



**PROJEKT ZBATIMI I UJESJELLESIT  
RAJONAL I FINIQIT  
(LINJA E JASHTME NGA BURIMET E  
MERKOS)**

**RAPORTI TEKNIK DHE SPECIFIKIMET  
TEKNIKE**

**Punoi: "HMK CONSULTING" sh.p.k Porosites: BASHKIA FINIQ**

**Ing.Ferdinant SHAHINLLARI**

**Ing. Jurgen OCELLI**

**Tirane 2018.**

**PERMBAJTJA E RAPORTIT**

<b>1. HYRJE .....</b>	<b>4</b>
<b>2. OBJEKTI I STUDIMIT .....</b>	<b>4</b>
<b>3. DETYRA E PROJEKTIMIT,ZONA E PROJEKTIT, QELLIMI DHE PRITSHMERITE NGA SHERBIMET E KONSULENCES DHE KRITERET E PROJEKTIMIT .....</b>	<b>5</b>
3.1 DETYRA E PROJEKTIMIT DHE KERKESAT E SAJ PER HARTIMIN E PROJEKTIT .....	5
3.2 PERSHKRIMI I GJENDJES EKZISTUESE.....	5
3.3 QELLIMI I INVESTIMIT .....	5
3.4 QELLIMI I SHERBIMEVE TE KONSULENCES.....	5
3.5 REZULTATET E PRITSHME .....	5
3.6 PRODUKTET E SHERBIMEVE TE KONSULENCES .....	6
3.7 KRITERET E PROJEKTIMIT .....	6
3.8 ZONA E PROJEKTIT .....	8
<b>4. HIDROGJEOLIGJIA E BURIMIT TE MERKOS .....</b>	<b>9</b>
<b>5. SKEMAT ALTERNATIVE KRAHASIMI I TYRE DHE PERZGJEDHJA E VARIANTIT PERFUNDIMTAR.</b>	<b>9</b>
5.1 HISTORIKU I PROJEKTIT.....	9
5.2 HARTIMI I PROJEKTIT TE RI DHE ZGJIDHJA E SKEMES PERFUNDIMTARE.....	10
<b>6. LLOGARITJET HIDRAULIKE TË SISTEMIT.....</b>	<b>12</b>
6.1 PËRCAKTIMI I LLOJIT DHE NUMRIT TË PËRDORUESVE.....	12
6.2 LLOGARITJA E KËRKESËS PËR UJË .....	16
6.2.1 Kërkesa për ujë kundër zjarrit .....	16
<b>7. STACIONI I POMPIMIT.....</b>	<b>19</b>
7.1 STACIONI EKZISTUES PRANE BURIMIT TE MERKOS .....	19
7.2 STACIONI I RI DHE REHABILITIMI I ATIJ EKZISTUESLLOGARITJA E POMPAVE NE STACIONIN E POMPIMIT .....	22
7.3 PAJISJET E FRUNIZIMIT ME ENERGJI ELEKTRIKE QE DUHEN.....	26
<b>8. ANALIZA E GJENDJES SE PAQENDRUESHME TE SISTEMIT .....</b>	<b>27</b>
Fikja e pompes, pa masa mbrojtese kundrejt grushtit hidraulik per stacionin ne pandejlemon .....	29
Fikja e pompes, me pajisje mbrojtese kundrejt grushtit hidraulik .....	30
Saracineskat:.....	32
Pajisja e mbrojtjes kunder grushtit hidraulik.....	37
<b>9. PARAMETRAT E PROJEKTIMIT PER SISTEMIN E FURNIZIMIT ME UJE .....</b>	<b>39</b>
9.1 PARAMETRAT E PROJEKTIMIT DHE KONSIDERATAT .....	39
9.2 MATERIALET DHE KERKESAT E PROJEKTIMIT .....	42
<b>10. REZERVUARËT.....</b>	<b>42</b>
10.1 8.1 REZERVUARËT EKZISTUES GRUMBULLUES DHE SHPERNDARES .....	42
10.2 PËRCAKTIMI I VËLLIMIT TË REZERVUARËVE TË RI.....	42
10.3 REZERVUARI GRUMBULLUES MBI FSHATIN PANDEJLEMON .....	51
<b>11. PËRMASIMI I LINJAVE TË UJËSJELLËSIT .....</b>	<b>53</b>
11.1 KRYERJA E LLOGARITJEVE ME ANË TË PROGRAMEVE KOMPJUTERIKE.....	54
<b>12. TE PERGJITSHME PER PUNIMET CIVILE .....</b>	<b>58</b>
12.1 TË PËRGJITHSHME.....	58
12.2 SHTRIMI NË KANAL .....	58
12.3 MJETET SHTRUESË TË TUBACIONIT DHE PËRDORIMI I SAKTË I TYRE .....	59
12.4 TESTI PARAPRAK.....	59
12.5 MËBAJTJA DHE TRANSPORTIMI I TUBAVE NË ZONË .....	60

**UJËSJELLESI RAJONAL BASHKIA FINIQ (RRJETI I JASHEM NGA BURIMET E  
MERKOS). RAPORTI TEKNIK.**

---

12.6	GËRMIMI DHE MBUSHJA .....	60
12.7	PËRFORCIMI DHE VESHJA E GËRMIMEVE .....	63
12.8	HEQJA E MATERIALEVE TË TEPËRTA NGA GËRMIMI.....	63
12.9	NDËRTIMI I PUSHTAVE.....	63
12.10	PËRSHKRIMI I ÇMIMIT NJËSI TË TUBAVE PËR KANALIZIMET.....	64
12.11	PËRSHKRIMI I ÇMIMIT NJËSI PËR PUSHTAT .....	64
12.12	TUBACIONET E POLIETILENIT .....	64
	12.12.1 Prodhimi .....	64
	12.12.2 Kontrolli i cilësisë së prodhimit.....	65
	12.12.3 Saldimet e tubave të polietilenit.....	66
<b>13.</b>	<b>PREVENTIVI I PUNIMEVE .....</b>	<b>68</b>

## **1. HYRJE**

- Zona Gjeografike:

Bashkia e re e Finiqi kufizohet në veri me bashkinë Delvinë, në jug me bashkinë Konispol, në lindje me bashkinë Dropull dhe në perëndim me bashkinë Sarandë. Kryeqendra e Bashkisë është Finiqi.

- Popullsia:

Sipas Censurit të vitit 2011 numëron një popullsi prej 11,862 banorësh. Ndërkohë që sipas Regjistrimit Civil kjo bashki numëron 39,055 banorë në një sipërfaqe prej 441.20 km<sup>2</sup>. Në bazë të të dhënave të censurit, densiteti i popullsisë është 26.7 banorë për km<sup>2</sup> ndërsa në bazë të regjistrimit civil densiteti është 88.51 banorë/km<sup>2</sup>. Finiqi është një bashki që shtrihet në zonën bujqësore të fushës së Vurgut dhe në zonën malore të rrezomës së Vurgut. Banorët e zonës i përkasin minoritetit grek dhe kjo zonë ka përjetuar hemorragji demografike si pasojë e largimit të popullsisë drejt kërkimit të një jete më të mirë në Greqi.

- Bujqësia dhe infrastruktura:

Zona bujqësore është pjellore dhe aktiviteti bujqësor është rigjallëruar gjatë viteve të fundit. Infrastruktura e Bashkisë është përmirësuar gjatë dy dekadave të fundit falë investimeve të shumta ndërkufitare por emigrimi ka larguar nga zona pjesën më të madhe të popullsisë, veçanërisht të rinjtë, duke lënë pas njerëz të moshuar.

## **2. OBJEKTI I STUDIMIT**

Objekti i këtij studimi është hartimi i projekt zbatimit të ujësjellsit rajonal Livadhja dhe fshatrat përreth, Bashkia Finiq, ku në këtë fazë do të hartohet vetëm rrjeti i jashtëm (nga burimi i Merkos deri në depot e fshatrave sipas skemës të paraqitur në vizatimet e projektit) në fshatin Livadhja dhe fshatrat përreth. Në këtë skemë përfshihen fshatrat:

1. *Karroqi*
2. *Ninat*
3. *Markat*
4. *Qesarat*
5. *Grava*
6. *Komati*
7. *Pandjelemoni*
8. *Kalcati*
9. *Llazati*
10. *Livadhja*
11. *Kodra*
12. *Kullurica*
13. *L.Talo*
14. *Sopiku*
15. *Vagalati*

Persa i përket rrjetit të brendshëm të fshatrave janë në gjendje që kanë nevojë për amortizim.

Nje project I tille eshte hartuar qe ne kohen e sistemit te kaluar nga insituti ne vitn 1987 I cili ka mbetur ne leter dhe I pa realizuar. Skema e furnizimit te ujit ka ndryshuar nga ai project pasi fshtrat kane pesuar levizje demografike dhe per pasoje dhe normat e ujit kane ndryshuar gje qe pasqyrohet edhe ne sasine e ujit. Depot ose rezervuaret e fshtrave me poshte eshte menduar qe te furnizohen me sistemin me ngritje mekanike me stacion pompimi nga burimet deri ne kuoten 350 m ne Pandjelemon dhe me veterrjedhje pastaj te gjitha depot qe mund te furnizohen nga kjo kuote.

### **3. DETYRA E PROJEKTIMIT,ZONA E PROJEKTIT, QELLIMI DHE PRITSHMERITE NGA SHERBIMET E KONSULENCES DHE KRITERET E PROJEKTIMIT**

#### **3.1 DETYRA E PROJEKTIMIT DHE KERKESAT E SAJ PER HARTIMIN E PROJEKTIT**

Me fondet nga burimet e buxhetit te Shtetit Shqiptar eshte parashikuar te kryhen Sherbimet e Konsulences per objektin: “Studim projekti i ujesjellsit Rajonal Bashkia Finiq”.

#### **3.2 PERSHKRIMI I GJENDJES EKZISTUESE**

Sipas informacionit te dhene ne detyren e projektimit kjo zone furnizohet nga nje stacion pompimi i ndertuar rreth viteve 1987-1988. Skema eshte me e alternuar ku uji ngrihet me ngritje mekanike deri ne kodren e Pandjelemonit kuota 350m si kuota me larte e mundshme per te krijuar presionin e mjaftueshem per te furnizuar Depot e tjera te ujit.

Fshatrat si Qesarat-Grave, Ninat Markat Krraq furnizoheshin nga direkt nga stacioni pompmit, nders fshtrat e tjere uji kalon ne ujemledhsi e Pandjelemonit dhe pastaj shperndahet ne depot e tjera

Sic e permende gjendja e rrjete te jashtem te keaj zone eshte totalisht e amortizuar si linjat stacioni i pompimit jashte funksionit si dhe depo te cilat jane prej mur guri dhe jashte sherbimit dhe cilesis e per furnizim me uje te pijshem.

#### **3.3 QELLIMI I INVESTIMIT**

Qëllimi i përgjithshëm i investimit është përmirësimi i kushteve të jetesës së popullatës në zonat që mbulon Ujesjellesi ku mbulohen rreth 15 fshatra me nje popullsi 9520 banore

Investimi synon sigurimin e furnizimit me ujë të sigurt, higjenikisht të pastër me mbulimin e kostos dhe tarifate pranueshme socialisht për zonat e përzgjedhura në zonën e studimit.

#### **3.4 QELLIMI I SHERBIMEVE TE KONSULENCES**

Qëllimi i këtij shërbimi është kryerja e Studim-Projektimit të rehabilitimit te stacionit te pompimit, duke perfshire të gjithë komponentet përbërës të këtij sistemi per te siguruar prurjet e nevojshme per mbulimin e nevojave te zones per sot dhe te perspektives 25 vjecare.

#### **3.5 REZULTATET E PRITSHME**

Rezultatet qe priten nga projekti jane:

- Sigurimi i prodhimit të stacionit të pompimit për të mbuluar nevojat për ujë të sistemit aktual sipas nevojave duke nderhyrë dhe në fazën e dytë në rrjetin e brendshëm pasi dhe ai rrjet është i amortizuar.
- Sigurimi i transferimit të ujit nga burimi në depon grumbulluese të Stacionit të pompimit
- Zevendesimi i pompave ekzistuese me të reja duke siguruar furnizimin e sistemit shpërndarës me sasine e duhur të ujit në fazën e dytë të investimit
- Sigurimi i kushteve të pershtatshme për stafin e operimit në stacionin e pompimit të Ujesjellesit

### **3.6 PRODUKTET E SHERBIMEVE TE KONSULENCES**

1. Hartimin e projekt-idesë paraprake dhe përfundimtare për zonën ku do kryhet rehabilitimi
2. Hartimi i projektit të zbatimit të rehabilitimit kaptazhit dhe Stacionit të Pompimit dhe linjave të furnizimit të stacionit të pompimit në kuadër të të cilit do të kryhen:
  - ✓ Projekti i rehabilitimit të st.pompave ose ndertimi i një të riu apo shtese sipas nevojave
  - ✓ Zëvendësimin e linjave të furnizimit të stacionit të pompimit nga stacioni deri në puseten hyrëse e deri në rezervuarët grumbullues dhe shpërndarës
  - ✓ Rehabilitimin i Stacionit kryesor nga pikepamja ndertimore
  - ✓ Projektimi i pompave të reja duke zëvendësuar pompat ekzistuese me të gjithë aksesoret elektrike dhe mekanike
  - ✓ Ri-konstruksionin i ndertesave të shërbimit dhe operimit të stacionit të pompimit
3. Studimin e VNM
4. Projektin e lejës së ndërtimit

### **3.7 KRITERET E PROJEKTIMIT**

Në detyrën e projektimit janë dhënë kriteret e mëposhtme të projektimit:

- Popullsia e shërbimit nga Ujesjellesi është 9520 banorë
- Rritja natyrale e popullsisë të merret 2% në vit
- Kriteret e projektimit të bazohen në KTP e projektimit të ujësjellës kanalizime në fuqi si dhe eurocodeve
- Normat e ujit të pijshëm të merren si bazë në projektimin e ujësjellësave dhe të furnizimit me ujë të qendrave të banuara

- Normat e përdorimit të ujit për ujitjen e sipërfaqeve të gjelbra, të lagjeve të rrugëve dhe të shesheve
- Normat e përdorimit të ujit për kërkesat kundër zjarrit
- Llogaritja e kërkesës së ujit të bazohet në njësinë litër/ banor në ditë, shtret/në ditë për hotelet nese ka.
- Projektimi të realizohet për një horizont planifikimi 25 vjeçar dhe duke marrë parasysh faktorët e rritjes se popullsisë prej 2% ne vit.

Vleresimi i kerkeses per uje bazohet ne kriteret e projektimit dhe standartet ne fuqi. Aktualisht ne Shqiperi nuk kemi nje standart apo rregullore te miratuar zyrtarisht per percaktimin e nevojave per uje per qellime te ndryshme. Ne mungese te tyre jane marre ne konsiderate dokumente te ndryshme qe japin vleresime te ndryshme per nevojat per uje te cilat po i permbledhim ne tabelen 7.1 me poshte.

**UJËSJELLESË RAJONAL BASHKIA FINIQ (RRJETI I JASHEM NGA BURIMET E MERKOS). RAPORTI TEKNIK.**

Nr.	Kriteri	Vlera	Koment
1	Periudha e Projektimit	25vite	Sipas detyres se projektimit
2	Norma e nevojave per uje l/person/dite dhe nevoja publike	250 l/p/d	Sipas VKM Nr 722 (250 l/p/d per qytetet me popullesi 10,001 – 50,000 banore)
2	Norma e nevojave per uje l/person/dite	110-150 l/p/d	Sipas KTP – 11 - 1978
3	Nevojat per uje nga Bizneset/ Institucionet/ njesite Industriale	Perfshire ne neojat per banore ne dite per popullesi < 2,000 banore 10% e konsumit per banore ne dite per popullesi ≥ 2,000, < 5,000 banore 20% e konsumit per banore ne dite per popullesi ≥ 5,000 inhabitants	Sipas analizave te nevojave per uje ne Shqiperi kur mungojne te dhenat per konsumin per njesite
4	Normat e ujitjes se siperfaqeve te gjelberuara ne qytete	14-18 l/m <sup>2</sup> siperfaqe te gjelberuar	Sipas KTP – 11 - 1978
5	Koeficienti I jouniformitetit ditor	$f_d = 3.9 \times E^{-0.0752} = 1.744$	Standarti Gjerman per Ujesjellesat DVGW W410
7	Koeficienti I jouniformitetit orar	$f_h = 18.1 \times E^{-0.1682} = 2.993$	Standarti Gjerman per Ujesjellesat DVGW W410
8	Humbjet teknike	20%	Sipas praktikës se projektimit ne Shqiperi
8.1	Kumbjet ne tubacionin e dergimit	3-5%	
8.2	Humbjet ne systemin shperndares	15-17%	

**Table 3-1 Kriteret e projektimit dhe vlerat e konsideruara per vleresimin e nevojave per uje**

### 3.8 ZONA E PROJEKTIT

Zona e projektit do te jete ajo e zones Bashkise Finiq bashkengjitur keni nje planvendosje mbi ortofoton e fundit viti 2015.



#### **4. HIDROGJEOLIGJIA E BURIMIT TE MERKOS**

Fshatrat Karroq, Janjar, Markat, Minat, Qesarat, Grave, Komat, Pandejlemon, Halo, Kalcat, Kullurice, Livadhja, Sopik, Lefter, Talo, Qenurja, Pllake, Dobre, Vagalat, Vargu i ri, Duke mos patur mundesitjeter, do te furnizohen me uje ne ujesjelleste centralizuar me ngrtije mekanike nga burimii Markos.

Per furnizimn me uje te ketyre fshatrave kerkohej nje sasi uji prej 17 l/sek ne projektin e vitit 1987.

Burimi i Markos-del ne krah te djathte te rrjedhjes se lumit Pavlle, pothuajse ne kontakt te gelqeroreve pllake holle, te care me zhavorret e lumit ne kuote 100-120m.

Burimi del ne nje front mr gjatesi rreth 100m. Eshte i kapur me ane ten je kanali me mur betonit, pjeserisht i mbuluar me pllaka. Uji i burimit perdoret per vaditje.

Burimi ushqehet kryesisht nga gerqeroret por nuk perjashtohet ushqimi dhe nga ujrata e lumit, ne pjeset e siperme te rrjedhjes. Ne periudhen me rreshje te fuqishme, dalja ne juglindja e burimit turbullohet. Prurja e burimit me dt 10 Qershor 1987 ishte 1.5m<sup>3</sup>/sek. Nga ana organo-leptike uji eshte i mire. Ai eshte pa ngjyre, pa ere pa shije dhe transparent. Nga ana e perberje kimike uji rezulton shum i mire. Te gjitha elementet te analizuar jane mbrenda kondicioneve te perdorimit te ujit per pirje. Mineralizimi i pergjithshem eshte 369.8mg/l, mbetja e thate 237mg/l, fortesia e pergjithshme 10.5o gjermane dhe pH=7.4.

Nga ana bakteriale, sipas analizave te bera nga drejtoria e Higjenes dhe epidimologjie te rrethit te Sarandes uji rezulton i mire me MPN nga 0 deri 2.

Nga sa araqitem me lart rezulton:

1. sasia e ujit prej rreth 50 l/sek sigurohet nga burimi i Merkos

2. uji i burimit nga ana organo-leptike, kimike dhe bakterologjike eshte i mire dhe brenda kondicioneve te perdorimit te ujit per prijje.

3. Furnizimi i fshatrave te mesiperme nga burimi i Merkos kerkon ngritje mekanike me lartesi 230 - 250m.

4. Per vendosjen e valvoles, rekomandojme qe ne mesin e gjatesise se kanalit, Brenda ne kanal ose jashte tij te behet nje puset 1-1.5m dhe seksion 1x1 m ne rastin e hapjes se pusetes jashte kanalit, uji nga kanali ne pusete te dergohet ne kanal devijimi.

5. kanali me gjithë gjatesine e tij duhet te pastrohet si ne siperfaqe, ashtu dhe ne thellesi dhe te mbulohet e gjitha me pllake betony.

6. Per rreth burimit ne te dy anet e kanalit te krijohet brezi i mbrotjes se rrepte sanitare me distance jo me pak se 15 m.

#### **5. SKEMAT ALTERNATIVE KRAHASIMI I TYRE DHE PERZGJEDHJA E VARIANTIT PERFUNDIMTAR.**

##### **5.1 HISTORIKU I PROJEKTIT**

Ne vitin 1987 eshte realizuar nje projekt per furnizimin me uje te rajonit me afersisht 20 fshatra

Projekt ideja e ujesjellsit te 20 fshatrave te te zones se Merkos, Sarande eshte hartuar ne dy zgjidhje.

Zgjidhja e pare.

Parashikon marrjen e ujit nga burimi i Merkos per sasine 30.12l/sek dhe me stacion pompimi duke shfrytëzuar pjezometrin e krijuar ne degezim per piken me te larte per partitorin nr 3 (Markat) krijohet mundësia per te furnizuar me uje dhe ne tre drejtime te tjera.

- 1.Ne ate te Karroqit
- 2.Qesaratit , Grave
- 3.Partitori nr 1

Sipas kesaj zgjidhje nevojiten 447 ton . Tuba dhe nje fond prej 4.6 milion leke

Zgjidhja e dyte .

Parashikon marrjen e ujit nga i njeiti burim nga stac.pomp ( me grup pompash) partitorin nr 3 , depon Karroq , Qesarat dhe Grave. Me nje grup pompash te tjera ne te njeitin stacion pompash furnizohet partitori 1 me nje linje  $\Phi 200m/m$  qe shkon paralel me linjen  $\Phi 80m/m$  qe furnizon Qesaratin dhe graven me nje gjatesi 4.4km. sipas kesaj zgjidhje nevojiten ~576 ton tuba dhe nje fond prej 5.2 milion lekesh . Sipas detyres se projektimit u ndertua skeme-ideja e ujesjellesit te Merkos, per furnizimin me uje te fshatrave: Karroq, Janjar ,Ninat, Markat, Qesarat , Grove Komat, Pandelejmon, Llazar, Kalcat, Koder , Vagalat, Livadhja, Dober, Sepik, Lefter Talo, Kullurice , Halo, Pllake dhe Vargu i ri (Qenurja) me nje popullate ne fund te vitit 1986 prej 10546 banore.

Gjate hartimit te skeme-ideje, sipas detyres se projektimit eshte pasur parasysh qe keto fshatra te furnizohen me uje per nje periudhe perspektive prej 25 vitesh me nje norme uji prej 20 l/dite/banore dhe nje koeficient jouniformiteti  $k_j=2-2.33$  . Gjithashtu jane pare mundësite e furnizimit me uje si nga burimi i Merkos me nje prurje minimale  $min=100$  l/sek si nga pus shpimi ne Vargalat me nje prurje minimale  $min=40$  l/sek si dhe kombinimi me marrjes e ujit edhe nga burimi i Merkos ashtu edhe nga pus shpimi ne Vargalat mundesi te cilat jane pasqyruar ne variantet e meposhteme

Nga krahasimi i varianteve del se ekziston nje diference e madhe ne peshen e tubave ~128 ton qe vjen si rezultat i parashikimit te dy linjave  $\Phi 200m/m$  dhe  $\Phi 80m/m$

## **5.2 HARTIMI I PROJEKTIT TE RI DHE ZGJIDHJA E SKEMES PERFUNDIMTARE**

### **1. Varianti i pare**

Ky variant perfshin dy zgjidhje.

- Zgjidhja e pare

me furnizimin me uje nga burimi i Merkos, me nje stacion pompimi dhe me nje nyje klorifikimi . Ne stacion do te kemi dy grupe pompash . Nje grup do te sherbeje per furnizimin e Qesaratit , Karroqit dhe partitorit 3 ndersa grupi tjetër do te furnizoje partitorin 1. Nga partitori 3 do te furnizohet depoja e perbashket per Ninatin dhe Markatin si dhe depoja e Janjarit . Nga partitori 1 do te kemi furnizimin e Pandelejmonit , Komatit , Graves si dhe te linjes ne drejtim te partitorit 2 . Gjate kesaj linje furnizohen Liazar, Kalcat, Koder, Libadhja dhe partitori nr.....

Nga partitori 2 dalin kater linja te vecanta, njera per Lefter Talo dhe Sopik., tjetra Pllaka, Qemere , tjetra kullurice , Tale dhe tjetra dobra dhe Vagalat.

- Zgjidhja e dyte .

Ka ndryshim nga e para sepse nga partitori 1 del lipi-kalcat dhe linja tjetere qe para se t shkoje ne partitorin 2 degezohet ne nyjen H per te furnizuar Livadhjen dhe Kodren .Shperndarja e metejshme ngelet e njejtje me zgjidhjen e pare. Si eergji elektrike te dyja zgjidhjet e kane njelloj ndersa zjidhja e dyte ka 10.7tonme pak tubacione prandaj si zgjidhje me te mire pranojme zgjidhjen e dyte.

### **2. Variant ii II-te.**

Furnizimi behet nga burimi i Merkos me dy grupe pompash. Njeri grup furnizon partitorin 3 dhe Karroqin ndersa grupi tjetere furnizon partitorin 1 me degezimet ne B dhe C per ne Qesarat dhe Pandelejmon dhe Komat. Pastaj nga partitori 1 me vetrrjedhje shperndan per furnizim te metejshem.

### **3. Variant ii III-te**

Furnizimi behet nga burimi i Merkos me dy grupe pompash. . Njeri grup furnizon partitorin 3 dhe Karroq ndersa tjetri depon Qesarat. Nga depo Qesarat me vetrrjedhje e cojme ne partitorin 1 prej nga bejme shperndarjen me veterrjedhje si ne variantin e pare ne zgjidhjen e dyte.

### **4. Varianti IV**

Furnizimi behet nga pusi Vagalat me dy grupe pompash. Njeri per furnizimin e Dobros dhe Vagalat. Tjetri me degezim ne pike S, nga njera ane per te furnizuar partitorin 3 dhe per te shperndare ne Markat , Ninat ketej me veterrjedhje e cojme ne partitorin 2 duke bere furnizimin edhe ne degen H. Nga partitori 2 dalin me dy linja me veterrjedhje per furnizimin e metejshem. Edhe ne kete rast do te kemi nje stacion pompimi dhe nje nyje klorifikimi.

### **5. Varianti V.**

Ne kete variant furnizimi kemi dy pika furnizimi. Me furnizimin nga pusi Vagalat furnizojme Dobra, Vagalatin dhe partitorin 2. Nga partitori 2 me veterrjedhje dalin dy linja per te furnizuar njera Pllake e Qemere e tjetra Kullurice e Talo , me furnizimin nga burimi i Merkos me nje grup pompash dhe me nje tredegezim ne nyjen Z bejme furnizimin e pjeses tjetere.

Nje degezim shkon ne Karroq nje tjetere ne partitorin 3 per te furnizuar Markat , Ninat , Janjar dhe nje tjetere per te furnizuar pjesen tjetere deri ne koder.

Ne kete variant do te kemi dy stacione pompimi dhe dy nyje klorifikimi. Gjithashtu eshte paraqitur edhe nje nenvariant i variantit te pare me nje rritje prej 25 l/dite (banore) si shtese per nevojat e prodhimit shtese per kushtet kur nuimkemi te dhena te specifikuara nga rrethi. Ne kete variant eshte ruajtur po ajo skeme si ne variantin e pare por me nje prurje totale prej  $q=26.22$  l/sek.

Ndermjet pese varianteve eshte bere krahasimi me treguesin e shpenzimeve minimum. Te dhenat tekniko-ekonomike jane permbledhur ne tabelen nr 1.

Duke gjyjuar mbi dhenat tekniko-ekonomike te varianteve si edhe ten je shfrytezimi sa me te mire te skemes kemi pranuar si skeme me te pershtatshme ate te variantit te pare.

N.q.se do te kemi probleme ndertimi dhe shfrytezimi me linjen 1-H-2 atehere do te pranojme variantin e pare.

Zgjidhjen e pare gje e cila do te percaktohet gjate rikonjksionit qe do te behet per projektin.

- **VARIANTI PERFUNDIMTAR**

## UJËSJELLESIA RAJONAL BASHKIA FINIQ (RRJETI I JASHEM NGA BURIMET E MERKOS). RAPORTI TEKNIK.

*Pra, perfundimisht nga hartimi i projekt zbatimit dhe investigimet ne terren u arrit ne prfundimin e skemes se alternuar pra nga Burimi I Merkos deri ne fshatin Pandejlemon me ngritje mekanike duke furnizuar fshatart Karroq, Ninat Markat, Qesarat Grava, Pndejlemon Komat Llazarat ku te gjithë keto fshatra furnizohen me presion nga stacioni i pompimit paras e uji te shkoje ne depon Pandejlemon dhe nga ketu pastaj uji shperndahet me veterrjedhje ne fshatrat Livadhja Kodra Kullurica Lefter Talo, Sopiku etj\*Shih planvendosjen e projektit\*.*

*Sasia e ujit qe do te perdoret eshte 32 l/s 27nga stacioni kryesor dhe 6 l/s nga stacioni dytesor per fshatrat Karroq dhe Ninat Markat, kurse fshatrat e tjere do te furnizohen nga stacioni i pompimit kryesor me dy pompa ku njera eshte reserve.*

### 6. LLOGARITJET HIDRAULIKE TË SISTEMIT

#### 6.1 PËRCAKTIMI I LLOJIT DHE NUMRIT TË PËRDORUESVE

Popullsia llogaritesë nevojitet te dihet sepse ne kerkojme nje funksionim normal te vepres tone (pra te ujesjellsit) edhe per 25 vitet e ardhshme prandaj duhet qe te dime popullsinë pas 20 vjetesh gje e cila mund te llogaritet me ane te formules empirike :

$$N_n = N * ( 1 + 0,01 * p )^n$$

Ku:  $N_n$  - numri i banoreve te qendres se banuar pas n vjetesh;

$N$  - numri i banoreve ne kohen e projektimit - ( banorë ) ;

$p$  - rritja natyrore e popullsisë ne perqindje - (2.0 % ) ;

$n$  - numri i viteve per periudhen llogaritesë - ( 25 vjet ) .

Nr.	Te dhenat	Njesia	Viti 2019	Viti 2024	Viti 2029	Viti 2034	Viti 2039	Viti 2044
<b>1</b>	<b>Te dhenat e popullsisë</b>							
1.1	Popullsia	nr.	9,020	9,959	10,995	12,140	13,403	14,798
1.2	Instutucione shkollore (nxenes)	nr.	4	4	4	4	4	4
1.3	Qendra shendetesore (shitreter)	nr.	5	5	5	5	5	6
1.4	Inst. Buxhetore+private (punonjes)	nr.	10	10	10	11	11	11
1.5	Cerdhe+Kopshte femijesh (femije)	nr.	14	14	15	15	15	15
1.6	Bare+ristorante+dyqane (klient)	nr.	10	10	10	11	11	11
1.7	Hotele (shitreter)	nr.	1	1	1	1	1	1
1.8	Siperfaqe te gjelberuara	m <sup>2</sup>	1,200	1,260	1,323	1,389	1,459	1,532
1.9	Fabrika te medha	nr.	2	3	4	5	6	7
<b>2</b>	<b>Normat e konsumit te marra ne llogaritjen e nevojave per uje</b>							
2.1	Konsumi ditor per popullsinë	l/p/d	150	150	150	150	150	150
2.2	Konsumi ditor per nxenesit	l/nx/d	14	14	14	14	14	14

**UJËSJELLESI RAJONAL BASHKIA FINIQ (RRJETI I JASHEM NGA BURIMET E MERKOS). RAPORTI TEKNIK.**

2.3	Konsumi ditor per te pacient	l/pac/d	80	80	80	80	80	80
2.4	Konsumi ditor per punonjes	l/pun/d	12	12	12	12	12	12
2.5	Konsumi ditor per femijet kop.cer	l/fem/d	60	60	60	60	60	60
2.6	Konsumi ditor per klient	l/kli/d	20	20	20	20	20	20
2.7	Konsumi ditor per shtrat	l/shtr/d	10	10	10	10	10	10
2.8	Konsumi ditor per m <sup>2</sup>	l/m <sup>2</sup> /d	14	14	14	14	14	14
2.9	Konsumi ditor per nje fabrike	m <sup>3</sup> /d	0	0	0	0	0	0
<b>2.1</b>	<b>Humbjet e ujit (% e prodhimit)</b>	<b>%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>
<b>2.2</b>	<b>Koeficientet e jo-uniformitetit</b>							
2.2.1	Koef. Jounif. ditor $f_d = 3.9 \times E^{-0.0752}$	-	1.744	1.744	1.744	1.744	1.744	1.744
2.2.2	Koef. Jounif. orar $f_h = 18.1 \times E^{-0.1682}$	-	2.993	2.993	2.993	2.993	2.993	2.993
<b>3</b>	<b>Kerkesa ditore per uje (Total) NETO</b>	<b>m<sup>3</sup>/d</b>	<b>1,371</b>	<b>1,513</b>	<b>1,670</b>	<b>1,842</b>	<b>2,033</b>	<b>2,243</b>
3.1	Popullsia	m <sup>3</sup> /d	1,353.00	1,493.82	1,649.30	1,820.96	2,010.49	2,219.74
3.2	Instutucione shkollore (nxenes)	m <sup>3</sup> /d	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
3.3	Qendra shendetesore (shtreter)	m <sup>3</sup> /d	0.40	0.41	0.42	0.42	0.43	0.44
3.4	Inst. Buxhetore+private (punonjes)	m <sup>3</sup> /d	0.12	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13
3.5	Cerdhe+Kopshte femijesh (femije)	m <sup>3</sup> /d	0.84	0.86	0.87	0.89	0.91	0.93
3.6	Bare+ristorante+dyqane (klient)	m <sup>3</sup> /d	0.20	0.20	0.21	0.21	0.22	0.22
3.7	Hotele (shtreter)	m <sup>3</sup> /d	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
3.8	Siperfaqe te gjelberuara	m <sup>3</sup> /d	16.80	17.64	18.52	19.45	20.42	21.44
3.9	Fabrika te medha	m <sup>3</sup> /d	-	-	-	-	-	-
<b>4</b>	<b>Kerkesa mesatare ditore per uje (Total) BRUTO</b>	<b>m<sup>3</sup>/d</b>	<b>1,714</b>	<b>24</b>	<b>2,087</b>	<b>2,303</b>	<b>2,541</b>	<b>2,804</b>
4.1	Popullsia	m <sup>3</sup> /d	1,691.25	1,867.28	2,061.62	2,276.20	2,513.11	2,774.67
4.2	Instutucione shkollore (nxenes)	m <sup>3</sup> /d	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08
4.3	Qendra shendetesore (shtreter)	m <sup>3</sup> /d	0.50	0.51	0.52	0.53	0.54	0.55
4.4	Inst. Buxhetore+private (punonjes)	m <sup>3</sup> /d	0.15	0.15	0.16	0.16	0.16	0.17

**UJËSJELLESI RAJONAL BASHKIA FINIQ (RRJETI I JASHEM NGA BURIMET E MERKOS). RAPORTI TEKNIK.**

4.5	Cerdhe+Kopshte femijesh (femije)	m <sup>3</sup> /d	1.05	1.07	1.09	1.11	1.14	1.16
4.6	Bare+ristorante+dyqane (klient)	m <sup>3</sup> /d	0.25	0.26	0.26	0.27	0.27	0.28
4.7	Hotele (shtreter)	m <sup>3</sup> /d	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
4.8	Siperfaqe te gjelberuara	m <sup>3</sup> /d	21.00	22.05	23.15	24.31	25.53	26.80
4.9	Fabrika te medha	m <sup>3</sup> /d	-	-	-	-	-	-
<b>5</b>	<b>Piku i Kerkeses Ditore</b>	<b>m<sup>3</sup>/d</b>	<b>2,990</b>	<b>3,299</b>	<b>3,640</b>	<b>4,016</b>	<b>4,431</b>	<b>4,890</b>
5.1	Popullsia	m <sup>3</sup> /d	2,949.5 4	3,256.5 3	3,595.4 7	3,969.6 9	4,382.8 6	4,839.0 3
5.2	Instutucione shkollore (nxenes)	m <sup>3</sup> /d	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13
5.3	Qendra shendetesore (shtreter)	m <sup>3</sup> /d	0.87	0.89	0.91	0.93	0.94	0.96
5.4	Inst. Buxhetore+private (punonjes)	m <sup>3</sup> /d	0.26	0.27	0.27	0.28	0.28	0.29
5.5	Cerdhe+Kopshte femijesh (femije)	m <sup>3</sup> /d	1.83	1.87	1.91	1.94	1.98	2.02
5.6	Bare+ristorante+dyqane (klient)	m <sup>3</sup> /d	0.44	0.44	0.45	0.46	0.47	0.48
5.7	Hotele (shtreter)	m <sup>3</sup> /d	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
5.8	Siperfaqe te gjelberuara	m <sup>3</sup> /d	36.62	38.46	40.38	42.40	44.52	46.74
5.9	Fabrika te medha	m <sup>3</sup> /d	-	-	-	-	-	-
<b>6</b>	<b>Piku i Kerkeses Orare</b>	<b>m<sup>3</sup>/h</b>	<b>214</b>	<b>236</b>	<b>260</b>	<b>287</b>	<b>317</b>	<b>350</b>
6.1	Popullsia	m <sup>3</sup> /h	210.91	232.86	257.10	283.86	313.41	346.03
6.2	Instutucione shkollore (nxenes)	m <sup>3</sup> /h	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
6.3	Qendra shendetesore (shtreter)	m <sup>3</sup> /h	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07
6.4	Inst. Buxhetore+private (punonjes)	m <sup>3</sup> /h	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
6.5	Cerdhe+Kopshte femijesh (femije)	m <sup>3</sup> /h	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.14
6.6	Bare+ristorante+dyqane (klient)	m <sup>3</sup> /h	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
6.7	Hotele (shtreter)	m <sup>3</sup> /h	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.8	Siperfaqe te gjelberuara	m <sup>3</sup> /h	2.62	2.75	2.89	3.03	3.18	3.34
6.9	Fabrika te medha	m <sup>3</sup> /h	-	-	-	-	-	-
<b>7</b>	<b>Max. i Prurjes se trasmetimit, magazinimi ose (Q) nga burimi</b>	<b>l/s</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>29</b>	<b>32</b>
7.1	Popullsia	l/s	19.57	21.61	23.86	26.34	29.09	32.11

**UJËSJELLESI RAJONAL BASHKIA FINIQ (RRJETI I JASHEM NGA BURIMET E MERKOS). RAPORTI TEKNIK.**

7.2	Instutucione shkollore (nxenes)	l/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7.3	Qendra shendetesore (shtreter)	l/s	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
7.4	Inst. Buxhetore+private (punonjes)	l/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7.5	Cerdhe+Kopshte femijesh (femije)	l/s	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
7.6	Bare+ristorante+dyqane (klient)	l/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7.7	Hotele (shtreter)	l/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7.8	Siperfaqe te gjelberuara	l/s	0.24	0.26	0.27	0.28	0.30	0.31
7.9	Fabrika te medha	l/s	-	-	-	-	-	-
<b>8</b>	<b>Max. i Prurjes ne rrjetin shperndares</b>	<b>l/s</b>	<b>59</b>	<b>66</b>	<b>72</b>	<b>80</b>	<b>88</b>	<b>97</b>
8.1	Popullsia	l/s	58.59	64.68	71.42	78.85	87.06	96.12
8.2	Instutucione shkollore (nxenes)	l/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8.3	Qendra shendetesore (shtreter)	l/s	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
8.4	Inst. Buxhetore+private (punonjes)	l/s	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
8.5	Cerdhe+Kopshte femijesh (femije)	l/s	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
8.6	Bare+ristorante+dyqane (klient)	l/s	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
8.7	Hotele (shtreter)	l/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8.8	Siperfaqe te gjelberuara	l/s	0.73	0.76	0.80	0.84	0.88	0.93
8.9	Fabrika te medha	l/s	-	-	-	-	-	-
<b>9</b>	<b>Prurjet</b>							
9.1	Vol. ditor	m <sup>3</sup> /d	2,392	2,639	2,912	3,213	3,545	3,912
9.2	Vol. orar	m <sup>3</sup> /h	171	189	208	230	253	280
9.3	Pr. Ditore qe kerkohet	l/s	15.87	17.51	19.32	21.32	23.53	26
9.4	Humbjet 20%	%	274	303	334	368	407	449
9.5	Prurja mes.	l/s	19	21	23	26	28	<b>31.15</b>
9.6	Pr. Shperndarese	l/s	57.01	62.90	69.40	76.58	84.50	<b>93.24</b>

*Dy fshatrat Zminec dhe Grazhdan nuk mund te perfshihen ne skemen e e furnizimit me uje nga burimete merkos per faktin se ka nje largesi te konsiderueshme nga burimi i Merkos ku linja e*

*jashteme ose rrjeti per kete fashatra del jo rentabel dhe kesisoj sugjerojme qe te shihen burime alternative te furnizimit ne uje te ketyre dy fshatrave te vegjel.*

## **6.2 LLOGARITJA E KËRKESËS PËR UJË**

Nga llogaritjet e bera, duke u mbeshtetur ne te dhenat e detyres se projektimit, normave te konsumit te ujit, perspektiven 25 vjeçare te zhvillimit te fshatrave , si dhe rritjen e zonave per objektet social kulturore, jane pranuar te dhenat e me poshtme per llogaritjen e sasise se ujit.

Normat e e perdorimit te ujit i kemi pranuar perkatesisht per 150 l/dper banore per bizneset 300 l/d cezma publike 200 l/d shkolla 40 l/d lulishte 2 l/d etj dhe koeficient  $Ko=2$ . Popullsia totale per te gjithë fshatrat shkon rreth 9020 banore sipas te dhenave te pushtetit lokal. Ne baze te llogaritjeve per te plotësuar novojat me uje te pijshem nga burimet Merkos duhen rreth **33 l/s**.

- **Pefundimisht prurja llogaritesë per secilin nga sistem me presion nga pompat do te jete:**

1. *Stacioni pompave nr.1 qe furnizon rezervuarin e perbashket e fshatrave Ninat -Markat si pjese administrative e Bashkise Konispol, prurja 3.5 l/s qe furnizon depot e fshatit Karroq si pjese administrative e e bashkise finiq prurja 2.2 l/s  $3.5+2.2=5.7$  l/s*
2. *Stacioni i pompave nr.1 qe furnizon fshatrat e tjere me stacion pompimi me prurje 34 l/s ku deri ne rezervuaret Pandejlemon , Qesarat e Grave do te furnizohet me presion nga stacioni pompit 1 perkatesisht ne stacionin e pompimit nr.2-3. Qesarat dhe grave do te marin uje ne te njejten linje ne sasine perkatesisht Qesarati 2.47 l/s dhe Grava 2.65 l/s ne total **5.12 l/s nga stacioni nr.3**.*
3. *Ndersa nga Rezervuari shperndares i Pandejlemonit mer uje nga **stacioni nr.2** do te furnizohet ne kuoten 350 m mnd dhe me pas do te kemi sistem me difrence gjeodezike ku lind presioni hidrostatik pasi te gjitha rezervuaret e fshatrave si:  
1.Komati, 2.Kalcati 3.Llazati, 4.Livadhja, 5.Kodra, 6.Kullurica, 7.L.Talo, 8.Sopiku, 9.Vagalati jane me poshte se kuota 350 m m.n.d dhe mund te furnizohen me rrjedhje me presion nga rezervuari Pandejlemon, ku prurja dalese nga ky rezervuar grumbullues do te jete  $33-5.12=27.88$  l/s pronojme nje prurje prej 28 l/s.*

Shih skemen hidraulike bashkengjitur ne fletet e projekt zbatimit.

### **6.2.1 Kërkesa për ujë kundër zjarrit**

Kërkesa për ujë rekomandohet nga kodet si dhe ligjet për mbrojtjen nga zjarri. Mbrojtja nga zjarri i ofrohet banorëve varësisht madhësisë së objekteve, ajo i ofrohet në brendi të objektit ose në rast të shtëpive të vogla duke furnizuar nga jashtë të lidhur në rrjetin kryesor. Pos banorëve mbrojtja nga zjarri i ofrohet dhe objekteve të rëndësishme si: shkolla, institucione, zona industriale etj.

Zonat e mbrojtura nga zjarri klasifikohen në bazë të riskut (4):

*Zonë me risk të lartë*

Janë pjesë ku rreziku nga zjarri dhe shpërndarja e tij është e lartë, në institucione, objekte me përqëndrim të njerëzve, si dhe zona industriale apo depo me rrezik të lartë nga zjarri si dhe objekte banimi me katër ose më shumëkatë.

*Zonë me risk mesatarë*



Këto janë zona me rrezik mesatar të rënies dhe shpërndarjes së zjarrit ku bëjnë pjesë zona industriale, objekte banimi jo më të larta se tre kate.

*Zonë me risk të ulët*

Janë zona ku rrëziku për rënjen e zjarrit dhe shpërndarjes është i ulët. Në këtë kategori janë katër grupe:

- Grupi 1: Objekte banimi ku një kat duke përfshirë edhe sipërfaqet e jashtme si ballkoni është më shumë se 200 m<sup>2</sup>.
- Grupi 2: Objekte banimi ku një kat duke përfshirë edhe sipërfaqet jasht si ballkoni varion nga 100 m<sup>2</sup> deri 200 m<sup>2</sup>.
- Grupi 3: Objekte banimi ku një kat duke përfshirë edhe sipërfaqet jasht si ballkoni është më e vogël se 100 m<sup>2</sup> por jo më e vogël se 55 m<sup>2</sup>. Në këtë grup hyjnë dhe shtëpitë me kosto të lirë dhe distancë të konsiderueshme nga objektet afër si dhe në ato objekte ku ndarjet e dhomave bëhen me material rezistues ndaj zjarrit me minimum 1 orë.
- Grupi 4: Objekte banimi ku një kat duke përfshirë edhe sipërfaqet jasht si ballkon është më e vogël se 55 m<sup>2</sup>. Në këtë grup hyjnë dhe shtëpitë me kosto të lirë dhe distancë të konsiderueshme nga objektet afër si dhe në ato objekte ku ndarjet e dhomave bëhen me material rezistues ndaj zjarrit me minimum 1 orë.

Normat e projektimit të sistemit kundër zjarrit si: kohëzgjatja e zjarrit, presioni minimal në hidrant, prurja e nevojshme për shuarjen e zjarrit dhe pozicionimin e hidranteve do i paraqesim në tabelat në vijim (4):

**Tabela 14: Kohëzgjatja për projektimin e prurjes kundër zjarrit (4)**

<b>Kohëzgjatja për projektimin e prurjes kundër zjarrit</b>	
Kategoria e riskut nga zjarri	Kohëzgjatja për projektimin e prurjes kundër zjarrit (orë)
Risk i lartë	6
Risk mesatar	4
Risk i ulët grupi 1	2
Risk i ulët grupi 2	1
Risk i ulët grupi 3	1
Risk i ulët grupi 4	-

**Tabela 15: Prurja dhe kriteret e vendosjes së hidranteve (4)**

<b>Prurja e projektimit për ujin kundër zjarrit</b>			
Kategoria e riskut nga zjarri	Minimumi e prurjes për zjarrë (l/min)	Numri maksimal i hidranteve me shkarkim në të njëjtën kohë	Presioni minimal në hidrant (m)
Risk i lartë	12,000	Të gjitha hidrantet me radius prej 270 m nga	15

**UJËSJELLESI RAJONAL BASHKIA FINIQ (RRJETI I JASHEM NGA BURIMET E MERKOS). RAPORTI TEKNIK.**

Risk mesatar	6,000	zjari	15
Risk i ulët grupi 1	900	1	7
Risk i ulët grupi 2	500	1	6
Risk i ulët grupi 3	350	1	6
Risk i ulët grupi 4	-	-	-
<b>Kriteret për vendosjen e hidrantit</b>			
Kategoria e riskut nga zjarri	Pozita e hidrantit		
Risk i lartë	Distance deri: 120 m maksimum		
Risk mesatar	Distance deri: 180 m maksimum		
Risk i ulët grupi 1	Distance deri: 240 m maksimum		
Risk i ulët grupi 2	Distance deri: 240 m maksimum		
Risk i ulët grupi 3	Distance deri: 240 m maksimum		
Risk i ulët grupi 4	Në vende të përshatshme me diametër minimal 75 mm		

Formë tjetër e llogaritjes së prurjes për mbrojtjen nga zjarri në funksion të numrit të banorëve mund të bëhet dhe duke shfrytëzuar formula të ndryshme si:

Zona e cila do të furnizohet me ujë nga kushtet që u përmendën më sipër mund të vlerësohet si zonë me risk të ulët grupit 3 të këtij risku. Nga tabela marrim vlerat për llogaritjen dhe projektimin e sistemit duke përfshirë dhe mbrojtjen nga zjarri. Ndërsa për objekte të veçanta si shkollë apo spitale do të furnizohen me sisteme të veçanta nga sistemi i furnizimit me ujë.

Kohëzgjatja për projektimin e prurjes kundër zjarrit: 1 ore

Prurja e projektimit për ujin kundër zjarrit  $Q^{dzj} = 350 \text{ l/min} = 5.8 \text{ l/sek}$

Numri maksimal i hidranteve me shkarkim në të njejtën kohë: një zjarr. Por duke marr parasysh sipërfaqen e madhe ku gjenden këto 16 fshatra atëherë pranojmë se mund të ndodhin tre zjarre të njëkohësishme brenda sistemit. Kontrolli që do bëhet për presionin minimal të krijuar në hidrante gjatë furnizimit me ujë kundër zjarrit, presioni duhet të jetë më i madh se ai minimal edhe gjatë furnizimit me ujë të hidranteve në pikat më të disfavourshme.

Kriteret për vendosjen e hidrantit: Distancë deri 240m maksimum

Diametrin për hidrant e pranojmë 100mm duke pasur parasysh dhe presionin minimal që do krijohet në hidrant të jetë më i vogël se 6m.

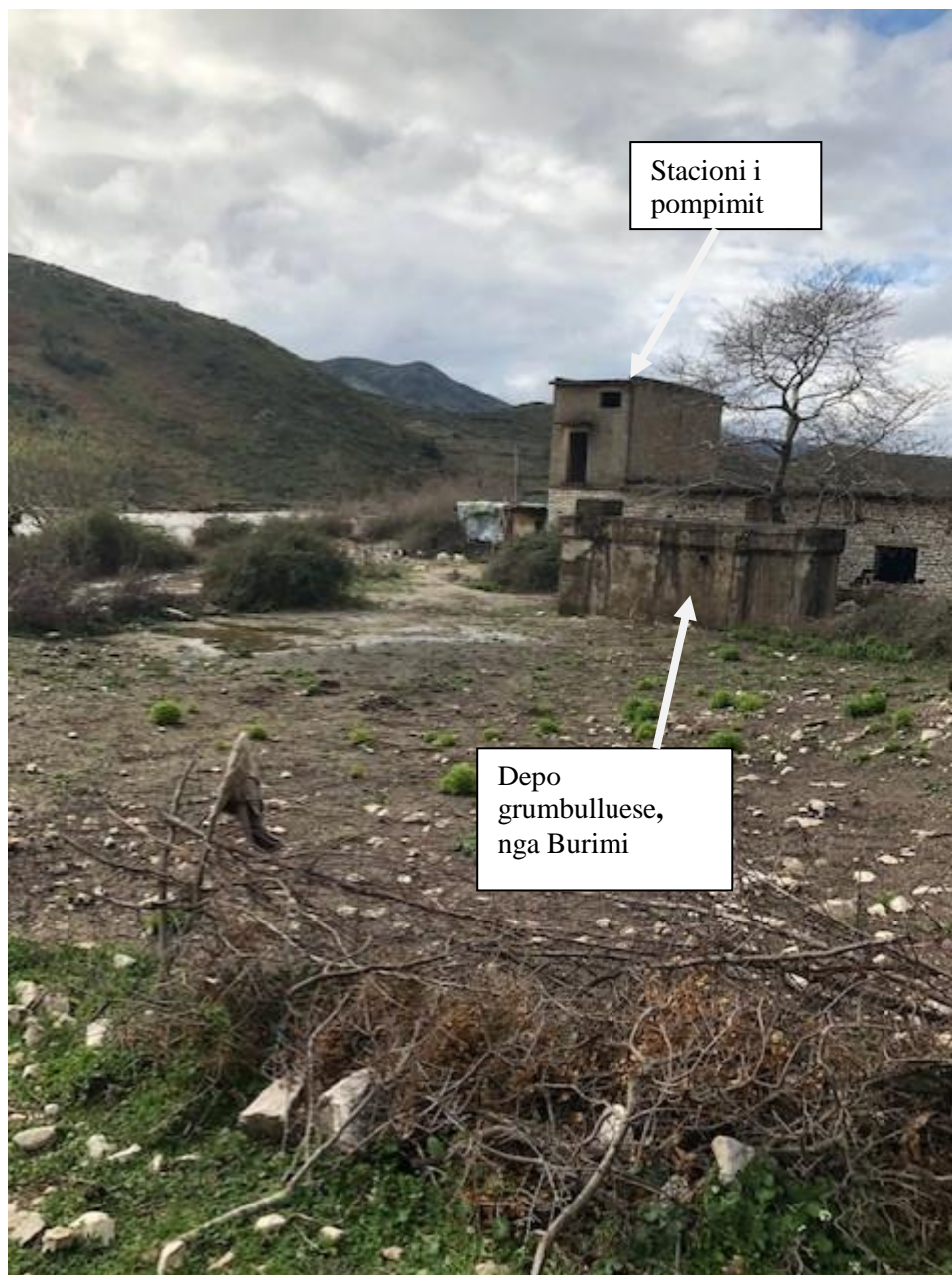
## **7. STACIONI I POMPIMIT**

### **7.1 STACIONI EKZISTUES PRANE BURIMIT TE MERKOS**

Stacioni aktual perbehet nga keto nen vepra:

- *Vepra e marrjes rreth 30 m larg stacionit te tij 50-60 l/s dimensione ne plan 21\*4 m dhe thellesi 1.3 m*
- *1-Depozite grumbulluese e thithjes se ujit nga pompat 60 m<sup>3</sup>*
- *1- Depo e klorifikimit pa nyje 1- 60 l/s*
- *1-Pusete shperndarese*
- *1-Pusete manovrimi*
- *1-Dhome sherbimi per rrojet e deamortizuar*
- *Rrethim me tel me gjemba e deamortizuar*

Te gjitha keto nen vepra ishin te deamortizuar nga ana funksionale, zona ishte kethyre ne qender blegtorale dhe ne mnyre urgjente kerkohet qe te evadohen te gjitha kafshet e e siguruara aty si vendstrehim. Terreni ishte I mbushur me uje nga mos funksionimi I neveprave te kullimit she sistemit te tij.



*Fig 1 Foto nga stacioni pompimit ekzistues*



Fig 3 Pamje nga kaptazhi I burimit te Merkos



Fig.3 Pamje nga puseta shperndarese

## **7.2 STACIONI I RI DHE REHABILITIMI I ATIJ EKZISTUESLLOGARITJA E POMPAVE NE STACIONIN E POMPIMIT**

Stacioni i pompimit sipas pompes se zgjedhur do te kete nje kapacitet ngrites ne rezervuaret perketes. Stacioni i pompimit per shkak te hapesires se disponueshme duhet te projektohet per te instaluar dy pompa horizonatle ose vertikale te ngjajshme me ato ekzistuese. Per shkak te kushteve me te mira te instalimit ne kete projekt jane preferuar pumpat centrifugale vertikale. Menyra e operimit te pompave do te jete nje ne pune dhe nje rezerve.Pompat do te jene nje faze, me spirale te ndare aksiale per instalim horizontal. Nje pamje e tipit te pompes jepet ne figuren 9-1.

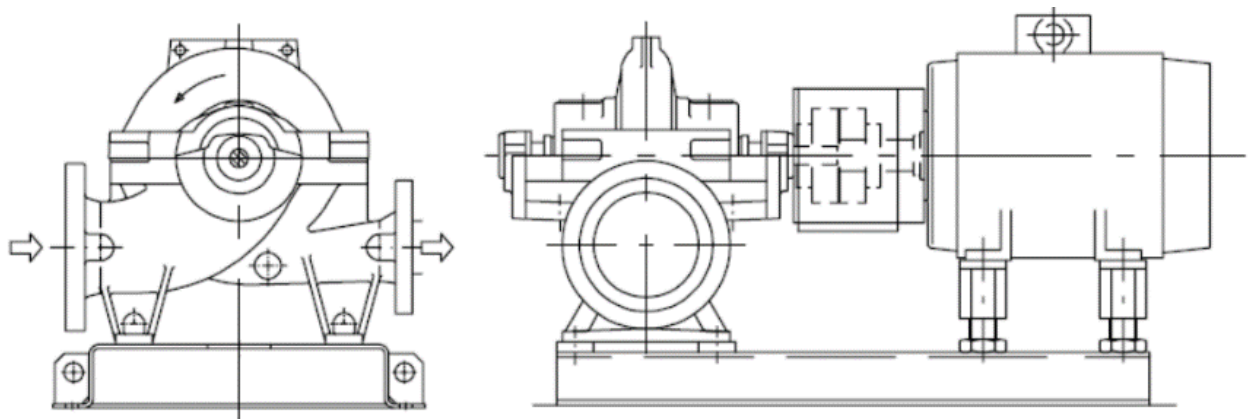


Figure 7-1 Pmaje e pompes nje faze me spirale te ndare aksiole per instalim horizontal

Tubot e thithjes dhe tubot e shkarkimit si dhe saracineskat qe i shoqerojne (saracineskat e kontrollit dhe te mbylljes se prurjeve, xhuntut e montim/cmontimit, etj) jane instaluar ne dhomen e thate te stacionit te pompimit te rrethuar nga depoja grumbulluese e thithjes se ujit.

Tubot e thithjes jane tre ekzistuese te instaluar nga te cilat vetem dy anesoret do te perfshihen ne projektin aktual te stacionit te pompimit. Tubi i thithjes se mesit do te mbetet i taposur dhe nuk do te perdoret. Pamje e tubove thithes ekzistues jepen ne figuren 9-2 me poshte:

Skema e furnizimi do te jete e njejta ne thelb por me ndryshimin qe do te kemi nje pompe me shume pasi zona e Qesarat Grave do te furnizohet me grup te vecante pompash dhe jo me nje pompe te vetme qe ka qene e perbashket me ate te rezervuarit shperndares te Pandejlemonit e me tej.

Sic thame dhe me siper skeme e furnizimit te rrjetit te jashteme eshte skeme e alternaur me ngritje mekanike deri ne fshatin Pandejlemon ne kuoten 350 m nga burimi i Merkos i cili ndoshet rreth kuotes 109 m. ne kete menyre perfthohet nje renien gjeodezike pre 250m. Pruja ne daljete stacionit te pompimit e cila duhet te coje ne kete pike pompa qe ne baze te llogaritjeve hidraulike te projektit per te plotesuar te gjitha nevojat per uje te pijshem.

Ne kete menyre kryejme llogaritjet e pompes pra nxjerrjen e parametrave te saj. Sic thame uji nga kaptaxhi mblidhet ne nje depo ne te cilen xhytet pompa per te cilen po japem llogaritjet si me poshte. Llogaritjet jepen per nje pompe por gjithmone ne te till raste vihet ne pune e dhe nje pompe rezerve qe te mos krijoje avari ne regjimin e furnizimit me uje te rajonit perreth aq me shume kur behet fjale per nje zone me popullsi te konsiderueshme e cila varet totalisht nga puna stacionit te pompimit. Nga llogaritjet na rezulton qe:

Brenda sistemit te stacionit te pompimit do te kemi 3 grupe pompash perbere keto dhe nga nje pompe rezerve

1. Grupi i pompave nr.1 deri ne rezervuarin shperndares Pandejlemon si dhe ne depon Qesarat qe furnizon fshatrat e tjere me stacion pompimi me prurje  $Q=33$  l/s ku deri ne stacioni i pompimit nr.2  $H_p=420$ m. 2 pompa elektromekanike (1 ne pune 1 rezerve)

**Kjo linje ne progresivin 4500 meter ndahte ne dy dege ate te ta pandejlemonit dhe te Qesaratit te cila jane ne te njeten kuote 350 m mnd**

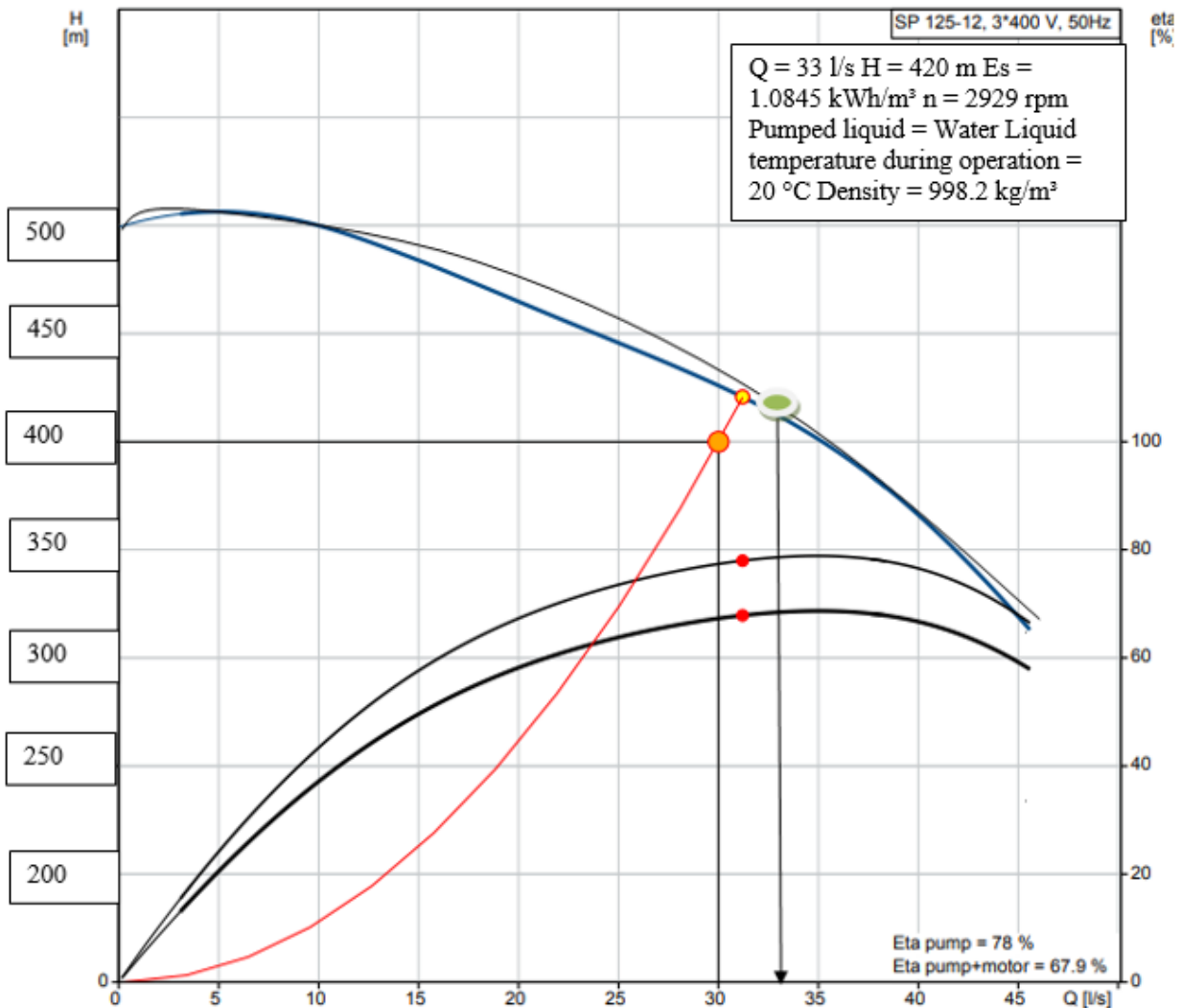
2. *2. Grupi i pompave (ne te njejtën godine) per ne Ninat –Markat- si pjese administrative e Bashkise Konispol, dhe Karroq Bashkia Finiq, prurja rreth  $Q=5.8$  l/s.  $H_p= 580$ m. 2 pompa elektromekanike (1 ne pune 1 rezerve)*

**1. STACIONI I POMPIMIT NR.1 FURNIZON STACIONIN  $Q=33$  lit/sec;  $H = 420$  m**

Pompe Vertikale me shume shkalle (9 helika) me te gjitha pjeset ne kontakt me ujin prej Celik Inox EN 1.4401, gjithashtu edhe baza e pompes prej Celik Inox EN 1.4408, Motorri 3 fazor i eficences se larte IE3; 3x380-420D/660-725Y V 110 kW; Mbrotje termike PTC; Kurba e Punes sipas ISO9906:2012 3B; Klasa e hermetizimit IP55 (IEC 34-5); Secila Pompe jep  $Q=34$  lit/sec;  $H = 420$  m, dhe 2 Pompat mund te lidhen ne paralel

Panel Komandimi per 2 Pompat i perbere nga 2 Inverter 2x110 kW; IP21 per komandimin, monitorimin dhe mbrojtjen e pompave, kompletuar me Njesine e Komandimit CU352 qe ka ekran LCD, butona per konfirgurim dhe perpunim te dhenash, mundesi komunikimi me Sistemin Scada ose PLC me ane te moduleve te komunikimit CIM me ane te protokollit Modbus RTU. Njesia mundeson mbajtjen e presionit konstant, mbrojtjen nga puna pa uje (duhet sensor ne thithje te pompes), regjistrim alarmesh.



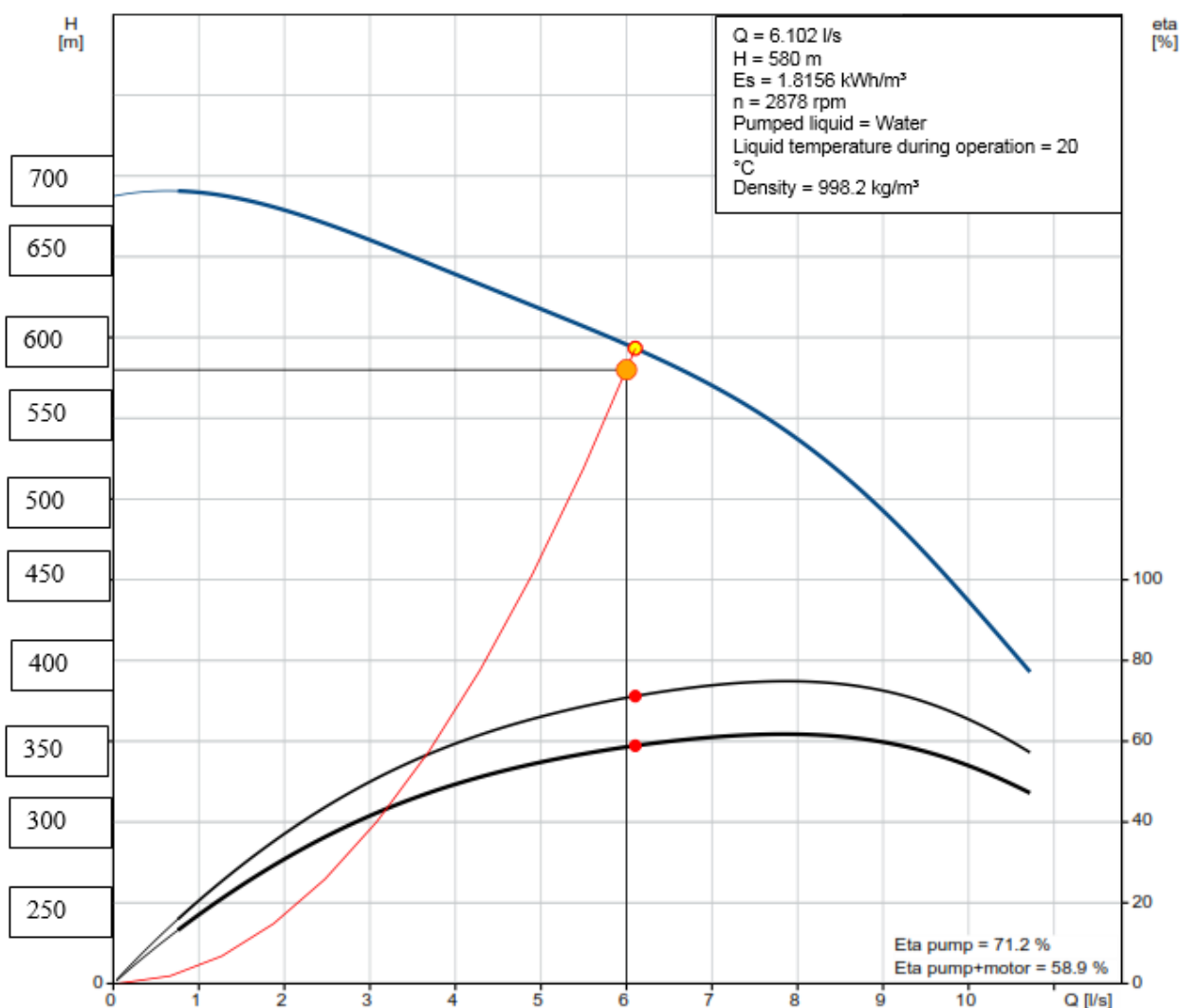


Projekti teknologjik i pompes nga grundfos.

## 2. STACIONI I POMPIMIT NINAT MARKAT Q=6lit/sec; H = 580 m

### SP 30-43 - 13A45343

kjo pompe jep 6 lit/sec me H=580 m; P=100 kW ; Yll/Trekendesh (S/D) ; komplet Celik Inox ; 2840-2860-2870 rpm ; Motori me diameter : 6 Inch ; me valvol mos-kthimi te inkorporuar ; dalje DN80 me fllanxe ; izolimi IP68 bashke me aksesoret per instalim horizontal brenda depos



### 7.3 PAJISJET E FRUNIZIMIT ME ENERGJI ELEKTRIKE QE DUHEN

Pajisjet e furnizimit me energji elektrike ne stacionin e pompimit jane:

- Kabllot e furnizimit me energji nga panelet per ne pompat e stacionit te pompimit
- Panelet e komandimit te pompave,
- Transformatori dhe
- Furnizimi i jashtem is stacionit te pompimit

Nevoja per piken e lidhjes ka qene rreth 300 kw ndersa tani mund te arrije deri ne 400 kw pasi kerkesa per uje eshte me e larte tani krahasuar 20 vite me pare kur eshte ndertuar projekti ne vitin 1988.

## **8. ANALIZA E GJENDJES SE PAQENDRUESHME TE SISTEMIT**

Fenomeni i gjendjes se paqendrueshme mund te percaktohet si nje gjendje ne nje sistem hidraulik me ndryshim te shpejt te shpejtesise, prurjes, presionit dhe variablave te tjere hidraulike.

Grushti hidraulik, si nje shembull i rrjedhjes se paqendrueshme ne nje sistem hidraulik ndodh ne rastet e meposhtme:

- Mbyllje e menjehershme e nje saracineske ose valvole, ndalim i menjehershem i pompes, etj
- Fillim i menjehershem i prurjes – procedura e fillimit te operimit (hapja e nje saracineske, fillimi I menjehershem I punes se pompes, etj

Cdo ndryshim ne prurje con ne lekundje te presionit ne nje sistem. Gjendja e paqendrueshme e nje sistemi hidraulik mund te ndodh ne pergjithesi per cdo aresye qe mund te grupohen si me poshte:

- Aksidentale dhe e pakontrolluar jashte kontrollit te stafit te operimit (p.sh. ndalja e punes se pompes)
- E kontrolluar nga stafi i operimit (p.sh. fillimi dhe fikja e pompes ne nje stacion pompimi, mbyllja ose hapja e saracineskave

Grushti hidraulik shkakton rritje ose zvogelim te presionit ne sistemin hidraulik te satcionit te pompimit.

Masa mbrojtese specifike perdoren ne pergjithesi per te mbrojtur pajisjet dhe tubacionet nga demtimi per shkak te grushtit hidraulik.

Nese pergjigjja e sistemit kundrejt grushtit hidraulik nuk arrin te perballoje presionet maksimale dhe minimale te shkaktuara nga ky fenomen atehere sistemi duhet te riprojektohet ose pajisje te kontrollit duhet te sigurohen dhe sistemi duhet te analizohet perseri. Kjo procedure duhet te perseritet derisa sistemi ti pergjigjet pasojave te fenomenit te grushtit hidraulik.

Qellimi i kontrollit te grushtit hidraulik eshte te ndaloje transformimin e energjise kinetike ne energji te deformimit. Kjo mund te behet nga njera ose kombinime te disa metodave te dhena me poshte:

- Grumbullimi i energjise
- Optimizimi i karakteristikave te mbylljes se saracineskes
- Instalimi i sistemeve te valvolave te kunderta dhe te ajrimit
- Optimizimi i strategjise se projektuar per te kontrolluar sistemin e tubacioneve
- Etj,

Me dhoma presioni (dhoma ajri) dhe kulla ekuilibri, energjia është magazinuar si energji presioni. Kur një volant instalohet, energjia e grumbulluar merr formën e energjisë rrotulluese.

Një grafik i përshtatshëm për hapjen dhe mbylljen e valvolave duhet të llogaritet dhe verifikuar në kuptimin e një analize të rrjedhjes së paqendrueshme dhe bazuar në karakteristikën e valvolës.

Përgjithësisht, valvolat e ajrit nuk duhet të përdoren si pajisje mbrojtëse nga grushti hidraulik derisa të gjithë zgjidhjet e tjera janë konsumuar. Aresyet janë:

- Ato kërkojnë mirëmbajtje të rregullt periodike
- Nëse vendoset në pozicion të gabuar ose montuar jo në mënyrë korrekte, ato mund të rëndojnë lekundjet e presionit në vend të zbutjes së tij
- Në rrethana të caktuara, operimi i sistemit mund të jetë i kufizuar, sepse ajri që është i grumbulluar në sistem duhet të hiqet perseri.
- Menaxhimi i ujërave të ndotur na kërkon projekte speciale

Fenomeni i grushtit hidraulik tradicionalisht është përshkruar nga ekuacionet e rrjedhjes së paqendrueshme një-dimensionale në tubacione dhe ekuacionet që përshkruajnë elementet e kushteve kufitare (rezervuar, saracineske, kulla ekuilibri, pompa/turbina)

Grushti hidraulik është transmetimi i vales së presionit përmjet një tubacioni që rezulton nga ndryshimi në shpejtësinë e rrjedhjes.

Ekuacionet e thjeshtëzuar të vazhdueshmerisë dhe momentit, të përshtatshme për aplikime inxhinierike të cilat janë zgjidhur, për të llogaritur rrjedhjen e lengut në tubacione janë:

$$\frac{\partial H}{\partial t} + \frac{a^2}{gA} \frac{\partial Q}{\partial x} = 0 \quad (1)$$

$$\frac{\partial H}{\partial x} + \frac{1}{gA} \frac{\partial Q}{\partial t} + \frac{f|Q|}{2gDA^2} = 0 \quad (2)$$

Ku:

H – Lartësia piezometrike

Q – prurja

A – Shpejtësia e levizjes së vales

D – diametri i tubit

A – sipërfaqja e tubit

g – nxitimi gravitacional

f – Faktori i ferkimit sipas Darcy-Weisbach

x – distanca përmjet tubit

t – koha

Nese ajri eshte prezent ne tubacionin e dergimit ne formen e xhepave te ajrit sistemi mund te perballet me probleme te ndyshme operimi dhe hidraulike te tilla si zvogelim ne kapacitetin e pompes, zhvendosjen e flluskave te ajrit perpara dhe prapa perngjate tubacionit qe ne vetvete do te shkatoje lekundje te presioneve.

Bazuar ne analizen e realizuar opsioni I kontrollit te zgjatur te startimit te pompes eshte me i miri.

Kontrolli i startimit te pompes mund te arrihet ne menytrat e meposhtme:

- Nepermjet instalimit te nje saracineske qe manovrohet nga energjia elektrike ne anen e shkarkimit te pompes
- Nepermjet startimit te pompes nepermjet nje pajisje zbutese graduale (soft starter)
- Nepermjet startimit te pompes nga nje Konverter me frekuence variabel.

Qellimi i kontrollit te startimit te pompes nepermjet njeres nga pajisjet e mesiperme eshte per te siguruar nxitimin e kontrolluar/moderuar te prurjes ne sistem.

Te dyja, startimi i bute dhe Konverteri me frekuence variabel, mund te siguroje kontrollin e kohes se rritjes se nxitimit. Megjithate Konverteri me frekuence variabel ofron nje avantazh kundrejt startimit te bute (soft starter) sepse ai ben te mundur qe nje pomp te punoje ne menyre konstante me nje shpejtesi te zvogeluar.

Ne baze te analizur se realizuar, rekomandohet qe koha e startimit/stopimit per sistemin dhe pajisjet ekzistuese duhet te jete me e gjate se 90 sek.

***Fikja e pompes, pa masa mbrojtese kundrejt grushtit hidraulik per stacionin ne pandejlmon***

Kushtet e operimit:

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| - Kapaciteti I pompes ne kushtet e qendrushme | rreth 28 l/s                      |
| - Numri i pompave ne pune                     | 1                                 |
| - Shpejtesia e vales                          | 1115 m/s                          |
| - Pajisja e mbrojtjes nga grushti hidraulik   | pa mbrojtje nga grushti hidraulik |

Ketu po shpjegojme dhe fenomenin rezultatet e llogaritjeve te grushtit hidraulik per rastin ku pompa stopohet ose bie energjia elektrike ne sistem, duke supozuar qe nuk ka pajisje mbrojtese kundrejt grushtit hidraulik.

Nese energjia nderpritet ne motorin e pompes ne menyre te papritur, probleme te grushtit hidraulik mund te shfaqen.

Ne pergjithesi, nje renie e presionit qe ndjek udhetimin e pompes ne menyre te shpejte shperndahet ne anen e poshtme nga startimi i pompes deri ne fundin e sistemit me shpejtesi vale te barabarte me shpejtesine e zerit ne ujin e pompuar.

## UJËSJELLESI RAJONAL BASHKIA FINIQ (RRJETI I JASHEM NGA BURIMET E MERKOS). RAPORTI TEKNIK.

Situata permbledh shkakun me te zakonshem te problemeve te grushtit hidraulik. Presioni maksimal i pritshem eshte mbi 25 bar. Per te zvogeluar presionin maksimal eshte e nevojshme te instalohet nje pajisje mbrojtese nga grushtit hidraulik, p.sh ene presioni.

### **Fikja e pompes, me pajisje mbrojtese kundrejt grushtit hidraulik**

Kushtet e operimit:

- Kapaciteti I pompes ne kushtet e qendrueshme rreth 33 l/s
- Numri i pompave ne pune 1
- Shpejtesia e vales 1115 m/s
- Skenari nderprerje e menjehershme e energjise
- Pajisja e mbrojtjes nga grushti hidraulik me pajisje mbrojtje nga grushti hidraulik

Pajisja e mbrojtjes kundrejt grushtit hidraulik	Ene presioni ne tubacionin e dergimit te pompes
Propozimi teknik me nje tub lidhes ndermjet enes se presionit dhe tubacionit te dergimit DN500	
Rasti A1	Volumi fillestar i ajrit: $V_{airit} = 1.0 \text{ m}^3$ , Tubi I lidhjes se enes
Rasti A2	Volumi fillestar i ajrit: $V_{airit} = 1.5 \text{ m}^3$ , Tubi I lidhjes se enes
Rasti A3	Volumi fillestar i ajrit: $V_{airit} = 2.0 \text{ m}^3$ , Tubi I lidhjes se enes
Rasti A4	Volumi fillestar i ajrit: $V_{airit} = 2.5 \text{ m}^3$ , Tubi I lidhjes se enes
Rasti A5	Volumi fillestar i ajrit: $V_{airit} = 3.0 \text{ m}^3$ , Tubi I lidhjes se enes
Rasti A6	Volumi fillestar i ajrit: $V_{airit} = 3.5 \text{ m}^3$ , Tubi I lidhjes se enes
Rasti A7	Volumi fillestar i ajrit: $V_{airit} = 4.0 \text{ m}^3$ , Tubi I lidhjes se enes
Rasti A8	Volumi fillestar i ajrit: $V_{airit} = 4.5 \text{ m}^3$ , Tubi I lidhjes se enes
Propozimi teknik me nje tub lidhes ndermjet enes se presionit dhe tubacionit te dergimit DN500. Ne tubin lidhes instalohet nje saracineske kontrolli dhe lejon prurjet nga ena e presionit per ne tubin e dergimit DN500. Saracineska e kontrollit instalohet nje tub baypass	

Rasti B1	Volumi fillestar i ajrit: $V_{ajrit} = 1.0 \text{ m}^3$ , Tubi I lidhjes se enes DN150, Tubi I baypasit DN80
Rasti B2	Volumi fillestar i ajrit: $V_{ajrit} = 1.0 \text{ m}^3$ , Tubi I lidhjes se enes DN150, Tubi I baypasit DN65

**Komente:**

Analizat e dhena me poshte kane te bejne me levizjen e paqendrueshme ne system pas stopimit te pompes per aresy te keq funksionimit apo ndermrrerjes se energjise elektrike. Ndalimi i pompes pa kontroll, pa llogaritur aresyet, ndiqet nga lekundjet e presionit ne sistemin e tubacionit. Gjendja e paqendrueshme me lekundje te konsiderueshme te presionit eshte quajtur grusht hidraulik. Aftesia e nje ene presionit (ose dheme ajri) per te zbutur lekundjet eshte proporcinal me volumin fillestar te ajrit ne nje ene.

Ne pergjithesi, pasi pompa papritu stopon presioni ulet ne anen e poshtme te pompes dhe nje vale negative e presionit fillon te shperndahet perngjate tubit nga stacioni i pompimit per ne fundin e tubit me shpejtesine e zerit(shpejtesia e vales). Nje projektim i pershtatshem i enes se presionit siguron qe kurba e presionit minimal (minimum pressure envelope) nuk intersekon me profiling gjatesor te tubit te dergimit; ne te kundert presioni negativ do te shfaqet. Nese madhesia e enes se presionit eshte projektuar me e vogel atehere presioni negativ mund te ndodh perngjate nje seksioni te tubacionit te dergimit ose sic ndodh me shpesh ne pikat me te larta te profilit gjatesior te tubacionit ku tubacioni me i pjerret ndyshon pjerresine menjehere.

Per te mbajtur presionin poshte 16 bar, eshte e nevojshme te instalohet nje ene presioni me karakteristikat e me poshtme per secilin grup pompash.

Tipi i enes se presionit: Ene presioni me membrane

Volumi total:  $3.0 \text{ m}^3$

Volumi i ajrit ne presionin e sistemit rreth 13.5bar:  $1.00 \text{ m}^3$

Presioni nominal: PN40 [40 bar]

Tubi I lidhjes me enen e presionit:

Linja kryesore: DN150 me saracineske kontrolli DN150 dhe saracineske sherbimi DN150

Koment: Saracineska e kontrollit lejon prurjen nga ena e presionit per ne tubacionin e dergimit DN200, Linja e baypasit: DN65

Koment: Prurja eshte e lejuar ne te dy drejtimet

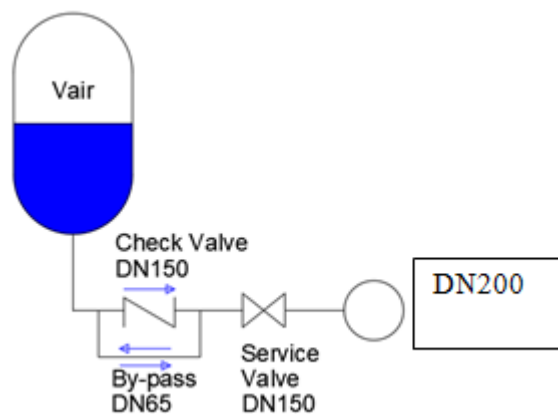
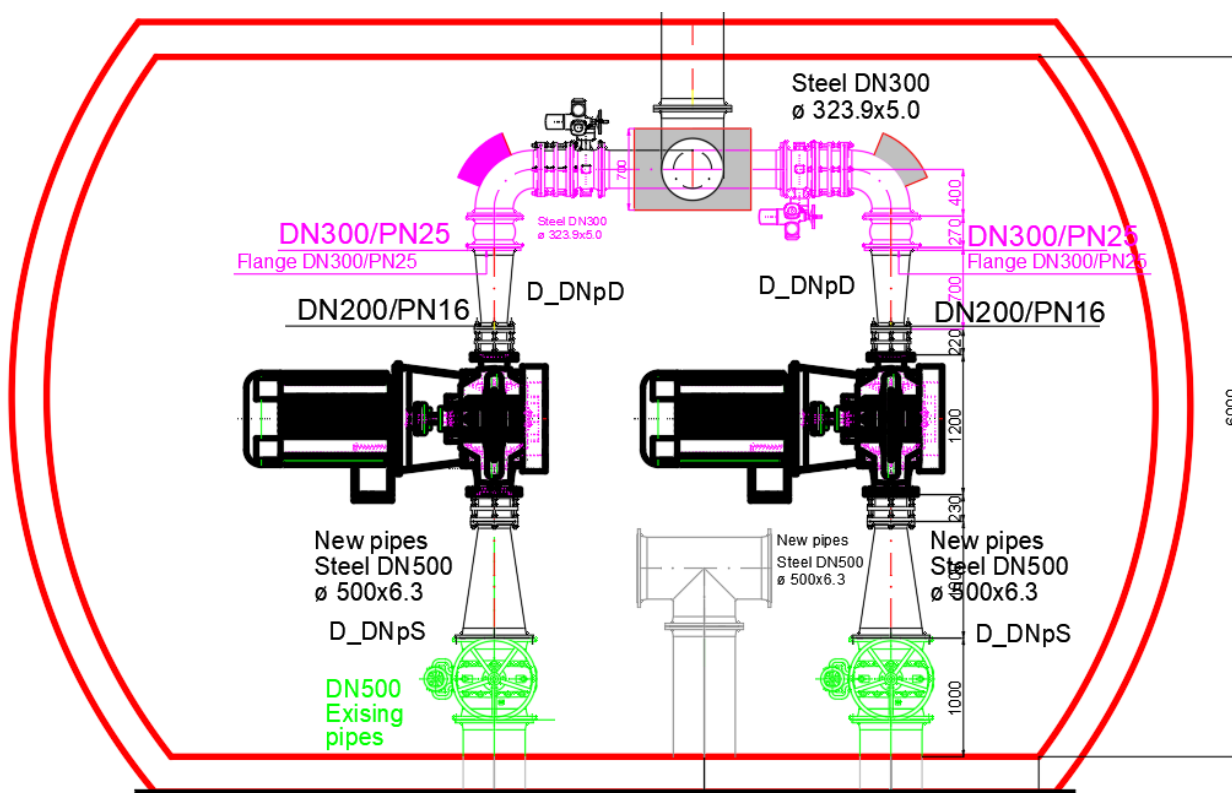


Fig.4 Pajisja qe instalohet per perballimin e grushti hidraulik

**Saracineskat:**



**Fig.4 Skema e nja stacioni tip me nje pompe ne pune nje rezerve**

Saracineskat jane parashikuar per t'u instaluar

- Ne tubin e thithjes
- Ne tubin e shkarkimit (te gjitha saracineskat
- Ana e thithjes
  - Te gjitha saracineskat ne anen e thithjes jane PN16



- Nje reduksion ne thithje adopton tubin e thithjes me diametrin e hyrjes se pompes me fllanxha PN16
  - Ana e shkarkimit
    - Nje reduksion simetrik me ate ne hyrje instalohet ne anen e shkarkit te pompes DN200/DN300 me fllanxha PN25.

**Saracineskat ne anen e thithjes:**

- *Saracineskat*

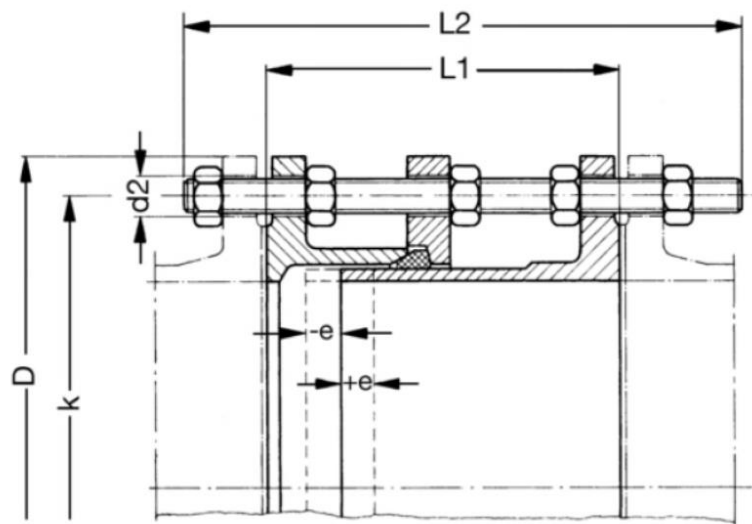
Saracineskat ekzistuese ne hyrje te thithjes do te mehten ne projektin e ri

- *Xhuntot e zmontimit*

Ne anen e thithjes se pompes xhunto bashkimi DN250/PN16 eshte parashikuar per te lidhur thithjen e fllanxhes se pompes DN250/PN16 (ose sipas keshillave te prodhuesit perkates).

**Field of application**

DN	PN	Maximum operating pressure [bar]	Maximum operating temperature for neutral liquids [°C]
40...1200	25	25	50
40...1500	16	16	50
200...1600	10	10	50



e = +/- 25 mm displacement  
L1 = Face-to-face length in intermediate position

**UJËSJELLESË RAJONAL BASHKIA FINIQ (RRJETI I JASHEM NGA BURIMET E MERKOS). RAPORTI TEKNIK.**

---

**PN 16**

DN	40	50	65	80	100	125	150	175	200	250	300	350
D [mm]	150	165	185	200	220	250	285	315	340	405	460	520
L1 [mm]	180	180	180	200	200	200	200	220	220	230	250	260
L2 [mm]	280	280	280	310	310	310	320	340	340	370	410	410
d2 [mm]	18	18	18	18	18	18	22	22	22	26	26	26
k [mm]	110	125	145	160	180	210	240	270	295	355	410	470
No. of holes	4	4	4	8	8	8	8	8	12	12	12	16
Volume approx. [m <sup>3</sup> ]	0.006	0.008	0.009	0.014	0.016	0.020	0.028	0.036	0.042	0.066	0.094	0.122
Weight approx. [kg]	9.00	11.00	13.00	18.00	21.00	26.00	35.00	45.00	52.00	76.00	93.00	129.00

***Saracineskat ne anen e shkarkimit:***

***Ne anen e shkarkimit te pompes te tjera saracineska jane parashikuar:***

- Xhunto zmontimi DN150/PN16 (duhet te konfirmohet nga prodhuesi)
- Saracineske kontrolli DN200/PN26, tipi jo me perplasje te hundezes
- Xhunto zmontimi DN200/PN25
- Saracineske flutur DN00/PN25 me operim elektrik. Koha e hapje mbylljes jo me gjate se 90 sekonda

***Saracineskat e kontrollit DN200/PN25, tipi pa perplasje (non slam nozzle type)***

# UJËSJELLESI RAJONAL BASHKIA FINIQ (RRJETI I JASHEM NGA BURIMET E MERKOS). RAPORTI TEKNIK.

NOZZLE TYPE CHECK VALVES 'VENTURI' PROFILE SHORT TYPE  
CLAPETS DE RETENUE PROFIL 'VENTURI' TYPE COURT

VALVES and TECHNOLOGIES for WATER WORLD  
www.acmospa.com

PN 10-16-25-40

DN 20÷1400

FIG. 510N-510AN-511N-512N



## NORME / STANDARDS/ NORMES

### PRODUZIONE / MANUFACTURE / FABRICATION

EN 12334 VALVOLE DI RITEGNO IN GHISA / CHECK VALVES IN DUCTIL IRON / CLAPETS DE RETENUE EN FONTE  
EN 558 S14 SCARTAMENTO / FACE TO FACE / ECARTEMENT  
EN 1092-2 FORATURA FLANGE / DRILLING FLANGES / PERCAGE BRIDES

### MATERIALI / MATERIALS / MATERIAUX

EN 1563	CORPO / BODY / CORPS	EN GJS-400-15
EN 1563	OTTURATORE / SHUTTER / OBTURATEUR	EN GJS-400-15
ASTM A351	DISCO / DISC / DISQUE	ASTM A351 CF8M
EN 10088-1	MOLLA / SPRING SEAT / SIEGE RESSORT	AISI316 ACCIAIO INOX / STAINLESS STEEL / ACIER INOX
EN 10088-1	STELO / STEM / TIGE	ACCIAIO INOX / STAINLESS STEEL / ACIER INOX

### PROTEZIONE ALLA CORROSIONE

#### CORROSION PROTECTION / PROTECTION CONTRE LA CORROSION

GSK VERNICE INTERNO-ESTERNO / COATED INSIDE-OUTSIDE / REVETEMENT INTERNE-EXTERNE  
(FBE) EPOXY 250 MICRONS

### CERTIFICATI / CERTIFICATES / CERTIFICATS

DECRETO MINISTERIALE NR. 174 - MINISTERO DELLA SALUTE / HEALTH DEPARTMENT / MINISTERE DE LA SANTE

### APPLICAZIONI / APPLICATIONS / UTILISATIONS

ACQUA / WATER / EAU

### COLLAUDI / TESTING / TESTS

EN 12266-1 (ISO 5208) PROVE IN PRESSIONE / PRESSURE TESTS / TESTS HYDRAULIQUES EN PRESSION  
GRADO "B" / GRADE "B" / GRADE "B"

# UJËSJELLESI RAJONAL BASHKIA FINIQ (RRJETI I JASHEM NGA BURIMET E MERKOS). RAPORTI TEKNIK.

VALVOLE DI RITEGNO A PROFILO 'VENTURI' TIPO CORTO  
NOZZLE TYPE CHECK VALVES 'VENTURI' PROFILE SHORT TYPE  
CLAPETS DE RETENUE PROFIL 'VENTURI' TYPE COURT

VALVES and TECHNOLOGIES for WATER WORLD  
www.acmospa.com

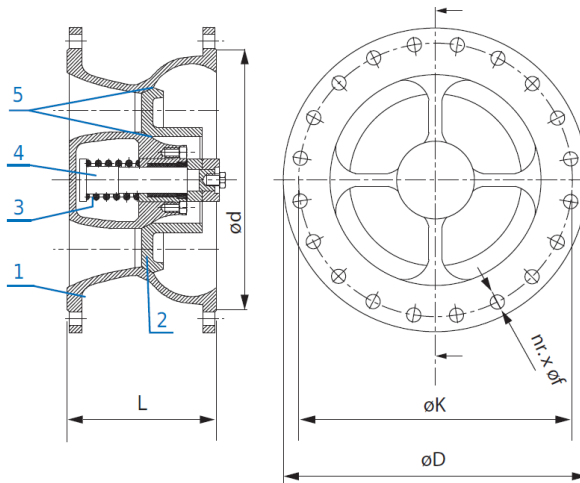


PN 25  
40

DN 200÷1400  
200÷600

FIG. 511N  
512N

## MATERIALI / MATERIALS / MATERIAUX



ITEM	DENOMINAZIONE DESCRIPTION DESCRIPTION	MATERIALI MATERIALS MATERIAUX	NORME STANDARDS NORMES
1	CORPO BODY CORPS	EN GJS-400-15 (OPZ. ACCIAIO ASTM A 216WCB) EN GJS-400-15 (OPT. STEEL ASTM A216WCB) EN GJS-400-15 (OPT. ACIER ASTM A 216WCB)	EN 1563 ASTM A216
2	DISCO DISC DISQUE	ACCIAIO ASTM A351 Cf8M STEEL ASTM A351 Cf8M ACIER ASTM A351 Cf8M	nd
3	MOLLA SPRING RESSORT	ACCIAIO INOX AISI316 STAINLESS STEEL AISI316 ACIER INOX AISI316	EN 10088-3
4	ALBERO SHAFT TIGE	ACCIAIO INOX STAINLESS STEEL ACIER INOX	EN 10088-1
5	SEDE DI TENUTA SEAT SIEGE D'ETANCHEITE	ACCIAIO INOX AISI316L STAINLESS STEEL AISI316L ACIER INOX AISI316L	EN 10088-3

## DIMENSIONI / DIMENSIONS / MESURES

EN588	FORATURA FLANGE / DRILLING FLANGES / PERCEGE BRIDES												PESI / WEIGHTS / POIDS		
	DN	L	øD	øK	øf	nr	M	ød	øD	øK	øf	nr	M	ød	PN25 Kg*
200	230	360	310	28	12	M24	274	375	320	31	12	M27	274	77	92,4
250	250	425	370	31	12	M27	330	450	385	34	12	M30	330	105	126
300	270	485	430	31	16	M27	389	515	450	34	16	M30	389	132	158,4
350	290	555	490	34	16	M30	448	580	510	37	16	M33	448	165	198
400	310	620	550	37	16	M33	503	660	585	41	16	M36	503	220	264
500	350	730	660	37	20	M33	609	755	670	44	20	M39	609	341	409
600	390	845	770	41	20	M36	720	890	795	50	20	M45	720	517	620,4
700	430	960	875	44	24	M39	820	-	-	-	-	-	-	644	772,8
800	470	1085	990	50	24	M45	928	-	-	-	-	-	-	1029	1234,8
900	510	1185	1090	50	28	M45	1028	-	-	-	-	-	-	1265	1518
1000	550	1320	1210	57	28	M52	-	-	-	-	-	-	-	1788	2145,7
1200	630	1530	1420	57	32	M52	1350	-	-	-	-	-	-	2250	2700
1400	710	1755	1640	62	36	M56	1560	-	-	-	-	-	-	2981	3577,2

\* DIMENSIONI INDICATIVE / INDICATIVE DIMENSIONS / MESURES INDICATIVES

PRESSIONE DI ESERCIZIO / WORKING PRESSURE / PRESSION D'EXERCICE  
TEMPERATURA DI UTILIZZO / OPERATING TEMPERATURE / TEMPERATURE D'EMPLOI

T.Max.: 25-40 bar Fig. 511N-512N DN 200 + 1400  
50°C CON RIVESTIMENTO EPOSSIDICO / EPOXY PROTECTION / PROTECTION EPOXY  
120°C CON RIVESTIMENTO NON EPOSSIDICO / NOT EPOXY PROTECTION / PROTECTION NON EPOXY

### **Pajisja e mbrojtjes kunder grushit hidraulik**

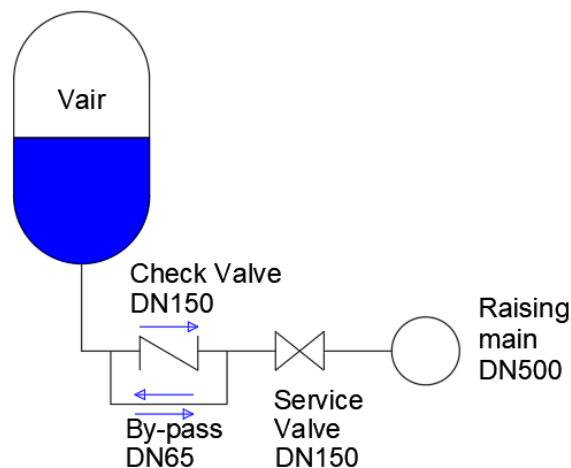
Nje pajisje tjeter e mbrojtjes kunder grushtit hidraulik eshte parashikuar te instalohet ne sistemin e stacionit te pompimit:

- Tipi me ene presion: Ene presioni me membrane
- Mesatar:Uje te pijshem
- Volumi total: 3.0m<sup>3</sup>
- Volumi i ajrit ne ene ne presionin rreth 13.5bar: 1.00 m<sup>3</sup>
- Presioni nominal: PN25 (25 bar)
- Tubi i lidhjes se enes se presionit:
  - Linja kryesore: DN150 me saracineske kontrolli (check valve) DN150/PN25 dhe saracineske sherbimi (service valve) DN150/PN25

Shenim: Saracineska e kontrollit lejon prurjen nga ena e presiont per ne tubin e dergimit DN500

- Linja a baypasit: DN65

Shenim: Prurja lejohet te rrjedhe ne dy drejtimet ne linjen e baypasit



**UJËSJELLESI RAJONAL BASHKIA FINIQ (RRJETI I JASHEM NGA BURIMET E MERKOS). RAPORTI TEKNIK.**

Check Valve DN150/PN25, Wafer type									
DN	EN 558 S16			øH*			PES / WEIGHTS / POIDS		
	L	A*	B*	PN10	PN16	PN25	PN10	PN16	PN25
40	33	88	46	94	94	94	1,1	1,1	1,1
50	43	98	46	108	108	108	1,2	1,2	1,2
65	46	118	62	128	128	128	1,9	1,9	1,9
80	64	134	70	143	143	143	3	3	3
100	64	154	90	164	164	164	4	4	4
125	70	184	110	194	194	194	6	6	6
150	76	209	130	220	220	220	8,5	8,5	8,5
200	89	264	195	275	275	284	15	15	-
250	114	319	245	330	330	338	25	25	-
300	114	375	292	380	380	402	34	34	-

**Te dhenat per enen e presionit:**

1.	Application	Potable (Drinking) water (Treated water) Temperature of use from + 10 °C to + 55 °C
2.	Volume	3m <sup>3</sup>
3.	Nominal Pressure Rating	PN25
4.	Test Pressure	32.5 bar
5.	Diameter (ØD)	1400 mm
6.	Position - Installation	Vertical
7.	Bladder type	Impregnated Canvas with Natural Rubber for Potable Water Temperature of use from + 10 °C to + 55 °C
8.	Connection	DN150, PN25
9.	Standard	European Directive DESPN 97/23/CE Category Of Risk: II Fluid Group: 2
10.	Coating	Pressure Vessel <ul style="list-style-type: none"> <li>• Internal:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ EPOVEN ACS 200 Micron</li> </ul> </li> <li>• External:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Epoxy 2x40 Micron</li> <li>○ PU - polyurethane RAL 9010 - 2x 40 Micron</li> </ul> </li> </ul> Support pipe for Radar Level Meter <ul style="list-style-type: none"> <li>• Internal:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Layer Metallic Zinc - 70 Micron</li> </ul> </li> <li>• External:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Layer Metallic Zinc - 70 Micron</li> <li>○ Wash Primer - 10,</li> <li>○ Epoxy - 30 Micron,</li> <li>○ Epoxy Finishing RAL 3020 - 2x40 Micron</li> </ul> </li> </ul> Ladder <ul style="list-style-type: none"> <li>• Internal:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Layer Metallic Zinc - 70 Micron</li> </ul> </li> <li>• External:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Layer Metallic Zinc - 70 Micron</li> <li>○ Wash Primer - 10,</li> <li>○ Epoxy - 30 Micron,</li> <li>○ Epoxy Finishing RAL 5010 (BLUE) - 2x40 Micron</li> </ul> </li> </ul>
11.	Flange Connection	ANSI, B16.5 #150, NP25

12.	Material	Steel S355J2
13.	Corrosion allowance	2mm
14.	Welding examination	100% RT
15.	Level Measurement	Guided Wave Radar

**Karakteristikat teknike te membranese enese se presionit**

It.	Description	Standard	Value
1	Basic canvas		100% PES filament
2	Impregnation of the basic textile		NR, CR and CSM elastomer
3	Colour of the membrane		white
4	Weight of the membrane	SRPS F.S2.016	min 600 g/m <sup>2</sup>
5	Membrane thickness	SRPS F.S2.021	min 0.5mm
6	Breaking strength Basic canvas Membrane	EN ISO 13934-1	min 80 daN/cm min 100 danN/cm
7	Elongation at break Basic canvas Membrane	EN ISO 13934-1	max 30% max 35%
8	Tear strength Basic canvas Membrane	SRPS G.S2.707	min 60 daN/test tube min 80 daN/test tube
9	Working medium		drinking (potable) water

**9. PARAMETRAT E PROJEKTIMIT PER SISTEMIN E FURNIZIMIT ME UJE**

**9.1 PARAMETRAT E PROJEKTIMIT DHE KONSIDERATAT**

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

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

Rezervuaret jane projektuar per te mbuluar pikun ditor te sistemit shperndares njekohesisht volumi per mbrojtjen nga zjarri eshte marre ne konsiderate sipas normave shqiptare te projektimit per numrin e zjarreve, prurjen per cdo zjarr dhe kohen e zgjatjes se zjarrit.

Rrjeti shperndares eshte projektuar te mbuluar pikun orar te furnizimit te llogaritur nga nje model konsumi te caktuar pa marre ne konsiderate mbrojtjen nga zjarri per te shmangur mbidimensionimin e e sistemit shperndares. Megjithate Hidrantet do te vendosen perngjate

seksioneve te tubacioneve OD 90 mm ose me te medha (distance 200 m), duke perfshire shkollat dhe institucionet.



**UJËSJELLESI RAJONAL BASHKIA FINIQ (RRJETI I JASHEM NGA BURIMET E MERKOS). RAPORTI TEKNIK.**

Nr.	Parametri	Vlera	koment
<b>1</b>	<b>Tubacioni I transmetimit</b>		
1.1	Shpejtesia e ujit	1.5 – 2 m/s	St. Teknik Shqiptar, Libri IV / St.Gjerman W 400-1
1.2	Koef. Ashpersise per llogaritje hidraulike	k = 0.1 mm	St. Teknik Shqiptar, Libri IV / St.Gjerman W 400-1
1.3	Valvolat e ajrimit	Valvolat e ajrimit jane vendosur ne linjat e tubacioneve, ku presioni I operimit pritet te jete me I vogel se ai I seksioneve fqinj me te te tubacionit, d.m.th: a) ne cdo pike te larte maksimale, b) ne cdo pike te larte te ndermjetme, c) ne tubacione dergimi te gjate ne nje distance rregullisht cdo 800 m, d) pas pompave dhe perpara seksioneve ku prurja ngushtohet.	Reference nga profile gjatesor
1.4	Pusetat shpelarjes	e Ne pikat e uleta referuar profilit gjatesor te tubacionit	
<b>2</b>	<b>Sistemi shperndares</b>		
2.1	Prurja projektimit	e Prurj orare pik	
2.2	Shpejtesia prurjes	e Tubacionet kryesore shperndares: 1 – 2 m/s, rrjeti sekondar: 0.5 – 0.8 m/s	St. Teknik Shqiptar, Libri IV / St.Gjerman W 400-1
2.3	Presioni I projektimit	Presioni minimal: 2 bar mbi konsumatorin me te larte, presioni hidrostatik ne qender te zones se presionit: 5 bar, maksimumi I presionit hidrostatik: 10 bar	
2.4	Maksimumi presionit projektimit	I te PN 16	
2.5	Presioni sherbimit (ne lidhjen banesave)	I (ne e Presioni I furnizimit: 2 bars mbi konsumatorin me te larte, valvola te reduktimit te presionit nese presioni tek konsumatoret eshte me I larte se 6 bar	St. Teknik Shqiptar, Libri IV / St.Gjerman W 403
2.6	Koef. Ashpersise per llog. hidraulike	k = 0.4 mm	St. Teknik Shqiptar, Libri IV
2.8	Hidrantet	Hidrantetdo te instalohen perngjate seksionit te tubacioneve OD 90 mm ose me te medhenj distance rreth 200 m), perfshire shkollat dhe institucionet. Hidrante shtese jane parashikuar ne pikat e uleta te sistemit shperndares per shpelarje te rrjetit	
<b>3</b>	<b>Rezervuaret</b>		
3.1	Rezervuaret	Te dimensionuar per te mbuluar pikun e	Volumi kundra zjarrit

Nr.	Parametri	Vlera	koment
		lekundjeve ditore te konsumit te zones se projektit per prurjet e projektuar	eshte perfshire ne volumin total te rezervuarit

**Table 9-1 Parametrat e projektimit dhe supozimet per sistemit e furnizimit me uje**

## 9.2 MATERIALET DHE KERKESAT E PROJEKTIMIT

Projekti i zbatimit te tubacioneve dhe strukturat e ujesjellesit eshte bazuar ne specifikimet e projektimit te listuara ne tabelen 7-3me poshte.

Nr.	Struktura	Vlera	Koment
1	<b>Tubacionet</b>		
1.1	Materiali I tubit	PE 100PN 20-40 SDR17-5, sipas presioneve si dhe tub gize sferoidale.	
1.2	Instalimi I tubacioneve	Mbulimi kunder ngrirjes: 0.50 m Min. mbulimit te tubit: 1.00 m (per stabilitetin e tubit) Gjeresia e kanalit sipas EN 1610	EN 1610
2	<b>Strukturat</b>		
2.1	Betoni	Strukturat beton-arme: Klasa C20/25 (XC3 + XF1) RCC struktura te mbajtjes se ujit: Klasa C30/37 (XC4 + XM1) Armtura e perforcimit: S-500B Muret e beton armese: 30 cm Min. In shtreses mbrojtese te armatures: 4.0 cm	EN-206-1    EN-10080

**Table 9-2 Materialet dhe kerkesat e projektit**

## 10. REZERVUARËT

### 10.1 8.1 REZERVUARËT EKZISTUES GRUMBULLUES DHE SHPERNDARES

Rezervuarët e vjeter jane komplet shumica me mure guri dhe jashte funksionit keshtu qe ne detyren e projektimit eshte dhe ndertimi rezervuareve te rinj. Kryesisht rezervuare rrethore me volum uni 30-70 m3. I vetmi rezervuar i madh eshte i i Livadhjase me 400 m3 pasi mbulon nje popullsi me te madhe te fshatit vagalat dhe perreth.

### 10.2 PËRCAKTIMI I VËLLIMIT TË REZERVUARËVE TË RI

- a) Ne vëllimin e përgjithshëm te rezervuarit hyjnë :
- i. Vëllimi i rregullimit
  - ii. Vëllimi i zjarrit me zgjatje nje ore
  - iii. Vëllimi i sigurisë per rastin e avarisë ne ujesjellës

Ne rastin tone këto vëllime përcaktohen , vëllimi i rregullimit qe rrjedh nga mbledhja e tepricës se ujit gjate orëve te konsumimit minimal me qellim qe te perdoret ne orët e konsumimit maksimal,

## UJËSJELLESI RAJONAL BASHKIA FINIQ (RRJETI I JASHEM NGA BURIMET E MERKOS). RAPORTI TEKNIK.

Ilogaritjet dhe është rreth 17-20 % e konsumimit mesatar për rastet e furnizimit me vetërrjedhje, ose për dhënie të pandërprere nga pompat, ndërsa, në rast të kundërt duhet ndërtuar grafiku i përdorimit të ujit dhe i atij të dhënies së pompave .

b) Ndërsa vëllimin e zjarrit e marrim siç thamë më sipër.

**Me poshtë paraqitet në formë tablera llogaritja progresive e sasise së ujit kompesues vetëm për rezervuarët fshatrave gjatë 24 orëve të ditës për nevojat për ujë me marrje uji nga burimet e Merkos.**

1. Vagalat 4.09 l/s

Hour	Tank inflow					Tank outflow					Required volume	
	Pattern	Hourly			Cummulative	Pattern	Hourly			Cummulative	Required volume	Required volume
		(-)	(%)	(m³)			(-)	(%)	(m³)			
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	1.00	4.17	14.72	4.17	14.72	0.19	0.81	2.86	0.81	2.86	3.36	11.87
2	1.00	4.17	14.72	8.33	29.45	0.19	0.81	2.86	1.62	5.71	6.72	23.74
3	1.00	4.17	14.72	12.50	44.17	0.19	0.81	2.86	2.43	8.57	10.08	35.60
4	1.00	4.17	14.72	16.67	58.90	0.32	1.35	4.77	3.78	13.34	12.89	45.56
5	1.00	4.17	14.72	20.83	73.62	1.08	4.50	15.89	8.27	29.23	12.56	44.39
6	1.00	4.17	14.72	25.00	88.34	2.41	10.04	35.48	18.31	64.71	6.69	23.63
7	1.00	4.17	14.72	29.17	103.07	1.62	6.74	23.82	25.05	88.54	4.11	14.53
8	1.00	4.17	14.72	33.33	117.79	1.62	6.74	23.82	31.80	112.36	1.54	5.43
9	1.00	4.17	14.72	37.50	132.52	1.61	6.71	23.71	38.50	136.06	-1.00	-3.55
10	1.00	4.17	14.72	41.67	147.24	1.40	5.84	20.62	44.34	156.69	-2.67	-9.45
11	1.00	4.17	14.72	45.83	161.96	0.86	3.59	12.69	47.93	169.38	-2.10	-7.41
12	1.00	4.17	14.72	50.00	176.69	1.08	4.49	15.87	52.42	185.25	-2.42	-8.56
13	1.00	4.17	14.72	54.17	191.41	1.08	4.49	15.87	56.91	201.12	-2.75	-9.70
14	1.00	4.17	14.72	58.33	206.14	1.08	4.49	15.87	61.40	216.98	-3.07	-10.85
15	1.00	4.17	14.72	62.50	220.86	1.39	5.78	20.42	67.18	237.40	-4.68	-16.54
16	1.00	4.17	14.72	66.67	235.58	1.39	5.78	20.42	72.96	257.82	-6.29	-22.24
17	1.00	4.17	14.72	70.83	250.31	1.39	5.78	20.42	78.74	278.24	-7.90	-27.93
18	1.00	4.17	14.72	75.00	265.03	1.62	6.74	23.82	85.48	302.06	-10.48	-37.03
19	1.00	4.17	14.72	79.17	279.76	1.62	6.74	23.82	92.22	325.89	-13.05	-46.13
20	1.00	4.17	14.72	83.33	294.48	0.67	2.79	9.87	95.01	335.75	-11.68	-41.27
21	1.00	4.17	14.72	87.50	309.20	0.49	2.02	7.14	97.03	342.89	-9.53	-33.69
22	1.00	4.17	14.72	91.67	323.93	0.32	1.35	4.77	98.38	347.66	-6.72	-23.74
23	1.00	4.17	14.72	95.83	338.65	0.19	0.81	2.86	99.19	350.52	-3.36	-11.87
24	1.00	4.17	14.72	100.00	353.38	0.19	0.81	2.86	100.00	353.38	0.00	0.00
<b>Required storage to compensate daily demand fluctuation</b>											<b>25.95</b>	<b>91.69</b>
Fire fighting reserve											<b>15.28</b>	<b>54.00</b>
Transmission main failure reserve											<b>16.67</b>	<b>58.90</b>
<b>Total required storage volume</b>											<b>42.61</b>	<b>150.58</b>
<b>Selected reservoir capacity</b>											<b>56.60</b>	<b>200.00</b>

2. Sopik  $q=3.45$  l/s

## UJËSJELLESË RAJONAL BASHKIA FINIQ (RRJETI I JASHEM NGA BURIMET E MERKOS). RAPORTI TEKNIK.

Hour	Tank inflow					Tank outflow					Required volume	
	Pattern	Hourly		Cummulative		Pattern	Hourly		Cummulative			
	(-)	(%)	(m³)	(%)	(m³)	(-)	(%)	(m³)	(%)	(m³)	(%)	(m³)
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	1.00	4.17	12.42	4.17	12.42	0.19	0.81	2.41	0.81	2.41	3.36	10.01
2	1.00	4.17	12.42	8.33	24.84	0.19	0.81	2.41	1.62	4.82	6.72	20.02
3	1.00	4.17	12.42	12.50	37.26	0.19	0.81	2.41	2.43	7.23	10.08	30.03
4	1.00	4.17	12.42	16.67	49.68	0.32	1.35	4.02	3.78	11.25	12.89	38.43
5	1.00	4.17	12.42	20.83	62.10	1.08	4.50	13.40	8.27	24.65	12.56	37.45
6	1.00	4.17	12.42	25.00	74.52	2.41	10.04	29.93	18.31	54.59	6.69	19.93
7	1.00	4.17	12.42	29.17	86.94	1.62	6.74	20.10	25.05	74.68	4.11	12.26
8	1.00	4.17	12.42	33.33	99.36	1.62	6.74	20.10	31.80	94.78	1.54	4.58
9	1.00	4.17	12.42	37.50	111.78	1.61	6.71	20.00	38.50	114.77	-1.00	-2.99
10	1.00	4.17	12.42	41.67	124.20	1.40	5.84	17.40	44.34	132.17	-2.67	-7.97
11	1.00	4.17	12.42	45.83	136.62	0.86	3.59	10.70	47.93	142.87	-2.10	-6.25
12	1.00	4.17	12.42	50.00	149.04	1.08	4.49	13.39	52.42	156.26	-2.42	-7.22
13	1.00	4.17	12.42	54.17	161.46	1.08	4.49	13.39	56.91	169.64	-2.75	-8.18
14	1.00	4.17	12.42	58.33	173.88	1.08	4.49	13.39	61.40	183.03	-3.07	-9.15
15	1.00	4.17	12.42	62.50	186.30	1.39	5.78	17.22	67.18	200.25	-4.68	-13.95
16	1.00	4.17	12.42	66.67	198.72	1.39	5.78	17.22	72.96	217.48	-6.29	-18.76
17	1.00	4.17	12.42	70.83	211.14	1.39	5.78	17.22	78.74	234.70	-7.90	-23.56
18	1.00	4.17	12.42	75.00	223.56	1.62	6.74	20.10	85.48	254.80	-10.48	-31.24
19	1.00	4.17	12.42	79.17	235.98	1.62	6.74	20.10	92.22	274.89	-13.05	-38.91
20	1.00	4.17	12.42	83.33	248.40	0.67	2.79	8.32	95.01	283.21	-11.68	-34.81
21	1.00	4.17	12.42	87.50	260.82	0.49	2.02	6.02	97.03	289.24	-9.53	-28.42
22	1.00	4.17	12.42	91.67	273.24	0.32	1.35	4.02	98.38	293.26	-6.72	-20.02
23	1.00	4.17	12.42	95.83	285.66	0.19	0.81	2.41	99.19	295.67	-3.36	-10.01
24	1.00	4.17	12.42	100.00	298.08	0.19	0.81	2.41	100.00	298.08	0.00	0.00
<b>Required storage to compensate daily demand fluctuation</b>											<b>25.95</b>	<b>77.34</b>
Fire fighting reserve											<b>18.12</b>	<b>54.00</b>
Transmission main failure reserve											<b>16.67</b>	<b>49.68</b>
<b>Total required storage volume</b>											<b>44.06</b>	<b>131.34</b>
<b>Selected reservoir capacity</b>											<b>50.32</b>	<b>150.00</b>

### 3. Pandejlemon q.1.65 l/s

Hour	Tank inflow					Tank outflow					Required volume	
	Pattern	Hourly		Cummulative		Pattern	Hourly		Cummulative			
	(-)	(%)	(m³)	(%)	(m³)	(-)	(%)	(m³)	(%)	(m³)	(%)	(m³)
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	1.00	4.17	5.94	4.17	5.94	0.19	0.81	1.15	0.81	1.15	3.36	4.79
2	1.00	4.17	5.94	8.33	11.88	0.19	0.81	1.15	1.62	2.30	6.72	9.58
3	1.00	4.17	5.94	12.50	17.82	0.19	0.81	1.15	2.43	3.46	10.08	14.36
4	1.00	4.17	5.94	16.67	23.76	0.32	1.35	1.92	3.78	5.38	12.89	18.38
5	1.00	4.17	5.94	20.83	29.70	1.08	4.50	6.41	8.27	11.79	12.56	17.91
6	1.00	4.17	5.94	25.00	35.64	2.41	10.04	14.32	18.31	26.11	6.69	9.53
7	1.00	4.17	5.94	29.17	41.58	1.62	6.74	9.61	25.05	35.72	4.11	5.86
8	1.00	4.17	5.94	33.33	47.52	1.62	6.74	9.61	31.80	45.33	1.54	2.19
9	1.00	4.17	5.94	37.50	53.46	1.61	6.71	9.56	38.50	54.89	-1.00	-1.43
10	1.00	4.17	5.94	41.67	59.40	1.40	5.84	8.32	44.34	63.21	-2.67	-3.81
11	1.00	4.17	5.94	45.83	65.34	0.86	3.59	5.12	47.93	68.33	-2.10	-2.99
12	1.00	4.17	5.94	50.00	71.28	1.08	4.49	6.40	52.42	74.73	-2.42	-3.45
13	1.00	4.17	5.94	54.17	77.22	1.08	4.49	6.40	56.91	81.13	-2.75	-3.91
14	1.00	4.17	5.94	58.33	83.16	1.08	4.49	6.40	61.40	87.54	-3.07	-4.38
15	1.00	4.17	5.94	62.50	89.10	1.39	5.78	8.24	67.18	95.77	-4.68	-6.67
16	1.00	4.17	5.94	66.67	95.04	1.39	5.78	8.24	72.96	104.01	-6.29	-8.97
17	1.00	4.17	5.94	70.83	100.98	1.39	5.78	8.24	78.74	112.25	-7.90	-11.27
18	1.00	4.17	5.94	75.00	106.92	1.62	6.74	9.61	85.48	121.86	-10.48	-14.94
19	1.00	4.17	5.94	79.17	112.86	1.62	6.74	9.61	92.22	131.47	-13.05	-18.61
20	1.00	4.17	5.94	83.33	118.80	0.67	2.79	3.98	95.01	135.45	-11.68	-16.65
21	1.00	4.17	5.94	87.50	124.74	0.49	2.02	2.88	97.03	138.33	-9.53	-13.59
22	1.00	4.17	5.94	91.67	130.68	0.32	1.35	1.92	98.38	140.26	-6.72	-9.58
23	1.00	4.17	5.94	95.83	136.62	0.19	0.81	1.15	99.19	141.41	-3.36	-4.79
24	1.00	4.17	5.94	100.00	142.56	0.19	0.81	1.15	100.00	142.56	0.00	0.00
<b>Required storage to compensate daily demand fluctuation</b>											<b>25.95</b>	<b>36.99</b>
Fire fighting reserve											<b>37.88</b>	<b>54.00</b>
Transmission main failure reserve											<b>16.67</b>	<b>23.76</b>
<b>Total required storage volume</b>											<b>63.82</b>	<b>90.99</b>
<b>Selected reservoir capacity</b>											<b>70.15</b>	<b>100.00</b>

## UJËSJELLESË RAJONAL BASHKIA FINIQ (RRJETI I JASHEM NGA BURIMET E MERKOS). RAPORTI TEKNIK.

### 4. Kullurica 2.64 l/s

Hour	Tank inflow					Tank outflow					Required volume	
	Pattern	Hourly		Cummulative		Pattern	Hourly		Cummulative			
	(-)	(%)	(m³)	(%)	(m³)	(-)	(%)	(m³)	(%)	(m³)	(%)	(m³)
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	1.00	4.17	9.50	4.17	9.50	0.19	0.81	1.84	0.81	1.84	3.36	7.66
2	1.00	4.17	9.50	8.33	19.01	0.19	0.81	1.84	1.62	3.69	6.72	15.32
3	1.00	4.17	9.50	12.50	28.51	0.19	0.81	1.84	2.43	5.53	10.08	22.98
4	1.00	4.17	9.50	16.67	38.02	0.32	1.35	3.08	3.78	8.61	12.89	29.41
5	1.00	4.17	9.50	20.83	47.52	1.08	4.50	10.25	8.27	18.87	12.56	28.65
6	1.00	4.17	9.50	25.00	57.02	2.41	10.04	22.90	18.31	41.77	6.69	15.25
7	1.00	4.17	9.50	29.17	66.53	1.62	6.74	15.38	25.05	57.15	4.11	9.38
8	1.00	4.17	9.50	33.33	76.03	1.62	6.74	15.38	31.80	72.53	1.54	3.51
9	1.00	4.17	9.50	37.50	85.54	1.61	6.71	15.30	38.50	87.83	-1.00	-2.29
10	1.00	4.17	9.50	41.67	95.04	1.40	5.84	13.31	44.34	101.14	-2.67	-6.10
11	1.00	4.17	9.50	45.83	104.54	0.86	3.59	8.19	47.93	109.33	-2.10	-4.79
12	1.00	4.17	9.50	50.00	114.05	1.08	4.49	10.24	52.42	119.57	-2.42	-5.52
13	1.00	4.17	9.50	54.17	123.55	1.08	4.49	10.24	56.91	129.82	-2.75	-6.26
14	1.00	4.17	9.50	58.33	133.06	1.08	4.49	10.24	61.40	140.06	-3.07	-7.00
15	1.00	4.17	9.50	62.50	142.56	1.39	5.78	13.18	67.18	153.24	-4.68	-10.68
16	1.00	4.17	9.50	66.67	152.06	1.39	5.78	13.18	72.96	166.42	-6.29	-14.35
17	1.00	4.17	9.50	70.83	161.57	1.39	5.78	13.18	78.74	179.60	-7.90	-18.03
18	1.00	4.17	9.50	75.00	171.07	1.62	6.74	15.38	85.48	194.97	-10.48	-23.90
19	1.00	4.17	9.50	79.17	180.58	1.62	6.74	15.38	92.22	210.35	-13.05	-29.78
20	1.00	4.17	9.50	83.33	190.08	0.67	2.79	6.37	95.01	216.72	-11.68	-26.64
21	1.00	4.17	9.50	87.50	199.58	0.49	2.02	4.61	97.03	221.33	-9.53	-21.75
22	1.00	4.17	9.50	91.67	209.09	0.32	1.35	3.08	98.38	224.41	-6.72	-15.32
23	1.00	4.17	9.50	95.83	218.59	0.19	0.81	1.84	99.19	226.25	-3.36	-7.66
24	1.00	4.17	9.50	100.00	228.10	0.19	0.81	1.84	100.00	228.10	0.00	0.00
<b>Required storage to compensate daily demand fluctuation</b>											<b>25.95</b>	<b>59.18</b>
Fire fighting reserve											<b>23.67</b>	<b>54.00</b>
Transmission main failure reserve											<b>16.67</b>	<b>38.02</b>
<b>Total required storage volume</b>											<b>49.62</b>	<b>113.18</b>
<b>Selected reservoir capacity</b>											<b>54.80</b>	<b>125.00</b>

### 5. Lazat q=2.64 l/s

Hour	Tank inflow					Tank outflow					Required volume	
	Pattern	Hourly		Cummulative		Pattern	Hourly		Cummulative			
	(-)	(%)	(m³)	(%)	(m³)	(-)	(%)	(m³)	(%)	(m³)	(%)	(m³)
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	1.00	4.17	9.50	4.17	9.50	0.19	0.81	1.84	0.81	1.84	3.36	7.66
2	1.00	4.17	9.50	8.33	19.01	0.19	0.81	1.84	1.62	3.69	6.72	15.32
3	1.00	4.17	9.50	12.50	28.51	0.19	0.81	1.84	2.43	5.53	10.08	22.98
4	1.00	4.17	9.50	16.67	38.02	0.32	1.35	3.08	3.78	8.61	12.89	29.41
5	1.00	4.17	9.50	20.83	47.52	1.08	4.50	10.25	8.27	18.87	12.56	28.65
6	1.00	4.17	9.50	25.00	57.02	2.41	10.04	22.90	18.31	41.77	6.69	15.25
7	1.00	4.17	9.50	29.17	66.53	1.62	6.74	15.38	25.05	57.15	4.11	9.38
8	1.00	4.17	9.50	33.33	76.03	1.62	6.74	15.38	31.80	72.53	1.54	3.51
9	1.00	4.17	9.50	37.50	85.54	1.61	6.71	15.30	38.50	87.83	-1.00	-2.29
10	1.00	4.17	9.50	41.67	95.04	1.40	5.84	13.31	44.34	101.14	-2.67	-6.10
11	1.00	4.17	9.50	45.83	104.54	0.86	3.59	8.19	47.93	109.33	-2.10	-4.79
12	1.00	4.17	9.50	50.00	114.05	1.08	4.49	10.24	52.42	119.57	-2.42	-5.52
13	1.00	4.17	9.50	54.17	123.55	1.08	4.49	10.24	56.91	129.82	-2.75	-6.26
14	1.00	4.17	9.50	58.33	133.06	1.08	4.49	10.24	61.40	140.06	-3.07	-7.00
15	1.00	4.17	9.50	62.50	142.56	1.39	5.78	13.18	67.18	153.24	-4.68	-10.68
16	1.00	4.17	9.50	66.67	152.06	1.39	5.78	13.18	72.96	166.42	-6.29	-14.35
17	1.00	4.17	9.50	70.83	161.57	1.39	5.78	13.18	78.74	179.60	-7.90	-18.03
18	1.00	4.17	9.50	75.00	171.07	1.62	6.74	15.38	85.48	194.97	-10.48	-23.90
19	1.00	4.17	9.50	79.17	180.58	1.62	6.74	15.38	92.22	210.35	-13.05	-29.78
20	1.00	4.17	9.50	83.33	190.08	0.67	2.79	6.37	95.01	216.72	-11.68	-26.64
21	1.00	4.17	9.50	87.50	199.58	0.49	2.02	4.61	97.03	221.33	-9.53	-21.75
22	1.00	4.17	9.50	91.67	209.09	0.32	1.35	3.08	98.38	224.41	-6.72	-15.32
23	1.00	4.17	9.50	95.83	218.59	0.19	0.81	1.84	99.19	226.25	-3.36	-7.66
24	1.00	4.17	9.50	100.00	228.10	0.19	0.81	1.84	100.00	228.10	0.00	0.00
<b>Required storage to compensate daily demand fluctuation</b>											<b>25.95</b>	<b>59.18</b>
Fire fighting reserve											<b>23.67</b>	<b>54.00</b>
Transmission main failure reserve											<b>16.67</b>	<b>38.02</b>
<b>Total required storage volume</b>											<b>49.62</b>	<b>113.18</b>
<b>Selected reservoir capacity</b>											<b>54.80</b>	<b>125.00</b>

# UJËSJELLESI RAJONAL BASHKIA FINIQ (RRJETI I JASHEM NGA BURIMET E MERKOS). RAPORTI TEKNIK.

## 6. Kalcat

Hour	Tank inflow					Tank outflow					Required volume	
	Pattern	Hourly		Cummulative		Pattern	Hourly		Cummulative			
	(-)	(%)	(m³)	(%)	(m³)	(-)	(%)	(m³)	(%)	(m³)	(%)	(m³)
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	1.00	4.17	4.00	4.17	4.00	0.19	0.81	0.78	0.81	0.78	3.36	3.22
2	1.00	4.17	4.00	8.33	7.99	0.19	0.81	0.78	1.62	1.55	6.72	6.44
3	1.00	4.17	4.00	12.50	11.99	0.19	0.81	0.78	2.43	2.33	10.08	9.66
4	1.00	4.17	4.00	16.67	15.98	0.32	1.35	1.29	3.78	3.62	12.89	12.36
5	1.00	4.17	4.00	20.83	19.98	1.08	4.50	4.31	8.27	7.93	12.56	12.05
6	1.00	4.17	4.00	25.00	23.98	2.41	10.04	9.63	18.31	17.56	6.69	6.41
7	1.00	4.17	4.00	29.17	27.97	1.62	6.74	6.47	25.05	24.03	4.11	3.94
8	1.00	4.17	4.00	33.33	31.97	1.62	6.74	6.47	31.80	30.49	1.54	1.47
9	1.00	4.17	4.00	37.50	35.96	1.61	6.71	6.43	38.50	36.93	-1.00	-0.96
10	1.00	4.17	4.00	41.67	39.96	1.40	5.84	5.60	44.34	42.52	-2.67	-2.56
11	1.00	4.17	4.00	45.83	43.96	0.86	3.59	3.44	47.93	45.97	-2.10	-2.01
12	1.00	4.17	4.00	50.00	47.95	1.08	4.49	4.31	52.42	50.27	-2.42	-2.32
13	1.00	4.17	4.00	54.17	51.95	1.08	4.49	4.31	56.91	54.58	-2.75	-2.63
14	1.00	4.17	4.00	58.33	55.94	1.08	4.49	4.31	61.40	58.89	-3.07	-2.94
15	1.00	4.17	4.00	62.50	59.94	1.39	5.78	5.54	67.18	64.43	-4.68	-4.49
16	1.00	4.17	4.00	66.67	63.94	1.39	5.78	5.54	72.96	69.97	-6.29	-6.03
17	1.00	4.17	4.00	70.83	67.93	1.39	5.78	5.54	78.74	75.51	-7.90	-7.58
18	1.00	4.17	4.00	75.00	71.93	1.62	6.74	6.47	85.48	81.98	-10.48	-10.05
19	1.00	4.17	4.00	79.17	75.92	1.62	6.74	6.47	92.22	88.44	-13.05	-12.52
20	1.00	4.17	4.00	83.33	79.92	0.67	2.79	2.68	95.01	91.12	-11.68	-11.20
21	1.00	4.17	4.00	87.50	83.92	0.49	2.02	1.94	97.03	93.06	-9.53	-9.14
22	1.00	4.17	4.00	91.67	87.91	0.32	1.35	1.29	98.38	94.35	-6.72	-6.44
23	1.00	4.17	4.00	95.83	91.91	0.19	0.81	0.78	99.19	95.13	-3.36	-3.22
24	1.00	4.17	4.00	100.00	95.90	0.19	0.81	0.78	100.00	95.90	0.00	0.00
<b>Required storage to compensate daily demand fluctuation</b>											<b>25.95</b>	<b>24.88</b>
Fire fighting reserve											<b>56.31</b>	<b>54.00</b>
Transmission main failure reserve											<b>16.67</b>	<b>15.98</b>
<b>Total required storage volume</b>											<b>82.25</b>	<b>78.88</b>
<b>Selected reservoir capacity</b>											<b>78.20</b>	<b>75.00</b>

## 7. Koder

Hour	Tank inflow					Tank outflow					Required volume	
	Pattern	Hourly		Cummulative		Pattern	Hourly		Cummulative			
	(-)	(%)	(m³)	(%)	(m³)	(-)	(%)	(m³)	(%)	(m³)	(%)	(m³)
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	1.00	4.17	4.00	4.17	4.00	0.19	0.81	0.78	0.81	0.78	3.36	3.22
2	1.00	4.17	4.00	8.33	7.99	0.19	0.81	0.78	1.62	1.55	6.72	6.44
3	1.00	4.17	4.00	12.50	11.99	0.19	0.81	0.78	2.43	2.33	10.08	9.66
4	1.00	4.17	4.00	16.67	15.98	0.32	1.35	1.29	3.78	3.62	12.89	12.36
5	1.00	4.17	4.00	20.83	19.98	1.08	4.50	4.31	8.27	7.93	12.56	12.05
6	1.00	4.17	4.00	25.00	23.98	2.41	10.04	9.63	18.31	17.56	6.69	6.41
7	1.00	4.17	4.00	29.17	27.97	1.62	6.74	6.47	25.05	24.03	4.11	3.94
8	1.00	4.17	4.00	33.33	31.97	1.62	6.74	6.47	31.80	30.49	1.54	1.47
9	1.00	4.17	4.00	37.50	35.96	1.61	6.71	6.43	38.50	36.93	-1.00	-0.96
10	1.00	4.17	4.00	41.67	39.96	1.40	5.84	5.60	44.34	42.52	-2.67	-2.56
11	1.00	4.17	4.00	45.83	43.96	0.86	3.59	3.44	47.93	45.97	-2.10	-2.01
12	1.00	4.17	4.00	50.00	47.95	1.08	4.49	4.31	52.42	50.27	-2.42	-2.32
13	1.00	4.17	4.00	54.17	51.95	1.08	4.49	4.31	56.91	54.58	-2.75	-2.63
14	1.00	4.17	4.00	58.33	55.94	1.08	4.49	4.31	61.40	58.89	-3.07	-2.94
15	1.00	4.17	4.00	62.50	59.94	1.39	5.78	5.54	67.18	64.43	-4.68	-4.49
16	1.00	4.17	4.00	66.67	63.94	1.39	5.78	5.54	72.96	69.97	-6.29	-6.03
17	1.00	4.17	4.00	70.83	67.93	1.39	5.78	5.54	78.74	75.51	-7.90	-7.58
18	1.00	4.17	4.00	75.00	71.93	1.62	6.74	6.47	85.48	81.98	-10.48	-10.05
19	1.00	4.17	4.00	79.17	75.92	1.62	6.74	6.47	92.22	88.44	-13.05	-12.52
20	1.00	4.17	4.00	83.33	79.92	0.67	2.79	2.68	95.01	91.12	-11.68	-11.20
21	1.00	4.17	4.00	87.50	83.92	0.49	2.02	1.94	97.03	93.06	-9.53	-9.14
22	1.00	4.17	4.00	91.67	87.91	0.32	1.35	1.29	98.38	94.35	-6.72	-6.44
23	1.00	4.17	4.00	95.83	91.91	0.19	0.81	0.78	99.19	95.13	-3.36	-3.22
24	1.00	4.17	4.00	100.00	95.90	0.19	0.81	0.78	100.00	95.90	0.00	0.00
<b>Required storage to compensate daily demand fluctuation</b>											<b>25.95</b>	<b>24.88</b>
Fire fighting reserve											<b>56.31</b>	<b>54.00</b>
Transmission main failure reserve											<b>16.67</b>	<b>15.98</b>
<b>Total required storage volume</b>											<b>82.25</b>	<b>78.88</b>
<b>Selected reservoir capacity</b>											<b>78.20</b>	<b>75.00</b>

# UJËSJELLESI RAJONAL BASHKIA FINIQ (RRJETI I JASHEM NGA BURIMET E MERKOS). RAPORTI TEKNIK.

## 8. Lagjia Talo

Dimensioning of the reservoir volume - Reservoir Kudhes												
Hour	Tank inflow					Tank outflow					Required volume	
	Pattern	Hourly			Cummulative		Pattern	Hourly				
	(-)	(%)	(m³)	(%)	(m³)	(-)	(%)	(m³)	(%)	(m³)	(%)	(m³)
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	1.00	4.17	3.60	4.17	3.60	0.19	0.81	0.70	0.81	0.70	3.36	2.90
2	1.00	4.17	3.60	8.33	7.20	0.19	0.81	0.70	1.62	1.40	6.72	5.80
3	1.00	4.17	3.60	12.50	10.80	0.19	0.81	0.70	2.43	2.10	10.08	8.70
4	1.00	4.17	3.60	16.67	14.40	0.32	1.35	1.17	3.78	3.26	12.89	11.14
5	1.00	4.17	3.60	20.83	18.00	1.08	4.50	3.88	8.27	7.15	12.56	10.85
6	1.00	4.17	3.60	25.00	21.60	2.41	10.04	8.68	18.31	15.82	6.69	5.78
7	1.00	4.17	3.60	29.17	25.20	1.62	6.74	5.82	25.05	21.65	4.11	3.55
8	1.00	4.17	3.60	33.33	28.80	1.62	6.74	5.82	31.80	27.47	1.54	1.33
9	1.00	4.17	3.60	37.50	32.40	1.61	6.71	5.80	38.50	33.27	-1.00	-0.87
10	1.00	4.17	3.60	41.67	36.00	1.40	5.84	5.04	44.34	38.31	-2.67	-2.31
11	1.00	4.17	3.60	45.83	39.60	0.86	3.59	3.10	47.93	41.41	-2.10	-1.81
12	1.00	4.17	3.60	50.00	43.20	1.08	4.49	3.88	52.42	45.29	-2.42	-2.09
13	1.00	4.17	3.60	54.17	46.80	1.08	4.49	3.88	56.91	49.17	-2.75	-2.37
14	1.00	4.17	3.60	58.33	50.40	1.08	4.49	3.88	61.40	53.05	-3.07	-2.65
15	1.00	4.17	3.60	62.50	54.00	1.39	5.78	4.99	67.18	58.04	-4.68	-4.04
16	1.00	4.17	3.60	66.67	57.60	1.39	5.78	4.99	72.96	63.04	-6.29	-5.44
17	1.00	4.17	3.60	70.83	61.20	1.39	5.78	4.99	78.74	68.03	-7.90	-6.83
18	1.00	4.17	3.60	75.00	64.80	1.62	6.74	5.82	85.48	73.85	-10.48	-9.05
19	1.00	4.17	3.60	79.17	68.40	1.62	6.74	5.82	92.22	79.68	-13.05	-11.28
20	1.00	4.17	3.60	83.33	72.00	0.67	2.79	2.41	95.01	82.09	-11.68	-10.09
21	1.00	4.17	3.60	87.50	75.60	0.49	2.02	1.75	97.03	83.84	-9.53	-8.24
22	1.00	4.17	3.60	91.67	79.20	0.32	1.35	1.17	98.38	85.00	-6.72	-5.80
23	1.00	4.17	3.60	95.83	82.80	0.19	0.81	0.70	99.19	85.70	-3.36	-2.90
24	1.00	4.17	3.60	100.00	86.40	0.19	0.81	0.70	100.00	86.40	0.00	0.00
<b>Required storage to compensate daily demand fluctuation</b>											<b>25.95</b>	<b>22.42</b>
Fire fighting reserve											<b>62.50</b>	<b>54.00</b>
Transmission main failure reserve											<b>16.67</b>	<b>14.40</b>
<b>Total required storage volume</b>											<b>88.45</b>	<b>76.42</b>
<b>Selected reservoir capacity</b>											<b>86.81</b>	<b>75.00</b>

## 9. Livadhja q=3.3 l/s

Dimensioning of the reservoir volume - Reservoir Kudhes												
Hour	Tank inflow					Tank outflow					Required volume	
	Pattern	Hourly			Cummulative		Pattern	Hourly				
	(-)	(%)	(m³)	(%)	(m³)	(-)	(%)	(m³)	(%)	(m³)	(%)	(m³)
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	1.00	4.17	11.88	4.17	11.88	0.19	0.81	2.30	0.81	2.30	3.36	9.58
2	1.00	4.17	11.88	8.33	23.76	0.19	0.81	2.30	1.62	4.61	6.72	19.15
3	1.00	4.17	11.88	12.50	35.64	0.19	0.81	2.30	2.43	6.91	10.08	28.73
4	1.00	4.17	11.88	16.67	47.52	0.32	1.35	3.85	3.78	10.76	12.89	36.76
5	1.00	4.17	11.88	20.83	59.40	1.08	4.50	12.82	8.27	23.58	12.56	35.82
6	1.00	4.17	11.88	25.00	71.28	2.41	10.04	28.63	18.31	52.21	6.69	19.07
7	1.00	4.17	11.88	29.17	83.16	1.62	6.74	19.22	25.05	71.43	4.11	11.73
8	1.00	4.17	11.88	33.33	95.04	1.62	6.74	19.22	31.80	90.66	1.54	4.38
9	1.00	4.17	11.88	37.50	106.92	1.61	6.71	19.13	38.50	109.78	-1.00	-2.86
10	1.00	4.17	11.88	41.67	118.80	1.40	5.84	16.64	44.34	126.42	-2.67	-7.62
11	1.00	4.17	11.88	45.83	130.68	0.86	3.59	10.24	47.93	136.66	-2.10	-5.98
12	1.00	4.17	11.88	50.00	142.56	1.08	4.49	12.80	52.42	149.47	-2.42	-6.91
13	1.00	4.17	11.88	54.17	154.44	1.08	4.49	12.80	56.91	162.27	-2.75	-7.83
14	1.00	4.17	11.88	58.33	166.32	1.08	4.49	12.80	61.40	175.07	-3.07	-8.75
15	1.00	4.17	11.88	62.50	178.20	1.39	5.78	16.47	67.18	191.55	-4.68	-13.35
16	1.00	4.17	11.88	66.67	190.08	1.39	5.78	16.47	72.96	208.02	-6.29	-17.94
17	1.00	4.17	11.88	70.83	201.96	1.39	5.78	16.47	78.74	224.50	-7.90	-22.54
18	1.00	4.17	11.88	75.00	213.84	1.62	6.74	19.22	85.48	243.72	-10.48	-29.88
19	1.00	4.17	11.88	79.17	225.72	1.62	6.74	19.22	92.22	262.94	-13.05	-37.22
20	1.00	4.17	11.88	83.33	237.60	0.67	2.79	7.96	95.01	270.90	-11.68	-33.30
21	1.00	4.17	11.88	87.50	249.48	0.49	2.02	5.76	97.03	276.66	-9.53	-27.18
22	1.00	4.17	11.88	91.67	261.36	0.32	1.35	3.85	98.38	280.51	-6.72	-19.15
23	1.00	4.17	11.88	95.83	273.24	0.19	0.81	2.30	99.19	282.82	-3.36	-9.58
24	1.00	4.17	11.88	100.00	285.12	0.19	0.81	2.30	100.00	285.12	0.00	0.00
<b>Required storage to compensate daily demand fluctuation</b>											<b>25.95</b>	<b>73.98</b>
Fire fighting reserve											<b>18.94</b>	<b>54.00</b>
Transmission main failure reserve											<b>16.67</b>	<b>47.52</b>
<b>Total required storage volume</b>											<b>44.89</b>	<b>127.98</b>
<b>Selected reservoir capacity</b>											<b>52.61</b>	<b>150.00</b>

## 10. Grava q=2.65 l/s

## UJËSJELLESI RAJONAL BASHKIA FINIQ (RRJETI I JASHEM NGA BURIMET E MERKOS). RAPORTI TEKNIK.

Dimensioning of the resevoir volume - Reservoir Kudhes												
Hour	Tank inflow					Tank outflow					Required volume	
	Pattern	Hourly		Cummulative		Pattern	Hourly		Cummulative			
	(-)	(%)	(m³)	(%)	(m³)	(-)	(%)	(m³)	(%)	(m³)	(%)	(m³)
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	1.00	4.17	9.54	4.17	9.54	0.19	0.81	1.85	0.81	1.85	3.36	7.69
2	1.00	4.17	9.54	8.33	19.08	0.19	0.81	1.85	1.62	3.70	6.72	15.38
3	1.00	4.17	9.54	12.50	28.62	0.19	0.81	1.85	2.43	5.55	10.08	23.07
4	1.00	4.17	9.54	16.67	38.16	0.32	1.35	3.09	3.78	8.64	12.89	29.52
5	1.00	4.17	9.54	20.83	47.70	1.08	4.50	10.29	8.27	18.94	12.56	28.76
6	1.00	4.17	9.54	25.00	57.24	2.41	10.04	22.99	18.31	41.93	6.69	15.31
7	1.00	4.17	9.54	29.17	66.78	1.62	6.74	15.44	25.05	57.36	4.11	9.42
8	1.00	4.17	9.54	33.33	76.32	1.62	6.74	15.44	31.80	72.80	1.54	3.52
9	1.00	4.17	9.54	37.50	85.86	1.61	6.71	15.36	38.50	88.16	-1.00	-2.30
10	1.00	4.17	9.54	41.67	95.40	1.40	5.84	13.36	44.34	101.52	-2.67	-6.12
11	1.00	4.17	9.54	45.83	104.94	0.86	3.59	8.22	47.93	109.74	-2.10	-4.80
12	1.00	4.17	9.54	50.00	114.48	1.08	4.49	10.28	52.42	120.03	-2.42	-5.55
13	1.00	4.17	9.54	54.17	124.02	1.08	4.49	10.28	56.91	130.31	-2.75	-6.29
14	1.00	4.17	9.54	58.33	133.56	1.08	4.49	10.28	61.40	140.59	-3.07	-7.03
15	1.00	4.17	9.54	62.50	143.10	1.39	5.78	13.23	67.18	153.82	-4.68	-10.72
16	1.00	4.17	9.54	66.67	152.64	1.39	5.78	13.23	72.96	167.05	-6.29	-14.41
17	1.00	4.17	9.54	70.83	162.18	1.39	5.78	13.23	78.74	180.28	-7.90	-18.10
18	1.00	4.17	9.54	75.00	171.72	1.62	6.74	15.44	85.48	195.71	-10.48	-23.99
19	1.00	4.17	9.54	79.17	181.26	1.62	6.74	15.44	92.22	211.15	-13.05	-29.89
20	1.00	4.17	9.54	83.33	190.80	0.67	2.79	6.39	95.01	217.54	-11.68	-26.74
21	1.00	4.17	9.54	87.50	200.34	0.49	2.02	4.63	97.03	222.17	-9.53	-21.83
22	1.00	4.17	9.54	91.67	209.88	0.32	1.35	3.09	98.38	225.26	-6.72	-15.38
23	1.00	4.17	9.54	95.83	219.42	0.19	0.81	1.85	99.19	227.11	-3.36	-7.69
24	1.00	4.17	9.54	100.00	228.96	0.19	0.81	1.85	100.00	228.96	0.00	0.00
<b>Required storage to compensate daily demand fluctuation</b>											<b>25.95</b>	<b>59.41</b>
Fire fighting reserve											<b>23.58</b>	<b>54.00</b>
Transmission main failure reserve											<b>16.67</b>	<b>38.16</b>
<b>Total required storage volume</b>											<b>49.53</b>	<b>113.41</b>
<b>Selected reservoir capacity</b>											<b>54.59</b>	<b>125.00</b>

### 11. Qesarat $q=2.47$ l/s

Hour	Tank inflow					Tank outflow					Required volume	
	Pattern	Hourly		Cummulative		Pattern	Hourly		Cummulative			
	(-)	(%)	(m³)	(%)	(m³)	(-)	(%)	(m³)	(%)	(m³)	(%)	(m³)
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	1.00	4.17	8.89	4.17	8.89	0.19	0.81	1.73	0.81	1.73	3.36	7.17
2	1.00	4.17	8.89	8.33	17.78	0.19	0.81	1.73	1.62	3.45	6.72	14.33
3	1.00	4.17	8.89	12.50	26.68	0.19	0.81	1.73	2.43	5.18	10.08	21.50
4	1.00	4.17	8.89	16.67	35.57	0.32	1.35	2.88	3.78	8.06	12.89	27.51
5	1.00	4.17	8.89	20.83	44.46	1.08	4.50	9.59	8.27	17.65	12.56	26.81
6	1.00	4.17	8.89	25.00	53.35	2.41	10.04	21.43	18.31	39.08	6.69	14.27
7	1.00	4.17	8.89	29.17	62.24	1.62	6.74	14.39	25.05	53.47	4.11	8.78
8	1.00	4.17	8.89	33.33	71.14	1.62	6.74	14.39	31.80	67.85	1.54	3.28
9	1.00	4.17	8.89	37.50	80.03	1.61	6.71	14.32	38.50	82.17	-1.00	-2.14
10	1.00	4.17	8.89	41.67	88.92	1.40	5.84	12.46	44.34	94.63	-2.67	-5.71
11	1.00	4.17	8.89	45.83	97.81	0.86	3.59	7.66	47.93	102.29	-2.10	-4.48
12	1.00	4.17	8.89	50.00	106.70	1.08	4.49	9.58	52.42	111.87	-2.42	-5.17
13	1.00	4.17	8.89	54.17	115.60	1.08	4.49	9.58	56.91	121.46	-2.75	-5.86
14	1.00	4.17	8.89	58.33	124.49	1.08	4.49	9.58	61.40	131.04	-3.07	-6.55
15	1.00	4.17	8.89	62.50	133.38	1.39	5.78	12.33	67.18	143.37	-4.68	-9.99
16	1.00	4.17	8.89	66.67	142.27	1.39	5.78	12.33	72.96	155.70	-6.29	-13.43
17	1.00	4.17	8.89	70.83	151.16	1.39	5.78	12.33	78.74	168.03	-7.90	-16.87
18	1.00	4.17	8.89	75.00	160.06	1.62	6.74	14.39	85.48	182.42	-10.48	-22.36
19	1.00	4.17	8.89	79.17	168.95	1.62	6.74	14.39	92.22	196.81	-13.05	-27.86
20	1.00	4.17	8.89	83.33	177.84	0.67	2.79	5.96	95.01	202.76	-11.68	-24.92
21	1.00	4.17	8.89	87.50	186.73	0.49	2.02	4.31	97.03	207.08	-9.53	-20.34
22	1.00	4.17	8.89	91.67	195.62	0.32	1.35	2.88	98.38	209.96	-6.72	-14.33
23	1.00	4.17	8.89	95.83	204.52	0.19	0.81	1.73	99.19	211.68	-3.36	-7.17
24	1.00	4.17	8.89	100.00	213.41	0.19	0.81	1.73	100.00	213.41	0.00	0.00
<b>Required storage to compensate daily demand fluctuation</b>											<b>25.95</b>	<b>55.37</b>
Fire fighting reserve											<b>25.30</b>	<b>54.00</b>
Transmission main failure reserve											<b>16.67</b>	<b>35.57</b>
<b>Total required storage volume</b>											<b>51.25</b>	<b>109.37</b>
<b>Selected reservoir capacity</b>											<b>58.57</b>	<b>125.00</b>



**UJËSJELLESI RAJONAL BASHKIA FINIQ (RRJETI I JASHEM NGA BURIMET E MERKOS). RAPORTI TEKNIK.**

12. Komat  $q=1.48$  l/s

Hour	Tank inflow					Tank outflow					Required volume	
	Pattern	Hourly		Cummulative		Pattern	Hourly		Cummulative			
	(-)	(%)	(m³)	(%)	(m³)	(-)	(%)	(m³)	(%)	(m³)	(%)	(m³)
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	1.00	4.17	5.33	4.17	5.33	0.19	0.81	1.03	0.81	1.03	3.36	4.29
2	1.00	4.17	5.33	8.33	10.66	0.19	0.81	1.03	1.62	2.07	6.72	8.59
3	1.00	4.17	5.33	12.50	15.98	0.19	0.81	1.03	2.43	3.10	10.08	12.88
4	1.00	4.17	5.33	16.67	21.31	0.32	1.35	1.73	3.78	4.83	12.89	16.48
5	1.00	4.17	5.33	20.83	26.64	1.08	4.50	5.75	8.27	10.58	12.56	16.06
6	1.00	4.17	5.33	25.00	31.97	2.41	10.04	12.84	18.31	23.42	6.69	8.55
7	1.00	4.17	5.33	29.17	37.30	1.62	6.74	8.62	25.05	32.04	4.11	5.26
8	1.00	4.17	5.33	33.33	42.62	1.62	6.74	8.62	31.80	40.66	1.54	1.97
9	1.00	4.17	5.33	37.50	47.95	1.61	6.71	8.58	38.50	49.24	-1.00	-1.28
10	1.00	4.17	5.33	41.67	53.28	1.40	5.84	7.46	44.34	56.70	-2.67	-3.42
11	1.00	4.17	5.33	45.83	58.61	0.86	3.59	4.59	47.93	61.29	-2.10	-2.68
12	1.00	4.17	5.33	50.00	63.94	1.08	4.49	5.74	52.42	67.03	-2.42	-3.10
13	1.00	4.17	5.33	54.17	69.26	1.08	4.49	5.74	56.91	72.78	-2.75	-3.51
14	1.00	4.17	5.33	58.33	74.59	1.08	4.49	5.74	61.40	78.52	-3.07	-3.93
15	1.00	4.17	5.33	62.50	79.92	1.39	5.78	7.39	67.18	85.91	-4.68	-5.99
16	1.00	4.17	5.33	66.67	85.25	1.39	5.78	7.39	72.96	93.29	-6.29	-8.05
17	1.00	4.17	5.33	70.83	90.58	1.39	5.78	7.39	78.74	100.68	-7.90	-10.11
18	1.00	4.17	5.33	75.00	95.90	1.62	6.74	8.62	85.48	109.30	-10.48	-13.40
19	1.00	4.17	5.33	79.17	101.23	1.62	6.74	8.62	92.22	117.92	-13.05	-16.69
20	1.00	4.17	5.33	83.33	106.56	0.67	2.79	3.57	95.01	121.49	-11.68	-14.93
21	1.00	4.17	5.33	87.50	111.89	0.49	2.02	2.58	97.03	124.08	-9.53	-12.19
22	1.00	4.17	5.33	91.67	117.22	0.32	1.35	1.73	98.38	125.80	-6.72	-8.59
23	1.00	4.17	5.33	95.83	122.54	0.19	0.81	1.03	99.19	126.84	-3.36	-4.29
24	1.00	4.17	5.33	100.00	127.87	0.19	0.81	1.03	100.00	127.87	0.00	0.00
<b>Required storage to compensate daily demand fluctuation</b>											<b>25.95</b>	<b>33.18</b>
Fire fighting reserve											42.23	54.00
Transmission main failure reserve											16.67	21.31
<b>Total required storage volume</b>											<b>68.18</b>	<b>87.18</b>
<b>Selected reservoir capacity</b>											<b>78.20</b>	<b>100.00</b>

13. Karroq

## UJËSJELLESË RAJONAL BASHKIA FINIQ (RRJETI I JASHEM NGA BURIMET E MERKOS). RAPORTI TEKNIK.

Hour	Tank inflow					Tank outflow					Required volume	
	Pattern	Hourly		Cummulative		Pattern	Hourly		Cummulative			
	(-)	(%)	(m³)	(%)	(m³)	(-)	(%)	(m³)	(%)	(m³)	(%)	(m³)
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	1.00	4.17	7.92	4.17	7.92	0.19	0.81	1.54	0.81	1.54	3.36	6.38
2	1.00	4.17	7.92	8.33	15.84	0.19	0.81	1.54	1.62	3.07	6.72	12.77
3	1.00	4.17	7.92	12.50	23.76	0.19	0.81	1.54	2.43	4.61	10.08	19.15
4	1.00	4.17	7.92	16.67	31.68	0.32	1.35	2.57	3.78	7.18	12.89	24.50
5	1.00	4.17	7.92	20.83	39.60	1.08	4.50	8.55	8.27	15.72	12.56	23.88
6	1.00	4.17	7.92	25.00	47.52	2.41	10.04	19.09	18.31	34.81	6.69	12.71
7	1.00	4.17	7.92	29.17	55.44	1.62	6.74	12.81	25.05	47.62	4.11	7.82
8	1.00	4.17	7.92	33.33	63.36	1.62	6.74	12.81	31.80	60.44	1.54	2.92
9	1.00	4.17	7.92	37.50	71.28	1.61	6.71	12.75	38.50	73.19	-1.00	-1.91
10	1.00	4.17	7.92	41.67	79.20	1.40	5.84	11.09	44.34	84.28	-2.67	-5.08
11	1.00	4.17	7.92	45.83	87.12	0.86	3.59	6.83	47.93	91.11	-2.10	-3.99
12	1.00	4.17	7.92	50.00	95.04	1.08	4.49	8.54	52.42	99.64	-2.42	-4.60
13	1.00	4.17	7.92	54.17	102.96	1.08	4.49	8.54	56.91	108.18	-2.75	-5.22
14	1.00	4.17	7.92	58.33	110.88	1.08	4.49	8.54	61.40	116.72	-3.07	-5.84
15	1.00	4.17	7.92	62.50	118.80	1.39	5.78	10.98	67.18	127.70	-4.68	-8.90
16	1.00	4.17	7.92	66.67	126.72	1.39	5.78	10.98	72.96	138.68	-6.29	-11.96
17	1.00	4.17	7.92	70.83	134.64	1.39	5.78	10.98	78.74	149.66	-7.90	-15.02
18	1.00	4.17	7.92	75.00	142.56	1.62	6.74	12.81	85.48	162.48	-10.48	-19.92
19	1.00	4.17	7.92	79.17	150.48	1.62	6.74	12.81	92.22	175.29	-13.05	-24.81
20	1.00	4.17	7.92	83.33	158.40	0.67	2.79	5.31	95.01	180.60	-11.68	-22.20
21	1.00	4.17	7.92	87.50	166.32	0.49	2.02	3.84	97.03	184.44	-9.53	-18.12
22	1.00	4.17	7.92	91.67	174.24	0.32	1.35	2.57	98.38	187.01	-6.72	-12.77
23	1.00	4.17	7.92	95.83	182.16	0.19	0.81	1.54	99.19	188.54	-3.36	-6.38
24	1.00	4.17	7.92	100.00	190.08	0.19	0.81	1.54	100.00	190.08	0.00	0.00
<b>Required storage to compensate daily demand fluctuation</b>											<b>25.95</b>	<b>49.32</b>
Fire fighting reserve											<b>28.41</b>	<b>54.00</b>
Transmission main failure reserve											<b>16.67</b>	<b>31.68</b>
<b>Total required storage volume</b>											<b>54.35</b>	<b>103.32</b>
<b>Selected reservoir capacity</b>											<b>52.61</b>	<b>100.00</b>

### 14. Ninat Markat

Hour	Tank inflow					Tank outflow					Required volume	
	Pattern	Hourly		Cummulative		Pattern	Hourly		Cummulative			
	(-)	(%)	(m³)	(%)	(m³)	(-)	(%)	(m³)	(%)	(m³)	(%)	(m³)
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	1.00	4.17	7.92	4.17	7.92	0.19	0.81	1.54	0.81	1.54	3.36	6.38
2	1.00	4.17	7.92	8.33	15.84	0.19	0.81	1.54	1.62	3.07	6.72	12.77
3	1.00	4.17	7.92	12.50	23.76	0.19	0.81	1.54	2.43	4.61	10.08	19.15
4	1.00	4.17	7.92	16.67	31.68	0.32	1.35	2.57	3.78	7.18	12.89	24.50
5	1.00	4.17	7.92	20.83	39.60	1.08	4.50	8.55	8.27	15.72	12.56	23.88
6	1.00	4.17	7.92	25.00	47.52	2.41	10.04	19.09	18.31	34.81	6.69	12.71
7	1.00	4.17	7.92	29.17	55.44	1.62	6.74	12.81	25.05	47.62	4.11	7.82
8	1.00	4.17	7.92	33.33	63.36	1.62	6.74	12.81	31.80	60.44	1.54	2.92
9	1.00	4.17	7.92	37.50	71.28	1.61	6.71	12.75	38.50	73.19	-1.00	-1.91
10	1.00	4.17	7.92	41.67	79.20	1.40	5.84	11.09	44.34	84.28	-2.67	-5.08
11	1.00	4.17	7.92	45.83	87.12	0.86	3.59	6.83	47.93	91.11	-2.10	-3.99
12	1.00	4.17	7.92	50.00	95.04	1.08	4.49	8.54	52.42	99.64	-2.42	-4.60
13	1.00	4.17	7.92	54.17	102.96	1.08	4.49	8.54	56.91	108.18	-2.75	-5.22
14	1.00	4.17	7.92	58.33	110.88	1.08	4.49	8.54	61.40	116.72	-3.07	-5.84
15	1.00	4.17	7.92	62.50	118.80	1.39	5.78	10.98	67.18	127.70	-4.68	-8.90
16	1.00	4.17	7.92	66.67	126.72	1.39	5.78	10.98	72.96	138.68	-6.29	-11.96
17	1.00	4.17	7.92	70.83	134.64	1.39	5.78	10.98	78.74	149.66	-7.90	-15.02
18	1.00	4.17	7.92	75.00	142.56	1.62	6.74	12.81	85.48	162.48	-10.48	-19.92
19	1.00	4.17	7.92	79.17	150.48	1.62	6.74	12.81	92.22	175.29	-13.05	-24.81
20	1.00	4.17	7.92	83.33	158.40	0.67	2.79	5.31	95.01	180.60	-11.68	-22.20
21	1.00	4.17	7.92	87.50	166.32	0.49	2.02	3.84	97.03	184.44	-9.53	-18.12
22	1.00	4.17	7.92	91.67	174.24	0.32	1.35	2.57	98.38	187.01	-6.72	-12.77
23	1.00	4.17	7.92	95.83	182.16	0.19	0.81	1.54	99.19	188.54	-3.36	-6.38
24	1.00	4.17	7.92	100.00	190.08	0.19	0.81	1.54	100.00	190.08	0.00	0.00
<b>Required storage to compensate daily demand fluctuation</b>											<b>25.95</b>	<b>49.32</b>
Fire fighting reserve											<b>28.41</b>	<b>54.00</b>
Transmission main failure reserve											<b>16.67</b>	<b>31.68</b>
<b>Total required storage volume</b>											<b>54.35</b>	<b>103.32</b>
<b>Selected reservoir capacity</b>											<b>52.61</b>	<b>100.00</b>

<b>Tabela perbledhese e rezervuareve te ujit, per secilin fshat</b>				
<b>Nr</b>	<b>Fshati</b>	<b>popullsia</b>	<b>Pruja mesatare Q(l/s) nga burimi</b>	<b>Vellimi i rezervuarit bashke me rezerven m3</b>
1	Vagalat	1350	4.09	200
2	Sopik	1100	3.45	150
3	Pandejlemon	450	1.65	100
4	Kullurica	810	2.64	125
5	Lazat	810	2.64	125
6	Kalcat	250	1.11	75
7	Koder	250	1.11	75
8	Lefter Talo	210	1.00	75
9	Livadhja	1050	3.30	150
10	Grava	800	2.65	125
11	Qesarat	750	2.47	125
12	Komat	390	1.48	100
13	Karroq	650	2.3	100
14	Ninat Markat	650+350	3.5	150

### **10.3 REZERVUARI GRUMBULLUES MBI FSHATIN PANDEJLEMON**

Rezervuari Grumbullues per furnizimin e rezervuareve te tjere me rjedhje me presion si diference gjeodezike te kuotave te ujit e cila do te ndertoht ne kuoten 350m mnd e cla do te jete bashkengjitur me rezervuarin Pandejlemon. Te kjo rezervuar do kemi nje prurje hyrese sic thame rreth 25.50 l/s. Per kete prurje do te dimensionohet rezervuari Grumbullues volumi i te cilit Rezulton.

Rezervuari Grumbullues per furnizimin e rezervuareve fshatrave:

*1.Komati, 2.Kalcati 3.Llazati, 4.Livadhja, 5.Kodra, 6.Kullurica, 7.L.Talo, 8.Sopiku, 9.Vagalati*

**UJËSJELLESË RAJONAL BASHKIA FINIQ (RRJETI I JASHEM NGA BURIMET E MERKOS). RAPORTI TEKNIK.**

Hour	Tank inflow					Tank outflow					Required volume	
	Pattern	Hourly		Cummulative		Pattern	Hourly		Cummulative			
	(-)	(%)	(m³)	(%)	(m³)	(-)	(%)	(m³)	(%)	(m³)	(%)	(m³)
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	1.00	4.17	91.80	4.17	91.80	0.19	0.81	17.81	0.81	17.81	3.36	73.99
2	1.00	4.17	91.80	8.33	183.60	0.19	0.81	17.81	1.62	35.62	6.72	147.98
3	1.00	4.17	91.80	12.50	275.40	0.19	0.81	17.81	2.43	53.43	10.08	221.97
4	1.00	4.17	91.80	16.67	367.20	0.32	1.35	29.74	3.78	83.17	12.89	284.03
5	1.00	4.17	91.80	20.83	459.00	1.08	4.50	99.05	8.27	182.22	12.56	276.78
6	1.00	4.17	91.80	25.00	550.80	2.41	10.04	221.24	18.31	403.46	6.69	147.34
7	1.00	4.17	91.80	29.17	642.60	1.62	6.74	148.53	25.05	551.99	4.11	90.61
8	1.00	4.17	91.80	33.33	734.40	1.62	6.74	148.53	31.80	700.53	1.54	33.87
9	1.00	4.17	91.80	37.50	826.20	1.61	6.71	147.80	38.50	848.32	-1.00	-22.12
10	1.00	4.17	91.80	41.67	918.00	1.40	5.84	128.59	44.34	976.91	-2.67	-58.91
11	1.00	4.17	91.80	45.83	1009.80	0.86	3.59	79.11	47.93	1056.02	-2.10	-46.22
12	1.00	4.17	91.80	50.00	1101.60	1.08	4.49	98.94	52.42	1154.96	-2.42	-53.36
13	1.00	4.17	91.80	54.17	1193.40	1.08	4.49	98.94	56.91	1253.90	-2.75	-60.50
14	1.00	4.17	91.80	58.33	1285.20	1.08	4.49	98.94	61.40	1352.83	-3.07	-67.63
15	1.00	4.17	91.80	62.50	1377.00	1.39	5.78	127.30	67.18	1480.14	-4.68	-103.14
16	1.00	4.17	91.80	66.67	1468.80	1.39	5.78	127.30	72.96	1607.44	-6.29	-138.64
17	1.00	4.17	91.80	70.83	1560.60	1.39	5.78	127.30	78.74	1734.74	-7.90	-174.14
18	1.00	4.17	91.80	75.00	1652.40	1.62	6.74	148.53	85.48	1883.28	-10.48	-230.88
19	1.00	4.17	91.80	79.17	1744.20	1.62	6.74	148.53	92.22	2031.81	-13.05	-287.61
20	1.00	4.17	91.80	83.33	1836.00	0.67	2.79	61.51	95.01	2093.32	-11.68	-257.32
21	1.00	4.17	91.80	87.50	1927.80	0.49	2.02	44.52	97.03	2137.84	-9.53	-210.04
22	1.00	4.17	91.80	91.67	2019.60	0.32	1.35	29.74	98.38	2167.58	-6.72	-147.98
23	1.00	4.17	91.80	95.83	2111.40	0.19	0.81	17.81	99.19	2185.39	-3.36	-73.99
24	1.00	4.17	91.80	100.00	2203.20	0.19	0.81	17.81	100.00	2203.20	0.00	0.00
<b>Required storage to compensate daily demand fluctuation</b>											<b>25.95</b>	<b>571.64</b>
Fire fighting reserve											2.45	54.00
Transmission main failure reserve											16.67	367.20
<b>Total required storage volume</b>											<b>42.61</b>	<b>938.84</b>
<b>Selected reservoir capacity</b>											<b>42.67</b>	<b>940.00</b>

Volumi rezulton rreth 940 m<sup>3</sup> dhe pranojme ne rezervuar prej 1000 m<sup>3</sup>.

Ky rezervuar ekziston sepsa ka gene ne funksion dhe nga rrjeti i vjeter i sistemit te ujesjellsit dhe ka sherbere si rezervuar grumbullues dhe furnizues per rezervuaret e 9- fshatrave te siperpermendur.



Fig.1 Pamje nga sipër i Rezervuareve Grumbullës Ekzistues Pandejlemon.

Keto Rezervuare nga ana mekanike kanë e dalë jashtë funksionit kështu që do të bëhet rikonstruksioni i saj nga e para. Gjithashtu mungon dhe rrethimi i zonës së rezervuareve

## 11. PËRNASIMI I LINJAVE TË UJËSJELLËSIT

Humbjet hidraulike të linjës së gjatë me anë :

a) Formulës Shezi

$$h = \frac{V^2}{C^2 * R}$$

b) Formulës Hazen-Williams e cila kur përdoret në sistemin metrik ka formën e mëposhtme :

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

Ku :

- S = Pjerrësia hidraulike
- $h_f$  = Humbjet hidraulike në metra përgjatë gjatësisë së tubit
- L = Gjatësia e tubit në metra
- Q = Prurja në  $m^3$ /sek
- C = Koeficienti i ashpërsisë së tubit

- d= diametri i brendshëm i tubit në metra.

### 11.1 KRYERJA E LLOGARITJEVE ME ANË TË PROGRAMEVE KOMPJUTERIKE

Llogaritjet janë kryer me ane të programit Water Cad dhe parametrat kryesore jepen të sistemi hidraulik jepen si më poshtë.

Sistemi është i ndarë në 4 grupe me presion pra me 4 grupe pompash dhe nga një rezervë për secilin do të kemi në total 8 pompa.

Rezultatet do të paraqiten në tabelat e mëposhteme.

- **Tabela e tubacioneve nga stacioni pompimit në depon grumbulluese e në vazhdim me rrjedhje me diferencë kuotash.**

Renditja	Emertimi	Gjatesimi	Nyja e fillit	Nyja e mbarimit	Diametri mm	Materiali	prurja l/s	shpejtësia m/s	pjeresia
1	P-40	274	J-50	J-51	200	CELIK	33	1.05	0.006
2	P-41	84	J-51	J-52	200	CELIK	33	1.05	0.006
3	P-42	62	J-52	J-53	200	CELIK	33	1.05	0.006
4	P-43	69	J-53	J-54	200	CELIK	33	1.05	0.006
5	P-44	62	J-54	J-55	200	CELIK	33	1.05	0.006
6	P-45	50	J-55	J-56	200	CELIK	33	1.05	0.006
7	P-46	104	J-56	J-57	200	CELIK	33	1.05	0.006
8	P-47	122	J-57	J-58	200	CELIK	33	1.05	0.006
9	P-48	187	J-58	J-59	200	CELIK	33	1.05	0.006
10	P-49	1,002	J-59	J-60	200	CELIK	33	1.05	0.006
11	P-50	467	J-60	J-61	200	CELIK	33	1.05	0.006
12	P-51	513	J-61	J-62	200	CELIK	33	1.05	0.006
13	P-52	349	J-62	J-63	200	CELIK	33	1.05	0.006
14	P-53	412	J-63	J-64	200	CELIK	33	1.05	0.006
15	P-54	242	J-64	J-65	200	CELIK	33	1.05	0.006
16	P-55	225	J-65	J-66	200	CELIK	33	1.05	0.006
17	P-56	153	J-66	J-67	200	CELIK	33	1.05	0.006
18	P-57	540	J-67	J-68	200	CELIK	33	1.05	0.006
19	P-82	74	J-68	J-101	160	Celik	28	1.38	0.013
20	P-83	199	J-101	J-102	160	Celik	28	1.38	0.013
21	P-84	267	J-102	J-103	160	Celik	28	1.38	0.013
22	P-85	254	J-103	J-104	160	Celik	28	1.38	0.013
23	P-86	219	J-104	J-105	160	Celik	28	1.38	0.013
24	P-87	183	J-105	J-106	160	Celik	28	1.38	0.013
25	P-88	449	J-106	J-266	160	Celik	28	1.38	0.013
26	P-90	144	J-108	J-109	160	Celik	28	1.38	0.013
27	P-91	151	J-109	J-110	160	Celik	28	1.38	0.013

**UJËSJELLESJA RAJONAL BASHKIA FINIQ (RRJETI I JASHEM NGA BURIMET E MERKOS). RAPORTI TEKNIK.**

28	P-92	39	J-110	J-111	160	Celik	28	1.38	0.013
29	P-93	188	J-111	J-112	160	Celik	28	1.38	0.013
30	P-94	182	J-112	J-113	160	Celik	28	1.38	0.013
31	P-95	128	J-113	J-114	160	Celik	28	1.38	0.013
32	P-98	406	J-116	J-117	160	celik	19	0.96	0.007
33	P-99	191	J-117	J-118	160	celik	19	0.96	0.007
34	P-100	244	J-118	J-119	160	celik	19	0.96	0.007
35	P-101	329	J-119	J-120	160	celik	19	0.96	0.007
36	P-102	148	J-120	J-121	160	celik	19	0.96	0.007
37	P-103	97	J-121	J-122	160	celik	19	0.96	0.007
38	P-104	110	J-122	J-123	160	celik	19	0.96	0.007
39	P-105	187	J-123	J-124	160	celik	19	0.96	0.007
40	P-106	205	J-124	J-125	160	celik	19	0.96	0.007
41	P-108	112	J-125	J-128	160	celik	19	0.96	0.007
42	P-109	127	J-128	J-129	160	celik	19	0.96	0.007
43	P-110	89	J-129	J-130	160	celik	19	0.96	0.007
44	P-112	73	J-131	J-132	110	CELIK	12	1.26	0.017
45	P-113	628	J-132	J-133	110	CELIK	12	1.26	0.017
46	P-114	158	J-133	J-134	110	CELIK	12	1.26	0.017
47	P-115	172	J-134	J-135	110	CELIK	12	1.26	0.017
48	P-116	82	J-135	J-136	110	CELIK	12	1.26	0.017
49	P-117	37	J-136	J-137	110	CELIK	12	1.26	0.017
50	P-118	83	J-137	J-138	110	CELIK	12	1.26	0.017
51	P-119	69	J-138	J-139	110	CELIK	12	1.26	0.017
52	P-120	140	J-139	J-140	110	CELIK	12	1.26	0.017
53	P-122	60	J-141	J-142	90	PE PN16	4	0.63	0.004
54	P-123	89	J-142	J-143	90	PE PN16	4	0.63	0.004
55	P-124	114	J-143	J-144	90	PE PN16	4	0.63	0.004
56	P-125	52	J-144	J-145	90	PE PN16	4	0.63	0.004
57	P-126	64	J-145	J-146	90	PE PN16	4	0.63	0.004
58	P-127	52	J-146	J-147	90	PE PN16	4	0.63	0.004
59	P-128	70	J-147	J-148	90	PE PN16	4	0.63	0.004
60	P-129	53	J-148	J-149	90	PE PN16	4	0.63	0.004
61	P-130	52	J-149	J-150	90	PE PN16	4	0.63	0.004
62	P-131	97	J-150	J-238	90	PE PN16	4	0.63	0.004
63	P-133	51	J-152	J-153	75	PE PN16	3	0.68	0.006
64	P-134	1,228	J-153	J-154	75	PE PN16	3	0.68	0.006
65	P-135	207	J-154	J-155	75	PE PN16	3	0.68	0.006
66	P-136	232	J-155	J-156	75	PE PN16	3	0.68	0.006
67	P-139	134	J-158	J-159	140	Celik	7	0.47	0.002
68	P-140	122	J-159	J-160	140	Celik	7	0.47	0.002
69	P-141	47	J-160	J-161	60	celik	2	0.8	0.015
70	P-142	115	J-161	J-162	60	celik	2	0.8	0.015

**UJËSJELLESI RAJONAL BASHKIA FINIQ (RRJETI I JASHEM NGA BURIMET E MERKOS). RAPORTI TEKNIK.**

71	P-143	129	J-162	J-163	60	celik	2	0.8	0.015
72	P-144	75	J-163	J-164	60	celik	2	0.8	0.015
73	P-145	351	J-164	J-165	60	celik	2	0.8	0.015
74	P-146	190	J-165	J-166	60	celik	2	0.8	0.015
75	P-147	140	J-166	J-167	60	celik	2	0.8	0.015
76	P-148	118	J-167	J-168	60	celik	2	0.8	0.015
77	P-149	149	J-168	J-169	60	celik	2	0.8	0.015
78	P-150	76	J-169	J-170	60	celik	2	0.8	0.015
79	P-151	72	J-170	J-171	60	celik	2	0.8	0.015
80	P-152	183	J-171	J-172	60	celik	2	0.8	0.015
81	P-153	94	J-172	J-173	60	celik	2	0.8	0.015
82	P-154	85	J-173	J-174	60	celik	2	0.8	0.015
83	P-155	91	J-174	J-175	60	celik	2	0.8	0.015
84	P-156	346	J-175	T-16	60	celik	2	0.8	0.015
85	P-158	134	J-177	J-178	75	PE PN20	4	0.85	0.01
86	P-159	224	J-178	J-179	75	PE PN20	4	0.85	0.01
87	P-160	280	J-179	J-180	75	PE PN20	4	0.85	0.01
88	P-161	278	J-180	J-181	75	PE PN20	4	0.85	0.01
89	P-162	244	J-181	J-182	75	PE PN20	4	0.85	0.01
90	P-163	363	J-182	J-183	75	PE PN20	4	0.85	0.01
91	P-164	811	J-183	J-184	75	PE PN20	4	0.85	0.01
92	P-166	21	J-184	J-186	75	PE PN20	4	0.85	0.01
93	P-167	62	J-186	T-21	75	PE PN20	2	0.48	0.003
94	P-168	201	J-186	J-187	50	PE PN16	2	0.83	0.015
95	P-169	39	J-187	J-188	50	PE PN16	2	0.83	0.015
96	P-170	159	J-188	J-189	50	PE PN16	2	0.83	0.015
97	P-171	46	J-189	J-190	50	PE PN16	2	0.83	0.015
98	P-172	97	J-190	J-191	50	PE PN16	2	0.83	0.015
99	P-173	79	J-191	J-192	50	PE PN16	2	0.83	0.015
100	P-174	89	J-192	J-193	50	PE PN16	2	0.83	0.015
101	P-175	76	J-193	J-194	50	PE PN16	2	0.83	0.015
102	P-176	46	J-194	J-195	50	PE PN16	2	0.83	0.015
103	P-177	58	J-195	T-15	50	PE PN16	2	0.83	0.015
104	P-195	335	J-214	J-215	90	PE PN25	5	0.76	0.006
105	P-196	202	J-215	J-216	90	PE PN25	5	0.76	0.006
106	P-197	335	J-216	J-217	90	PE PN25	5	0.76	0.006
107	P-198	109	J-217	J-218	90	PE PN25	5	0.76	0.006
108	P-199	449	J-218	J-219	90	PE PN25	5	0.76	0.006
109	P-200	720	J-219	J-220	90	PN 20	5	0.76	0.006
110	P-201	880	J-220	J-221	90	PN 20	5	0.76	0.006
111	P-202	759	J-221	J-222	90	PN 20	5	0.76	0.006
112	P-203	282	J-222	J-223	90	PN 20	5	0.76	0.006
113	P-204	361	J-223	J-224	90	PN 20	5	0.76	0.006



**UJËSJELLESË RAJONAL BASHKIA FINIQ (RRJETI I JASHEM NGA BURIMET E MERKOS). RAPORTI TEKNIK.**

114	P-205	154	J-224	J-225	90	PN 20	5	0.76	0.006
115	P-206	501	J-225	T-20	90	PN 20	5	0.76	0.006
116	P-207	29	R-2	PMP-3	200	T.GIZE PN40	33	1.05	0.005
117	P-214	83	T-21	J-230	152.4	HDPE	1	0.07	0
118	P-215	87	T-15	J-231	152.4	HDPE	1	0.03	0
119	P-216	51	T-11	FCV-1	75	PE PN20	4	0.85	0.01
120	P-217	447	FCV-1	J-177	75	PE PN20	4	0.85	0.01
121	P-218	61	T-16	J-232	152.4	HDPE	1	0.07	0
122	P-227	39	T-11	FCV-4	160	celik	19	0.96	0.007
123	P-228	410	FCV-4	J-116	160	celik	19	0.96	0.007
124	P-235	581	J-260	J-152	75	PE PN16	3	0.68	0.006
125	P-236	20	J-238	FCV-9	50	PE PN16	1	0.51	0.006
126	P-237	21	FCV-9	T-25	50	PE PN16	1	0.51	0.006
127	P-240	57	J-114	J-242	160	Celik	28	1.38	0.013
128	P-241	47	J-242	T-11	160	Celik	28	1.38	0.013
129	P-250	54	J-140	T-27	110	CELIK	12	1.26	0.017
130	P-251	42	T-27	J-248	152.4	HDPE	2	0.09	0
131	P-252	46	T-25	J-249	152.4	PE PN16	1	0.03	0
132	P-253	21	T-22	J-250	119.8	HDPE	7	0.6	0.003
133	P-254	185	T-27	J-251	90	PN 20	5	0.76	0.006
134	P-255	77	J-251	J-252	90	PN 20	5	0.76	0.006
135	P-256	89	J-252	J-253	90	PN 20	5	0.76	0.006
136	P-257	108	J-253	J-254	90	PN 20	5	0.76	0.006
137	P-258	185	J-254	J-255	90	PN 20	5	0.76	0.006
138	P-259	153	J-255	J-256	90	PN 20	5	0.76	0.006
139	P-261	629	J-257	J-214	90	PE PN25	5	0.76	0.006
140	P-262	626	J-256	J-257	90	PE PN25	5	0.76	0.006
141	P-264	29	J-130	FCV-12	140	Celik	7	0.47	0.002
142	P-265	321	FCV-12	J-158	140	Celik	7	0.47	0.002
143	P-266	32	T-11	T-29	83.8	HDPE	76	13.74	1.471
144	P-267	28	T-29	J-259	83.8	HDPE	2	0.28	0.001
145	P-268	24	J-130	FCV-13	110	CELIK	12	1.26	0.017
146	P-269	221	FCV-13	J-131	110	CELIK	12	1.26	0.017
147	P-270	35	PMP-3	FCV-14	188.6	T.GIZE PN40	33	1.18	0.006
148	P-271	133	FCV-14	J-50	200	CELIK	33	1.05	0.006
149	P-272	37	T-12	J-261	152.4	Ductile Iron	3	0.16	0
150	P-277	30	J-160	FCV-17	119.8	HDPE	5	0.44	0.002
151	P-278	31	FCV-17	T-22	119.8	HDPE	5	0.44	0.002
152	P-279	27	T-20	J-262	90	HDPE PN32 DN90	2	0.32	0.002

**UJËSJELLESI RAJONAL BASHKIA FINIQ (RRJETI I JASHEM NGA BURIMET E MERKOS). RAPORTI TEKNIK.**

153	P-280	128	T-27	J-141	90	PE PN16	4	0.63	0.004
154	P-281	45	J-238	J-260	75	PE PN16	3	0.68	0.006
155	P-282	275	J-156	FCV-18	75	PE PN16	3	0.68	0.006
156	P-283	13	FCV-18	T-12	80	HDPE	3	0.6	0.005
157	P-284	31	J-266	J-268	160	Celik	28	1.38	0.013
158	P-286	33	J-268	J-267	160	Celik	28	1.38	0.013
159	P-287	192	J-267	J-108	160	Celik	28	1.38	0.013

- *Tubacioni i sistemit te furnizmit Ninat –markat kemi vetem nje tubacion celik nga puseta shperndarese. L=4260 m, D=90 mm.*
- *Tubacioni i sistemit te furnizmit Karroq kemi vetem nje tubacion celik nga puseta shperndarese. L=3750 m, D=60 mm.*
- *Tubacioni i sistemit te furnizmit kemi vetem nje tubacion celik nga puseta shperndarese per Qesarat. L=1730 m, D=60 mm.*
- *Tubacioni i sistemit te furnizmit kemi vetem nje tubacion PE nga puseta shperndarese per Qesarat-Grave. L=3425 m, D=60 mm.*
- 

## 12. TE PERGJITSHME PER PUNIMET CIVILE

### 12.1 TË PËRGJITSHME

Tubat do të furnizohen në komplet së bashku me bashkuesit dhe shtesa të tjera të nevojshme.

Kanalet e tubacioneve, shtratimi dhe mbulimi janë përshkruar në kapitujt e tjerë.

Përveçse modifikuar ose shtuar si këtu, të gjitha tubat Polietilenit do të plotësojnë standartet kombëtare dhe ndërkombëtare.

Çdo tub duhet të ketë të shënuar në të në mënyrë permanente të dhënat më poshtë:

Datën e prodhimit.

Emrin e prodhuesit.

Shënimi duhet të jetë i trupëzuar në tub ose i shkruar me bojë rezistente ndaj ujit.

### 12.2 SHTRIMI NË KANAL

Në përgjithësi, tubacionet e Celikut shtrohen në kanale, në varësi të kushteve klimatike dhe të tokës në një thellësi e cila jepet në projekt (në profilin gjatësor dhe tërhor).

Karakteristikat gjellogjike të tokës dhe ngarkesa e trafikut ndikojnë në dimensionet e kanalit të tubit dhe ndikojnë gjithashtu në kapacitetin e ngarkesës që mban tubi vetë.

Gjerësia e tabanit të kanalit, kushtëzohet nga diametri i jashtëm i tubacionit si dhe nga domosdoshmëria e krijimit të një hapësire pune të dystuar (hapësira minimale e punës).

Duke ju përmbajtur të dhënave të sipërperëndura të gjatësisë h dhe gjerësisë, fundi gropës duhet të krijojë kushtet optimale, që linja të mbivendoset në të gjithë gjatësinë e saj.

Mbistresezimet duhet të ndahen mundësisht në mënyrë të barabartë, duke eliminuar kështu presionin e ushtruar prej tyre.

Tabani i kanalit nuk duhet të jetë i shkrihtëzuar. Nëse ky taban është i shkrihtëzuar, atëherë duhet që përpara vendosjes, ai të dystohet, shtypet ose të mbulohet me një shtresë të posaçme. Edhe sipërfaqet e shkrihtëzuara, por jo të forta duhet të ngjeshen.

Nëqoftëse kemi të bëjmë me sipërfaqe shkëmbore ose gurore duhet që fundi i kanalizimit të ngrihet të paktën 0.10 m dhe sipërfaqja të mbulohet me një shtresë pa gurë (shih Projektin). Kësaj mund ti shtrohet rërë, zhavorr i imët ose tokë e pastër dhe masa e krijuar ngjeshet.

Thellësia minimale e shtrimit zakonisht diktohet nga intersektimet me tubacionet komunale ekzistuese (të ujit të rrjetit Elektrik, telefonik, të ujrave të shiut etj). Në rrugët me trafik të rëndë nuk rekomandohet që tubat të shtrohen me mbulim më të vogël se 1.0 m. Në raste të tilla mund të propozohet një veshje me beton.

Thellësia e lejuar e hapjes së seksionit të kanalit jepet në projekt.

Duhet bërë kujdes që fundi i kanalit ku do të shtrohen tubat të jetë i rrafshët, pa gurë dhe mjaft i fortë. Në qoftë se në gërmimin me eskavator kjo nuk sigurohet, atëherë 20 cm-at e fundit duhen gërmuar me krah.

Kërkesat e mëposhtme janë bazë dhe duhen marrë parasysh nëse duam të shtrijmë tubat

PVC në përputhje me standartet;

- përdorimi i një stafi të specializuar
- pajisja e mjaftueshme me mjete adekuate, shtresuese
- mbikqyrje e vazhdueshme
- pranim i rregullt deri në testin e sterilizimit
- përpilimi i dokumentacionit teknik/azhurnimi

Vetëm nëse ka përputhje me këto kërkesa bazë, tubacioni i instaluar do të funksionojë në mënyrë perfekte, për aq kohë sa është parashikuar.

### **12.3 MJETET SHTRUESE TË TUBACIONIT DHE PËRDORIMI I SAKTË I TYRE**

Makinat e fuzionit

Mjete prerës.

Për prerjen e tubave prej Polietileni disqe abrazive prerës janë parë si më të përshtatshmit.

Prerës me gur zmeril dhe fletë sharrë mund të përdoren.

### **12.4 TESTI PARAPRAK**

Ky test kryhet para testit kryesor. Qëllimi i testit paraparak, është të ndalojë ndonjë ndryshim në volumin brenda linjës, që mund të shkaktohet nga presioni i brendshëm, koha dhe temperatura,

kështu që këto lexime që do të merren menjëherë në testin kryesor pasues do të japë prova të qarta mbi saktësinë e testit të seksionit.

Mbas uljes së presionit dhe aty ku është e nevojshme zbrazja e tubacionit, eliminoni rrjedhjet në lidhjet dhe korrigjoni ndryshimet në pozicione.

Presioni i provës deri në 10 Atm: 1.5 x 10

Presioni i provës mbi 10 Atm: 10 + 5 bar

Kohëzgjatja e provës së presionit: të paktën 12 orë

Testi (prova) kryesore

Kjo provë ndjek menjëherë provën paraprake.

Presioni provës deri: 1.5 x 10

Presioni i provës mbi 10Atm: 10 + 5 bar

Kohëzgjatja e provës: për DN deri 150, 3 orë nga DN 200, 6 orë

## **12.5 MBAJTJA DHE TRANSPORTIMI I TUBAVE NË ZONË**

Tubat e polietilenit do të mbahen me kujdes gjatë gjithë kohës së prodhimit, transportimit në vendin e punës dhe instalimit. Çdo tub do të inspektohet në mënyrë të kujdesshme sipas standarteve të kërkesave të specifikimit gjatë dorëzimit dhe përpara se të shtrihen.

Asnjë tub i krisur, i thyer apo me difekt nuk do të përdoret në vepër. Dëmtimi i pjesës fundore të tubave që sipas Mbikëqyrësit të Punimeve mund të shkaktojë lidhje difektoze, do të jetë shkak i mjaftueshëm për të hequr tubat e dëmtuar.

Tubat do të pastrohen plotësisht nga mbeturinat me brendësi përpara se të instalohen dhe do të mbahen të pastër në pergjegjësinë e Sipërmarrësit deri në marrjen në dorëzim të punimeve. Të gjitha kontaktet sipërfaqësore të bashkimeve do të mbahen të pastra deri sa të ketë përfunduar bashkimi, Do të merren masa për ndalimin e futjes së materialeve të huaja në brendësi të tubave gjatë instalimit. Në tuba nuk do të vendosen, mbetje, vegla pune, rroba ose materiale të tjera.

## **12.6 GËRMIMI DHE MBUSHJA**

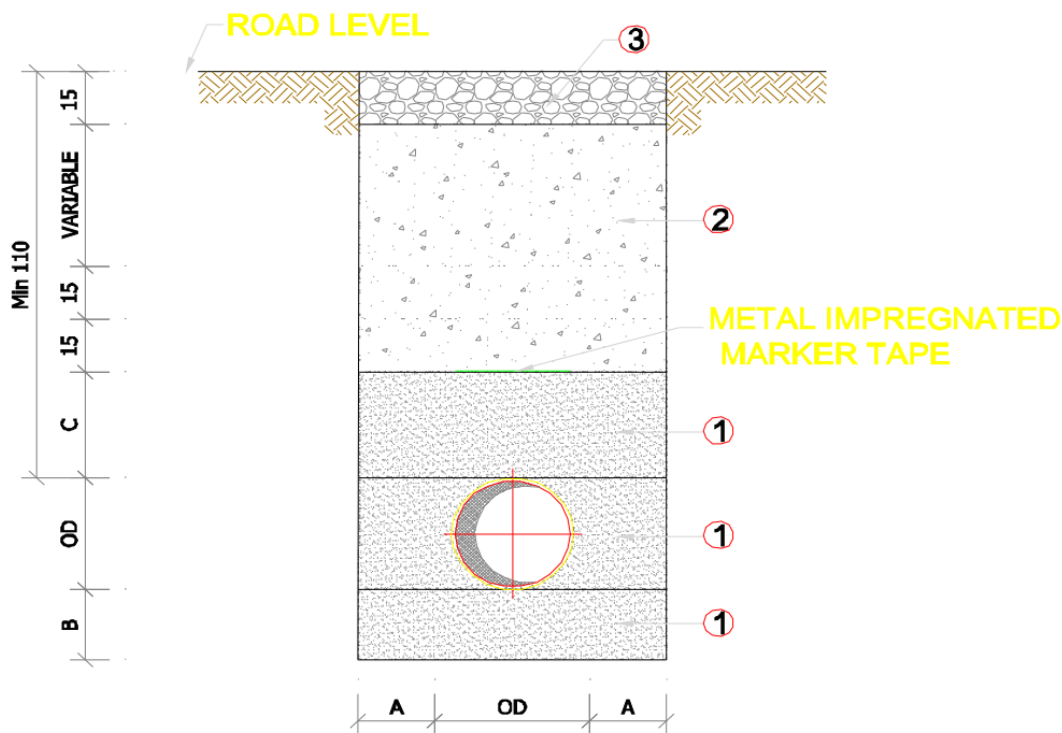
Gërmimi dhe mbushja e instalimeve të ujësjellësit do të jenë siç janë specifikuar në Kapitullin 2 (Gërmimet) dhe Kapitullin 3 (Mbushjet dhe Mbulimet) të këtyre specifikimeve teknike:

Kanalet do të gërmohen në dimensionet dhe nivelin e treguar në vizatime dhe /ose në përputhje me instruksionet me shkrim të Mbikëqyrësit të Punimeve. Zëri i treguar në tabelën e Volumeve (Preventiv) lidhur me gërmimet ,siç është largimi i materialit të gërmuar, etj. do të përfshijë çdo lloj kategorie dheu, nëse nuk do të jetë specifikuar ndryshe. Gërmimi me krahë është gjithashtu i nevojshëm në afërsi të intersektimeve të infrastrukturave të tjera për të parandaluar dëmtimin e tyre. Me përjashtim të vendeve të përmendura më sipër, mund të përdoren makineritë.

Nëse nuk urdhërohet apo lejohet ndryshe nga Mbikëqyrësi i Punimeve nuk duhet të hapen më shumë se 30 metra kanal përpara përfundimit të shtrirjes së tubacionit në këtë pjesë kanal. Gjerësia dhe thellësia e kanaleve të tubacioneve do të jetë siç është përcaktuar në vizatimet e kontratës, ose siç do të udhëzohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

Thellimet për pjesët lidhëse do të gërmohen me dorë mbasi fundi i kanalit të jetë niveluar.

Përveçse kur kërkohet ndryshe, kanalet për tubacionet do të gërmohen nën nivelin e pjesës së poshtme të tubacionit si tregohet në vizatime, për të bërë të mundur realizimin e shtratit të tubacioneve me material të granular.



Diameters as per BoQ	As per Standard Drawings			As per Instruction (New Dimensions)			
	A (cm)	B (cm)	C (cm)	A (cm)	B (cm)	C (cm)	Width of Trench (cm)
OD25	No Dimensions given on Drawing			≤20	5	20	40
OD32				≤20	5	20	40
OD40				≤20	5	20	40
OD50				≤20	5	20	40
OD63				20	10	20	50
OD75				20	10	20	50
OD90	> 10	15	30	20	10	25	55
OD110	10	15	30	20	10	25	55
OD125	10	15	30	20	10	25	55
OD140	20	15	30	20	10	25	55
OD160	20	15	30	20	10	25	55
OD180	20	15	30	20	10	30	60
OD200	20	15	30	20	10	30	60
OD225	20	15	30	20	10	30	65
OD250	20	15	30	20	10	30	65
OD315	20	15	30	25	10	30	80
OD400	35	15	30	30	10	30	100
OD450	35	15	30	30	10	30	105
OD500	35	15	30	30	10	30	110
OD560	35	15	30	30	10	30	115
OD630	35	15	30	30	10	30	120

- Notes:**
1. The changes shown here do not change the standard drawings above the sand level (Dimension "C")
  2. The depth (min) shown on the standard drawings from ground surface to pipe key do not apply for house connections which will be less and depending on the saddles outlet level and the inlet to the WM Chamber.

**Figura 1: Dimensionet e gërmimit të kanalit në funksion të diametrit të tubit**

## **12.7 PËRFORCIMI DHE VESHJA E GËRMIMEVE**

Nëse gërmimi i zakonshëm nuk është i mundur apo i këshillueshëm, gjatë gërmimeve duhet të vendosen struktura mbajtëse për të parandaluar dëmtimet dhe vonesat në punë si edhe për të krijuar kushte të sigurta pune. Sipërmarrësi do të furnizojë dhe vendosë të gjitha strukturat mbajtëse, mbulesë, trarë dhe mjete të ngjashme të nevojshme për sigurimin e punës, të publikut në përgjithësi dhe të pasurive që janë pranë. Strukturat mbrojtëse do të hiqen sipas avancimit të punës dhe në mënyrë të tillë që të parandalojnë dëmtimin e punës së përfunduar si edhe të strukturave e pasurive që janë pranë. Sapo këto të hiqen të gjitha boshllëqet që mbeten nga heqja e këtyre strukturave duhet të mbushen me kujdes dhe me material të zgjedhur dhe të ngjeshur. Sipërmarrësi do të jetë krejtësisht përgjegjës për sigurimin e punës në vazhdim, të punës së përfunduar, të punëtorëve, të publikut dhe të pasurive që janë pranë. Kostoja e përfundimit dhe veshjes së gërmimeve është përfshirë në çmimin njësi për gërmimet.

## **12.8 HEQJA E MATERIALEVE TË TEPËRTA NGA GËRMIMI**

I gjithë materiali i tepërt i gërmuar nga Sipërmarrësi do të largohet në vendet e aprovuara. Kur është e nevojshme të transportohet material mbi rrugët ose vende shtruara. Sipërmarrësi duhet ta sigurojë këtë material nga derdhja në rrugë ose ato vende të caktuara.

## **12.9 NDËRTIMI I PUSETAVE**

Sipërmarrësi do të ndërtojë pusetën në pozicionet dhe dimensionet e treguara në projektin e Kontratës, ose siç udhëzohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

Pusetat do të lejojnë hyrje për të bërë inspektimin dhe pastrimin e kanaleve dhe do të jenë vendosur në pika ku ka ndryshim të drejtimeve, ndryshime të madhësisë së tubave, ndryshime të përnjëherëshme të pjerrësisë.

Muret e pusetave do të ndërtohen me tulla argjile të pjekura mirë të markës M 75, ose nga pllaka betoni të parapërgatitura me raportin 1:2 çimento / rërë me bashkim me llaç çimento, siç tregohet në vizatimet.

Gjatë gjithë gjatësisë së pusetës do të ndërtohet një kanal sipas aksit të tubacionit të kanalizimit për të përcjellë ujërat e zeza nga një tubacion kanalizimi tek tjetri pa ndërprerje të prurjes.

Gjate ndërtimit të pusetës do të fiksohen në muret e saj shkallë prej hekuri të galvanizuar me gjërësi vertikale dhe horizontale prej 300 mm. Hapja e vrimave në mure mbas ndërtimit nuk do të lejohet.

Pasi hapet gropa e pusetës, toka duhet të përgatitet në mënyrë që të sigurojë themele të përshtatshme. Për këtë arsye toka poshtë bazamentit të pusetës do të kompaktësohet. N.q.s toka ekzistuese nuk siguron një bazament të përshtatshëm atëherë do të përdoret zhavorr dhe/ose beton M – 200.

Pjesa e poshtme e pusetës është zakonisht prej betoni, me pjerrësi drejt një kanali të hapur që është zgjatje e kanalizimit më të ulët. Ky kanal duhet të jetë i përcaktuar shumë mirë dhe me thellësi të mjaftueshme në mënyrë që të parandalojë derdhjet e kanalizimeve të përhapen mbi fundin e pusetës. Pjesa e brendëshme e pusetës duhet të suvatohet me suva 1:2 çimento / rërë.

Zona përreth pusëtës nuk mund të mbushet menjëherë pasi puna për mbushjen duhet të bëhet kur suvaja të jetë përfunduar. N.q.s puseta është ndërtuar në një rrugë të pambaruar korniza e hekurit dhe kapaku mbulues nuk vendosen në pusetë, ndërsa një pllakë çeliku vendoset sipër pusëtës derisa rruga të asfaltohet.

Kapakët e pusetave dhe të puseve në rrugë do të jenë prej beton arme. Kapakët dhe kornizat do të parashikohen sipas hapësirës dritë të pusëtës siç është treguar në vizatime. Kapakët do të vendosen në nivelin dhe pjerrësinë përfundimtare të sipërfaqes së rrugës, në rrugët me asfalt, 20 mm më lart në rrugët e shtruara me makadam dhe 50 mm më lart në rrugët e pashtuara. Në sipërfaqet e hapura dhe fushat kapaku do të jetë 500 mm mbi zonën rrethuese, ose siç përcaktohet nga vizatimet ose udhëzimet e Mbikëqyrësit të Punimeve.

## **12.10 PËRSHKRIMI I ÇMIMIT NJËSI TË TUBAVE PËR KANALIZIMET**

Kosto e gërmimit, mbulimit dhe transportit të tubave janë përfshirë në përshkrimin e çmimeve njësi që lidhen me këto punime.

Furnizimi i tubacioneve të të gjitha diametrave, mbajtja, shtrirja, furnizimi i të gjitha materialeve të nevojshme, veglave, paisjeve të kërkuara për shtrimin e tubave, fuqia punëtore, përshtatësit, bashkuesit, izoluesit, prova e tubave, sigurimi dhe instalimi i shiritave me ngjyrë, sheshimi i sipërfaqes, hekuri dhe armimi i tubave dhe të gjitha aktiviteteve siç përshkruhen me sipër janë përfshirë në çmimin njësi për një metër tubacion kanalizimesh.

Matja: Linja e qendrës së tubave PE do të matet në metër linear nga faqja e brendëshme e pusëtës në faqen e brendëshme të pusëtës pasuese përgjatë aksit të tubit.

## **12.11 PËRSHKRIMI I ÇMIMIT NJËSI PËR PUSETAT**

Koston e gërmimeve, mbulimit, dhe transportit të inerteve, çimentos dhe hekurit e armimit, janë mbuluar në çmimet që lidhen me këto zëra punimesh, prandaj, nuk përfshihen në çmimin njësi për pusetat.

Çmimi njësi për pusetat përfshin furnizimin e çimentos, inerteve, ujit, armimit të shtratit, araturat, forcimi i bazamentit të pusëtës, lidhja e tubacionit pjesët lidhëse për lidhjen me hyrjet në rrugë, suvatimi i bashkueseve me llaç çimento, përzierja dhe hedhja e betonit, bankinat, furnizimi dhe instalimi i mbulesave të pusetave dhe sheshimi i sipërfaqes përreth, ngritja e materialeve duke përfshirë, por jo kufizuar furnizimin e të gjitha materialeve, paisjeve, veglave dhe fuqisë punëtore, si dhe, ngarkimin, transportin dhe shkarkimin e mbulesave të pusetave.

Matja: Matjet do të bazohen në numrin e pusetave të ndërtuara. Thellësia është distanca vertikale ndërmjet nivelit të tokës dhe kuotës së projektit.

## **12.12 TUBACIONET E POLIETILENIT**

### **12.12.1 Prodhimi**

Polietilenet janë prodhuar nga procese të ndryshme dhe janë miksuar (bashkuar) me antloksidante, pigmente dhe stabilizatorë LW për të bërë të mundur që materiali të jetë i qëndrueshëm për



përdorim në industrinë e ujit. Krahas faktorëve të tjerë, nivelet dhe sasi të molekulave të përdorura mund të rezultojnë në qëndrueshmëri të disa cilësive bazë, si p.sh, koeficienti i fërkimit, densiteti, rezistenca e fërkimit etj, Përbërja e rezultuar, normalisht shpërndahet në prodhim: në formën e granuliteve dhe tubat PE prodhohen nga një proces shkrirës (ekstuziv) .

Gjatë procesit të prodhimit tubi duhet të markohet ( kodohet) me produktin përkatës dhe procesin informativ përafërsisht në intervale 1m për çdo gjatësi të tubit.

Marketimet duhet të shkruhen mbi tub sipas ngjyrave të mëposhtme:

PE 80 SDR 1.1 BLU E ERRËT

SDR 17.6 E KUQE

PE 100 SDR 11 I ZI

SDR 17.6 I KUQ

SDR 26 I VERDHË

SDR 33 PORTOKALLI

### **12.12.2 Kontrolli i cilësisë së prodhimit**

Prodhimi i tubave PE është një proces i vazhdueshëm, nevojat e të cilit kushtëzojnë dhe perfeksionojnë kontrollin, si të materialeve, ashtu edhe të fabrikimit të tyre për të arritur cilësinë e kërkuar. Një shkallë e kontrollit cilësor e testeve të përshkruara sipas standarteve përkatëse, duhet të zbatohet brenda qëllimit të një sistemi të sigurimit cilësor në përputhje me standartet e kërkuara.

#### **Normalisht këto procedura kontrolli përfshijnë:**

- Testimin e cilësive të materialeve për prodhim, si p.sh përbërja bazë,
  - Kontrollin mbi uniformitetin dhe qëndrueshmëri të granuliteve,
  - Kontrollin e parametrave të prodhimit në lidhje me Temperaturën, presionin, shkallën e qarkullimit, shpejtësinë e tërheqjes dhe kapacitetin e energjisë.
  - Inspektim vizual i tubave, për të kontrolluar pamjen e përgjithshme, përputhjen dimensionale dhe ndonjë tregues shtesë ose gabime të bëra gjatë prodhimit të tubave dhe lidhjet e tyre tek fundet.
- Testime afatshkurtra të prodhimit, për të identifikuar ndonjë devijim gjatë procesit të fabrikimit gjatë prodhimit.

Testimet esenciale afatshkurtra të kontrolleve cilësore përfshijnë si më poshtë:

- Kushtet e pamjes dhe të sipërfaqes
- Dimensionet
- Stabilitetin termik
- Gjatësinë në thyerje
- Presionin hidrostatik deri në 80' C
- Testin e shkurtër të trysnisë.
- Efektin në cilësinë e ujit
- Rezistencën ndaj motit
- Testim afatgjatë të presionit hidrostatik
- Rezistencë ndaj çarjeve të kryera nga ushtrimi i forcave
- Fuqia e tensionit, të tubit dhe lidhjeve në skaje.

### **12.12.3 Saldimet e tubave të polietilenit**

Këto specifikime jepen për të studiuar lidhjet e mundëshme që përdoren në tubacionet PE që përfshijnë bashkimin me shkrirje, elektrofuzionin dhe bashkimet mekanike.

#### **Llojet e bashkimeve**

Avantazhet e sistemeve për të integruar dhe rezistente ndaj ngarkesave zakonisht arrihen duke bërë bashkime ekonomike duke përdorur teknikat e bashkimit me fuzion. Bashkimin e buzëve aplikohet zakonisht megjithëse elektrofuzioni mund të preferohet aty ku bashkimi me shkrirje është jopraktik për shkak të mungesës së hapësirës. Procedura e saktë për të bashkuar materiale jo të njëjta për mure me trashësi të njëjtë. Vetëm materiale të ngjashme dhe me trashësi muri të përafërt duhet të bashkohen në shkrirje. Duhet të shikohen udhëzimet para se të provohet bashkimi i materialeve me shkallë të ndryshme trysnie ose me diametër të ndryshëm.

#### **Trajnim për bashkimin me fuzion**

Megjithëse parimet e bashkimit me fuzion janë relativisht të thjeshta duhet treguar kujdes në praktikë për të ruajtur integritetin e sistemit PE me anë të udhëzimeve të duhura dhe duke monitoruar rrjetin. Rekomandohet fuqishëm që të bëhet trajnim në nivelin e punëtorëve dhe të supervisorëve të punimeve duke përdorur ose kurset e ofruara nga investitori ose duke bërë trajnime nga kompania të ndjekur nga disa praktika në rrjet nën vëzhgimin e specialitetit.

Trajnimi i saldimit me shkrirje dhe elektrofuzion ka tre elemente kryesore:

- Lidhjen e sistemeve të tubacioneve MDPE me metodën e fuzionit
- Bashkimin e sistemeve të tubacioneve MDPE me lidhje fuzioni
- Mbjajtjen e një mjedisi të sigurtë pune dhe e higjienës në sistemet e ujit.

#### **Pajisjet dhe makineritë e fuzionit**

Pajisjet dhe makineritë e fuzionit mund të blihen ose të merren nga disa agjensi.

Zakonisht bihet dakord me pronarët për kontrata periodike të mirëmbajtjes dhe shërbimet plus që mund të ofrojë kompania duhet të merren parasysh para blerjes. Të gjithë prodhuesit me reputacion ofrojnë literaturë të kuptueshme të mjaftueshme mbi produktet dhe përdorimin e tyre të cilat duhet të studiohen para se pajisja të vihet në përdorim.

Disa pika kyçe që duhet të fiksohen për përdorimin dhe mirëmbajtjen e këtyre pajisjeve përshkruhen si më poshtë vijon:

Sipërfaqet e nxehta që do të saldohen duhet të jenë të pastra që të sigurojnë një përshkushmëri të mirë të nxehtësisë dhe për ti paraprirë ndotjes së sipërfaqes së saldimit.

Çdo papastërti në sipërfaqe duhet të hiqet me kujdes kur pjata është e ftohtë duke përdorur një shpatull druri të butë ose/ dhe një pllakë etermiti e zhytur më parë në një solvent të përshtatshme si izo-propanol. teknikat e mbrojtjes dhe rinovimit janë të gatshme nga furnizuesit. Është esenciale kontrolli i pavarur i nxehtësisë në sipërfaqe.

Pajisje lëmuese kërkohen për të përgatitur sipërfaqet e bashkimit të tubave para nxehjes së tyre dhe këto janë një pjesë përbërëse të makinave të bashkimit me shkrirje. Skajet e prera duhet të mbahen të pastra dhe në gjendje të mprehtë.

Shumica e pajisjeve të fuzionit përbëhen nga alumini për shkak të karakteristikave të tija të mira të sjelljes ndaj nxehtësisë. Sidoqoftë alumini është një material relativisht i butë dhe pëson lehtë

dëmtime nga impaktet. Pjatat e nxehta duhet të vendosen në cilindra të pastër kur nuk përdoren. zhvillimet me të fundit të makinave automatike për bashkim me shkrirje dhe pjata të nxehta që mund të tërhiqen lehtë , mund të ulin rrezikun e ndotjes së sipërfaqeve të pjatave të nxehta.

Makinat e fuzionit duhet të jenë të afta për të zbatuar një presion fuzioni të kontrollueshëm në sipërfaqen e bashkimit por njëkohësisht të jenë të afta për të ushtruar forca të mëdha tërheqëse për t'u përballur me instalimin e vargjeve të gjata të tubacioneve. Cilindrat shtytës me përpikmëri të lartë dhe kontrollues të energjisë bëjnë të mundur një punë të pastër dhe ndihmëse për parandalimin e shtrimit të keq. Nje rul transmetues frekuent mbi vargun e tubave ul forcat për tërheqje dhe paraprin zjarrit dhe gërvishtje të panevojshme të tubave. Kjo është veçanërisht e rëndësishme kur përdoren metodat e shkrirjes me trysni të dyfishtë.

### **Bashkimi me fuzion**

Procedurat e rekomanduara për bashkimin me fuzion si për PE 90 ashtu edhe për PE 110 detajohen në fuzionin me shkrirjen, elektrofuzionin, bashkimin mekanik, bashkimin me kllapa dhe xokol së bashku me nevojat për trajnim, mirëmbajtje, shërbim dhe kalibrim. Në terma të përgjithshme në mënyrë që të bëhen bashkime të mira duke përdorur teknikën e akopjimit me fuzion në rrjet është e nevojshme të respektohen kërkesa të procedurës së bashkimit duke pasur parasysh përpunimin e skajit të tubit si edhe kontrollin e temperaturës dhe trysnisë.

### **Fuzioni me shkrirje**

Tubat dhe akopjimet mund të lidhen me fuzion me shkrirje duke përdorur një pllakë që nxehet me energji elektrike. Fuzioni me shkrirje është i përshtatshëm për tuba bashkues dhe akopjimet në përmasa më të mëdha se 63 mm. Sidoqoftë për të siguruar saldime të besueshme vetem tubat dhe akopjuesit me përmasa të njëta në shkallë SDR dhe të tipit polietilen mund të bashkohen duke përdorur këtë teknike për shembull një tub SDR 250mm nuk duhet të bashkohet me një akopjues SDR 17.6.

Kushtet e bashkimit me fuzion me shkrirje të rekomanduara për të bashkuar tubat PE 100 dhe PE 80 jepen në patentën e aparatit të saldimit.

### **Elektrofuzioni**

Manikotat me elektrofuzion kanë disa priza që përmbajnë tela nxehtës elektrike të cilat kur lidhen me tensionin puthisin manikotën në tub pa pasur nevojën e pajisjeve të tjera nxehtëse. Është esenciale që punëtorët të kujdesen veçanërisht për të siguruar procedurat e saldimit të respektohen rigorozisht dhe në veçanti që:

-Skajet e tubave të jenë të lëmuar shtu si duhet

-Të gjitha pjesët e bashkimit të jenë mbajtur pastër dhe të thata para bashkimit duke ditur që ndonjë papastërti mund të çojë në dështim. Pastrues të lagur me izopropanol mund të përdoren për të zhvendosur papastërtitë pas lëmimit.

- Kllapat janë përdorur saktësisht për të siguruar që bashkimi mos të levizë gjatë ciklit të nxehtës dhe ftohjes.

- Mbulesa gjatë saldimit përdoren për të siguruar që pluhuri ose shiu nuk ndotin bashkimin dhe për të minimizuar efektet e lagështisë së erës.

Manikotat e elektrofuzionit mund të përdoren në materiale PE 90 dhe PE110. për përmasat e tubave të shërbimeve më të vogla se 63 mm mund të përdoren xhunto eletrofuzioni vetëm me materialin PE 90.

### **13. PREVENTIVI I PUNIMEVE**

Preventivi i punimeve per ujesjellsin e Leshnices jane mare nga Manuali i cmumeve i vitit 2015 si baze per referencen e cmimeve te tregut per te gjitha volumet e punimeve, per ndertimin e kesaj vepre hidroteknike. Bashkengjitur me kete raport eshte dhe preventivi e realizimit te punimeve.

**Punoi: “HMK CONSULTING” sh.p.k**

**Porosites: BASHKIA FINIQ**

**Ing.Ferdinant SHAHINLLARI**

**Ing. Jurgen OCELLI**

**Tirane 2018**

**UJËSJELLESË RAJONAL BASHKIA FINIQ (RRJETI I JASHEM NGA BURIMET E  
MERKOS). RAPORTI TEKNIK.**

---