



REPUBLIKA E SHQIPERISE
BASHKIA TIRANË
DREJTORIA E PËRGJITHSHEME E PUNËVE PUBLIKE

RAPORT TEKNIK

UJESJELLESI
FAZA 2 ZONA 1

**OBJEKTI : "Hartim project Zbatimit"NDËRTIMI I INFRASTRUKTURËS
PUBLIKE BRENDA UNAZËS SË RE SË ZONËS SIPAS PDYV KOMBINAT".**



TIRANE 2021

1. HYRJJE

Bashkia Tiranë kërkon të realizojë projekt-zbatimin (studim-projektim) për objektin: ***“Ndërtimi i infrastrukturës publike brenda unazës së re së zonës sipas PdyV Kombinat”***, në qytetin e Tiranës.

Per realizimin e Projekt Zbatimit te mesiperm eshte hartuar Detyra e Projektimit perkatese ku jane te detajuar qellimi, objektivat dhe detyrat kryesore qe duhet te zgjidhe projekti si dhe kerkesat te tjera ne plotesim te tyre. Pjese e kesaj detyre eshte dhe hartimi i rrjetit te ujesjellesit .

Kompania “DERBI-E”Shpk mbeshtetur ne detyren e projektimit eshte angazhuar dhe ka hartuar projektin per objektin ***“Ndërtimi i infrastrukturës publike brenda unazës së re së zonës sipas PdyV Kombinat”***

2. DETYRA E PROJEKTIMIT, ZONA E PROJEKTIT, QELLIMI DHE PRITSHMERITE NGA SHERBIMET E KONSULENCES DHE KRITERET E PROJEKTIMIT

2.1 DETYRA E PROJEKTIMIT DHE KERKESAT E SAJ PER HARTIMIN E PROJEKTIT

Detyra e Projektimit per projektin ***“Ndërtimi i infrastrukturës publike brenda unazës së re së zonës sipas PdyV Kombinat”*** perfshin ndertimin e nje rrjeti shperndarje te shtrire ne trotuare te rrugeve qe te krijoje mundesisne e furnizimit me uje te pijshem te ndertesave shumkateshe qe do ndertohen ne kater zonat e reja qe do rindertohen pallatet e demtuara nga termeti i nentorit 2019. Ne kete detyre jane percaktuar llojet e materialeve qe do merren per projektim si dhe sasia e ujit per banore qe do merret ne llogaritje. Te kater zonat qe do rindertohet do kene pika furnizimi nga sistemi unazore i furnizimit me uje i ndertuar nga nje kompani tjeter.

2.1.1 Zona e Sherbimit te projektit

Zona e marrë në studim ndodhet në pjesën jug- perendimore të qytetit të Tiranës përkatësisht rreth 6km larg qendrës së Tiranës e përcaktuar si zonë e re zhvillimore sipas Planit të Detyruar Vendor. Per kete arsye kerkohet ndertimi i nje rrjeti te furnizimit me uje nga rrjeti unazore i unazes se madhe te Kombinatit qe po projektohet nga nje kompani tjeter .
Me poshte po japim vendodhjen e objektit ne Google



Figure . Zona e sherbimit te projektit

2.1.2 Gjendja ekzistuese e furnizimit me uje ne Zonen e Sherbimit te projektit

Ne detyen e Projektimit kerkohet nje bashkëpunim me Ujësjetës–Kanalizime sh.a. ku të saktësohet dhe gjendja e ujësjetës ekzistues, projektet, që ka kjo ndërmarje, si dhe problemet e vërejtura në këtë zonë gjatë periudhës së furnizimit me ujë me rrjetin ekzistues të ujësjetës.

Sic e thame dhe me siper keto kater zona do ndertohen te reja dhe rrjeti ekzistues del jashte funksionit,pasi ne linjaat ekzistuese do ndertohen palate.

- **Zona 1**

Kjo zone ka nje rrjet ujesjetlesi dhe kanalizimesh por qe nuk pershtatet me zhvillimin e zones si dhe tubacioni ekzistues nuk ploteson kerkesat e furnizimit me uje pasi llogaritjet jane bere per nje populate shume me te vogel.

Me poshte po japim shtrirjen e rrjetit te ujesjetlesit ne kete zone

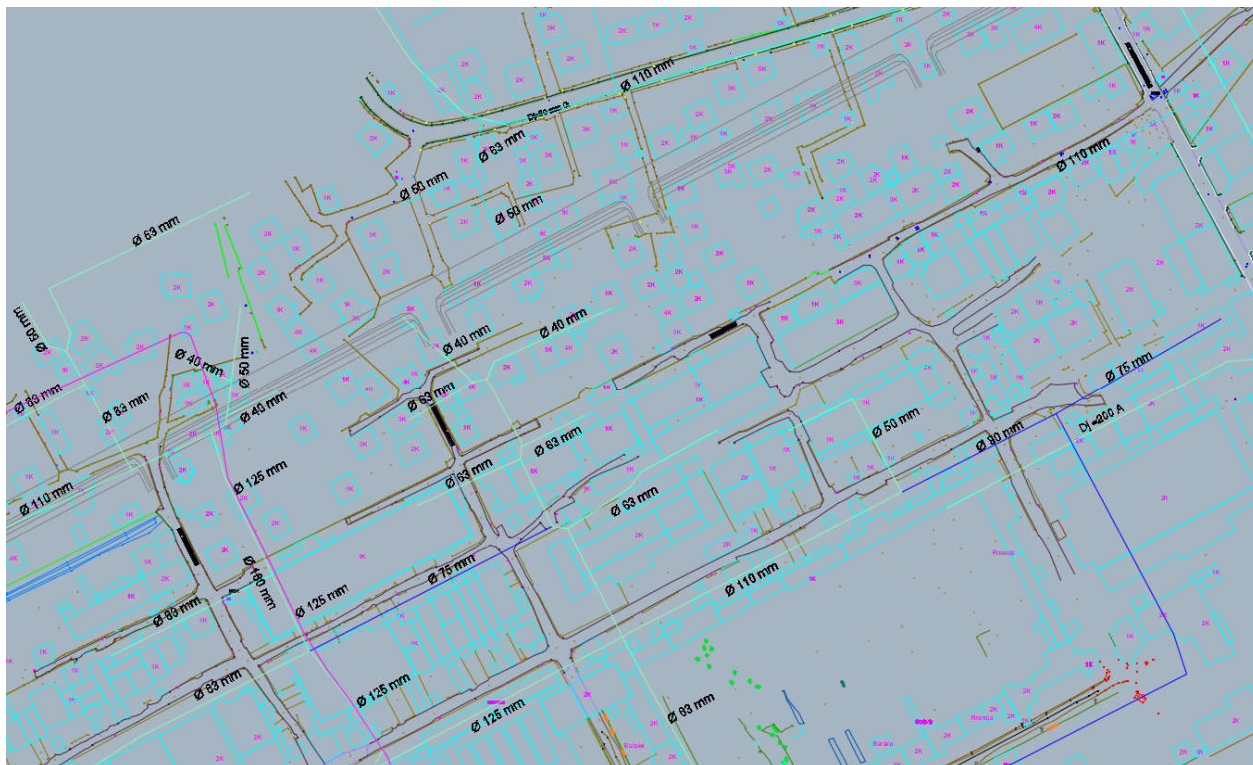


Fig .Rrjeti ekzistues i ujesjellesit

Me zhvillimin e ri te kesaj zone ajo do marre nje forme krejtesisht tjeter.



Foto;Zhvillimi Urban i kesaj zone

2.1.3 Qellimi i pergjithshem dhe specifik i projektit

Qëllimi i përgjithshëm i projektit është përmirësimi i kushteve të jetesës së popullatës në zonat e projektit. Projekti synon sigurimin e furnizimit me ujë të sigurt, higjenikisht të pastër me mbulimin e koston dhe tarifat e pranueshme socialisht për zonat e përzgjedhura në zonën e studimit.

Ndërsa qëllimi specifik i këtij shërbimi është përgatitja e projektit të zbatimit për furnizimin me ujë dhe të gjithë komponentet përbërës të këtij furnizimi duke përfshirë linjat e furnizimit, pusetat e komandimit, Puseta të shpërndarjes, Hidrantet etj.

Studimi projektimi për furnizimin me ujë të zonës bazohet në objektivin kryesor të qeverisë shqiptare për të siguruar furnizim të pandërprerë dhe cilësor me ujë për të gjitha banesat.

Detyrat specifike te konsulentit ne kete project ide do te jene:

- Projektimi i nje linje furnizimi qe te beje te mundur furnizimin me uje te pijshem te gjithe ndertesave me sasine dhe cilesine e duhur
- Projektimi i pusetave te komandimit ne menyre qe per cdo defect linje te jete e mundur qe te bllokohet vetem linja me defect dhe linjat e tjera te punojne
- Percaktimin e pozicionit te pusetave te shperndarjes per furnizimin me uje te pallateve.
- Vendosjen e hidrantëve zjarrikës,, referuar normave të miratuara në fuqi dhe rregullores së PMNZSH-së.

2.1.4 Rezultatet e pritshme nga Projekti

Nga projekt i pregatitur ne baze te Termave te References priten rezultatet e meposhtme:

- Sigurimi i prurjeve te nevojshme per secilen ndertese Brenda bllokut te ndertimit
- Planifikimi i Mbulimit te plotë me rrjet shperndares dhe furnizim te perqendruar per zonat e identifikuara ne Termat e Referencesi.
- Planifikimi i Instalimit te matesve te ujit dhe plotesimi i lidhjeve ne 100% te konsumatoreve ne zonën e furnizimit.

2.1.5 Produktet e Sherbimeve te Konsulences

Nga sherbimet e konsulences te percaktuara ne Termat e References kerkohen produktet e meposhtme:

- Hartimin e projekt-zbatimit për zonën ku do kryhet rehabilitimi.
- Percaktimi i kosos se realizimit te ketij projekti (fondi per ndertimin e rrjetit te ujesjellesit)

Konsulentit gjate hartimit te project zbatimit i lihet detyre te percaktoje nga produktet e mesiperme te pritshme te sherbimeve te konsulences nje radhe prioritetesh sipas rendesise dhe rezultatin ne funksion te qellimit te pergjithshem te projektit.

Nga ana tjeter, per realizimin e kerkesave te Termave te References i lihet detyre Konsulentit te bashkëpunojë ngushtë me të gjitha palët e tjera të përfshira në kryerjen e këtij studimi. Konsulenti gjatë ekzekutimit do të përshkruajë detyrat dhe shërbimet e tij në mënyrë sa më të hollësishme. Përgjegjësia e konsulentit është që të verifikojë në mënyrë kritike fushën e shërbimeve të përcaktuara apo të shtuara, të reduktojë ose të ndryshojë çdo gjë që e gjykon të nevojshme sipas gjykimit të tij profesional gjatë përgatitjes së këtij projekti. Kuptohet që Konsulenti do të kryejë të gjitha detyrat apo punët sipas nevojës për të përmbushur objektivat e këtij studimi.

2.1.6 Komentet dhe opinionet per permiresimin e kerkesave te marra nga Bashkia Tirane per realizimin e project Zbatimit

Kerkesat e bera nga Bashkia Tirane per realizimin e nje projekt zbatimi eshte e qarte per zonat e projektit si dhe burimin e furnizimit me uje dhe jep te dhena te domosdoshme per hartimin ksaj project zbatimi per keto nderhyrje. Ne mendojme qe keto kerkesa e plotesojne qellimin dhe objektivat e projektit. Megjithate me poshte do te japim komente dhe opinione per permiresime te kerkesave te bera nga Bashkia per te permiresuar efektivitetin e projektit.

- Ne kete projekt zbatimi evidentohen dy faktore kryesore qe duhet te merren ne konsiderate. I pari eshte fakti qe nuk kemi nje kuote presioni maksimale ne kete zone ,dmth nuk jepet pjezometri i furnizimit mme uje ne kete zone,ne menyre qe te percaktohet lartesia maksimale e arritjes se ujit ne ndertesa.
- I dyti Nuk kemi nje numer te sakte te populates qe do strehohet por kemi vetem siperfaqen e ndertimit.keshtu qe dhe numri i popullsise do percaktohet mbi bazen e siperfaqes se ndertimit m2 per person.
- I Treti, projektimi i nje tubacioni me te madh te furnizimit me uje do te sigurate nje sasi uji te pijshem me nje efektivitet te larte krahasuar me nje projekt shtese te vecante per shtimin e sasise se ujit per sistemin e ujesjellesit. Ne kete menyre projekti aktual do te kishte qellim te dyfishte dhe meqenese do te trasohet nje linje furnizimi per shfrytezimin e tyre nje diameter me i madh per te rritur sasine e furnizimit do te kishte leverdi.Gjithsesi kjo eshte marre parasyshe gjate hartimit te project zbatimit.

Per plotesimin e Termave te References do te jete shume e rendesishme konsultimi me specialistet e Bashkise Bashkise dhe Ujesjelles Kanalizime Sh.a Tirane per cdo element per te realizuar nje projekt-zbatimi ne perputhje te plote me nevojat aktuale dhe te perspektives me qellim qe projekti te shihet jo si nderhyrje emergjente por pjese perespektive e nje sistemi te ardhshem te furnizimit me sasine e ujit.

3. KERKESA PER UJE

3.1 KRITERET E PROJEKTIMIT

Vleresimi i kerkeses per uje bazohet ne kriteret e projektimit dhe standartet ne fuqi. Aktualisht ne Shqiperi nuk kemi nje standart apo rregullore te miratuar zyrtarisht per percaktimin e nevojave per uje per qellime te ndryshme. Ne mungese te tyre jane marre ne konsiderate kerkesat e Termave te References por edhe dokumente te ndryshme qe japin vleresime te ndryshme per nevojat per uje te cilat po i permbledhim ne tabelen 6.1 me poshte.

Nr.	Kriteri	Vlera	Koment
1	Periudha e Projektimit	25 vite	Sipas detyres se projektimit
2	Perqindja e rritjes se popullsesise	1 % ne vit	Eshte bllok banimi i ri
3	Norma e nevojave per uje l/person/dite dhe nevoja publike	120 l/p/d	Sipas VKM Nr 722 (100-150 l/p/d per fshatra)
4	Norma e nevojave per uje l/person/dite	110-115 l/p/d	Sipas KTP – 11 - 1978
5	Nevojat per uje nga Bizneset/ Institucionet/ njesite Industriale	Perfshire ne nevojat per banore ne dite per popullesi < 2,000 banore 10% e konsumit per banore ne dite per popullesi ≥ 2,000, < 5,000 banore 20% e konsumit per banore ne dite per popullesi ≥ 5,000 inhabitants	Sipas analizave te nevojave per uje ne Shqiperi kur mungojne te dhenat per konsumin per njesite
6	Normat e ujitjes se siperfaqeve te gjelberuara ne qytete	14-18 l/m ² siperfaqe te gjelberuar	Sipas KTP – 11 - 1978
7	Koeficienti I jouniformitetit ditor	$f_d = 3.9 \times E^{-0.0752} = 1.77$	Standarti Gjerman per Ujesjellesat DVGW W410
8	Koeficienti I jouniformitetit orar	$f_h = 18.1 \times E^{-0.1682} = 2.4$	Standarti Gjerman per Ujesjellesat DVGW W410
9	Humbjet teknike	20%	Sipas praktikes se projektimit ne Shqiperi
9.1	Kumbjet ne tubacionin e dergimit	3-5%	
9.2	Humbjet ne systemin shperndares	15-17%	

Table 6-1 Kriteret e projektimit dhe vlerat e konsideruara per vleresimin e nevojave per uje

3.2 NEVOJAT PER UJE

Vleresimi i nevojave per uje ne kete projekt kane marre ne konsiderate kriteret e mesiperme te projektimit si dhe disa llogaritje me te detajuara per popullesine e zones se sherbimit bazuar ne te dhenat nga detyra e projektimit.

3.2.1 Llogaritja e nevojave per uje ne zonen

Popullsia eshte llogaritur sipas numrit te popullise te dhena ne detyren e projektimit $N_{rp} = 3000$ banore me nje rritje 1% . Normat e perdorimit te ujit merren nga ligjet ne fuqi.

- **ZONA 1**

Siperfaqja e totale e ndertimit 240,000 m² .numri i popullise qe do akomodohet ne apartamente eshte marre mbi bazen e nje apartamenti 80m² me pese anetare . Numri i populates qe do furnizohen me uje eshte 15,000 banore.

Llogaritjet e nevojave per uje per zonen e siperpermendur jane permbledhur ne tabelen e meposhtme:

	Njesia	Llogaritja e Prurjes				Horizonti i Projekti mit 2045
		Aktual 2020	2024	2029	2034	
Popullsia	Banor	15000.0	15765.2	16569.3	17414.5	18302.9
Norma e konsumit mesatar per person (Rregullorja Teknike Shqiptare VKM Nr 722, date 19.11.1998, azhornuar 19.11.2008).	l/s/day	1800.0	1923.3	2071.2	2229.1	2379.4
Numri i pritshem i konsumatoreve ne system (20-30% e normes) Komercial, social, shkolle, njesi spitalore etj	l/day	8.0	12.0	16.0	18.0	20.0
Norma e konsumit mesatar total ditor sipas numrit te popullise	l/s/day	144.0	230.8	331.4	401.2	475.9
		1944.0	2154.2	2402.6	2630.3	2855.2
Humbjet, rrjedhjet, lidhjet e fshehta, te paparashikuarat etj, te ujit ne sistem	%	129.6	136.6	145.0	151.0	156.0
Nevojat mesatare ditore te projektuara (Humbjet, rrjedhjet, lidhjet e fshehta, te paparashikuarat etj, te ujit ne sistem)*	l/s/day	127.2	134.2	142.5	146.0	152.1
Prurja e Rrjetit Shperndares (perfshi faktorin e pikut $K=2.4$)**	l/s	53.0	58.8	65.6	70.6	77.3
Prurja e Nevojshme nga Burimi I Ujit	l/s	22.5	24.9	27.8	30.4	33.0
*Humbjet ne shperndarje max 15-17% dhe humbjet ne linje kryesore 3-5 % (totali 20%) jane llogaritur sipas kushteve te sistemit gjate viteve te operimit **Faktori i pikut eshte marre $K=2.4$						

Tabela permbledhese e llogaritjeve te nevojave per uje dhe prurjet maksimale ditore dhe orare

Faktoret qe ndryshojne gjate dites dhe ores jane marre ne konsiderate. Sistemi shperndares do te llogaritet per pikun e prurjes orare te sistemit.

Tabela permbledhese e llogaritjeve te nevojave per uje dhe prurjet maksimale ditore dhe orare

Faktoret qe ndryshojne gjate dites dhe ores jane marre ne konsiderate. Sistemi shperndares do te llogaritet per pikun e prurjes orare te sistemit.

4. PARAMETRAT E PROJEKTIMIT PER SISTEMIN E FURNIZIMIT ME UJE

4.1 PARAMETRAT E PROJEKTIMIT DHE KONSIDERATAT

Bazat per projektimin e sistemit te furnizimit me uje jane masat e identifikura ne fazen e pare te investigimeve ne zonen e projektit. Parametrat e projektimit dhe bazat e supozimeve dhe konsideratave nga investigimet ne terren jane aplikuar ne projektim.

Dimensionimi i komponenteve te sistemit te furnizimit me uje eshte realizuar ne perputhje me kriteret e projektimit te listuar ne tabelen e meposhtme. Kurdo qe ka qene e dipsonueshme, standartet dhe rregulloret Shqiptare jane perdorur. Ne mungese te tyre, ose ku standartet Europiane dhe Nderkombetare jane me te detajuar, keto te fundit jane konsultuar.

Rrjeti shperndares eshte projektuar per te mbuluar pikun orar te furnizimit te llogaritur nga nje model konsumi te caktuar. Tubacionet e shperndarjes jane marre me te medha se sa japin llogaritjet pasi furnizimi behet nga sistemi unazor i unazes kombinat me tubacion OD 315mm dhe degzimet e lidhjeve jane me tub OD 160mm. Kalimi nga tubacione me diameter te madh ne te vogel nuk pershtatet me furnizimin e rrjetit. Perdorimi i tubacioneve me diameter te perafert me tubacionin e lidhjes ben te mundur ekulibrimin e presioneve ne zone, pasi sistemi i furnizimit eshte zgjedhur unazore. Hidrantet do te vendosen perngjate seksioneve te tubacioneve OD 110 mm ,160 (distance 200 m dhe te shihet hidranti nga njeri tjetri), duke perfshire shkollat dhe institucionet.

4.2 MATERIALET DHE KERKESAT E PROJEKTIMIT

Projekti i zbatimit te tubacioneve dhe strukturat e ujesjellesit eshte bazuar ne specifikimet e projektimit te listuarame poshte.

Nr.	Struktura	Vlera	Koment
1	Tubacionet		
1.1	Materiali I tubit	PE 100 PN10 SDR17, PN16 SDR11	
1.2	Instalimi I tubacioneve	Mbulimi kunder ngrirjes: 0.50 m Min. mbulimit te tubit: 1.00 m (per stabilitetin e tubit) Gjeresia e kanalit sipas EN 1610	EN 1610
2	Strukturat		
2.1	Betoni	Strukturat beton-arme: Klasa C20/25 (XC3 + XF1) RCC struktura te mbajtjes se ujit: Klasa C30/37 (XC4 + XM1) Armtura e perforcimit: S-500B Muret e beton armese: 30 cm Min. In shtreses mbrojtese te armatures: 4.0 cm	EN-206-1 EN-10080

Table .Materialet dhe kerkesat e projektit

5. LLOGARITJET HIDRAULIKE

5.1 LLOGARITJET HIDRAULIKE PER LINJAT E DERGIMIT.

Nje simulim hidraulik eshte bere per rastin me kerkese per uje konstante (model konsumi) gjate dites. Modelimi dhe simulimi jane realizuar duke perdorur Water GEMS V.8i, nepermjet kontrollit te te gjithë parametrave te sistemit ne pergjithesi dhe elementet e tij ne vecanti.

Per llogaritjet hidraulike ekuacioni Hazen-Williams eshte perdorur:

$$V = k * C * (D/4)^{0.63} * S^{0.54} \rightarrow ku \rightarrow S = \frac{h_f}{L} \& Q = V * \Pi * D^2 / 4$$

$$h_f = L * \frac{10.67 * Q^{1.852}}{C^{1.852} * d^{4.8704}}$$

Faktori i projektimit (c) është tipi i tubit të përdorur:

- Vlera e c për tubat e gizes leviz nga 80 në 150, me një vlerë mesatare prej 130 dhe një vlerë të projektimit prej 100.
- Vlera e c për tubat e bakrit, xhamit ose tunxhit leviz nga 120 në 150, me një vlerë mesatare prej 140 dhe një vlerë të projektimit prej 140.
- Vlera e c për tubat e veshur me cimentim të çelikut ose gizes ka një vlerë mesatare prej 150, dhe një vlerë të projektimit prej 140.

Vlera e c për tubat e veshur me epoxy dhe vinyl mund të fiksohet në 150. Formula e Hazen-Williams në njesitë metrike: $h = 10.67 q^{1.85} / (c^{1.85} d^{4.8655})$ ku:

- h = humbjet e gjatësisë për njësi të gjatësisë (m^2/m të tubit)
- c = Koeficienti i projektimit i përcaktuar për tipin e tubit – sa më i madh faktori aq më i lemuar është tubi
- q = prurja (m^3/s)
- D_H = diametri i brendshëm (m)

Renia e presionit në Pa mund të llogaritet nga humbjet e gjatësisë duke shumëzuar humbjet gjatësore me peshën specifike të ujit:

$$p = h \gamma$$

Ku

- p = humbja e presionit (N/m^2 , Pa)
- γ = pesha specifike (N/m^3)
- Pesha specifike e ujit në $4^\circ C$ është $9810 N/m^3$.

Metoda Hazen-Williams është e vlefshme për ujë që rrjedh në temperatura të zakonshme nga 4 në $25^\circ C$ në tubacionet nën presion. Ekuacioni Hazen-Williams përdoret tipikisht për të analizuar sistemet e furnizimit me ujë të qyteteve.

Humbjet kryesore (h_f) është humbja e energjisë e shprehur në njësi të gjatësisë duke menduar si energji për njësi të peshës së lengut për shkak të ferkimit ndërmjet prurjes levizëse dhe mureve të tubit. Është i njohur gjithashtu si humbje të ferkimit.

6.1.1 Llogaritja e grushtit hidraulik në sistemin shpërndarës

Nuk pritet rritje në presionin dinamik për shkak të efektit të grushtit hidraulik përderisa të gjithë saracineskat në rezervuar lejohen një kohë nga hapja totale në mbyllje totale në më shumë se 20 sekonda. Të gjitha saracineskat duhen llogaritur në rregulla standarte të presionit për to, nga PN 16 për saracineskat e fundit dhe PN 25 për saracineskat e reduktimit të presionit. Në këtë mënyrë kontrolli mbi presionin statik dhe dinamik në sistem është i garantuar.

6.1.2 Mbushja e tubit:

Siperfaqja e seksionit te kerkuar terthor per nje valvol te kombinuar per clirimin e ajrit dhe ajrimin e tubit duhet te jete te pakten 110 mm^2 . Prurja maksimale e lejuar e ujit ne tubacion (per nje shpejtesi te ujit 0.25 m/s) eshte 4 l/s .

6.1.3 Boshatisja e tubacionit:

Siperfaqja e seksionit terthor per ajrim prej 110 mm^2 ne valvol nje maksimum te lejuar te prurjes prej 10 l/s resulton gjate boshatisjes se tubacionit.

Diametrat e tubacioneve ne te cilat valvolat e ajrimit duhet te instalohen levizin nga OD 110 – OD 315.

Prurja maksimale e lejuar e ujit ne tubacion (per nje shpejtesi te ujit 0.25 m/s) eshte 4 l/s .

6.2 REZULTATET E LLOGARITJEVE HIDRAULIKE TE SISTEMIT TE RRJETIT SHPERNDARES

Formulat llogaritese dhe parametrat llogarites gjate projektit te zbatimit ne Sistemin shperndares te ujesjellesit eshte ndare ne kater zona dhe si pike furnizimi eshte marre rrjeti unazore i unazes me diameter OD 315mm dhe tub ii lidhjes OD 160mm. Per secilen zone eshte ndertuar modeli hidraulik bazuar ne prurjet e llogarituar per secilen zone dhe depon furnizuese. Simulimet hidraulike japin rezultatet e dimensionit te tubacioneve dhe presionet perkatese te tyre.

7. PREVENTIVI I PUNIMEVE DHE VLERESIMI I KOSTOVE

Mbi bazen e project zbatimit te hartuar per cdo seksion dhe volumeve te punimeve te identifikuara per secilen prej tyre jane hartuar preventivat e punimeve. Mbeshtetur ne Manualet e cmimeve ne fuqi jane vleresuar kostot e objekteve per zerat qe gjenden ne keto manuale. Preventivi eshte bazuar ne kete projekt zbatimin por qe do jete nje orjentues si per percaktimin e fondit limit dhe nje udhezues gjate gjate zbatimit te punimeve

Preventivi i punimeve jepet bashkengjitur ketij raporti.

“DERBI-E”shpk
Ing. Bexhet DEDJA