

**“Rrjeti I Ujesjellesit Te Fshatrave Zhame, Gramsh, Konjat, Dushk,Thanasaj Njesia  
Administrative Dushk, Bashkia Lushnje ”**

**Raporti Teknik**



**POROSITESI**  
**Shoqeria Rajonale Ujesjelles Kanalizime Lushnje sha**

**KONSULENTI**  
**EBS sh.p.k.**



**Shtator 2025**

## PËRMBAJTJA

Përmbajtja.....	2
Lista e Tabelave.....	iv
Lista e Figurave.....	v
<b>1 HYRJE .....</b>	<b>6</b>
<b>2 VENDNDODHJA E PROJEKTIT.....</b>	<b>7</b>
<b>3 PERSHEKRIMI I GJENDJES EKZISTUESE.....</b>	<b>8</b>
<b>4 QELLIMI I PROJEKTIMIT .....</b>	<b>9</b>
<b>5 VIZITAT NE TERREN .....</b>	<b>10</b>
<b>6 STUDIMET .....</b>	<b>12</b>
6.1.1 Studimi Topografik .....	12
6.1.2 Studimi Hidrogeologjik .....	12
6.1.3 Studimi Gjeologo-inxhinierik.....	16
<b>7 ZGJIDHJA TEKNIKE E PROJEKTIT .....</b>	<b>17</b>
7.1.1 Plani teknik i ndërhyrjes.....	17
7.1.2 Hartat dhe digjitalizimi i rrejtit.....	20
7.1.3 Konvertimi i të Dhënave të Hartës Digjitale në Modelin e Bazës së të Dhënave Hidraulike.....	20
<b>8 POPULLSIA.....</b>	<b>22</b>
8.1.1 Situata socio-ekonomike.....	22
<b>9 KRITERET E PROJEKTIMIT .....</b>	<b>23</b>
<b>10 KËRKESA PËR UJË DHE BURIMET E UJIT .....</b>	<b>24</b>
<b>11 PUS-SHPIMI I RI NE ÇERME.....</b>	<b>27</b>
<b>12 TUBAT E DERGIMIT DHE POMPAT .....</b>	<b>29</b>
12.1.1 Intersektimi me infrastrukturat ekzistuese.....	29
12.1.2 Pompat .....	29
12.1.3 Kontrolli i pompës sipas nivelit të ujit në depo .....	30
<b>13 LLOGARITJA E DEPOVE TE REJA .....</b>	<b>32</b>
13.1.1 Depo e re Zhame sektor/fshat.....	33
13.1.2 Depo e re Fshati Gramsh.....	35
<b>14 RRJETI SHPERNDARES .....</b>	<b>37</b>
14.1.1 Llogaritja e goditjes hidraulike (Hydraulic Hammer) .....	39
14.1.2 Furnizimi me ujë i fshatit Thanasaj.....	39
14.1.3 Furnizimi me ujë i fshatit Zhame .....	40
14.1.4 Furnizimi me ujë i fshatrave Gramsh,Konjat dhe Dushk.....	40
<b>15 ELEMENTET E RREJTIT .....</b>	<b>42</b>
15.1.1 Dimensionimi I Valvola të Ajrimit .....	42
15.1.2 PUSËTAT E SHKARKIMIT .....	43
15.1.3 RAKORDERITE E DEPOVE.....	43
15.1.4 Pajisjet për kontroll dhe monitorim .....	43
15.1.5 Rrethimi i Objekteve .....	44
15.1.6 Rruge aksesi.....	44
15.1.7 Disinfektimi i ujit të pijshëm .....	45
15.1.8 Përshkrimi për përgatitjen e zgjidhjes së hipokloritit natriumi .....	45

<b>16</b>	<b>PUNIME NE RREJTIN E SHPERNDARJES.....</b>	<b>47</b>
16.1.1	Kërkesat për pusetat e instalimeve .....	47
16.1.2	Valvula e reduktimit të presionit (PRV) me bypass.....	48
16.1.3	Kalimet e tubave.....	48
	Kalimet në ura.....	48
16.1.4	KAPAKET E PUSSETAVE .....	48
<b>17</b>	<b>PUNIME GERMIMI .....</b>	<b>50</b>
17.1.1	Heqja e shtresës së sipërme të tokës. ....	50
17.1.2	Gërmimi i kanaleve.....	50
17.1.3	Mbajtja dhe mbështetja e gërmimeve dhe kanaleve .....	50
17.1.4	Gërmimet të mbahen të lira nga uji .....	50
17.1.5	Hedhja e materialit të tepërt të gërmimit.....	50
<b>18</b>	<b>MBUSHJET .....</b>	<b>51</b>
18.1.1	Mbeshtetja e tubave .....	51
18.1.2	Mbushja e gërmimeve dhe rreth strukturave.....	51
18.1.3	Mbushja e tranëve, tubave dhe pusit.....	51
<b>19</b>	<b>PUNIMET E BETONIT .....</b>	<b>53</b>
19.1.1	Standardet dhe rregullat.....	53
19.1.2	Klasat e betonit (Classes of Concrete) .....	53
19.1.3	Armimi .....	53
19.1.4	Blllokues uji (Water stops) .....	54
19.1.5	Punime tubacioni .....	54
19.1.6	Tubacione polietileni (PE 100-RC).....	54
19.1.7	Valvulat portë .....	54
19.1.8	Rrota dore (Timon).....	55
19.1.9	Shkopat zgjatues (Extension Spindles) .....	55
19.1.10	Kutia sipërfaqësore (Surface Boxes) .....	55
19.1.11	Plata bazë betoni për kutinë sipërfaqësore .....	55
19.1.12	Valvula e reduktimit të presionit do të jetë: .....	55
19.1.13	Filtër thithjeje me flanaxha pa valvul njëkahëshe.....	56
19.1.14	Matesa uji familjare.....	56
19.1.15	Ndërtimi dhe rikthimi i shtresave të rrugës .....	56
<b>20</b>	<b>VLERËSIMI I KOSTOVE .....</b>	<b>57</b>
<b>21</b>	<b>SHTOJCA 6 .....</b>	<b>58</b>

---

**LISTA E TABELAVE**

Tabela 6-1: Specifikimet teknike te Pus-shpimit hidrogjeologjik 1Ç_25 dhe 2Ç_25.....	14
Tabela 8-1: Numri i popullsisë.....	22
Tabela 8-2: Parashikimi i popullsisë per 25 vjet. ....	22
Tabela 5-1: Kerkesa per uje. ....	24
Tabela 7-1: Llogaritjet e tubave te dergimit. ....	29

---

**LISTA E FIGURAVE**

<b>Figura 2-1: Vendndodhja e projektit.....</b>	<b>7</b>
<b>Figura 3-1: Skema hidraulike e rrjetit ekzistues te ujesjellesit.....</b>	<b>8</b>
<b>Figura 5-1: Foto nga terreni.....</b>	<b>11</b>
<b>Figura 6-1: Relievi i zonës së projektimit të puseve (Google Earth).....</b>	<b>13</b>
<b>Figura 6-2: Harta e Komponenteve Hidrogjeologjik.....</b>	<b>15</b>
<b>Figura 7-1: Skema Hidraulike e Projektit te Ri. ....</b>	<b>18</b>
<b>Figura 7-2: Planimetria e Pergjithshme e Ujesjellesit te Fshatrave te Njesise Adm. Dushk.....</b>	<b>19</b>

## 1 HYRJE

Kompania E.B.S Shpk është shpallur fituese e tenderit për objektin **“Rrjeti I Ujesjellesit Te Fshatrave Zhame, Gramsh, Konjat, Dushk,Thanasaj Njesia Administrative Dushk, Bashkia Lushnje”**, dhe është kontraktuar për realizimin e këtij projekti.

Ky Raport paraqet përmbledhje teknike për Gjendjen e Përgjithshme të Sistemit të Furnizimit me ujë në këtë zonë, Investigimin në terren dhe evidentimin e përdoruesve të ujit dhe pasqyrimet për zgjidhjet e projektit për furnizimin me ujë dhe lidhjet e reja.

## 2 VENDNDODHJA E PROJEKTIT

Lushnja është një bashki në pjesën perëndimorë - qendrore të Shqipërisë, pjesë e Qarkut Fier. Ky projekt përfshin 3 fshatra në këtë bashki: Zham, Konjat dhe Gramsh, Njësia Administrative Dushk. Sipas të dhënave të fundit të popullsisë për vitin 2018 të dhëna nga bashkia, fshatrat kanë popullsinë aktuale të mëposhtme.

Zona e projektit ndodhet rreth 5.0 - km në veri të qytetit të Lushnjë. Kjo njësi administrative është pozicionuar në këto koordinata gjeografike: 40.9954°N, 19.6698°E.



Figura 2-1: Vendndodhja e projektit.

### 3 PERSHEKRIMI I GJENDJES EKZISTUESE

Njesia administrative Dushk ka ne perberje te saj fshatrat si: Dushk ( Fshat dhe sektor), Zhame (fshat dhe Sektor), Gramsh, Konjat dhe Thanasaj.

Duke i pershkruar cilen me vete kemi :

Fshati Dushk aktualisht furnizohet me nje puscpim e cila furnizon depon me kapacitet 200m<sup>3</sup> . Tubacioni kryesor nga pusi per ne depo eshte me dimesion Dn200mm dhe me nje gjatesi rreth 3300 m ku pjeserisht eshte HDPE dhe pjeserisht eshte Celik. Tubacioni eshte tejet i amortizuar me humbje relativisht te medha rreth 70 % te prodhimit. Depo 200 m<sup>3</sup> eshte e amortizuar dhe gjithashtu ka probleme me privatizimin e prones. Vlen te theksohet se stacioni Dushk sebashku me pus shpimin e tij nuk eshte prone e Ujesjellesit por eshte e privatizuar.

Fshati Gramsh aktualisht nuk mbulohet me sherbim nga Shoqeria Ujesjelles Kanalizime per shkak te mungeses se rrjetit dhe burimit te ujit.

Fshati Konjat dhe Zhame (Sektor dhe Fshat) marin uje nga Stacioni Cerme te cilin **Shoqeria Ujesjelles Kanalizime Lushnje pagan per sasine e nevojshme si dhe per nje humbje te sasise 95 % te totalit. Vlera totale e kesaj blerje eshte e konsiderueshme dhe shkon ne shifra per vitin 2023 ne 27 731 174 pa TVSH dhe 28 477 408.8 me TVSH.**

Tubacioni kryesor i cili furnizon Fshatin Zhame dhe Konjat të cilët ndodhen pergjat rrugës Kryesore Cerme deri ne Dushk, fshatin Zhame dhe nje pjese te fshatit Dushk, eshte teje i amortizuar. Ky tubacion ka nje gjatesi rreth 6.3 kilometer me diameter 500 mm celik dhe shtrihet ne pjesen perendimore te rrugës kryesore Lushnje- Rrogozhine.

Ky tubacion eshte ndertuar rreth viteve 1960 dhe ka qene tubacioni kryesor per furnizimin e qytetit te Lushnjes nga stacioni i pompimit Cerme. Pas investimeve te kryera ne stacionin e pompimit Konjat, kjo linje u la ne sherbim te furnizimit te njesise administrative Dushk.

Ne pjesen me te madhe te gjatesisë ky tubacion ndodhet ne prona private, afer ndertesave dhe nen ndertesave, gje e cila krijon shume problem per mirëmbajtjen e tij. Duke qene se humbja ne rrjet eshte shume e madhe, abonentet kane ankesa te shumta per sa i perket furnizimit me uje.

SKEMA HIDRAULIKE E UJESJELLESIT EKZISTUES TE FSHATRAVE TE NJESISE ADMINISTRATIVE DUSHK

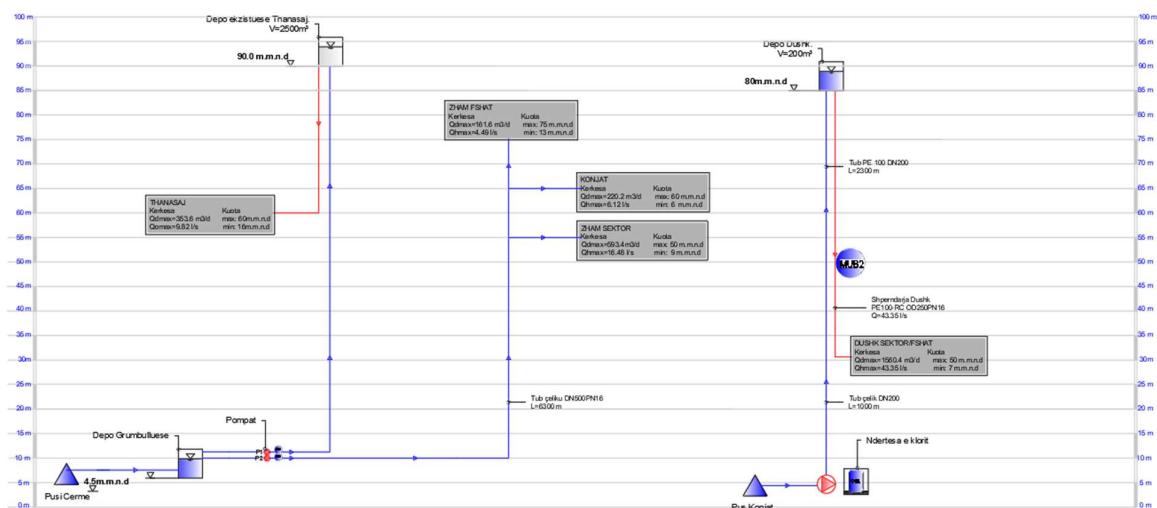


Figura 3-1: Skema hidraulike e rrjetit ekzistues te ujesjellesit.

#### 4 QELLIMI I PROJEKTIMIT

Qëllimi kryesor i projektit është **përmirësimi i sistemit të furnizimit me ujë në Njësinë Administrative Dushk**, duke siguruar një shërbim të qëndrueshëm, të sigurt dhe me cilësi për banorët. Projekti synon:

- Furnizimi me uje 24 ore i fshatrave te njesise administrative Dushk, parashikuar kjo edhe per 25 vite si dhe me perspektive per furnizimin me uje te Qytetit Lushnje.
- Garantimin e cilësisë së ujit të pijshëm për abonentët sipas VKM Nr.379,datë 25/05/2016 (Council Directive 98/83/EC of November 1998 on the quality of water intended for human consumption) dhe rekomandimeve për cilësinë e ujit nga Organizata Botërore e Shëndetësisë.
- Shkeputja e perhershme nga stacioni Cerme dhe eliminimi i blerjes se ujit te pijshem per Njesine administrative Dushk e cila ka nje kosto relativisht te konsiderueshme.
- Garantimin e fleksibilitetit të furnizimit me ujë, në rast avarie të një nga burimeve.
- Sigurimin e presioneve të nevojshme në rrjetin shpërndarës sipas zonave të furnizimit.
- Implementimi i sistemit SCADA, i cili bën të mundur dhënien e informacionit të sasisë së ujit që hyn në zonë , cilësinë e tij dhe informacion mbi presionet e nevojshme.
- Eliminimin e të gjitha lidhjeve të paligjshme në rrjetin shpërndarës.
- Eliminimin e sistemit të rezervuarëve të ndërtuar në taracat e ndërtesave me objektiv edhe eliminimin e rezervuarëve të ndërtuar nëngodinat e reja shumëkatëshe.
- Reduktimin e humbjeve në rrjet përmes ndërtimit të linjave të reja dhe eliminimit të tubacioneve të amortizuara, duke synuar një eficiencë të lartë në shpërndarjen e ujit.
- Përmirësimin e qëndrueshmërisë së shërbimit përmes ndërtimit të infrastrukturës moderne, e cila lehtëson mirëmbajtjen dhe menaxhimin afatgjatë.
- Sigurimin e kapaciteteve të mjaftueshme magazinuese (depo të reja) që mund të përballojnë kërkesat ditore dhe periudhat e pikut.
- Uljen e ndikimeve mjedisore përmes përdorimit të teknologjive dhe materialeve bashkëkohore, që minimizojnë ndotjen dhe rrisin jetëgjatësinë e rrjetit.
- Përmirësimin e cilësisë së jetesës për komunitetin duke garantuar akses të barabartë në ujë të pijshëm 24/7.
- Forcimin e menaxhimit financiar të shoqërisë UK Lushnje, duke reduktuar kostot operative dhe duke shmangur blerjen e ujit nga UK Durres.

## 5 VIZITAT NE TERREN

Grupi projektimit te Konsulentit EBS shpk kane bere disa vizita ne terren qe ta njohë më mirë kompleksitetin e Sistemit të Furnizimit me Ujë duke përfshire gjendjen ekzistuese të rrjetit ekzistues së bashku me terrenin e shtrirjes të zonës së projektit.

Bazat për projektimin e sistemit të furnizimit me ujë janë masat e identifikuar në fazën e parë të investigimeve në zonën e projektit.

Parametrat e projektimit dhe bazat e supozimeve dhe konsideratave nga investigimet në terren do të aplikohen në projektim. U evidentua problematika e garantimit të sasisë së ujit, që të mbulojë zona të banuara si nga ana sasiore ashtu dhe nga ana cilësore, e cila është një kërkesë bashkëkohore e furnizimit me ujë të pjshëm për të rritur nivelin e jetesës.

Në kuadër të këtij procesi u realizuan takime dhe komunikime të drejtpërdrejta me përfaqësuesit e **Shoqërisë Rajonale Ujësjellës Kanalizime Lushnje**, të cilët dhanë informacion të detajuar mbi: situatën e furnizimit aktual me ujë,

- problematikat kryesore në rrjet,
- kostot operative dhe financiare të lidhura me furnizimin nga stacioni Çermë,
- evidentimin e zonave me mbulim të pjesshëm ose pa mbulim me shërbim.

Me date 13.11.2024 u zhvilluan nje takim me banoret e zones për të kuptuar më qartë problematikat e përditshme të furnizimit, duke përfshire: mungesën e furnizimit të vazhdueshëm me ujë, presionin e ulët, cilësinë e ujit dhe kostot shtesë që ata përballojnë për sigurimin e ujit alternativ. Vërejtjet dhe sugjerimet e banorëve u konsideruan si pjesë e rëndësishme e analizës për përcaktimin e qëllimeve të projektit. Ata gjithashtu dhane informacion mbi numrin e popullsisë aktuale dhe popullsinë ne emigrim.

NUMRI I BANOREVE DHE FAMILJEVE SIPAS FSHATRAVE  
NJESIA ADMINISTRATIVE  
DUSHK

DT: 13-11-2024

NR	FSHATRA	NUMERI FAMILJEVE	EMIGRANT	DIFERENCA EMIGRANT	NUMERI I BANOREVE	EMIGRANT	DIFERENCA EMIGRANT
1	DUSHK - SEKTOR	969	454	515	3420	1.655	1.825
2	DUSHK - PEGJIN	561	253	308	2.168	1.043	1.125
3	KONJAT	208	100	108	797	401	396
4	GRANISH	498	240	258	2.159	1.074	1.085
5	ZHARRE - FSHAT	164	63	101	585	280	305
6	ZHARRE - SEKTOR	688	255	433	2.148	1.015	1.133
7	THATASAS	310	152	158	1.280	536	744
	<b>SHUMA</b>	<b>3.398</b>	<b>1.517</b>	<b>1.881</b>	<b>12.617</b>	<b>6.004</b>	<b>6.613</b>

= Numri i familjeve: 3.398  
 = Numri i banoreve: 12.617

Nga keto: Numeri i familjeve emigruante \* 1.517  
 Numeri i familjeve prezente • - 1.881  
 Numeri i banoreve emigruante • - 6.004  
 Numeri i banoreve prezente • - 6.613

Më poshtë jepen foto të marra në terren nga grupi i projektimit:



**Figura 5-1: Foto nga terreni.**

Zona ku ndodhet projekti i ujësjetës nga ana morfologjike karakterizohet nga zona kodrinore në veriperëndim dhe zona fushore në jug-lindje.

## 6 STUDIMET

Studimet mbështetëse të projektit

Në kuadër të hartimit të projektit për furnizimin me ujë në Njësinë Administrative Dushk, janë kryer një sërë studimesh paraprake sipas kërkesave të përcaktuara në Detyrën e Projektimit. Këto studime përfshijnë:

- ✚ Studimin topografik, i kryer në terren me GPS dhe Total Station, për të siguruar matje të sakta të gjatësive, kuotave dhe konfigurimit të terrenit.
- ✚ Studimin hidrogeologjik, për përcaktimin e burimeve dhe vlerësimin e sasive të ujit të disponueshme për të përmbushur kërkesat e projektit.
- ✚ Studimin gjeologo–inxhinierik, për evidentimin e kushteve të themelimit dhe karakteristikave gjeoteknike të terrenit, të domosdoshme për ndërtimin e infrastrukturës së planifikuar.

Secili prej këtyre studimeve është përgatitur si raport i veçantë dhe i bashkëlidhur projektit. Në këtë dokument paraqitet vetëm një përmbledhje e përgjithshme e gjetjeve kryesore.

### 6.1.1 Studimi Topografik

Për realizimin e kësaj detyre janë angazhuar tre grupe pune në terren. Këto ekipe kanë kryer matjet topografike duke përdorur pajisje marrës satelitor GPS dhe pajisje Total Station.

Matjet në terren janë mbështetur nga ekipi i përpunimit të të dhënave, i cili ka kombinuar informacionin e siguruar nga matjet tokësore me të dhënat e fotogrametrisë ajrore.

Procesi i rlevimit ka nisur me përcaktimin e zonave prioritare nga ekipi i projektimit dhe vendosjen e pikave të bazamentit mbështetës, të matura me GPS. Më pas, duke u bazuar në këto pika, është kryer rlevimi i detajuar i elementëve brenda fashës së përcaktuar të projektit.

Gjatë matjeve janë hasur vështirësi për shkak të terrenit të thyer dhe aksesit të vështirë në disa zona, çka kërkoi përsëritje të rlevimeve për të plotësuar të dhënat e mungura. Për të arritur një mbulim të plotë dhe të saktë, u përdorën në mënyrë të kombinuar GPS, Total Station.

Rezultatet e studimit topografik përfshijnë:

- ✚ Ortofotot e gjendjes ekzistuese;
- ✚ Modelin digjital të terrenit në format DWG, të shoqëruar me kuotat përkatëse.

### 6.1.2 Studimi Hidrogeologjik

**Pershkrimi gjeomorfologjik i zones ku do hapen pusët e reja.**

#### **Relievi**

Karakterizohet nga një terren fushor dhe pak kodrinor.

Zona fushore që është edhe objekti kryesor ka përhapje më të madhe dhe fillon që nga veriu i fshatit Kalush vazhdon i tillë drejt jugut përtej rrugës Grabianit, Plyk dhe akoma më në jug në Krutje gjatë rajonit tonë dhe ka një gjerësi rreth 6-7 km. Kuotat variojnë nga 5 në 11 m pranë rrugës (rrotonda e Çermës) dhe drejt jugut në qendër të Tërbufit dhe akstit më në jug shkon nga 4.7 m në 2 m.

Terreni kodrinor zbulohet në lindje të Çermës duke filluar që nga ura e Rrogozhinës (Thanasaj) në Çermën e sipërme. Ndërtohet nga një varg kodrash që zgjaten drejt jugut Zhamë, Gradisht dhe akoma më në jug.

Ndërtohet nga një numër kodrash dhe shpatesh me lartësi mesatare 121 m mbi nivelin e detit deri në kuota më të larta në lindje të Çermës së sipërme me lartësi 281 m.



Figura 6-1: Relievi i zonës së projektimit të puseve (Google Earth)

Kushtet hidrogeologjike të zonës së studimit

Ne baze te gjeologjise dhe litologjise, keto formacione i grupojme ne dy lloje shkembinjesh, si:

- a. Ne shkembinj te shkrifte (poroz)
- b. Shkembinj kompakt
- c. Ne shkembinj praktikisht pa uje

Keta lloje shkembinjsh, te mbeshtetur ne baze te litologjise dhe ujembajtjes i klasifikojme si me poshte:

1. Në shkëmbinj të shkriftë
  - a. me ujembajtje te lartë
2. Shkembinj kompakt
  - a. me ujembajtje mesatare
3. Shkembinj praktikisht pa uje
  - a. shkembinj të shkrifet, depozitimet kenetore k Qh2, dhe lagunore laQh
  - b. shkembinj të kompakt, depozitimet e suites Helmes (N21 h)

Në zonën e studimit janë kryer disa pus-shpime, me karakter kërkim shfrytëzim të ujërave nëntokësore në profilin e Çermës që nga vitet 1986, 1990, deri më sot dhe për puset 281, 282, 283, 284, 285, 286 janë bërë dublime të tyre në vitin 2016.

Vetëm pusi 4'/90 nuk është dubluar akoma, dhe për të plotësuar kërkësë për ujë, bëmë një verifikim të pusit 4'/90 i cili rezultoi fizikisht, por i mbushur deri në thellësinë 2.8 m nën sipërfaqen e tokës.



Foto e pusit 4'/90

Të gjithë puset e kryera në këtë profil kanë dhënë rezultate të mira hidrodinamike dhe hidrokimike. Të dhënat e ketyre pus-shpime po i paraqesim në tabelën e mëposhtme. Të dhënat e të cilëve na kanë shërbyer si bazë për projektimin e pusit të ri

Tabela 6-1: Specifikimet teknike te Pus-shpimit hidrogeologjik 1Ç\_25 dhe 2Ç\_25.

	Parametrat	Pershkrimi
1	Vendodhja	Çermë Proshkë, Lushnjë
2	Thellesia (m)	42 m
3	Diametri i shpimit	Ø 600 mm dhe 550 mm
4	Diametri i tubimit	Ø 356 mm
5	Gjatesia e mbrojtjes	2 ml (Çimentim)
6	Menyra e shpimi te pusit	me Sondë me goditje (batipal me këmisha)
7	Menyra e testimit te pompimit	Pompë me prurje konstante, stabilizim i nivelit dinamik.
8	Prurjet e pompës	40.35 l/s
9	Kohezgatja e testimit dhe e te pompimit	mbi 72ore
10	Kryerja e matjeve te nevojshme pas pompimit dhe para mbylljes se pusit	Nivelet statike e dinamike,dhe prurja
11	Prurja e pusit (e rekomanduar)	40.35
12	Thellësia e vendosjes së pompës	25.0 m

Mbështetur në ndërtimin gjeologjik të zonës, dhe kryesisht në kushtet hidrogeologjike të akuiferit poroz të Çermë - Konjat, si dhe në kërkesën e porositetit, i cili kërkon plotësimin e një sasive uji rreth 40.35 l/s me anë të kryerjes së një pus-shpimi hidrogeologjik. Si vendi më i favorshëm për të plotësuar këtë kërkesë propozojmë kryerjen e dy pus-shpimeve hidrogeologjike (njëri do jetë pus rezervë) në zonën e Çermë Proshkë njëri pus në afërsi të pusit 4” në mes puseve 281 me 282 dhe

tjetri rreth 212 m në veri të tij, drejt lumit Shkumbin. Puset rezervë për ujësjellësat e kësaj kategorie janë domosdoshmëri dhe rregull teknik për furnizim me ujë panderprerje.

**Shenim:** Vetëm në rast mos sigurimi të sasisë së ujit të kërkuar prej 40.35 l/s nga njëri pus atëherë mund të përdoret njëkohësisht dy puset për të siguruar këtë sasi uji duke ulur ndikimin në pusin 281 dhe më pak tek 282.

Pompat tek stacionet e pompimit të Çermës janë instaluar në thellë 33-35 m, kurse në këto puse i projektojmë ti ulim maksimumi në thellësin 20-25 m. Për realizimin e kërkesës së porositesit është gjetur si më e përshtatshme projektimi i pusit të ri me thellësi 42 m në akuiferin poroz me ujëmbajtje të lartë, të rreth 122 m në perëndim të pusit 4'/90 në vendin me koordinata si më poshtë.

#### Koordinata e pusit 1Ç\_25 (KRGJSH)

Y= N= 4546445.5

X= E= 467379.2

Z= 7 m

#### Koordinata e pusit 2Ç\_25 (KRGJSH)

Y= N= 4546649.3

X= E= 467408.5

Z= 7 m

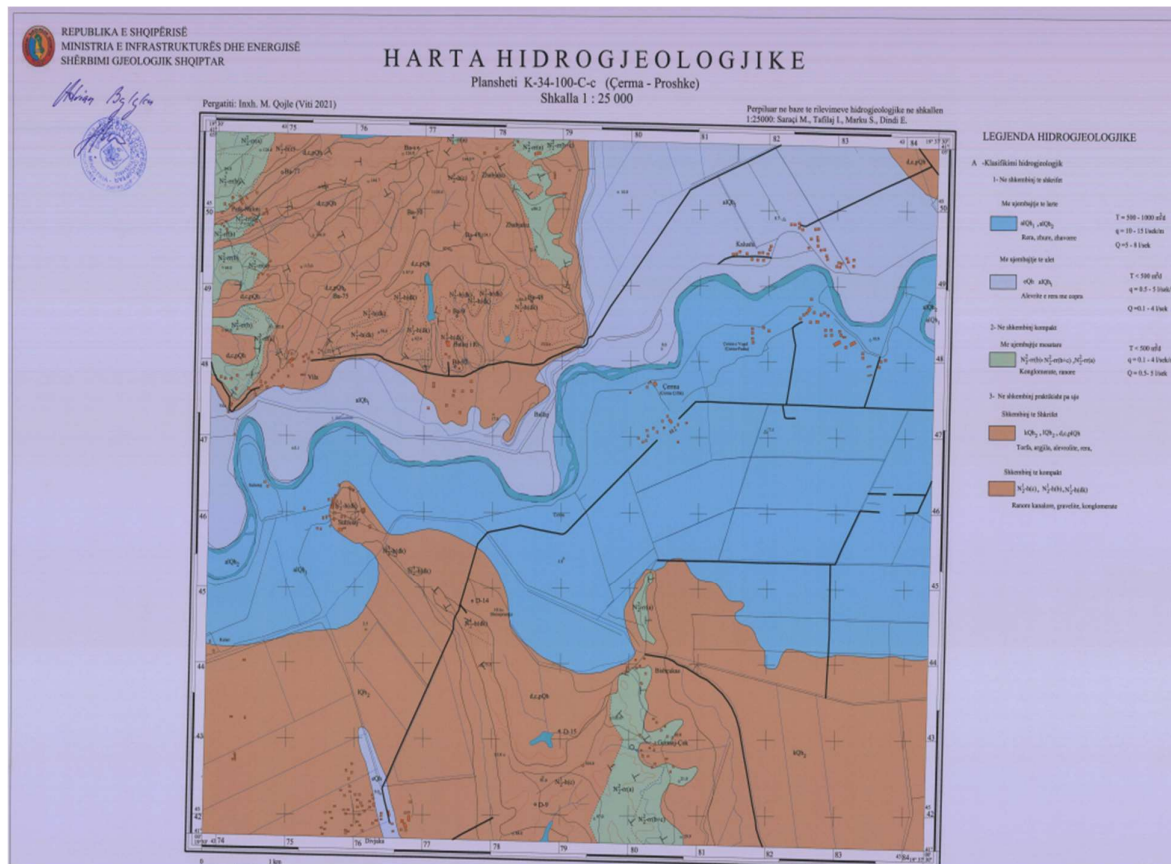


Figura 6-2: Harta e Komponenteve Hidrogeologjike.

Per me shume informacion referohu Raporteve Hidrogeologjike per secilin Pus te ri.

---

### 6.1.3 Studimi Gjeologo-inxhinierik

Për vlerësimin e kushteve gjeoteknike të sheshit ku është planifikuar të ndërtohet ujësjellësi i disa fshatrave në rajonin e Lushnjës, gjatë muajit Mars-Prill 2025 u krye studimi gjeoteknik i truallit. Në këtë faze studimi janë marre në analize të gjithë shkëmbinjtë dhe dherat e takuar në të gjithë zonën e ndërtimit, të cilët ndërtojnë sheshin apo truallin e ndërtimit mbi të cilët do të vendosen objektet. Duke u mbështetur në dokumentimin e çveshjeve natyrale gjate punimeve fushore, në rezultatet laboratorike si dhe në studimet gjeologo-inxhinierike e hidrologjike të kryera në zonë është arritur të behet deshifrimi i saktë i shtresave që ndërtojnë këtë truall.

## 7 ZGJIDHJA TEKNIKE E PROJEKTIT

### 7.1.1 Plani teknik i ndërhyrjes

Për të garantuar përmirësimin e furnizimit me ujë në Njësinë Administrative Dushk, projekti parashikon një sërë ndërhyrjesh të integruara në burime, depo, tuba dërgimi dhe shpërndarjeje, si më poshtë:

- ✚ Shpimi i dy puseve të reja (1 nje pune dhe 1 rezerve), të cilat do të shërbejnë si burimi kryesor i ujit për njësinë.
- ✚ Ndërtimi i një depoje grumbulluese 400 m<sup>3</sup>, e pajisur me dhomën e pompave, dhomë roje, dhomë klori, ku do të instalohen katër pompa funksionale për shpërndarjen e ujit në rrjet.
- ✚ Projektimi i katër linjave të transmetimit për transportin e ujit nga stacioni i pompimit drejt depove përkatëse:
  - ✚ Linja 1: Stacioni i pompimit – Depo ekzistuese Thanasaj
  - ✚ Linja 2: Stacioni i pompimit – Depo Zhame
  - ✚ Linja 3: Stacioni i pompimit – Depo Dushk
  - ✚ Linja 4: Depo grumbulluese Çermë – Depo grumbulluese Konjat
- ✚ Ndërtimi i dy depove të reja, me kapacitete 300 m<sup>3</sup> në Zhame dhe 1000 m<sup>3</sup> në Dushk, për të përballuar kërkesat e konsumit dhe për të siguruar rezerva operative.
- ✚ Zëvendësimi i tubacioneve të amortizuara me linja të reja HDPE në segmentet më problematike.
- ✚ Rikonfigurimi i rrjetit shpërndarës, për të reduktuar humbjet dhe për të optimizuar rrjedhën e furnizimit në të gjitha fshatrat e njësisë.
- ✚ Integrimi i depove dhe stacioneve ekzistuese me infrastrukturën e re, duke garantuar kontroll të plotë mbi pronësinë dhe mirëmbajtjen.
- ✚ Hartimi i një modeli digjital të rrjetit, i cili do të shërbejë për mbikëqyrjen në kohë reale dhe për modelimin hidraulik në funksion të menaxhimit të eficient të sistemit.

Ky koncept teknik synon reduktimin e humbjeve, garantimin e furnizimit të vazhdueshëm dhe sigurimin e qëndrueshmërisë afatgjatë të sistemit të ujësjellësit në Njësinë Administrative Dushk. Vendosja e tubacioneve kryesore do të bëhet nën rrugë (duke ndjekur gjurmën) dhe duke minimizuar sa më shumë kryqëzimet në rrjet dërgimi–rrjet shpërndarje. Do të ketë një dalje aty ku ka shtëpi afër njëra tjetrës dhe do të jetë dalje për në rrjetet e shtëpive. Për sa i përket vendosjes së hidrantëve, ata janë vendosur vetëm në institucionet Arsimore, që përgjithësisht është dhe një pozicion në qendrat e fshatrave.

Tubat do të jenë HDPE 100-RC. Tubi HDPE, është tubi plastik me i përdorur në Shqipëri dhe në Europë.

Përveç kësaj, propozohet të përdoren tubat PE 100-RC në vend të atyre konvencionale PE 100. Materiali i tubave PE 100-RC, ofron një rezistencë më të lartë ndaj çarjes, është më pak i ndjeshëm ndaj dëmtimeve të jashtme dhe ofron gjithashtu me shumë mbrojtje në pikat e ngarkuara. Si pjesë e projektit janë paraqitur dhe planimetritë e linjës së dërgimit, linjave të furnizimit dhe detaje të ndryshme të cilat jepen në fletët e vizatimit përkatëse:

Planimetria e Linjës së Dërgimit

Planimetria e Ujësjellësit

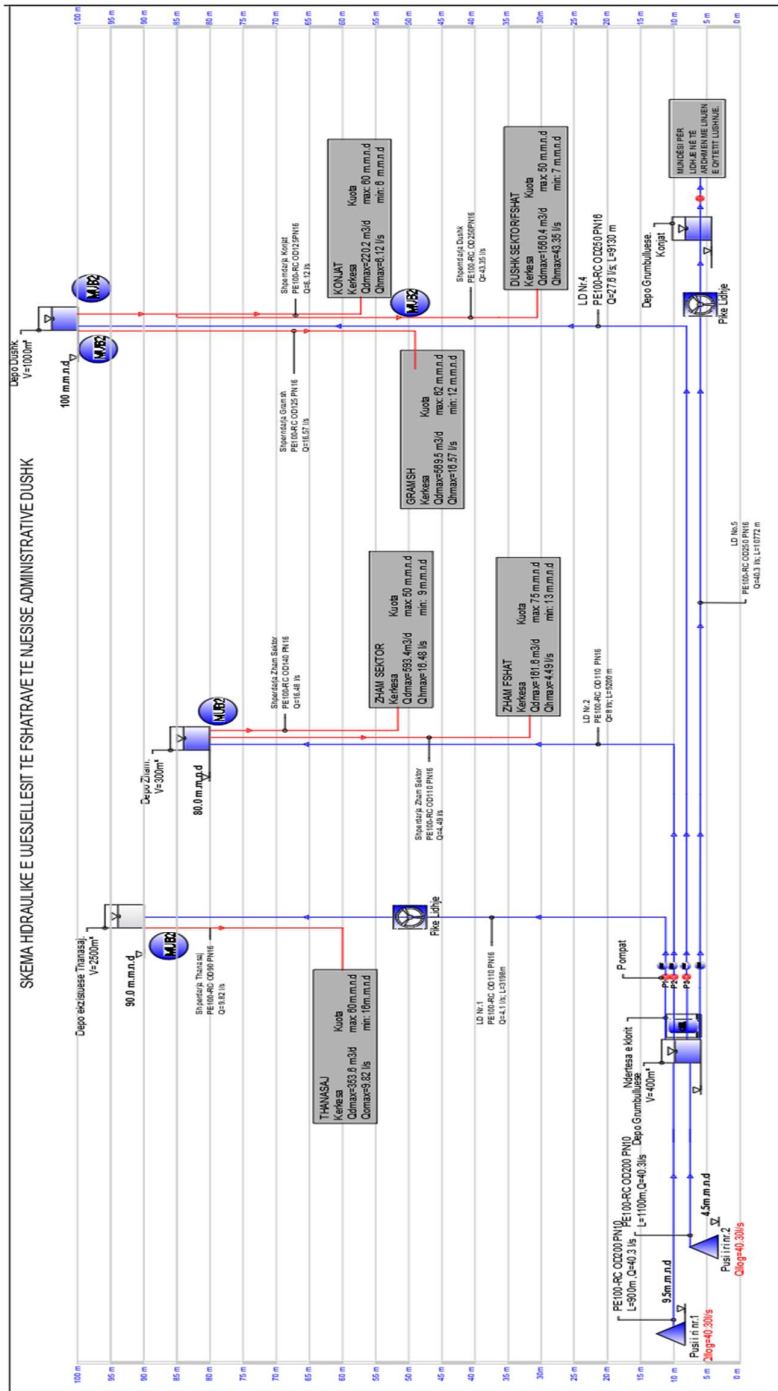


Figura 7-1: Skema Hidraulike e Projektit te Ri.

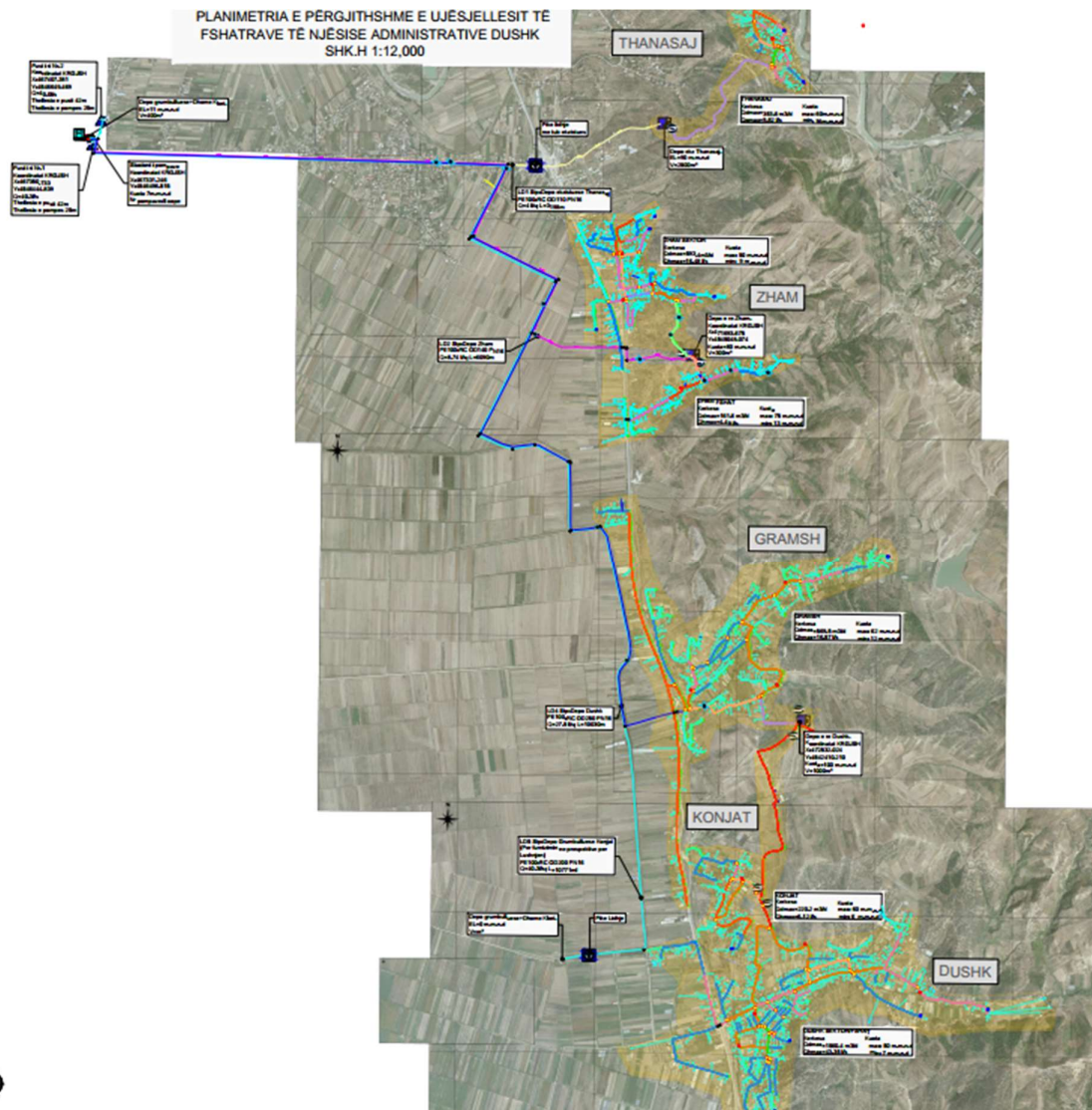


Figura 7-2: Planimetria e Pergjithshme e Ujesjellesit te Fshatrave te Njesise Adm. Dushk.

### 7.1.2 Hartat dhe digjitalizimi i rrjetit

Në Shoqerine Rajonale Ujesjelles Kanalizime Lushnje nuk ekziston departament GIS apo pajisje përkatëse. Dokumentimi i rrjetit bazohet kryesisht në njohuritë individuale të stafit operativ. Informacioni i disponueshëm mbi rrjetin në zonën e projektit për fshatrat e Dushkut është i fragmentuar ose bazohet në harta me cilësi dhe status të pasqaruar. Disa të dhëna hartografike të mëparshme janë të disponueshme nga projekte të mëparshme, por ndonjëherë saktësia e koordinatave është e diskutueshme, janë përdorur transformime të ndryshme të koordinatave, ose nuk është e qartë nëse hartat tregojnë situatën “as-built” apo vetëm “as designed/planned”. Prandaj, si hap i parë, të gjitha fragmentet janë kombinuar për të formuar një hartë digjitale të rrjetit, sa më të plotë dhe të përditësuar të jetë e mundur.

Ujësjellësi ka siguruar regjistrin aktual të objekteve dhe të dhëna digjitale të terrenit për zonën e projektit, për t’u përdorur si hartë bazë.

Konsulenti ka kryer dokumentimin dhe sqarimin e rrjetit të ujit për fshatrat e Dushkut, duke u përqendruar tek asetet kyçe si puset burimore, rezervuarët, nyjet strategjike, tubacionet kryesore dhe lidhjet me konsumatorët, si dhe një sondazh i detajuar i konsumatorëve.

Të gjitha këto të dhëna janë transformuar, kombinuar dhe integruar në një hartë bazë të përditësuar për zonën e projektit. Të dhënat janë verifikuar nga Konsulenti, janë korrigjuar dhe përditësuar në bashkëpunim me inxhinierët e Ujësjellësit të Lushnjës, dhe janë plotësuar me detaje dhe asete kyçe të munguar si rrugët, lidhjet, diametrat dhe materialet. Ky proces i hartimit të rrjetit, përbërjes së tij, kontrollit të cilësisë dhe ndjekjes së sqarimeve lidhur me asetet kyçe është i domosdoshëm për të arritur një rrjet të provuar cilësisht, i përshtatshëm për modelim hidraulik.

Janë kryer vizita në terren dhe shkëmbim njohurish midis inxhinierëve të Konsulentit dhe stafit të Ujësjellësit të Lushnjës, për të sqaruar paqartësitë deri në arritjen e një komplete të pranueshme të rrjetit.

### 7.1.3 Konvertimi i të Dhënave të Hartës Digjitale në Modelin e Bazës së të Dhënave Hidraulike

Harta digjitale e përditësuar e sistemit ekzistues të shpërndarjes së ujit është krijuar në një skedar vizatimi AutoCAD. Tubacionet dhe atributet e tyre, si diametri dhe materiali, janë vendosur në shtresa të veçanta të kësaj harte dhe shfaqen si etiketa përgjatë shumicës së tubacioneve. Objektet si rezervuarët, stacionet e pompimit dhe valvulat strategjike janë shënuar me simbole. Për të ruajtur lexueshmërinë e hartës, në zona të ngjeshura rreth rezervuarëve dhe stacioneve të pompimit, lidhjet e tubave dhe pajisjet janë vizatuar ndonjëherë në mënyrë skematike, që do të thotë jo në pozicionin e saktë.

Këto të dhëna janë importuar në baza të dhënash hidraulike në disa etapa duke përdorur një algoritëm importi. Nyje hidraulike kërkohen në të gjitha kryqëzimet e tubave, fundet e tubave dhe në çdo ndryshim dimensionali ose material përgjatë një tubi.

Caktimi i nyjeve në të gjitha fundet individuale të tubave dhe ndryshimet e pronësive të tubave është bërë automatikisht nga algoritmi i importit i softuerit hidraulik. Njësi topologjike dhe logjike e quajtur “rrjet” është krijuar nga AutoCAD/MAP duke bashkuar të gjitha nyjet e tubave të veçuar, nëse ato ishin mjaftueshëm afër njëra-tjetrës brenda një kufiri të tolerancës të përcaktuar, dhe

---

rezultati është ruajtur në një bazë të dhënash SQL. Pas këtij operacioni, përshkrimi i plotë digjital i përfaqësimit të rrjetit në AutoCAD/MAP ruhet brenda bazës së dhënash SQL.

Në varësi të cilësisë së të dhënave origjinale, baza e të dhënave që rezulton mund të kërkojë verifikim dhe kontroll manual në shkallë të ndryshme.

Baza e të dhënave e saktë përfundimtare është përfaqësimi digjital i rrjetit dhe formon bazën për të gjitha llogaritjet e mëtejshme hidraulike.

## 8 POPULLSIA

Të dhënat bazë mbi popullsinë e fshatrave të Njesisë Administrative Dushk janë siguruar gjatë takimeve në terren me banorët dhe përfaqësuesit e komunitetit, të cilët kanë dhënë informacion mbi numrin aktual të familjeve dhe të banorëve. Këto shifra janë marrë si pikënisje për vlerësimin e kërkesës për ujë

**Tabela 8-1: Numri i popullsisë.**

NUMRI I BANOREVE DHE FAMILJEVE SIPAS FSHATRAVE- NJESIA ADMINISTRATIVE DUSHK							
Nr.	Fshatrat	Nr. I familjeve	Emigrant	Diferenca e mbetur	Nr. I banoreve	Emigrant	Diferenca e mbetur
1	Dushk Sektor	969	454	515	3480	1655	1825
2	Dushk Peqin	561	253	308	2168	1043	1125
3	Konjat	208	100	108	797	401	396
4	Gramsh	498	240	258	2159	1074	1085
5	Zhame-Fshat	164	63	101	585	280	305
6	Zhame-Sektor	688	255	433	2148	1015	1133
7	Thanasaj	310	152	158	1280	536	744
	Shuma	3389	1517	1881	12617	6004	6613

Për vlerësimin e nevojave për furnizim me ujë në fshatrat e Njesisë Administrative Dushk është kryer parashikimi i popullsisë për një periudhë projektimi prej 25 vjetësh. Është konsideruar një normë rritjeje mesatare prej **0.1% në vit**, e cila reflekton prirjet demografike aktuale dhe potencialin zhvillimor të zonës.

Ky parashikim siguron përcaktimin e kërkesave afatgjata për ujë dhe përgatit bazën për dimensionimin e duhur të infrastrukturës së ujësjellësit.

**Tabela 8-2: Parashikimi i popullsisë per 25 vjet.**

Nr.	Indikatorët Kyc	Njesia	Vitet				
			2024	2029	2034	2039	2049
<b>1</b>	<b>Popullsia</b>	<b>nr.</b>	<b>12617</b>	<b>12936</b>	<b>13264</b>	<b>13599</b>	<b>13943</b>
1.1	Thanasaj	nr.	1280	1312	1346	1380	1415
1.2	Zhame Sektor	nr.	2148	2202	2258	2315	2374
1.3	Zhame Fshat	nr.	585	600	615	631	646
1.4	Gramsh	nr.	2159	2214	2270	2327	2386
1.5	Konjat	nr.	797	817	838	859	881
1.6	Dushk Sektor/Fshat	nr.	5648	5791	5937	6088	6242

### 8.1.1 Situata socio-ekonomike

Përbërja familjare e një fshati është mesatarisht 3.8 anëtarë për familje, ndërsa rritja e popullsisë parashikohet të vazhdojë të ulet, por në këtë projektim të detajuar është marrë si rritje 0.1% për efekt të llogaritjeve. Burimet kryesore të të ardhurave ekonomike për popullsinë janë emigracioni, bujqësia dhe blegtoaria. Një pjesë e banorëve janë të angazhuar në kultivimin e ullirit (ullishtari), i cili përbën një burim të rëndësishëm të ardhurash për familjet.

## 9 KRITERET E PROJEKTIMIT

Kriteret dhe supozimet e projektimit janë paraqitur në tabelën e mëposhtme. Sa herë që është e mundur, përdoren rregulloret shqiptare dhe praktikatat e projektimit.

Projektimi i këtij ujësjellësi është realizuar ne përputhje me :

- Detyra e Projektimit, nga Porositësi
- Rregulloren Teknike RT 2018 për Projektimin dhe Ndërtimin e Sistemit të Ujësjellës Kanalizimeve, Pjesa I dhe II
- Standardi Evropian BS EN 805

Nr.	Kriteri	Vlera	Koment
1	Periudha e Projektimit	<b>25 vite</b>	Sipas detyres se projektimit
2	Perqindja e rritjes se popullsisë	<b>Nr I popullsisë aktuale</b>	Sipas detyres se projektimit
3	Norma e nevojave per uje l/person/dite dhe nevoja publike	<b>200 l/p/d</b>	Rregulloren Teknike RT 2018
4	Nevojat per uje nga Bizneset/ Institucionet/njesite Industriale	<b>20l/d</b>	Sipas analizave te nevojave per uje ne Shqiperi kur mungojne te dhenat per konsumin per njesite
7	Faktori I pikut orar	<b>Ko=2.4</b>	Sipas praktikës shqiptare të projektimit
8	Shuarja e zjarrit	5 l/s për një hidrant për kohëzgjatje 3 orë, presion minimal 20 m	Sipas praktikës shqiptare të projektimit
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%	
10	Presioni ne rrejtin shperndares	Minimumi 2.0bar- Maksimumi 6.5bar	Sipas praktikes se projektimit ne Shqiperi
11	Shpjetesia e ujit ne tuba	0.5m/s-2m/s per tubar kryesor te shperndarjes (gjate pikut). Jo me pak se 0.2m/s ne periudhen e minimumit te konsumit.	Sipas praktikes se projektimit ne Shqiperi

## 10 KËRKESA PËR UJË DHE BURIMET E UJIT

Për njësinë administrative Dushk, kërkesa e ardhshme ditore e ujit për fshatrat Dushk, Zhame, Konjat, Gramsh dhe Thanasaj do të mbulohet nga burimet e reja të propozuara.

Do të hapen dy puse të reja, njëri si pus pune dhe tjetri si pus rezervë, me një kapacitet furnizimi prej 40.35 l/s (ekuivalente me rreth 3,487 m<sup>3</sup>/ditë).

Ky kapacitet i puseve të reja është i mjaftueshëm për të mbuluar kërkesën ditore të ardhshme të popullsisë së zonës, përfshirë edhe ditët me konsum maksimal. Burimet ekzistuese të amortizuara dhe me humbje të larta do të zëvendësohen nga ky sistem i ri, duke garantuar furnizim të qëndrueshëm dhe me cilësi më të lartë.

Kërkesa mesatare ditore e ardhshme për fshatrat është **2788.6m<sup>3</sup>/ditë**, ndërsa kërkesa maksimale ditore është **3485.8 m<sup>3</sup>/ditë**.

Për modelimin hidraulik janë analizuar rastet e mëposhtme të ngarkesës:

- ✚ Kërkesa mesatare orare në një ditë maksimale: verifikimi i linjave të transmetimit dhe pompave.
- ✚ Kërkesa mesatare ditore dhe kërkesa maksimale ditore: verifikimi i vëllimeve të rezervuarëve.
- ✚ Kërkesa minimale orare: verifikimi i presionit maksimal në rrjet.
- ✚ Kërkesa maksimale orare në një ditë maksimale: verifikimi i furnizimit direkt nga rezervuarët, stacionet e pompimit shtesë dhe linjat kryesore të shpërndarjes drejt rrjetit, si dhe i presionit minimal në rrjet.
- ✚ Skenarët e shuarjes së zjarrit: verifikimi i kapacitetit maksimal hidraulik të rrjetit.

**Tabela 10-1: Kërkesa per uje.**

Nr.	Indikatorët Kyc	Njesia	Vitet				
			2024	2029	2034	2039	2049
<b>1</b>	<b>Popullsia</b>	<b>nr.</b>	<b>12617</b>	<b>12936</b>	<b>13264</b>	<b>13599</b>	<b>13943</b>
1.1	Thanasaj	nr.	1280	1312	1346	1380	1415
1.2	Zhame Sektor	nr.	2148	2202	2258	2315	2374
1.3	Zhame Fshat	nr.	585	600	615	631	646
1.4	Gramsh	nr.	2159	2214	2270	2327	2386
1.5	Konjat	nr.	797	817	838	859	881
1.6	Dushk Sektor/Fshat	nr.	5648	5791	5937	6088	6242
<b>2</b>	<b>Supozime</b>						
2.1	Kerkesa ditore per koke	l/c/d	200	200	200	200	200
2.3	Humbjet e Ujit (% e prodhimit)	%	8%	12%	16%	20%	20%
2.4	Koeficientet e jonjëtrajtshmërisë						
2.4.1	Koef. ditor i jonjëtrajtshmërisë Kd	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2.4.2	Koef. orar i jonjëtrajtshmërisë Ko	-	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40
<b>3</b>	<b>Kerkesa neto per Uje (w/o Humbjet)</b>						
3.1	Kerkesa ditore per koke Total	m3/d	<b>2523.4</b>	<b>2587.2</b>	<b>2652.7</b>	<b>2719.8</b>	<b>2788.6</b>

3.1.1	Thanasaj	m3/d	256.0	262.5	269.1	275.9	282.9
3.1.2	Zhame Sektor	m3/d	429.6	440.5	451.6	463.0	474.8
3.1.3	Zhame Fshat	m3/d	117.0	120.0	123.0	126.1	129.3
3.1.4	Gramsh	m3/d	431.8	442.7	453.9	465.4	477.2
3.1.5	Konjat	m3/d	159.4	163.4	167.6	171.8	176.2
3.1.6	Dushk Sektor/Fshat	m3/d	1129.6	1158.2	1187.5	1217.5	1248.3
<b>4</b>	<b>Kerkesa Mesatare per Uje (Bruto)</b>	<b>m3/d</b>	<b>2742.8</b>	<b>2940.1</b>	<b>3158.0</b>	<b>3399.8</b>	<b>3485.8</b>
4.1	Thanasaj	m3/d	278.3	298.3	320.4	344.9	353.6
4.2	Zhame Sektor	m3/d	467.0	500.5	537.6	578.8	593.4
4.3	Zhame Fshat	m3/d	127.2	136.3	146.4	157.6	161.6
4.4	Gramsh	m3/d	469.3	503.1	540.4	581.8	596.5
4.5	Konjat	m3/d	173.3	185.7	199.5	214.8	220.2
4.6	Dushk Sektor/Fshat	m3/d	1227.8	1316.1	1413.7	1521.9	1560.4
<b>5</b>	<b>Piku I Kerkese Ditore</b>	<b>m3/d</b>	<b>2742.8</b>	<b>2940.1</b>	<b>3158.0</b>	<b>3399.8</b>	<b>3485.8</b>
5.1	Thanasaj	m3/d	278.3	298.3	320.4	344.9	353.6
5.2	Zhame Sektor	m3/d	467.0	500.5	537.6	578.8	593.4
5.3	Zhame Fshat	m3/d	127.2	136.3	146.4	157.6	161.6
5.4	Gramsh	m3/d	469.3	503.1	540.4	581.8	596.5
5.5	Konjat	m3/d	173.3	185.7	199.5	214.8	220.2
5.6	Dushk Sektor/Fshat	m3/d	1227.8	1316.1	1413.7	1521.9	1560.4
<b>6</b>	<b>Piku I Kerkeses ne ore</b>	<b>m3/h</b>	<b>274.3</b>	<b>294.0</b>	<b>315.8</b>	<b>340.0</b>	<b>348.6</b>
6.1	Thanasaj	m3/h	27.8	29.8	32.0	34.5	35.4
6.2	Zhame Sektor	m3/h	46.7	50.1	53.8	57.9	59.3
6.3	Zhame Fshat	m3/h	12.7	13.6	14.6	15.8	16.2
6.4	Gramsh	m3/h	46.9	50.3	54.0	58.2	59.6
6.5	Konjat	m3/h	17.3	18.6	19.9	21.5	22.0
6.6	Dushk Sektor/Fshat	m3/h	122.8	131.6	141.4	152.2	156.0
<b>7</b>	<b>Parametrat permbledhes</b>						
<b>7.1</b>	<b>Prurja e kerkuar nga burimi</b>	<b>l/s</b>	<b>31.75</b>	<b>34.03</b>	<b>36.55</b>	<b>39.35</b>	<b>40.35</b>
<b>7.2</b>	<b>Max. I Prurjes se trasmetimit, magazinimi</b>	<b>l/s</b>	<b>31.75</b>	<b>34.03</b>	<b>36.55</b>	<b>39.35</b>	<b>40.35</b>
7.2.1	Thanasaj	l/s	3.22	3.45	3.71	3.99	4.09
7.2.2	Zhame Sektor	l/s	5.40	5.79	6.22	6.70	6.87
7.2.3	Zhame Fshat	l/s	1.47	1.58	1.69	1.82	1.87
7.2.4	Gramsh	l/s	5.43	5.82	6.25	6.73	6.90
7.2.5	Konjat	l/s	2.01	2.15	2.31	2.49	2.55
7.2.6	Dushk Sektor/Fshat	l/s	14.21	15.23	16.36	17.61	18.06
<b>7.3</b>	<b>Max. prurjes ne rrjetin shperndares</b>						<b>96.83</b>
7.3.1	Thanasaj	l/s	7.73	8.29	8.90	9.58	9.82
7.3.2	Zhame Sektor	l/s	12.97	13.90	14.93	16.08	16.48
7.3.3	Zhame Fshat	l/s	3.53	3.79	4.07	4.38	4.49
7.3.4	Gramsh	l/s	13.04	13.97	15.01	16.16	16.57
7.3.5	Konjat	l/s	4.81	5.16	5.54	5.97	6.12
7.3.6	Dushk Sektor/Fshat	l/s	34.11	36.56	39.27	42.28	43.35

---

Ky projekt i propozuar për vitin 2040, së bashku me masat përkatëse të investimit, është bazuar në rastet e ngarkesës të paraqitura më sipër. Qëllimi kryesor është finalizimi i rrjetit dhe krijimi i unazave për të përmirësuar presionin dhe kushtet e furnizimit me ujë. Skenarët e mbrojtjes nga zjarri janë parashikuar për verifikimin e kapacitetit maksimal hidraulik të rrjetit. Llogaritjet, bazohen në kërkesën mesatare orare të një dite maksimale, duke siguruar që presioni në hidrantë të jetë minimalisht 1.7 bar dhe që kapaciteti i hidranteve të jetë të paktën 800 litra/min ( $48 \text{ m}^3/\text{h}$ ), ndërsa numri dhe distanca e hidranteve përcaktohen në varësi të dendësisë së popullsisë, planit të përdorimit të tokës, tipologjisë së ndërtesave dhe numrit të kateve.





## 12 TUBAT E DERGIMIT DHE POMPAT

Nga stacioni i pompimit, uji do të transportohet në depo përmes kater linjave të pavarura të dërgimit. Çdo linjë është projektuar për të përballuar presionin dhe volumin e ujit të kërkuar nga depoja përkatëse. Ky sistem i veçantë siguron që furnizimi me ujë të jetë i pandërprerë dhe i sigurt për çdo fshat të njësisë administrative Dushk.

Për llogaritjen e linjes së dërgimit nga WaterGems është zgjedhur ekuacioni Hazen Williams si me poshte:

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

Q-prurja llogaritese (m<sup>3</sup>/s)

L-gjatesia e tubacionit (m)

D-Diametri i brendshëm i tubacionit (m)

C-koeficienti Hazen Williams

Për llogaritje me te detajuara te shikohet modeli ne WaterGems i linjave te dërgimit.

Të gjitha tubat e dërgimit janë projektuar me tubacione **HDPE PE 100-RC**, të dimensionuara sipas kërkesave hidraulike dhe kushteve të terrenit.




**Tabela 12-1: Llogaritjet e tubave të dërgimit.**

Linjat	Prurja Q	Gjatesia L	Diametri I jashtem	Diametri I jashtem	C	Shpejtesia	Humbjet hidraulike/njesi
	l/s	m	mm	mm		m/s	m/km
Linja Stp-Depo e re 300m3	8.7	6100	140	140	140	1.02	6.0
Linja Stp-Depo e re 1000m3	6.9	10033	140	250	140	0.82	3.0
Linja Depo 400m3-Depo grumbulluese Konjat	40.3	10772	315	163.4	140	1.2	6.0

### 12.1.1 Intersektimi me infrastrukturat ekzistuese

Për shkak se tre tuba të dërgimit përkrijnë me autostradën dhe me shinat e trenit, kalimi i tyre nuk do të realizohet me hapje të zakonshme të kanalit, por me metodën HDD (Horizontal Directional Drilling).

Kjo metodë është zgjedhur për të siguruar:

-  mosndërprerjen e qarkullimit rrugor gjatë punimeve,
-  shmangien e çdo dëmtimi të shtresave rrugore apo infrastrukturës hekurudhore,
-  siguri më të lartë teknike dhe qëndrueshmëri në kohë të tubacionit.

Kalimi i tubave me metodën HDD (Horizontal Directional Drilling), do të bëhet duke respektuar standardet **EN 12889:2000**, **ASTM F1962** dhe udhëzimet e posaçme të Autoritetit Rrugor Shqiptar.

### 12.1.2 Pompat

Zgjedhja e pompave është bërë mbi bazën e llogaritjeve hidraulike të kryera për rrjetin e transmetimit dhe shpërndarjes, duke u orientuar nga parametrat kryesorë: prurja (Q) dhe lartësia manometrike (H) e nevojshme për të përballuar diferencat e kuotave dhe humbjet e ngarkesës në tubacion.

- Pompat e puseve ( $Q = 40.35$  l/s,  $H = 60$  m, 45 kW) janë dimensionuar për të ngritur ujin nga burimi deri në depo grumbulluese, duke marrë parasysh nivelin statik të pusit, nivelin dinamik dhe humbjet lineare në tubacionin e transmetimit. Parametrat e zgjedhur garantojnë qëndrueshmëri dhe vazhdimësi të furnizimit, si dhe kapacitet për të përballuar prurjen maksimale të projektuar.
- Pompat e stacionit të pompimit ( $Q = 44$  l/s me  $H = 115$  m;  $Q = 41$  l/s me  $H = 120$  m;  $Q = 27.6$  l/s me  $H = 135$  m) janë përzgjedhur për të mbuluar skenarët e ndryshëm të kërkesës së rrjetit. Variacioni i lartësive manometrike siguron fleksibilitet në operim, duke mundësuar përdorimin e pompave të ndryshme sipas konsumit aktual dhe duke reduktuar konsumin e energjisë në periudha me ngarkesë më të ulët.
- Zgjedhja e modeleve të serisë CR Grundfos është bërë për shkak të efikasitetit të lartë, besueshmërisë në punë afatgjatë dhe disponueshmërisë së shërbimit teknik. Këto pompa janë të përshtatshme për sisteme me presion të lartë dhe me punë të vazhdueshme.

Në përfundim, kapacitetet e pompave të përzgjedhura përputhen me kërkesat e llogaritura hidraulike të projektit dhe ofrojnë siguri në furnizim, fleksibilitet në operim dhe efikasitet energjetik.

### 12.1.3 Kontrolli i pompës sipas nivelit të ujit në depo

Në modelin hidraulik të realizuar në WaterGEMS, funksionimi i pompës është programuar në bazë të nivelit të ujit në depo, për të garantuar mbushjen automatike dhe për të shmangur ndezje/fikje të shpeshta (short-cycling). Parametrat janë si më poshtë:

- Kuota e bazës së depos: 80.00 m
- Niveli minimal i vendosur për ndezjen e pompës (Start): 80.50 m
- Niveli maksimal i vendosur për fikjen e pompës (Stop): 82.80 m

Logjika e kontrollit:

- Pompa ndizet (ON) kur niveli i ujit në depo bie nën 80.50 m.
- Pompa fiket (OFF) kur niveli i ujit arrin 82.80 m.

Ky konfigurim i kontrollit garanton funksionim të qëndrueshëm të pompës, ruan parametrat e presionit në rrjet dhe optimizon ciklin e punës së stacionit të pompimit.

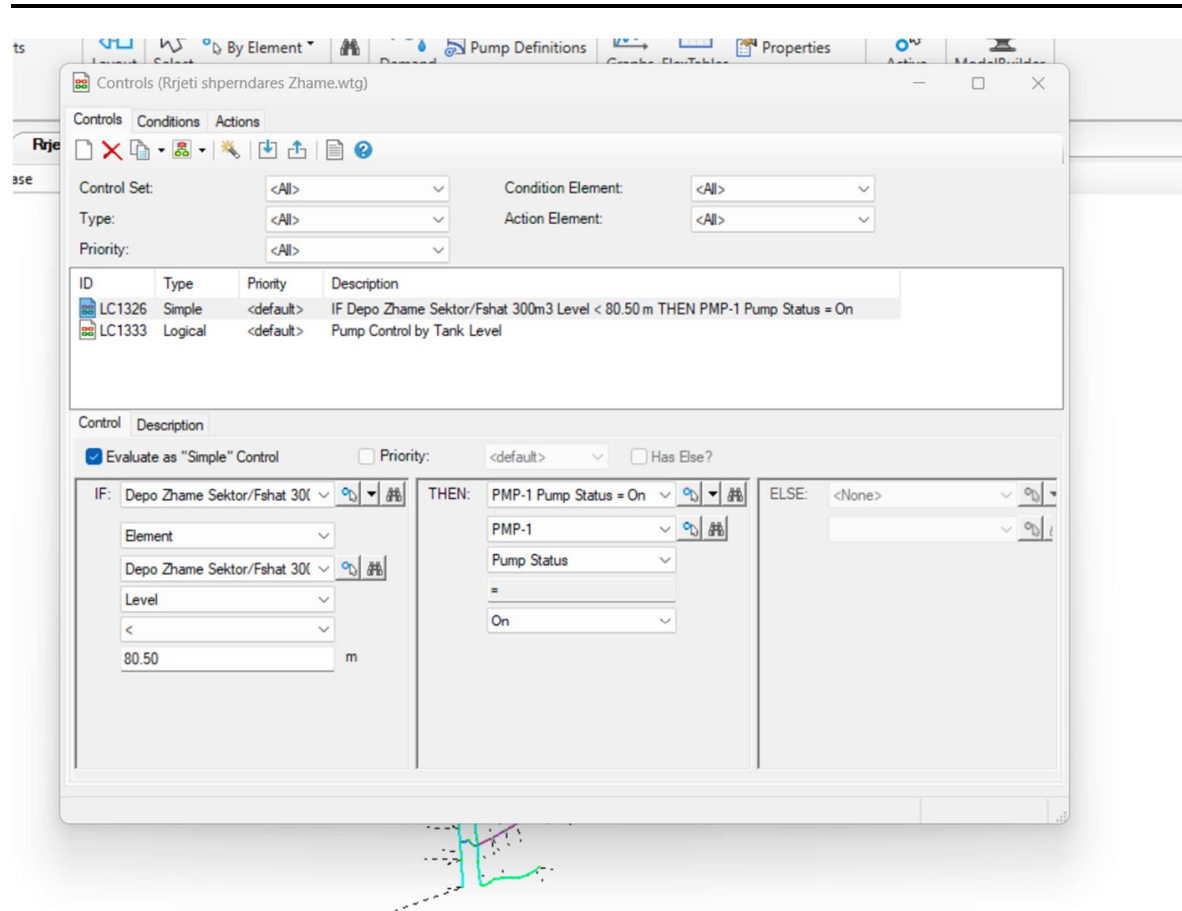


Figure 12-1 Kontrolli i pompes sipas nivelit te depos.

---

### 13 LLOGARITJA E DEPOVE TE REJA

Rezervuaret rregullues nga vetë emri kane funksionin kryesor, rregullimin e prurjes që vjen nga vepra e marrjes me prurjen e kërkuar nga përdoruesit e qendrës së banuar (funksioni tjetër i tij është sigurimi i presionit të nevojshëm në rrjetin shpërndarës).

Tre depot e ujit do të jenë pika qendrore për furnizimin me ujë të fshatrave të njësisë administrative Dushk. Çdo depo është projektuar për të akomoduar kërkesat specifike të fshatit që shërben, duke siguruar furnizim të qëndrueshëm dhe cilësi të lartë të ujit për banorët.

Do te ndertohen 2 depo, ku:

- Depoja 1 do te furnizojë fshatrat Zhame Sektor dhe Zhame fshat.
- Depoja 2 do te ndertohet ne fshatin Gramsh, Dushk Sektor/fshat dhe Konjat.

Për të dimensionuar depot është konsideruar sikur prurja mesatare orare që vjen nga pusët është sa prurja mesatare orare që harxhohet nga Fshatrat e Njësisë Administrative Dushk.

## 13.1.1 Depo e re Zhome sektor/fshat

Table 13-1 Dimensionimi I depos se re Zhome Sektor/Fshat

 $Q_{net} = 8.7 \text{ l/s}$ 

hrs	Tank Inflow / Prurja ne Depo			Tank Outflow / Dalja nga Depo			± Δ
	pattern modeli	hourly cdo ore	progressive progresive	pattern modeli	hourly cdo ore	progressive progresive	
	-	m3	m3	%	m3	m3	(m3 / hour)
1	1.0	28.80	28.80	0.19	5.59	5.6	23.21
2	1.0	28.80	57.60	0.19	5.59	11.2	46.43
3	1.0	28.80	86.40	0.19	5.59	16.8	69.64
4	1.0	28.80	115.20	0.32	9.33	26.1	89.11
5	1.0	28.80	144.00	1.08	31.08	57.2	86.83
6	1.0	28.80	172.80	<b>1.91</b>	55.05	112.2	60.58
7	1.0	28.80	201.60	1.62	46.60	158.8	42.79
8	1.0	28.80	230.40	1.62	46.60	205.4	24.99
9	1.0	28.80	259.20	1.62	46.60	252.0	7.19
10	1.0	28.80	288.00	1.46	42.14	294.1	<b>-6.15</b>
11	1.0	28.80	316.80	0.92	26.61	320.8	<b>-3.96</b>
12	1.0	28.80	345.60	1.14	32.83	353.6	<b>-8.0</b>
13	1.0	28.80	374.40	1.14	32.83	386.4	<b>-12.03</b>
14	1.0	28.80	403.20	1.14	32.83	419.3	<b>-16.06</b>
15	1.0	28.80	432.00	1.45	41.73	461.0	<b>-29.0</b>
16	1.0	28.80	460.80	1.45	41.73	502.7	<b>-41.93</b>
17	1.0	28.80	489.60	1.45	41.73	544.5	<b>-54.86</b>
18	1.0	28.80	518.40	1.62	46.60	591.1	<b>-72.66</b>
19	1.0	28.80	547.20	1.62	46.60	637.7	<b>-90.46</b>
20	1.0	28.80	576.00	0.67	19.30	657.0	<b>-80.96</b>
21	1.0	28.80	604.80	0.49	13.97	670.9	<b>-66.12</b>
22	1.0	28.80	633.60	0.32	9.33	680.3	<b>-46.66</b>
23	1.0	28.80	662.40	0.19	5.59	685.8	<b>-23.44</b>
24	1.0	28.80	691.20	0.19	5.59	691.4	<b>-.23</b>

Magazinimi I kerkuar per kompensimin luhatjeve te kerkeses ditore	m3	<b>179.57</b>
Volumi I zjarrit	m3	<b>54.00</b>
Volumi I avarise	m3	<b>58.39</b>
Volumi I rezervuarit		<b>291.96</b>
Kapaciteti I rezervuarit te perzgjedhur	m3	<b>300.00</b>

Magazinimi i kërkuar për kompensimin e luhatjeve të kërkesës ditore është  $(89.11+90.46)=179.57m^3$ .

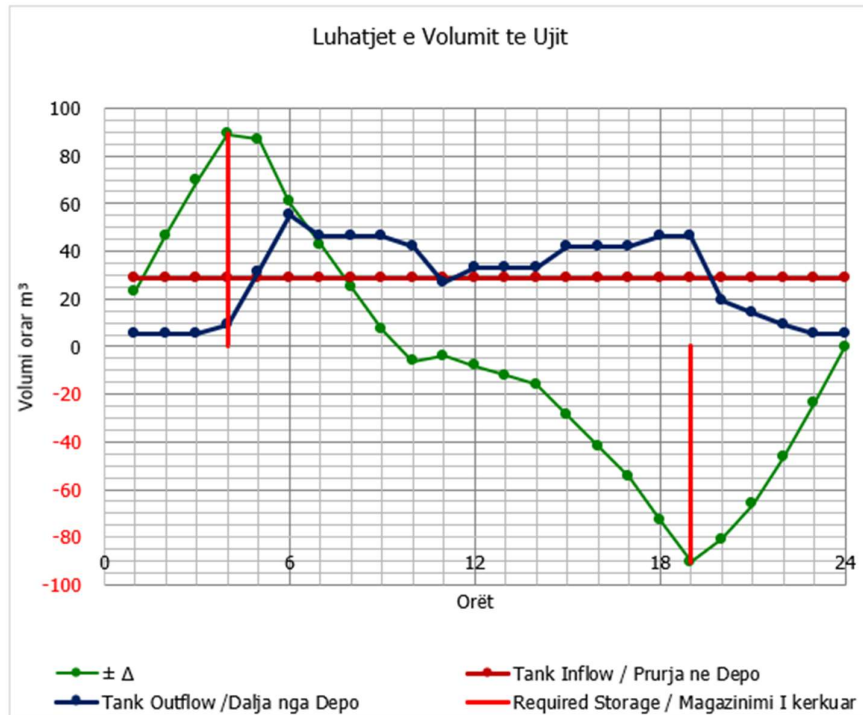


Figure 13-1 Grafiku i luhatjeve të ujit të depos së re Zhame Sektor.Fshat

Nga praktika Shqipetare për qendrat e banuara deri në 25000 banorë, harxhi i ujit për shuarje e zjarrit nga 1 hidrant i jashtëm është 5l/s dhe kohezgjatja pranohet 3 ore.

$$V_{zj} = 5 * 3 * \frac{1}{\frac{1000}{3600}} = 54m^3$$

Vëllimi i ujit si rezervë për të mbuluar kohën e defekteve në linjën e jashtme llogaritet si më poshtë:

$$V_{avari} = \frac{1}{4}(V_{rreg} + V_{zjarrit}) = \frac{1}{4}(179.57 + 54) = 58.39m^3$$

Vëllimi i Rezervuarit të qendrës së banuar llogaritet me shprehjen e mëposhtme:

$$V_{Rez} = (V_{rreg} + V_{zj} + V_{av}) = (179.57 + 54 + 58.39) = 291.96m^3 \approx 300m^3$$

Volumi i nevojshëm për depone të re **Zhame Sektor/Fshat do të jetë 300m<sup>3</sup>**.

## 13.1.2 Depo e re Fshati Gramsh

 $Q_{net} = 27.50 \text{ l/s}$ 

hrs	Tank Inflow / Prurja ne Depo			Tank Outflow / Dalja nga Depo			± Δ
	pattern modeli	hourly cdo ore	progressive progresive	pattern modeli	hourly cdo ore	progressive progresive	
	-	m3	m3	%	m3	m3	(m3 / hour)
1	1.0	99.00	99.00	0.19	19.21	19.2	79.79
2	1.0	99.00	198.00	0.19	19.21	38.4	159.59
3	1.0	99.00	297.00	0.19	19.21	57.6	239.38
4	1.0	99.00	396.00	0.32	32.08	89.7	306.31
5	1.0	99.00	495.00	1.08	106.82	196.5	298.49
6	1.0	99.00	594.00	<b>1.91</b>	189.23	385.7	208.26
7	1.0	99.00	693.00	1.62	160.18	545.9	147.07
8	1.0	99.00	792.00	1.62	160.18	706.1	85.89
9	1.0	99.00	891.00	1.62	160.18	866.3	24.71
10	1.0	99.00	990.00	1.46	144.84	1,011.1	<b>-21.13</b>
11	1.0	99.00	1,089.00	0.92	91.48	1,102.6	<b>-13.62</b>
12	1.0	99.00	1,188.00	1.14	112.87	1,215.5	<b>-27.48</b>
13	1.0	99.00	1,287.00	1.14	112.87	1,328.4	<b>-41.35</b>
14	1.0	99.00	1,386.00	1.14	112.87	1,441.2	<b>-55.22</b>
15	1.0	99.00	1,485.00	1.45	143.46	1,584.7	<b>-99.68</b>
16	1.0	99.00	1,584.00	1.45	143.46	1,728.1	<b>-144.14</b>
17	1.0	99.00	1,683.00	1.45	143.46	1,871.6	<b>-188.60</b>
18	1.0	99.00	1,782.00	1.62	160.18	2,031.8	<b>-249.78</b>
19	1.0	99.00	1,881.00	1.62	160.18	2,192.0	<b>-310.96</b>
20	1.0	99.00	1,980.00	0.67	66.33	2,258.3	<b>-278.29</b>
21	1.0	99.00	2,079.00	0.49	48.02	2,306.3	<b>-227.30</b>
22	1.0	99.00	2,178.00	0.32	32.08	2,338.4	<b>-160.38</b>
23	1.0	99.00	2,277.00	0.19	19.21	2,357.6	<b>-80.59</b>
24	1.0	99.00	2,376.00	0.19	19.21	2,376.8	<b>-.79</b>

Magazinimi I kerkuar per kompensimin luhatjeve te kerkeses ditore	m3	<b>617.27</b>
Volumi I zjarrit	m3	<b>54.00</b>
Volumi I avarise	m3	<b>167.82</b>
Volumi I rezervuarit	m3	<b>839.08</b>
Kapaciteti I rezervuarit te perzgjedhur	m3	<b>840.00</b>

Magazinimi i kerkuar per kompensimin e luhatjeve te kerkeses ditore eshte  $(306.31+310.96)=617.27\text{m}^3$ .

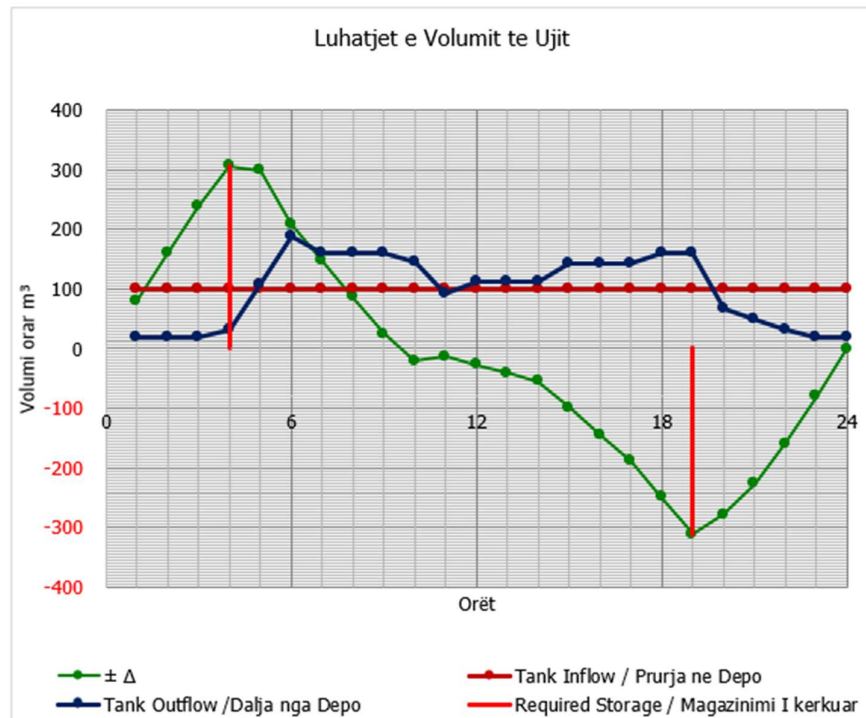


Figure 13-2 Grafiku i luhatjeve te ujit te depos se re Dushk.

Vëllimi i zjarrit:

$$V_{zj} = 5 * 3 * \frac{1}{\frac{1}{3600}} = 54m^3$$

Vëllimi i ujit si rezervë për të mbuluar kohën e defekteve në linjën e jashtme llogaritet si më poshtë:

$$V_{avari} = \frac{1}{4}(V_{rreg} + V_{zjarrit}) = \frac{1}{4}(617.27 + 54) = 167.8m^3$$

Vëllimi i Rezervuarit të qendrës së banuar llogaritet me shprehjen e mëposhtme:

$$V_{Rez} = (V_{rreg} + V_{zj} + V_{av}) = (617.27 + 54 + 167.8) = 840m^3 \approx 1000m^3$$

Volumi i nevojshem për depon e re Gramsh do të jetë 650m<sup>3</sup>.

Këto depo do të ndertohen me materiale rezistente dhe moderne, që garantojnë jetëgjatësi dhe mirëmbajtje të lehtë. Ato përfshijnë sisteme të kontrollit të nivelit të ujit dhe mekanizma sigurie për të parandaluar ndonjë ndotje apo humbje të ujit. Çdo depo do të marrë ujë direkt nga stacioni i pompimit dhe do ta shpërndajë në rrjetin shpërndarës të fshatit përkatës.

Te dy depot do të jenë të pajisura me sensorë niveli për të monitoruar dhe menaxhuar sasinë e ujit në mënyrë të saktë dhe efikase. Sensorët do të sigurojnë informacion të vazhdueshëm mbi nivelin e ujit brenda depove, duke lejuar reagime të shpejta në rast të ndonjë anomalie si ulje e papritur e nivelit apo tejmbushje.

Ky sistem automatik ndihmon në optimizimin e funksionimit të pompave, duke shmangur ndonjë mbingarkesë apo ndërprerje të panevojshme. Për më tepër, sensorët e lidhur me një sistem kontrolli qendror do të ofrojnë mundësinë për monitorim në distancë dhe raportim në kohë reale, duke garantuar një furnizim të qëndrueshëm dhe të sigurt me ujë për banorët e zonës.

## 14 RRJETI SHPERNDARES

Rrjeti i shpërndarjes së ujit është konceptuar dhe ndërtuar për të siguruar furnizim të qëndrueshëm dhe të sigurt në të gjitha njësitë e përfshira në projekt, duke respektuar standardet hidraulike dhe parametrat e presionit të lejuar.

Lloji i skemes llogaritese të rrjetit është ajo e rrjetit të hapur dhe disa zona e mbyllur e cila funksionon me anen e gravitetit dhe dergon ujin tek konsumatorët me anen e prurjeve nyjore. Modeli hidraulik në WaterGEMS mundeson që secila nyje të ngarkohet në baze të popullsisë me prurje e cila varet nga norma. Në secilen nyje pranoj popullsi për aq lidhje konsumatorësh që ka (shtepi) shumëzuar me një numër personash për shtëpi. Në rastet e prurjeve të përqendruara të tjera (jo popullsi) shtoj dhe kërkesat e tjera për prurje.

- ✚ Fshati Thanasaj furnizohet nga depoja ekzistuese Thanasaj. Presioni operacional në rrjet varion nga 2 bar deri në 6.5 bar, duke garantuar funksionimin normal të pajisjeve shtëpiake dhe industriale. Totali i lidhjeve aktive të shërbimit është 115 cope.
- ✚ Fshatrat Zham, Sektor dhe Fshat furnizohen nga depoja e re me kapacitet 300 m<sup>3</sup> në kuotën 80m.m.n.d. Presioni në rrjetin e Zhame sektor varion nga 2 bar deri në 6.5 bar. Për seksionet ku presioni tejkalon kufirin e sipërm prej 6.5 bar, janë instaluar valvula reduktuese të presionit (PRV), duke siguruar mbrojtjen e rrjetit dhe stabilitetin hidraulik. Për të siguruar presion minimal 2 bar në nyjet më të ulëta të rrjetit Zham-Fshat, është parashikuar një booster me kapacitet  $Q = 4.4$  L/s dhe head total rreth 5–6 m. Fuqia motorike e nevojshme është 0.75 kW, me konfigurim 1+1 (duty + standby) ose 1 pompa me VSD + 1 rezervë për operim të qëndrueshëm dhe sigurie. Booster-i vendoset në hyrje të seksionit me presion të ulët, për të aplikuar rritjen e presionit direkt mbi nyjet problematike dhe për të minimizuar humbjet në rrjet.
- ✚ Në këtë zonë janë gjithsej 398 lidhje shërbimi.
- ✚ Fshatrat Gramsh, Konjat dhe Dushk furnizohen nga depoja e re me kapacitet 1000 m<sup>3</sup>, e ndodhur në kuotën 100 m.m.n.d.. Totali i lidhjeve të shërbimit të parashikuara në këtë sektor është 1210cope.

Në çdo fshat janë instaluar matësa elektromagnetike të ujit për monitorimin e vazhdueshëm të prurjeve dhe kontrollin e humbjeve në rrjet. Rrjeti është pajisur gjithashtu me hidrante zjarri të vendosur sipas standardeve të sigurisë, për të mundësuar ndërhyrjen emergjente.

Të gjithë matësat e konsumatorëve janë të pajisur me module transmetimi dhe pajisje leximi me radio dore, duke mundësuar lexime në kohë reale dhe proces të automatizuar të faturimit.

Rrjetet e ujësjellësit tregojnë një sjellje tipike ditore të konsumit të ujit, ku kërkesa është më e lartë gjatë orëve të mëngjesit dhe pasdites dhe më e ulët gjatë natës. Analiza e këtij patterni është e rëndësishme për dimensionimin e pompave, rezervave dhe për vendosjen e zonave të presionit të mjaftueshëm. Humbjet e presionit dhe ndryshimet e konsumit gjatë ditës ndihmojnë në identifikimin e zonave me presion të ulët dhe nevojën për stacione rritëse presioni ose sisteme të tjera mbështetëse. Simulimi EPS u përdor për të analizuar sjelljen e rrjetit të ujësjellësit gjatë një periudhe të zgjatur (24 orë ose më shumë) dhe për të përcaktuar operimin e pompave, nivelet e depozave dhe presionet në pikë të ndryshme të rrjetit.

Llogaritjet ndihmojnë në optimizimin e operimit të pompave dhe sigurojnë që kërkesat e konsumatorëve plotësohen në të gjitha orët e ditës.

Nga simulimi EPS i rrjetit, gjatë orëve të pikut (kur kërkesa është maksimale) presioni minimal në pika të ndryshme të rrjetit arrin 2 bar. Kjo tregon se në këto momente rrjeti është nën ngarkesë të lartë dhe presioni afër kufirit minimal të sigurt për konsumatorët.

Ky rezultat përdoret për të vlerësuar nevojën për optimizim të operimit të pompave ose për rritje të diametrave/kapaciteteve në pjesë kritike të rrjetit.

Mund të përmendet edhe se simulimi EPS tregon orët specifike kur presioni bie dhe mund të sugjerojë skedën optimale të ndezjes/fikjes së pompave.

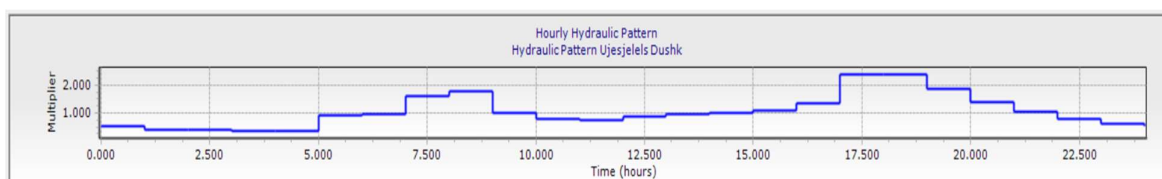


Figure 14-1 Sjellja hidraulike gjatë orëve të ditës

Përshkrimi	Vlera	Njësia/Shënime
<b><u>Skenari</u></b>		
Hidraulike	Viti 2050	[Q max h, maxd]
<b><u>Sistemi i FU</u></b>		
Software: <b><u>WaterCAD v8</u></b>		
Faktori ditor sezonal i pikut për rrjetet	1.0	[Q maxd]
Faktori i Pikut në Orë për Rrjetet	1.6	[Q max o]
Faktori total i pikut për rrjetet	2.4	[Q max o, maxd]
Faktori Minimal i Prurjes së Natës	0.2	[Q mind]
Prurjet për Zjarrfikësen	800	l/min at Q mesatare
Efikasiteti i Stacionit të Pompimit (Pompë dhe Motori)	75%	
Shpejtësia:		
Shpejtësia minimale e prurjes	0.5	m/s
Shpejtësia maksimale e prurjes	2	m/s
Presioni (DMA):		
Maksimal	6	bar
Minial	1.7	bar (ne hidrant)
Faktori i vrazhdësisë ( C ):		
PE 100 RC	140	
Materiali i tubave:		
Tubi Kryesor / Transmisioni Kryesor	PE 100 RC	
Shpërndarja	PE 100 RC	
Diametër:		
Diametri minimal i tubave për rrjetin tretësor	32	mm
Diametri minimal i ujëmatësit familjar	15	mm

Përshkrimi	Vlera	Njësia/Shënime
<b><i>Skenari</i></b>		
Diametri minimal I I lidhjeve		
Një Shtëpi	15	mm
2 - 4 Shtëpi	25	mm
≥ 5 Shtëpi	32	mm
Matësit e Ujit	15	mm

Figure 14-2 Parametrat e projektimit dhe supozimet per sistemit e furnizimit me uje

#### 14.1.1 Llogaritja e goditjes hidraulike (Hydraulic Hammer)

Nuk pritët rritje e presionit dinamik për shkak të efektit të goditjes hidraulike, pasi të gjitha valvulat në depozita lejojnë kohën nga hapja totale deri te mbyllja totale të mos jetë më shumë se 20 sekonda. Të gjitha valvulat e sistemit janë llogaritur sipas rregullave standarde të presionit për valvula, duke përdorur PN 16 për valvulat e fundit. Në këtë mënyrë sigurohet kontrolli mbi presionin statik dhe dinamik në sistem.

#### 14.1.2 Furnizimi me ujë i fshatit Thanasaj

Fshati **Thanasaj** do të furnizohet nga **Depoja ekzistuese ne Thanasaj 2500 m<sup>3</sup>**, në kuotën **90 m**. Diametrat e tubacioneve variojnë nga **OD 40 mm deri OD 140 mm**, PN 16. Rrjeti i shpërndarjes në Thansaj përbëhet nga **nje zone presioni**. Niveli minimal gjeodezik është 16m ndersa ai maksimal është 60m. Presioni min është 2bar ndersa presioni maksimal është 4.7bar.

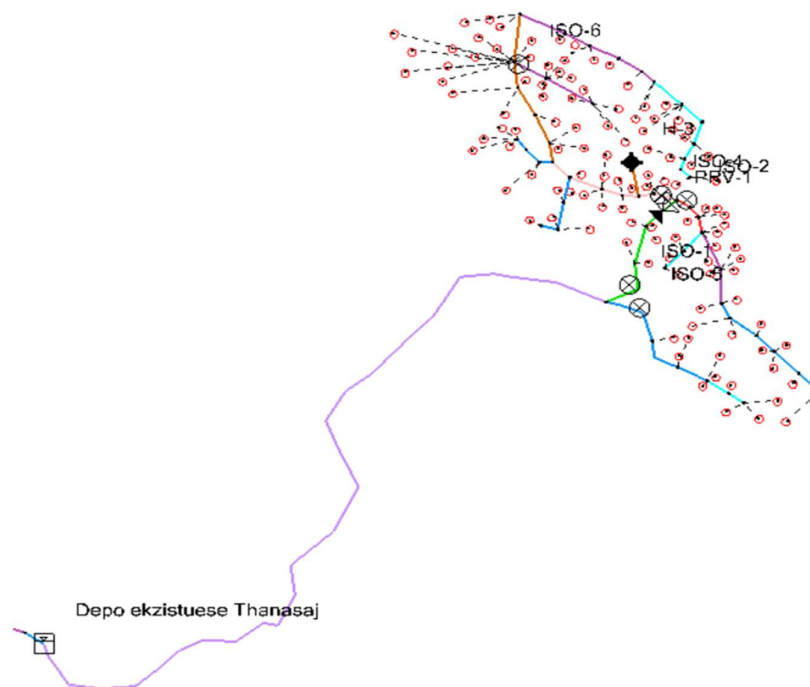


Figure 14-3 Rrjeti shperndares i fshatit Thanasaj.

### 14.1.3 Furnizimi me ujë i fshatit Zhamë

Fshati **Zham** do të furnizohet nga **Depoja e Re 300 m<sup>3</sup>**, e vendosur në kuotën **80m.mn.d.** Diametrat e tubacioneve variojnë nga **OD 40 mm deri OD 180 mm**, PN 16. Rrjeti i shpërndarjes në Zhamë përbëhet nga **dy zona, Zhamë Fshat dhe Sektor**. Ndarja në dy zona është bërë për shkak të grupimit gjeografik dhe shpërndarjes së banesave, të cilat ndodhen në lartësi dhe pozicione të ndryshme. Per Zhamë Sektor niveli minimal gjeodezik është 9.7m ndërsa ai maksimal është 60m. Presioni min është 1.9bar ndërsa presioni maksimal është 6.3bar. Per Zhamë Fshat niveli minimal gjeodezik është 13m ndërsa ai maksimal është 75m. Presioni min është 1.2bar ndërsa presioni maksimal është 5.9bar

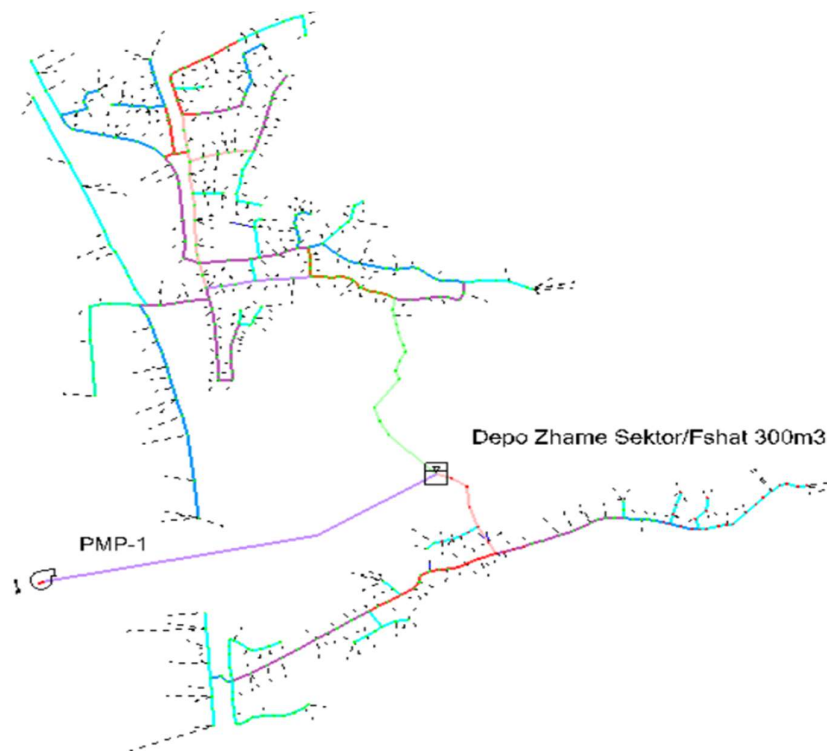


Figure 14-4 Rrjeti shpërndaes i fshatit Zhamë.

### 14.1.4 Furnizimi me ujë i fshatrave Gramsh, Konjat dhe Dushk.

Fshatrat do të furnizohet nga **Depoja e Re 1000 m<sup>3</sup>**, e vendosur në kuotën **100m.mn.d.** Diametrat e tubacioneve variojnë nga **OD 40 mm deri OD 250 mm**, PN 16. Rrjeti i shpërndarjes përbëhet nga **tre zona, Gramsh, Konjat dhe Dushk**. Ndarja në tre zona është bërë për shkak të grupimit gjeografik dhe shpërndarjes së banesave, të cilat ndodhen në lartësi dhe pozicione të ndryshme. Per Gramshin niveli minimal gjeodezik është 12m ndërsa ai maksimal është 62m. Presioni min është 1.9bar ndërsa presioni maksimal është 6.2bar. Per fshatin Konjat niveli minimal gjeodezik është 6m ndërsa ai maksimal është 60m. Presioni min është 2.92bar ndërsa presioni maksimal është 5.7bar. Per Dushkun niveli minimal gjeodezik është 7m ndërsa ai maksimal është 50m. Presioni min është 2bar ndërsa presioni maksimal është 5.3bar

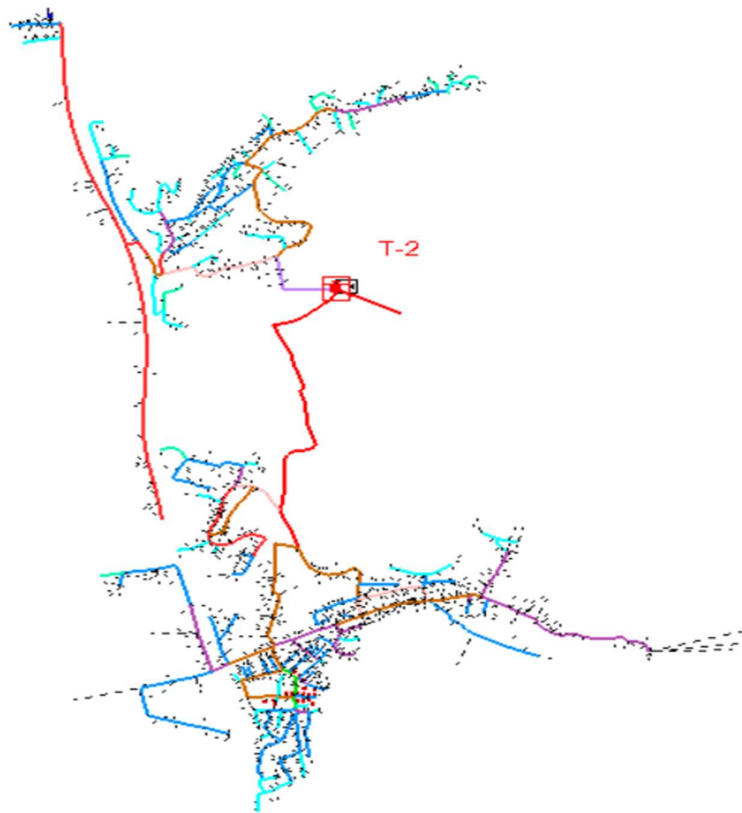


Figure 14-5 Rrjeti shperndares i fshatit Dushk,Gramsh, Konjat.

## 15 ELEMENTET E RREJTIT

### 15.1.1 Dimensionimi I Valvolave të Ajrimit

Madhësia e valvulave të ajrit bazohet në supozimet e mëposhtme:

Çlirimi i ajrit gjatë mbushjes së tubacionit:

- Goditja maksimale e presionit gjatë mbylljes së valvulës së ajrimit dhe lëshimit të ajrit është e kufizuar në 3 bar;

- Shpejtësia me të cilën valët e presionit përparojnë në tubacionin supozohet me:  $a = 1200$  m/s;

- Shpejtësia maksimale e rrjedhës në diametrin e rrjedhës së pastër përmes valvulës së ajrimit dhe çlirimit të ajrit është e kufizuar në:  $V = 20$  m/s;

Ajrimit gjatë zbrazjes së tubacionit:

- Presioni absolut në tubacion është i kufizuar në:  $p = 0,95$  bar (= një deficit negativ i presionit prej 0,05 bar);

- Vlera e tkurrjes dhe e fërkimit të valvulës së ajrimit dhe çlirimit të ajrit është:  $\mu = 0,52$ .

Grafikët e mëposhtëm janë përdorur për madhësinë e valvulave të ajrit:

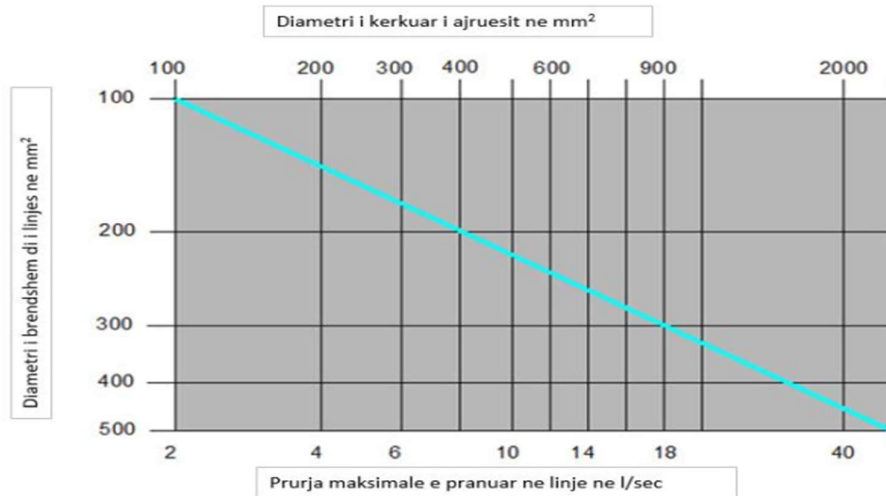


Figure 15-1 Mbushja e tubacionit

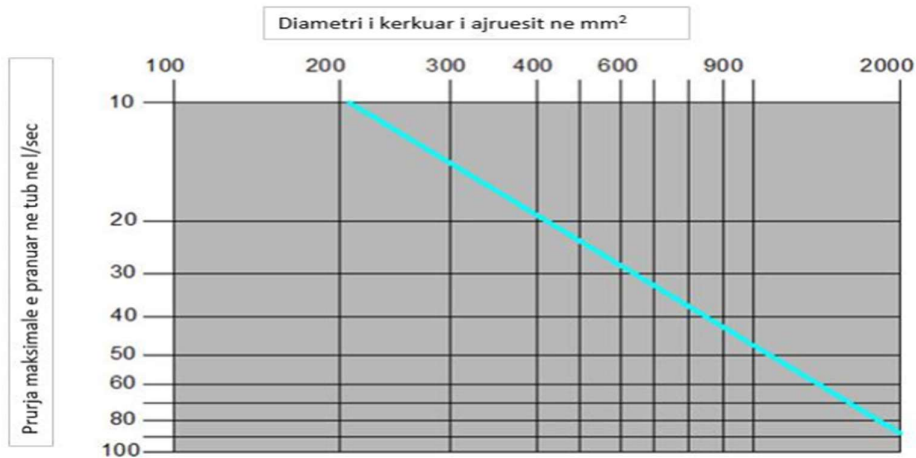


Figure 15-2 Zbrazja e tubacionit

### 15.1.2 Pusetat e shkarkimit

Ne pikat me te uleta te rrjetit jane vendosur puseta shkarkimit.

Lejojnë kontrollin, mirëmbajtjen dhe pastrimin e rrjetit në pjesët ku mund të grumbullohet ujë ose ku ndodhin humbje presioni.

Mundësojnë shkarkimin e ujit gjatë punimeve të mirëmbajtjes ose kur duhet të zbrazet një seksion i rrjetit. Shërbejnë si pikë inspektimi për detektimin e problemeve (rrjedhje, mbyllje, depozitime të materialeve të ngurta).

### 15.1.3 Rakorderite e deprove

Të gjitha tubacionet, valvulat dhe pajisjet për funksionimin e rezervuarit do të instalohen në ndërtesën e kontrollit (dhoma e thatë).

Në depo janë vendosur pajisje dhe instrumente për kontrollin dhe mbikëqyrjen e nivelit dhe presionit të ujit. Ato janë: Galxhant, valvul notuese (Low-High) dhe Sensor presioni hidrostatik. Valvula notuese (Low-High) ben ndezje ose fikje automatike te pompave sipas nivelit te ujit ne depo duke siguruar mbushje optimale dhe mosderdhje te ujit. Sensor presioni hidrostatik mat presionin e ujit në depo në bazë të nivelit të lartësisë, duke lehtësuar kontrollin hidraulik dhe monitorimin real-time. Këto pajisje sigurojnë funksionimin automatik dhe monitorimin e vazhdueshëm të depozitës, duke garantuar siguri operationale dhe eficiencë në menaxhimin e ujit. Dalja në rrjetin e shpërndarjes do të jetë e pajisur me një sitë prej çeliku të galvanizuar me flanxhë. Teperplotesi “Hinke” dhe tubi shoqërues janë projektuar për prurjen maksimale. Dalja e tubit të teperplotesit është e pajisur me një portë lëvizëse (flap gate). Gjithashtu janë vendosur dhe matesa uji.

Të gjitha rakorderite janë prej gize sferoidale.

Kalimet e tubave përmes mureve, të papërshkueshme nga uji, do të realizohen me instalimin e FF-pieces me flanxhë mbushëse (puddle flange).

Valvula portë prej gize me timon do të instalohen në tubat e nxjerrjes dhe në tubin e daljes poshtë.

### 15.1.4 Pajisjet për kontroll dhe monitorim

Në tubacionin e daljes nga depoja drejt rrjetit të shpërndarjes do të instalohet një matës uji elektromagnetik.

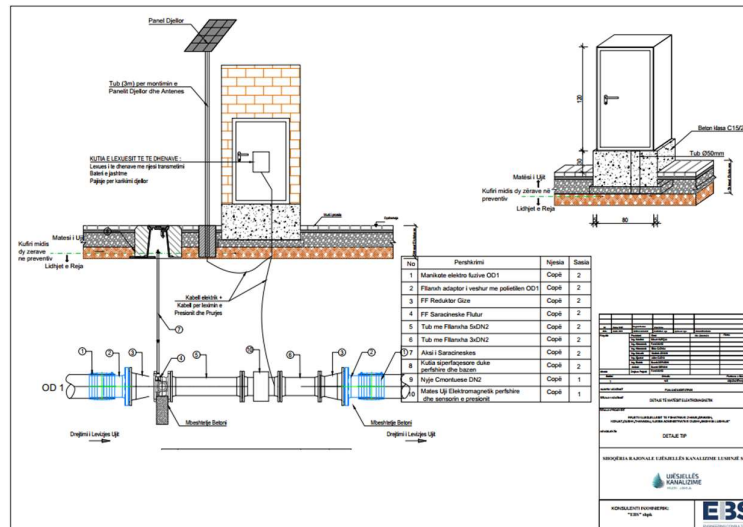


Figure 15-3 Mates Uji elektromagnetik

### 15.1.5 Rrethimi i Objekteve

Në projekt përfshihet ngritja e një fence prej tela me kollona betoni dhe tela gjemba, me një lartësi minimale prej 1.80 m. Qasja në vendndodhje do të bëhet përmes një porte të kyqshme. Për të gjitha sipërfaqet përfundimtare do të mbjellët farë bari.

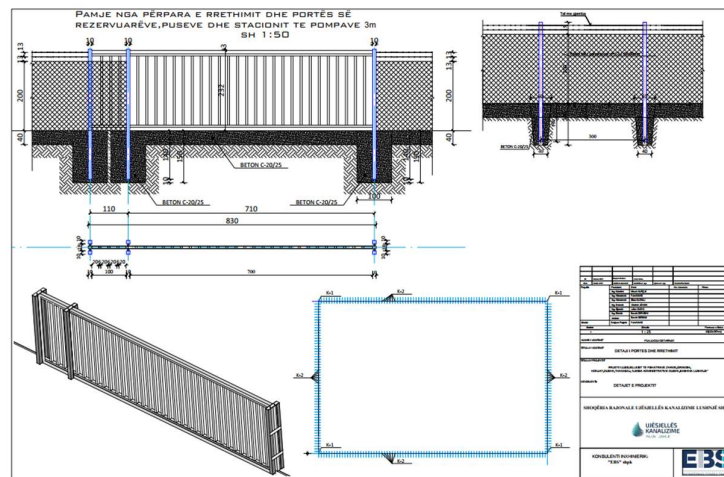


Figure 15-4 Mates Uji elektromagnetik

### 15.1.6 Rruge aksesi

Do të ndërtohet një rrugë aksesi midis rrugës ekzistuese dhe vendndodhjes së depove te reja. Gjerësia minimale e rrugës është 3.0 m. Rruga do të ndërtohet si rrugë makadam/zhavorr, me material të përzgjedhur të importuar, në një trashësi të paktën 20 cm.

### 15.1.7 Disinfektimi i ujit të pijshëm

Për disinfektimin e ujit të pijshëm është parashikuar një sistem i plotë dozimi për hipoklorit natriumi të lëngët (koncentrim 12–15%).

Zgjidhja e hipokloritit natriumi do të përgatitet në vend.

### 15.1.8 Përshkrimi për përgatitjen e zgjidhjes së hipokloritit natriumi

Një parametër kyç është cloruri i mbetur i lirë (free residual chlorine) prej 0.3 mg/l (minimum) deri në 0.5 mg/l (maksimum).




Për të arritur këtë nivel Klori të mbetur, është e nevojshme të shtohet mjaftueshëm clor në ujin e papërpunuar për të eliminuar çdo patogjen të pranishëm, për të reaguar me çdo material tjetër organik (së bashku këto përbëjnë “kërkesën për klor” të ujit të papërpunuar), dhe të mbetet 0.3–0.5 mg/l pas një periudhe të mjaftueshme kontaktimi (“contact time”). Kjo periudhë është të paktën 30 minuta dhe synon maksimizimin e mundësisë për të shkatërruar çdo patogjen që mund të hyjë në sistemin e furnizimit me ujë pas trajtimit dhe para konsumimit nga përdoruesit.

Klori për furnizime ujore në zona rurale është më mirë të shtohet si lëng i holluar dhe jo si gaz, sidomos në mungesë të energjisë elektrike ose në raste të furnizimit të pasigurt. Lëngu i holluar (i quajtur shpesh “mother solution”) mund të përgatitet nga një lëng më i përqendruar, i cili mund të blihet në formë lëngu ose të përgatitet nga pluhuri i shtuar në ujë.

Pasi të jetë përgatitur “mother solution”, duhet përcaktuar sasia që duhet shtuar në ujin e papërpunuar. Kjo bëhet më mirë eksperimentalisht, sepse nuk mund të dihet saktësisht kërkesa për clor ose fuqia e saktë e zgjidhjes kryesore. Klori në formë lëngu ose pluhuri humbet efektivitet me kalimin e kohës, veçanërisht nëse nuk ruhet në kushte të freskëta dhe të thata, në enë të mbyllura mirë, mbi tokë dhe larg dritës së fortë.

Në të gjitha rastet, duhet theksuar se clori është një kimikat i rrezikshëm dhe duhet të trajtohet dhe ruhet me kujdes të vazhdueshëm. Duhet të përdoret pajisje mbrojtëse personale (PPE), zona e punës duhet të jetë e ajrosur mirë, dhe udhëzimet e prodhuesit të ndiqen në çdo kohë. Duhet të shmangët kontakti me lëkurën dhe sytë, dhe thithja ose gëlltija e tij. Duhet të ketë sasi të madhe uji gati për të shpëlarë çdo vend ku është derdhur clori.

Efektiviteti i clorit varet nga karakteristikat e ujit që do të trajtohet:

-  turbullimi (turbidity)
-  pH
-  temperatura

Vendi dhe mënyra e shtimit të clorit (metoda e dozimit) gjithashtu janë të rëndësishme.

Vendi më i përshtatshëm për shtimin e clorit në një sistem ujësjellësi pa furnizim elektrik zakonisht është depoja. Kjo sepse uji qëndron aty për një kohë para shpërndarjes te përdoruesit dhe është i aksesueshëm për operimin e valvulave, matjen e rrjedhjes etj., duke mundësuar rregullimin e sasisë së shtuar. Shtimi pranë hyrjes së depozës siguron përzierje të mirë me ujin e papërpunuar.

Shkalla e dozimit (ml/s) mund të llogaritet si më poshtë:

Doza e kerkuar (ml)=Vellimi i ujit i testuar (l) xShkalla mesatare e furnizimit e pritur (l/s) /  
Vellimi i ujit i testuar (l)

Tabela më poshtë përmban disa shembuj për llogaritjen e konsumit ditor të ujit me zgjidhjen 12,5% dhe clorin e kërkuar të mbetur 0.3 mg/l në hyrje të depozës.

Calculated Value for chlorine			
Volume of water to be Adjusted (m <sup>3</sup> )	Final Residual Chlorine Concentration (mg/L)	Percent Available Chlorine in Chemical Used for Adjustment (% by Weight)	Weight of Chemical Containing Chlorine to Use (g)
50	0.3	12.5	120
100	0.3	12.5	240
200	0.3	12.5	480
300	0.3	12.5	720

Sasia totale e ujit që do të trajtohet mund të llogaritet ose të matet në matësit kryesorë të instaluar në depo. Siç u shpjegua më sipër, duhet të merret parasysh dhe të përcaktohet nga stafi, pesha e kimikatit që përmban klor, dhe të rregullohet në përputhje me indikatorët e produktit, cilësinë e ujit dhe kushtet e tjera sipas standardeve shqiptare për disinfektimin e ujit të pijshëm.

Sasia e kimikatit që përmban klor do të shtohet në kontejnerët me vëllim 80 L dhe më pas, përmes pompës së dozimit, zgjidhja kryesore (“mother solution”) do të derdhet në depo ose në dhomën e shpërndarjes, në përputhje me vëllimin e llogaritur të ujit që do të klorohet.

Nëse periudha është vetëm 24 orë, mund të supozohet me arsytim se, nëse nuk priten ndryshime të mëdha të kushteve, shkalla e furnizimit e pritur do të jetë afërsisht e njëjtë me 24 orët e mëparshme, siç matet nga matësi kryesor në daljen e depos grumbulluese.

Pompa e dozimit është një pompë kompakte me zhvendosje pozitive, me diafragmë dhe me motor me shpejtësi të ndryshueshme (stepper motor). Shkalla e dozimit nuk kontrollon nga rrjedha dhe duhet të kalibrohet para vendosjes në funksionim. Pompa e dozimit është e dizajnuar për një shkallë injektimi nga 2.5 ml/orë deri në 7–10 l/orë.

Përveç pompës së dozimit, sistemi i dozimit për secilën vendndodhje përfshin komponentët e mëposhtëm:

- ✚ Njësia e injektimit me valvul njëkahëshe,
- ✚ Valvula këmbore me 2 ndërrues nivelesh,
- ✚ 2 tanke dozimi me vëllim 80 L,
- ✚ Tub të thithjes, plastik,
- ✚ Zorre uji,
- ✚ Tub derdhjeje, plastik,
- ✚ Kablllo kontrolli për të gjitha sinjalet hyrëse dhe dalëse,
- ✚ Lidhës (connectors),
- ✚ Përzierës manual (handmixer).

## 16 PUNIME NE RREJTIN E SHPERNDARJES

Të gjitha tubacionet kryesore dhe dytësore të shpërndarjes janë të bëra nga PE 100-RC, të bashkuara me elektrofuzion, dhe janë të vendosura përgjatë rrugëve ekzistuese në tokë publike.

Në qendrat e fshatrave, rrjetet e shpërndarjes janë të lidhura në formë rrethore (looped).

Në pikat e ulëta janë vendosur hidrante shplares DN 50 për pastrim.

Për shuarjen e zjarrit, hidrante janë parashikuar në rrjetet dytësore të shpërndarjes në tubacione me diametër minimal OD 90 dhe pranë ndërtesave institucionale ose komerciale.

Për tubacionet kryesore do të ndërtohen puseta ajrimi aty ku kërkohet sipas kritereve të projektit dhe puseta për shplarje në pikat e ulëta.

Thellësia minimale mbi pjesën e sipërme të tubit është 1.00 m.

Bloket e ankorimit të betonit të armatosur do të vendosen në devijime horizontale dhe vertikale të tubave.

Një shirit paralajmërues kabllor me tel vendndodhjeje do të vendoset në gropë, jo më thellë se 50 cm nën nivelin e sipërfaqes.

Kanalet e tubave do të mbushen me material të zgjedhur nga germimi.

Është parashikuar një numër i mjaftueshëm valvulash për të mbyllur seksione gjatë riparimeve dhe mirëmbajtjes. Valvulat e tipit porte dhe do të instalohet me bosht teleskopik dhe kuti sipërfaqësore. Asfalti ekzistues i rrugës do të rivendoset pas instalimit, testimit dhe mbushjes së kanaleve.

### 16.1.1 Kërkesat për pusetat e instalimeve

Për projektimin e puseteve për instalimin e valvulave të ajrit, derdhjeve (washouts), valvulave reduktuese të presionit, valvulave gate, matësve të rrjedhjes masive dhe matësve të shumëfishtë të ujit, janë marrë parasysh kërkesat e mëposhtme:

- Pusetat e valvulave janë të bëra nga beton i armuar, i hedhur në vend, C20/25.
- Trashësia e murit dhe e pllakës së mbulesës është 20 cm, ndërsa e pllakes së dyshemesë 25 cm.
- Dimensionet e pusetave ndryshojnë, por lartësia e lirë është të paktën 1.80 m.
- Hapsira midis tubave dhe midis tubit dhe murit siguron hapësirë të mjaftueshme për instalim dhe zëvendësim të valvulave dhe pajisjeve dhe varet nga diametri i tubit.
- Nyjet konstruktive janë me waterstop.
- Tre shtresa veshjeje bituminoze do të aplikohen në sipërfaqet e jashtme të pusetuara të varrosura.

### **Struktura e betonit të armuar:**

- Vendoset mbi shtresë zhavorr-rërë, trashësi 20 cm, dhe mbi bazë betoni te varfer C12/15, trashësi 10 cm.
- Pllaka themel është projektuar për të siguruar stabilitetin e strukturës kundër ngritjes (buoyancy).

**Pajisjet e pusetave përfshijnë:**

- Kapak gize, klasë sipas EN 124, klasa e ngarkesës sipas trafikut,
- Hekura të hedhura prej hekuri për ngjitje (step irons) EN 13101, një shkallë, hapësira për këmbë 300 x 150 mm.
- Të gjitha pajisjet janë prej hekuri të duktilizuar.
- Kalimet e tubave përmes murit janë të ujë-dendshme përmes pjesëve FF me flange të vulosur.
- Janë parashikuar pjesë të zgjidhshme për të lehtësuar zëvendësimin e valvulave.
- Valvulat gate dhe pajisjet do të vendosen mbi suportet betoni për tubat.
- Fllanxe adaptor midis pajisjeve prej hekuri dhe tubave të tjerë janë përfshirë në projekt.

**16.1.2 Valvula e reduktimit të presionit (PRV) me bypass**

Në sistem është parashikuar instalimi i një valvule reduktimi presioni të komanduar nga pilot (**EN 1074, PN16, gize**). Valvula është vendosur në pusete betoni të armuar dhe shërben për të ulur presionin në rrjedhën dalëse në një vlerë të paracaktuar, pavarësisht luhatjeve në presionin e rrjetit. Skema përfshin bypass me dy valvula mbyllëse, që lejon furnizimin e rrjetit në rast ndërprerjeje ose mirëmbajtjeje të valvulës kryesore. Në hyrje është parashikuar filter (strainer), ndërsa pas valvulës do të vendoset valvula e ajrit për siguri në funksionim. Valvula e reduktimit të presionit është parashikuar me bypass, për të siguruar furnizim të pandërprerë gjatë periudhave të mirëmbajtjes, për raste emergjente ose defekte, si dhe për të mundësuar fleksibilitet operativ në funksionimin e rrjetit.

**16.1.3 Kalimet e tubave****Kalimet në ura**

Tubacionet PE 100-RC do të instalohen brenda tubave mbrojtës prej çeliku me flaxha, të vendosura mbi mbështetëse çeliku të fiksuara në strukturën e urës ekzistuese. Distanca ndërmjet mbështetësve prej çeliku është 1 m. Për izolim, tubat mbështillen me shkumë polietileni. Tubacioni i furnizimit me ujë futet në tubat mbrojtës prej çeliku me unaza rrëshqitëse.

**16.1.4 KAPAKET E PUSETAVE**

Të gjitha kapakët dhe kornizat e pusetave prej betoni të armuar (përveç kutive të matësive prefabrikate plastike) do të jenë prej gize sferoidale, sipas standardeve shqiptare ose ekuivalente me ISO 1083, dhe në përputhje me EN 124.

**Klasifikimi i ngarkesës:**

Klasa D400 për zona me trafik të rëndë.

Klasa B125 për zona me trafik të lehtë.

**Karakteristikat:**

Formë rrethore, me mbajtje në menteshë (hapje maksimale deri 130°).

Siguresë bllokuese në 90°.

Tip i ventiluar, me kuti të mbyllur për dorezat.

Kapakë me sistem anti-vjedhje dhe me unaza ngritëse të integruara në kornizë.

Të kyçshëm.

Të gjithë kapakët do të kenë mbishkrimin e përcaktuar nga Inxhinieri përpara porosisë së kontraktorit.

**Dimensionet minimale:**

Hapja e lirë  $\geq 600$  mm.

Thellësia e kornizës  $\geq 100$  mm, me vrima ankorimi.

Vendosje elastomeri në mbështetje për mbyllje hermetike.

**Kushtet e instalimit:**

Kapakët do të vendosen në mënyrë që të mos lejojnë hyrjen e ujërave sipërfaqësore në puseta.

---

## **17 PUNIME GERMIMI**

### **17.1.1 Heqja e shtresës së sipërme të tokës.**

Pas pastrimit të sitit, Kontraktori duhet të heqë shtresën e sipërme të tokës deri në thellësi 300 mm. Pas mbushjes së prapme të kanaleve dhe gropave të ndërtimeve, Kontraktori do të ngarkojë dhe transportojë shtresën e tokës nga depoja e përkohshme dhe do të vendosë shtresën e tokës me trashësinë e kërkuar në sipërfaqet e pjerrëta dhe horizontale të sitit. Kontraktori nuk duhet të hedhë tokën e tepërt pa miratimin me shkrim të Inxhinierit.

### **17.1.2 Gërmimi i kanaleve**

Kanalet dhe gropat e pusetave do të gërmohen sipas specifikimeve të EN 1610 dhe DIN 4124. Gjerësia e kanaleve të tubave do të jetë sipas standardeve përkatëse, në përputhje me diametrin nominal të tubit (për me shume shiko vizatimin e prerjeve terthore).

### **17.1.3 Mbajtja dhe mbështetja e gërmimeve dhe kanaleve**

Gërmimet duhet të mbështeten me dërrasa druri, panele, ose mënyra të tjera të përshtatshme, në masën e nevojshme për të siguruar stabilitetin e tokës përreth dhe për të garantuar sigurinë e punimeve dhe strukturave ngjitur.

### **17.1.4 Gërmimet të mbahen të lira nga uji**

Kontraktori duhet të mbajë të gjitha gërmimet pa ujë dhe pa ujëra të ndotura, pavarësisht nga burimi, qoftë ky ujë nëntokësor, baticë, përmytje, stuhi ose çfarëdo shkak tjetër, në mënyrë që punimet të realizohen në kushte të thata.

### **17.1.5 Hedhja e materialit të tepërt të gërmimit**

Materiali i përshtatshëm (përveç shtresës së sipërme të tokës) që mbetet i tepërt nga nevojat totale të punimeve, si dhe çdo material i papërshtatshëm, përveçse nëse inxhinieri lejon ndryshe, duhet të largohet nga objekti dhe të hidhet me shpenzimet e kontraktorit, në vende të miratuara nga inxhinieri dhe në mënyrë që të jetë e kënaqshme për të.

## 18 MBUSHJET

Kanalet e tubave do të mbushen me materiale mbushëse të përshtatshme, të importuara ose të përzgjedhura nga gjërmimet.

Materiali i importuar i mbushjes (zhavorre ranore etj.) duhet të jetë jo-thithës, i padjegshëm, i qëndrueshëm dhe kimikisht inert, me përmbajtje të kufizuar të grimcave të imëta për të siguruar kullim të lirë pas ngjeshjes, dhe pa sulfate të tretshme në ujë, materie organike apo substanca të tjera të dëmshme. Ky material duhet të përbëhet nga zhavorre ranore natyrore ose gurë të grimcuar.

Materiali i përzgjedhur nga gjërmimet duhet të jetë i lirë nga:

- shtresa vegjetative, rrënjë dhe materie bimore;
- tokë me përmbajtje të lartë lagështie;
- materiale të djegshme ose që prishen;
- çdo material që nuk ngjeshet mirë;
- gurë që, për shkak të peshës, mund të shtypin tubat;
- gurë me skaje të mprehta, përveç rasteve kur specifikohet ndryshe nga prodhuesi i tubave;
- fragmente shkëmbi ose argjile të fortë me përmasa më të mëdha se ato të përcaktuara nga prodhuesi i tubave për materialin, trashësinë e murit dhe diametrin e tubave.

Kontraktori duhet të zgjedhë me kujdes materialin e mbushjes në përputhje me kërkesat e mësipërme dhe kërkesat shtesë të përcaktuara në specifikime. Asnjë material i gjërmuar nuk mund të përdoret pa miratimin paraprak të Inxhinierit. Nëse, sipas mendimit të Inxhinierit, materiali i gjërmuar nuk është i përshtatshëm, Kontraktori duhet të gjërmojë, ngarkojë, transportojë dhe përdorë material tjetër të përshtatshëm të gjërmuar në vend, ose të përgatisë dhe trajtojë materialin e gjërmuar derisa të jetë i pranueshëm për Inxhinierin.

### 18.1.1 Mbeshtetja e tubave

Për të siguruar një themel uniform për tubin PE 100-RC, Kontraktori duhet të vendosë një shtresë të materialit të zgjedhur nga gjërmimet (me madhësi maksimale të grimcave sipas specifikimeve të prodhuesit të tubave) në përputhje me standardin shqiptar ose ekuivalentin DIN EN 1610, me trashësi 100 mm + 1/10 e diametrin nominal (DN).

Trashësia minimale e shtresës mbështetëse mbi shkëmb ose tokë të ngjeshur fort duhet të jetë 150 mm. Ngjeshja e shtresës mbështetëse duhet të realizohet me dorë deri në një nivel të ngjeshjes së paktën 95 %.

### 18.1.2 Mbushja e gjërmimeve dhe rreth strukturave

Gjërmimet dhe hapësirat rreth strukturave dhe tubave do të mbushen me materiale të përshtatshme në shtresa horizontale, të ngjeshura mirë. Në rrugë, ngjeshja duhet të arrijë të paktën 97 %, ndërsa në zonat e tjera të ngjeshura minimalisht 95 %. Procesi do të verifikohet me testime sipas standardeve.

### 18.1.3 Mbushja e tranëve, tubave dhe pusit

Tranët e tubave, zonat përreth tubave PE 100-RC dhe pusetat do të mbushen me materiale të zgjedhura dhe të miratuara në shtresa horizontale, të ngjeshura me mekanizëm ose dorazi sipas

---

standardeve. Një shirit paralajmërues do të vendoset mbi tubin për të lehtësuar identifikimin më vonë. Në rrugë, ngjeshja duhet të arrijë të paktën 97 %, ndërsa në zonat e tjera minimalisht 95 %.

## 19 PUNIMET E BETONIT

### 19.1.1 Standardet dhe rregullat

Standardi i materialeve dhe i punës duhet të jetë jo më i ulët se rekomandimet e:

- ✚ EN 206-1 Beton – Pjesa 1: Specifikime, performancë, prodhim dhe përputhshmëri
- ✚ DIN 1045-1 – Struktura betoni, të përforcuara dhe të parapërforcuara
- ✚ Standardeve të përshtatshme Europiane, Britanike dhe Shqiptare

### 19.1.2 Klasat e betonit (Classes of Concrete)

Sipas standardit shqiptar ose ekuivalentit DIN EN 206, duhet të përdoren klasat e mëposhtme të betonit:

Me madhësi maksimale të agregatit nominal 32 mm, kërkesat janë:

Klasa e betonit	Sasia min e cimentos	Raporti maksimal uje/cimento	Forca karakteristike e cilindrike pas 28 ditësh	Klasa e ekspozimit sipas DIN EN 206
C30/37	330 kg/m <sup>3</sup>	0.50	30 N/mm <sup>2</sup>	(XC4 + XF4 + XA1)
C20/25	280 kg/m <sup>3</sup>	0.50	20 N/mm <sup>2</sup>	(XC3 + XF1)
C16/20	290 kg/m <sup>3</sup>	0.60	16 N/mm <sup>2</sup>	(XC4 + XF1 + XA1)
C12/15	270 kg/m <sup>3</sup>	0.60	12 N/mm <sup>2</sup>	(XC3 + XF1)
C8/10	210 kg/m <sup>3</sup>	0.60	8 N/mm <sup>2</sup>	(XC3 + XF1)

Përdorimi i klasave të betonit

Klasa të ndryshme të betonit duhet të përdoren si më poshtë, përveç nëse inxhinieri jep udhëzime të tjera ose është e specifikuar në vizatime:

- ✚ **Klasa C8/10 (C10)** – për beton të thjeshtë për mbushje tranësh dhe beton shtrimi (blinding);
- ✚ **Klasa C12/15 (C15)** – për beton të thjeshtë për themele dhe gropa kullimi;
- ✚ **Klasa C16/20 (C20)** – për beton mbushës dhe beton masiv brenda strukturave që mbajnë ujë;
- ✚ **Klasa C20/25 (C25)** – për të gjitha strukturat e betonit të përforcuar në ndërtime civile, pusetat dhe dhomat, bordurat, skajet, pllakat e kalldrëmit, mbështetësit e tubave, blloqet e shtytjes dhe rakordet;
- ✚ **Klasa C30/37 (C37)** – për beton të përforcuar të formuar në vend ose të parapërpunuar në strukturat që mbajnë ujë (depot, pusetat e prishjes së presionit, pusetat septike, pusetat e kanalizimeve). Duhet të përdoren çimento me ngrohje të ulët hidratimi kur trashësia e elementëve të ndërtimit tejkalon 40 cm. Sipas ekspozimit të pritur, betoni duhet të jetë i papërshkueshëm nga uji (thellësia e depërtimit  $\leq 30$  mm), i rezistueshëm ndaj korrozionit të dobët kimik sipas DIN 4030 dhe me rezistencë të lartë ndaj ngricës.

### 19.1.3 Armimi

Përforcimi i betonit duhet të përbëhet nga shufra çeliku ose rrjetë përforcuese dhe të jetë në përputhje me standardin shqiptar ose ekuivalentin DIN 488. Çeliku përforcues duhet të ketë forcë rrjedhëse (yield strength) 500 N/mm<sup>2</sup>.

Mbulesa prej betoni mbi përforcimin në strukturat që mbajnë ujë duhet të jetë së paku 40 mm. Në strukturat e tjera kërkohet një minimum prej 30 mm.

#### 19.1.4 Bllokues uji (Water stops)

Bllokuesit e ujit për lidhjet e betonit të strukturave që mbajnë ujë duhet të jenë të përshtatshëm prej PVC fleksibël ose shirita elastomer me tub qendror dhe gjerësi të paktën 300 mm. Të gjithë bllokuesit e tjerë të ujit duhet të jenë të paktën 200 mm të gjerë.

#### 19.1.5 Punime tubacioni

Të gjitha tubat dhe lidhjet duhet të prodhohen nga prodhues të njohur dhe të certifikuar sipas ISO 9001.

#### 19.1.6 Tubacione polietileni (PE 100-RC)

Tubat PE 100-RC për ujë të pijshëm duhet të jenë në përputhje me DIN 8074/8075, DIN EN 12201 për instalim në transe pa shtresë rëre, të prodhuar nga PE 100-RC me rezistencën më të lartë ndaj rritjes së çarjeve të ngadalta (FNCT kërkesa minimale:  $\geq 8760$  orë sipas PAS 1075;  $T=80^{\circ}\text{C}$ ,  $\sigma=4 \text{ N/mm}^2$ , 2% Arkopal), e verifikuar sipas DIN 8075 dhe DVGW GW 335 A2.

Shënimi i tubave duhet të bëhet me laser-marking, duke përfshirë barkodin e gjurmueshmërisë tip 128-C sipas ISO 12176-4, të printuar direkt mbi tub.

Tubat duhet të kenë aprovizime të përditësuara sipas PAS 1075, DVGW dhe EN 12201. Kontraktori duhet të dorëzojë certifikatat.

- ✚ Tubat me diametër deri në 63 mm duhet të jenë sipas PAS 1075 Tipi 1, tubacione një-shtresore me mure të ngurta prej PE 100-RC, ose sipas PAS 1075 Tipi 2, tubacione dy-shtresore me shtresë mbrojtëse të integruar prej PE 100 ose PE 100-RC dhe me shtresë mbrojtëse të brendshme ko-ekstruduar prej PE 100-RC.
- ✚ Tubat me diametër  $\geq 75$  mm duhet të jenë sipas PAS 1075 Tipi 2, tubacione dy-shtresore me shtresë mbrojtëse të integruar prej PE 100 ose PE 100-RC dhe me shtresë mbrojtëse të brendshme ko-ekstruduar prej PE 100-RC.

Tubat sipas PAS 1075 Tipi 2 duhet të kenë një shtresë treguese me ngjyrë të integruar të paktën 10% e trashësisë së mureve të tubit në pjesën e jashtme për të lehtësuar vlerësimin e saktë të sipërfaqes së tubit. Prodhuuesi duhet të jetë i certifikuar sipas ISO 9001, ISO 14001 dhe ISO 50001.

#### 19.1.7 Valvulat portë

Valvulat portë sipas EN 1074 (1-2) dhe ISO 5996; dimensionit ballë për ballë sipas EN 558:2017 seria F14 (DIN 3202, F4); dimensionet dhe shpimet e flanaxhave sipas EN 1092-2; trupi dhe kapaku prej hekuri gize ductile EN 1563, të mbuluara me epoksi brenda dhe jashtë sipas DIN 30677-2 dhe GSK “mbrojtje e rëndë kundër korrozionit” (trashësia  $>250 \mu\text{m}$ ); këndi prej hekuri gize i mbështjellë me EPDM të vulkanizuar; shkopi inox i pandryshueshëm, me fije të sheshuar; vulosje shkopi pa mirëmbajtje me sistem O-ring të shumëfishtë. Udhëzimi i shkopit i mbrojtur kundër ujit dhe papastërtive nga jashtë me unazë pastruese. O-ring-et janë të inkorporuara në material jo-koroziv. Përfshirë bulonë, mutra, rrota dhe gasket-e prej çeliku të galvanizuar me nxehtësi.

Të gjitha pjesët që kontaktojnë ujin duhet të jenë të aprovuara për ujë të pijshëm sipas DVGW. Valvulat e portës do të jenë të përshtatshme për funksionim me rrota dore ose shkop zgjatues. Valvulat janë të dizajnuara për temperatura shërbimi 0 °C deri në 40 °C dhe për temperatura magazinimi -20 °C deri 70 °C.

#### 19.1.8 Rrota dore (Timon)

Rrota dore e valvulës do të jetë prej hekuri gize ductile, me mbulesë anti-korrozive epoksi ose ekuivalente, me rrotë mbyllëse dhe vidë fikse prej çeliku të galvanizuar me nxehtësi.

#### 19.1.9 Shkopat zgjatues (Extension Spindles)

Shkop teleskopik zgjatues për valvulat e portës të montuara të varura do të jetë me tub mbrojtës dhe tub maniketë PE, teleskopik, me pajisje ndalimi kundër tërheqjes, shufër katrore e galvanizuar me kokë shkopi GGG 40, e teleskopuar në tub katror me nyje funksionale GGG 40, e rregullueshme në lartësi, DN 80 - DN 200, me mbulesë të rrumbullakët me fije për fikse pa pin mbi kapakun e valvulës.

#### 19.1.10 Kutia sipërfaqësore (Surface Boxes)

Kutitë sipërfaqësore për valvulat e portës me kapak sipas standardit shqiptar ose ekuivalent DIN 4056 me mbulesë këndi pa levizje (non-rattle).

Material: GG 25, trupi bituminoz ose ekuivalent, kapaku me mbulesë epoksi.

#### 19.1.11 Plata bazë betoni për kutinë sipërfaqësore

Plata bazë betoni për kutinë sipërfaqësore të valvulës sipas standardit shqiptar ose ekuivalent DIN 4056. Plata bazë e përshtatshme për kutitë sipërfaqësore të valvulave të portës sipas standardit shqiptar ose ekuivalent DIN 4056 me mundësi fikse për shkopat teleskopikë zgjatues.

#### 19.1.12 Valvula e reduktimit të presionit do të jetë:






- ✚ e të gjitha fllanxhave (all-flanged), valvul glob, e operuar hidraulikisht dhe aktive me diafragmë;
- ✚ me dy manometra glicerinë për matjen e presionit;
- ✚ duke reduktuar presionin e upstream pavarësisht nga ndryshimet në kërkesën downstream për ujë;
- ✚ trupi i valvulës PN16, fllanxhat e hapura sipas EN 1092-2 PN10 (DIN28605 / DIN2501);
- ✚ trupi prej hekuri gize ductile, i mbrojtur me mbulesë epoksi me shtresë të lëngshme brenda dhe jashtë, trashësi minimale 250 µm;
- ✚ valvula kryesore e udhëzuar në qendër, aktive me diafragmë, me unazë sedilje të zëvendësueshme prej çeliku inox;
- ✚ të gjitha komponentët e valvulës të shërbueshëm pa e hequr valvulën nga tubacioni;
- ✚ shkopi i valvulës prej çeliku inox;
- ✚ membrana prej neoprene të forcuar;
- ✚ sistemi i kontrollit me valvulë pilot reduktuese presioni, e vepruar drejtpërdrejt, e rregullueshme 2-rrugësh, një valvulë gjilpëre dhe valvola izolimi;
- ✚ rryma e kontrollit të pilotit duhet të përfshijë filtër “vetë-pastrues” me mirëmbajtje të ulët.

---

Valvula e reduktimit të presionit duhet të jetë e certifikuar për përdorim me ujë të pijshëm.

#### **19.1.13 Filtër thithjeje me fllanxha pa valvul njëkahëshe**

Filtri i thithjes duhet të përmbushë këto kërkesa:

-  Sipas DIN 3247
-  Trupi: hekuri gize me mbulesë epoksi, i përshtatshëm për ujë të pijshëm
-  Shporta: çelik inox (gjerësia maksimale e vrimës/çelësit: 6 mm)
-  Fllanxhat: EN 1092-2, PN 10
-  Përfshin: goma vulosëse dhe bulonë, arra dhe rrota çeliku të galvanizuar nxehtësisht

#### **19.1.14 Matesa uji familjare**

Matësat e ujit për familje janë të pajisur me modul transmetimi për regjistrimin automatik të konsumit dhe me radio dore për lexim të distancuar nga faturuesi. Moduli i radio dërgon të dhënat e konsumit për një rreth prej rreth 200–300 abonentësh, duke lehtësuar menaxhimin e leximeve dhe faturimit. Pajisjet janë të certifikuara për përdorim me ujë të pijshëm dhe mundësojnë monitorim të saktë të konsumit në kohë reale.

#### **19.1.15 Ndërtimi dhe rikthimi i shtresave të rrugës**

Në përgjithësi, shtresa e rrugës duhet të rikthehet me të njëjtin tip si asfalti ekzistues. Lloji ekzistues i asfaltit të rrugës është i treguar në vizatime.

Ndërtuesi do të ndërtojë dhe rikthejë shtresën e rrugës pas instalimit të tubacioneve të ujësjetellës dhe kanalizimeve dhe pusëve, në të njëjtën trashësi me asfaltin ekzistues.

---

## 20 VLERËSIMI I KOSTOVE

Lista e Sasinë e Punimeve duke përdorur manualin e ri te cmimeve përfshihet si Shtojca 10. Bazuar në këtë listë, është përgatitur një vlerësim i detajuar i kostove. Preventivi bashkëngjitet këtij raporti si shtojca 6.

**Përgatiti:**  
**Ing. Fahri Maho, Nr Lic. K. 1738/2**  
**EBS shpk**

## 21 SHTOJCA 6

