

A.SH. Engineering sh.p.k.  
E-mail : [ashengineer2000@gmail.com](mailto:ashengineer2000@gmail.com)  
[shtembariarian@yahoo.com](mailto:shtembariarian@yahoo.com)  
Cel : 06920 80982

# RELACION TEKNIK

***“NDERTIM I UJESJELLESIT NE FSHATRAT PLLANE,  
ZEJMEN, MARKATOMAJ, SPITEN, TRESH, NE  
NJESINE ADMINISTRATIVE ZEJMEN, BASHKIA  
LEZHE.”***

***PROJEKT – ZBATIM***

Projektoi:

***“A .SH. Engineering” sh.p.k***

***Tiranë, 2020***

## I -Pershkrim i Pergjithshem .

Zona e cila është marrë në studim ndodhet në Njësinë Administrative Zejmen, Bashkia Lezhë.

Zona e projektit ka një sipërfaqe banimi, zone rurale, rreth 3.5 km<sup>2</sup>.

Për arsye projektimi/studimi kjo sipërfaqe ndahet në 5 zona, perkatesisht sipas fshatrave Pllane, Zejmen, Markatomaj, Spiten, Tresh.

Lezha si qytet dhe biostrukturë përfaqëson diçka shumë të rëndësishme dhe të veçantë! Nga pikëpamja gjeometrike dhe ekologjike, Lezha, përbën një kaleidoskop të mrekullueshëm të natyrës, gati një lloj principate të pashembullt ekologjike, ku mali, fusha, pylli, monumentet arkeologjike dhe historike, laguna dhe deti përbëjnë një bashkësi të spikatur. Në këtë kuptim, Lezha, është e preferuara e shekujve, një sintezë e veprës së natyrës e të njerëzve me një vesk të ndritshëm të historisë e artit. Lezha është një grishje e përhershme dhe një estetikë e gjallë e sendeve dhe qytetërimit iliro-shqiptar, një stacion diturak i mijëvjeçarëve dhe i kënaqësive të veçanta të banorëve dhe të udhëtareve. Çdo tregim mitologjik për Lezhën i paraprin historisë së saj plot motive dhe kontraste nga më të ndryshmet. Jo më kot, kronikania dhe eruditja bizantine Ana Komnena, në shek. XII, e quan Lezhën një qytet të ngritur në ajër, që mund të shihet nga të gjitha anët. Nuk është thjesht metafore e skajshme, por vetvetiu çdo shikues mund t'a vështrorë Lezhën në lartësinë e historisë së saj, në ajrin e shekujve si të dale nga frymëmarrjet poetike të poetit Ndre Mjeda, që ka shkruar mrekullisht për Lezhën. Ku nga të kater anët, të rrethojnë metaforat e historisë; çdo njeri jeton midis tyre dhe këtu qëndron vetë sekreti i mbijetesës. Qyteti antik i Lezhes është i vendosur në një terren të dyfishtë: kodrinor dhe fushor dhe muret rrethuese përfshijnë një sipërfaqe prej 20 ha. Urbanistika e qytetit të fortifikuar ka kater zona kryesore: 1.Zona e pjesës së sipërme. E vendosur në maje të kodrës, 2. Zona e pjesës së mesme është e shtrirë në shpatet kodrimore 3. Zona e pjesës së poshtme është poshtë kodrës 4. Zona breglumore është me shtrat të lumit Drin dhe murit perendimor të qytetit. Sipas studjuesit Koco Zhegu, secila nga këto zona, ka pasur një funksion të veçantë dhe njekohesisht të nderlidhur. Kështu, ka ekzistuar nga zona e I deri tek e IV, ku duke respektuar dhe pozicionin natyror të mbrojtur, dhe shtrirjet urbane kanë qenë vendosur institucionet shtetërore, territori i banuar në mënyrë të dendur, qendra zejtaro-tregtare dhe me poshte porti lumor, që nderlidhte Lezhën me tere rruget detare të Adriatikut. Pjesë perberese e Lezhës ishte Akrolisi, që ishte në pikën kulmore dhe me të veçantë të sistemit mbrojtës të qytetit. Planimetria urbanistike e Lezhes është e veçantë dhe e papërsëritur në asnjë nga qytetet ilire të njohura deri më sot. Mund të thuhet se moduli urbanistik i Lezhes antike nuk është bërë sipas shembullit të qyteteve bashkohore në Greqi, Maqedoni dhe Epir,



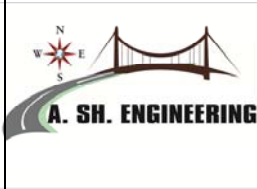




A.SH. Engineering sh.p.k.  
 E-mail : [ashengineer2000@gmail.com](mailto:ashengineer2000@gmail.com)  
[shtembariarian@yahoo.com](mailto:shtembariarian@yahoo.com)  
 Cel : 06920 80982

### Lista e Standarteve dhe rregullave te aplikuar:

EN 124	Kapaket e pusetave ne zonat ku kalojne automjetet dhe kembesoret.
EN 805	Kerkesat e furnizimit me uje per sistemet dhe komponentet jashte godinave.
EN 12201	Tubat e polietilenit me desitet te larte dhe rakorderite per furniziminme uje te pijshem.
DIN PAS 1075	Pipes and fittings for HDPE 100 RC pipes
E DIN 8074	Tubat me polietilen PE 63, PE 80, PE 100, PE-HD; dimensionet
E DIN 8075	Tubat me polietilen (PE) PE 63, PE 80, PE 100, PE-HD; Kerkesa te pergjithshme per cilesine, provat.
EN 1171:2002	Valvolat prej celiku dhe gize, rakorderite, flanaxhat, bashkimet
EN 558	Valvolat, valvolat e celikut, dimensionet e valvolave metalike perdorimi ne tubat me flanaxha
EN 1092	Fllanaxhat dhe bashkimet e tyre
DIN EN ISO 6708	Diametri nominal
DIN EN 12201	Tubat e bere me polietilen (PE) per uje te pijshem.
EN 10220; EN 10240	Tubat prej celiku per uje te pijshem.
EN 10284	Sistemet e tubacioneve prej polietileni
ISO 559	Tuba celiku per uje dhe kanalizime
DIN 1211/1211 -E	1. Shkallet prej hekuri per puseta
DIN 16963	Bashkimet e tubave dhe elementet prej polietileni me densitet te larte (HDPE) linja tubacionesh me presion.
EN 805 A.27.3-A 27.5	Testimi i tubacioneve HDPE 100 me presion
DIN 19630	Udhezime per ndertimin e linjes se ujesjellesit ; DVGW kodi I praktikes
DIN 4124	Ndertimi i gropave , kanaleve , pjerresive,gjeresive te hapësirave te punes.
DVGW W 400-1	Rregullat teknike per sistemin e shperndarjes se ujit.
DVGW W 400-2	Ndertimi dhe provat
ISOEN 4064	Klasa B Mates uji per uje te pijshem.
DIN 4149-1	Ndertimi ne zonat sizmike
EN13101 A 400	Shkalle te galvanizuara te veshura me plastike



A.SH. Engineering sh.p.k.  
E-mail : [ashengineer2000@gmail.com](mailto:ashengineer2000@gmail.com)  
[shtembariarian@yahoo.com](mailto:shtembariarian@yahoo.com)  
Cel : 06920 80982

## Hyrje

Ky raport pershkruan projektin e furnizimit me uje te 5 fshatrave ne Njesine Administrative Zejmen , Bashkia Lezhe .

Si çeshtje kryesore mund te permendim vleresimin e kerkeses per uje, zgjidhjen teknike per te zonen e projektit, ndertimin e depove te reja dhe sistemin te ri te rrjetit shperndares me tubacione HDPE me cilesi te larte, perdorimin i manikotave dhe rakorderive me elektrosaldim, instalimin i ujematesave dhe realizimi e nje sistemi leximi ne distance.



## 1. Objektivat e projektit

Ky projekt hartohet me porosi te Bashkise Lezhe.

Objektivat e projektit jane permbledhur si me poshte :

- Uji qe do te furnizoje fshatrat Tresh , Spiten, Markatomaj, Zejmen dhe Pllane te Njesise Adminstrative Zejmen me rreth 2000 shtepi banimi. do te merret nga puset dublant qe do te ndertohen ne stacionet e pompimit ekzistues .
- Zevendesimi linjes ekzistuese te amortizuar te linjes se dergimit nga pusi ne depot per secilin fshat.
- Zevendesimi i rrjetit shperndares ekzistuese te amortizuara dhe realizimi i rrjetit te ri shperndares te siguruar furnizimin me uje 24 ore te zones se projektit per nje periudhe 25 vjecare. Do te perdoret tubacion HDPE PN 10 me saldim me elektrofuzion per rrjetin shperndares dhe Gize me dopio fllanxhe per pjesen brenda pusetave dhe depove.
- Ndertimi i nje depo e re e cila do te kete nje vellim 200m3 per fshatrat Tresh , Spiten, Markatomaj, Zejmen dhe depo e re 400 m3 ne fshatin Pllane te Njesise Adminstrative Zejmen
- Ne cdo depo do te ndertohet dhoma e klorinimit, rrethimi dhe ndricimi i tyre.
- Ne depo do te ndertohet dhoma e sherbimit.
- Ndertimi e pusetave te reduktoreve te presionit dhe te komandimit.
- Instalimi i pusetave te matesave e ujit per cdo abonent familjar te pajisur me nje sistem leximi me vale ne distance.
- Furnizimi i konsumatoreve me uje, do te jete ne perputhje me legjislacionin Shqiptar dhe me kriteret minimale te meposhtme:
- Furnizim me uje 24 ore me presion te mjaftueshem, cilesi te ujit ne perputhje me standartet Shqiptare dhe te Komunitetit European EU .
- Sigurimi i nje skeme te rrjetit shperndares te furnizimit me uje i tille qe te perballoje kerkesen maksimale per uje gjate oreve te pikut.
- Presioni i ujit te cdo abonent familjar do te jete jo me i vogel se 1.5 bar dhe jo me i madh se 6 bar.
- Projektimi i sistemit te behet i tille, qe te riparohet dhe te mirembahet me kosto punimesh minimale dhe me burime njerezore minimale.
- Sistemi projektohet qe te permbushi kerkesat per uje per nje perspektive prej 25 vjetesh.

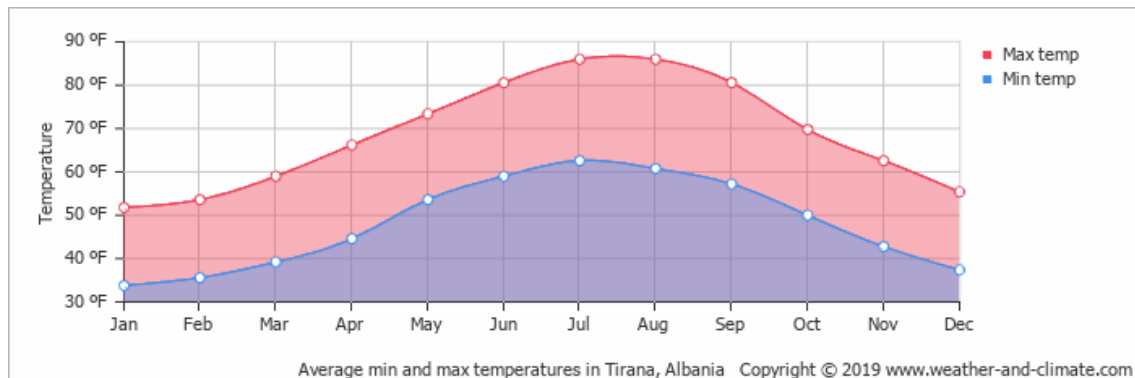
## 2. Kushtet e sheshit te ndertimit

### 2.1 Vendndodhja

Kufijtë, Përbërja e NJQV-ve Qarku Lezhë përbëhet nga pesë bashki dhe 16 komuna, me 9 qytete dhe 170 fshatra, me një popullsi prej 134,027 banorë<sup>1</sup>. Qarku i Lezhës ka një sipërfaqe prej 1,588.4 km<sup>2</sup> dhe kufizohet me Qarkun Shkodër në veri, qarqet Kukës dhe Dibër në verilindje, lindje dhe juglindje, qarkun e Durrësit në jug dhe shtrihet përgjatë bregdetit të Adriatikut në perëndim me një vijë bregdetare prej 38 km. Territori i qarkut të Lezhës përbëhet nga një zonë malore në lindje (65%) dhe zona fushore në perëndim (35%). Shumica e popullsisë jeton në zonat rurale (rreth 60%), ndërsa 40% jetojnë në qendrat urbane.

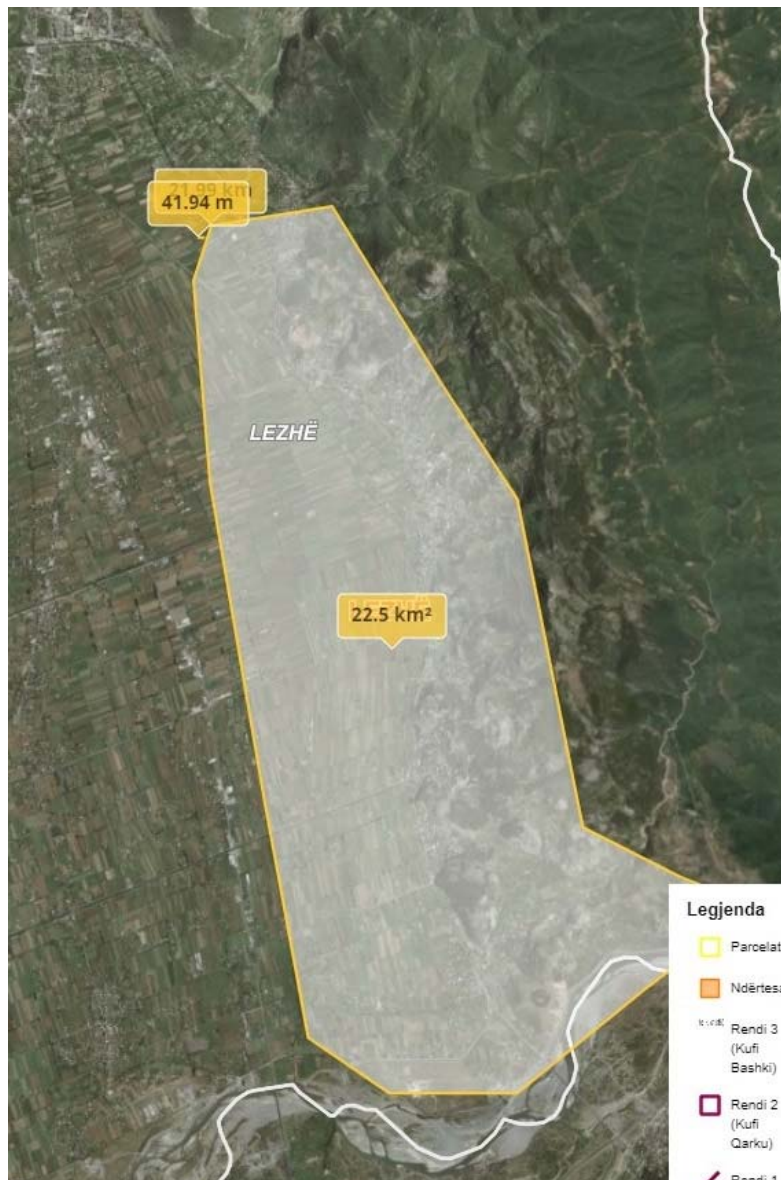
### 2.2 Klima

Fshatrat e Njesise Administrative Zejmen, Tresh , Spiten, Markatomaj, Zejmen dhe Pllane shtrihen pjeserisht ne fushe dhe ne kodrat qe fillojne malesine e zones , ato karakterizohet nga një klimë e butë e tipit mesdhetar për shkak të pozitës gjeografike me dalje të gjerë në det dhe me relief në përgjithësi të ulët. Rrethi i Lezhës karakterizohet nga vera e nxehtë dhe e thatë, dimër i butë dhe i lagësht në pjesën e ulët dhe qytet, ndërsa dimër të lagësht dhe të ftohtë në zonën malore. Temperatura mesatare vjetore për rrethin është 15 gradë, mesatarja e Janarit 7 gradë, ndërsa mesatarja e Korrikut plus 24-25 gradë. Në këtë zonë bien mesatarisht 1700 mm reshje në vit..



### 2.3 Topografia

Zona e projektit ka një sipërfaqe prej rreth 22.5 km<sup>2</sup>.



Ajo kufizohet ne anen jugore nga Lumi i Matit dhe shtrihet përgjatë fushes se Lezhes ne krah te mjate (Perendimor) dhe ne te djathte vargmalet midis kuotave 2 dhe 300m mbi nivelin e detit .Ky ndryshim kuotash na detyron ndarjen ne zona presioni dhe perdorimin e valvolave te reduktimit te presionit. Për zonën e projektit jane bere matje topografike me GPS dhe ndertimi i terrenit digital DEM me pas ne te cilin eshte bazuar modelimi i skemës me Software.



## 2.4 Ndertimi gjeologjik dhe hidrologjik

Zona në studim nga ana administrative përfshin rrethin e Mirditës, Lezhës dhe Laçit dhe , fshatrat e tyre. Konkretisht përfshin zonën Ura e Milotit, Bërzanë, Milot, Mal i Bardhë, Ishull Lezhë, Rrile, Shënkoll, e pjesa më veriore e Gurrëzit në krahun e djathtë të lumit Mat.

Në lindje kufizohet nga fshati Bërzanë, Milot Mal, në Veri nga Rasfiku, Spiten e Ishull Lezhë dhe nga fshatrat Gurrëz e Fushë Milot, në Jug. Lartësia maksimale është 675.8 m mbi nivelin e detit në Majën e Suksit, ndërsa lartësia minimale është 0.5 m.

Rjeti hidrografik përfaqësohet nga pjesa fushore e Lumit Mat deri pranë derdhjes në det si dhe nga perrenj që kanë rjet të pasur me përrenj më të vegjël që shpesh herë mund të jenë dhe sezonal. Mund të përmendim përroin e Thatë, përroin e Milotit, të Mekrenës, përroin e Rasfikut dhe atë të Madh.

Gjithsej për këtë zonë janë kataloguar e hedhur ne hartë 85 shpime dhe 20 burime.

Për ndërtimin e hartës u krye rikonjicioni hidrogeologjik . gjatë këtij rikonjicioni u evidentuan shpime të kryera më parë e të cilat ishin në shfrytëzim si dhe shpime të reja të kryera nga privatët. U morën analiza kimike në shpime dhe në burime. Gjithashtu u morën të dhëna për prurjet e shpimeve nën shfrytëzim si p. sh në stacionin e pompimit Pllane, stacionin e pompimit Zejmen, Stacion i pompimit Spiten. Gjithashtu u matën nivelet e ujrave nëntokësore në shpime atje ku ishte e mundur.

Ata janë klasifikuar sipas prurjes.

Ky studim bazohet në të dhënat hidrogeologjike të punimeve të kryera në vite si dhe në një rikonjucion dhe marshuta hidrogeologjike të kryer për këtë studim.

Duke u bazuar në përbërjen litologjike të shkëmbinjve dhe ujëmbajtjen e tyre formacionet gjeologjike i kemi klasifikuar :

I- Shkëmbijte e shkrifët

1. Me ujëmbajtje të lartë
2. Me ujëmbajtje të

II -Shkëmbijtë kompaktë

1. Me ujëmbajtje të lartë
2. Me ujëmbajtje të ulët

III - Shkëmbinj praktikisht pa ujë.

1. Në shkëmbinj të shkrifët
2. Në shkëmbinj kompaktë

I – Shkëmbinj të e shkrifët

1. Me ujëmbajtje të lartë

Në shkëmbinj të poroz me përshkushmëri të madhe futen zhavorret dhe zhuret aluviale me të cilat lidhet ujëmbajtja kryesore, ndërsa në ato me përshkushmëri të vogël futen argjilat dhe rërat të kuaternarit, ku ujëmbajtja e tyre nuk paraqet interes.

1. Me ujëmbajtje të lartë futen depozitimet e zhavorreve dhe zhureve të kuaternarit. Zhavorret dhe zhuret, me të cilat lidhen ujrat nëntoksore me presion, shtrihen në gjithë fushën e Lezhës. Në

drejtim të lindjes trashësia e tyre zvogëlohet deri në pykëzim, por vende-vende ato kontaktojnë me shkëmbinjët rrënjësore (Manati). Depozitimet e zhavorreve janë formuar nga sjelljet e ngurta të lumit Mat. Në luginën e Matit zhavorret janë në sipërfaqe dhe drejt perëndimit e veri-perëndimit e veriut ato vijnë e zhyten në mbulesën suargjilore, subrërore e rërore, duke formuar në këtë mënyrë horizontet e ujrave nëntokësore. Mbulesa e suargjilave dhe surërave shkon nga 2-3 m në afërsi të lumit Mat deri 45-64 m në zonën veri perëndimore (shpimi nr.19 dhe Nr.17). Zhavorret në fushën e Lezhës kanë trashësi të ndryshme. Në afërsi të lumit Mat kanë trashësi më të madhe dhe pa ndërfaqe shtresash argjilash. Kështu në shpimin në afërsi të Shënkollit trashësia e zhavorreve shkon në 175m. Duke u larguar nga lumi Mat në drejtim të veri perëndimit në trashësitë e zhavorreve fillojnë të shfaqen në intervale të ndryshme argjilat të cilat në drejtimin e veriut e rrisin trashësinë e tyre deri sa zëvendësojnë plotësisht zhavorret.

Argjilat e ndeshura në shpimet e mësipërme kanë trashësi që lëviz nga 3-4 deri në 30-40 m. Ato paraqiten në formë linzash, shpesh me përhapje shumë të madhe dhe si shtresa të cilat mund të themi se e ndajnë horizontin e avorreve në disa shtresa të veçanta me zonë ushqimi të përbashkët lumin Mat.

## II -Shkëmbinj kompaktë

### I . Me ujembajtje të lartë

#### 2. Me ujembajtje të ulët

#### I. Ujëra nëntokësore në shkëmbinjte kompaktë

Në shkëmbinjte kompakt me ujembajtje të madhe futen shkëmbinjte karbonatik të Cr2 e T3- J1, ujembajtja e këtyre shkëmbinjve, përshkueshmëria e madhe e të cilave lidhet me ekzistencën e çarjeve të shumta dhe fenomeneve karstike.

### 2.4.1 Puset ekzistues

- Në fshatin Pllane ka një pus ekzistues i ndertuar para viteve 80 në diametër të kullonës 120 mm me thellesi ~ 45 m dhe uji ngrihet me pompë zhytëse duke u dërguar në deponë 60m<sup>3</sup> mbi fshat.

Kerkohe të ndërtohet një pus dublant pasi pusi ekzistues është jashtë funksioni

Gjithashtu do ndërtohet dhe një depo e re me kapacitet ~400m<sup>3</sup>

- Në fshatin Zejmen ka një stacion pompimi me dy pompa sipërfaqësore dhe pusi ka një thellesi rreth 40m ndertuar në vitin 2003 me kullonë d=200mm me spesor 5mm , prurja e pusit sipas kushteve të projektuara është ~10 l/sec. Furnizon me ujë 2 deponë të fshatit me kapacitet 150m<sup>3</sup> dhe 60m<sup>3</sup>. Do të ndërtohet pus dublant për furnizimin me ujë të depoveve të fshatit.

- Pusi në fshatin Markatomaj është me thellesi 52 m , prurje 4 l/sec dhe diametër të kolonës d=160mm . ndertuar në vitin 2004 . Furnizon një depo me kapacitet 60m<sup>3</sup>. Do të ndërtohet pus dublant .

- Pusi në fshatin Spiten është ndertuar në vitin 2005 i pajisur me pompë zhytëse me prurje 6 l/sec , kullona e pusit d=160mm . Furnizon mbi fshat 2 deponë me kapacitet 100 m<sup>3</sup> dhe 90 m<sup>3</sup>. Në plan është ndertimi i një pusi duplant me d=220mm.

- Pusi në fshatin Tresh është ndertuar para viteve 80 dhe është në gjendje të degraduar. Do të ndërtohet një pus dublant për furnizimin me ujë të fshatit dhe një dy depo mbi fshat me volum 100 m<sup>3</sup> dhe 200 m<sup>3</sup>.

Zona në studim nga ana administrative përfshin rrethin e Mirditës, Lezhës dhe Laçit dhe , fshatrat e tyre. Konkretisht përfshin zonën Ura e Milotit, Bërzanë, Milot, Mal i Bardhë, Ishull Lezhë, Rrile, Shënkoll, e pjesa më veriore e Gurrëzit në krahun e djathtë të lumit Mat.



A.SH. Engineering sh.p.k.  
E-mail : [ashengineer2000@gmail.com](mailto:ashengineer2000@gmail.com)  
[shtembariarian@yahoo.com](mailto:shtembariarian@yahoo.com)  
Cel : 06920 80982

Në lindje kufizohet nga fshati Bërzanë, Milot Mal, në Veri nga Rasfiku, Spiten e Ishull Lezhë dhe nga fshatrat Gurrëz e Fushë Milot, në Jug. Lartësia maksimale është 675.8 m mbi nivelin e detit në Majën e Suksit, ndërsa lartësia minimale është 0.5 m.

Rjeti hidrografik përfaqesohet nga pjesa fushore e Lumit Mat deri pranë derdhjes në det si dhe nga perrenj që kanë rjet të pasur me përrenj më të vegjël që shpesh herë mund të jenë dhe sezonal. Mund të përmendim përroin e Thatë, përroin e Milotit, të Mekrenës, përroin e Rasfikut dhe atë të Madh.

Gjithsej për këtë zonë janë kataloguar e hedhur ne hartë 85 shpime dhe 20 burime.

Për ndërtimin e hartës u krye rikonjicioni hidrogeologjik . gjatë këtij rikonjicioni u evidentuan shpime të kryera më parë e të cilat ishin në shfrytëzim si dhe shpime të reja të kryera nga privatët.

U morën analiza kimike në shpime dhe në burime. Gjithashtu u morën të dhëna për prurjet e shpimeve nën shfrytëzim si p. sh në stacionin e pompimit Barbullonjë, stacionin e pompimit Zejmen, Stacion i pompimit Spiten dhe në kaptazhe të burimeve që përdoren për furnizim me ujë të lagjeve ose fshatrave. Gjithashtu u matën nivelet e ujrave nëntokësore në shpime atje ku ishte e mundur.

Shpimet janë ndarë në shpime me presion dhe pa presion. Për burimet është përdorur numër rendor më vehte.

### 3. Kushtet Social - Ekonomike

#### 3.1 Popullsia

##### Njesia Administrative Zejmen

Sipas te dhena te marre nga autoritet vendore, rritja e popullsie eshte 1.1% ne vit. Gjate hartimit te projektit u verifikuan perseri numrin e shtepive dhe rezultoi se ne 5 fshatrat Tresh , Spiten, Markatomaj, Zejmen dhe Pllane te Njesise Adminstrative Zejmen ka rreth 2000 shtepi banimi.

#### Popullsia e Bashkisë Lezhë për vitin 2017, bazuar në Rregjistrin e Gjëndjes Civile 1 Janar 2018

Nr..	Njësitë Administrative	Qytete	Fshatra	Numri i familjeve	Meshkuj	Femra	Banorë
1	Lezhë	Lezhë		9,418	15,380	15,358	30,738
2	Shëngjin	Shëngjin	Ishull-Shëngjin, Ishull-Lezhe, Mali-Rencit, Mali-Shën-gjin, Kodër Mulliri.	3,625	6,543	6,097	12,640
3	<b>Zejmen</b>		<b>Zejmen, Tresh, Pruell, Bërzane, Pllanë, Markatomaj, Spiten</b>	<b>2,615</b>	<b>4,972</b>	<b>4,642</b>	<b>9,616</b>
4	Shënkoll		Shënkoll, Tale1, Tale 2, Barbullojë, Grykë-Lumi, Gajush, Alk, Rrilë	4,596	8,517	8,213	16,730
5	Balldre		Balldre i Vjetër, Mali-Kakarriq, Qëndër-Kakarriq, Balldren i Ri, Gocaj, Torovicë, Malecaj, Koljakaj	2,844	5,378	4,873	10,251
6	Kallmet		Kallmet i Madh, Kallmet i Vogël, Rraboshtë, Mërqi	1,858	3,787	3,493	7,280
7	Blinisht		Blinisht, Troshan, Fishtë, Krajën, Piraj, Baqel, Kodhel	1,559	2,789	2,895	5,684
8	Dajç		Dajç, Gjadër, Gramsh, Mabë, Dragushë, Kotërr, Zojs	2,047	3,684	3,512	7,189
9	Ungrej		Ungrej, Kashnjet, Gjobardhaj, Kalivaç, Rras i Butë, Sukaxhi, Fregen, Zimaj, Kaluer	956	1,495	1,427	2,927
10	Kolsh		Kolsh, Gjash, Kacinar, Patalej, Lalm, Lalm-Lukaj, Manati, Velë, Grykë-Manati, Barbullojë e Re	2,022	3,716	3,470	7,186
Total	10	2	65	31,540	56,261	53,980	110,241
					51%	49%	

Popullsia sipas Zyrës së Gjendjes Civile 1 janar 2018 është 110,241, dhe sipas rregjistrimit të fundit të popullsise (2011) është 65,633 banorë.

Një total prej 31,540 familjesh, prej tyre 13,043 familje jetojnë në dy qytetet Lezhë dhe Shëngjin.

### 3.2 Situata Social – Ekonomike

Sipas studimit te kryer gjate hartimit te projektit, numri total banoreve eshte ~8700 vete. Numri mesatar i anetareve te familjeve eshte per llogaritje 4.5 vete.

- Pozita Gjeografike

Kufijtë, Përbërja e NJQV-ve Qarku Lezhë përbëhet nga pesë bashki dhe 16 komuna, me 9 qytete dhe 170 fshatra, me një popullsi prej 134,027 banorë. Qarku i Lezhës ka një sipërfaqe prej 1,588.4 km<sup>2</sup> dhe kufizohet me Qarkun Shkodër në veri, qarqet Kukës dhe Dibër në verilindje, lindje dhe juglindje, qarkun e Durrësit në jug dhe shtrihet përgjatë bregdetit të Adriatikut në perëndim me një vijë bregdetare prej 38 km. Territori i qarkut të Lezhës përbëhet nga një zonë malore në lindje (65%) dhe zona fushore në perëndim (35%). Shumica e popullsisë jeton në zonat rurale (rreth 60%), ndërsa 40% jetojnë në qendrat urbane.

1.1 Figura 1 Zona Funktionale Lezhë



Ajo shtrihet në pjesën veriperëndimore të Shqipërisë dhe ndodhet në gjerësinë gjeografike 41°47'14.32 dhe gjatësi gjeografike 19°38'42.94".

Bashkia e Lezhës me gjithë njesite e veta administrative ka një sipërfaqe prej 456.8 km<sup>2</sup> (ose 28.8përqind të territorit që zë qarku i Lezhës) dhe kufizohet nga 5 bashki ( e Shkodrës, Vaut të Dejës, Pukës, Mirditës dhe Kurbinit) dhe pjesa perendimore kufizohet nga deti Adriatik.

Harta fizike e Shqipërisë tregohet qe bashkia e Lezhës shtrihet në pjesën veriperëndimore të vendit, nga Ultësira e Shkodrës në veri e deri në Bregun e lumit Mat në jug, nga Malësia PukëMirditë në verilindje e lindje e deri në detin Adriatik në Perëndim. Lezha është një zonë me veçori të ndryshme relievi. Territori i Lezhës ndahet në pjesën kodrinore-malore dhe në atë të mirëfilltë fushore. Në pjesën kodrinore-malore përfshihen Kashnjeti, Kreshta, Mali i Velës, Malësia e Lezhës që në rajonizimin e relievit të Shqipërisë bëjnë pjesë në Krahinën Malore Qendrore. Në pjesën fushore ndodhet fusha e Zadrimes (32% e saj shtrihet në rrethin e Lezhës-zona ku ndodhen komunat Dajç dhe Blinisht)

#### KUSHTET KLIMATIKE

##### Klima

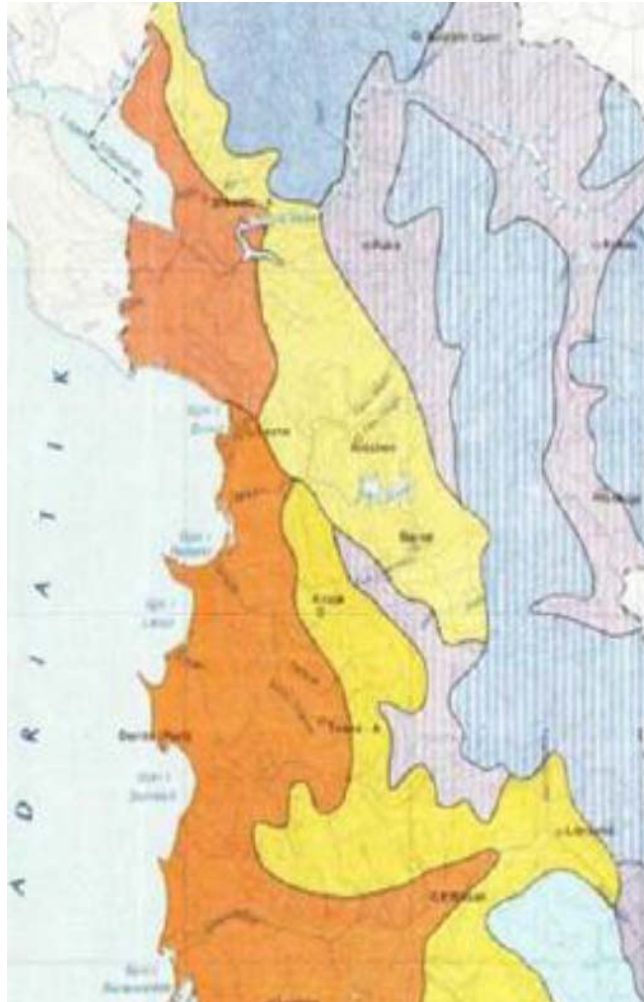
Bashkia Lezhe përfshihet në nën zonën Klimatike Mesdhetare Fushore Qendrore (Fig. 3.4). Në këtë nënzonë reshjet vjetore kanë vlera që lëkunden ndërmjet 950 dhe 1200 mm.

Temperaturat minimale absolute marrin vlera nga -3 deri -5 °C; vetëm në raste shumë të rralla mund të vrojtohen temperatura më të ulëta se këto vlera. Periudha e ngricave është shumë e shkurtër dhe numri i ditëve me ngrica mund të marrë vlera nga 12 deri 15 në vit, gjatë të cilave vlera e temperaturës minimale mund të bjerë nën 0°C. Erërat, në përgjithësi fryjnë nga dy drejtime. Gjatë stinës së ftohtë mbizotërojnë erërat nga juglindja dhe veriu ndërsa gjatë periudhës së ngrohtë ato që vijnë nga drejtimi veriperëndim. Shpejtësitë maksimale të erës në këtë zonë gjatë stinës së ngrohtë marrin vlera nga 10 deri 15 m/s dhe gjatë stinës së ftohtë prej 25 deri 30m/s.

#### Diellezimi

Vlerat maksimale të diellzimit vrojtohen në muajin Korrik ndërsa ato më të ulta në Dhjetor. Vlera

mesatare vjetore e diellzimit është 2613 orë, vlerë kjo mjaft e lartë për rajonin tonë.



#### Temperatura e ajrit

Temperatura e ajrit është një element i rëndësishëm klimatik i cili shpreh madhësinë e energjisë diellore

në afërsi të tokës. Vlerat me të larta të temperaturës mesatare mujore arrihen në Korrik (23.4 °C) dhe

vlera me ulët në muajin Janar (6.5 °C). Vlera mesatare vjetore është 14.9 °C. Temperaturat minimale

absolute marrin vlera nga -3 deri -5 °C; vetëm në raste shumë të rralla mund të vrojtohen temperatura

më të ulta se këto vlera. Periudha e ngricave është shumë e shkurtër dhe numri i ditëve me ngrica mund



të marrë vlera nga 12 deri 15 në vit, gjatë të cilave vlera e temperaturës minimale mund të bjerë nën  $0^{\circ}$

C. Për sa i përket temperaturave maksimale absolute vlerat e tyre rrallë herë e kalojnë vlerën  $35-36^{\circ}\text{C}$ .

Vlera më e lartë e temperaturës maksimale absolute është  $39.0^{\circ}\text{C}$ .

Bashkia e Lezhës karakterizohet nga një klimë e butë e tipit mesdhetar për shkak të pozitës gjeografike me dalje të gjerë në det dhe me reliev në përgjithësi të ulët në shumicën e njësive administrative. Kjo zonë karakterizohet nga vera e nxehtë dhe e thatë, dimër i butë dhe i lagësht në pjesën e ulët dhe qytet, ndërsa dimër të lagësht dhe të ftohtë në zonën malore. Temperatura mesatare vjetore për rrethin është  $15^{\circ}\text{C}$ ,

mesatarja e Janarit 7 gradë, ndërsa mesatarja e Korrikut plus  $23-24^{\circ}\text{C}$ .

**Reshjet atmosferike**

Reshjet atmosferike janë një element tjetër klimatik i rëndësishëm. Nga të dhënat hidrometeorologjike vlerat mesatare më të larta arrihen në muajt e dimrit ndërsa më të ulta në muajin Korrik. Sasia mesatare e reshjeve vjetore ka vlerën 1299 mm. Numri i ditëve me reshje më të mëdha se 0.1 mm lëkundet ndërmjet 85 dhe 100 ditëve.

Në këtë zonë

reshjet maksimale shpesh herë bien në fomë rrebeshi.

Bora është një dukuri dhe një shtresë bore e qëndrueshme nuk vrojtohet në këtë zonë. Shtresa maksimale

e borës arin vlerën 5 - 10 cm dhe shumë rrallë 15-17cm, dhe këto të paqëndrueshme.

**Era**

Era në zonën në studim fryn përgjithësisht nga dy drejtime. Gjatë gjysmës së ftohtë mbizotëron juglindja, pa përjashtuar veriun. Në gjysmën e ngrohtë mbizotëron veriperëndimi. Shpejtësitë e erës në zonën në studim kanë vlera mesatare.

Për sa i përket shpejtësisë maksimale të vrojtuar të erës në këtë zonë ajo merr vlera nga 28-30 m/s.

**Hidrografia dhe hidrogeologjia**

Bashkia e Lezhës kufizohet nga jugu e jugperëndimi nga Laçi, Fushë Kuqja dhe Patoku, vazhdon me

Gjirin e Drinit e Malin e Rencit në perëndim e veriperëndim, me Shpal, Hebje e Xhuxhë në veri dhe

Urakë e Kurbnesh në Lindje.

Hidrografia e zonës në studim përbëhet prej ujërave sipërfaqësore dhe ujërave nëntokësore që gjenden në akuiferët kryesorë të zonës në studim. Territori i Bashkisë Lezhë, është i pasur me rezerva ujore nëntokësore e sipërfaqësore. Përveç detit

Adriatik, haset një pasuri e konsiderueshme me liqene (rezervuarë) artificialë, lumenj, burime termale

kuruese, etj.

Ujërat sipërfaqësorë



Rrjeti hidrografik i Bashkisë së Lezhës përbëhet prej disa lumenjve, ku ndër më kryesorët janë Lumi i

Matit, që kufizon Bashkinë e Lezhës nga Bashkia e Kurbinit, Drini i Lezhës, që vjen nga Veriu dhe pasi kalon pranë qytetit të Lezhës derdhet në Detin Adriatik në Gjirin e Drinit. Këtu duhet përmendur se në shtratin e këtij lumi më parë derdhej i gjithë Lumi i Drinit, i cili më pas

devijoi në veri dhe u bashkua me Bunën rreth 2 km poshtë qytetit të Shkodrës. Meqenëse shtrati i Bunës mund të përcjellë rreth 1500 m<sup>3</sup>/s, gjë që është edhe shkaku kryesor i përmbytjeve në zonën e

Nënshkodrës, ka pasur një projekt që një pjesë e ujërave të Drinit të kalonte në Drinin e Lezhës, gjë që do të ndikonte në zvogëlimin e pasojave të përmbytjeve por edhe në përmirësimin nga pikëpamja e kushteve mjedisore të Drinit të Lezhës.

Lumenj të tjerë më pak të rëndësishëm janë lumenjtë Gjadër, që ndodhet në veri të Lezhës dhe lëviz në drejtim Lindje - Perëndim, Fani Madh dhe Fani i Vogël që rrjedhin nga Veriu (Qafa e Malit, Pukë) dhe

#### Lumi Drin

Është lumi më i gjatë i Republikës së Shqipërisë, 283 km. Sipërfaqja e pellgut ujëmbledhës është 5817 km<sup>2</sup>, prurjet mesatare vjetore 280 m<sup>3</sup>/sek. Në shtratin e lumit Drin është ngritur kaskada më e madhe në Shqipëri me tre hidrocentrale Lumi Drin ka dy degë kryesore: Drini i Bardhë dhe Drini i Zi. Drini i Lezhës fillon në afërsi të fshatit Mjedë të rrethit të Shkodrës, bashkohet me ujrën e lumit Gjadër, kalon përbri qytetit të Lezhës dhe derdhet në detin Adriatik.

#### Lumi Gjadër

Lumi Gjadër buron nga lartësia e Tërbunit të Pukës dhe ka një gjatësi prej 40,5 km. Rrethin e Lezhës e përshkon në 10 km gjatësi. Ka një pellg rreth 120 km<sup>2</sup> dhe prurje mesatare vjetore 8.8 m<sup>3</sup>/sek.

Përveç këtyre, mund të përmendim edhe disa përrenj si :

Përroi i Lushisë dhe i Qershisë në zonën administrative të Kallmetit;

Përroi i Troshanit në zonën administrative Blinisht;

Përroi i Manatisë në zonën administrative Kolsh.

#### Lumi Mat

Të dhëna të përgjithshme

Lumi i Mat Ky lum ka një gjatësi prej 144 km dhe një sipërfaqe të pellgut ujëmbledhës prej 2441 km<sup>2</sup>. Gjerësia e shtratis afër Milotit është rreth 1250m, ndërsa në grykëderdhje 1000- 1200m.

Prurja mesatare vjetore në Lumin Mat ndryshon nga 85 deri 103 m<sup>3</sup>/s.

Liqenet (rezervuarët) artificialë Bashkia e Lezhës është mjaft e pasur edhe me liqene (rezervuarë) artificialë, të cilët grumbullojnë ujin e përrenjve dhe lumenjve për t'i shfrytëzuar më pas për ujitjen e kulturave bujqësore gjatë periudhës së verës

3.2 Kushtet hidrogjeologjike. Ujërat nëntokësorë Ujërat nëntokësorë në territorin e Bashkisë Lezhë ndodhen kryesisht në zhavorret ujëmbajtëse të akuiferit të Lezhës, Fushë-Kuqe. Një profil gjatësor i akuiferit Lezhë - Fushë Kuqe paraqitet në Fig. 3.13. Shfrytëzimi intensiv i këtij akuiferi ka filluar që në vitin 1964 me kryerjen e një sërë shpimesh me rrotullim dhe me goditje në zonën e Fushë Kuqes dhe Adriatikut. Pas vitit 1966 hynë në shfrytëzim edhe shpimet e Milotit nga ku merren rreth 460 l/s. Po ashtu shpimet në Gorre-Fushë Kuqe japin për ujësjellsin e Durrësit rreth 800 l/s. Në këtë mënyrë vetëm nga akuiferi i Lezhës merren rreth 1300 l/s. Përveç sasisë së ujërave



nëntokësorë që merren si në krahun verior të Lumit Mat ashtu dhe në krahun jugor të zonës, tjetër zonë në perspektivë për marrjen e burimeve ujore suplementare është edhe grykëderdhja e vetë Lumit Mat. Kjo pjesë kufizohet nga Rrila e Planës në veri të Lumit Mat dhe që vazhdon me Gurrzën, Fushë-Milotin dhe vetë zallishten e Lumit Mat, përbën zonën më perspektive të pellgut të Matit. Shpimet e kryera në këtë zonë kanë kapur zhavorre me trashësi mbi 100mm, të cilat formojnë një shtresë ujëmbajtëse me parametra hidraulike shumë të lartë dhe me cilësi uji shumë të mirë. Bazuar në llogaritjet e bëra në këtë zonë mund të merren rreth 2500 l/s ujë, pa ndikuar në regjimin e akuiferëve të tjerë. Më poshtë përshkruhet më hollësisht akuiferi i Lezhës. Akuiferi i Lezhës Ky akuifer fillon nga bregu i djathtë i Lumit Mat dhe vazhdon deri tek Hoteli i Gjuetisë. Në afërsi të shtratit të lumit Mat trashësia e zhavorreve arrin deri në 175m, ndërsa më në veri kjo trashësi është më e vogël. Trashësia e zhavorreve në pjesën lindore të rajonit zvogëlohet deri në pykëzim të tyre dhe në ndonjë rast, si në Manati, ato kontaktojnë direkt me shkëmbinjtë rrënjësore. Kjo ligjësi vërehet edhe në drejtimin Vlerësimi dhe Analiza e Thelluar e Territorit të Bashkisë Lezhë (DRAFT) 48 verior të fushës së Lezhës dhe konkretisht rreth 3km në jug të Shëngjinit zhavorret zëvendësohen me suargjilat dhe surërat. Në pjesën verilindore të Ishullit të Shëngjinit zhavorret kontaktojnë me gëlqerorët e strukturës antiklinale të Rencit. Në dalje të Lumit Mat nga lugina e thellë erozionale (mbas grykës së Shkopetit), zhavorret e ujëmbajtëse të tij në Milot dalin mbi sipërfaqe dhe duke shkuar drejt perëndimit, veriperëndimit dhe veriut zhyten në mbulesën suargjilore-suratore dhe ranore, duke formuar shtresat ujëmbajtëse zhavorrore me presion. Në afërsi të rrjedhës së Lumit Mat mbulesa pothuaj mungon fare ose ka trashësi më pak se 2-3m ndërsa në veriperëndim të fushës së Lezhës rritet deri 62-64m. Në akuiferin e Lezhës zhavorret në afërsi të lumit kanë trashësinë maksimale që shkon mbi 175m, ndërsa duke u larguar nga shtrati në drejtim veriperëndimor, brenda zhavorreve, në intervale të ndryshme shfaqen suargjilat. Këto të fundit, në drejtim të detit, e rrisin trashësinë e tyre deri sa zëvendësojnë plotësisht zhavorret. Suargjilat, duke qenë brenda pakos së zhavorreve i ndajnë këto në disa horizonte ujëmbajtëse të veçanta me lidhje hidraulike. Fig. 3.13 Profili hidrogeologjik gjatësor Lezhë-Fushë Kuqe 3.1.3.3 Ndikimi i intruzionit të ujit të detit në akuiferët bregdetarë Ndikimi dhe dinamika e intruzionit të ujit të detit në akuiferët bregdetarë të territorit të Bashkisë së Lezhës është i pranishëm në krahun verior të grykëderdhjes së Lumit Mat, ashtu si edhe në krahun jugor të tij. Intruzioni i ujit të detit lidhet kryesisht me kushtet hidrodinamike; kur lartësia është e pamjaftueshme, si në akuiferin e Lezhës, presioni i ujit të ëmbël nuk e përballon dot intruzionin e ujit të detit drejt akuiferit. Kështu, zonat që ndodhen larg bazës së ushqimit, në rastin konkret Lumi Mat, janë më të prekura nga intruzioni i ujit të detit. Linja ku uji i detit përzihet me ujin e pijshëm fillon nga Shëngjini, Hoteli i Gjuetisë pusi nr. 6 në Rrilë e deri afër F. Shënkollit, duke zënë rreth 30% të sipërfaqes së akuiferit. Vlerësimi dhe Analiza e Thelluar e Territorit të Bashkisë Lezhë (DRAFT) 49 Intruzioni i ujit të detit ndodh edhe për shkak të mbi shfrytëzimit të ujërave nëntokësorë, çka është vërtetuar më intensiv në akuiferin e Fushë Kuqes. Për të shmangur ndikimin e intruzionit të ujit të detit shumica e puseve të shfrytëzimit për ujë të pijshëm janë vendosur larg bregut të detit, pranë shtretërve të lumenjve siç janë stacionet e pompimit në Fushë Kuqe, Milot, Barbullojë etj.

## 4. Skema aktuale e furnizimit me uje

### 4.1 Skema operationale aktuale.

Banoret e Nj. A. Zejmen furnizohen me uje nga disa pus shpimet e realizuara ne pjesen fushore pra ne pjesen e poshtme te rruges se vjeter Lezhe – Milot . Me ane te pompave zhytесе uji dergohet per ne depot ekzistuese qe ndodhen ne kuotat e siperme te cdo fshati. Me pas me veterredhje behet furnizimi i zones me uje sipas zonave te presionit.

Njesia Administrative Zejmen perbehet nga 5 fshatra

Fshati Pllane ~ 1870 banor

Fshati Zejmen ~ 1650 banor

Fshati Markatomaj ~ 1100 banor

Fshati Spiten ~ 1650 banor

Fshati Tresh ~ 2000 banor

### 4.2 Foto te sistemit aktual

- Ne fshatin Pllane ka nje pus ekzistues i ndertuar para viteve 80 ne diameter te kollones 120 mm me thellesi ~ 45 m dhe uji ngrihet me pomp zhytесе duke u derguar ne depon 60m<sup>3</sup> mbi fshat. Do te ndertohet nje pus dublant dhe nje depo e re me kapacitet ~200m<sup>3</sup> meqenese pusi aktual nuk eshte efektiv.

**Pamje nga pusi i fshatit Pllane**



### **Pamje nga depot ekzistuese ne fshatin Pllane**



Është depo rrethore e ndërtuar me beton. Kapaciteti i saj është 100 m<sup>3</sup>. Lartësia mbi nivelin e detit është 80m. Viti i ndërtimit është viti 2005. Aktualisht është pjesërisht në funksion , verëhen demtime , puseta e komandimit është demtuar gjithashtu edhe dhoma e klorinimit është e shkatërruar.

- Ne fshatin Zejmen ka një stacion pompimi me dy pompa sipërfaqësore dhe pusi ka një thellesi rreth 40m ndërtuar në vitin 2003 me kollone  $d=200\text{mm}$  me spesor 5mm , prurja e pusit ~10l/sec. Furnizon me ujë 2 depo të fshatit me kapacitet 150m<sup>3</sup> dhe 60m<sup>3</sup>. Do të ndërtohet pus dublant për furnizimin me ujë të depove të fshatit pasi pusi është jo funksional.

### **Pamje nga pusi i fshatit Zejmen**





A.SH. Engineering sh.p.k.  
E-mail : [ashengineer2000@gmail.com](mailto:ashengineer2000@gmail.com)  
[shtembariarian@yahoo.com](mailto:shtembariarian@yahoo.com)  
Cel : 06920 80982



### Pamje nga depot ekzistuese ne fshatin Zejmen





A.SH. Engineering sh.p.k.  
E-mail : [ashengineer2000@gmail.com](mailto:ashengineer2000@gmail.com)  
[shtembariarian@yahoo.com](mailto:shtembariarian@yahoo.com)  
Cel : 06920 80982

Depo 2 Zejmen



- Pusi ne fshatin Markatomaj eshte me thellesi 52 m , prurje 4 l/sec dhe diameter te kolones d=160mm . ndertuar ne vitin 2004 . Furnizon nje depo me kapacitet 60m<sup>3</sup>. Do te ndertohej pus dublant pasi kollona e pusit eshte e demtuar dhe aktualisht nuk kryhet furnizimi.



**Pamje nga stacioni i pompimit Markatomaj**



**Pamje te depos ekzistuese ne Markatomaj**



- **Pusi ne fshatin Spiten** eshte ndertuar ne vitin 2005 i pajisur me pomp zhytесе me prurje 6:-  
7 l/sec , kollona e pusit  $d=160\text{mm}$  . Furnizon mbi fshat 2 depo me kapacitet 100 m<sup>3</sup> dhe 90  
m<sup>3</sup>. Ne plan eshte ndertimi i nje pusi duplant me  $d=250\text{mm}$ , pasi ky pus ekzistues nuk ka  
kapacitetin e kerkuar dhe eshte jo funksional.



- Depo nr 1 ne Spiten



- Depo nr 2 ne Spiten







A.SH. Engineering sh.p.k.  
E-mail : [ashengineer2000@gmail.com](mailto:ashengineer2000@gmail.com)  
[shtembariarian@yahoo.com](mailto:shtembariarian@yahoo.com)  
Cel : 06920 80982

- Pusi ne fshatin Tresh eshte ndertuar para viteve 80 dhe eshte ne gjendje te degraduar. Do te ndertohet nje pus dublant per furnizimin me uje te fshatit dhe nje dy depo mbi fshat me volum 100 m3 dhe 200 m3.



-Depoja e vjeter ne Tresh



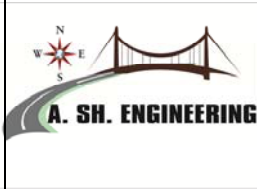


A.SH. Engineering sh.p.k.  
E-mail : [ashengineer2000@gmail.com](mailto:ashengineer2000@gmail.com)  
[shtembariarian@yahoo.com](mailto:shtembariarian@yahoo.com)  
Cel : 06920 80982



- Depoja e madhe ne Tresh





A.SH. Engineering sh.p.k.  
E-mail : [ashengineer2000@gmail.com](mailto:ashengineer2000@gmail.com)  
[shtembariarian@yahoo.com](mailto:shtembariarian@yahoo.com)  
Cel : 06920 80982

**- Tubacioni i shperndarjes**

Nga rezervuarët dalin tuba të cilat furnizojne dhe shtrihen në të gjithë fshatin.  
Karakteristikat e tyre janë si vijon :

- Tubo PE 160mm PN 10 thellesi germimi jo me pak se 1.4m
- Tubo PE 110mm PN 10 dhe PN 20 thellesi germimi jo me pak se 1.25m
- Tubo PE 90mm PN 10 thellesi germimi jo me pak se 1.2m
- Tubo PE 75mm PN 10 thellesi germimi jo me pak se 1.1m
- Tubo PE 63mm PN 10 thellesi germimi jo me pak se 1.0m
- Tubo PE 50mm PN 10 thellesi germimi jo me pak se 1.0m

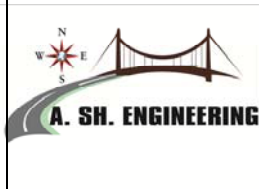
Me keto thellesi germimi jane realizuar edhe llogaritjet e volumeve sipas zonave. Më tej shpërndarja kryhet nga pusetat të cilat ndodhen në rrjetin e brendshëm të shpërndarjes. Nga këto puseta shpërndarja kryhet nëpërmjet tubacioneve të vogla të cilat janë ndërtuar privatisht nga banorët.

**- Gjëndja e sistemit të furnizimit me ujë :**

Rezervuaret kanë probleme dhe jo ne kapacitet  
Rrjeti është me probleme dhe ka shume humbje.

**- Problemet kryesore të mosfunksionimit normal të sistemit janë :**

Puset jane jo efktiv, kollona me tuba pvc , pompa te vjeteruar  
Ndërhyrja e banorëve në rrjet.  
Mosfunksionimi i rezervuarëve.



A.SH. Engineering sh.p.k.  
E-mail : [ashengineer2000@gmail.com](mailto:ashengineer2000@gmail.com)  
[shtembariarian@yahoo.com](mailto:shtembariarian@yahoo.com)  
Cel : 06920 80982

#### **4.3** *Konkluzione gjate inspektimit dhe hartimit te projektit.*

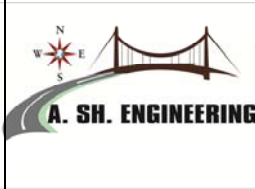
Konkluzionet e meposhtme kane dale gjate pergatitjes se projektit, gjate diskutimeve me autoritetet lokale, dhe te dhenave te tyre per ujesjellesin e fshatrave te Nj.A. Zejmen.

Gjendja aktuale klasifikohet si e pamjaftueshme per furnizimin e vazhdueshem me uje dhe me presion te pamjaftueshem.

Gjendja aktuale eshte e pakontrollueshme per te operuar dhe mirembajtur sistemin.

Per kete arsye skema e ujesjellesit duhet te rindertoht duke nderhyre ne linjen e dergimit, ne rrjetin shperndares. Duhet te rikonceptohet kapaciteti magazinues te ujit. Zvogelimi i numrit te depove do te ishte e preferueshme per te shmangur sa me shume kostot e mirembajtjes, efikasitetin ne menaxhim dhe kerkimin e sa me pak burime njerezore per komandimin e sistemit.





## 5. Skema e re e furnizimit me uje

### 5.1 Fshati Pllane

Fshati Pllane eshte nje fshat me shume banor dhe i shperndare. Aktualisht furnizohet me disa depo te cilat nuk jane ne gjendje te perballimit te nevojës. Qellimi i projektit eshte qe te bej menaxhim me te mire duke e perqendruar akumulimin per qellime menaxhimi me te mire dhe nje shperndarje efikase. Ne skemen e re te furnizimit me uje burimi ku do te merret uji eshte po i njejtë duke realizuar nje pus dublant sipas rekomandimeve te hidrogjeologjise. Duke marre qe aty prujen llogaritese te nevojshme per fshatin Pllane per kapacitetin e tij duke furnizuar normalisht 7.65 l/s. Stacioni i pompimit nr. 5 do te rikonstruktohet nga ana civile ndersa pompa e pusit do te jete pompe zhytесе me presion te lart  $Q= 8.4 \text{ l/sek}$   $H= 155 \text{ m}$ . Ndryshimet kryesore do te jene lidhur me numrine depove dhe do te kalohet nga furnizimi me 3 depo ne furnizim me 1 depo te re me kapacitet 400m<sup>3</sup>.

Skema e furnizimit me uje eshte konceptuar e ndare ne zona presioni ne funksion te kuotave. Per te plotesuar kushtet e presioneve minimale dhe maksimale ne sistem jane vendosur 6 puseta me reduktor presioni.

Sistemi do te kete puseta komandimi dhe puseta individuale te ujematesave. Ato do te realizohen sipas pershkrimit ne projekt te vendosura vende ku behet i mundur sa me uniforme kapja e banesave . Ujematesi do te jete i tipit qe leshon impulse per te bere te mundur leximin ne distance me ane te nje tableti nderkohe qe lexuesi kalon prane kutise se ujematesve.

Furnizimi I konsumatoreve me uje, do te jete ne perputhje me legjislacionin Shqiptar dhe me kriteret minimale te meposhteme :

Furnizim me uje do te jete 24 ore me presion te mjaftueshem , cilesi te ujit ne perputhje me standartet Shqiptare dhe te Komunitetit European EU.

Presioni i ujit te cdo abonent familiar do te jete jo me i vogel se 1.5 bar dhe jo me i madh se 6 bar.

Sistemi eshte projektuar bazuar ne Standardin EN 805 “Kerkesat per sistemet dhe perberesit jashte godines“.

## 5.2 Fshati Zejmen

Fshati Zejmen eshte fshati ne te cilin eshte edhe qendra administrative e zones . Aktualisht furnizohet me disa depo te cilat nuk jane ne gjendje te perballimit te nevojës. Qellimi i projektit eshte qe te bej menaxhim me te mire duke e perqendruar akumulimin per qellime menaxhimi me te mire dhe nje shperndarje efikase. Ne skemen e re te furnizimit me uje burimi ku do te merret uji eshte po i njejti duke realizuar nje pus dublant sipas rekomandimeve te hidrogeologjise. Duke marre qe aty prujen llogaritese te nevojshme per fshatin Zejmen per kapacitetin e tij duke furnizuar normalisht 8.43 l/s. Stacioni i pompimit nr. 4 do te rikonstruktohet nga ana civile ndersa pompa e pusit do te jete pompe zhytесе me presion te lart  $Q=9\text{ l/sek}$   $H=160\text{ m}$ .

Ndryshimet kryesore do te jene lidhur me numrine depove dhe do te kalohet nga furnizimi me 3 depo ne furnizim me 1 depo te re me kapacitet 200m<sup>3</sup> dhe riparimin e depos ekzistuese. Skema e furnizimit me uje eshte konceptuar e ndare ne zona presioni ne funksion te kuotave. Per te plotesuar kushtet e presioneve minimale dhe maksimale ne sistem jane vendosur 6 puseta me reduktor presioni.

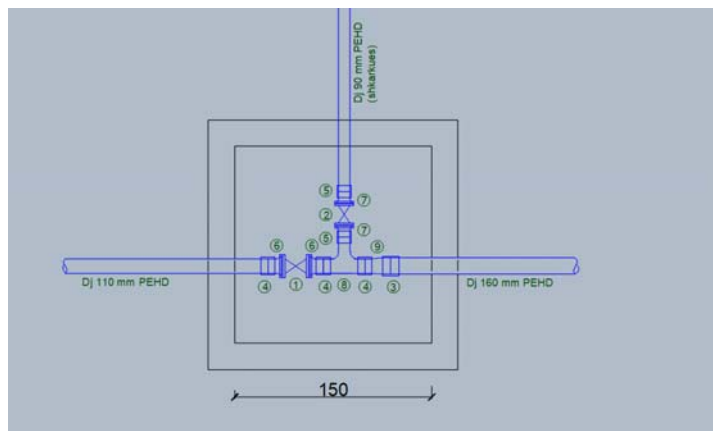
Sistemi do te kete puseta komandimi dhe puseta individuale te ujematesave. Ato do te realizohen sipas pershkrimit ne projekt te vendosura vende ku behet i mundur sa me uniforme kapja e banesave . Ujematesi do te jete i tipit qe leshon impulse per te bere te mundur leximin ne distance me ane te nje tableti nderkohe qe lexuesi kalon prane kutise se ujematesve.

Furnizimi I konsumatoreve me uje, do te jete ne perputhje me legjislacionin Shqiptar dhe me kriteret minimale te meposhteme :

Furnizim me uje do te jete 24 ore me presion te mjaftueshem , cilesi te ujit ne perputhje me standartet Shqiptare dhe te Komunitetit Europian EU.

Presioni i ujit te cdo abonent familiar do te jete jo me i vogel se 1.5 bar dhe jo me i madh se 6 bar.

Sistemi eshte projektuar bazuar ne Standardin EN 805 “Kerkesat per sistemet dhe perberesit jashte godines“.



### 5.3 Fshati Markatomaj

Fshati Markatomaj eshte fshati me me pak banor i njesise administrative . Aktualisht furnizohet me nje depo e cila nuk eshte ne gjendje te perballimit te nevojës.

Ne skemen e re te furnizimit me uje burimi ku do te merret uji eshte po i njeiti duke realizuar nje pus dublant sipas rekomandimeve te hidrogjeologjise. Duke marre qe aty prujen llogaritese te nevojshme per fshatin Markatomaj per kapacitetin e tij duke furnizuar normalisht 4.51 l/s. Stacioni i pompimit nr.3 do te rikonstruktohet nga ana civile ndersa pompa e pusit do te jete pompe zhytесе me presion te lart  $Q= 5.3 \text{ l/sek}$   $H= 155 \text{ m}$ .

Ndryshimet kryesore do te jene lidhur me numrin e depove dhe do te kalohet nga furnizimi me 1 depo te vogel ne furnizim me 1 depo te re me kapacitet 200m<sup>3</sup> .

Skema e furnizimit me uje eshte konceptuar e ndare ne zona presioni ne funksion te kuotave. Per te plotesuar kushtet e presioneve minimale dhe maksimale ne sistem jane vendosur 3 puseta me reduktor presioni.

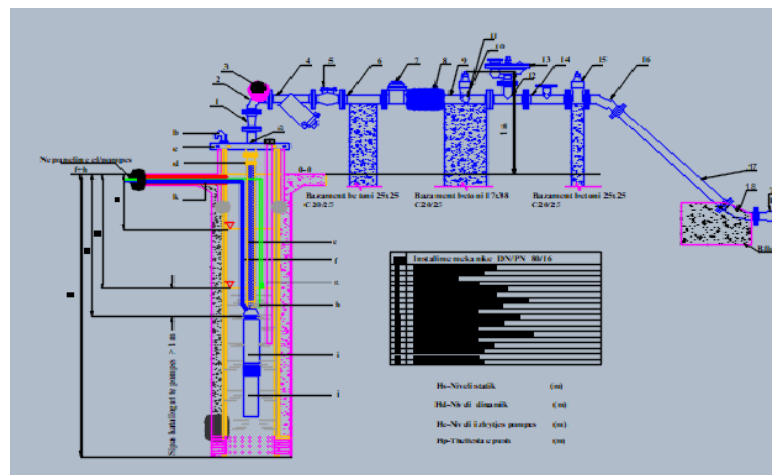
Sistemi do te kete puseta komandimi dhe puseta individuale te ujematesave. Ato do te realizohen sipas pershkrimit ne projekt te vendosura vende ku behet i mundur sa me uniforme kapja e banesave . Ujematesi do te jete i tipit qe leshon impulse per te bere te mundur leximin ne distance me ane te nje tableti nderkohe qe lexuesi kalon prane kutise se ujematesve.

Furnizimi I konsumatoreve me uje, do te jete ne perputhje me legjislacionin Shqiptar dhe me kriteret minimale te meposhteme :

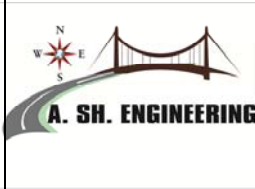
Furnizim me uje do te jete 24 ore me presion te mjaftueshem , cilesi te ujit ne perputhje me standartet Shqiptare dhe te Komunitetit Europian EU.

Presioni i ujit te cdo abonent familiar do te jete jo me i vogel se 1.5 bar dhe jo me i madh se 6 bar.

Sistemi eshte projektuar bazuar ne Standardin EN 805 “Kerkesat per sistemet dhe perberesit jashte godines“.







#### 5.4 Fshati Spiten

Fshati Spiten eshte nje fshat jo shume i madh dhe i mbledhur i vendosur ne kryesisht ne koder . Aktualisht furnizohet me disa depo te cilat nuk jane ne gjendje te perballimit te nevojës.

Qellimi i projektit eshte qe te bej menaxhim me te mire duke bere nje shperndarje efikase. Ne skemen e re te furnizimit me uje burimi ku do te merret uji eshte po i njejt duke realizuar nje pus dublant sipas rekomandimeve te hidrogjeologjise. Duke marre qe aty prujen llogaritese te nevojshme per fshatin Spiten per kapacitetin e tij duke furnizuar normalisht 6.76 l/s. Stacioni i pompimit nr.2 do te rikonstruktohet nga ana civile ndersa pompa do te jete pompe me presion te lart centrifugale  $Q= 7.6 \text{ l/sek}$   $H= 190 \text{ m}$ .

Ndryshimet kryesore do te jene lidhur me rikonstrukcionin e nje depoje dhe ndertimin e nje depoje te re me kapacitet 200m<sup>3</sup> .

Skema e furnizimit me uje eshte konceptuar e ndare ne zona presioni ne funksion te kuotave. Per te plotesuar kushtet e presioneve minimale dhe maksimale ne sistem jane vendosur 4 puseta me reduktor presioni.

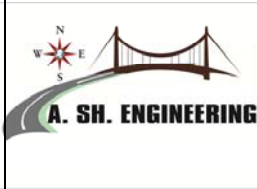
Sistemi do te kete puseta komandimi dhe puseta individuale te ujematesave. Ato do te realizohen sipas pershkrimit ne projekt te vendosura vende ku behet i mundur sa me uniforme kapja e banesave . Ujematesi do te jete i tipit qe leshon impulse per te bere te mundur leximin ne distance me ane te nje tableti nderkohe qe lexuesi kalon prane kutise se ujematesve.

Furnizimi I konsumatoreve me uje, do te jete ne perputhje me legjislacionin Shqiptar dhe me kriteret minimale te meposhteme :

Furnizim me uje do te jete 24 ore me presion te mjaftueshem , cilesi te ujit ne perputhje me standartet Shqiptare dhe te Komunitetit European EU.

Presioni i ujit te cdo abonent familiar do te jete jo me i vogel se 1.5 bar dhe jo me i madh se 6 bar.

Sistemi eshte projektuar bazuar ne Standardin EN 805 “Kerkesat per sistemet dhe perberesit jashte godines“.



A.SH. Engineering sh.p.k.  
E-mail : [ashengineer2000@gmail.com](mailto:ashengineer2000@gmail.com)  
[shtembariarian@yahoo.com](mailto:shtembariarian@yahoo.com)  
Cel : 06920 80982

## 5.5 Fshati Tresh

Fshati Tresh është relativisht i madh , me një numër të konsiderueshëm banorësh dhe me shtrirje . Aktualisht furnizohet me dy depo të cilat nuk janë në gjendje të përballimit të nevojës, pasi njëra është shumë e vjetër dhe në degradim. Qëllimi i projektit është që të bëjë menaxhim me të mirë duke e përqendruar akumulimin për qëllime menaxhimi me të mirë dhe një shpërndarje efektive. Në skemën e re të furnizimit me ujë burimi ku do të merret uji është po i njëjti duke realizuar një pusë dublant sipas rekomandimeve të hidrogeologjisë. Duke marrë që aty prujën llogaritet nevojshme për fshatin Tresh për kapacitetin e tij duke furnizuar normalisht 8.2 l/s. Stacioni i pompimit nr. 5 do të rikonstruktohet nga ana civile ndërsa pompa do të jetë pompe pusi me presion të lartë zhytës  $Q= 8.8$  l/sek  $H= 217$ m.

Ndryshimet kryesore do të jenë lidhur me ndërtimin e një depeje të re me kapacitet 200m<sup>3</sup> dhe riparimin e depeve ekzistuese.

Skema e furnizimit me ujë është konceptuar e ndarë në zonë presioni në funksion të kuotave. Për të plotësuar kushtet e presioneve minimale dhe maksimale në sistem janë vendosur 6 puseta me reduktor presioni.

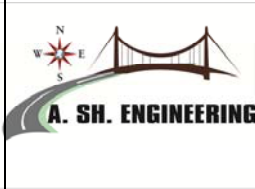
Sistemi do të ketë puseta komandimi dhe puseta individuale të ujëmatesave. Ato do të realizohen sipas përshkrimit në projekt të vendosura vende ku bëhet i mundur sa më uniforme kapja e banesave . Ujëmatesi do të jetë i tipit që leshon impulse për të bërë të mundur leximin në distancë me anë të një tableti ndërkohe që lexuesi kalon pranë kutisë së ujëmatesve.

Furnizimi i konsumatorëve me ujë, do të jetë në përputhje me legjislacionin Shqiptar dhe me kriteret minimale të mëposhteme :

Furnizim me ujë do të jetë 24 orë me presion të mjaftueshëm , çilesi të ujit në përputhje me standartet Shqiptare dhe të Komunitetit Europian EU.

Presioni i ujit të çdo abonenti familjar do të jetë jo më i vogël se 1.5 bar dhe jo më i madh se 6 bar.

Sistemi është projektuar bazuar në Standardin EN 805 “Kërkesat për sistemet dhe përberësit jashtë godinës“.

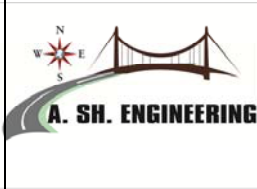


## 6. Kerkesa per uje

Kerkesa per uje eshte llogaritur bazuar ne te dhenave e marre nga autoritet lokale.  
Kerkesa per uje pas 25 vitesh per te 5 fshatrat e Nj. A. Zejmen e shprehur si prurje mesatare ne l/s sipas tabelës se meposhtme.

### OBJEKTIVAT KRYESORE TE PROJEKTIT

- Uji qe do te furnizojë fshatrat Tresh , Spiten, Markatomaj, Zejmen dhe Pllane te Nj. Ad. Zejmen me rreth 2000 shtepi banimi. do te merret nga puset dublant qe do ndertohen prane stacioneve te pompave ekzistues me perspektive projektimi te furnizimit 25 vjet me 1.1% rritje.
- Impianti i klorinimit do te vendoset ne cdo tubacion dergimi pas STP (sipas kerkeses ne KT)
- Zevendesimi linjes ekzistuese te amortizuar te linjes se dergimit nga pusi ne depot per secilin fshat.
- Zevendesimi i rrjetit shperndares ekzistuese te amortizuara per fshatrat Pllane dhe Zejmen dhe realizimi i rrjetit te ri shperndares te siguruar furnizimin me uje 24 ore te zones se projektit. Do te perdoret tubacion HDPE PN 10 -16 me saldim me elektrofuzion per rrjetin shperndares dhe Gize me dopio flanaxhe per pjesen brenda pusetave dhe depove.
- Ndertimi i nje depo e re e cila do te kete nje vellim 200m<sup>3</sup> per fshatrat Tresh , Spiten, Markatomaj, Zejmen dhe depo e re 400 m<sup>3</sup> ne fshatin Pllane te Njesise Administrative Zejmen
- Ne cdo depo do te behet rrethimi dhe ndricimi i tyre.
- Ne cdo depo do te ndertohet dhoma e sherbimit.
- Ndertimi e pusetave te reduktoreve te presionit dhe te komandimit.
- Instalimi i pusetave individuale te matesave e ujit per cdo abonent me nje sistem leximi me vale ne distance, (sipas kerkeses ne KT)
- Furnizim uji 24 ore me presion te nevojshem, cilesi te ujit ne perputhje me standartet Shqiptare dhe EU.
- Sigurimi i nje skeme te rrjetit shperndares te furnizimit me uje i tille qe te perballoje kerkesen maksimale per uje gjate oreve te pikut.
- Presioni i ujit te cdo abonent familiar do te jete jo me i vogel se 1.5 bar dhe jo me i madh se 6 bar.
- Projektimi i sistemit do behet i tille, qe te riparohet dhe te mirembahet me kosto punimesh minimale dhe me burime njerezore minimale.



### *6.1 Përcaktimi i llojit dhe llogaritja e sasisë së përdoruesve të ujit*

Në qendrat rurale të sipërpërmendura, përdorues kryesor i ujit është popullsia. Bazuar në detyrën e projektimit, u vu re se ka edhe një numër të konsiderueshëm të bagëtive të trasha dhe të imta dhe për këtë arsye janë marrë parasysh në llogaritjen e kërkesës për ujë. Aktivitete tregtare të tipit ushqimor dhe tregtar të materialeve industriale janë te pakta dhe janë konsideruar në normën për banorë.

Kështu, nga të dhënat, popullsia e fshatrave të sipërpërmendur jepet si më poshtë:

Fshati Pllane	~ 1870 banor
Fshati Zejmen	~ 1650 banor
Fshati Markatomaj	~ 1100 banor
Fshati Spiten	~ 1650 banor
Fshati Tresh	~ 2000 banor

Bazuar në kushtet teknike u krye llogaritja e numrit të banorëve në fund të periudhës së shfrytëzimit që është pranuar  $n = 25$  vjet, për një rritje (natyrale dhe mekanike) të popullsisë  $p = 1.1\%$  në vit. Llogaritja e numrit të popullsisë në fund të periudhës së shfrytëzimit të veprës kryhet me shprehjen e mëposhtme:

$$N_p = N_0 \times (1 + p/100)^n$$

Ku:

$N_p$  = është popullsia e parashikuar në fund të periudhës së shfrytëzimit, në vitin  $n$  (periudha projektuese)

$N_0$  = është popullsia aktuale e zonës së shërbimit që do të mbulohet nga sistemi i furnizimit me ujë

$p$  = është përqindja e rritjes (natyrale dhe mekanike) vjetore të popullsisë (1.1%)

$n$  = është kohëzgjatja e shërbimit të parashikuar të mbulohet nga ky sistemi i furnizimit me ujë (25 vjet)

Kështu, bazuar në sa më sipër, numri i banorëve, numri i familjeve dhe i bagëtive të trasha dhe të imta në fund të periudhës së shfrytëzimit, jepet në tabelën e mëposhtme:

Fshatrat	Numri i Banorëve Viti 2019	Numri i Banorëve Viti 2044	Nr. Familje	Blegtori (dele, dhi)	Blegtori (lopë)	Norma n [l/ban x ditë]	Norma n [l/del x ditë]	Norma n [l/lop x ditë]
Tresh	2,000	2,630	585	585	585	160	40	80
Spiten	1,650	2,170	483	483	483			
Markatomaj	1,100	1,447	322	322	322			
Zejmen	2,060	2,708	602	602	602			
Pllanë	1,870	2,459	547	547	547			
<b>Shuma =</b>	<b>8,680</b>	<b>11,414</b>	<b>2,539</b>	<b>2,539</b>	<b>2,539</b>			

## 6.2 Llogaritja e kërkeses për ujë për 5 fshatrat e Nj. A. Zejmen

Llogaritja e kërkesës për ujë të sistemit të mësipërm u krye duke pasur parasysh të dhënat e numrit të përdoruesve nga llogaritjet e paragrafit të mëparshëm si dhe nga kushtet teknike të projektimit.

Në llogaritjen e kërkesës për ujë është marrë parasysh shërbimi i furnizimit me ujë për 24 orë.

Nga kushtet teknike janë marrë të dhënat e mëposhtme:

- Norma maksimale e përdorimit të ujit,  $n = 160$  l/banorë në ditë
- Koeficienti orar i jonjëtrajtshmërisë së përdorimit të ujit,  $C_0 = 2.00$

Kërkesa neto për ujë e përdoruesve në fund të periudhës së shërbimit llogaritet me shprehjen e mëposhtme:

$$q_{maks}^{sek} = \frac{N_p \times n \times C_0}{t \times 3600} \quad [l/sek]$$

Me anën e shprehjes së mësipërme llogaritet kërkesa neto për ujë e qendrave të banuara të sipërpërmendura. Por, përveç kësaj duhet llogaritur edhe sasia e ujit që duhet prodhuar, në të cilën duhet marrë parasysh edhe humbjet e sasive të ujit në rrjetin shpërndarës me vlerën 20 % të kërkesës neto për ujë. Kurse prurja totale e kërkuar nga të gjitha fshatrat është :

$$q_{maks}^{sek.Total} = 1.2 * \sum_{i=1}^{16} q_{maks,i}^{sek} \quad [l/sek]$$



Ku:

$N$  = numri i banorëve të secilit fshat në fund të periudhës së shfrytëzimit;

$n$  = norma mesatare e përdorimit të ujit;

$K_o$  = koeficienti orar i jonjëtrajshmërisë së përdorimit të ujit, i pranuar  $K_o = 2.00$ ;

$t = 16$  orë, koha e përdorimit të ujit nga banorët.

Vlerat e kërkesës neto për ujë si dhe të sasive të ujit që duhet prodhuar për qendrat e banuara të sipërpërmendura, deri në fund të periudhës së shfrytëzimit për secilin fshat, jepen në tabelën e mëposhtme:

Fshatrat	Koha e përdorimit [orë]	Prurja maksimale Ditore [ $m^3$ /ditë]	Prurja llog. Linja e jashtme [l/sek]	Koeficienti ditor i jonjëtrajshmërisë	Koeficienti orar i jonjëtrajshmërisë	Prurja [l/sek]
Tresh	20	590	8.19	1	2	16.39
Spiten	20	487	6.76	1	2	13.53
Markatomaj	20	325	4.51	1	2	9.03
Zejmen	20	607	8.43	1	2	16.86
Pllanë	20	551	7.65	1	2	15.31

Në tabelën e mësipërme janë paraqitur prurjet maksimale ditore dhe prurjet maksimale në sekondë të kërkesës për ujë të çdo përdoruesi dhe të çdo qendre të banuar. Prurja maksimale ditore dhe prurja maksimale në sekondë e të gjithë sistemit ka vlerat si tabelat e mëposhtme :

### 6.3 Llogaritja e grushtit hidraulik në linjat e dërgimit

Rrjedhja e ujit në tubacionet e sistemit të furnizimit me ujë projektohet që të jetë e njëtrajtshme dhe e qëndrueshme. Por, jo rrallë vërehen ndryshime të prurjes si pasojë ose e ndërhyrjes nga ana e njeriut, në mbylljen e saraçineskave ose ndezjen e pompave, ose si pasojë e shkëputjes së energjisë, e cila çon në ndalimin e punës së pompave.

Si pasojë e ndërhyrjeve të mësipërme, pra mbyllje të shpejta të saraçineskave, nisja dhe ndalimi i punës së pompave (Si pasojë edhe e ndërprerjes së energjisë elektrike), vërehet dukuria e grushtit hidraulik (i cili mund të jetë i drejtë ose i zhdrejtë, në funksion të raportit të kohës së ndalimit të rrjedhjes, manovrimit apo mbylljes së pompave, me kohën e përhapjes së valës në një vajtje – ardhje), gjatë të cilit, madhësitë karakteristike të rrjedhjes së ujit, si: presioni, shpejtësia dhe prurja, pësojnë ndryshime me vlera të konsiderueshme, jo vetëm në kohë (në një çast kohe), por edhe përgjatë linjës së furnizimit me ujë (tubacionit).

Dukuria e grushtit hidraulik është mjaft komplekse në studimin e saj, prandaj në studimin e tij në sistemet e e furnizimit me ujë ka interes kryesisht përcaktimi i vlerës maksimale dhe minimale të presionit të gjeneruar si pasojë e kësaj dukurie si dhe masat përkatëse për mbrojtjen e tubacionit nga kjo dukuri.

Nga sa më sipër, llogaritja e vlerave të presioneve nga dukuria e grushtit hidraulik lidhet me shpejtësinë “c” të përhapjes së valës, e cila llogaritet me formulën e mëposhtme:

$$c = \frac{\sqrt{\frac{\varepsilon}{\rho}}}{\sqrt{1 + \frac{D}{s} \times \frac{\varepsilon}{E}}} \quad [m/sek]$$

ku:  $\varepsilon$  – moduli i ngjeshmërisë së ujit,  $2.03 \times 10^9 \text{ N/m}^2$ ;

$\rho$  – dendësia e ujit,  $1000 \text{ kg/m}^3$ ;

D – diametri i brendshëm i tubacionit [m];

s – trashësia e mureve të tubacionit [m];

E – moduli i elasticitetit të materialit të tubacionit [ $\text{N/m}^2$ ]

Në tubacionet plastike dhe kryesisht tubacionet me meateril polietilen me dendësi të lartë (HDPE, në rastin tonë PE100), meqenëse konsiderohen tubacione të deformueshme, kjo vlerë rekomandohet të jetë  $c = 200 \div 300$  m/sek, sipas IIP (Istituto Italiano di Plastica).

Rritja apo ulja e presionit të shkaktuar nga dukuria e grushtit hidraulik të drejtë (për ndalim të menjëhershëm të rrjedhjes) llogaritet sipas formulës së Joukowski – Allievi, në të cilën nuk merren parasysh humbjet hidraulike të presionit gjatë rrjedhjes. Formula e Joukowski – Allievi jepet si më poshtë:

$$\frac{\Delta p}{\gamma_u} = h_{maks} = \pm \frac{c \times v_0}{g} \quad [m]$$

ku:

- $\frac{\Delta p}{\gamma_u} = h_{maks}$  – është vlera e rritjes apo uljes së presionit si pasojë e grushtit hidraulik [m];
- $\Delta p$  – vlera e rritjes apo e uljes së presionit si pasojë e grushtit hidraulik [bar];
- $c$  – vlera e shpejtësisë së lëvizjes së valës në tubacionet plastike PE100, e cila do merret me vlerën maksimale të rekomanduar  $c = 300$  m/sek;
- $v_0$  = shpejtësia e rrjedhjes së ujit para ndalimit të rrjedhjes (ose vlera e shpejtësisë pas qëndrueshmërisë së rrjedhjes në nisje), e cila duke pasur parasysh se vlera e shpejtësisë së rrjedhjes pas ndalimit të saj shkon  $v_1 = 0.00$  m/sek, përfaqëson ndryshimin e shpejtësisë së rrjedhjes. Në rastin e linjës së dërgimit nga pompa në pusin e ujit në deponë e fshatit Tresh, kjo vlerë sipas llogaritjeve rezulton të jetë  $v_0 = 1.505$  m/sek (mesatarja e shpejtësisë së rrjedhjes në të gjitha pjesët e tubacionit me PN të ndryshme);
- $g = 9.81$  m/sek<sup>2</sup> - është vlera e nxitimit të rënies së lirë.

Në tabelën më poshtë jepet llogaritja dhe vlerat e ndryshimit të presionit si pasojë e grushtit hidraulik.

Grushti hidraulik $\Delta p/\gamma_u = h_{maks} = \pm (c \times v_0)/g$					
Linja e dërgimit	c [m/sek]	$v_0 = \Delta v$ [m/sek]	g [m/sek <sup>2</sup> ]	$\Delta p/\gamma_u = h_{maks}$ [m]	$\Delta p$ [bar]
STP Tresh - Depo Tresh	300	1.505	9.81	46.03	4.46
STP Spiten 1 - Depo Spiten 1	300	1.614	9.81	49.36	4.78
STP Spiten 2 - Depo Spiten 2	300	1.347	9.81	41.20	3.99
STP Markatomaj - Depo Markatomaj	300	1.420	9.81	43.43	4.21
STP Zejmen 1 - Depo Zejmen 1	300	1.325	9.81	40.52	3.93
STP Zejmen 2 - Depo Zejmen 2	300	1.325	9.81	40.52	3.93
STP Pllanë - Depo Pllanë	300	1.380	9.81	42.21	4.09

Shënim: 1 bar = 10.33 m



## 7. Skema e funksionimit per cdo fshat konsiston ne keto investime :

### 7.1 FSHATI TRESH ~ 2630 banor

- Prurja maksimale ditore  $Q_{maks}^{ditore} = 590 \text{ m}^3/\text{ditë}$
- Prurja maksimale në sekondë  $q_{maks}^{sek} = 16.39 \text{ litra}/\text{sek}$

Bazuar në kërkesën për ujë të çdo qendre të banuar si dhe në prurjet maksimale të kërkuara nga to kryhet përmasimi i tubacioneve të linjës së furnizimit me ujë si dhe përmasimi i elementëve të tjerë, si rezervuari rregullue, vaska e pompave, pompat zhytëse dhe centrifugale.

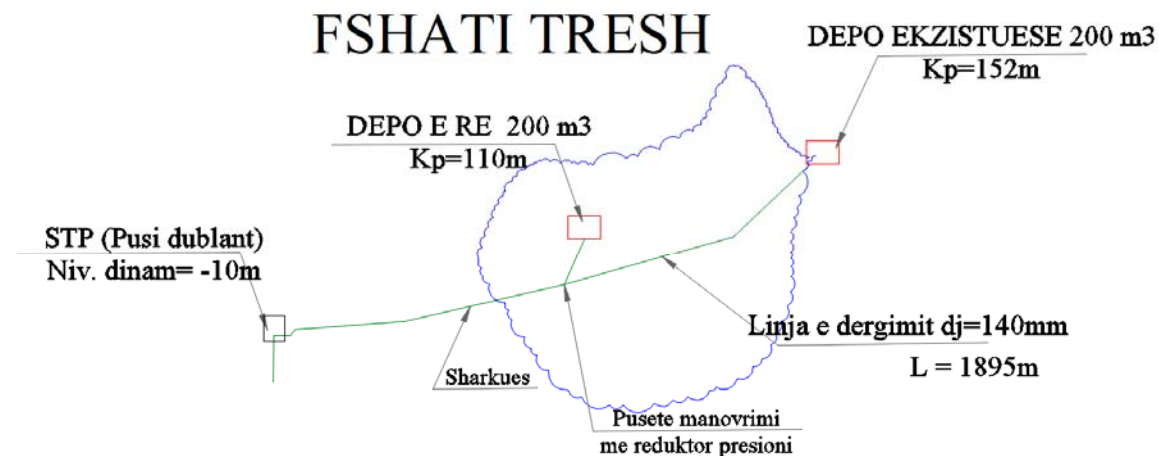
Skema e furnizimit per fshatin Tresh konsiston ne keto investime :

Ndertimi i pusit dublant ne afersi te stp ekzistues ,

Ndertimi i linjes se dergimit nga pusi deri ne depon ekzistuese me te gjithë pusetat e nevojshme.

Rikonstruksioni i depon ekzistuese ne kuoten 152m dhe i pusetes se manovrimit ne hyrje te depon duke shfrytezuar rrjetin ekzistues te shperndarjes per furnizimin me uje te banoreve deri ne fazene e dyte te investimit te projektit.

Ndertimi i nje depoje te re ne kuoten 110m me vellim 200m<sup>3</sup> per zevendesimin e depon shume te vjeter qe furnizon qendren e fshatit , duke shfrytezuar rrjetin shperndares ekzistues deri ne fazene e dyte te investimit.

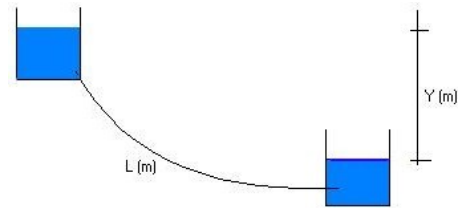




- Per llogaritjen e humbjeve hidraulike perdorem formulen Hazen-Williams

**Hazen- Williams** - per lloje te ndryshem tubash:

$$J = \frac{10.675 Q^{1.852}}{C^{1.852} D^{4.8704}}$$



koeficienti i ashpersise **C** mer ne konsiderate

- karakteristikat per llojin e materialit:
- 150 per tubi PE, PVC e PRFV
- 

Nga formula e mesiperme pjerresia hidraulike varet nga prurja Q dhe diametri i brendshem D.

Ndryshimi piezometrik Y ( $h_w$ ) sic tregohet ne figure eshte funksion i gjatesise L dhe pjerresise hidraulike. Keto konsiderohen edhe si hubjet gjatesore te energjise, te cilave ne i kemi shtuar edhe 15% te humbjeve lokale. Formula e llogaritjes ka paraqitjen e tille:

$$Y = J L = k Q^\alpha D^{-n} L$$

Pra perfundimisht forma e formules se llogaritjes se humbjeve sipas

**Hazen-Williams** eshte:

$$Y = J L = \frac{10.675 Q^{1.852}}{C^{1.852} D^{4.8704}} L$$

- Ne tabelen e mesiperme eshte percaktuar edhe H per prevalencen e pompes e cila llogaritet si shume Z (lartesis) gjeodezik me shumatoren e humbjeve gjatesore sipas llojeve te tubave te dergimit duke i shtuar atyre 15% si humbje vendi. Formula per gjetjen e prevalences se pompes eshte :

$$H_p = Z + (h_{w1} + h_{w2} + h_{w3}) \times 5\%$$

➤ Gjithashtu per llogaritjen e tubacioneve nga veprimi i grushtit hidraulik qe eshte fenomen qe verehet ne manovrimet e menjehershme te saracineskave ose fikjes se pompave dhe merr parasysh ndryshimin e shpejtesise se levizjes se ujit ne nje cast kohe. Nëse manovrimet e kryera nga njeriu me saraçineskat janë të shpejta dhe të menjëhershme, sikurse janë edhe nisja apo ndalimi i punës së pompave, atëherë vërhet një dukuri e cila quhet grusht hidraulik (i cili mund të jetë i drejtë ose i zhdrejtë, në funksion të raportit të kohës së ndalimit të rrjedhjes, manovrimet apo mbylljes së pompave, me kohën e përhapjes së valës në një vajtje – ardhje), gjatë të cilit, madhësitë karakteristike të rrjedhjes së ujit, si: presioni, shpejtësia dhe prurja, pësojnë ndryshime me vlera të konsiderueshme, jo vetëm në kohë (në një çast kohe), por edhe përgjatë linjës së furnizimit me ujë (tubacionit). Për studimin e kësaj dukurie është e nevojshme të merret parasysh deformueshmëria (edhe pse e kufizuar) e tubit, dhe ngjeshmëria (edhe pse e vogël) e ujit.

Grushti hidraulik $\Delta p/\gamma_u = h_{maks} = \pm (c \times v_0)/g$					
Linja e dërgimit	c [m/sek]	$v_0 = \Delta v$ [m/sek]	g [m/sek <sup>2</sup> ]	$\Delta p/\gamma_u = h_{maks}$ [m]	$\Delta p$ [bar]
STP Tresh - Depo Tresh	300	1.505	9.81	46.03	4.46

Shënim: 1 bar = 10.33 m

Linja e furnizimit me ujë te fshatit Tresh do të jetë me kater pjesë.

Pjesa e pare fillon nga pusi me Tub SDR 7.4/25bar , Dj=110mm , Db=79.8mm , t=15.1mm, L= 650m.

Pjesa e dyte fillon nga progresiva 0+650m deri ne progresiven 0+950m me Tub SDR 9/20bar , Dj=110mm , Db=85.4mm , t=12.3mm, L= 300m

Pjesa e trete fillon nga progresiva 0+950m deri ne progresiven 1+455m me Tub SDR 11/16bar , Dj=110mm , Db=90mm , t=10.0mm, L= 505m

Pjesa e katert fillon nga progresiva 1+455m deri depon ekzistuese Tresh ne progresiven 1+895m me Tub SDR 17 / 10bar , Dj=90mm , Db=79.2mm , t=5.4mm, L= 440m.

## 7.2 FSHATI SPITEN

~ 2170 banor

- Prurja maksimale ditore

$$Q_{maks}^{ditore} = 487 \text{ m}^3/\text{ditë}$$

- Prurja maksimale në sekondë

$$q_{maks}^{sek} = 13.53 \text{ litra}/\text{sek}$$

Skema e furnizimit per fshatin Spiten konsiston ne keto investime :

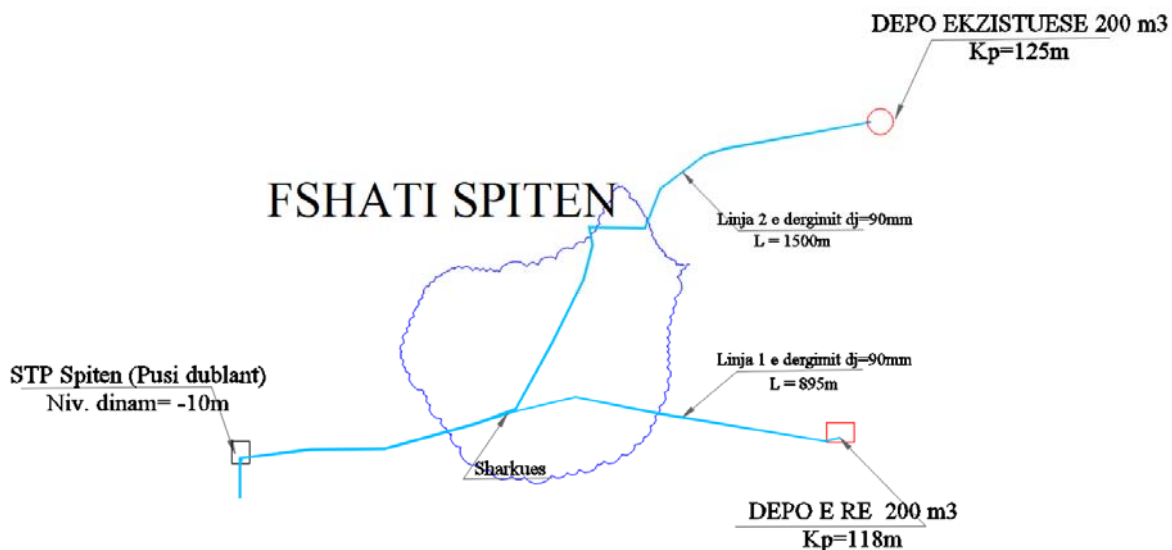
Ndertimi i pusit dublant ne afersi te stp ekzistues ne Spiten,

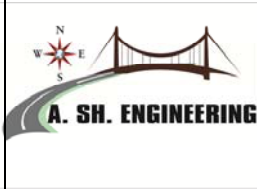
Ndertimi i linjes 1 te dergimit, L=895m nga pusi deri ne depon e re 200m3 me te gjithë pusetat e nevojshme.

Ndertimi i linjes 2 te dergimit, L=1500m nga pusi deri ne depon ekzistuese me te gjithë pusetat e nevojshme.

Rikonstruksioni i depos ekzistuese ne kuoten 125m dhe i pusetes se manovrimit ne hyrje te depos duke shfrytezuar rrjetin ekzistues te shperndarjes per furnizimin me uje te banoreve deri ne fazene e dyte te investimit te projektit.

Ndertimi i nje depoje te re ne kuoten 118m me vellim 200m3 per zevendesimin e depos se vjeter qe furnizon lagjiet e fshatit, duke shfrytezuar rrjetin shperndares ekzistues deri ne fazen e dyte te investimit.





## Trasimi i tubacioneve të linjës së furnizimit me ujë ne fshatin Spiten

Para se të kryhen llogaritjet hidraulike dhe të përcaktohen diametrat, është ndërtuar skema llogaritëse e sistemit të furnizimit me ujë. Pas ndërtimit të skemës, janë përcaktuar pjesët llogaritëse dhe janë kryer llogaritjet e prurjeve dhe diametrave.

Kështu, bazuar në kërkesën për ujë të secilit fshat janë kryer llogaritjet për të përcaktuar prurjen llogaritëse të linjës së jashtme kryesore si dhe të tubacioneve kryesore apo magjistrave në rrjetet shpërndarëse të fshatrave. Linjat fundore janë pranuar të përmasohen konstruktivisht, ku diametri minimal i tubacionit është pranuar Dj 50 mm. Këto linja janë llogaritur duke u bazuar në prurjen e kërkuar nga çdo shtëpi apo grup shtëpish, në bazë të njëkohshmërisë së kërkesës së tyre për ujë.

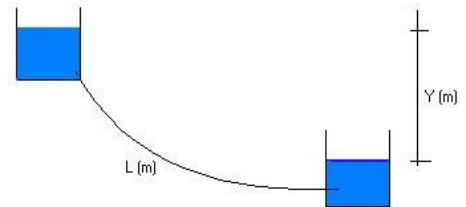
- Linja e tubacionit të furnizimit me ujë qe vijne nga stacioni i pompimit jane 2 linja . Njera linje 1 eshte me gjatesi  $L = 895\text{m}$  do të shërbejë për furnizimin e rezervuarit te ri 200 m<sup>3</sup> dhe linja 2 me gjatesi  $L = 1500\text{m}$  do te furnizoje rezervuarin ekzistues qe do te rikonstruktohen ne fshatin Spiten te Njesise Adminstrative Zejmen . Keto tubacione do të trasohen duke filluar nga pusi (dublant ) deri tek rezervuaret.
- Pusi dublant do te ndertohtet ne distanc 25 m nga pusi ekzistues. Niveli dinamik eshte marr nga studimi hidrogeologjik per llogaritje ne kuoten -10m . Tubacioni do të trasohet në rrugë, shtigje këmbësorësh në shpatet kodrinor nga pusi i ujit .
- Depoja ekzistuese eshte e vendosur mbi fshatin Spiten ne kuoten  $Z=125\text{m}$  .
- Kurse depoja e re me  $Z = 118\text{m}$  e cila do te ndertohtet prane depos ekzistuese e cila eshte e degraduar , ku verehen rrjedhje uji dhe prishje te struktures. Tubacioni qe do perdoret, gjatesia e linjes se dergimit bazuar ne llogaritjet hidraulike duke marre parasysh disnivelein gjeodezik , presionin e nevojshem dhe grushtin hidraulik ne rastet e kycjes dhe c'kycjes se pompes eshte si ne tabelen e meposhtme.



- Per llogaritjen e humbjeve hidraulike eshte perdorur formula Hazen-Williams

**Hazen- Williams** - per lloje te ndryshem tubash:

$$J = \frac{10.675 Q^{1.852}}{C^{1.852} D^{4.8704}}$$



koeficienti i ashpersise **C** mer ne konsiderate

- karakteristikat per llojin e materialit:
- 150 per tubi PE, PVC e PRFV
- 

Nga formula e mesiperme pjerresia hidraulike varet nga prurja Q dhe diametri i brendshem D.

Ndryshimi pjezometrik Y ( $h_w$ ) sic tregohet ne figure eshte funksion i gjatesise L dhe pjerresise hidraulike. Keto konsiderohen edhe si hubjet gjatesore te energjise, te cilave ne i kemi shtuar edhe 15% te humbjeve lokale. Formula e llogaritjes ka paraqitjen e tille:

$$Y = J L = k Q^\alpha D^{-n} L$$

Pra perfundimisht forma e formules se llogaritjes se humbjeve sipas

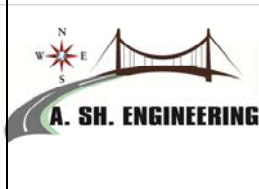
**Hazen-Williams** eshte:

$$Y = J L = \frac{10.675 Q^{1.852}}{C^{1.852} D^{4.8704}} L$$

- Ne tabelen e mesiperme eshte percaktuar edhe H per prevalencen e pompes e cila llogaritet si shume Z (lartesis) gjeodezik me shumatoren e humbjeve gjatesore sipas llojeve te tubave te dergimit duke i shtuar atyre 15% si humbje vendi. Formula per gjetjen e prevalences se pompes eshte :

$$H_p = Z + (h_{w1} + h_{w2}) \times 15\%$$





➤ Gjithashtu per llogaritjen e tubacioneve nga veprimi i grushtit hidraulik qe eshte fenomen qe verehet ne manovrimet e menjehershme te saracineskave ose fikjes se pompave dhe merr parasysh ndryshimin e shpejtesise se levizjes se ujit ne nje cast kohe. Nëse manovrimet e kryera nga njeriu me saraçineskat janë të shpejta dhe të menjëhershme, sikurse janë edhe nisja apo ndalimi i punës së pompave, atëherë vërhet një dukuri e cila quhet grusht hidraulik (i cili mund të jetë i drejtë ose i zhdrejtë, në funksion të raportit të kohës së ndalimit të rrjedhjes, manovrimet apo mbylljes së pompave, me kohën e përhapjes së valës në një vajtje – ardhje), gjatë të cilit, madhësitë karakteristike të rrjedhjes së ujit, si: presioni, shpejtësia dhe prurja, pësojnë ndryshime me vlera të konsiderueshme, jo vetëm në kohë (në një çast kohe), por edhe përgjatë linjës së furnizimit me ujë (tubacionit). Për studimin e kësaj dukurie është e nevojshme të merret parasysh deformueshmëria (edhe pse e kufizuar) e tubit, dhe ngjeshmëria (edhe pse e vogël) e ujit.

Grushti hidraulik $\Delta p/\gamma_u = h_{maks} = \pm (c \times v_0)/g$					
Linja e dërgimit	c [m/sek]	$v_0 = \Delta v$ [m/sek]	g [m/sek <sup>2</sup> ]	$\Delta p/\gamma_u = h_{maks}$ [m]	$\Delta p$ [bar]
STP Spiten 1 - Depo Spiten 1	300	1.614	9.81	49.36	4.78
STP Spiten 2 - Depo Spiten 2	300	1.347	9.81	41.20	3.99

Shënim: 1 bar = 10.33 m

Linja 1 e furnizimit me ujë ne fshatin Spiten per ne depon e re do të jetë me tre pjesë.

Pjesa e pare fillon nga pusi dhe mbaron ne progresiven 0+350 m me Tub SDR 9/20bar ,  
 $D_j=63\text{mm}$  ,  $D_b=48.8\text{mm}$  ,  $t=7.1\text{mm}$  ,  $L= 350\text{m}$ .

Pjesa e dyte fillon nga progresiva 0+350 m deri ne progresiven 0+655m me Tub SDR  
 11/16bar ,  $D_j=63\text{mm}$  ,  $D_b=51.4\text{mm}$  ,  $t=5.8\text{mm}$  ,  $L= 305\text{m}$

Pjesa e dyte fillon nga progresiva 0+650 m deri ne progresiven 0+895m me Tub SDR  
 17/10bar ,  $D_j=63\text{mm}$  ,  $D_b=55.4\text{mm}$  ,  $t=3.8\text{mm}$  ,  $L= 245\text{m}$

Linja 2 e furnizimit me ujë per ne depon ekzistuese do të jetë me tre pjesë.

Pjesa e pare fillon nga pusi dhe mbaron ne progresiven 0+600 m me Tub SDR9-PN 20bar ,  
 $D_j=75\text{mm}$  ,  $D_b=58.2\text{mm}$  ,  $t=8.4\text{mm}$  ,  $L= 600\text{m}$

Pjesa e dyte fillon nga progresiva 0+600 m deri ne progresiven 1+080m me Tub SDR  
 11/16bar ,  $D_j=75\text{mm}$  ,  $D_b=61.4\text{mm}$  ,  $t=6.8\text{mm}$  ,  $L= 480\text{m}$

Pjesa e trete fillon nga progresiva 1+080 m deri ne progresiven 1+500m me Tub SDR  
 17/10bar ,  $D_j=63\text{mm}$  ,  $D_b=51.4\text{mm}$  ,  $t=5.8\text{mm}$  ,  $L= 420\text{m}$ .

### 7.3 FSHATI MARKATOMAJ

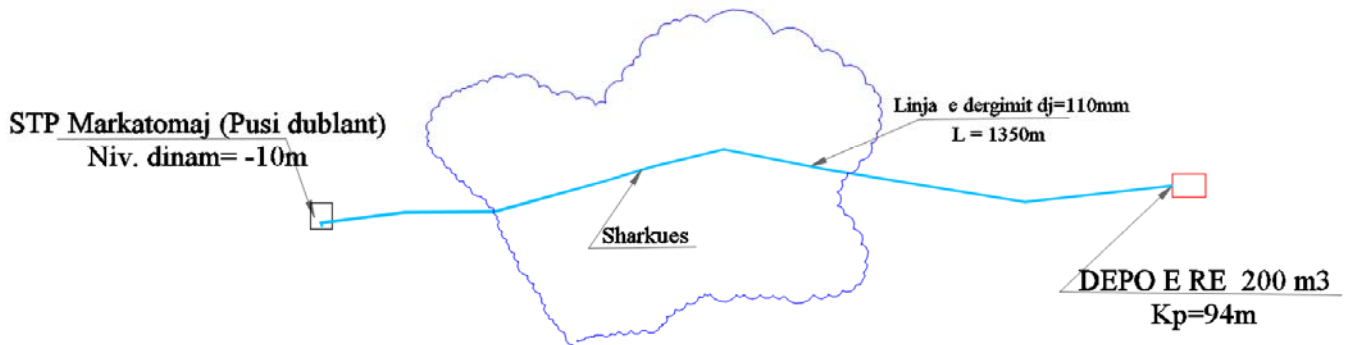
~ 1447 banor

- Prurja maksimale ditore  $Q_{maks}^{ditore} = 325 \text{ m}^3/\text{ditë}$
- Prurja maksimale në sekondë  $q_{maks}^{sek} = 9.03 \text{ litra}/\text{sek}$

Skema e furnizimit per fshatin Markatomaj konsiston ne keto investime :

Ndertimi i pusit dublant ne afersi te stp ekzistues ne Markatomaj,  
 Ndertimi i linjes se dergimit, L=1350m nga pusi deri ne depon e re 200m3 me te gjithë pusetat e nevojshme.  
 Ndertimi i nje depoje te re ne kuoten 94m me vellim 200m3 per zevendesimin e depos se vjeter qe furnizon lagjiet e fshatit , duke shfrytezuar rrjetin shperndares ekzistues deri ne fazen e dyte te investimit.

### FSHATI MARKATOMAJ



## Trasimi i tubacioneve të linjës së furnizimit me ujë në fshatin Markatomaj

Para se të kryhen llogaritjet hidraulike dhe të përcaktohen diametrat, është ndërtuar skema llogaritëse e sistemit të furnizimit me ujë. Pas ndërtimit të skemës, janë përcaktuar pjesët llogaritëse dhe janë kryer llogaritjet e prurjeve dhe diametrave.

Kështu, bazuar në kërkesën për ujë të secilit fshat janë kryer llogaritjet për të përcaktuar prurjen llogaritëse të linjës së jashtme kryesore si dhe të tubacioneve kryesore apo magjistrave në rrjetet shpërndarëse të fshatrave. Linjat fundore janë pranuar të përmasohen konstruktivisht, ku diametri minimal i tubacionit është pranuar Dj 50 mm. Këto linja janë llogaritur duke u bazuar në prurjen e kërkuar nga çdo shtëpi apo grup shtëpish, në bazë të njëkohshmërisë së kërkesës së tyre për ujë.

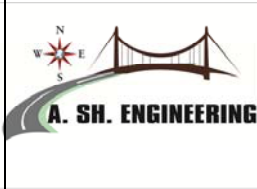
- Linja e tubacionit të furnizimit me ujë që vijne nga stacioni i pompimit dhe shkon drejt deponë në fshatin Markatomaj është me gjatësi  $L = 1350\text{m}$ . Ky tubacion do të trasohet duke filluar nga pusi (dublant) deri tek rezervuari.
- Pusi dublant do të ndërtohet në distancë 30 m nga pusi ekzistues. Niveli dinamik është marrë nga studimi hidrogjeologjik për llogaritjet në kuotën -10m. Tubacioni do të trasohet në rrugë, shtigje këmbësorësh në shpatet kodrinor nga pusi i ujit.

- Depoja ekzistuese e cila do të behet e re është e vendosur mbi fshatin Markatomaj në kuotën  $Z=94\text{m}$ .

Pra depoja ekzistuese e cila është e degraduar, ku verëhen rrjedhje uji dhe prishje të struktura dhe fshati Markatomaj do të ndërtohet e re. Tubacioni që do të përdoret, gjatësia e linjës së dërgimit bazuar në llogaritjet hidraulike duke marrë parasysh disnivelet gjeodezike, presionin e nevojshëm dhe grushtin hidraulik në rastet e kycjes dhe c'kycjes së pompës është si në tabelën e mëposhtme.

Tabela e llogaritjes së humbjeve; prevalenca e pompës dhe vlera e grushtit hidraulik për linjen e tubacionit nga pusi në deponë e re 200 m<sup>3</sup> në fshatin Markatomaj

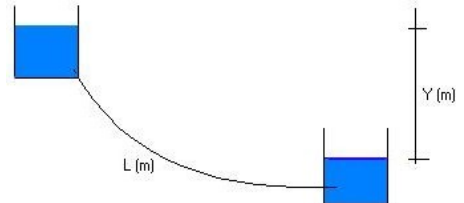
Linja Kryesore	Gjatësi [m]	Nr. Banorësh (2044)	Prurja [l/sek]	Diametri Dj [mm]	Trashësi e murit t [mm]	Diametri Db [mm]	Shpejtësia Vlog [m/sek]	Pjerrësia Hidraulike ph [m/m]	Humbjet hidraulike hw [m]	Kuota e rezervuarit [m]	Kuota e nivelit dinamik Hd [m]	Disniveli [m]	Hpompë [m]	Grushti hidraulik	
														dp [bar]	dH [m]
STP_Burim - Rez. Markatomaj	950	1447	4.51	(Pn16) <b>75</b>	6.8	61.4	1.52	0.038357	36.44	94	-10	104	190	4.21	43.43
	400			(Pn10) <b>75</b>	4.5	66.0	1.23	0.026979	10.79						



- Per llogaritjen e humbjeve hidraulike ne tabelen e mesiperme eshte perdorur formula Hazen-Williams

**Hazen- Williams** - per lloje te ndryshem tubash:

$$J = \frac{10.675 Q^{1.852}}{C^{1.852} D^{4.8704}}$$



koeficienti i ashpersise **C** mer ne konsiderate

- karakteristikat per llojin e materialit:
- 150 per tubi PE, PVC e PRFV
- 

Nga formula e mesiperme pjerresia hidraulike varet nga prurja Q dhe diametri i brendshem D.

Ndryshimi pjezometrik Y ( $h_w$ ) sic tregohet ne figure eshte funksion i gjatesise L dhe pjerresise hidraulike. Keto konsiderohen edhe si hubjet gjatesore te energjise, te cilave ne i kemi shtuar edhe 15% te humjeve lokale. Formula e llogaritjes ka paraqitjen e tille:

$$Y = J L = k Q^\alpha D^{-n} L$$

Pra perfundimisht forma e formules se llogaritjes se humbjeve sipas

**Hazen-Williams** eshte:

$$Y = J L = \frac{10.675 Q^{1.852}}{C^{1.852} D^{4.8704}} L$$

- Ne tabelen e mesiperme eshte percaktuar edhe H per prevalencen e pompes e cila llogaritet si shume Z (lartesine) gjeodezik me shumatoren e humbjeve gjatesore sipas llojeve te tubave te dergimit duke i shtuar atyre 15% si humbje vendi. Formula per gjetjen e prevalences se pompes eshte :

$$H_p = Z + (h_{w1} + h_{w2}) \times 15\%$$



➤ Gjithashtu per llogaritjen e tubacioneve nga veprimi i grushtit hidraulik qe eshte fenomen qe verehet ne manovrimet e menjehershme te saracineskave ose fikjes se pompave dhe merr parasysh ndryshimin e shpejtesise se levizjes se ujit ne nje cast kohe. Nëse manovrimet e kryera nga njeriu me saraçineskat janë të shpejta dhe të menjëhershme, sikurse janë edhe nisja apo ndalimi i punës së pompave, atëherë vërhet një dukuri e cila quhet grusht hidraulik (i cili mund të jetë i drejtë ose i zhdrejtë, në funksion të raportit të kohës së ndalimit të rrjedhjes, manovrimet apo mbylljes së pompave, me kohën e përhapjes së valës në një vajtje – ardhje), gjatë të cilit, madhësitë karakteristike të rrjedhjes së ujit, si: presioni, shpejtësia dhe prurja, pësojnë ndryshime me vlera të konsiderueshme, jo vetëm në kohë (në një çast kohe), por edhe përgjatë linjës së furnizimit me ujë (tubacionit). Për studimin e kësaj dukurie është e nevojshme të merret parasysh deformueshmëria (edhe pse e kufizuar) e tubit, dhe ngjeshmëria (edhe pse e vogël) e ujit.

$$\text{Grushti hidraulik } \Delta p/\gamma_u = h_{\text{maks}} = \pm (c \times v_0)/g$$

Linja e dërgimit	c [m/sek]	v0 = Δv [m/sek]	g [m/sek <sup>2</sup> ]	Δp/γ <sub>u</sub> = h <sub>maks</sub> [m]	Δp [bar]
STP Markatomaj - Depo Markatomaj	300	1.420	9.81	43.43	4.21
Shënim: 1 bar = 10.33 m					

Linja e furnizimit me ujë per ne depon e re Markatomaj do të jetë me dy pjesë.  
 Pjesa e pare fillon nga pusi dhe mbaron ne progresiven 0+950 m me gjatesi L = 950m ku tubi do te jete me Tub SDR11-PN 16bar , Dj=75mm , Db=61.4mm , t=6.8mm, L= 950m.

Pjesa e dyte fillon nga progresiva 0+950 m deri ne progresiven 1+350m me Tub SDR 17/10bar , Dj=75mm , Db=66.0mm , t=4.5mm, L= 400m

## 7.4 FSHATI ZEJMEN

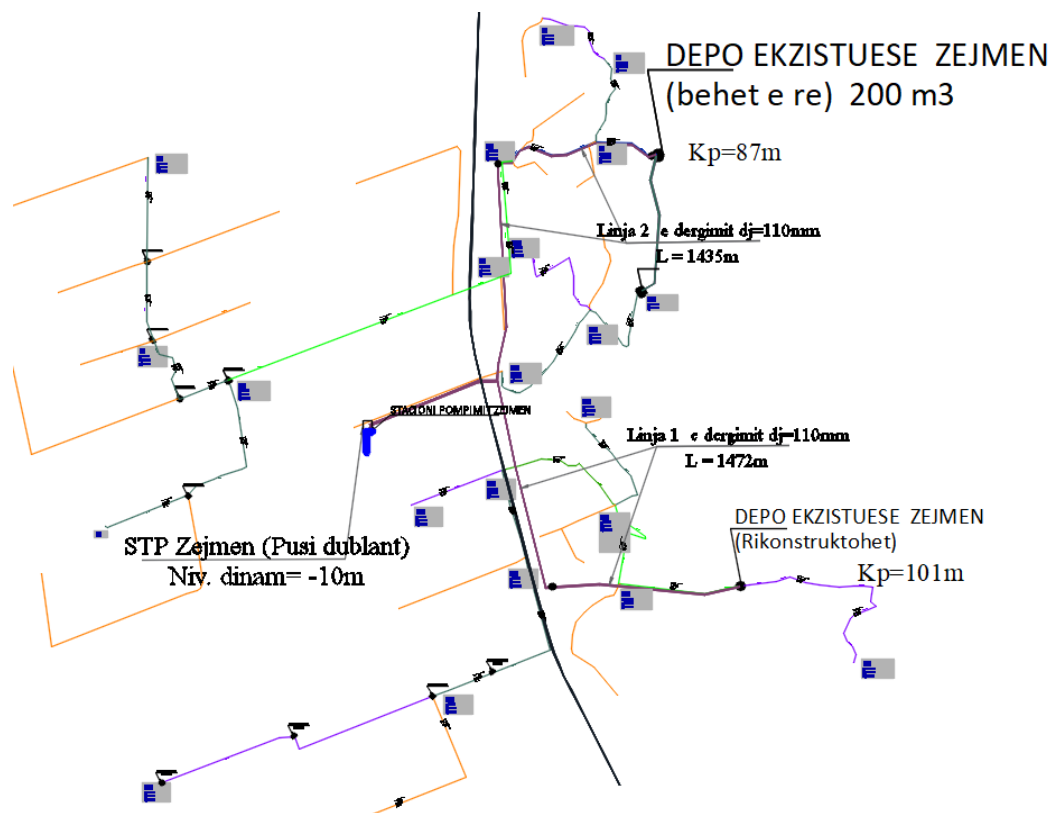
~ 2708 banor

- Prurja maksimale ditore  $Q_{maks}^{ditore} = 607 \text{ m}^3/\text{ditë}$
- Prurja maksimale në sekondë  $q_{maks}^{sek} = 16.86 \text{ litra}/\text{sek}$

Skema e furnizimit per fshatin Zejmen konsiston ne keto investime :

- Ndertimi i pusit dublant ne afersi te stp ekzistues ne Zejmen,
- Ndertimi i linjes 1 te dergimit, L=1472m nga pusi deri ne depon ekzistuese 200m<sup>3</sup> me te gjithë pusetat e nevojshme.
- Ndertimi i linjes 2 te dergimit , L=1435m nga pusi deri ne depon e re 200m<sup>3</sup> me te gjithë pusetat e nevojshme.
- Rikonstruksioni i depos ekzistuese ne kuoten 101m dhe i pusetes se manovrimit ne hyrje te depos
- Ndertimi i rrjetit shperndares nga kjo depo ekzistuese me te gjitha pusetat e manovrimit dhe pusetat individuale shperndarese
- Ndertimi i nje depoje te re ne kuoten 87m me vellim 200m<sup>3</sup> per zevendesimin e depos se vjeter qe furnizon lagjet e fshatit
- Ndertimi i rrjetit shperndares nga kjo depo e re 200m<sup>3</sup> me te gjitha pusetat e manovrimit dhe pusetat individuale shperndarese.

### FSHATI ZEJMEN





## Trasimi i tubacioneve të linjës së furnizimit me ujë ne fshatin Zejmen

Per fshatin Zejmen para se të kryhen llogaritjet hidraulike dhe të përcaktohen diametrat, është ndërtuar skema llogaritëse e sistemit të furnizimit me ujë te ketij fshati. Pas ndërtimit të skemës, janë përcaktuar pjesët llogaritëse dhe janë kryer llogaritjet e prurjeve dhe diametrave. Kështu, bazuar në kërkesën për ujë të secilit fshat janë kryer llogaritjet për të përcaktuar prurjen llogaritëse të linjës së jashtme kryesore si dhe të tubacioneve kryesore apo magjistrave në rrjetet shpërndarëse të fshatrave. Linjat fundore janë pranuar të përmasohen konstruktivisht, ku diametri minimal i tubacionit është pranuar Dj 50 mm. Këto linja janë llogaritur duke u bazuar në prurjen e kërkuar nga çdo shtëpi apo grup shtëpish, në bazë të njëkohshmërisë së kërkesës së tyre për ujë.

- Linja e tubacionit të furnizimit me ujë qe vijne nga stacioni i pompimit jane 2 linja . Njera linje 1 eshte me gjatesi  $L = 1472\text{m}$  do të shërbejë për furnizimin e rezervuarit ekzistues me kapacitet 200m<sup>3</sup> dhe linja 2 me gjatesi  $L = 1435\text{m}$  do te furnizojë rezervuarin qe do te ndertohet i ri ne fshatin Zejmen te Njesise Administrative Zejmen . Keto tubacione do të trasohen duke filluar nga pusi (dublant ) deri tek rezervuaret.
- Pusi dublant do te ndertohet ne distanc 30 m nga pusi ekzistues. Niveli dinamik eshte marr nga studimi hidrogeologjik per llogaritje ne kuoten -10m . Tubacioni do të trasohet në rrugë, shtigje këmbësorësh në shpatet kodrinor nga pusi i ujit .
- Depoja ekzistuese eshte e vendosur mbi fshatin Zejmen ne kuoten  $Z=101\text{m}$  .
- Kurse depoja e re me  $Z = 87\text{m}$  e cila do te ndertohet prane depos ekzistuese e cila eshte e degraduar , ku verehen rrjedhje uji dhe prishje te struktures. Tubacioni qe do perdoret, gjatesia e linjes se dergimit bazuar ne llogaritjet hidraulike duke marre parasysh disnivele gjeodezik , presionin e nevojshem dhe grushtin hidraulik ne rastet e kycjes dhe c'kycjes se pompes eshte si ne tabelen e meposhtme.

Tabela e llogaritjes se humbjeve ; prevalenca e pompes dhe vlera e grushtit hidraulik per linjen 1 te tubacionit nga pusi ne depon ekzistuese 200 m<sup>3</sup> ne fshatin Zejmen

Linja Kryesore														Grushti hidraulik	
LINJAT E RRJETIT	Gjatësi [m]	Nr. Banorësh (2044)	Prurja [l/sek]	Diametri Dj [mm]	Trashësi e murit t [mm]	Diametri Db [mm]	Shpejtësia Vilog [m/sek]	Pjerrësia Hidraulike ph [m/m]	Humbjet hidraulike hw [m]	Kuota e rezervuarit [m]	Kuota e nivelit dinamik Hd [m]	Disniveli [m]	Hpompë [m]	dp [bar]	dH [m]
STP_Burim - Rez. 1 Zejmen	1150	1354	4.22	(Pn16) <b>75</b>	6.8	61.4	1.42	0.033791	38.86	101	-10	111	160	3.93	40.5
	322			(Pn10) <b>75</b>	4.5	66	1.23	0.023768	7.65						

Tabela e llogaritjes se humbjeve ; prevalenca e pompes dhe vlera e grushtit hidraulik per linjen 1 te tubacionit nga pusi ne depon e re 200 m<sup>3</sup> ne fshatin Zejmen

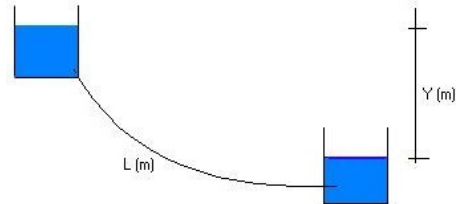
Linja Kryesore														Grushti hidraulik	
LINJAT E RRJETIT	Gjatësi [m]	Nr. Banorësh (2044)	Prurja [l/sek]	Diametri Dj [mm]	Trashësi e murit t [mm]	Diametri Db [mm]	Shpejtësia Vilog [m/sek]	Pjerrësia Hidraulike ph [m/m]	Humbjet hidraulike hw [m]	Kuota e rezervuarit [m]	Kuota e nivelit dinamik Hd [m]	Disniveli [m]	Hpompë [m]	dp [bar]	dH [m]
STP_Burim - Rez. 2 Zejmen	1005	1354	4.22	(Pn16) <b>75</b>	6.8	61.4	1.42	0.033790	33.96	87	-10	97	145	3.93	40.52
	430			(Pn10) <b>75</b>	4.5	66.0	1.23	0.023767	10.22						



- Per llogaritjen e humbjeve hidraulike ne tabelen e mesiperme eshte perdorur formula Hazen-Williams

**Hazen- Williams** - per lloje te ndryshem tubash:

$$J = \frac{10.675 Q^{1.852}}{C^{1.852} D^{4.8704}}$$



koeficienti i ashpersise **C** mer ne konsiderate

- karakteristikat per llojin e materialit:
- 150 per tubi PE, PVC e PRFV
- 

Nga formula e mesiperme pjerresia hidraulike varet nga prurja Q dhe diametri i brendshem D.

Ndryshimi pjezometrik Y ( $h_w$ ) sic tregohet ne figure eshte funksion i gjatesise L dhe pjerresise hidraulike. Keto konsiderohen edhe si hubjet gjatesore te energjise, te cilave ne i kemi shtuar edhe 15% te humbjeve lokale. Formula e llogaritjes ka paraqitjen e tille:

$$Y = J L = k Q^\alpha D^{-n} L$$

Pra perfundimisht forma e formules se llogaritjes se humbjeve sipas

**Hazen-Williams** eshte:

$$Y = J L = \frac{10.675 Q^{1.852}}{C^{1.852} D^{4.8704}} L$$

- Ne tabelen e mesiperme eshte percaktuar edhe H per prevalencen e pompes e cila llogaritet si shume Z (lartesise) gjeodezik me shumatoren e humbjeve gjatesore sipas llojeve te tubave te dergimit duke i shtuar atyre 15% si humbje vendi. Formula per gjetjen e prevalences se pompes eshte :

$$H_p = Z + (h_{w1} + h_{w2}) \times 15\%$$



➤ Gjithashtu per llogaritjen e tubacioneve nga veprimi i grushtit hidraulik qe eshte fenomen qe verehet ne manovrimet e menjehershme te saracineskave ose fikjes se pompave dhe merr parasysh ndryshimin e shpejtesise se levizjes se ujit ne nje cast kohe. Nëse manovrimet e kryera nga njeriu me saraçineskat janë të shpejta dhe të menjëhershme, sikurse janë edhe nisja apo ndalimi i punës së pompave, atëherë vërehet një dukuri e cila quhet grusht hidraulik (i cili mund të jetë i drejtë ose i zhdrejtë, në funksion të raportit të kohës së ndalimit të rrjedhjes, manovrimet apo mbylljes së pompave, me kohën e përhapjes së valës në një vajtje – ardhje), gjatë të cilit, madhësitë karakteristike të rrjedhjes së ujit, si: presioni, shpejtësia dhe prurja, pësojnë ndryshime me vlera të konsiderueshme, jo vetëm në kohë (në një çast kohe), por edhe përgjatë linjës së furnizimit me ujë (tubacionit). Për studimin e kësaj dukurie është e nevojshme të merret parasysh deformueshmëria (edhe pse e kufizuar) e tubit, dhe ngjeshmëria (edhe pse e vogël) e ujit.

Grushti hidraulik $\Delta p/\gamma_u = h_{maks} = \pm (c \times v_0)/g$					
Linja e dërgimit	c [m/sek]	$v_0 = \Delta v$ [m/sek]	g [m/sek <sup>2</sup> ]	$\Delta p/\gamma_u = h_{maks}$ [m]	$\Delta p$ [bar]
STP Zejmen 1 - Depo Zejmen 1	300	1.325	9.81	40.52	3.93
STP Zejmen 2 - Depo Zejmen 2	300	1.325	9.81	40.52	3.93

Shënim: 1 bar = 10.33 m

Linja 1 e furnizimit me ujë per ne depon e re do të jetë me dy pjesë.

Pjesa e pare fillon nga pusi dhe mbaron ne progresiven 1+150m me Tub SDR11-PN 16bar ,  
 Dj=75mm , Db=61.4mm , t=6.8mm, L= 1150m

Pjesa e dyte fillon nga progresiva 1+150 m deri ne progresiven 1+472m me Tub SDR  
 17/10bar , Dj=75mm , Db=66.0mm , t=4.5mm, L= 322m

Linja 2 e furnizimit me ujë per ne depon ekzistuese do të jetë me dy pjesë.

Pjesa e pare fillon nga pusi dhe mbaron ne progresiven 1+005 m me Tub SDR11-PN 16bar ,  
 Dj=75mm , Db=61.4mm , t=6.8mm, L= 1005m

Pjesa e dyte fillon nga progresiva 1+005 m deri depon e re Zejmen ne progresiven 1+435m me  
 Tub SDR 17/10bar , Dj=75mm , Db=66.0mm , t=4.5mm, L= 430m

➤ **Llogaritjet hidraulike të linjave të shpërndarjes dhe përmasimi i tyre**

Para se të kryhen llogaritjet hidraulike dhe të përcaktohen diametrat, është ndërtuar skema llogaritëse e sistemit të furnizimit me ujë. Pas ndërtimit të skemës, janë përcaktuar pjesët llogaritëse dhe janë kryer llogaritjet e prurjeve dhe diametrave.

ZEJMEN											
LINJAT E RRJETIT	Gjatësia [m]	Nr. Shtëpish 2019	Nr. Shtëpish 2044	Prurja/shtëpi	Prurja [l/sek]	Diametri Dj [mm]	Trashësia e murit t [mm]	Diametri Db [mm]	Shpejtësia Vlog [m/sek]	Pjerrësia Hidraulike ph [m/m]	Humbjet hidraulike hw [m]
Rez. 2 - Z1	200	222	360	0.02800849	10.1	125	7.4	110.2	1.06	0.009243967	2.22
Z1 - Z2	250	27	44		3.0	75	4.5	66.0	0.88	0.011889639	3.57
Z2 - Z3	230	15	25		2.5	63	3.8	55.4	1.04	0.019899484	5.49
Z1 - Z4	260	180	292		8.2	125	7.4	110.2	0.86	0.006272999	1.96
Z4 - Z5	360	145	235		6.6	110	6.6	96.8	0.89	0.007889287	3.41
Z5 - Z6	800	137	223		6.2	110	6.6	96.8	0.85	0.007159466	6.87
Z6 - Z7	340	28	46		3.0	75	4.5	66.0	0.88	0.011889639	4.85
Z7 - Z8	500	45	73		3.5	75	4.5	66.0	1.02	0.015818092	9.49
Z6 - Z9	660	38	62		3.0	75	4.5	66.0	0.88	0.011889639	9.42
Rez. 2 - Z10 (Rez. Ekz)	390	75	122		3.5	75	4.5	66.0	1.02	0.015818092	7.40
Z10 - Z11	300	74	120		3.5	75	4.5	66.0	1.02	0.015818092	5.69
Z11 - Z12	330	22	36		2.5	63	3.8	55.4	1.04	0.019899484	7.88
Z11 - Z13	390	30	49		3.0	75	4.5	66.0	0.88	0.011889639	5.56
Rez. 1 - Z14	650	10	17		2.0	63	3.8	55.4	0.83	0.01316329	10.27
Rez. 1 - Z15	330	162	263		7.4	110	6.6	96.8	1.00	0.009718027	3.85
Z15 - Z16	320	147	239		6.7	110	6.6	96.8	0.91	0.008139786	3.13
Z16 - Z17	320	32	52		3.0	75	4.5	66.0	0.88	0.011889639	4.57
Z16 - Z18	370	85	138		3.9	90	5.4	79.2	0.78	0.007822262	3.47
Z18 - Z19	260	13	22		2.5	63	3.8	55.4	1.04	0.019899484	6.21
Z18 - Z20	250	47	77		3.5	75	4.5	66.0	1.02	0.015818092	4.75
Z20 - Z21	600	42	69		3.5	75	4.5	66.0	1.02	0.015818092	11.39
Z21 - Z22	800	22	36		2.5	63	3.8	55.4	1.04	0.019899484	19.10

Kështu, bazuar në kërkesën për ujë të secilit fshat janë kryer llogaritjet për të përcaktuar prurjen llogaritëse të linjës së jashtme kryesore si dhe të tubacioneve kryesore apo magjistrave në rrjetet shpërndarëse të fshatrave. Linjat fundore janë pranuar të përmasohen konstruktivisht, ku diametri minimal i tubacionit është pranuar Dj 50 mm. Këto linja janë



A.SH. Engineering sh.p.k.  
E-mail : [ashengineer2000@gmail.com](mailto:ashengineer2000@gmail.com)  
[shtembariarian@yahoo.com](mailto:shtembariarian@yahoo.com)  
Cel : 06920 80982

llogaritur duke u bazuar në prurjen e kërkuar nga çdo shtëpi apo grup shtëpish, në bazë të njëkohshmërisë së kërkesës së tyre për ujë.

Ndarja në pjesë llogaritëse dhe emërtimi i tyre është kryer duke u bazuar në skemën e pjesëve llogaritëse të sistemit të furnizimit me ujë, si në figurat e mësipërme.

Përmasimi i tubacioneve është kryer me disa hapa, duke u kryer fillimisht përmasimi në funksion të prurjes llogaritëse, por edhe në funksion të shpejtësisë ekonomike të rekomanduar. Më pas janë kryer verifikimet, duke u bazuar tek presioni i disponueshëm në pikat e lidhjeve, duke përshtatur diametrat, në mënyrë që presioni të ruhej mbi minimumin e kërkuar në pikat më të disfavorshme.

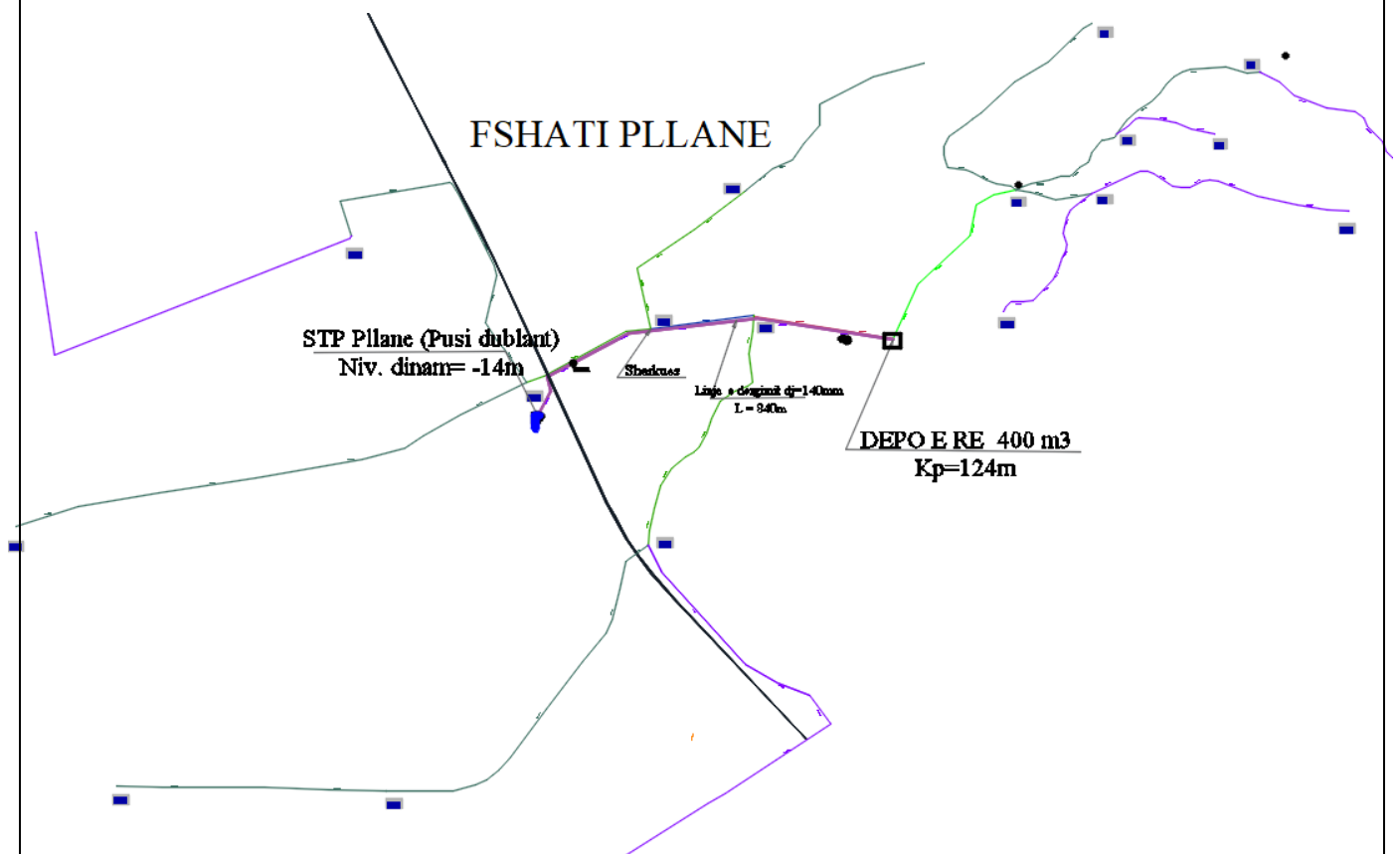
## 7.5 FSHATI PLLANE

~ 2459 banor

- Prurja maksimale ditore  $Q_{maks}^{ditore} = 551 \text{ m}^3/\text{ditë}$
- Prurja maksimale në sekondë  $q_{maks}^{sek} = 15.31 \text{ litra}/\text{sek}$

Skema e furnizimit per fshatin Pllane konsiston ne keto investime :

- Ndertimi i pusit dublant ne afersi te stp ekzistues ne Pllane,
- Ndertimi i linjes se dergimit , L=840m nga pusi deri ne depon e re 400m<sup>3</sup> me te gjithë pusetat e nevojshme.
- Ndertimi i nje depoje te re ne kuoten 124m me vellim 400m<sup>3</sup> per zevendesimin e depos se vjeter qe furnizon lagjiet e fshatit e cila ka dale jashte funksioni.
  - Ndertimi i rrjetit shperndares nga kjo depo e re 400m<sup>3</sup> me te gjitha pusetat e manovrimit dhe pusetat individuale shperndarese ne fshatin Pllane.





## Trasimi i tubacioneve të linjës së furnizimit me ujë në fshatin Pllane

Para se të kryhen llogaritjet hidraulike dhe të përcaktohen diametrat, është ndërtuar skema llogaritëse e sistemit të furnizimit me ujë. Pas ndërtimit të skemës, janë përcaktuar pjesët llogaritëse dhe janë kryer llogaritjet e prurjeve dhe diametrave. Kështu, bazuar në kërkesën për ujë të secilit fshat janë kryer llogaritjet për të përcaktuar prurjen llogaritëse të linjës së jashtme kryesore si dhe të tubacioneve kryesore apo magjistrave në rrjetet shpërndarëse të fshatrave. Linjat fundore janë pranuar të përmasohen konstruktivisht, ku diametri minimal i tubacionit është pranuar Dj 50 mm. Këto linja janë llogaritur duke u bazuar në prurjen e kërkuar nga çdo shtëpi apo grup shtëpish, në bazë të njëkohshmërisë së kërkesës së tyre për ujë.

- Linja e tubacionit të furnizimit me ujë që vjen nga stacioni i pompimit dhe shkon drejt deponës së re  $V=400\text{m}^3$  në fshatin Pllane është me gjatësi  $L = 820\text{m}$ . Ky tubacion do të trasohet duke filluar nga pusi (dublant) deri tek rezervuari.
- Pusi dublant do të ndërtohet në distancë 30 m nga pusi ekzistues. Niveli dinamik është marrë nga studimi hidrogjeologjik për llogaritje në kuotën -14m. Tubacioni do të trasohet në rrugë, shtigje këmbësorësh në shpatet kodrinore nga pusi i ujit.

- Depoja e cila do të ndërtohet e re është e vendosur mbi fshatin Pllane në kuotën  $Z=124\text{m}$ .

Pra depoja ekzistuese e cila është e degraduar, ku vërehen rrjedhje uji dhe prishje të struktura dhe kësaj në fshatin Pllane do të ndërtohet e re. Tubacioni që do të perdoret, gjatësia e linjës së dërgimit bazuar në llogaritjet hidraulike duke marrë parasysh disnivelet gjeodezike, presionin e nevojshëm dhe grushtin hidraulik në rastet e kycjes dhe c'kycjes së pompës është si në tabelën e mëposhtme.

Tabela e llogaritjes së humbjeve; prevalenca e pompës dhe vlera e grushtit hidraulik për linjën e tubacionit nga pusi në deponë e re  $400\text{m}^3$  në fshatin Pllane.

Bazuar në kërkesën për ujë të çdo qendre të banuar si dhe në prurjet maksimale të kërkuara nga to kryhet përmasimi i tubacioneve të linjës së furnizimit me ujë si dhe përmasimi i elementëve të tjerë, si rezervuari rregullues, vaska e pompave, pompat zhytëse dhe centrifugale.

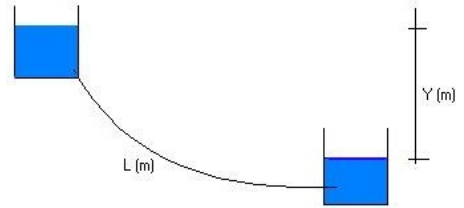
Tabela e llogaritjes se humbjeve ; prevalenca e pompes dhe vlera e grushtit hidraulik per linjen 1 te tubacionit nga pusi ne depon ekzistuese 200 m3 ne fshatin Zejmen

Linja Kryesore															Grushti hidraulik	
LINJAT E RRJETIT	Gjatësi [m]	Nr. Banorësh (2044)	Prurja [l/sek]	Diametri Dj [mm]	Trashësi e murit t [mm]	Diametri Db [mm]	Shpejtësia Vlog [m/sek]	Pjerrësia Hidraulike ph [m/m]	Humbjet hidraulike hw [m]	Kuota e rezervuarit [m]	Kuota e nivelit dinamik Hd [m]	Disnivei [m]	Hpompe [m]	dp [bar]	dH [m]	
STP_Burim - Rez. Pllanë	650	2459	7.70	(Pn20) 125	17.1	90.8	1.19	0.015340	9.97							
	170			(Pn16) 110	10	90.0	0.84	0.015834	2.77	124	-14	138	150	4.09	42.21	

- Per llogaritjen e humbjeve hidraulike ne tabelen e mesiperme per fshatin Pllane eshte perdorur formula Hazen-Williams

**Hazen- Williams** - per lloje te ndryshem tubash:

$$J = \frac{10.675 Q^{1.852}}{C^{1.852} D^{4.8704}}$$



koeficienti i ashpersise **C** mer ne konsiderate

- karakteristikat per llojin e materialit:
- 150 per tubi PE, PVC e PRFV
- 

Nga formula e mesiperme pjerrësia hidraulike varet nga prurja Q dhe diametri i brendshem D.

Ndryshimi pjezometrik Y ( $h_w$ ) sic tregohet ne figure eshte funksion i gjatësisë L dhe pjerrësise hidraulike. Keto konsiderohen edhe si humbjet gjatesore te energjise, te cilave ne i kemi shtuar edhe 15% te humbjeve lokale. Formula e llogaritjes ka paraqitjen e tille:



$$Y = J L = k Q^\alpha D^{-n} L$$

Pra perfundimisht forma e formules se llogaritjes se humbjeve sipas

**Hazen-Williams** eshte:

$$Y = J L = \frac{10.675 Q^{1.852}}{C^{1.852} D^{4.8704}} L$$

➤ Ne tabelen e mesiperme eshte percaktuar edhe H per prevalencen e pompes e cila llogaritet si shume Z (lartesise) gjeodezik me shumatoren e humbjeve gjatesore sipas llojeve te tubave te dergimit duke i shtuar atyre 15% si humbje vendi. Formula per gjetjen e prevalences se pompes eshte :

$$H_p = Z + (h_{w1} + h_{w2}) \times 15\%$$

➤ Gjithashtu per llogaritjen e tubacioneve nga veprimi i grushtit hidraulik qe eshte fenomen qe verehet ne manovrimet e menjehershme te saracineskave ose fikjes se pompave dhe merr parasysh ndryshimin e shpejtesise se levizjes se ujit ne nje cast kohe. Nese manovrimet e kryera nga njeriu me saraçineskat janë të shpejta dhe të menjëhershme, sikurse janë edhe nisja apo ndalimi i punës së pompave, atëherë vërhet një dukuri e cila quhet grusht hidraulik (i cili mund të jetë i drejtë ose i zhdrejtë, në funksion të raportit të kohës së ndalimit të rrjedhjes, manovrimet apo mbylljes së pompave, me kohën e përhapjes së valës në një vajtje – ardhje), gjatë të cilit, madhësitë karakteristike të rrjedhjes së ujit, si: presioni, shpejtësia dhe prurja, pësojnë ndryshime me vlera të konsiderueshme, jo vetëm në kohë (në një çast kohe), por edhe përgjatë linjës së furnizimit me ujë (tubacionit). Për studimin e kësaj dukurie është e nevojshme të merret parasysh deformueshmëria (edhe pse e kufizuar) e tubit, dhe ngjeshmëria (edhe pse e vogël) e ujit.





A.SH. Engineering sh.p.k.  
 E-mail : [ashengineer2000@gmail.com](mailto:ashengineer2000@gmail.com)  
[shtembariarian@yahoo.com](mailto:shtembariarian@yahoo.com)  
 Cel : 06920 80982

Grushti hidraulik  $\Delta p/\gamma_u = h_{maks} = \pm (c \times v_0)/g$

Linja e dërgimit	c [m/sek]	$v_0 = \Delta v$ [m/sek]	g [m/sek <sup>2</sup> ]	$\Delta p/\gamma_u = h_{maks}$ [m]	$\Delta p$ [bar]
STP Pllanë - Depo Pllanë	300	1.380	9.81	42.21	4.09

Shënim: 1 bar = 10.33 m

Linja e furnizimit me ujë për në depon e re do të jetë me dy pjesë.  
 Pjesa e parë fillon nga pusi dhe mbaron në progresiven 0+650m me Tub PE 80 / 20bar ,  
 $D_j=125\text{mm}$  ,  $D_b=90.8\text{mm}$  ,  $t=17.1\text{mm}$  ,  $L= 650\text{m}$

Pjesa e dytë fillon nga progresiva 0+650 m deri në depon e re 400m<sup>3</sup> në progresiven 0+820m  
 me Tub PE 100 / 16bar ,  $D_j=110\text{mm}$  ,  $D_b=90.0\text{mm}$  ,  $t=10\text{mm}$  ,  $L= 175\text{m}$

➤ **Llogaritjet hidraulike të linjave të shpërndarjes dhe përmasimi i tyre**

Para se të kryhen llogaritjet hidraulike dhe të përcaktohen diametrat, është ndërtuar skema llogaritëse e sistemit të furnizimit me ujë. Pas ndërtimit të skemës, janë përcaktuar pjesët llogaritëse dhe janë kryer llogaritjet e prurjeve dhe diametrave.

LINJAT E RRJETIT	Gjatësia [m]	Nr. Shtëpish 2019	Nr. Shtëpish 2044	Prurja/shtëpi	Prurja [l/sek]	Diametri Dj [mm]	Trashësia e murit t [mm]	Diametri Db [mm]	Shpejtësia Vlog [m/sek]	Pjerrësia Hidraulike ph [m/m]	Humbjet hidraulike hw [m]
Rez. - P1 (Rez. Ekz)	420	127	212	0.027980906	5.9	110	6.6	96.8	0.81	0.006507311	3.28
P1 - P2	280	49	82		3.5	75	4.5	66.0	1.02	0.015818092	5.31
P2 - P3	320	41	69		3.5	75	4.5	66.0	1.02	0.015818092	6.07
P3 - P4	380	25	42		3.0	75	4.5	66.0	0.88	0.011889639	5.42
P1 - P5	250	46	77		3.5	75	4.5	66.0	1.02	0.015818092	4.75
P5 - P6	220	10	17		2.0	63	3.8	55.4	0.83	0.01316329	3.48
P5 - P7	350	31	52		3.0	75	4.5	66.0	0.88	0.011889639	4.99
P7 - P8	670	16	27		2.5	63	3.8	55.4	1.04	0.019899484	16.00
P1 - P9	160	32	54		3.0	75	4.5	66.0	0.88	0.011889639	2.28
P9 - P10	560	20	34		2.5	63	3.8	55.4	1.04	0.019899484	13.37
P9 - P11	340	12	20		2.0	63	3.8	55.4	0.83	0.01316329	5.37
Rez. - P12	300	312	520		14.6	160	9.5	141.0	0.93	0.005489292	1.98
P12 - P13	560	106	177		5.0	90	5.4	79.2	1.01	0.012380273	8.32
P13 - P14	1040	23	39		2.5	63	3.8	55.4	1.04	0.019899484	24.83
P13 - P15	800	38	64		3.5	75	4.5	66.0	1.02	0.015818092	15.19
P15 - P16	550	30	50		3.0	75	4.5	66.0	0.88	0.011889639	7.85
P12 - P17	210	196	327		9.1	125	7.4	110.2	0.96	0.007722112	1.95
P17 - P18	400	64	107		3.8	90	5.4	79.2	0.77	0.007579752	3.64
P18 - P19	480	31	52		3.0	75	4.5	66.0	0.88	0.011889639	6.85
P17 - P20	280	127	212		5.9	90	5.4	79.2	1.20	0.017292499	5.81
P20 - P21	760	45	75		3.5	75	4.5	66.0	1.02	0.015818092	14.43
P21 - P22	910	20	34		2.5	63	3.8	55.4	1.04	0.019899484	21.73
P20 - P23	1100	44	74		3.5	75	4.5	66.0	1.02	0.015818092	20.88

Kështu, bazuar në kërkesën për ujë për fshatin Pllane janë kryer llogaritjet për të përcaktuar prurjen llogaritëse të tubacioneve kryesore apo magjistraleve në rrjetet shpërndarëse të fshatit.

Linjat fundore janë pranuar të përmasohen konstruktivisht, ku diametri minimal i tubacionit është pranuar Dj 50 mm. Këto linja janë llogaritur duke u bazuar në prurjen e kërkuar nga çdo shtëpi apo grup shtëpish, në bazë të njëkohshmërisë së kërkesës së tyre për ujë.

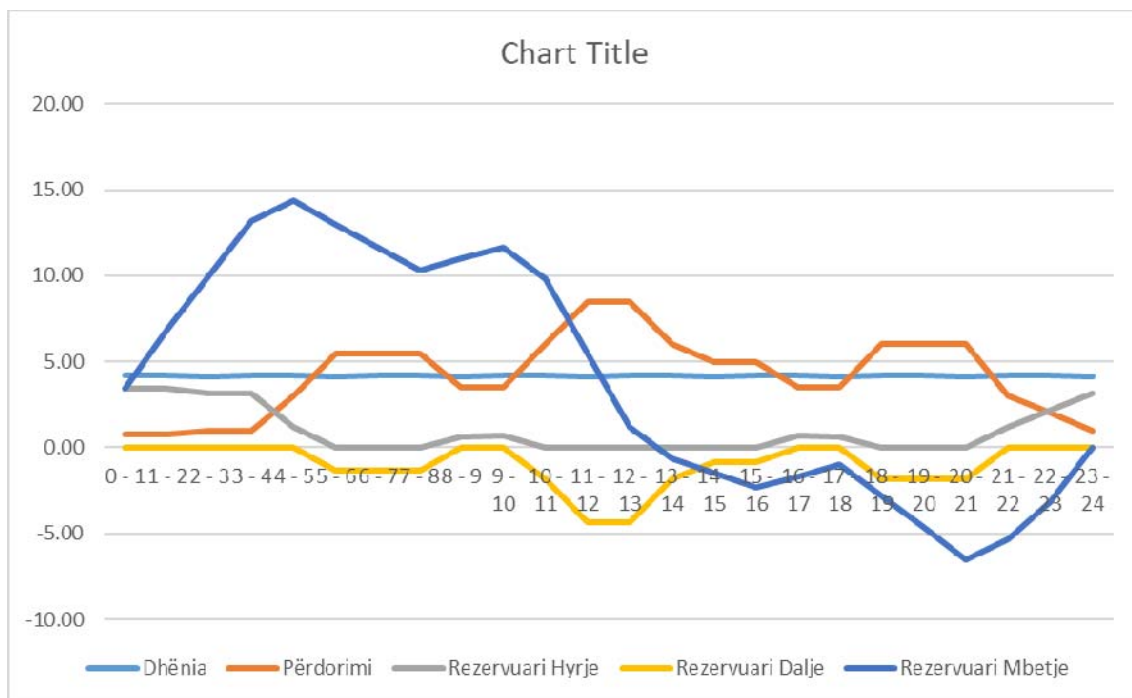
Ndarja në pjesë llogaritëse dhe emërtimi i tyre është kryer duke u bazuar në skemën e pjesëve llogaritëse të sistemit të furnizimit me ujë, si në figurat e mësipërme.

Përmasimi i tubacioneve është kryer me disa hapa, duke u kryer fillimisht përmasimi në funksion të prurjes llogaritëse, por edhe në funksion të shpejtësisë ekonomike të rekomanduar. Më pas janë kryer verifikimet, duke u bazuar tek presioni i disponueshëm në pikat e lidhjeve, duke përshtatur diametrat, në mënyrë që presioni të ruhej mbi minimumin e kërkuar në pikat më të disfavorshme.

Koficienti i jouniformitetit, ne prurjet e rrjetit shperndares, merret ne konsiderate duke pasur parasysh se ne sistemet me popullsi te vogel k eshte me e larte se ne sistemet e furnizimit me komunitet me te madh.

Sipas eksperiences se pergjithshme, kerkesa me e madhe per uje eshte ne oret e para te dites per kete arsye eshte marre Faktori i ndryshimit  $K_p=2.0$ .  
 Ndryshimet sipas kerkeses per uje per 24 ore jane konsideruar ne llogaritjet hidraulike.

### Konsumimi i ujit ne perputhje me faktorin e pikut





### 7.3 Dimensionimi i Depove dhe Kerkesat per uje per shuarjen e zjarrit.

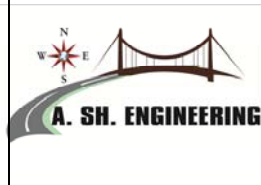
Bazuar ne faktin se depot do te furnizohen me nje prurje konstante sa mesatarja ditore orare dhe kerkesa ne rrjet do te jete ne funksion te luhatjes orare eshte llogaritur vellimi i punes se rezervuarit.

Llogaritjet e ecurisë së dhënie-përdorimit të ujit për fshatrat

Nr.	Periudha orare	Dhënia	Përdorimi	Rezervuari		
				Hyrje	Dalje	Mbetje
1	0 - 1	4.17	1.50	2.67		2.67
2	1 - 2	4.17	1.50	2.67		5.34
3	2 - 3	4.16	1.50	2.66		8.00
4	3 - 4	4.17	1.50	2.67		10.67
5	4 - 5	4.17	2.50	1.67		12.34
6	5 - 6	4.16	3.50	0.66		<b>13.00</b>
7	6 - 7	4.17	4.50		-0.33	12.67
8	7 - 8	4.17	5.50		-1.33	11.34
9	8 - 9	4.16	6.25		-2.09	9.25
10	9 - 10	4.17	6.25		-2.08	7.17
11	10 - 11	4.17	6.25		-2.08	5.09
12	11 - 12	4.16	6.25		-2.09	3.00
13	12 - 13	4.17	5.00		-0.83	2.17
14	13 - 14	4.17	5.00		-0.83	1.34
15	14 - 15	4.16	5.50		-1.34	0.00
16	15 - 16	4.17	6.00		-1.83	-1.83
17	16 - 17	4.17	6.00		-1.83	-3.66
18	17 - 18	4.16	5.50		-1.34	-5.00
19	18 - 19	4.17	5.00		-0.83	-5.83
20	19 - 20	4.17	4.50		-0.33	<b>-6.16</b>
21	20 - 21	4.16	4.00	0.16		-6.00
22	21 - 22	4.17	3.00	1.17		-4.83
23	22 - 23	4.17	2.00	2.17		-2.66
24	23 - 24	4.16	1.50	2.66		0.00

a

b



Llogaritjet e ecurisë së dhënie përdorimit të ujit për çdo fshat

Nr.	Periudha orare	Dhënia	Përdorimi	Rezervuari		
				Hyrje	Dalje	Mbetje
1	0 - 1	4.17	0.75	3.42		3.42
2	1 - 2	4.17	0.75	3.42		6.84
3	2 - 3	4.16	1.00	3.16		10.00
4	3 - 4	4.17	1.00	3.17		13.17
5	4 - 5	4.17	3.00	1.17		<b>14.34</b>
6	5 - 6	4.16	5.50		- 1.34	13.00
7	6 - 7	4.17	5.50		- 1.33	11.67
8	7 - 8	4.17	5.50		- 1.33	10.34
9	8 - 9	4.16	3.50	0.66		11.00
10	9 - 10	4.17	3.50	0.67		11.67
11	10 - 11	4.17	6.00		- 1.83	9.84
12	11 - 12	4.16	8.50		- 4.34	5.50
13	12 - 13	4.17	8.50		- 4.33	1.17
14	13 - 14	4.17	6.00		- 1.83	-0.66
15	14 - 15	4.16	5.00		- 0.84	-1.50
16	15 - 16	4.17	5.00		- 0.83	-2.33
17	16 - 17	4.17	3.50	0.67		-1.66
18	17 - 18	4.16	3.50	0.66		-1.00
19	18 - 19	4.17	6.00		- 1.83	-2.83
20	19 - 20	4.17	6.00		- 1.83	-4.66
21	20 - 21	4.16	6.00		- 1.84	<b>-6.50</b>
22	21 - 22	4.17	3.00	1.17		-5.33
23	22 - 23	4.17	2.00	2.17		-3.16
24	23 - 24	4.16	1.00	3.16		0.00

a

b

Percaktimi i vëllimeve të rezervuarve për çdo fshat.

		Vëllimet e rezervuarit		
		a	b	
Rezervuari Tresh	a + b =	<b>14.34</b>	<b>-6.50</b>	21
	V Ditor			590.00 m <sup>3</sup>
	Vrregull =			124 m <sup>3</sup>
	Vzjarrit	5	3	54 m <sup>3</sup>
	Vavarisë	5	orë	147.50 m <sup>3</sup>
	V rez =			<b>325.5</b> m <sup>3</sup>

		a	b	
Rezervuari Pllanë	a + b =	<b>14.34</b>	<b>-6.50</b>	21
	V Ditor			551.00 m <sup>3</sup>
	Vrregull =			116 m <sup>3</sup>
	Vzjarrit	5	3	54 m <sup>3</sup>
	Vavarisë	5	orë	137.75 m <sup>3</sup>
	V rez =			<b>307.75</b> m <sup>3</sup>

		a	b	
Rezervuari Zejmen	a + b =	<b>14.34</b>	<b>-6.50</b>	21
	V Ditor			607.00 m <sup>3</sup>
	Vrregull =			128 m <sup>3</sup>
	Vzjarrit	5	3	54 m <sup>3</sup>
	Vavarisë	5	orë	151.75 m <sup>3</sup>
	V rez =			<b>333.75</b> m <sup>3</sup>

		a	b	
Rezervuari Spiten	a + b =	<b>14.34</b>	<b>-6.50</b>	21
	V Ditor			487.00 m <sup>3</sup>
	Vrregull =			103 m <sup>3</sup>
	Vzjarrit	5	3	54 m <sup>3</sup>
	Vavarisë	5	orë	121.75 m <sup>3</sup>
	V rez =			<b>278.75</b> m <sup>3</sup>

		a	b	
Rezervuari Markatomaj	a + b =	<b>14.34</b>	<b>-6.50</b>	21
	V Ditor			325.00 m <sup>3</sup>
	Vrregull =			69 m <sup>3</sup>
	Vzjarrit	5	3	54 m <sup>3</sup>
	Vavarisë	5	orë	81.25 m <sup>3</sup>
	V rez =			<b>204.25</b> m <sup>3</sup>



A.SH. Engineering sh.p.k.  
E-mail : [ashengineer2000@gmail.com](mailto:ashengineer2000@gmail.com)  
[shtembariarian@yahoo.com](mailto:shtembariarian@yahoo.com)  
Cel : 06920 80982

Duke pranuar nje vellim rezerve per nje avari furnizimi te depos oresh, vellim total per depot rezulton sipas tabelës se mesiperme. llogaritur sikur depot furnizohen 24 ore me uje nga pompa dhe vellim orientues.

Kuptohet qe ky vellim do te jete ne funksion te oreve te punes se dhe prurjes se saj.

Eshte pranuar vellimi e depos se re 200m<sup>3</sup> dhe nga modeli hidraulik del i mjaftueshem ku ne secilen depo vellimi minimal gjate shfrytezimit nuk zbret me pak se 30-50 % te vellimit te depos.

Gjate llogaritjes se volumit te rezervuareve eshte marre ne konsiderate, kerkesa per uje per shuarjen e zjarrit.

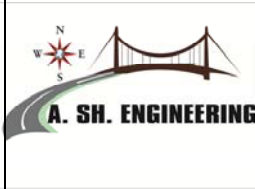
Llogaritja e rezerves se zjarrit ne rezervuar eshte bere ne baze te VKM nr.162 “Rregullat per mbrojtjen e zjarrit ne projektimin e cdo lloj konstruksioni” e cila percakton volumin e kerkuar te ujit per mbrojtjen nga zjarri, ne vartesi te numrit te banoreve dhe numrit te zjarreve: Gjate hartimit te projektit eshte marre ne konsiderate qe ne zonen tone te sherbimit, eshte parashikuar nje zjarr me sasi uji 5 l/s, me kohe te nevojshme per shuarjen e zjarrit, 3 ore. Sasia e ujit te rezerves se zjarrit ne rezervuar duhet te jete 5 l/s x 3 ore x 60 min x 60 sek = 54000 litra = 54 m<sup>3</sup>

$$Q_{max}^d$$

prej 8  
Kjo eshte e  
eshte nje

pompes

$$V = \frac{|a| + |b|}{100} \cdot Q_{max}^d$$



## 8. LLOGARITJA E GRUSHTIT HIDRAULIK

Llogaritja e grushtit hidraulik në linjat e dërgimit

Rrjedhja e ujit në tubacionet e sistemit të furnizimit me ujë projektohet që të jetë e njëtrajtshme dhe e qëndrueshme. Por, jo rrallë vërehen ndryshime të prurjes si pasojë ose e ndërhyrjes nga ana e njeriut, në mbylljen e saraçineskave ose ndezjen e pompave, ose si pasojë e shkëputjes së energjisë, e cila çon në ndalimin e punës së pompave.

Si pasojë e ndërhyrjeve të mësipërme, pra mbyllje të shpejta të saraçineskave, nisja dhe ndalimi i punës së pompave (Si pasojë edhe e ndërprerjes së energjisë elektrike), vërehet dukuria e grushtit hidraulik (i cili mund të jetë i drejtë ose i zhdrejtë, në funksion të raportit të kohës së ndalimit të rrjedhjes, manovrimit apo mbylljes së pompave, me kohën e përhapjes së valës në një vajtje – ardhje), gjatë të cilit, madhësitë karakteristike të rrjedhjes së ujit, si: presioni, shpejtësia dhe prurja, pësojnë ndryshime me vlera të konsiderueshme, jo vetëm në kohë (në një çast kohe), por edhe përgjatë linjës së furnizimit me ujë (tubacionit).

Dukuria e grushtit hidraulik është mjaft komplekse në studimin e saj, prandaj në studimin e tij në sistemet e e furnizimit me ujë ka interes kryesisht përcaktimi i vlerës maksimale dhe minimale të presionit të gjeneruar si pasojë e kësaj dukurie si dhe masat përkatëse për mbrojtjen e tubacionit nga kjo dukuri.

Nga sa më sipër, llogaritja e vlerave të presioneve nga dukuria e grushtit hidraulik lidhet me shpejtësinë “c” të përhapjes së valës, e cila llogaritet me formulën e mëposhtme:

$$c = \sqrt{(\varepsilon/\rho)/\sqrt{(1 + D/s \times \varepsilon/E)}} \quad [\text{m/sek}]$$

ku:  $\varepsilon$  – moduli i ngjeshmërisë së ujit,  $2.03 \times 10^9 \text{ N/m}^2$ ;

$\rho$  – dendësia e ujit,  $1000 \text{ kg/m}^3$ ;

D – diametri i brendshëm i tubacionit [m];

s – trashësia e mureve të tubacionit [m];

E – moduli i elasticitetit të materialit të tubacionit [ $\text{N/m}^2$ ]

Në tubacionet plastike dhe kryesisht tubacionet me material polietilen me dendësi të lartë (HDPE, në rastin tonë PE100), meqenëse konsiderohen tubacione të deformueshme, kjo vlerë rekomandohet të jetë  $c = 200 \div 300 \text{ m/sek}$ , sipas IIP (Istituto Italiano di Plastica).

Rritja apo ulja e presionit të shkaktuar nga dukuria e grushtit hidraulik të drejtë (për ndalim të menjëhershëm të rrjedhjes) llogaritet sipas formulës së Joukowski – Allievi, në të cilën nuk merren parasysh humbjet hidraulike të presionit gjatë rrjedhjes. Formula e Joukowski – Allievi jepet si më poshtë:

$$\Delta p/\gamma_u = h_{\text{maks}} = \pm (c \times v_0)/g \quad [\text{m}]$$

ku:

$\Delta p/\gamma_u = h_{\text{maks}}$  – është vlera e rritjes apo uljes së presionit si pasojë e grushtit hidraulik [m];

$\Delta p$  – vlera e rritjes apo e uljes së presionit si pasojë e grushtit hidraulik [bar];

c – vlera e shpejtësisë së lëvizjes së valës në tubacionet plastike PE100, e cila do merret me vlerën maksimale të rekomanduar  $c = 300 \text{ m/sek}$ ;

$v_0$  = shpejtësia e rrjedhjes së ujit para ndalimit të rrjedhjes (ose vlera e shpejtësisë pas qëndrueshmërisë së rrjedhjes në nisje), e cila duke pasur parasysh se vlera e shpejtësisë së rrjedhjes pas ndalimit të saj shkon  $v_1 = 0.00 \text{ m/sek}$ , përfaqëson ndryshimin e shpejtësisë së





rrjedhjes. Në rastin e linjës së dërgimit nga pompa në pusin e ujit në depon e fshatit Tresh, kjo vlerë sipas llogaritjeve rezulton të jetë  $v_0 = 1.505 \text{ m/sek}$  (mesatarja e shpejtësisë së rrjedhjes në të gjitha pjesët e tubacionit me PN të ndryshme);

$g = 9.81 \text{ m/sek}^2$  - është vlera e nxitimit të rënies së lirë.

Në tabelën më poshtë jepet llogaritja dhe vlerat e ndryshimit të presionit si pasojë e grushtit hidraulik.

Grushti hidraulik  $\Delta p/\gamma u = h_{maks} = \pm (c \times v_0)/g$

Linja e dërgimit  $c \text{ [m/sek]}$   $v_0 = \Delta v \text{ [m/sek]}$   $g \text{ [m/sek}^2\text{]}$   $\Delta p/\gamma u = h_{maks} \text{ [m]}$   
 $\Delta p \text{ [bar]}$

STP Tresh - Depo Tresh	300	1.505	9.81	46.03	4.46	
STP Spiten 1 - Depo Spiten 1	300	1.614	9.81	49.36	4.78	
STP Spiten 2 - Depo Spiten 2	300	1.347	9.81	41.20	3.99	
STP Markatomaj - Depo Markatomaj			300	1.420	9.81	43.43 4.21
STP Zejmen 1 - Depo Zejmen 1	300	1.325	9.81	40.52	3.93	
STP Zejmen 2 - Depo Zejmen 2	300	1.325	9.81	40.52	3.93	
STP Pllanë - Depo Pllanë	300	1.380	9.81	42.21	4.09	

Shënim: 1 bar = 10.33 m

## 9. LLOGARITJA HIDRAULIKE E LINJAVE FUNDORE TË PUSETAVE TË UJËMATËSAVE INDIVIDUALË

Linjat fundore (sekondare apo terciare – varet nga madhësia e rrjetit të rrjetit shpërndarës, të cilat shpërndajnë ujin nga linja kryesore në shtëpitë përkatëse (ose lidhin linjat kryesore me sistemin hidrosanitar të shtëpive) janë me gjatësi të ndryshme, në funksion të largësisë së shtëpive nga linjat kryesore. Këto linja, për shkak të mënyrës së kërkesës së furnizimit me ujë nga shtëpitë të cilave u dërgojnë ujin, nuk mund të parashikohet që të sasinë e kërkuar të ujit ta dërgojnë për 24 orë pa ndërprerë, por kjo sasi uji kërkohet në mënyrë të ndërprerë, gjatë gjithë ditës, kur ka nevojë banori ta përdorë ujin. Kjo mënyrë e kërkesës për ujë bën që sasia e ujit e destinuar për tu shpërndarë gjatë gjithë ditës në 24 orë, të jepet në një kohë shumë më të shkurtër dhe për pasojë me prurje më të madhe sesa rrjedhja e vazhduar 24 orëshe.

Kështu që linjat e sipërpërmendura nuk do të llogariten me prurjen specifike të rrjedhjes së ujit, por me metodën e mëposhtme, të llogaritjes së nyjeve sanitare, pasi prurja që kalon në linjat fundore kërkohet sipas përdorimit të nyjeve sanitare dhe prurjes që kërkon secili rubinet apo grup përzierës (mishelator) gjatë përdorimit. Kjo linjë do të konsiderohet si linjë e furnizimit me ujë të nyjeve sanitare të një ndërtese me 3 – 5 – 7 apo 9 apartamente (lexo shtëpi), aq sa furnizon secila prej pusetave individuale të ujëmatësive individuale në fshatrat në zonën e projektit. Mënyra e llogaritjes jepet si më poshtë, ku janë konsideruar nga 2 banja për secilën shtëpi:

Pjesa Llogaritëse	PAJISJET HIDROSANITARE						Prurja totale QTOT [l/sek]	Prurja Llogaritëse qlllog [l/sek]	Shpejtësia v [m/sek]	Diametri Dj [mm]
	WC [q <sub>0</sub> =0.10]	BD [q <sub>0</sub> =0.15]	LV [q <sub>0</sub> =0.15]	DU [q <sub>0</sub> =0.20]	LA [q <sub>0</sub> =0.20]	LP [q <sub>0</sub> =0.20]				
Linja – 3 shtëpi	6	6	6	6	3	3	4.80	1.20	1.40	40
Linja – 5 shtëpi	10	10	10	10	5	5	8.00	1.59	1.16	50
Linja – 7 shtëpi	14	14	14	14	7	7	11.20	1.91	1.38	50
Linja – 9 shtëpi	18	18	18	18	9	9	14.40	2.19	1.60/1.00	50/63

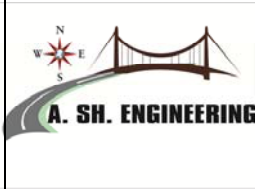
ku:

- WC – Klozeta me prurje të kërkuar  $q_0 = 0.10$  l/sek (ujë i ftohtë);
- BD – Bideja me prurje të kërkuar  $q_0 = 0.15$  l/sek (ujë i ftohtë dhe i ngrohtë së bashku);
- LV – Lavamani me prurje të kërkuar  $q_0 = 0.15$  l/sek (ujë i ftohtë dhe i ngrohtë së bashku);
- DU – Dushi me prurje të kërkuar  $q_0 = 0.20$  l/sek (ujë i ftohtë dhe i ngrohtë së bashku);
- LA – Lavatriçe me prurje të kërkuar  $q_0 = 0.20$  l/sek (ujë i ftohtë);
- LP – Lavapjatë me prurje të kërkuar  $q_0 = 0.20$  l/sek (ujë i ftohtë dhe i ngrohtë së bashku);

Më poshtë jepet tabela e përcaktimit të prurjeve llogaritëse si funksion i prurjeve totale për ndërtesat e banimit, sipas EN 806:

Ndërtesat e banimit			
Q <sub>TOT</sub>	Q <sub>LLOG</sub>	Q <sub>TOT</sub>	Q <sub>LLOG</sub>
	Q <sub>LLOGA</sub> < 0.50 l/sek		Q <sub>LLOGA</sub> < 0.50 l/sek
0.06	0.05	6.00	1.36
0.07	0.06	7.00	1.48
0.08	0.07	8.00	1.59
0.09	0.08	9.00	1.70
0.10	0.09	10.00	1.80
0.12	0.12	12.00	1.98
0.14	0.14	14.00	2.16
0.16	0.19	16.00	2.32
0.18	0.20	18.00	2.47
0.20	0.21	20.00	2.62
0.25	0.24	25.00	2.63
0.30	0.27	30.00	2.71
0.35	0.29	35.00	2.78
0.40	0.31	40.00	2.84
0.45	0.33	45.00	2.90
0.50	0.35	50.00	2.94
0.60	0.39	60.00	3.03
0.70	0.42	70.00	3.10
0.80	0.45	80.00	3.16
0.90	0.48	90.00	3.21
1.00	0.51	100.00	3.26
1.20	0.57	120.00	3.34
1.40	0.61	140.00	3.41
1.60	0.66	160.00	3.47
1.80	0.70	180.00	3.53
2.00	0.75	200.00	3.58
2.50	0.84	250.00	3.68
3.00	0.93	300.00	3.76
3.50	1.01	350.00	3.83
4.00	1.09	400.00	3.89
4.50	1.16	450.00	3.95
5.00	1.23	500.00	3.99

Diametri i tubacionit është llogaritur me shprehjen  $Q = S \times v$  [l/sek], ku:  $v = 1.25 - 1.75$  m/sek, kurse  $S = \pi \times D_b^2 / 4$  dhe  $D_b = 4 \times S / \pi$  [m] dhe më pas është konvertuar në njësi [mm] si dhe është zgjedhur diametri komercial nga tabelat e prodhuesve të tubacioneve.



## 9.1 Kriteret e projektimit

Sistemi është projektuar bazuar në Standardin EN 805 “Kerkesat për sistemet dhe perberësit jashtë godines”.

Kerkesa e prurjes mesatare ditore është dhënë për çdo fshat në tabelën e mësipërme. Koef. i jouniformitetit  $K_p=2.0$

Thellessia e ngrirjes 1.0 m. Thellessia minimale e pjesës së sipërme të tubit nga sipërfaqja e tokës në linjën kryesore të transmetimit do të jetë 1.0 m.

Në linjat e shpërndarjes uji leviz me rënje të lire.

Të gjitha valvolat dhe matesat e ujit do të instalohen në puseta.

Presioni manometrik në rrjetin e shpërndarjes do të jetë jo më i vogël se 1.5 bar dhe jo më i madh se 6 bar.

Valvolat e shkarkimit do të instalohen në linja në pikat me kuote më të ulët.

### **- Materiali i Tubacioneve.**

Tubacioni i Linjës së jashtme dhe tubacionet e shpërndarjes do të jenë material polietileni me densitet të lartë (HDPE 100)

- Tuba e rakorderi ujesjellesi PE 100 , DN125mm , t = 14.0 mm, PN 20 për linjën e dërgimit nga pusi në depo
- Tuba e rakorderi ujesjellesi PE d=160mm, t = 11.8 mm, PN 10
- Tuba e rakorderi ujesjellesi PE d=125mm, t = 8.1 mm, PN 10
- Tuba e rakorderi ujesjellesi PE d=110mm, t = 8.1 mm, PN 10
- Tuba e rakorderi ujesjellesi PE d=110mm, t = 12.3 mm, PN20
- Tuba e rakorderi ujesjellesi PE d=90mm, t = 6.7 mm, PN 10
- Tuba e rakorderi ujesjellesi PE d=75mm, t = 5.2 mm, PN 10
- Tuba e rakorderi ujesjellesi PE d=63mm, t = 4.7 mm, PN 10
- Tuba e rakorderi ujesjellesi PE d=50mm, t = 3.7 mm, PN 10

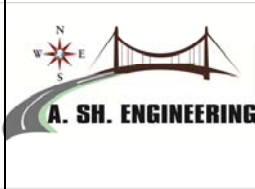
### **- Vepra të tjera**

Gjatë ndërtimit të këtyre dy linjave do të ndërtohen disa vepra të vogla që do të shërbejnë për realizimin e objektit si dhe për funksionimin e tij gjatë periudhës së shfrytëzimit.

Do të ndërtohen kështu, puseta për Ajruet të cilat do të jenë në linjën e jashtme. Gjithashtu do të vendosen puseta shkarkimi të ujit gjatë zbrazjes së tubacionit nëndonjë rast avarie për riparimin e kësaj të fundit. Në linjën e jashtme do të ndërtohen edhe dy blloqe mbështetëse për kalimin ajror të tubit mbi kanale , kalimin në rrugën automobilistike dhe hekurudhen.

Në rrjetin se linjës kryesore do të ndërtohen puseta manovrimi në hyrje të depove dhe për degëzim që e përcjellin ujin në një zonë më larg linjës kryesore.

Pra linja e jashtme do të jetë me ngritje mekanike duhet të përcjellë prurjen e llogaritur për çdo stacion pompimi.



A.SH. Engineering sh.p.k.  
E-mail : [ashengineer2000@gmail.com](mailto:ashengineer2000@gmail.com)  
[shtembariarian@yahoo.com](mailto:shtembariarian@yahoo.com)  
Cel : 06920 80982

## 1. Zbatimi i punimeve

Para fillimit të punimeve të bëhet verifikimi gjeologjik i tokës ku do të zbatohet sistemi i ujësjellësit. Ky verifikim të kryhet me gjeolog të licencuar, në prani të projektuesit, supervizorit dhe një përfaqësuesi të komunës, ky i fundit, me cilësinë e porositësit të objektit, si dhe të kryhet verifikimi i qëndrueshmërisë së veprave sipas gjeologjisë së kryer në punimet e zbatimit të veprës. Në rast të mospërputhjes së karakteristikave të gjetura nga gjeologjia me ato të dhëna në projekt, si dhe në rastin e tokës me karakteristika më të dobëta se ato të dhëna në raportin e projektit konstruktiv të veprave, të ndërpriten punimet dhe të kontaktohet me konstruktorin e veprave. Në fund të verifikimit të hartohet proces verbal përkatës.

Para fillimit të punimeve të bëhet verifikimi i kuotave të projektit nga një topograf i licencuar, në prani të projektuesit, supervizorit dhe një përfaqësuesi të komunës, ky i fundit, me cilësinë e porositësit të objektit. Në fund të verifikimit të hartohet proces verbal përkatës.

Për çdo ndryshim, në kuotë, në trasim, në gjeologjinë e tokës, etj. të projektit, të kontaktohet paraprakisht me projektuesin hidroteknik dhe konstruktiv të objektit dhe pasi të jepet zgjidhja nga ky i fundit të mbahet një proces verbal, në prani të supervizorit, projektuesit, zbatuesit, dhe të një përfaqësuesi të komunës.

Për procesin e verifikimit gjeologjik, topografik si dhe për punimet e këtij projekti do të zbatohen Kushtet Teknike të Zbatimit të Ujësjellësive dhe Kanalizimeve, që janë në fuqi (K.T.Z. 26 -81 “Kushte Teknike të Zbatimit dhe Marrjes në dorëzim të Punimeve për Ndërtimin e Rrjetit të Jashtëm të Ujësjellësive dhe Kanalizimeve”) dhe Kushtet e Tjera të ngjashme që trajtojnë fushat e mësipërme (gjeologjia në zbatim, topografia në zbatim, etj.), si dhe të zbatohen rreptësisht kushtet e sigurimit teknik të punimeve, sipas standarteve dhe Kushteve Teknike të Sigurimit Teknik në fuqi, qoftë për punimet e çdo lloji në sipërfaqe, ashtu edhe për punimet e çdo lloji të kryera në thellësi të kanalit apo gropave përkatëse gjatë zbatimit të objektit.

Punimet do të zbatohen rreptësisht me gjeolog dhe topograf të licensuar për aftësitë e tij në punime zbatimi, sipas planimetrisë dhe profileve gjatesorë, në prezencë të investitorit dhe supervizorit .

Zbatimi i sistemit të furnizimit me ujë përfshin një gamë të gjerë punimesh. Për këtë duhet të kryhen punimet e gërmimit të kanaleve apo vendeve të pusëve sipas përmasave të dhëna në projekt. Në këto punime përfshihen gjithashtu, montimi, saldimi apo lidhja e elementëve të ndryshëm të sistemit,



si tubacioneve saraçineskave rakorderive etj. Pas kësaj me përfundimin edhe të provave hidraulike duhet të mbulohen tubacionet me shtresat përkatëse të dhëna në profilin tip të tubacionit.

## 2. Provat hidraulike

Duhet të kryhen pas montimit të elementëve të sistemit të furnizimit me ujë dhe para mbulimit të tij me ujë.

Këto prova duhet të kryhen në përputhje me kushtet teknike të vendit përkatës sipas një procedure të caktuar ose sipas procedures së më poshtme (gjithmonë duhet kontrolluar që të jetë në përputhje me kushtet teknike të zbatimit të shtetit ku zbatohet projekti dhe sipas udhëzimeve të projektuesve të elementëve të sistemit).

### **PROVAT HIDRAULIKE NË VEPËR (NË LINJË)**

Prova Hidraulike e Presionit duhet kryer mbi tubacionin e instaluar së bashku me rakorderitë dhe armaturat (saraçineska etj.) përkatëse që përbëjnë rrjetin (nëse këto të fundit janë të përmasuar për presione prove). Nëse armaturat nuk janë prodhuar për të duruar presionin e provave atëherë duhen zëvendësuar me disqe fundore.

Verifikohet hermeticiteti i ngjitjeve të tubacionit me mbushje me kohë të shkurtër me presion më të lartë se presioni nominal i punës. Gjatë proves krijohet në tubacion një ekuilibër midis presionit dhe zgjatjes së tubit, që ka si rezultat një shtim të vëllimit të tubacionit.

Prova Hidraulike e tubave kryhet me tubacione jo më të gjata se 500 m për të evituar problemet, qoftë gjatë kolaudimit (rrjedhje uji, kontroll lidhjeje, prezencë xhepush ajri), qoftë në rast të çarjes së saldimit (zbrazje totale e ujit dhe rimbushje e tubacionit).

Tubacioni duhet të jetë i mbuluar me dhë (të nxjerrë nga gjermimi i kanalit) ose me rërë gjatë gjithë gjatësisë, duke lënë të pambuluara të gjitha lidhjet e tubacionit për të kontrolluar hermeticitetin e ngjitjes apo të bashkimit. Mbulimi i pothuajse gjithë tubacionit në provë, shmang lëvizjet apo kërcimet e tepërta të temperaturës gjatë orëve të ditës dhe të natës, duke lejuar përcaktimin më të saktë të sasisë së ujit të futur në tubacion gjatë kohës së provës.



A.SH. Engineering sh.p.k.  
E-mail : [ashengineer2000@gmail.com](mailto:ashengineer2000@gmail.com)  
[shtembariarian@yahoo.com](mailto:shtembariarian@yahoo.com)  
Cel : 06920 80982

Pas mbulimit pjesor të tubit, siç u përshkrua më sipër, mbushet tubacioni me ujë nga pika më e ulët e tij, duke e nxjerrë ajrin e tubit në pika të ndryshme të tubit, për të hequr të gjithë ajrin e lire që ndodhet në tubacion (pikat e nxjerrjes së ujit mund të jenë edhe saraçineskat në dhomën teknike).

Pasi mbushet tubacioni me ujë dhe nxirret i gjithë ajri në të sipas mënyrës së mësipërme vazhdohet me provën paraprake të presionit për një kohëzgjatje prej 6 orësh në vazhdim me një presion prove 1.50 herë presionin e punës (1.50 PN), i cili nuk duhet të kalojë vlerën  $PN + 5$  bar.

Në pikën e pompimit të ujit, duhet instaluar një manometer i thjeshtë por edhe një manometer me regjistruar presioni (presioni kundrejt kohës), duke krijuar mundësinë e dokumentimit të ecurisë së proves hidraulike si dhe një aparat ujëmatës volumetric (matës vëllimi).

Pompa, duhet që të vihet në punë çdo orë, për të rivënë presionin në vlerën e tij të proves dhe aparati volumetric i njësisë së presionimit, të masë sasinë e ujit të shtuar në tubacion.

Këto të dhëna duhen shtuar në protokollin e provave hidraulike.

Gjatë 6 orëve, tubi zgjatet si pasojë e presionit të brendshëm, dhe arrin një humbje të presionit deri në 0.80 bar / orë. Në temperaturën 20° C, vëllimi i tubacioni mund të rritet deri në 3 %.

N.q.s. temperatura është më e ulët se 20° C (p.sh. natën), zgjatja e tubacionit ka vlera më të vogla.

Pas veprimeve të provës paraprake, duhet kontrolluar hermeticiteti i ngjitjeve dhe rakorderitë me flanxha duhen hapur dhe mbyllur sërish. Kini kujdes që të merren masa për ruajtjen e operatorit të provës, në mënyrë që të shmangen incidentet personale si pasojë e ndonjë humbjeje të menjëhershme të presionit (çarje tubi, dalje uji me presion të madh, etj).

Në fund të proves paraprake, e cila duhet të përfundojë pa humbje të ujit nëpër lidhje apo bashkime, vazhdohet me provën kryesore hidraulike, duke ulur presionin e brendshëm, në një nivel 1.30 PN, e cila nuk duhet të kalojë vlerën  $PN + 3$  bar.

Kjo provë, zgjat 6 orë dhe në çdo orë duhet regjistruar presioni i brendshëm, i cili, në mënyrë indikative, nuk duhet të zbesë më shumë se 0.30 bar /orë. Nuk duhet të rritet (korigjohet) presioni, deri në fund të proves. Prova Hidraulike quhet e kryer (rezultat pozitiv) kur  $\Delta p \leq 1.80$  bar (diferenca e presionit fillestar me presionin përfundimtar në fund të kohës së provës).



A.SH. Engineering sh.p.k.  
E-mail : [ashengineer2000@gmail.com](mailto:ashengineer2000@gmail.com)  
[shtembariarian@yahoo.com](mailto:shtembariarian@yahoo.com)  
Cel : 06920 80982

Gjatë provës kryesore hidraulike, kontrollohen nga operatori të gjitha pjesët e lidhjeve dhe të bashkimeve, në të cilat nuk duhet të ketë apo të vërehet në mënyrë absolute asnjë lloj rrjedhje apo lagje të tyre nga uji.

Në fund të provës hartohet një protokoll, i cili duhet të jetë i firmosur nga operatori zbatues i punimeve dhe i provës dhe nga Drejtuesi i Punimeve të kantierit.



## RAPORTI TOPOGRAFIK

### V. INSTRUMENTAT DHE METODOLOGJIA

*Puna gjeodezike dhe topografike u bazua ne kërkesat teknike të përgjithshme, të kërkesave specifike të parashtruara nga termat e references te renditura ne kontraten e investitorit me studion projektuese, si dhe mbi bazën e përvojës së përftuar në punimet e meparshme të kësaj natyre.*

Njohja fillestare me detyren topografike motivoje grupin e punes ne pergatitjen e materialeve gjeodezike e cila fillon me sigurimin e hartave dhe të koordinatave të pikave mbështetëse gjeodezike për zonën ku shtrihet studimi.

Kjo parapregatitje shërbeu për përcaktimin e saktë të metodikës dhe organizimit të punës dhe për mënyrën e ndërtimit të rrjetit gjeodezik mbeshtetes. Me pas ne terren se bashku me projektuesit , grupi topografik mori udhezimet per vendosjen e pikave fikse . Si dhe identifikimi i zonave te ku do te punohet ne fazat e tjera te zbatimit , azhornimi i tyre si nga ana funksionale dhe pershtatja pozicionale sipas kerkesave te projektuesit. Skuadra e A.SH.

Engineering ne terren perbehej nga nje Inxhiner ekspert Topograf , nje teknik i mesem topograf me eksperience ne procesin e rilevimit dhe 2 punetor.

Pas grumbullimit te dokumentacionit te nevojshem teknik dhe ligjor grupet e punes ne terren filluan menjehere nga puna duke bere rikonjucionin e terrenit. Pasi jemi konsultuar me termat e references dhe rikonjucionit te zones filloj materializimi i pikave mbeshtetese gjeodezike i cili do te sherbeje per rilevimin dhe azhornimin e gjithe zones.

Metoda per ndertimin e ketij rrjeti gjeodezik do te bazohet mbi teknologjine e fundit te shkences dhe te elektronikes ne fushen e gjeodezise.

#### *Zgjedhja e instrumentave dhe aparaturave*

Duke njohur tashme me se miri karakteristikat morfologjike te zones, e cila ne teresine e saj eshte zone e hapur dhe me vizualitet te mire, Grupi topografik zgjodhi dhe operoi ne terren me : - Sistemin e Aparaturave GPS TOPCON Hipper II per rilevimin topografik dhe vendosjen e pikave te forta , azhornimin e pikave detaje .

Karakteristikat fiziko - teknike te GPS TOPCON Hipper II si dhe sakesite e garantuara ne percaktimin e pozicionit te pikes, se bashku me kompatibilitetin e perpunimit te te dhenave ne programet kompjuterike si edhe metodika e matjes , garantojne sakesine e kerkuar nga parametrat teknike te projektimit dhe te zbatimit.



Sistemi i referimit do te jete **WGS84 ( Sistemi boteror Geodetik)** dhe parametrat e projektimit do te respektojne parametrat e Sistemit Shqiptar sipas Detyres se Projektimit Gauss-Kryger, me koeficient transformimi 1.

Referenca altimetrike eshte pranuar , duke i dhene **kuoten** nga 50 deri ne 300 m (Benchmark Shteteror)



### *Passaporta teknike e Marresit Topcon GPS Hipper II*

#### Physical specifications

Feature	Specification
Size	19.0 cm (7.5") wide x 11.2 cm (4.4") deep including connectors
Weight: with internal battery, radio, and standard antenna	1.35 kg (2.97 lbs)
Operating times on internal 2.4 Ah battery (varies with temperature)	450 MHZ receive only - 5.3 hours



A.SH. Engineering sh.p.k.  
 E-mail : [ashengineer2000@gmail.com](mailto:ashengineer2000@gmail.com)  
[shtembariarian@yahoo.com](mailto:shtembariarian@yahoo.com)  
 Cel : 06920 80982

450 MHz receive/transmit: 3.5 hours (varies with wireless data rate) GSM: 3.8 hours

Power input 11–28 V DC with over-voltage protection on port 1

(7-pin lemo) Operating temperature -a -40 °C to +65 °C (-40 °F to +149 °F)

Storage temperature -40 °C to +75 °C (-40 °F to +167 °F)

Humidity 100% condensing, unit fully sealed

Casing Water/dustproof IP67 dustproof, protected from temporary immersion to depth of 1 m (3.28 ft)

-a Receiver will operate normally to -40 °C.

Bluetooth module and internal batteries are rated to -20 °C. GSM module is rated to -30 °C.

*Marresi Referues (Recived Base) Topcon GPS Hipper II*

*Positioning specifications*

Feature	Specification
---------	---------------

*Code differential GPS positioning -a*

Horizontal	±0.25 m + 1ppm RMS
Vertical	±0.50 m + 1ppm RMS
WAAS differential positioning accuracy -b	typically <5 m 3DRMS

*Static and FastStatic GPS surveying -a*

Horizontal	±5 mm + 0.5 ppm RMS
Vertical	±5 mm + 1 ppm RMS

*Kinematic surveying -a*

Metoda e zgjedhur RTK garanton saktesine e matjeve dhe depozitimin e informacionit

fushor

Horizontal	±10 mm + 1 ppm RMS
Vertical	±20 mm + 1 ppm RMS

Per kete proces do te perdoret Total Station Trimble 5603 me nje precision teper te larte ne matje.

Ne distance 0.001 m + 1ppm

Matje vertikale 0.01 m +2 ppm

Nje precision i tille do na garantoje arritjen e nje sakesie brenda normave te kerkuara.

Per rilevimin dhe azhornimin e zones çdo grup do te jete i pajisur me instrument te nje precisioni te larte Total Station (Trimble 5603 DR200+)

Ne distance +/- 3mm + 3ppm

Ne kend 0.01 mgon = 0.1 cc(1")

Perdorimi i instrumentave ne fjale ben te mundur kalimin e informacionit te marre ne terren direkt ne kompjuter dhe krijimin pa veshtiresi dhe teper te sakte te hartave treguese.

Ndertimi i poligonit do te realizohet ne kete menyre:

Si fillim, qe ne momentin e pare te ketij studimi do te behet rikonjuksioni i zones dhe do te vendoset per menyren e kryerjes se ketij procesi. Duke menduar qe te dhenat topografike do te jene sipas rrjetit koordinativ shteteror, do te fillohet me grumbullimin e materialeve te nevojshme per transformimin e te dhenave tona ne kete rrjet. Keshtu nga hartat 1:10 000 te zones do te identifikohen pikat e triangolacionit Shqiptar dhe do te merren te dhenat nga Instituti Topografik Ushtarak per keto pika, si dhe listen e reperave dhe te markave ne kete zone. Me pas do te zhvillohet nje rrjet poligonal i mbeshtetur ne keto pika dhe duke perdorur teknologjine GPS. Me nje GPS baze dhe tre recivitor GPS do te ndertohet nje rrjet trekendeshash per te llogaritur koordinatat e pikave te poligonit ne menyren me te sakte te mundur.



**“A. SH. Engineering ” sh.p.k**

**Perfaqesuar nga : Drejtuesi Teknik**

**Ing. Arian SHTEMBARI**