

“NDERTIM UJESJELLESË RAJONAL  
I MOKRES  
(FAZA E PARE)”

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 PËRKOSSHME.....	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 KABLORE OPTIKE ETJ.....	8
20. PUNIMET PER TU MBAJTUR TË PASTRA NGA UJIT DHE SHKARKIMI.....	8
21. MBROJTJA E PUNIMEVE .....	9
22. VIZATIMET DHE DOKUMENTET QË DUHEN KTHYER .....	9
23. TABELAT E PROJEKTIT .....	9
24. DITARI KANTJERIT I KONTRAKTORIT.....	9
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 JASHTE 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. OBJKTET E SHESHIT TE NDERTIMIT .....	11
32. SHËNDETI DHE SIGURIA: .....	12
33. DOKUMENTACIONI FOTO:.....	12
<b>A. PUNIMET CIVILE.....</b>	<b>13</b>
34. STANDARDET .....	13
35. RRETHIMET E LEVIZSHME 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.	TUBA DHE PAJSJE GIZE GGG.....	22
50.	TESTI I PRESIONIT .....	25
51.	DEZINFEKTIMI I TUBAVE.....	25
52.	KASETAT KOLEKTIVE DHE INDIVIDUALE E MATESAVE TE UJIT.....	25
	<b>SARACINESKAT DHE HIDRANTET .....</b>	<b>28</b>
53.	SARACINESKA DHE RAKORDERI SPECIALE .....	28
54.	HIDRANTI .....	28
	<b>PUNIMET E BETONIT .....</b>	<b>29</b>
55.	CILËSIA E BETONIT .....	29
56.	ARMIMI .....	29
57.	KALLEPET .....	29
58.	BLLOQET E ANKORIMIT .....	29
<b>C.</b>	<b>PUNIMET METALIKE.....</b>	<b>30</b>
59.	KAPAK PUSETE PREJ GIZE.....	30
60.	SHKALLE HEKURI BRENDA PUSETAVE.....	30
	<b>TE NDRYSHME.....</b>	<b>31</b>
61.	VESHJE DHE HIDROIZOLIMET.....	31
62.	SUVATIMI DHE LYERJA .....	31
63.	HIDROIZOLIM .....	31
64.	SPECIFIKIME ELEKTRIKE TË VEÇANTA.....	31

## **DISPOZITA TË PËRGJITHSHME**

### **1. Përshkrimi i Punëve**

Zona e projektit është e vendosur në qarkun e Korces, Bashkia Pogradec.

#### **Njesia Administrative Moker**

Permiresimi i furnizimit me uje te pijshem ne njesine Administrative Proptisht dhe Velcan perfshin ndertimin linjave te transmetimit dhe shperndarjes per fshatrat Buzahishte, Velcan, Laktesh, Somotinje, Propotisht, Sllatinje, Baribardhe, Vërri, Zall-Torre, Kriçkovë, Selcë E Poshtme, Golik nga burimi Fieri I Keq me gravitet dhe me 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 njësi të punës për shkak që nuk janë parashikuar sakte plotësisht volumet /ose të anulloje 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 ndertimit të punimeve të përfshira në kontratë. Për cmime që nuk janë të përfshira në preventivin e tenderit do të ndertohen 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. Paguesa 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 bëjë ndryshime të projektit kur këto 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 çliron kontraktuesin nga përgjegjësia apo nga detyrimi për të ndrequr dhe duke e bërë mire 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 rrugët e përkohshme të hyrjes ne sheshin e ndertimit. Rrugët 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 gjithë periudhes se ndertimit.

Punëdhënësi, Inxhinieri dhe punonjësit e tyre, në çdo kohë duhet të kene akses per te perdorur rrugët 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. Nëse 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 te 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 jete 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 çfarëdo toke Kontraktori duhet të bëjë të gjitha marrveshjet e nevojshme me pronarin ose përdoruesin e tokës, dhe përkohësisht do të rrethojë ato, që të lejojnë çdo punë në progres, në mënyrë që të parandalojë demtimin e personave, kafshëve ose të veprimeve në tokën fqinje, dhe do të marrë përgjegjësinë e plotë për parandalimin e personave të paautorizuar, bagëti etj. në sheshin e ndertimit.

### 9. Përgatitja për punime për kontroll

Në rastet kur inxhinjeri, njofton kontraktorin se do të kontrollojë punimet e tij, ose kur vete kontraktori i kërkon inxhinjerit të kontrollojë ose masë volumet e punës së kryer, njoftimi duhet të bëhet 48 orë 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 përpikërimin 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 marrveshje për sigurimin e furnizimit me ujë gjatë punimeve të ndertimit, të shtrijë dhe të mirëmbajë të gjitha tubacionet e duhura, rubinetat, rezervuarët, autobotet, tubot e gomës, 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 të 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 ndonjë eskavator, gërmues mekanik, vinç, betoniere, vibrator, ose makinë tjetër ose ndonjë aplikim i marre për punë ose i propozuar nga inxhinjeri 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, atëherë 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 tjetër të çdo lloji. Në mënyrë të ngjashme, inxhinieri mund të ndalojë përdorimin e makinerive që shkaktojnë probleme me zhurmë apo në ndonjë mënyrë tjetër. Çdo ndryshim i mënyrës së kryerjes së punimeve do të jetë në koston e kontraktuesit, i cili nuk do të ketë asnjë arsye të paraqese ankese kundër inxhinierit për të kryer punimet në llogarinë e ndonjë 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 ndonjë material për përdorim dhe instalim në punime, kontraktori do të paraqesë inxhinierit të gjithë dekomentonin teknik dhe fabriken që propozon dhe vetëm pas miratimit të inxhinierit do të vendoset në objekt.
- D. Kontraktori do të mbahet nën keshillimin e plote të inxhinierit mbi porosite dhe do të informojë inxhinierin për datat e furnizimit të materialeve, dhe do të sigurojë mostra e materialeve sipas kërkesës së inxhinierit.

### 14. Proceset e punës

Asnjë nga operacionet e rëndësishme, sidomos mbulimi i rezervuareve, kanaleve, pusëve, 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 dekomentonit 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 vonesën në grafikun e punimeve për shkak të refuzimit të lejës së prishjeve apo cmontimit të struktureve të dhëna.

### 16. Punë të përkohshme

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

### 17. Punimet ekzistuese ne sheshin e ndertimit

Informacion i tillë është dhënë në vizatimet e punimeve te ndertimit, 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 ne perputhje me kerkesat e inxhinierit për të mbrojtur strukturat ekzistuese në sheshin e ndertimit të cilat nuk janë prekur nga punimet.

### 18. Punime në rrugët ekzistuese

Ne rrugët ekzistuese ku duhet të kalojnë linjat, kontraktori duhet të bashkepusoje me pushtetin vendor, duke marrë leje për datën dhe orën ne te cilen do te kryhet procesi dhe per mënyrën në të cilën trafiku duhet të shmanget ne rrugë të tjera. Mirëmbajtja e trafikut do të sigurohen nga kontraktori. Kontraktori duhet të parandalojë persona të paautorizuar, levizjen e kafshëve, etj, ne vendin ku kryhen punimet. Të gjitha rrugët do të rikthehen në gjendjen e tyre te meparshme sa më shpejt qe te jete e mundur. Të gjitha punimet e rikonstruksionit, si dhe mbushja e shtresave te bazës rrugore dhe shtresave sipërfaqesore, do të kryhet sipas standarteve teknike.

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

- A. Asnje tubacion ekzistues i ujit te pijshem, kanalizim, kanal nën rrugë, kanal betoni kullimi, Shtylle 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 mbrohen nga demtimi dhe të mirëmbahen në gjendje të mirë operative. Në asnjë rast shërbimeve të tilla nuk do të të prishen apo hiqen pa aprovimin e inxhinierit. Kontraktori do të jetë përgjegjës për të rinovuar te gjitha dëmet per shkak te veprimeve te tij
- B. Nëse kontraktori zbulon ndonjë tubacion ekzistues nen tokesore, apo drenazhe, kontraktori do të zëvendësojë ato me kujdes, ose, nëse kjo është e pamundur, ai do të shmange ate . 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 ketë kujdes për kullimin e ujit gjatë operacionet e ndërtimit, dhe të mos demtojë tubacionet të ujërave të zeza, kështu që nuk do të ketë 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 marrë masa për shkarkimin e ndonjë sasive të madhe uji për shkak të motit ose të shkaktuar nga punimet e ndërtimit, që të jetë e kënaqshme për inxhinierin dhe për ndonjë person që ka të drejta mbi tokën në të cilën është shkaktuar rrjedhja e ujit.
- D. Në rast të çdo bllokimi në tokën ekzistuese ose kullimit rrugor për shkak të ndërtimit të objektit ose grumbullimit të mbeturinave, etj, kontraktori duhet të marrë hapa të menjëhershëm për të rivendosur kullimin sipas kushteve të inxhinierit dhe të pronarëve, përdoruesve të tokës apo të autoriteteve përgjegjës.

### **21. Mbrojtja e Punimeve**

Kontraktuesi do të marrë të gjitha hapat e nevojshëm për të mbrojtur punimet magazinat dhe materialet nga efektet e motit, përmbytjet, dëmet paramendim apo vjedhje dhe do të jetë plotësisht përgjegjës për çdo dëm, humbje apo vonese që rrjedhin prej tyre.

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

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

### **23. Tabelat e projektit**

Në sheshin e ndërtimit do të vendosen dy tabela metalike me madhësi 2 x 2 m. Në tabela do të shënohen, 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 në sheshin e ndërtimit, ku do të 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 për një periudhë më të gjatë siç mund të përcaktohet, një Raportim për Progresin për të gjitha punimet që nga raporti i fundit. Raporti i Progresit duhet të jetë e lidhur me Programin e Punës apo rishikimet, e që janë 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 për të diskutuar mbi problemet që lidhen me to. Në veçanti Kontraktori duhet të bëjë marrëveshje për takimet mujore në sheshin e ndertimit të thirrura nga Inxhinieri për të shqyrtuar përparimin e punës që do të mbahet në zyrën e tij në sheshin e ndertimit. Takimet në sheshin e ndertimit zakonisht përfshijnë inspektimin e punimeve bashkërisht nga Kontraktori, inxhinier dhe të punëdhënësit, dhe Kontraktori duhet të bëjë marrëveshje për të lehtësuar inspektimin e përbashkët të punëve.

## **26. Ndhimë e shpejtë**

Kontraktuesi duhet të sigurojë dhe të mbajë në sheshin e ndertimit sic kërkohet një komplet të pajisur plotësisht të ndihmes së 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 caktuar që janë të udhëzuar si duhet të jetë në krye të ndihmës së parë. Një listë telefonike për thirrjen e ndihmës, të tilla si mjek, ambulancat, dhe skuadrat e shpëtimit nga burime jashtë dhe do të jete e vendosur në një vend të dukshëm dhe të 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 që do të zbatohen gjatë zbatimit të kontratës do të jene në zyrën e kontraktorit në kantier. Kontraktori gjatë zbatimit të kontratës do të zbatojë të gjitha standartet, dhe rregullat teknike.

EN 124	Pjesa e sipërme e kanaleve dhe pusetave në zonat me trafik dhe kalimtare
EN 805	Nevojat për Furnizim me Ujë për Sistemet dhe komponentet jashtë godinave
EN 12201	Tubat dhe rakorderite PE me dendësi të lartë për furnizim me ujë të pijshëm ,
E DIN 8074	Tubat prej polietileni (PE100-RC) PE 40 , PE 50, PE 63, PE 75, PE 90, PE 110, PE100-RC; dimensionet
E DIN 8075	Tubat prej polietileni (PE100-RC) PE 63, PE 75, PE 110, PE 125 PE100-RC; kërkesat kryesore të cilësive, testimi
EN 1171:2002	Saracineskat, Industriale, Gize, Rakorderite e Fllanxhave, Gotat (e filetuara), bashkimet me gotë, Madhesite
EN 558	Saracineskat Industriale – Dimensionet faqe-faqe dhe qender-faqe të saracineskave metalike për përdorim në 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 përgjithshme
DIN EN 12201	Tubat prej polietileni (PE100-RC) për ujë të pijshëm

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:

- Kater ( 4 ) komplete te dekomntacionit te plote final
- Kater ( 4 ) komplete te vizatimeve sipas ndertimit final
- Dokumentet teknike të përcaktuara në pikën a) dhe b) do të paraqitet edhe në dy (2) komplete 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 per tu 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 ndërtimit 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 përdorura dhe rruget ne gjendjen e mëparshme 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 ndërtimit.

### **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 marren 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 ndertimi,kanale, shpatet, gjerësitë e zonës së punës , perforcimi me derrasa për gropat.

DIN 4129 Rregullore për parandalimin e aksidentëve - 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 seriozisht 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 kabllorëve ekzistues. Ku 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 sipërpermendur, të gjitha shperthimet do të behen vetëm nga specialiste të trajnuar posacerisht dhe të kualifikuar nën mbikëqyrjen e një brigadierit 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 përfshihet 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 pershtatur me profilin. Gjerësia e poshtme të kanalit do të jetë sipas DIN EN 1610, siç kërkohet për diametër tub nominal. Thellësia e kanalit dhe thellësinë e pusëve do të jenë siç tregohet në vizatimet.Guret mëdha se 25 cm diametër, dheu i tepërt 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 siç është treguar në projekt, madhësia maksimale e kokerrizave deri në 20 mm në përputhje me DIN EN 1610. Thellessia e tubave do të jetë 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 siç është treguar në projekt, madhësia maksimale e kokerrizave deri në 20 mm në përputhje me DIN EN 545. Thellessia e tubave do të jetë 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 vendosë 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 njëjeshese 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 parmake. 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 nga dëmtimi mekanik. Rrënjët e pemëve do të mbrohen gjatë gërmimeve në rrugë. Në afërsi të pemëve kontraktori duhet të marre masa ne perputhje me standartin DIN18920" Mbrojtja epemëve,bimëve dhevegjetacionitgjatë 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 gropa. 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 prezence te ujrave.

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

##### **Rrugë**

Nën-baza dhe baza

Nënbaza 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). Nënbaza 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 dhe 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.

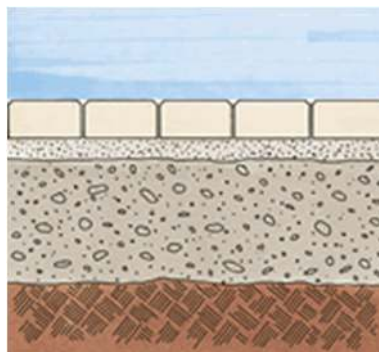
Shtrimi i trotuarve preferohet të bëhet me pllaka guri, betoni si dhe beton monolit. Këto punë do të bëhen në këtë mënyrë:

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 tjetrën 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 rreze anë të rrugës deri në anën tjetër.



### Riparim trotuari me pllaka betoni

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

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

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

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

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

### 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 lartpërmendura 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, standarti per uje te pijshem, materiali sipas specifikimeve. Presioni nominal, dimesioni, Klasa (toleranca e diametrit OD), data e prodhimit, seria, numuri makinerise. 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 do të 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. Mbishtreshezimet duhet te ndahen mundesisht ne menyre te barabarte, duke eliminuar keshtu presionin e ushtruar prej tyre.

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

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

Thellesia minimale e shtrimit zakonisht diktohet nga intersektimet me tubacioneve komunale ekzistuese (te ujit te 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 prerese

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 prerese

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

Prerese 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 te behen eshte 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 pastrohët 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 PE qe perfshijne bashkimin me shkrirje, elektrofuzionin dhe bashkimet mekanike.

### 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 HDPE me metoden e fuzionit
- Bashkimin e sistemeve te tubacioneve HDPE 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 gjitha 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 nxehtjes se tyre dhe keto jane nje pjese perberese te makinave te bashkimit me shkrire. 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 shkrire 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 vecanerisht e rendesishme kur perdoren metodat e shkrites me trysni te dyfishte.

### BASHKIMI ME FUZION

Procedurat e rekomanduara per bashkimin me fuzion si per PE 80 ashtu edhe per PE 100 detajohen ne fuzionin me shkrire, 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.

### FUZIONI ME SHKRIRJE

Tubat dhe akopjimet mund te lidhen me fuzion me shkrire duke perdorur nje pllake qe nxehet me energji elektrike. fuzioni me shkrire eshte i pershtatshme per tuba bashkues dhe akopjimet ne permasa me te medha se 63 mm. Sidoqofte per te siguruar saldime te besueshme vetem tubat dhe akopjuesit me permasa te njeta ne shkalle SDR dhe te tipit polietilen mund te bashkohen duke perdorur kete teknike pershembull nje tub SDR 250mm nuk duhet te bashkohet me nje akopjues SDR 17.6.

Kushtet e bashkimit me fuzion me shkrijje te rekomanduara per te bashkuar tubat PE 100 dhe PE 80 jepen ne patenten e aparatit te saldimit.

### ELEKTROFUZIONI

Manikota me elektrofuzion kane disa priza qe permbajne tela nxehe elektrike te cilat kur lidhen me tensionin puthisin manikoten ne tub pa pasur nevojën 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 shtu 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 lemimit.

- Kllapat jane perdorur saktesisht per te siguruar qe bashkimi mos te levize gjate ciklit te nxehtjes 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 PE 80 dhe PE100. per permasat e tubave te sherbimeve me te vogla se 63 mm mund te perdoren xhunto eletrofuzioni vetem me materialin PE 80

## **49. Tuba dhe pajisje gize GGG**

### *Përgjithshme*

Të gjitha materialet duhet të jenë EN, ISO ose standard ekuivalent, do të furnizohen nga prodhuesit e aprovuar dhe të certifikuar si të përshtatshëm për ujë të pijshëm deri në 50 ° C. Te gjithë tubat do të jetë klasa K9.

### *Kodet dhe standardet e zbatueshme*

Kodet dhe standardet në përgjithësi të zbatueshme për punën nën këtë pjesë janë renditur më poshtë.  
ISO 2531: 2009: Tuba, pajisje shtesë, aksesorë dhe nyje të tyre prej gize, për pajisje të ujit ose gazit  
EN 545: 2010: Tuba, pajisje shtesë, pajisje shtesë dhe bashkimi i tyre për tubacionet e ujit. Kerkesat dhe metodat e provave.

ISO 4179: 2005: Tuba dhe pajisje lidhëse hekuri për tubacionet nën presion dhe jo nën presion.- me shtrese llaç çimentoje.

ISO 8179-1: 2004: Tuba gize-Veshje me zink të jashtëm. Pjesa 1- Zink metalik me shtresë përfundimi.

ISO 4633: 2002: Guarnicione gome – per bashkimin e unazave te tubave te kanalizimeve kullimeve-specificimet për materialin.

ISO 7005-2: 1988: Fllanxha gize - Dimensionet e fllanxhës

EN 14910: 2006: Tuba, pajisje shtesë dhe aksesorë gize - Veshje epoksi e pajisjeve dhe aksesorëve të -

Metodat e kërkesës dhe provave.

EN 15542: 2006: Tuba gize, veshja e llaçit të çimentos për tubat- Kërkesa dhe provat e metodave.

*Nyjet*

Lidhje të ankoruara

Bashkimi i ankoruar do të jetë i dizajnuar për t'i rezistuar forcave aksiale të shtytjes, por duke ruajtur fleksibilitetin dhe devijimin këndor siç është përmendur në Tabelën më poshtë. Lidhjet e ankoruara duhet të jenë të dizajnuara për t'i rezistuar më shumë presionit ose presionit të shërbimit + presionit të testimit

Skajet e gotave të gjitha tubave dhe pajisjeve duhet të përbëhen nga dy dhoma: një dhomë per guarnicionin dhe një dhomë për sistemin veteshtrengues. Asnjë bulon, dado dhe rondele nuk duhet të përdoren si pjesë e bashkimit të gotes. Mekanizmi i mbylljes duhet të jetë rezultat i kontaktit të drejtpërdrejtë midis unazes së saldimit dhe numrit përkatës të segmenteve të bashkimit

*Klasa e presionit*

Tubat duhet të prodhohen sipas klasës së caktuar të presionit, sipas vizatimeve të punës të ofruara nga kontraktori dhe të aprovuara nga inxhinieri. Tubat, pajisjet e tubit dhe klasa e nyjeve të rregulluara nga kontraktori bazuar në vizatimet e punës për secilin segment duhet të jenë në gjendje t'i rezistojnë kushteve normale të punës, veçanërisht presionit të brendshëm, sforcimeve të jashtme, mbingarkesave dhe reaksioneve nga toka ose mbështetëset duke marrë parasysh presionet e tepërta dhe të provës nen presion.

Klasa e presionit dhe trashësia minimale e murit do të jenë sipas EN545: 2010 si vijon:

Tuba me nyje te ankoruara:

DN	Lu	Klasa	Trashësia e
mm	m		mm
100	5.97	C100	6.1
125	5.97	C64	6.1
150	5.97	C64	6.2
200	5.97	C64	6.5
250	5.97	C50	6.8
300	5.97	C50	7.4

*Veshja e brendeshme*

Mbrojtja e brendshme

Tuba do të vishen nga brenda me një shtrese llaç çimentoje rezistente ndaj sulfatit nepermjet

bombardimit, të aplikuar nga një proces centrifugal, në përputhje me Standardin Ndërkombëtar ISO 4179: 2005 dhe Standardin Evropian EN 545: 2010.

#### *Mbrojtje e jashtme*

Tuba do të mbrohen nga jashtë me një shtresë të përshtatshme me aliazh zinku dhe alumini me ose pa metale të tjera (85% Zn-15% Al) mbi të cilën aplikohet një shtresë perfundimtare në përputhje me EN 545-2010.

Aliazh i zinkut dhe aluminit duhet të përmbajë zink në minimum 85% dhe alumin në 15% dhe masa mesatare e aliazhit të zinkut dhe veshjes së aluminit nuk duhet të jetë më pak se 400 g / m<sup>2</sup> e aplikuar në metalin e zhveshur të sipërfaqes së jashtme të tubit.

Shtresa e perfundimtare duhet të mbulojë në mënyrë të njëtrajtshme të gjithë sipërfaqen e shtresës metalike të aluminit të zinkut dhe të jetë e lirë nga defekte të tilla si arna të zhveshura ose mungesa e ngjitjes. Uniformiteti i shtresës perfundimtare kontrollohet me inspektimin vizual. Kur matet në përputhje me paragrafin 6.7 të EN545: 2010, trashësia mesatare e shtresës perfundimtare duhet të jetë jo më pak se 70 µm dhe trashësia minimale lokale jo më pak se 50 µm.

Montimet e vendosura në terrene jo korrozive duhet të mbrohen nga brenda dhe nga jashtë me një shtresë epoksi të lidhur me shkrirje me një trashësi minimale të filmit të thatë prej 250 mikronë, sipas Standardit Evropian EN 14901: 2006, për tokën gërryese trashësia do të jetë 300 mikronë.

#### *Shënimi*

Të gjitha tubat dhe pajisjet duhet të shënohen në mënyrë të lexueshme dhe të qëndrueshme dhe duhet të kenë të paktën informacionin e mëposhtëm:

1. Njësia prodhuese.
2. Identifikimi i vitit të prodhimit.
3. Identifikimi si material gize.
4. DN.
5. Vlerësimi PN i fllanxhave kur është e aplikueshme.
6. Referenca në standard.
7. Caktimi i klasës C të tubave.

#### *Guarnicionet*

Materiali i përdorur për guarnicionet do të jetë një elastomer EPDM, në përputhje me ISO 4633: 2002 dhe i çertifikuar siç duhet për ujë të pijshëm deri në 50 ° C, nga një prej rregulloreve kombëtare.

Lubrifikant i mjaftueshëm siç rekomandohet nga prodhuesi i tubit duhet të sigurohet për instalimin e tubit dhjetë përqind si material i tepërt. Kontejnerët e lubrifikantit duhet të jenë adekuat për ruajtje të zgjatur dhe prodhuesi i tubave duhet të sigurojë udhëzime për kufizimet e ruajtjes dhe mjedisit.

#### *Testimi gjate prodhimit*

Inspektimi për pamjen e jashtme, formën dhe dimensionet duhet të bëhet për secilin tub dhe pajisje. Të gjitha tubat dhe pajisjet duhet të jenë të rregullta dhe pa defekte sipërfaqësore.

Cdo tub do t'i nënshtrohet provës së presionit hidrostatik siç përcaktohet në EN 545-2010. Testet hidrostatike të presionit duhet të kryhen para se tubat të jenë mbuluar. Gjithëshejt cdo pajisje shtesë



ose aksesorë do t'i nënshtrohen një testi per rrjedhje të kryer me ujë ose ajër siç përcaktohet në EN 545-2010.

Cdo tub ose pajisje që rrjedh ose nuk i reziston presionit të provës do të refuzohet.

Testet mekanike për fortësinë, elasticitetin dhe zgjatjen do të kryhen në tubat e zgjedhur rastësisht nga ngarkesa.

### 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 regjistrues 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 te perdoret 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 perdorur per desinfektim, te zevendesohet. Uji përdoret për dezinfektim nuk do të përdoret për qëllime të furnizimit me ujë.

### 52. Kasetat kolektive dhe individuale e matesave te ujit

Kutia e e matesave të ujit duhet të jete plotesishte parafabrikat polipropilene ose U-PVC me valvul bllokimi, kundralvul dhe mates uji kompozite me fushe te thate dhe prurje nominale  $Q=2.5m/ore$ , me dalje te shumefishte si dhe te 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 matësive të ujit

Të plotë me tub mbrojtës, shumëfishtë, baze dhe kuti me pllakë kthyes 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°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 matësive të ujit)

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

Me dalje Pushfit (25mm) të përshtatshme për përdorim me tuba PE përf. tregues vëllimi me filetim 1/2 "", Q3 = 2.5 m<sup>3</sup> / h, MID miratuar, R 160, PN 16

Instalimi i kutive të matësive 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.

### ***MATESI I UJIT VOLUMETRIK***

Matësit duhet të përputhen me EN14154 dhe OIML R49.

Prodhuesi duhet të jetë i certifikuar me ISO 9001 dhe ISO 14001.

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

Miratimi i ujit të pijshëm nga një organ i njohur ndërkombëtar (p.sh. : ACS ose WRAS)

### KERKESAT TEKNIKE :

- mates volumetrik
- Për lidhje koaksiale të shumëfishtë
- Për instalim në kutinë parafabrikat
- Xhami special me mundësi për montim të drejtpërdrejtë dhe me tel të pajisjes për lexim radio – fiksime me vidhosje
- Kundër rrotull: 8-shifra (5 e zeza, 3 e kuqe), 1 tregues i rrjedhës. Duhet të lexohet kur pajisja radio është e montuar.
- Trup i bërë nga polimer ose i përbërë.
- Me mbulesë mbrojtëse të bërë nga plastika e veçantë

<b>Prurja nominale [Q<sub>3</sub>]</b>	2.5
<b>Bashkim mekanik [inch]</b>	G 1 ½”
<b>Prurja fillestare [l/h]</b>	≤ 2
<b>R (Q<sub>3</sub>/Q<sub>1</sub>)</b>	≥160
<b>Temperatura EN 14154</b>	T 30
<b>Humbjet e presionit</b>	ΔP 63
<b>Temperatura e operimit [°C]</b>	up to +30
<b>Presioni nominal PN [bar]</b>	16
<b>Diapazoni I leximit</b>	0.001 l ... 99,999 m <sup>3</sup>
<b>Sensori I pulsit</b>	inductive (no magnet)
<b>Vlera e pulsit</b>	1 l/pulse
<b>Klasa e mbrojtjes</b>	IP 68

## **SARACINESKAT DHE HIDRANTET**

### **53. Saracineska dhe rakorderi speciale**

Saracineskat janë pajisje të veçanta që do të përdoren për kontrollin e rrjedhjes në tubacionet e ujit. Me anë të saracineskave mund të ndryshohet madhësia e prurjes që i jepet pjesës tjetër të tubit ose ndërprerjen e plotë të rrjedhjes. Saracineska janë me mbeshtjelles metalik gize e vidhosur sipas nomës UNI 7125 me volant gize GG25 me aks prej inoksi dhe fllanxha ne perputhje me UNI EN 1092-1.

Saracineskat përbëhen prej pjesëve të mëposhtme:

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

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

Saracineskat që përdoren duhet të përballojnë një presion 1,5 herë më tepër se presioni I punës. Ato duhet të përballojnë një presion minimal prej 10 atm.

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

Rakoderit speciale gize per bashkime fleksibel me fllanxha ne perputhje me normat UNI EN 1092-1 te veshura me boje bituminoze sipas UNI EN 545

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

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

### **54. Hidranti**

Hydranti ne perputhje me DIN 3221, Trupi material GGG 40, me cilësi të lartë për mbrojtjen nga korrozioni, fllanxhat ne perputhje me DIN 2501, PN 10/16.

## **PUNIMET E BETONIT**

### **55. 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 jete 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 ndaj ujit (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.

### **56. 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 derdhjes së betonit dhe sigurimin e mbulimit të kërkuar kontraktori do te perdore distancatore betoni (4pcs/m<sup>2</sup>).

### **57. Kallepet**

Kallepet do te ndertohen me kujdes dhe te shtrenguar për të ruajtur pozicionin e saktë formën 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.

### **58. Blloqet e ankorimit**

Blloqe e ankorimit do të ndërtohet në kënde të horizontale dhe vertikale në mënyrë që të drejtojë 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**

### **59. Kapak pusete prej gize**

Kapaket prej gize te pusetave do të jenë:

Diametri:600mm.

Kapak pusete prej gize sipas standartit EN 124. klasaD400,

### **60. 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 dimezoneve te dhena ne fleten e vizatimit.

## **TE NDRYSHME**

### **61. 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 ftohtë bituminoze. Elementet hidroizolues për pllaken e bazës dhe muret duhet të jenë të klasës 2, në përputhje me standardet ISO.

### **62. 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 gjithe 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 jashteme 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>).

### **63. 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.

### **64. 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 pikat e tjera te percaktuara në fletet e projektit. Ato jane për afërsisht te sakta dhe para instalimit perkates duhen konfirmuar nga kontraktuesi, duke iu referuar planimetricave të projektit, e sipas destinacionit te 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 ofertën konkurruese, ose para zbatimit të punimeve, për zërat ose grupzërat, sipas lidhjes teknologjike. Nëse nuk kërkohet plotësim ose interpretim në fazën e parë, interpretimi i supervisorit të objektit, në bashkëpunim me inxhinierin zbatues të punimeve, do të jetë përfundimtar. Në mënyrë që të eliminohen defekte të projekt-preventivit të zbatimit, kontraktuesi duhet të informohet për sheshin e objektit që ndërtohet, dhe të bëjë propozime e sugjerime për përmirësim.

### **Percjellesa dhe kablllo**

Të gjithë percjellsat dhe kabllot, duhet të kenë certifikatën e aprovimit të autoriteteve përkatëse dhe certifikatën 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 të jenë shumëfijësh, me përçues të thjeshtë prej bakri të temperuar. Shtresa e jashtme duhet të jetë me izolim të ngjyrosur për të identifikuar fazën, nulën, tokëzimin. Në të gjitha rastet, kur kabllot elektrik përfundojnë në një panel shpërndarës e mbrojtës, në pajisje elektrike, duhet lënë një sasi kabell rezerve, për të lejuar në të ardhmen, zhveshjen e rilidhjen me terminalët, 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 nulit, jeshilje/verdhe duhet të përdoren për percjellsat e tokëzimit 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 certifikatat e testeve të përhershme të prodhuesit, kundrejt një urdhri të dhënë, n.q.s kërkohet nga supervisorin. Numri i percjellsave e kablllove, që duhen instaluar në tuba duhet të jetë aq sa të lejojë futjen e lehtë, pa dëme të tyre dhe nuk duhet të zënë më shumë se 70% të hapësirës. Instalimi duhet të përputhet me KTZ në Shqipëri.

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

Të gjitha kabllot duhet të kenë certifikatën e aprovimit të autoriteteve përkatëse dhe certifikatën e prodhuesit. Izolimi PVC i kablllove duhet të durojë 600/1000 V, të jenë shumëfijësh me përçues të thjeshtë prej bakri të temperuar, të izoluar me PVC dhe me një shtresë PVC përfundimtare.

Kabllot fleksibël të parashikuara në projekt përbehen nga percjelles shumëfijësh:

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

Kabllot fleksibël duhet të kenë percjellesat të ngjyrosura për identifikim. Ngjyra blu duhet të përdoret për percjellsat e nulit, jeshilje/verdhe duhet të përdoret për percjellsat e tokëzimit, 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.



### **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 kabllot, 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 sigurie: 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 në dysheme, duhet të mos dalin mbi shtresën e nivelimit dhe kalimi në mur anësor, deri tek kutite e shpërndarjes, të bëhet me hark në këthese, për të lejuar kalimin lehtësisht të 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 percjellsave 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 kabllore, 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 fleksibël. 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 kabllor 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 të dhënave në specifikimet teknike të projektit dhe të katalogut të produktit që miratohet për montim.

### **Ndriçues plafonier hermetik led 40w 3200lm 3000K:**

- |                       |                |
|-----------------------|----------------|
| • Dimensionet:        | 1200mm x 150mm |
| • Karakteristika:     | pa dridhje     |
| • Tipi i grupit:      | 4PCS           |
| • Burimi i ndriçimit: | 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 çelësive të ndriçimit, është parashikuar në projekt, por gjatë zbatimit, mund të ndryshojë, në varësi funksionit të ri të ambienteve teknike. Në preventiv çelësat e ndriçimit janë parashikuar të montohen në kuti brenda murit. Celësat e ndriçimit të jenë të 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 projektuar për kontrollin e rrejtës elektrik AC. Duhet të kenë një shkallë minimale prej 10 amper. Në projekt janë parashikuar çelësa një polar me rrymë të stakimit 10A.

### **Prizat elektrike**

Pozicioni prizave elektrike, është parashikuar në projekt, por gjatë zbatimit mund të ndryshojë, në varësi funksionit të ri të ambienteve teknike. Të gjitha prizat që montohen në ambiente teknike, duhet të jenë të tipit me tokëzim dhe me mbrojtje ndaj përdoruesve. Prizat elektrike, ashtu si edhe çelësat elektrike, mund të jenë të tipit, që montohen nën suvatim, ose mbi suvatim. Prizat janë të specifikuar për tension një fazor.

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

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

### **Sistemi i tokëzimit**

Të gjitha paisjet e parashikuara për montim, si transformatori 20/04kV-100kV, çela 20kV e transformatorit, panelet elektrike, ndricuesat, prizat elektrike, pompat elektrike, duhet të jenë të lidhur me sistem të vecante tokëzimi, sipas projektit të hartuar nga projektuesi, të ndërtuar me elektroda tokëzimi zinkato, përcjelles me seksion të njëjte me përcjellsin korespondues të fazes. Shpërndarja e përcjellesave të tokëzimit të realizohet nga një 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. Elektrodave e tokëzimit te jenë me një profil L, të galvanizuar çeliku 50x50x5mm (ose me elektroda tokëzimi tubolare të zinguar), 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.

Elektrodave vendosën në formë lineare, sipas numrit të tyre dhe hapësirës në shesh, por gjithmonë në një largësi 1.5 ml nga njëra-tjetra. Elektrodave 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 / percjellsat e fazave dhe të nultit, 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 ndertesës 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 te zinkuar. Shiriti zinkato duhet të jetë me permassa 30x3mm. Shufra me hekur zinkato duhet te jete me permassa 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 elektrodave duhet të jenë min. M-12. Elementet kryesor per sistemin e rrufepritesit:

- Hekur shirit i galvanizuar ne te nxehte Fe/Zn 30x3mm.
- Morseta dhe aksesoret 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 cdo panel elektrik, çdo prizë, çelës, ndriçues e paisje të tjera elektrike. Shpërndarja e TU bëhet me anë të percjellsave ose të kablllove, të cilët janë përshkruar në keto 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 dyshejeja, dhe duhet të jetë metalik, rezistent ndaj korozionit, hermetik, me dërrë transparente, me çelës për mbyllje. Përmasat e tij janë percaktuar në skemën elektrike perkatese, në varësi të elementeve të mbrojtjes e matjes.

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

- Automati kryesor trefazor 400 V-163, për linjen kablllove që vjen nga transformatori elektrik, vlera e rrymes 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 mates multifunksional dixhital me tregues në kapakun e tij.
- Transformoret e rrymes dhe kontaktorin për 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 të mbrojtjes dhe i aksesoreve përbërësve, duhet të bëhet nga specialisti elektrik, nën mbikqyrjen e inxhinierit elektrik, të kompanisë zbatuese. Të gjitha lidhjet dhe hyrje-daljet e kablllove/percjellsave, duhet të bëhet me anë të puntalinave bashkuese, nepermjet klemërime me morseta. Paneli elektrik kryesor i TU duhet të plotësojë specifikimet si më poshtë:

- Montim jashtë murit.
- Prodhim fabrike me qendrueshme mekanike të lartë.
- 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 çelës 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 qendrueshmerise ndaj shkarkimeve: 125 kV

Vlera e tensionit te qendrueshmerise 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 “

### **Çelësi 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 1.2/50 $\mu$ s: 125 Kv

Vlera e tensionit te qendrueshmerise 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 ( $U_m$ ): 24 KV

Vlera e tensionit impulsiv te qendrushem ndaj shkarkimeve (1.2/50 $\mu$ sec): 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 qendrushem 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 sipërme)

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 ketë zhurma dhe dridhje deri në një nivel të lejueshëm.

Instrumentat dhe Aksesorët:

Tregues i nivelit të vajit

Termometer

Ganxha për ngritje

Tape në pjesën e sipërme për mbushje me vaj

Rubinet për kullimi vaji në pjesën e poshme

Bulona për tokëzim në pozicion diagonal

Rrota që lëvizin në dy drejtime

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

Çelës i rregullatorit të tensionit

Kapaku i tapes mbushese me vaj

Shkarkues në formë briri.

Vaji Izolues: Transformatori të pajiset me sasinë e duhur të vajit izolues me përmbajtje 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 % lcu (%lcu)

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 përlllogaritjes 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 Ω

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 brendshme.

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>/1sex

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

Frekuenca nominale (f<sub>n</sub>): 50 Hz

Klasa e saktësisë (C<sub>1</sub>): 2

Asnje devijim per ndryshim tensioni nga 0.8 ÷ 1.15 U<sub>n</sub>

Rryma e fillimit te punes: max. 0.5% I<sub>b</sub>

Momenti nominal ( per I<sub>b</sub>, afërsisht.): -4

Shpejtësia nominale ( per I<sub>b</sub>, 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 I<sub>b</sub>, 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 µsec)

**“HMK-Consulting” shpk**

**Ing. Ferdinand SHAHINLLARI**

**Ing. Malvina Collaku**