhe te gjitha lidhjet e nevojshme sic eshte paraqitur ne vizatime.**

### **58. Valvol Ajrimi**

Ajruesi i gizes te jete me nje funksion dhe te jete i perdorshem per uje te pijshem. Presioni minimal i punes te jete 16 bar. Ajruesi te jete me fllanxhe dhe fileto qe te mund te perdoret sipas situates dhe te jete i montueshem vertikalisht. Trupi i ajruesit te jete prej gize EN-GJS-500 sipas standartit EN 1563 ose ekuivalent me te. Veshja e ajruesit te jete prej boje epokside per uje te pijshem sipas standartit DIN 30677 ose ekuivalent me te. Dadot, bulonat dhe rondelet e ajruesit te jene inoks A2 sipas standartit EN 10088-1 ose ekuivalent.

### **59. Rakorderite xingato**

Rakorderite sherbejne per lidhjen dhe/ose degezimin e nje tuboje ose rakorderie me ato tubo ose rakorderi te tjera me permasa te njejta ose te ndryshme. Rakorderite duhet te jene material zingato i tipit EN-GJMW-400-5 (ose ekuivalent) dhe te kene te shkruar ne trup emrin e kompanise prodhuese ose marken. Ato duhet t'i rezistojne nje force minimalisht 35000 N/cm<sup>2</sup> pa u deformuar, dhe te kene rezistencen gradeformimi te pakten 210 HB. Te jene te mbuluar me zink ne sasi minimalisht 450gr/m<sup>2</sup> dhe shtresa e zinkut mos te jete me e vogel se 65µm. Filetimi duhet te jene sipas standartit ISO228/1 ose ekuivalent. Presioni qe duhet te durojne te jete minimumi 25 bar ne temperaturen nga -20°C deri ne 100 °C. Te gjithë produktet duhet te jene te certifikuara per perdorim ne uje te pijshem dhe te kene certifikate sanitare. Ato duhet te jene sipas standartit EN10242 (ose ekuivalent).

### **60. Tubot dhe rakorderite e tyre**

#### **Tubot PE100/PEHD**

Tuba polietileni me dendësi të lartë. Te jene sipas standartit EN 12201 ose ekuivalent me te. Tubat të kenë një koeficient sigurimi minimalisht 1.20. Materialet e përdorura për prodhimin e tubave të jene jo toksike dhe të mos ndikojnë në cilësinë e ujit (mos t'i japin atij as erë as shije). Të jenë fleksibël dhe me rezistencë ndaj vibrimeve dhe goditjeve sizmike, për tu përshtatur me relievin e tokës. Të jenë

rezistent ndaj rrezeve ultraviolet dhe ndaj temperaturave -25 derinë 55°C. Të kenë rezistencë të lartë ndaj gërryerjes dhe jetegjatesi te pakten 50 vjet.

Pamja e jashtme: të kenë sipërfaqe të lëmuar dhe pa dëmtime, të jenë ngjyrë e zezë me vija blu, prerja fundore e tubit duhet të jetë e pastër dhe në kënd të drejtë me qendrën e tubit.

Produktet duhet të kenë certifikate aprovimi nga të paktën 1(një) institucion ndërkombëtar për përdorimin për ujë të pijshëm (p.sh DVGW).

### **RAKORDERITE PEHD ose PE100**

Rakorderite te ndryshme per tubo plastike perfshijne reduktues PE100 (PEHD), brryla 90 grade PE100(PEHD), tap PE100(PEHD), TEE PE100(PEHD), fllanxh adaptor PE100(PEHD) etj. Rakroderite duhet te jene te prodhuar me plastik HDPE 100 te paster dhe jo plastik te riclikuar. Ato duhet te jene konform standartit EN 12201-3 dhe ISO 4427 (ose ekuivalent). Dendesia e plastikes se perdorur duhet te jete minimumi 0.959 g/cm<sup>3</sup> sipas standartit ISO 1183(ose ekuivalent). Moduli I terheqjes te jete minimumi 900 MPa sipas standartit ISO 527-2 (ose ekuivalent). Presioni I punes, I cili duhet te jete minimumi 16 bar, duhet te jete percaktuar ose vendosur sipas standartit EN 12201 (ose ekuivalent).

### **TUBO PE100-RC**

Tuba polietileni me dendësi të lartë. Te jene sipas standartit EN 12201 ose ekuivalent me te. Te jene te testuar sipas standarteve dhe normave DIN EN ISO 12162 dhe ISO/TR 9080 ose ekuivalente me to. Jetegjatesia e tyre te shkoje minimalisht deri ne 100 vjet. Tubat te jene rezistent ndaj gerryerjes, ndaj acideve dhe ndaj temperaturave te uleta. Tubot PE100-RC te jene gjithashtu te testuar per plasaritje sipas standartit ISO 13478 dhe koha standarte e plasaritjes te jene minimalisht 8600 h.

### **TUBOT PPR**

Tubot PPR bejne te mundur lidhjen e rakorderive midis tyre dhe shperndarjen e ujit. Trupi i tubove te jete material plastik PPR e paster dhe jo e perbere nga plastik te riclikuar. Tubot PPR duhet te jene konform standarteve DIN 16928 dhe DIN 4046(ose ekuivalente). Tubot duhet te jene te prodhuara ne menyre te tille qe ngjitja e tyre me material te tjera te behet sipas kerkesave standartit DVS 2207-11 (ose ekuivalente). Dendesia e plastikes te jete minimumi 0.894g/cm<sup>3</sup>. Moduli I elasticitetit te jete minimumi 780 N/mm<sup>2</sup>. Temperatura e shkrirjes te jete jo me e voges se 140 grade celcius. Tubot duhet te plotesojne kerkesat mbi cilesine sipas standartit DIN 8078 (ose ekuivalent). Tubot duhet te kene rezistence ndaj elementeve te ndryshem disifektues qe gjenden ne ujin qe shperndahet nga ujesjellesat si dhe elementet e tjere te zakonshem qe gjenden zakonisht ne uji. Ato duhet te jene rezistente ndaj elementeve si uji i klorinuar, bisulafat I karbonit, tetraklorur I karbonit, klorur kalciumi, nitrat kalciumi, klorur natriumi, bikarbonat natriumi etj. Produktet duhet të kenë certifikat të aprovimit nga të paktën 1 (një) institucion ndërkombëtar për përdorimin në ujë të pijshëm (p.sh DVGW) te vlefshme. Tubot duhet te kete te shenuar ne trupin e tyre minimumin perpasat e produkteve, presionin e punes, emrin e kompanise prodhuese ose emrin e markes etj.

Produktet duhet të kenë certifikate aprovimi nga të paktën 1(një) institucion ndërkombëtar për përdorimin për ujë të pijshëm (p.sh DVGW).



## **RAKORDERITE PER TUBO PPR**

Rakorderite PPR perfshijne bashkuesa PPR, berryla 90 grade PPR, tap PPR, TEE PPR, adaptore PPR, berryl me fileto PPR. Trupi i rakorderive te jete material plastik PPR e paster dhe jo e perbere nga plastik te riclikuar. Rakorderite PPR duhet te jene konform standarteve DIN 16928 dhe DIN 4046(ose ekuivalente). Rakorderite duhet te jene te prodhuara ne menyre te tille qe ngjitja e tyre me material te tjera te behet sipas kerkesave standartit DVS 2207-11 (ose ekuivalente). Dendesia e plastikes te jete minimumi  $0.894\text{g/cm}^3$ . Moduli I elasticitetit te jete minimumi  $780\text{ N/mm}^2$ . Temperatura e shkrirjes te jete jo me e voges se 140 grade celcius. Rakorderite duhet te kene rezistence ndaj elementeve te ndryshem disifektues qe gjenden ne ujin qe shperndahet nga ujesjellesat si dhe elementet e tjere te zakonshem qe gjenden zakonisht ne uji. Ato duhet te jene rezistente ndaj elementeve si uji i klorinuar, bisulafat I karbonit, tetraklorur I karbonit, klorur kalciumi, nitrat kalciumi, klorur natriumi, bikarbonat natriumi etj. Produktet duhet të kenë certifikat të aprovimit nga të paktën 1 (një) institucion ndërkombëtar për përdorimin në ujë të pijshëm (p.sh DVGW) te vlefshme. Rakorderite duhet te kete te shenuar ne trupin e tyre minimumin perpasat e produkteve, presionin e punes, emrin e kompanise prodhuese ose emrin e markes etj.

Produktet duhet të kenë certifikate aprovimi nga të paktën 1(një) institucion ndërkombëtar për përdorimin për ujë të pijshëm (p.sh DVGW).

## **Tub PVC SN 8**

Tubi PVC SN8 (SDR 34) duhet te jene sipas standartit EN 1401 dhe EN 13476 (ose ekuivalent). Dendesia specifike e tubove te jete  $1,38-1,45\text{ gr/cm}^3$ . Forca qe duhet te durojne tubot pa u thyer te jete minimumi  $500\text{ kg/cm}^2$ .

## PUNIMET E BETONIT

### 61. Cilësia e betonit

Të gjitha punimet e betonit sipas kerkesave te standartit EN 206-1 dhe DIN 1045. **Betoni per për betonet e armuara ne struktruat ujembajtese do të jetë C 30/37.** Betoni per mbeshteteset e tubove dhe per blloqet e ankorimit do te jene C 20/25. Punimet e nenshtresave te betonit do te jene C 12/15 përveç se kur eshte aprovuar ndryshe, cimento qe do te perdoret CEM III / B DIN 1164, në bazë të standartit EN 197-1. Betoni duhet të jetë i pa depertueshem ndajujit (thellësi Penetrimi:  $\leq 5$  cm), rezistente kunder korrozionit kimik sipas DIN 4030 dhe prova e rezistences se larte ndaj ngrirjes. Temperatura e betonit te sapo perzier nuk duhet të bjerë nën +5 C dhe nuk duhet ti kaloje + 30 C. Kontrollin e cilësisë dhe analiza e parametrave të kërkuara lagështise dhe të fortesise se betonit do të kryhet në përputhje me DIN 1045. Testet do të bëhet në përputhje me DIN 1048 Pjesa 1 dhe 5.

### 62. Armimi

Çeliku me fortesi 500N/ mm<sup>2</sup> sipas DIN488 EN 10080. Mbulesa e betonit e armimit duhet të jetë 4.0cm. Për të fiksuar armimin ne kallepe , gjate derdhjese betonit dhe sigurimin embulimit të kërkuar kontraktori do te perdore distancatore betoni (4pcs/m<sup>2</sup>).

### 63. Kallepet

Kallepet do te ndertohen me kujdes dhe te shtrenguar për të ruajtur pozicionine saktë formë dhe dimensionet e punëve të kryera.

Kallepet duhet të jene beton forma te reja, te pa perdorura me pare, pa plasaritje, me qoshe dhe kende te drejta dhe te rregullta, në mënyrë që të japin siperfaqe sa me te pastra dhe te rregullta te betonit.

### 64. Blloqet e ankorimit

Blloqe e ankorimit do të ndërtohet në kënde të horizontale dhe vertikale në mënyrë që të drejtojnë forcat zhytjes ne tokë. Dimensionimi i blloqeve te ankorohimit do të jetë në përputhje me vizatimin. Blloqe e akorimit do të ndërtohen duke përdorur beton jo te armuar C 20/25.

## C. PUNIMET METALIKE

### 65. Kapak pusete prej gize

**Kapaket prej gize te pusetave do të jenë:**

**Diametri:600mm.**

**Kapak pusete prej gize sipas standartit EN 124. klasaD400,**

### 66. Shkalle hekuri brenda pusetave

Çdo pusete dotë jetë e pajisurme shkalle per te bere te mundur hyrjen dhe daljen lirisht ne pusete. Shkallet do te jene te galvanizuara te veshura me plastike sipas standartit EN13101 A 400. Vrimat per lidhjen me murin do tëshpohen dhe e mbushen me llac cimentopas instalimit te kembeve te shkalleve te hekurit. Vendorsja e kembeve te shkalleve do te behet sipas dimesioneve te dhena ne fleten e vizatimit.

## **TE NDRYSHME**

### **67. Veshje dhe hidroizolimet**

Të gjitha sipërfaqet e jashtme anesore ne kontakt me dherat te rezervuareve prej betonit te armuar duhet të jenë të veshura me një shtresë prajmerbituminoz dhe dy shtresa me veshjes te ftohte bituminoze. Elementet hidroizolues për pllaken e bazës dhe muret duhet të jenë të klasës 2, në përputhje me standardet ISO.

### **68. Suvatimi dhe lyerja**

Baza e suvase do te jete nje shtrese fillestare spruco me llac cemento 1:2 per te perfitur nje lidhje te mire midis suvatimit dhe murit te thate . Suvatimi do te aplikohet ne te gjithë sipërfaqet e dukshme të jashtme te murit dhe sipërfaqet e brendshme të tavan dhe mure. Suva me cemento, e papërshkueshëme sipas DIN 18 550 do të përbëhet nga dy shtresa me trashësi një total prej 1,5 - 2 cm.

Kontraktori duhet të lyeje sipërfaqet e brendshme dhe te jashtme me material të veçantë në bazë të vizatimeve dhe specifikimet e përgjithshme dhe standartet ISO e EN. Lyerja e jashtme duhet të ketë rezistencë ndaj kushteve të motit, ujit, ngricave , etj Kontraktori do të zbatoje dy shtresa me bojës qe i reziston larjes (1 shtrese prajmer 0,20 kg/m<sup>2</sup>, 2 Shtrese : Astar 0,30 kg/m<sup>2</sup>).

### **69. Hidroizolim**

Mbi solete do te jene si me poshtë: Shtrese e ftohte prajmeri. Konsumi: 300 g/m<sup>2</sup>. Kontraktori duhet të lejojë avullimit e veshjes se prajmerit si të përshtatshme për të aplikuar shtresa e tjera .Dy shtresa te fletëve te polietileni te ngjitura .Mbivendosje e fletëve do të jetë së paku 10 cm.Fleta e dyte e polietilenit,sipërfaqja e siperme do te jete e granular.Do te perfshihen shtresa niveluese dhe polisteroli.(sipas te dhenave te vizatimeve teknike)

### **70. Specifikime elektrike të veçanta**

#### **Aksesorët**

Aksesorët e instalimeve elektrike jane të specifikuara sipas grup-materialeve te projekt-preventivit te objektit, ne menyre te pergjithshme, e specifike, konforme kushteve teknike të zbatimit, që duhet të plotësojnë instalimet elektrike. Instalimet elektrike duhet të jene te plotë, duke perfshire punimet e montimit, materialet e paisjet, sipas projektit e preventivit te zbatimit, te përshkruar ne specifikimet dhe ne projektin teknik te objektit.

Montimi duhet te realizoje lidhjen me energji elektrike, për të gjitha pajisjet elektrike, si edhe pajisjet e sistemit te pompave, per t’u instaluar ne ambientet e Stacionit te Pompave.

Pika e furnizimit me energji dhe te lidhjes së pajisjeve, te percaktuar ne projekt, jane paisjet, panelet elektrike, kutia e derivacionit ose/dhe te gjithë pikate tjera te percaktuara në fletet e projektit. Ato jane

përafërsisht të sakta dhe para instalimit perkates duhen konfirmuar nga kontraktuesi, duke iu referuar planimetrive të projektit, e sipas destinacionit të perdorimit. Specifikimet jane një plotësim i projekt-preventivit. Në rast se ka mosperputhje midis projektit, preventivit dhe specifikimeve, kontraktuesi duhet të marrë një sqarim zyrtar, ose interpretim nga projektuesi, para se të plotesoje oferten konkurruese, ose para zbatimit të punimeve, per zerat ose grupzerat, sipas lidhjes teknologjike. Nëse nuk kërkohet plotesim ose interpretim ne fazen e pare, interpretimi i supervizorit te objektit, ne bashkpunim me inxhinierin zbatues te punimeve, do të jetë përfundimtar. Ne menyre qe te eliminohen defekte te projekt-preventivit te zbatimit, kontraktuesi duhet te informohet per sheshin e objektit qe ndertohet, dhe te beje propozime e sugjerime per permiresim.

### **Percjellesa dhe kablo**

Të gjithë percjellsat dhe kabllot, duhet të kenë çertifikatën e aprovimit të autoriteteve përkatëse dhe çertifikatën e prodhuesit.

Percjellesat duhet të jenë përçues të thjeshtë bakri të izoluar me shtresë teke PVC, për tu futur brenda tubave plastik. Izolimi PVC i percjellsave, duhet të durojë 600/1000 V, percjellsat duhet te jete shumëfijesh, me përçues të thjeshtë prej bakri të temperuar. Shtresa e jashtme duhet të jete me izolim të ngjyrosur për të identifikuar fazën, nulin, tokezimin. Në të gjitha rastet, kur kabllot elektrik përfundojnë në një panel shpërndarës e mbrojtës, ne pajisje elektrike, duhet lënë një sasi kabell rezerve, për të lejuar në të ardhmen, zhveshjen e rilidhjen me terminalet, pa shkaktuar tërheqje të tyre. Kabllot duhet të instalohen, duke përdorur sistemin “lak”. Zhveshja e izolimit në kabllot e izoluar me PVC duhet të kryhet duke përdorur vegla pune perkatese, të përshtatshme për çveshjen. Percjellesat elektrike duhet të jenë të ngjyrosura për identifikim. Ngjyra blu duhet të përdoret për percjellsat e nudit, jeshilje/verdhe duhet të përdoren për percjellsat e tokezimit dhe ngjyra e kuqe, kafe, zeze ose gri për percjellsat e fazës. Të njëjtat ngjyra duhet të përdoren për lidhjet në të njëjtën fazë furnizimi për të gjithë instalimet. Të gjitha kabllot duhet të vendosen në mënyrë të tillë, që të kenë në anë etiketën dhe vulën e prodhuesit, ose prova të tjera të origjinës, dhe kontraktuesi duhet të marrë çertifikatat e testeve të përhershme të prodhuesit, kundrejt një urdhri të dhënë, n.q.s kërkohet nga supervizori. Numri i percjellsave e kablllove, që duhen instaluar në tuba duhet të jetë aq sa të lejojë futjen e lehtë, pa dëme te tyre dhe nuk duhet të zënë më shumë se 70% të hapësirës. Instalimi duhet të përputhet me KTZ në Shqipëri.

### **Kablo fleksibël (me disa percjellsa shumëfijësh për çdo percjelles)**

Të gjitha kabllot duhet të kenë çertifikatën e aprovimit të autoriteteve përkatëse dhe çertifikatën e prodhuesit. Izolimi PVC i kablllove duhet të durojë 600/1000 V, te jete shumëfijesh me përçues të thjeshtë prej bakri të temperuar, të izoluar me PVC dhe me një shtrese PVC përfundimtare.

Kabllot fleksibël te parashikuara ne projekt perbehen nga percjelles shumëfijësh:

- Kablo me 3 percjelles, 1 fazë, 1 nul, 1 tokezimi (për sistemin njëfazor)
- Kablo me 4 percjelles, 3 fazë, 1 nul, (për sistemin trefazor)
- Kablo me 5 percjelles, 3 fazë, 1 nul, 1 tokezimi (për sistemin trefazor)

Kabllo fleksibël duhet të kenë percjellesat të ngjyrosura për identifikim. Ngjyra blu duhet të përdoret për percjellsat e nudit, jeshile/verdhe duhet të përdoret për percjellsat e tokezimit, dhe ngjyra e kuqe, kafe, zeze ose gri, për percjellsat e fazes. Të njëjtat ngjyra duhet të përdoren për lidhjet në të njëjtën fazë furnizimi, për të gjithë instalimet.

### **Kanalet dhe aksesoret**

Instalimet elektrike të realizohen nën suva, nën dysheme, të futura në tuba PVC fleksibël. Materialet e parashikuara për instalimet nën suva janë:

- Tubat fleksibël PVC të dimensioneve të ndryshme në varësi të parametrave e numrit të percjellesave që do të futen në të.
- Kutitë shpërndarëse (derivacionit).
- Kutitë për fiksimin e çelsave dhe prizave elektrike.

Të gjitha këto montohen para se të bëhet suvatimi.

Për kryerjen e instalimeve elektrike, të futura nën suvatim duhet të ndiqet rradha e punës si më poshtë:

- Hapen kanalet në mur e në mure betoni, më dimension të tillë, që tubi fleksibël të vendoset lirshëm dhe me thellësi të tillë, që të mos dalë mbi nivelin e suvasë përfundimtare.
- Vendosen tubat fleksibël dhe kutitë prej PVC të cilët provizorisht fiksohen me allçi, e në fazën e suvatimit, bëhet mbyllja e fiksimit përfundimtar i tyre.
- Pasi është kryer suvatimi, futen percjellsat ose kabllo, me anë të udhëzuesit të tyre, të

cilat duhet të hyjnë lirshëm, duke lene në të dy krahët një sasi të mjaftueshme percjelles e kabell për kryerjen e lidhjeve dhe montimeve. Specifikimet e tubave plastik fleksibël:

- Tipi DL 44 Range, DL 50 Range për koridoret dhe ambientet teknike të ndryshme.
- Përputhja me standartet: CEI 23-32.
- Materiali PVC.
- Rezistenca (Qëndrueshmëria e izolimit): 100 MΩ
- Shkalla sigurise: IP-40
- Qëndrueshmëria ndaj goditjeve: IK-08
- Temperatura e instaluar: -5/60 gradë celsius.

Kanalet dhe vendosja e tubave fleksibël PVC duhet të bëhen në vijë të drejtë horizontale e vertikale. Zbritjet dhe ngjitjet nga dyshemeja/tavani për tek kutite shpërndarëse, kutite e çelësave ose/dhe prizave, të bëhen vertikale, të drejta dhe jo me kënd ose në formë harku. Tubat që shtrihen nën dysheme, duhet të mos dalin mbi shtresën e nivelimit dhe kalimi në mur anësor, deri tek kutite e

shperndarjes, te behet me hark ne kthese, per te lejuar kalimin lehtesisht te percjellesave e kabllave elektrik.

### **Kutitë shpërndarëse**

Kutitë shpërndarëse në varësi të sistemit që do të përdoret, janë parashikuar nën suvatim të fiksuara me allçi dhe mbi suvatim të fiksuara me vidave me upa. Specifikimet e kutive plastik të shpërndarjes:

- Tipi DL 44 Range, DL 50 Range për koridoret dhe ambientet teknike të ndryshme.
- Përputhja me standartet: CEI 23-32.
- Materiali PVC.
- Rezistenca (Qëndrueshmëria e izolimit): 100 MΩ
- Shkalla sigurise: IP-40
- Qëndrueshmëria ndaj goditjeve: IK-08
- Temperatura e instaluar: -5/60 gradë celsius

Përmasat e kutive shpërndarëse janë specifikuar nga PT-1 deri në PT-7, me kapakë me vida për mbyllje. Lidhjet e percjellesave në kuti shpërndarës, të bëhet me kapikorda fundore plastike me kapuç, me vida metalike.

### **Lidhjet fleksible**

Lidhjet fleksible parashikohet të përdoren në paisjet specifike, me linja elektrike kabllave, që shkon deri në afërsi të pajisjes, me fund kuti shpërndarëse dhe prej aty deri në pajisjen që do të lidhet, përdoret një lidhje fleksible jashtë murit. Dalja e kabllit, nga kutia shpërndarëse, të jetë e fiksuar, e izoluar brenda kushteve teknike. Kabllot që përdoren, të jenë të izoluar me dy shtresa izolimi dhe të futet në tuba flëksibël. Lidhja të bëhet në morseterinë e paisjes. Lidhja fleksibel të përdoret edhe për percjellsat e tokezimit të paisjeve.

### **Instalimet e ndriçimit**

Pozicioni i ndriçuesve është dhënë në projektin e hartuar, nga inxhinieri i studios projektuese, i paisur me license profesionale. Instalimi i ndriçimit të realizohet me percjelles e kabllave elektrik, tipi NO7V-K dhe FROR, brenda tubit fleksibël PVC, nën suvatim, në tavane e në mur anesore.

Percjellsat dhe kabllot elektrik, duhet të jenë me seksion minimal 1.5 mm<sup>2</sup>, për t'u përshtatur me ngarkesën e qarkut, tolerancën e duhur, dhe me limitin e rënies tensionit në percjelles. Në çdo ndriçues, duhet instaluar e lidhur percjellesi i tokezimit.

Ndriçuesat duhen fiksuar me siguri në tavanin e ambienteve, sipas hollesise ndertimore të urdheruar nga supervizori, direkt në sipërfaqen e tavanit, sipas llojit të ndriçuesit dhe të rekomandimit të dhëna nga prodhuesi. Të gjithë tipet e ndriçuesave bashkë me llampat led, të vendosen nga kontraktuesi. Karakteristikat e pamjes dhe shpërndarjes së dritës të ndriçuesave duhen respektuar sipas projekt

zbatimit, e te dhenave ne specifikimet teknike te projektit dhe te katalogut te produktit qe miratohet per montim.

**Ndricules plafonier hermetik led 40w 3200lm 3000K:**

- Dimensionet: 1200mm x 150mm
- Karakteristika: pa dridhje
- Tipi i grupit: 4PCS
- Burimi ndricimit: SMD4014
- Sasia e llampave LED: 120
- Fuqia Nominale: 40W
- Faktori i fuqise: >0.9
- Tensioni ne hyrje: AC100-240V
- Ngjyra e plafonierit: e bardhe e ftohte
- Temperatura e ngjyres: 3000K
- Flux ne lumen: 3200lm
- Efikasiteti i ndricimit: 80lm/W
- IRC(Indeksi i pasqyrimet te ngjyrave): Ra>80
- Oret e punes: 30000 ore
- Ngjyra e ndricuesit: Gri ose e bardhe
- Materiali i ndricuesit: Aluminum Alloy, PMMA
- Températura e punes: -10°C~40°C
- Garancia: 3 vjet
- Certificata: CE,RoHS,CB,TUV-mark,GS

**Celësat e ndriçimit**

Pozicioni çelësave të ndriçimit, është parashikuar ne projekt, por gjate zbatimit, mund te ndryshoje, ne vartesi funksionit te ri te ambienteve teknike. Ne preventiv çelësat e ndriçimit jane parashikuar te montohen ne kuti brenda murit. Celsat e ndricimit te jene te tipit GW 30011, 1P-10A, ngjyra sipas miratimit nga arkitekti dhe supervizori i objektit. Çelësat duhet të jenë të tipit të ndërprerjes së ngadaltë “quick make slowbreak”, të projektuara për kontrollin e rrjetit elektrik AC. Duhet të kenë një shkallë minimale prej 10 amper. Ne projekt jane parashikuar çelësa një polar me rryme te stakimit 10A.

**Prizat elektrike**

Pozicioni prizave elektrike, është parashikuar ne projekt, por gjate zbatimit mund te ndryshoje, ne vartesi funksionit te ri te ambienteve teknike. Të gjitha prizat që montohen në ambiente teknike, duhet të jenë të tipit me tokëzim dhe me mbrojtje ndaj perdorueseve. Prizat elektrike, ashtu si edhe çelësat elektrike, mund të jenë të tipit, që montohen nën suvatim, ose mbi suvatim. Prizat jane te specifikuara per tension nje fazor.

Prizat e tensionit njëfazore kanë 1pin për fazën, 1pin për nulin dhe 1pin për tokezim.



Te gjithë prizat duhet të jenë të tipit 16A/250V/3-pine dhe te montohen në sipërfaqen e suvatimit. Ato duhet të kenë një ngjyrë që të shkojë me ngjyren e kapakeve te kutive dhe çelësave të ndriçimit. Te gjithë prizat duhet të jenë një tip i ngjashëm i specifikuar Playbus Range, me ndarës sigurie 250V, 1P-16A.

### **Sistemi i tokezimit**

Të gjitha paisjet e e parashikuara per montim, si transformatori 20/04kV-100kV, çela 20kV e transformatorit, panelet elektrike, ndricuesat, prizat elektrike, pompat elektrike, duhet të jenë të lidhur më sistem të vecante tokëzimi, sipas projektit te hartuar nga projektuesi, te ndertuar me elektroda tokezimi zinkato, percjelles me seksion te njejte me percjellsin korespondues te fazes. Shperndarja e pecjellesave te tokezimit te realizohet nga nje kolektor me shirit bakri 50x4mm, i cili lidhet me tokezimin kabines elektrike nga dy anet. Nga ky shirit bakri, te behet shtrirja, bashke me percjellsat e kabllot elektrik, si dhe fiksimi i percjellsit te tokezimit tek cdo paisje, si transformatori 20/04kV-100kV, çela 20kV e transformatorit, panelet elektrike, ndricuesat, prizat elektrike, pompat elektrike. Elektrodat e tokëzimit te jenë me një profil L, të galvanizuar çeliku 50x50x5mm (ose me elektroda tokëzimi tubolare të zinguara), të futura në një thellësi minimale prej 2ml. Numri i elektrodave të tokëzimit varet nga Rt (rezistenca e tokëzimit), e cila duhet të jetë më e vogël se  $2\Omega$ . Për këtë pas përfundimit të vendosjes së elektrodave duhet bërë matje me aparat e rezistences se tokezimit. Pas kryerjes se matjes, të mbahet një proces verbal, i cili duhet t’i paraqitet Supervizorit. Në rast se Rt është më e madhe se  $2\Omega$ , atëherë duhet të shtohet numri i elektrodave deri sa të arrihet vlera e kërkuara.

Elektrodat vendosën në formë lineare, sipas numrit të tyre dhe hapësires ne shesh, por gjithmonë në një largësi 1.5 ml nga njëra-tjetra. Elektrodat lidhen me njëra tjetrën me shirit zingato 30x3mm, me anë të vidave me dado shtrënguese. Pika e lidhjes së elektrodave duhet të bëhet me lidhje përfundimtare me elemente te zinkuar. Nga pika e fundit, dalim me percjelles tokezimi 50mm<sup>2</sup> ne tub plastik D=32mm direkt e ne piken kolektore, shine e potencialeve ne sallën e transformatorit. Nga paneli elektrik kryesor, tokëzimi shpërndahet së bashku me kabllin / percjellesat e fazave dhe të nulit, në të gjitha daljet e tensionit dhe duhet të jetë me dimension me percjellesin perkates te fazes. Elementet kryesor per tokezimin:

- Hekur shirit i galvanizuar ne te nxehte Fe/Zn 30x3mm, 40x4mm
- Elektrode tokezimi e galvanizuar ne te nxehte Fe/Zn 50x50x5mm L-1500mm
- Morsete e galvanizuar ne te nxehte Fe/Zn 40x4mm
- Shtize e galvanizuar ne te nxehte Fe/Zn D-16mm L-500mm

### **Sistemi i mbrojtjes atmosferike**

Sistemi i mbrojtjes atmosferike është shumë i domosdoshëm, për vetë kushtet atmosferike dhe vendodhjen gjeografike te nderteses se Stacionit te pompave. Sistemi i mbrojtjes atmosferike, është dhe duhet të ndertohet i pavarur, nga ai i sistemit të tokëzimit te mbrojtjes dhe duhet të plotësojë kushtet e zbatimit sipas KTZ ne Shqipëri. Vlera e rezistencës të këtij sistemi duhet të jetë më e vogël se  $2\Omega$ . Gjatë punës për montimin e këtij sistem, pasi të jete ndertuar konturi i rrufepritesit dhe i

tokezimit, kryhen matje të rezistences se tokezimit. Matjet duhen përsëritur dy herë. Një herë në tokë ne lagështirë dhe një herë ne tokë të thatë. Materialet që përdoren për këtë sistem, shirit hekuri dhe shufra e hekurit, shigjetat, morsetat dhe aksesoret me buloneri fiksuese, duhet të jenë të gjitha të zinkuar. Shiriti zinkato duhet të jetë me përmasa 30x3mm. Shufra me hekur zinkato duhet të jetë me përmasa D-10mm. Shigjeta duhet të jetë material zingato me majë dhe me gjatësi të tillë që të dale minimumi 0.5 ml mbi pikat më të larta të objektit. Bulonat dhe dadot që do të përdoren për fiksime të shiritit me elektrodat duhet të jenë min. M-12. Elementet kryesor për sistemin e rrufesë:

- Hekur shirit i galvanizuar ne te nxehte Fe/Zn 30x3mm.
- Morseta dhe aksesore te tjere te galvanizuar ne te nxehte Fe/Zn per hekur shirit zinkato 30x3mm dhe shufer hekuri zinkato D-10mm.
- Shtize e galvanizuar ne te nxehte Fe/Zn D-16mm L-500mm.

### **Shpërndarja e fuqisë**

#### **Shpërndarja e tensionit të ulët**

Rrjeti shpërndarës i tensionit të ulët, duhet të plotësojë të gjitha kushtet KTZ në Shqipëri. Shpërndarja e tensionit të ulët fillon që nga dalja e transformatorit në Tension të Ulet, deri në çdo panel elektrik, çdo prizë, çelës, ndriçues e paisje të tjera elektrike. Shpërndarja e TU bëhet me anë të percjellsave ose të kabllave, të cilët janë përshkruar në këto specifikime.

#### **Paneli kryesor i tensionit të ulët**

Paneli Elektrik Kryesor montohet në ambientin teknik, me vida dhe upa metalike, direkt mbi mur, në lartësi 0.8-1.2m dyshemeja, dhe duhet të jetë metalik, rezistent ndaj korozionit, hermetik, me dërrës transparente, me çelës për mbyllje. Përmasat e tij janë percaktuar në skemën elektrike perkatëse, në varësi të elementeve të mbrojtjes së matjes.

Në Panelin Elektrik Kryesor të Tensionit të Ulet të montohen të paktën elementet kryesor:

- Automati kryesor trefazor 400 V-163, për linjen kabllorë që vjen nga transformatori elektrik, vlera e rrymës elektrike mund të ndryshohet në varësi nga ngarkesa.
- Automatet trefazor për paisje të vecanta, për ndricimin, për prizat elektrike e paisjeve.
- Automatet njëfazore për paisje të vecanta, për ndricimin, për prizat elektrike.
- Zbare trefazore 400A.
- Instrumente matës multifunksional dixhital me tregues në kapakun e tij.

- Transformoret e rrymes dhe kontaktorin per matjet e ndryshme.
- Sinjalizuesit e fazave me tregim në kapakun e tij
- Kolektore bakri që lidhen me sistemin e tokëzimit.

Montimi i tij, i elementeve te mbrojtjes dhe i aksesoreve përbërësve, duhet të bëhet nga specialisti elektrik, nën mbikqyrjen einxhinierit elektrik, te kompanise zbatuese. Të gjitha lidhjet dhe hyrje-daljet e kablllove/percjellesave, duhet të bëhet me anë të puntalinave bashkuese, nepermjet klemërse me morseta. Paneli elektrik kryesor i TU duhet te plotesoje specifikimet si më poshtë:

- Montim jashte murit.
- Prodhim fabrike me qendrushme mekanike te larte.
- Kontroll frontal me MCB SACE ISOMAX,S3N-250
- Dimensionet: minimale per montimin e te gjithë elementeve sipas skemes elektrike me mbeshtetje ne mur.

### **Automatet**

Automatet jane ndarës qarku elektrik, të cilet veprojnë në mënyrë automatike, në raste mbingarkese duke hapur qarkun elektrik, duke i ndërprerë tensionin ngarkesës. Për këtë në përzgjedhjen e rrymave të automatëve, duhet të merret parasysh ngarkesa si dhe seksioni i percjellsit, që ai mbron. Automatët janë njësi mbrojtje, nga mbingarkesat dhe montohen në panelet elektrik, të tensionit te ulet.

Automatët sipas numrit të fazave që ato mbrojnë i ndajmë në: një fazor dhe në trefazor, dhe klasifikohen ne 10A, 16A, 20A, 50A, 63A, 163A

Automatët jane parashikuar 2polar / 2module, 4polar/4module

Tipi MTD 45 - 6000-C.

Ndarës tensioni magneto-termik kompakt 1P+N, 3P+N. Specifikimet teknike:

- Kapaciteti i ndërprerjes: 6kA, 10kA
- Karakteristika e takim - stakimit: klasa C
- Tensioni nominal: 230 - 400 V
- Frekuenca: 50 - 60 Hz
- Tensioni i izolimit: 700 V

### **Pika e transformimit (Kabina Elektrike)**

Kabina elektrike 20/0.4 kV të përdoret për të furnizuar rrjetin TU me një fuqi 100 kVA, dhe duhet të jetë në përputhje me specifikimet teknike, dhe do të përmbajë:

1. Celen 20kV te transformatorit me siguresë dhe Çelës ngarkese me gaz ose vakum
2. Transformatorin 20/0.4 kV, 100 kVA
4. Panelin i TU me transformator rryme dhe matës, të montuar në fabrikë.
5. Kabllot TM dhe TU nga çelen e transformatorit tek transformatori i fuqisë dhe paneli TU bashkë me aksesorët përkatës.
6. Sistemin e tokëzimit

Ne kabinat elektrike 20/0.4 kV veprimet do te kryhen ne menyre manuale.

#### **Panel TM me celës me vakum ose me gaz SF6**

Tensioni nominal: 24 kV

Rryma nimonale e zbarrës: 630A

Rryma nominale e panelit: 630A

Rryma nominale për kohë të shkurtër (1 sek.): 20 kA

Vlera e tensionit impulsiv te qendrushmerise ndaj shkarkimeve: 125 kV

Vlera e tensionit te qendrushmerise per frekuencen 50 Hz: 50 kV

Shkalla e mbrojtjes: IP 3X

Referencat e standarteve: IEC 298 – “Panelet metalik AC dhe te kontrollit për tensionin nominal mbi 1 kV deri në 52 kV perfshire “

#### **Celësi i ngarkeses i TM me Gaz SF6 ose vakum**

Çelësi ngarkeses me gaz SF6 ose me vakuum, duhet te perballoje dhe nderprese çdo rrymë nga zero deri në rrymën nominale te tensionin të mesëm te sistemit (20 kV).

Ky specifikim aplikohet per çelësat e ngarkeses me gaz SF6 ose me vakuum per rrymë alternative tre fazore, të ndertuar për instalime të brendshme. Të Dhëna Teknike:

Tensioni më i lartë i sistemit: 24 kV

Tensioni nominal: 20 kV

Rryma nominale e zbarës: 630 A

Frekuenca nominale: 50 Hz

Numri i fazave: 3

Rryma nominale me kohë të shkurtër (1 sek.): 20 kA

Vlera e tensionit impulsiv te qendrueshmerise ndaj shkarkimeve: 125 kV

Vlera e tensionit te qendrueshmerise per frekuencen 50 Hz: 50Kv

### **Paneli TM me Çelës Ngarkese**

Të dhëna teknike:

Lloji: Çelës ngarkese tre polar

Tensioni më i lartë i sistemit: 24 kV

Tensioni nominal: 20 kV

Rryma nominale e zbarës: 630 A

Rryma nominale (In): 400A

Rryma nominale e sigureses TM: 25 A

Frekuenca nominale: 50 Hz

Numri i fazave Nr: 3

Vlera e tensionit impulsiv te qendruesh ndaj shkark 1.2/50  $\mu$ s: a) fazë –tokë 125 Kv

b) midis fazave 125 Kv, c) midis kontakteve të hapura 145 kV

Vlera e tensionit te qendrueshmerise per frekuencen 50 Hz: a) fazë- tokë 50 kV

b) midis fazave 50 kV, c) midis kontakteve të hapura 60 kV

Rryma nominale (In) me kohë të shkurtër për 1 sek.: 20 kA

Shkalla e mbrojtjes: IP3X

Standardet e referencës:

IP 3X IEC 265 “Çelësat e tensionit të lartë”

IEC 420 “Çelësat e tensionit të lartë te rrymes alternative kombinuar me siguresë”

IEC 694 “Specifikime të zakonshme për panele të tensionit të lartë dhe standardet e panelit të kontrollit”

IEC 129 “Ndarës të rrymës alternative dhe çelësa tokëzimi” IEC 1129 “Çelësa tokëzimi të rrymës alternative”

### **Siguresat TM**

Të Dhëna Teknike

Tensioni nominal: 20 kV

Tensioni më i lartë i sistemit: 24 kV

Numri i fazave: 3

Frekuenca nominale: 50 Hz

Rryma nominale (In): 25 A

Rryma nominale per lidhje të shkurtër për 1 sek.: 20 kA

Rryma maksimale qe përcjell (piku): 3 kA

Vlera e tensionit impulsiv te qendr ndaj shkark 1.2/50µs: 125 Kv

Vlera e tensionit te qendrushmerise per frekuencen 50 Hz: 50 kV

Referencat e standarteve: IEC282/1, IEC292/1, IEC672

Ndertimi dhe materiali: të përmbushin kërkesat e mëposhtme:

- Qendrushmeri ndaj të rrymave ne lidhje të shkurtër
- Qendrushmeri te mjaftueshme ndaj kushteve të ambientit
- Pjeset perberese te sigureses të mos vjeterohen shpejt
- Të bëhet e mundur ndërrimi i tyre me siguresa të prodhuara sipas nje standarti nderkombetar.

**Transformatori me vaj 20/04 kV, 100 kVA.**

Lloji i transformatorit: Transformator tre fazor me peshtjella te ndara zhytur ne vaj hermetikisht i mbyllur perdorim brenda dhe jashte ndertese.

Standarte te aplikuar: IEC 76

Fuqia nominale: 100 KVA

Tensioni nominal: 20/04 KV

Tensioni nominal maksimal TM (Um): 24 KV

Vlera e tensionit impulsiv te qendrushem ndaj shkarkimeve (1.2/50µsec): 125 KV

Vlera e tensionit impulsiv te qendrushem per frekuencen 50Hz (1 minut): 50 KV

Numeri i fazeve ne TM: tre faze

Rryma nominale paresore: 11.5 A

Rryma nominale dytesore: 250 A

Grupi i lidhjes: DYN 11

Frekuenca nominale: 50Hz

Kufijte e rregullimit te tensionit ne TM:  $\pm 2 \times 2\%$ ,  $\pm 5\%$

Tensioni i LSH (75°C) Uk: 4%

Sistemi i tokezimit te TM: I izoluar

Tensioni i ulet nominal: 400/230 V

Numeri i fazeve ne TU: 3faze/4 pecjellsa

Sistemi i tokezimit TU: I tokezuar

Vlera e tensionit te qendrueshem per frekuencen 50Hz (1 minut): 3 KV

Menyra e ftohjes: ONAN

Humbjet max. te lejueshme 20/04kv (75°C): 1250w

Temperatura maksimale e lejuar: Vaji 60°C (pjesa e siperme)

Peshtjellat 65°C (shtresa më e nxehtë)

Transformatori i fuqisë duhet të përmbushë kërkesat e mëposhtme:

Të ketë cilësinë për t'i rezistuar çdo tronditjeje gjatë transportit dhe instalimit

Të sigurojë shpërndarje efikase të nxehtësisë

Të jetë i papershkueshen nga uji dhe vaji i nxehtë

Të kete zhurma dhe dridhje deri në një nivel te lejueshem.

Instrumentat dhe Aksesorët:

Tregues i nivelit te vajit

Termometer

Ganxha për ngritje

Tape në pjesën e sipërme për mbushje me vaj

Rubinet per kullimi vaji në pjesën e poshme

Bulona për tokëzim ne pozicion diagonal

Rrota që lëvizin në dy drejtime

Targeta dhe Numri Serial të stampohen në pjesën e sipërme të kazanit

Çelës i rregullatorit te tensionit

Kapaku i tapes mbushese me vaj

Shkarkues ne forme briri.

Vaji Izolues: Transformatori të pajiset me sasinë e duhur të vajit izolues me përmbajte minerali të cilësisë së lartë. Vaji të jetë në përputhje me Standardin IEC 296 (Class 11).

### **Paneli TU Automatë termo magnetikë TU**

Përshkrime, Kërkesa dhe të Dhëna.

Automatët termo-magnetikë TU të kenë karakteristikat kryesore të mëposhtme:

Version me tre pole, fiksuar, lidhje kabllore nga ana ballore;

Element termo-magnetik i rregullueshem

Kuti e derdhur, e fiksuar.

Lloji: Automat termo magnetik tre fazor TU

Rryma ne lidhje te shkurter: 20 kA

Rryma nominale (In): 630 Amp

Numri i poleve: 3

Tensioni nominal: 400 V

Tensioni nominal i izolimit: 660 V

Frekuenca nominale: 50 Hz

Kufiri i rregullimit te elementit termik: 600-1000 A

Seksioni maksimal qe lidhet (mm<sup>2</sup>): 120 mm<sup>2</sup>

Mbinxehja e lejuar e kontaktit kryesor: 50 °C

Limiti i mos veprimit të elementit termik: 1,05 In

Limiti i veprimit të elementit termik: 1,25 In

Tensioni impulsiv Uimp: 8 kV



Rryma e lidhjes te shkurter gjate shfrytezimit lcs: 75 % Icu (%Icu)

Lloji. Automat termo magnetik tre fazor TU

Rryma ne lidhje te shkurter 20 kA

Rryma nominale (In) 250Amp

Numri i poleve 3

Tensioni nominal 400 V

Tensioni nominal i izolimit 660 V

Frekuenca nominale 50 Hz

Kufiri i rregullimit te elementit termik 160-250 Amp

Seksioni maksimal qe lidhet (mm<sup>2</sup>) 120 mm<sup>2</sup>

Mbinxehja e lejuar e kontaktit kryesor 50 °C

Limiti i mos-veprimit te elementit termik 1,05 In

Limiti i veprimit të elementit termik 1,25 In

Tensioni impulsiv Uimp 8 kV

Rryma e lidhjes te shkurter gjate shfrytezimit lcs 75 % Icu (%Icu)

Referencat e standarteve:

IEC 439 “Montimet/strukturat e çelës së tensionit të ulët dhe të çelës së kontrollit”

IEC 715 “Dimensionet e çelës së tensionit të ulët dhe të çelës së kontrollit”

IEC 890 “Një metodë e vlerësimit të ngritjes së temperaturës me anë të përllogaritjes për montime të elementëve të testuar pjesërisht”

IEC 947 “Çelë e tensionit të ulët dhe çelë kontrolli”

### **Transformatori i rrymës një fazore TU**

Përshkrime, Kërkesa dhe të Dhëna

Ky specifikim mbulon kërkesat e Transformatorit të Rrymës një fazore TU, që ka si synim të furnizojë Matësat. Transformatorët e Rrymës një fazore TU, duhet te jene për përdorim në ambiente të brendshme.

Lloji i transformatorit: Transformator i Rrymës një-fazore TU, pa vaj

Rryma parësore nominale (Ip): 630 A

Rryma dytësore nominale (Is): 5 A

Klasa e saktësisë: 0.5 FS 10

Rezistenca nominale: 0.2  $\Omega$

Fuqia nominale: 5 VA

Sistemi i tensionit maksimal: 0.66 kV

Vlera e tensionit te qendr per frekuencen 50 Hz 1min: 3 kV

Frekuenca nominale: 50 Hz

Sistemi tokezimit: i tokëzuar

Rryma termike nominale për lidhje te shkurtër (Ith) (për 1 sekondë): 40 x Ip

Shkalla e mbrojtjes: IP00

Referencat e standarteve: IEC 44-1 “Transformator Rryme”

#### 8.8 Matësi Elektrik Përshkrime, Kërkesa dhe të Dhëna

Ky specifikim mbulon kërkesat e Matësave (induktivë) tre- fazorë Ferraris. Matësat (induktivë) tre - fazorë Ferraris duhet te përdoren në ambiente të brendeshme.

Rryma Bazë (I b'): 3 x 5 A

Kapaciteti i ngarkesës në % e Ib: matja 400 termik 500

qark i shkurtër Vlera e pikut 50 I<sub>max</sub>. dhe >25 I<sub>max</sub>/I<sub>sex</sub>

Tensioni nominal (U n): 3 x 220 / 380 V

Frekuenca nominale (f n): 50 Hz

Klasa e saktësisë (C 1): 2

Asnje devijim per ndryshim tensioni nga 0.8 ÷ 1.15 U n

Rryma e fillimit te punes: max. 0.5% Ib

Momenti nominal ( per I b, afërsisht.): -4

Shpejtësia nominale ( per Ib, afërsisht.): 20 r/min

Konsumi i fuqisë në 50 Hz: Ne qarkun e tensioni (në U<sub>n</sub>, afërsisht. në W/VA) 1.0/3.7

Ne qarkun e rrymes (në Ib, afërsisht. ne W/VA) 0.5/ 0.5

Vlera e tensionit te qendr per frekuen 50 Hz 1min 2 kV

Vlera e tensionit impulsiv te qendr ndaj shkark > 6 kV(1.2/50  $\mu$ sec)