

## **SPECIFIKIME TEKNIKE**

### **RIKONSTRUKSION I RRJETIT TE UJESJELLESIT**

**Rr 25 Nentori, Femi Kotherja.**

#### **A. PUNIME MONTIMI**

##### **1. TE PERGJITHSHME**

Qellimi i pershkrimnit te kerkesave teknike ne kete kapitull per te gjitha materialet hidraulike (tuba, valvola, pjese lidhese dhe pjese speciale , hidrante ,etj.) eshte sigurimi i materialeve sa me cilesore dhe komfort standarteve bashkekohore dhe pengimi I perdorimit te materialeve jo cilesore, spekulative , jashte kushteve teknike dhe te demshme per konsumatorët qe do te perdorin ujin e marre nga ky system i ujesjellesit.

##### **2 .Materialët**

Ne baze te llogaritjeve dhe trasimit te rrjetit ne fazen e projekt zbatimit si dhe per plotesimin e kushteve teknike te projektimit dhe standarteve shteterore per ndertimin e ketij ujesjellesi do te perdoren materialet si me poshte :

###### **1.-Tubacionet**

Ne mbeshtetje te projektit te hartuar per ujesjellesin, do te perdoren tubacione PEHD, PN10, me diametra si me poshte:

###### **Rrjeti Primar**

- Tub PEHD160,110,75,50,40,32,25 mm etj.

###### **Perdorimi**

Per linjen kryesore te Ujesjellesit si dhe per degezimet qe dalin prej kesaj linje do te perdoren dhe pjese speciale plastike prej materiali Polietileni dhe me densitet te larte (HDPE 100).

Diametrat e tubave do te jene ne funksion te sasise llogaritese te ujit te pishem dhe te shpejtesise se levizjes . Gjatesia e tubave duhet te jete 6-12m per tubat me OD> 90mmdhe 50m per tubat me OD< 90mm ,kurse diametri dhe spesori duhet te jete sipas te dhenave ne vizatimet teknike. Spesori duhet te jete ne perputhje me kerkesat e projektit per presionin e punes se tubave(PN 10 atm.) dhe shkallen e **Dimensionimit Standart ( SDR =17.9 per tuba PE 100 me PN 10 atm.)** . Ovaliteti i tubave nuk duhet te jete me i madh se 1.5%.

Tubat dhe pjeset Speciale HDPE duhet te plotesojne te gjitha kerkesat e standarteve teknike perkatese si me poshte:

- > PREN 12201 (Sistemet e tubacioneve Plastike te furnizimit me uje prej Polietileni),
- > ISO 1183 ( Matjet e Densitetit te materialit )
- > ISO 3607 (Tolerancat mbi diametrin e jashtem dhe trashesine e mureve )
- > ISO 4440 (Percaktimi I shkalles se rrjedhjes se materialit PE per tubat dhe pjeset speciale.)
- > DIN 8075 (Kerkesat e Pergjitheshme te cilesise se tubave HDPE – Testimi .)

Tubat e HDPE 100 per furnizimin me uje duhet te sigurojne rezistence perfekte ndaj korrozionit , rezistence e larte ndaj agjenteve kimike ,peshe te lehte , mundesi te thjeshta riparimi e transporti , ngjitje te thjeshte dhe te shpejte , jetegjatesi mbi 25 vjet dhe rezistence ndaj ujit te ngrohte. Te dhenat mbi diametrin e jashtem te tubit , presionin , emrin e prodhuesit , standartit qe I referohetn,

SDR, viti prodhimit, etj duhet te jepen te stampuara ne cdo tub.

## **2 - Kerkesat Teknike per Materialin e Polietilenit**

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

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

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| - Densiteti  | > 0.95 g/cm <sup>3</sup>      |
| - Koeficienti I zgjerimit linear                     | 0.13 mm/ m * k                |
| - Konduktiviteti Termik ne 20 grade Celsius          | 0.38 W / m * k                |
| - Indeksi i Rrjedhjes MFI ne 190 grade Celsius /50 N | 0.4-0.50 g/ 10min.            |
| - Sforcimet  | 25 N/mm <sup>2</sup>          |
| - Rezistenca Siperfaqsore                            | > 10 x 10 <sup>13</sup> Omega |
| - Shkalla e rrjedhshmerise                           | 127 grade Celsius             |
| - Terheqja ne thyerje                                | > 600 %                       |
| - Moduli I perfshirjes ne kthime apo perkulje        | 800 N/mm <sup>2</sup>         |

## **3. - Dokumentacioni Teknik Shoqerues**

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

- Certifikata e Origjines se mallit nga Prodhuesi I Tubave dhe Pjeseve speciale.
- Certifikata e Origjines se prodhimit te materialit te PE nga prodhuesi (Borealis,Solvay, BP, Elenac GmbH ose ekuivalent ) e shoqeruar me tipin e materialit, llojin dhe te dhenat teknike te pershkruara me siper.
- Certifikata e cilesise ISO 9001/14001 ose ekivalente.
- Certifikata e Testimit te tubave dhe pjeseve speciale nga Prodhuesi i tyre.

## **4. - Transporti dhe Magazinimi**

Transporti i tubave dhe pjeseve speciale duhet te behet nga automjete te pershtatshme per transportin e tyre, te cilat duhet te jene te paisura me mbrojtese anesore me lartesi te pakten me H = 0.6 m.

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

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

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

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

Gjate te gjithë kohës së magazinimit tubat dhe pjesët speciale të tyre duhet të jenë të mbrojtura nga efektet e naftës , vajit, solventeve apo substancave të tjera kimike.

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

Tubat, paisjet, aksesoret duhet të transportohen, magazinohen dhe përdoren në mënyrë që të menjaherohen rreziqet. Cengelat nuk duhet të kenë kontakt me sipërfaqet bashkuese. Tubat plastike nuk duhet të ekspozohen për të parandaluar perkuljen nga rritja e nxehtësisë.

Tubat e demtuar duhet të hiqen nga vendi i punës për të mos u përdorur.

### ***Pastrimi***

Pjesa e brendshme e të gjithë tubave dhe paisjeve duhet pastruar përpara instalimeve dhe duhen ruzatur të pastera deri sa puna të pranohet.

Të gjithë sipërfaqet bashkuese të kontaktit duhet të ruhen të pastra, për të siguruar ngjitje me të mirë, deri sa bashkimi të perfundojë.

Duhet të ndalohet futja e materialeve të jashtme në brendësi të tubave, gjatë instalimit. Asnjë mbetje, mjete, veshje apo material tjetër nuk duhet të vendosen mbi tuba.

### ***Vendosja e Tubave***

Tubacioni duhet të vendoset sipas linjave dhe gradeve të përcaktuara nga vizatimet. Zhvendosja e njëanshme e tubit duhet të shmangët gjatë vendosjes. Tubat nuk duhet të vendosen në ujë, as nën kushte të papershtatshme të kohës apo të kanalit.

Vendosja e tubave duhet të fillojë nga kuota me të uletën në drejtim të atyre me të lartën. Në çdo moment që shtrimi ndalon, fundi i hapur i tubit duhet të mbyllet fort dhe duke puthitur fundin e tubit për të mos lejuar hyrjen e reres apo të dheut në tub. Paneli i fundit duhet të ketë disa vrima të vogla afër qendres për të lejuar ujë të hyjë në tub dhe të ndalojë fluksin e madh në rast përmbytjeje të kanalit. Tubat nuk duhet të ekspozohen në diell pasi janë vendosur në kanal.

## **5 - Metodat e bashkimit dhe kerkesat e Instalimit**

Tubat HDPE do të bashkohen me anë të metodës me fusion duke përdorur paisjet perkatese të saldimit me fusion. Kjo lloj ngjitje do të garantojë një lidhje të sigurt , homogjene dhe jetegjate . Procesi i ngjitjes me fusion zgjat shumë pak minuta .Shkalla e pranimi të rrjedhjes së lenget nga paisjet e saldimit është 0.4 – 1.2 g/ 10 min. gjë që lejon ngjitjen e tubave dhe pjesëve speciale PE me fusion.

Cilesia e instalimit të tubave varet në një masë të madhe nga personeli që do ta bëjë këtë ngjitje dhe respektimi prej tyre i kerkesave teknike të ngjitjes. Për këtë arsye, specialistet që do të

punojne per ngjitjen e ketyre tubave, duhet te jene te pajisue me certifikaten perkatese per kryerjen e ketyre lloj punimeve e cila do te vertetoje kualifikimin dhe trajnimin e tyre.

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

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

Pregatitja e kujdesshme e siperfaqes se bashkimit eshte nje parakusht I domosdoshem qe nuk duhet neglizhuar . Per keto aresye pjesa e tubave qe do te ngjitet si dhe te gjitha pjeset speciale qe perdoren per ngjitje duhet te jene te pastruara me kujdes me pastrues te posacem per PE.

Pajisjet qe perdoren per fiksimin e tubave nuk duhet te perdoren me ane te veprimit te forces mekanike nbi tubat. Transferimi I te dhenave te ngjitjes tek njesia kryesore e ngjitjes do te behet me ane te kartave manjetike te mbeshtjella ne qese plastike dhe te prodhuara nga prodhuesi I tubavedhe pjeseve speciale.

Pas perfundimit te instalimit te tubave, duhet te behet nje testim per presionin e punes se tubave, i cili duhet te dehet konform kushteve teknike te zbatimit Shqiptare (KTZ - 78)dhe ne presence te Supervizorit te Punimeve.

Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre ne objekt duhet te behen ne menyre perfekte dhe sipas kerkesave teknike te Supervizorit dhe te projektit. Nje model i tubit te furnizimit me uje qe do te perdoret, se bashku me certifikaten e cilesise ,certifikaten e origjines ,certifikaten e testimit dhe te garancise se tubave, do ti jepet per shqyrtim Supervizorit dhe aprovim para se te vendoset ne objekt.

Supervizori mund te beje testimet plotesuese per te dhenat fizike , mekanike, termike te tubave ,rrjedhje te mundeshme si dhe presionin qe durojne tubat ( Testi i presionit behet me 1.5 here te persionit te punes dhe ne kushtet e percaktuara ne KTZ – 78).

Te gjitha pregatitjet per bashkim dhe vete bashkimi duhet te realizohen sipas instruksioneve dhe rekomandimeve te prodhuesit te tubit. Menjehere para se bashkimet te jene afruar per tu bashkuar, e gjitha siperfaqja bashkuese duhet te lyhet me lubrifikantin qe eshte dhene bashke me tubin, pozicioni dhe kushtet e cdo rubber gasket (gaskets te pakufizuara) duhet te kontrollohet me nje sensor pasi te jete bere bashkimi

## **6 Kerkesa te Pergjitheshme dhe Standartet Teknike per Valvolat**

**Kontrolli, komandimi dhe mbrojtja e sistemit shperndares te ujit do te behet me ane te Valvolave te ujit te tipit porte (Saracineskat)**

Valvolat duhet te sigurojne nje izolim te sigurt te sistemit ndaj rrjedhjeve te ujit dhe nje mirembajtje sa me te vogel. Ato duhet te perballojne goditjet mekanike gjate punes dhe rritjen e presionit qe shkaktojne grushtet hidraulike. Valvolat duhet te plotesojne kerkesat e projektit te detajuar dhe kerkesat e standartit ISO 9001. Valvolat duhet te kene nje garanci te certifikuar te pakten deri ne 3 vjet nga prodhuesi I tyre . Çdo valvol duhet te jete e shoqeruar me tabelen metalike ku te jepen dimensionet e saj, presioni I punes etj.

**Sipas qellimit te punes qe do ti perdorim , Valvolat do te jene:**

- **Valvola Sherbimi** te cilat duhet te vendosen prane konsumatorit dhe sherbejne per te mbyllur ose hapur linjat qe sjellin uje tek konsumatori.

- **Valvola Ajrimi** te cilat duhet te vendosen ne pikat me te larta te sistemit dhe bejne te mundur largimin e ajrit nga sistemi ne rastet kur linjat marrin ajer.

- **Valvola Shkarkimi** te cilat duhet te vendosen ne pikat me te ulta te sistemit dhe te bejne shkarkimin e ujit.

- **Kontravalvola** te cilat lejojne ujin te kaloje vetem ne nje drejtim.

Te gjitha valvolat e llojeve te mesiperme duhet te kene manualin e montimit ,perdorimit dhe mirmbajtjes se tyre.

Duhet theksuar se Valvolat ne sistemin e shperndarjes se ujit duhet te jene te llogaritura dhe te testuara **me presione pune mbi 1.5 here te presionit te punes te tubave.**

Valvolat duhet te jene te testuara sipas DIN 3230, PrEN 12201, BS 5163 ose ekuivalenti ISO I tyre ne provat per:

- Presionin e punes
- Fortesia e materialit
- Rrjedhjen e ujit.

Valvolatat te jene te tipit te fundit me komandim nga larte, te montohen ne pozicion vertikal, te vendosen shtresa mbrojtese per manovrimin sa me te lehte e saj. Pjesa e ksulit te betonohet si dhe te jete ne pershtatje me diametrin e saraçineskes. Per diametrat Ø 50 pjesa e ksulit te jete e barabarte me Ø100.

## **2.-Perkujdesje te ndryshme**

### ***Thellesia e germimeve***

Ne baze te diamterit te tubacioneve qe do te pedoren, gjeresia e transheve do te jete.

- ~40 cm deri 130cm

### ***Hapja e kanalit***

Hapja e kanalit do te varijojte sipas tereneve. Transheja duhet te hapet me pjerresia 1:1,1:2 Ne te gjitha rastet, dherat do te vendosen nga njera ane e transhese, me qellim qe te lehtesohet vendosja e tubave.

## **3.- Shtresa mbrojtese e tubit**

Perpara vendosjes te tubave plastik HDPE tabani I kanalit duhet te jete I niveluar.Poshte dhe siper ketyre tubave plastik do te kete shtrese rere 30-40 cm

## **4.- Kthimi ne kushte teknike te infrastruktures ekzistuese**

Perpara hapjes se kanaleve te behet azhomimi per infrastrukturen ekzistuese si rrjeti I ujesjellesit te lagjes, rrjeti i telekomit,elektrikut etj.

Por ndodh qe keto rrjete nuk jane percaktuar saktesisht, keshtu qe del e domosdoshme riparimi I tyre ne rast te ndonje demtimi gjate hapjes se kanaleve primare dhe sekondare.

Punimet per kthimin ne kushte teknike te rrjetit ujesjelles, telekom dhe elektrik do te behen nga sipermarresi nen vezhgimin e drejtuesit te punimeve.



## **6.-Mbushja**

Pasi te jene hedhur shtresat mbrojtese te tubacionit, mbushja e kanalit do te behet me kujdes me dhe te germimeve te seleksionuar nga guret e medhenj dhe me pas do te behet kthimi I rrugeve ne gjendjen e meparshme me shtresa sipas vizatimeve.

## **7.-Transporti i dherave te tepert**

Materiali I germuar do te perdoret per mbushje dhe mbulim kudo qe te jete e mundur. Me qenese gjate mbulimit del dhe I tepert per efekt te volumit qe ze tubacioni nga sipermarresi ne bashkepunim me pushtetin lokal do te percaktohet vendi I hedhjes se dherave te tepert.

Transporti I tyre do te behet me automjet ne vendin e percaktuar me pare nga pushteti vendor.

## **8.- Pastrimi I sheshit te ndertimit**

Pas perfundimit te punimeve behet pastrimi I sheshit te ndertimit nga mbeturinat e kantjerit per ta kthyer sheshin ne gjendjen e mepareshme

## **B - PUNIME NDERTIMI**

### **1-MATERIALET**

#### 1.1 Cimento.

Pervec rasteve qe nuk keshillohet, do te perdoret cimentoja e zakonshme qe gjendet ne tregun shqiptar. Keshillohet te perdoret cimento, me rezistence R42,5.

#### 1.2 Uji

Uji qe do te perdoret per te gjitha perzierjet do te jete i cilesise se mire, i paster dhe pa lende te tjera te demshme.

Ne te gjitha rastet sasia e ujit qe do te perdoret duhet te regullohet saktesisht ne menyre te atille qe te arrihet te perftohet rezistenca e betonit te pergatitur, duke ditur gjithashtu se kjo pergatitje varet nga cilesia e granilit dhe kushteve klimaterike.

#### 1.3 Rera.

Per pergatitjen e betonit, do te perdoret gjithmone rere lumi e lare, e cilesise se mire.ku i jane

hequr te gjitha pjeset e huaja dhe ato argjilore. Nuk do te perdoren ne asnje rast mbeturina

copash gelqereje, as rere deti.

Granulometria e paraqitur eshte ne funksion te perdorimit:

- per beton : granulometri 0,1/5,

- per llac : granulometri 0,1/3.

#### 1.4 Granil.

Granili do te perbehet nga materiale natyrore, qe nxirren nga lumi ose nga thyerja. Do te perdoret ekskluzivisht granil i cilesise se mire, kalibruar sipas ketyre te dhenave:

- 10/20 per shtresat e bazamenteve,
- -5/10 per betonet.

#### 1.5 Hekuri per beton.

Celiku qe do te perdoret per punimet beton arme do te jete i markes FeB/44-K ose FeB/38-K, konform normave te vendit STASH 858/87, ose te ndonje norme tjeter ekuivalente nderkombetare. Armaturat duhet te jene te diametrave te dhene sipas planeve teknike, te plota, rrethore, prej geliku bruto. Armaturat do te jene te tipit Perputhje e Larte, dhe do te perbehen nga hullinj. Ne te gjitha rastet, armaturat do te vajisen me kujdes perpara procedures se derdhjes se betonit, me qellim qe te sigurohet perputhja maksimale.

### **D.PROVAT E RRJETIT**

#### 1. Dezinfektim

Per te evituar ndotjen e ujit perpara venies se tyre ne pune ato pastrohen dhe dezinfektohen. Ky proces mbeshtetet ne "Rregulloren Higjeno Sanitare Per Kontrollin e Cilesise se Ujit te Pijshem ,Projektimin,Ndertimin .Shfrytezimin dhe Mbilqyrjen e Sistemeve te Furnizimit me Uje te Pijshem." Pastrimi behet me uje me shpejtesi te madhe ne sektore me gjatesi qe varet nga mundesia e shkarkimit te linjave.Shperlarja me uje vazhdon per nje kohe jo me pak se 2 ore deri sa uji te dale uje i paster.

Dezinfektimi I linjave behet solucion klorigjatesi e te cilit merret ne vartesi nga koha e kontaktit.Per nje kohe kontakti te solucionit me tubin prej 8 oresh.doza merret 100 mg/liter,per 12 ore kontakt deri 60 mg/liter,ndersa per 24 ore mund te merret 20-30 mg/liter.pas kesaj,tubacioni zbrazet nga uji dhe behet perseri shperlarja me uje te paster pa nderprerje per 6 ore deri sa te largohet era e klorit.

Pas dezinfektimit dhe shperlarjes te linjave te ujesjellesit behet analiza bakterologjike.Marrja e kampioneve te ujit per analiza bakterologjike behet nga specialistet e sektorit te prodhimit te ujit ( laboratorit ) dhe te higjenes dhe Inspektoriatit Sanitar Shteteror.

Miratimi per venien ne pune te linjave te reja behet nga Inspektoriati Sanitar Shteteror prane Drejtorise se Shendetit Publik Elbasan .

#### 2. Venia ne presion.

Gjate proves se presionit ne pjesen e tubacionit te ri, te gjitha aksesoret duhet te jene te hapur,ndersa degezimet qe ndodhen ne rrjet jane te mbyllura.

Masat e meposhtme do te merren per te evituar te gjitha problemet e venies ne pune te ketyre rrjeteve: vendosja ne presion progresiv per me se 1 ore, pikat e larta te rrjetit tashme te pastruara nga ajri gjate mbushjes me uje.

Per tubat e gelikut te gjatesise 1,5 dhe 2 km me diameter jo me te vogel se 200 mm, testi i proves behet per 3 ore me presion te barabarte me 1,4 here presionin e punes.

Prova teorikisht do te deklarohet e perfunduar nese renia e presionit gjate

observimit nuk e kalon shifren 1 bar. Ne rast te kundert, Shoqeria ndertuese duhet te gjeje dhe te riparoje rrjedhjet me qellim qe te arrihet ne nje prove perfundimtare.

Nese ne krye te 20 oreve te leshimit te ujit ne presion pune, nuk shihet asnje rrjedhje ne pjeset e dukshme pergjate udhes se rrjetit, prova do te deklarohet e perfunduar dhe do te kryhet mbulimi i kanaleve.

#### **4.3. MATJA E VOLUMEVE**

Matjet do te bazohen ne gjatesine e tubave te instaluara dhe ne numrin e valvolave , Hidranteve , pjeseve lidhese dhe pjeseve speciale qe do te vendosen . Çdo instalim shtese mbi te dhenat e projektit nuk do te paguhet.

#### **4.4. ANALIZA E ÇMIMIT NJESI**

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

**Projektues**

**Ing. Lulzime DAMA**

**Ing. Julian Doçi**

