



REPUBLIKA E SHQIPERISE  
MINISTRIA E PUNEVE PUBLIKE DHE TRANSPORTIT  
DREJTORIA E PËRGJITHSHME UJËSJELLËS KANALIZIME

# **RELACION TEKNIK**

## **PROJEKT ZBATIMI**

### **STUDIM PROJEKTIM PER FURNIZIMIN ME UJE TE ZONES SE DUMRESE, ELBASAN**

Pergatitur nga:  
SPHAERA SHPK

PRILL 2013  
*U Perpunua Prill 2019*

## PASQYRA E LENDES

<b>1</b>	<b>Konsiderata te Pergjithshme.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Gjendja Ekzistuese e Sistemit te Furnizimit me Uje.....</b>	<b>5</b>
2.1	Burimet e furnizimit me uje.....	5
2.2	Stacionet e pompimit.....	7
2.2.1	Stacioni i Pompimit Shelg - Grekan.....	7
2.2.2	Stacioni i Pompimit Belsh.....	8
2.2.3	Stacioni i pompimit Rrase e Siperme.....	9
2.2.4	Stacioni i pompimit Gjolene.....	10
2.2.5	Stacioni i pompimit Hardhias.....	10
2.2.6	Stacioni i pompimit Kosove.....	11
2.2.7	Stacioni i pompimit Cerrage.....	11
2.2.8	Stacioni i pompimit Deshiran.....	12
2.3	Depot e Ujit.....	12
2.3.1	Shperndaresi Gastare.....	13
2.3.2	Depo Belsh 15	
2.3.3	Depo Qaf Shkalle 18	
2.3.4	Depo Rrase e Siperme.....	18
2.3.5	Depo Rrase e Poshtme.....	19
2.3.6	Depo Rrase Pishat 19	
2.3.7	Depo Seferan 20	
2.3.8	Depot Cepe 20	
2.3.9	Depo Hardhi 22	
2.3.10	Depot Fierze 22	
2.3.11	Depo Kosove 23	
2.3.12	Depo Cerrage 23	
2.3.13	Depo Kajan 24	
2.3.14	Depot Deshiran 26	
2.3.15	Depo Lisaj 26	
2.3.16	Depot Dragot 27	
<b>3</b>	<b>Rrjeti Kryesor dhe Shperndares.....</b>	<b>28</b>
<b>4</b>	<b>Popullsia.....</b>	<b>33</b>
<b>5</b>	<b>Percaktimi i Nevojave per Uje.....</b>	<b>36</b>
<b>6</b>	<b>Sigurimi i Sasise se Nevojshme te Ujit.....</b>	<b>38</b>
6.1.1	Pusi Nr.1 39	
6.1.2	Pusi Nr.2 40	
6.1.3	Pusi Nr.3 40	
<b>7</b>	<b>Skema e Rrjetit Kryesor te Furnizimit me Uje.....</b>	<b>42</b>
7.1	Llogaritja dhe Dimensionimi i Rrjetit Kryesor.....	46
<b>8</b>	<b>Depot e Ujit.....</b>	<b>50</b>
<b>9</b>	<b>Stacionet e Pompimit.....</b>	<b>54</b>
9.1	Stacioni Qendror i Pompimit Shelg.....	54
9.1.1	Klorinimi i Ujit 55	
9.1.2	Llogaritja e Grushtit Hidraulik.....	57
9.1.3	Trashesia e Pareteve te Tubit $\delta$ .....	58
9.1.4	Llogaritja e Linjes Derguese Stacion Pompimi Shelg - Gastare.....	60



*Relacion Teknik*

9.2	Stacioni i Pompimit Rrase e Siperme.....	62
9.3	Stacioni i pompimit Belsh.....	62
9.4	Stacioni i pompimit Gjolene.....	63
<b>10</b>	<b>Rrjetet Shperndares.....</b>	<b>64</b>
10.1	Kritere te pergjithshme.....	64
10.2	Llogaritja e rrjeteve shperndarese.....	65
<b>11</b>	<b>Studimi Topografik.....</b>	<b>142</b>
11.1	Te pergjithshme.....	142
11.2	Metoda e punes.....	143
<b>12</b>	<b>Instalimet Elektromekanike.....</b>	<b>145</b>
12.1	Objekti i Relacionit Teknik per projektin Elektrike.....	145
12.2	Pershkrimi i Projektit Elektrik me Qellim Njojen e Tij.....	145
12.3	Te Dhenat e Projektit.....	146
12.4	Klasifikimi i ambjenteve dhe rregullat e sigurimit ne pune.....	149
12.4.1	Te dhena mbi sistemin e furnizimit , shperndarjes dhe konsumatoreve te energjise elektrike.....	149
12.4.2	Pershkrimi i ngarkesave elektrike.....	149
12.5	Rregulloret dhe normat e zbatuara.....	152
12.5.1	Pershkrimi i masave mbrojte per sigurimin teknik.....	152
12.5.2	Pershkrime teknike te instalimeve elektro-mekanike.....	153
12.5.3	Kuadri i Puseve 1,2,3.....	157
12.5.4	Matja e Energjise	157
12.5.5	Sistemi i Monitoriamit te Ujesjellsit (SCADA).....	158
12.5.6	Ndricimi dhe prizat.....	159
<b>13</b>	<b>Impjanti Rrufeprites.....</b>	<b>159</b>
13.1	Impjanti tokezimit.....	160
13.2	Impjanti klorifikimit.....	160
13.2.1	Masat Mbrojtese Kunder Renies Nen Tension.....	161
13.2.2	Instalimi i elektropompes zhytесе dhe siperfaqesore.....	161
<b>14</b>	<b>Ndarja Ne Faza e Projektit te Zbatimit per Furnizimin me Uje te Zones se Dumrese, Elbasan.....</b>	<b>162</b>



*Relacion Teknik*

## 1 Konsiderata te Pergjithshme

Zona e Dumrese ndodhet ne jug - perendim te qytetit te Elbasanit dhe ka nje shtrirje rreth 40.000 ha. Zona e cila do te perfshihet ne projektin e reabilitimit te rrjetit te ujesjellesit perbehet nga 36 fshatra, te cilet i perkasin disa komunave dhe bashkise se Belshit si me poshte:

- Komuna Grekan,
- Komuna Kajan,
- Kolumuna Fierze,
- Bashkia Belesh,
- Fshati Gjyrale (Komuna Gostime)

Zona e Dumrese eshte nje zone ne pergjithesi e karakterizuar nga nje terren kodrinor dhe pjese e vecante dhe karakterizuese e kesaj zone jane liqenet natyrale me origjine karstike te shperndara pothuaj ne tere territorin e saj. Qendrat e banuara jane te shperndara pothuajse ne tere territorin e zones dhe aktiviteti kryesor i banoreve eshte bujqesia dhe blegtoria. Zona ka nje sistem te prapambetur te transportit rrugor, i cili po merr nje zhvillim intensiv vitet e fundit nepermjet ndertimit te disa akseve rrugore te cilet lidhin fshtrat e zones si dhe ndertimi i aksit kombetar te jugut i cili kalon permes zones.

## 2 Gjendja Ekzistuese e Sistemit të Furnizimit me Ujë

Ujesjellesi i Dumrese është ndërtuar në vitin në vitin 1986 dhe aktualisht është në administrimin e Sh.A. Ujesjelles Fshat Elbasan. Dimensionimi i rrjetit në projektin fillestar përket është bërë me normat e përdorimit 60 litra/banor në ditë dhe për një periudhë llogaritese të perspektives 25 vjeçare. Si rezultat i rritjes së konsumit të ujit nga banoret dhe kjo kryesisht si rezultat i përmirësimit të kushteve social - ekonomike si dhe tejkalimit të periudhës llogaritese (ujesjellesi është në funksionim prej mëse 26 vitesh), problemet e furnizimit me ujë të zonës së Dumrese janë tepër të ndjeshme. Përveç vjetërsisë së rrjetit, duhet përmendur fakti se humbjet e ujit në rrjet janë tepër të konsiderueshme edhe si pasojë e shtrirjes së madhe territoriale të qendrave të banuara e që lidhen drejtpërdrejt me gjatësitë e linjave kryesore dhe rrjetin shpërndarës. Sipas një vlerësimi të bërë nga Ndermarja e Ujesjellesit Fshat Elbasan, humbjet aktualisht kapin vlera nga 36 - 40%. Fakti që vetëm një pjesë relativisht e vogël e konsumatorëve janë të pajisur me matës ujë ndikon gjithashtu në rritjen e konsumit të pamatur dhe shpërdorimin e ujit.

### 2.1 Burimet e furnizimit me ujë

Aktualisht si burim kryesor furnizimi me ujë për zonën e Dumrese shërbejnë pusçipimet e Shelg - Grekan në afërsi të fshatit Rrenas në brigjet e lumit Devoll. Janë dy pus - shpime me kapacitet prodhues rreth 80 - 120 l/sek secili. Aktualisht për momentin është në gjendje pune vetëm njëri pus shpimi (Nr. 1), i cili ndodhet pranë stacionit qendror të pompimit Shelg. Pusi Nr. 2 aktualisht është jashtë funksioni.



Pamje nga Pus - shpimi nr 1 (pranë stacionit qendror të pompimit)

### Relacion Teknik



Pamje nga Pus - shpimi nr 2 (i ka Titi Peqini)

Pusi nr. 1, i vendosur ne nje kuote rreth 54 m m.n.d., ka nje thelesi rreth 25 m dhe niveli i ujit luhartet rreth 6 m nga niveli i siperfaqes. Duke qene se niveli dinamik i ujerave te nentokes ne kete zone eshte relativisht i ceket, zgjidhja e zhfrytezimit te ketyre ujerave eshte bere nepermjet pompave centrifugale horizontale te vendosuar ne stacionin e pompimit, i cili eshte nje strukture beton - arme i zhytur. Ndersa ne pusin nr. 2, i cili ndodhet rreth 330 m nga pusi nr. 1, per kapjen e ujerave nentokesore eshte instaluar nje pompe zhytесе, e cila ka funksionuar per nje periudhe te shkurter kohe dhe aktualisht eshte jashte pune. Linja e dergimit nga pusi nr. 2 bashkohet me linjen derguese kryesore nga stacioni i pompimit Shelg - Gastare prane stacionit qendror, zgjidhje e cila sipas specialisteve te Ndermarjes Ujesjelles - Kanalizime Fshat Elbasan nuk ishte e kenaqshme, duke krijuar probleme ne shfrytezim.

Pervec puseve kryesore ne zonen e Shelg - Grekan, ne sistemin e furnizimit me uje te zones se Dumrese ekzistojne edhe 3 burime uji me te vogla, te cilat furnizojne 3 zona te vecanta nga sistemi kryesor, dhe konkretisht:

- Pus-shpimi prane lumit Devoll per furnizimin me uje te fshatit Deshiran
- Pus-shpimi prane fshatit Cerrage per furnizimin me uje te fshatit Cerrage
- Pus-shpimi prane fshatit Cerrage per furnizimin me uje te fshatit Cerrage
- Pus-shpimi prane fshatit Kosove per furnizimin me uje te fshatit Kosove

Te tre keto fshatra te permendur me siper, jane te ndare nga sistemi qendror i furnizimit me uje te Dumrese dhe furnizohen nga burime (puscpime) te pavarura nepermjet stacioneve perkatese te pompimit.

## 2.2 Stacionet e pompimit

Aktualisht, në skemën e furnizimit me ujë të zonës së Dumresë janë në funksionim 8 stacione pompimi, përfshirë këtu edhe stacionin qendror të pompimit në Shelg. Përveç stacionit qendror Shelg, i cili është një strukturë beton - armëje i zhytur, stacionet e tjera në përgjithësi janë me mure të tulla të suvatuar. Nga ana konstruktive në përgjithësi të gjithë stacionet janë në gjendje të mirë. Për sa i përket anës ndërtimore si suvatimet, dyshemetë, dritaret, instalimet elektrike dhe rrethimet mund të thuhet se janë në gjendje të jetë të amortizuara dhe kanë nevojë për riparime të plota. Po ashtu mund të thuhet dhe për pompat dhe sistemin e tubacioneve, të cilat janë të rëndësishme të amortizuara. Me poshtë paraqiten stacionet e pompimit, pjesë e sistemit të furnizimit me ujë të Dumresë:

### 2.2.1 Stacioni i Pompimit Shelg - Grekan

**Stacioni i pompimit Shelg - Grekan** (stacioni qendror) me tre pompa centrifugale me prurje  $Q = 40\text{l/sek}$  dhe  $H = 300\text{m}$ . Stacioni është një strukturë beton - armëje i zhytur, me qëllim që shfrytëzimi i ujerave nëntokesore nga pus - shpimet të realizohet drejtpërdrejt nëpërmjet pompave centrifugale horizontale. Struktura e stacionit mund të themi se është tepër e amortizuar, kryesisht pjesa ndërtimore dhe veçanërisht pajisjet elektro - mekanike. Aktualisht janë të instaluar 3 pompa, nga të cilat vetëm dy janë në punë dhe në shumicën me të madhe të kohës punohet me një pompe. Hapesira ku janë vendosur pompat është shumë e ngushtë dhe si pasojë është i vështirë shfrytëzimi në mënyrë efektive të stacionit si dhe riparimi apo zëvendësimi i pompave dhe pajisjeve ekzistuese. Stacioni nuk është i pajisur me një vëllim - ure dhe për spostimin e pompave aktualisht përgoret një paranko nëpërmjet një trau metalik të vendosur në tavanin e stacionit. Pompat janë të vjetëruara dhe të standarteve të kohës në të cilën janë prodhuar, me rendiment të ulët dhe konsum të lartë të energjisë elektrike. Në gjendje tepër të amortizuara janë dhe pajisjet dhe instalimet elektrike. Si konkluzion mund të themi se stacioni aktual qendror i pompimit nuk është në gjendje të kryejë funksionin e furnizimit me ujë të zonës, duke marrë në konsideratë edhe nevojat e perspektivës dhe kërkesat e standartet e reja.

Pamje të përgjithshme të stacionit të pompimit Shelg

*Relacion Teknik*

---

Pamje te dhomes se pompave ne stacionin e pompimit Shelg



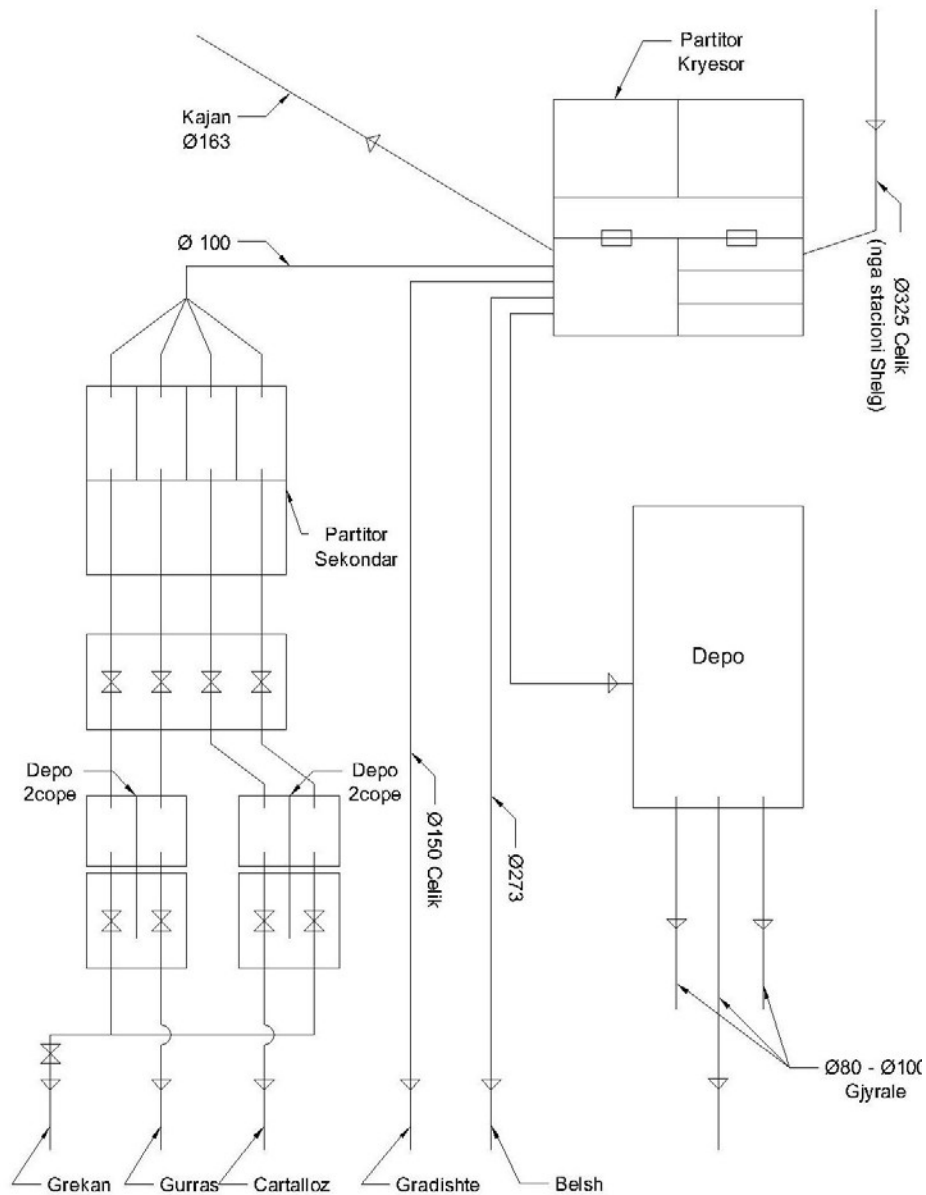
Pamje te pajisjeve dhe instalimeve elektrike ne stacionin e pompimit Shelg

---

*Relacion Teknik*



## SKEME SHPERNDARESI GASTARE



Ne kete pike aktualisht behet dhe klorinimi i ujit per qe gjithe zonen e Dumrese, e cila furnizohet nga burimet e Shelgut. Deri para pak kohesh klorinimi realizohej me hipoklorit kalciumi pluhur nepermjet 3 vaskave te pergatitjes se solucionit dezinfektues. Aktualisht klorinimi behet nepermjet hipokloritit te natriumit te lengshem. Megjithate mund te themi se metoda e klorinimit eshte primitive dhe jo e besueshme.

### 3 Rrjeti Kryesor dhe Shperndares

Rrjeti kryesor transmetues ne pergjithesi eshte ndertuar me tubacione celiku, te cilet ne shumicen e rasteve jane te pambrojtur kundrejt efekteve korroduese dhe rrjeti, si pasoje e vjetersise dhe nderhyrjeve pa leje paraqitet ne gjendje te amortizuar dhe nuk ben te mundur nje furnizim te rregullt me uje. Gjatesia e pergjithshme e rrjetit kryesor te ujesjellesit (pa perfshire rrjetin shperndares) eshte 59 km linja kryesore dhe 66 km degezime nga linjat kryesore deri ne rrjetin e brendshem.

Sic e kemi permendur dhe me siper, burimi kryesor i furnizimit me uje per zonen e Dumrese jane burimet e ujerave nentokesore ne fushen e Shelg - Grekanit prane lumit Devoll. Prej ketej, me ane te stacionit qendror te pompimit ne Shelg, uji dergohet ne shperndaresin e Gastares me ane te nje tubacioni celiku me diameter  $\Phi$  325 mm dhe gjatesi 3282 m. Shperndaresi i Gastares eshte pika me e larte nga ku me pas uji shperndahet dhe dergohet ne drejtime te ndryshme. Dy jane drejtimet kryesore : Linja per ne depot Belsh dhe ajo per ne depot Kajan. Kjo lloj skeme krijon tre pika shperndarje per ne depot e fshatrave perreth duke perdorur edhe stacione pompimi te ndermjetme ne rastet e nevojshme.

#### **Nga shperndaresi Gastare furnizohen me uje:**

1. Linja Depo Gastare - Depo Belsh,  $\Phi$  273 mm, L - 3876m dhe  $\Phi$  219 mm, L - 3876m
2. Linja Depo Gastare - Depo Kajan,  $\Phi$  163 mm, L - 1460m dhe  $\Phi$  159 mm, L - 2682m
3. Linja Depo Gastare – fshati Dushk,  $\Phi$  133 mm, L - 1192m
4. Linja Depo Gastare – fshati Gjyrale,  $\Phi$  159 mm, L - 1730m
5. Linja Depo Gastare – fshati Grekan,  $\Phi$  108 mm, L - 1630m
6. Linja Depo Gastare – fshati Gurras,  $\Phi$  108 mm, L - 3258m
7. Linja Depo Gastare – fshati Cartallos,  $\Phi$  88 mm, L - 1730m
8. Linja Depo Gastare – fshati Marines,  $\Phi$  108 mm, L - 2150m

Ne shume raste nepermjet linjave qe dalin nga kjo pike shperndarese furnizohen me uje direkt disa fshatra, duke sjelle nje funksionim jo eficient dhe problematik te skemes dhe duke vene rrjetet shperndares te fshatra ne kushte jo te barabarta.

Ne linjen kryesore qe dergon ujin ne depot Belsh marrin fshatrat Shtith, Marines dhe Kuqallaret.

#### **Nga depo Belsh furnizohen me uje:**

1. Linja Belsh – Cepe,  $\Phi$  159 mm, L - 4530m
2. Linja Cepe – Hardhias,  $\Phi$  108 mm, L - 150m dhe  $\Phi$  89 mm, L - 950m
3. Linja Depo Belsh – Seferan,  $\Phi$  108 mm, L - 2886m
4. Linja Depo Belsh – Rrase,  $\Phi$  88 mm, L - 2960m
5. Linja Depo Belsh - Qafe Shkalle,  $\Phi$  108 mm, L - 1700m,  
 $\Phi$  88 mm, L - 350m dhe  $\Phi$  76 mm, L - 500m.
6. Linja Fshati Gradishte,  $\Phi$  88 mm, L - 1590 m
7. Linja Fshati Trojas,  $\Phi$  88 mm, L - 850m
8. Linja Fshati Shkendi,  $\Phi$  108 mm, L - 2800m.
9. Linja Fshati Belsh Fshat,  $\Phi$  159 mm, L - 1100m

### Relacion Teknik

10. Linja Fshati Belsh Qender,  $\Phi$  159 mm, L - 600m
11. Linja Fshati Shkoze,  $\Phi$  89 mm, L - 1590m dhe  $\Phi$  76 mm, L - 1205m
12. Linja Fshati Shkendi,  $\Phi$  88 mm, L - 1700m

Ne tubacionin kryesor qe furnizon depon Cepe marrin fshatrat Stanaj dhe Merhoje.

#### Nga depo Kajan furnizohen me uje:

1. Linja Depo Gastare – Depo Kajan,  $\Phi$  163 mm, L - 1460m,  $\Phi$  159 mm, L - 2682m dhe  $\Phi$  133 mm, L - 1192m.
2. Linja Depo Kajan – Depo Dragot,  $\Phi$  140 mm, L - 1000m dhe  $\Phi$  108 mm, L - 1447m.
3. Linja Depo Kajan – Cestije,  $\Phi$  108 mm, L - 2130m
4. Linja Depo Kajan – Turbull,  $\Phi$  114mm, L - 2507m
5. Linja Depo Kajan – Gjolene,  $\Phi$  88 mm, L - 3010m.

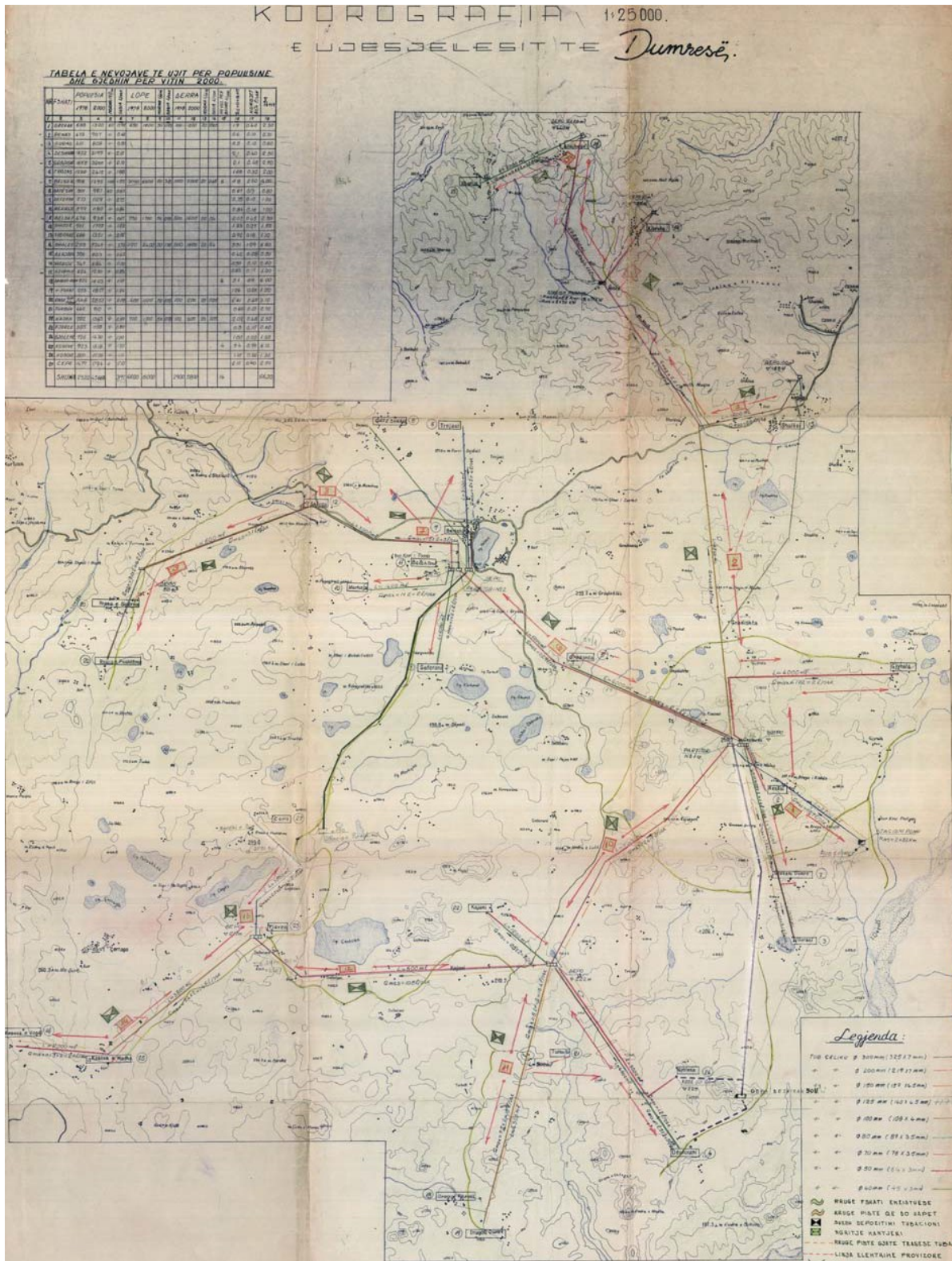
Fshatrat e Kosoves dhe Cerrages, te cilet jane ne perberjen e komunes Fierze, dhe fshati Deshiran i komunes Grekan kane burime te vecanta te furnizimit me uje nepermjet puscptimeve dhe stacionit ngrites te pompimit perkates per secilin.

Sipas konkluzioneve te nxjerra ne detyren e projektimit si dhe ne baze te informacionit te marre ne terren, rezulton se skema aktuale ka disa probleme:

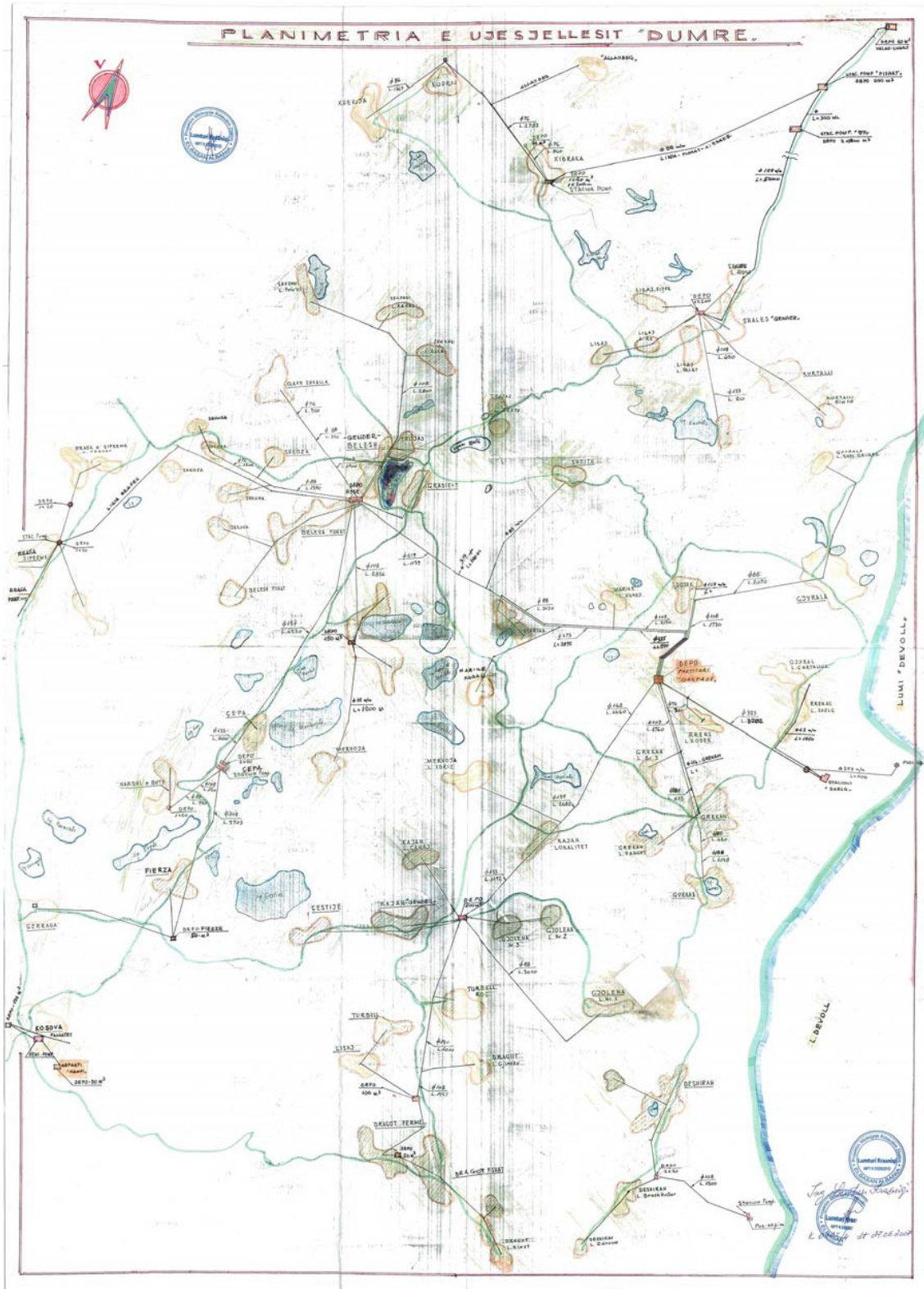
- Ne shume pjese te rrjetit nuk mund te sigurohet presioni i mjaftueshem. Kjo per arsye se depot jane vendosur ne kuota relativisht te uleta lidhur me ndertesat e qendrave te banuara si dhe per faktin qe distancat e largeta te linjave nga depot per te konsumatoret bejne qe humbjet e presionit ne rrjet te jene relativisht te medha.
- Numri i stacioneve te pompimit per te krijuar presionin e nevojshem eshte i madh (7 stacione)
- Rjeti shperndares pevec amortizimit ka dhe nje shfrytezim jo te drejte, jo te pershtatshem per kontroll te situatave te ndryshme.
- Shperndarja e sasise se ujit midis fshatrave nuk eshte shume e komandushme dhe e mundur per tu kontrolluar. Kjo per faktin se shpesh here fshatra te ndryshem marin uje direkt nga linjat transmetuese ndermejt depove, duke bere qe ne momentin e pikut depot e mepasme te mos furnizohen me sasine e nevojshme te ujit. Duhet permendur ketu dhe fakti qe linjat ekzistuese jane ne pergjithesi te nendimensionuara, pasi jane llogaritur me norma konsumi per fryme te uleta si dhe per nje numer shume me te vogel banoresh.
- Vihet re qe stacionet ekzistues te pompimit, pervecse jane ne gjendje te amortizuar, kane elektropompa te mbidimensionuara, duke rritur ne menyre fiktive konsumin e energjise elektrike.

Ne dy figurat e meposhtme jepen ne menyre skematike rrjetet kryesore, pozicioni i stacioneve te pompimit dhe depove si dhe fshatrat e zones se Dumrese: ne te paren skema ne momentin e ndertimit dhe ne te dyten nje perditesim i skemes ne vitin 2007.

## Relacion Teknik



## Relacion Teknik



### Relacion Teknik

Persa i perket rrjeteve shperndares, mund te themi se funksionojne 3 skema kryesore:

- shperndarje nga depo perkatese. Ne pershkrimin e gjendjes ekzistuese te depove shpjeguam ne menyre te permbledhur rrjetet shperndares te cilat furnizohen nga secila depo perkatese.
- shperndarje direkt nga linjat trasmetuese, fakt qe edhe ne detyren e projektimit percaktohet si nje nga faktot qe prish regjimin dhe ekuilibrin e tere sistemit.
- shperndarje nepermjet stacionit perkates te pompimit (rasti Gjolene dhe Belsh Fshat).

Ne pergjithesi rrjeti shperndares eshte i ndertuar me tubacione celiku, ne shumeicen e rasteve i pahidroizoluar, tubacione celiku te xinguar dhe tubacione polietileni, keto te fundit te perdorur kryesisht vitet e fundit. Ne disa raste, ne linjat furnizuese ne dalje te depove jane instaluar mates uji por te cilet ne shume raste jane jashte perdorimit. Shperndarja e ujit per konsumatoret nga linjat shperndarese behet kryesisht me ane te kolektoreve (pusetave) shperndarese. Kolektoret shperndares jane te ndertuar zakonisht me mure tulle ose betoni dhe te mbuluar me kapak llamarine. Brenda kolektoreve shperndares jane vendosur matesit e ujit individuale. Nje pjese e konsumatoreve jane te pajisur me mates uji, ndersa nje pjese akoma e konsiderueshme faturohen nepermjet matjes aforfe. Shpesh here kolektoret shperndares jane larg konsumatoreve, duke bere qe linjat furnizuese te kene humbje te konsiderueshme te ujit, duke marre parasysh ketu dhe materialin jo cilesor dhe jashte standarteve te ketyre tubacioneve.



Pamje kolektoresh shperndares (fshati Gjolene - depo Lisaj)

*Relacion Teknik***4 Popullsia**

Sic e theksuam dhe me lart, zona e Dumrese ka nje shtrirje mjaft te madhe territoriale ne nje siperfaqe te pergjithshme rreth 40000 ha me nje popullsi te pergjithshme 33.000 banore te shperndare ne 36 fshatra. Numri aktual i popullsise per secilin fshat dhe bashkine e Belshit si dhe numri total i Banoreve me qellim llogaritjen e numrit te popullsise per perspektiven eshte marre nga detyra e projektimit. Ne perputhje me kete te fundit, koha llogaritese e perspektives eshte pranuar 25 vjet dhe rritja natyrale e popullsise eshte pranuar 2.5% ne vit. Llogaritja e numrit te popullsise per periudhen e perspektives eshte bere me formulen:

$$N_p = N (1 + P)^n = N (1 + 2.5\%)^{25}$$

Ku:

N-numri aktual i banoreve

$N_p$  - numri i banore ne kohen llogaritese te perspektives

P- rritja natyrore e popullsise, (2.5%)

n - koha llogaritese e perspektives se objektit (25 vjet)

Ne tabelen e meposhtme jepet numri aktual dhe i perspektives 25 vjecare te banoreve per tere zonen dhe per secilin fshat/qytet:

Nr.	Emertimi i Fshatit (qytetit)	Numri i banoreve aktuale	Numri i banoreve pas 25 vitesh
<b>Bashkia Belsh (15888 banore)</b>			
1	Belsh Qender	1900	3522
2	Trojas	940	1743
3	Gradishte	1300	2410
4	Shkendi	1050	1947
5	Shtith	920	1706
6	Marinza	1000	1854
7	Dushku	600	1112
8	Cepe	600	1112
9	Belsh Fshat	1100	2039
10	Qafe Shkalle	910	1687
11	Stanaj	1100	2039
12	Seferan	330	612
13	Shkoza	780	1446
<b>Shuma</b>		<b>12530</b>	<b>23230</b>
<b>Komuna Grekan (4808 banore)</b>			
1	Deshiran	2191	4062
2	Grekan	1207	2238
3	Gurras	699	1296

---

*Relacion Teknik*

4	Rrenas	711	1318
	<b>Shuma</b>	<b>4808</b>	<b>8914</b>
	<b>Komuna Kajan (6362 banore)</b>		
1	Cestije	566	1049
2	Dragot Dumreja	1311	2431
3	Gjolena	866	1606
4	Kajani	1125	2086
5	Trubulli	749	1389
6	Gjinuk	242	449
7	Dragot Ferme	409	758
8	Lisaj	345	640
9	Merhoja	325	603
10	Idrizaj	220	408
11	Te vecuar	204	378
	<b>Shuma</b>	<b>6362</b>	<b>11795</b>
	<b>Komuna Fierze (3727 banore)</b>		
1	Kosova	979	1815
2	Cerraga	795	1474
3	Fierza	1125	2086
4	Hardhiasi	663	1229
5	Te vecuar	152	282
	<b>Shuma</b>	<b>3714</b>	<b>6886</b>
	<b>Komuna Rrase (2500 banore)</b>		
1	Guri i Bardhe	700	1298
2	Rrasa e Poshtme	800	1483
3	Shegasi	400	742
	<b>Shuma</b>	<b>1900</b>	<b>3522</b>
	<b>Komuna Gostime (2150 banore)</b>		
1	Gjyrle	1111	2060
2	Cartalloz	825	1530
	<b>Shuma</b>	<b>1936</b>	<b>3589</b>
	<b>SHUMA TOTALE SIPAS</b>	<b>31250</b>	<b>57936</b>
	<b>FSHATRAVE</b>		
	<b>SHUMA TOTALE SIPAS</b>	<b>35435</b>	<b>65695</b>
	<b>KOMUNAVE</b>		



### 1.1.1

---

#### *Relacion Teknik*

Sic vihet vihet re ne tabelen e mesiperme ka nje mosperputhje te numrit aktual te popullise te dhene ne detyren e projektimit midis numrit te popullise sipas shumatores se fshatrave dhe vleres permbledhese per shumatoren e popullise per secilen komune.

Ne llogaritjen e numrit te popullise se perspektives, trendi eshte marre konstant per te gjitha fshatrat, pasi ne kete faze eshte e pamundur te percaktohen ritmet e zhvillimit demografik per secilin fshat apo komune. Aktualisht mungojne statistika te sakta per percaktimin e trendit te rritjes se popullise ne fshatra apo zona te vecanta, mungojne planet urbanistike dhe te zhvillimit etj. Ky fakt ne te ardhmen mund te ndikojne ne rishperndarjen e nevojave per uje, duke bere qe zona me rritje me te shpejte te popullise te kene kerkesa me te medha per uje se zonat ne te cilat me rritje me te ulet.

## 5 Percaktimi i Nevojave per Uje

Per percaktimin e nevojave per uje per tere zonen e Dumrese te marre ne konsiderate brenda zones se projektit, do te merren ne konsiderate numri i popullsisë se perspektives 25 vjecare, normat e konsumit te ujit per cdo banor, duke perfshire ketu edhe nevojat per konsum social - ekonomik dhe institucionet si dhe humbjet e ujit ne rrjetin e jashtem dhe ne rrjetin e brendshem. Te dhenat kryesore per percaktimin e nevojave per uje te zones se Dumrese do te pranohen ne perputhje me detyren e projektimit dhe konkretisht:

- Popullsia aktuale eshte 33.000 banore
- Shtesa natyrale e popullsisë 2.5%
- Perspektiva e ujesjellesit (koha llogaritesë e projektit) 25 vjet
- Popullsia per periudhen llogaritesë te perspektives 25 vjecare:

$$N_{25} = 33.000 (1 + 2.5\%)^n = N (1 + 2.5\%)^{25} = 61180$$

dhe do ta pranojme  $N_{25} = 62.000$  banore

- Humbjet e ujit do te pranohen 3% ne rrjetin e jashtem dhe 17% ne rrjetin e brendshem, pra totali i humbjeve do te pranohet 20%
- Norma e konsumit mesatar per popullsinë 150 l/dite/fryme
- Norma e konsumit per institucione te ndryshme (konsum social - ekonomik) 30 l/dite/fryme

Persa i perket percaktimit te koeficientit te pikut per sezonin e veres, per te cilin ne detyren e projektimit shprehet se duhet te vleresohet nga konsulentit (projektuesi), jane marre ne konsiderate vlera te tij nga praktika e projektimit boteror ne disa vende, duke iu pershtatur kushteve aktuale te zones se Dumrese dhe madhësisë se qendrave te banuara.

Duke pranuar normen mesatare ditore:

$$n_{\text{mes.dit}} = 150 + 30 = 180 \text{ l/dite/fryme,}$$

norma maksimale ditore do te jete:

$$n_{\text{max.dit}} = k_s \times n_{\text{mes.dit}} = 1.2 \times 180 = 216 \text{ l/dite/fryme}$$

ku  $k_s$  eshte koeficienti qe percakton raportin ndermjet kerkeses maksimale ditore (dita me konsumin me te madh ne sezonin e pikut, kryesisht gjate diteve te veres) me konsumin mesatar ditore per cdo banor. Ne literature vlerat e ketij koeficienti variojne ne varesi te shume faktoreve si te madhësisë se qendres se banuar, kushteve klimaterike, kushteve social - ekonomike etj. Kemi pranuar vleren  $k_s = 1.2$  duke patur parasysh qe vlerat e ketij koeficienti sipas literatures se huaj, per qendra te vogla banimi (zona rurale) variojne:

- Rusi - 1.12 - 1.13 (per zona rurale - literature e vitit 1965)
- Angli - 1.22 - 1.25 (literature e vitit 1994)

### 1.1.1

---

#### *Relacion Teknik*

Duke pranuar humbjet totale ne rrjet (ne rrjetin e jashtem dhe ne ate te brendshem) ne vleren 20%, atehere saia e nevojshme e ujit qe nevojitet per nje banor ne dite do te jete:

$$n = 1.2 \times 216 = 260 \text{ l/dite/fryme}$$

Me kete vlere te normes se konsumit te ujit do te behet llogaritja e sasise se nevojshme te ujit qe duhet te merret nga burimi (pus - shpimet) si dhe dimensionimi i linjave kryesore transmetuese te rrjetit kryesor (te jashtem). Vlera e prurjes me te cilen do te llogaritet kapaciteti prodhues i pus - shpimeve, stacionit qendror te pompimit dhe linjes derguese nga ky i fundit per ne shperndaresin e Gastares do te jete:

$$Q = \frac{N \times n}{86400} = \frac{62000 \times 260}{86400} = 1871/\text{sek}$$

## 6 Sigurimi i Sasise se Nevojshme te Ujit

Sic eshte percaktuar edhe ne Detyren e Projektimit, burimi i furnizimit me uje te zones se Dumrese do te jene pus - shpimet prane fshatit Rrenas ne kuote rreth +54m. Per kete qellim eshte hartuar edhe studimi hidro - gjeologjik i fushes ujembajtese te zones prane lumit Devoll, studim i cili do te jete pjese e dokumentacionit te ketij projekti. Studimi i mesiperm eshte miratuar nga Drejtoria e Pergjithshme e Sherbimit Gjeologjik Shqiptar me Vendimin nr. 1179 Prot., date 18/10.2012.

Ne studimin hidro - gjeologjik percaktohen dy variante te mundshme per sigurimin e sasise se nevojshme te ujit prej rreth 180 l/sek:

- Nepermjet dublimit te tre puseve ekzistues me parametra te rinj shpimi i shfrytezimi.
- Nepermjet shpimit te dy puseve ne stacionin nr. 1 e nr. 2 dhe te nje pusi te trete ne veri te stacionit nr. 2 ne largesine rreth 150 m, po ne depozitimet e lumit Devoll.

Nga krahasimi i dy varianteve te mesiperme eshte arritur ne perfundimin se varianti b. ka perparesi ne krahasim me variantin a. per shkak te rezes se influences se dy puseve. Ne studimin hidro - gjeologjik rekomandohet qe numri i puseve ne total qe do te shpohen eshte 6, tre puse shfrytezimi dhe tre puse rezerve. Persa i perket puseve rezerve, ata do te kene te njejtet projekte si ato te shfrytezimit. Pusi nr. 1 do te shpohet ne stacionin nr. 1 (ku aktualisht ndodhet stacioni qendror i pompimit Shelg), pusi nr. 2 do te shpohet ne stacionin nr. 2 (ku aktualisht ndodhet e instaluar pompa zhytесе e cila per momentin eshte jashte sherbimit, ne nje largesi rreth 330 m nga pusi nr. 1) dhe pusi nr. 3 do te shpohet jashte stacionit, rreth 150 m ne veri te pusit nr. 2.

Vendndodhja e puseve do te jete ne perendim te lumit Devoll, ne depozitimet zhavorrore te ketij te fundit, me koordinata te peraferta te nxjerra sipas matjeve me GPS:

- ❖ **Pusi nr. 1 dhe 1/2 (pusi rezerve) do te jene te larguar nga koordinatat e qendres me nje largesi jo me te madhe se 10 m ne drejtim te jugut te pusit nr. 1**

**X = 4413453,      Y = 4534033**  
**Z = rreth 58 m mbi nvelin e detit**

- ❖ **Pusi nr. 2 dhe 2/2 (pusi rezerve) me koordinata**

**X = 4413752,      Y = 4533896**  
**Z = rreth 54 m mbi nvelin e detit**

- ❖ **Pusi nr. 3 dhe 3/3 (pusi rezerve) me koordinata**

**X = 4413752,      Y = 4533896**  
**Z = rreth 55 m mbi nvelin e detit**

Thellesia e projektuar e puseve eshte rreth 30 m, ne menyre qe te kaloje te gjithe trashesine e depozitimeve zhavorrore dhe te takoje tabanin argjilor te papershkueshem nga uji. Largesia ndermjet puseve te shfrytezimit dhe atyre rezerve nga njeri tjetri eshte llogaritur te jete rreth 10 m.

## 1.1.1

### *Relacion Teknik*

Kjo largesi siguron nje bashkeveprim te ekuilibruar ndermjet puseve edhe ne rastin kur te dy mund te punojne paralelisht, qe ne fakt sipas studimit nuk eshte e keshillueshme.

Sasite e pritshme te ujit dhe e rekomanduar per pusin nr. 1 eshte 60 l/sek. Puset e fraksionuar (rezerve) do te sherbejne si pus rezerve ne rast avarie dhe rikonstruksioni te te parit.

Puset do te shpohen me metoden me rrotullim me balle te plote dhe me qarkullim direkt te lengut lares. Metoda e shpimit te puseve dhe ndertimi i konstruksionit te tyre duhet bere sipas pershkrimtit te bere ne relacionin perkates hidro - gjeologjik. Per te patur nje trung pusi sa me vertikal, rekomandohet pajisja e pjeses fundore te instrumentit te shpimit me tubo rendues dhe/ose stabilizatore qe duke patur parasysh diametrat e daltave qe do te perdoren, duhet te jene mbi 250 mm. Pusi do te shpohet sipas intervaleve te percaktuara ne studim me dalta me diametra si me poshte:

**0.00 - 2.50 m me dalte me diameter  $D_{d1} = 450$  mm**

**2.50 - 30.0 m me dalte me diameter  $D_{d2} = 346$  mm**

Prerja litologjike e pritshme e puseve eshte bazuar ne rezultatet dhe te dhenat e puseve te shpuara me pare. Sipas pershkrimtit te pusit nr. 1 dhe nr. 2 te kryer me pare, trashesia e pergjithshme e shtresave zhavorrore perben rreth 70 % te prerjes se pergjithshme litologjike te depozitimeve kuaternare. Projekt - prerja e puseve te projektuar duhet te konsiderohet si e mireqene, pasi te dhenat jane marre nga studimet hidro - gjeologjike te vena ne dispozicion nga Ndermarja e Ujesjellesit Elbasan dhe te kryera nga ish ndermarja Hirogjeologjike Tirane ne vitet 1970 -72 - 1996. Mqs puset do te shpohen me balle te plote (pa nxjerrje kampioni), percaktimi i shtresave do te bazohet kryesisht ne shllamin qe do te nxirret gjate shpimit, ne shpejtesine e shpimit si dhe nga zhurmat apo kercitjet gjate shpimit. Kjo prerje reale gjeologjike e shpimit e percaktuar gjate shpimit te pusit, do te sherbeje per te saktuar thellesine faktike te ndodhjes se shtresave te zhavorrit dhe rrjedhimisht te vendosjes se filtrave ne pus.

Puset do te perforcohen me kollone rrethimi te perbere nga tuba me diameter si me poshte:

#### **6.1.1 Pusi Nr.1**

Nga thellesia 0.00 m deri ne 30 m do vendosen tuba me diameter  $D_k = 246$  mm. Pjesa e rekomanduar e filtrit do te perbehet nga tubo me diameter  $D_f = 246$  mm tip "ure" me carje vertikale me gjeresi 3 mm, te cilat dallohen per efektivitetin e tyre te larte. Intervalet ujembajtese do te pajisen te gjithe me filtra , gjatesia e pergjithshme e te cileve do te jete rreth 10.0 m per pusin nr. 1 dhe nr. 1/2 (rezerve) prane stacionit Shelg.

Vendosja e tubave dhe filtrave do jete si me poshte:

~ 0.0 - 12.0 m	tuba;
~ 12.0 - 17.0 m	filtra + tub rrethues
~ 17.0 - 18.0 m	tuba
~ 18.0 - 23.0 m	filtra + tub rrethues
~ 23.0 - 30.0 m	tuba

## 1.1.1

### *Relacion Teknik*

Gjatesia e tubave per nje pus eshte 30 m dhe per te dy puset e stacionit nr. 1 eshte 60 m, ndersa gjatesia e filtrave per nje pus eshte 10 m dhe per te dy puset eshte 20 m.

#### **6.1.2 Pusi Nr.2**

Nga thellesia 0.00 m deri ne 25 m do vendosen tuba me diameter  $D_k = 246$  mm. Pjesa e rekomanduar e filtrit do te perbehet nga tubo me diameter  $D_f = 246$  mm tip "ure" me carje vertikale me gjeresi 3 mm. Intervalet ujembajtese do te pajisen te gjithe me filtra , gjatesia e pergjithshme e te cileve do te jete rreth 6.0 - 6.5 m per pusin nr. 2 dhe nr. 2/2 (rezerve) prane stacionit prane lumit Devoll.

Vendosja e tubave dhe filtrave do jete si me poshte:

ˆ 0.0 - 11.6 m	tuba;
ˆ 11.6 - 17.5 m	filtra + tub rrethues
ˆ 17.5 - 25.0 m	tuba

Gjatesia e tubave per nje pus eshte 25 m dhe per te dy puset e stacionit nr. 2 eshte 50 m, ndersa gjatesia e filtrave per nje pus eshte 6.5 m dhe per te dy puset eshte 13 m.

#### **6.1.3 Pusi Nr.3**

Nga thellesia 0.00 m deri ne 2.5 m do ulet kolone rrethimi (konduktor) me tuba me diameter  $D_{k2} = 346$  mm. Pjesa e rekomanduar e filtrit do te jete tip "ure" me carje vertikale me gjeresi 3 mm, qe do te jete pjese perberese e kollones se dyte te rrethimit do te perbehet nga tuba me diameter  $D_{f2} = 246$  mm. Kollona perballe shtresave ujembajtese do te pajiset me filtra gjatesia e pergjithshme do te jete rreth 6.0 - 6.5 m per pusin nr. 3 dhe nr. 3/3 ne veri te pusit prane lumit Devoll.

Vendosja e tubave dhe filtrave do jete si me poshte:

ˆ 0.0 - 11.0 m	tuba;
ˆ 11.0 - 18.0 m	filtra + tub rrethues
ˆ 18.0 - 26.0 m	tuba

Gjatesia e tubave per nje pus eshte 26 m dhe per te dy puset e stacionit nr. 3 eshte 60 m, ndersa gjatesia e filtrave per nje pus eshte 7 m dhe per te dy puset eshte 14 m.

Pervetesimi (zhvillimi) i puseve do te filloje duke perdorur metoden e larjes se trungut te pusit me uje te paster dhe me pas, dergimin ne pus te ajrit te ngjeshur nepermjet sistemit te ngritesit me ajer. Proceduar complete e pervetesimit te pusit jepet ne studimin perkates hidro - gjeologjik.

Vleresimi i perfundimtar i kapacitetit te puseve, percaktimi i sakte i niveleve statike e dinamike si dhe thellesia e vendosjes se pompave zhytесе do te behet pas kryerjes se provave te pompimit te puseve. Kjo do te realizohet me ane te provave te pompimit me prurje te ndryshueshme. Provat e pompimit duhet te kryhen me nje pompe zhytесе me kapacitet rreth 15 - 20 l/sekte vendosur ne pus ne thellesine rreth 15 - 16 mnen siperfaqen e tokes (prektikisht ne qender te shtresave prodhimitare). Pompimi duhet te nise fillimisht me prurje 4 - 6 l/sek per 2 - 4 ore, me pas prurja te rritet ne kufijte 8 - 10 l/sek per te njejtin interval kohor dhe me pas me prurje 15 - 20 l/sek per 36 ore. Perpara fillimit te pompimit duhet te matet niveli piezometrik i ujit ne pus (niveli statik).

### 1.1.1

---

#### *Relacion Teknik*

Gjate pompimit duhet te matet rregullisht niveli dinamik i ujit ne pus per cdo prurje te pompimit, derisa te bindemi qe per nje prurje konstante te ujit ka nje stabilizim relativ te nivelit dinamik te ujit ne pus. Niveli dinamik i ujit quhet i stabilizuar kur ai luhetet deri rreth  $\pm 1$  m. Mbi bazen e te dhenave te marra, ndertohen edhe lakoret e prurjes se varesi te uljes se nivelit per te percaktuar kapacitetin prodhues te pusit (shtresave) si dhe **karakteristikat perfundimtare te pompes zhytесе te shfrytezimit**. Gjithashtu duhet te maten nivelet dhe ne puset e tjere te kryer me pare per te pare shkallen e bashkeveprimit midis tyre.

Per te realizuar nje pozicion me funksionim efektiv te pompes, ulja e saj duhet te jete rreth 1 - 2 m nen nivelin dinamik minimal qe verifikohet gjate provave te pompimit, qe afersisht mendohet te jete  $H_p = 15 - 16$  m nen siperfaqen e tokes.

Per te bere nje vleresim te cilesise se ujit, gjate provave te pompimit nje here ne tre ore matet percjellshmeria elektrike dhe temperatura e ujit. Para perfundimit te proves se pompimit do te merren mostra uji per analiza kimiko - fizike dhe baktereologjike te ujit. Analiza kimike do te kryhet ne Laboratorin e Sherbimit Gjeologjik Shqiptar. Per marrjen e mostrave te ujit per analiza baktereologjike te tij duhet te ftohen specialiste te Drejtorise se Shendetit Publik te qytetit te Elbasanit.

Pusshpimi nr. 1 do te jete brenda rrethimit te stacionit qendror te pompimit Shelg, ndersa per puset nr. 2 dhe nr. 3 eshte parashikuar rrethimi i tyre. Per secilin pusshpimi kryesor eshte parashikuar instalimi i pompave zhytесе, ndersa per puset rezerve eshte parashikuar momentalisht vetem shpimi dhe ndertimi i pusit. Instalimi i pompave dhe aksesoreve mendojme se duhet te parashikohet ne nje faze te ardhme kur te jete e nevojshme.

Ne dalje te secilit pusshpimi jane instaluar pajisjet hidraulike si filter, ajrues, saracineske bllokimi, shkarkuesm mates uji etj. Instalimet ne dalje te pusit jane parashikuar me tubacione celiku DN 200 mm, ndersa tubacioni dergues nga secili pusshpimi deri ne depon grumbulluese 200 m<sup>3</sup> prane stacionit te pompimit Shelg eshte parashikuar me tubacion polietilene PEHD 100, Dj 225 mm, PN10 per nje prurje reth 60 l/sek. Mqs secili pus ka nje largesi te ndryshme nga stacioni qendror i pompimit, edhe humbjet gjatesore ne linjen derguese jane te ndryshme, duke sjelle qe edhe lartesia H e pompave te jete e ndryshme. Kjo diference eshte konsideruar e pandikueshme dhe tipet e pompave zhytесе per secilin pus jane standartizuar dhe me konkretisht me karakteristika:  $Q = 60$  l/sek,  $H = 38$  m. Paraprakisht, ne llogaritjen e lartesisе H te pompes, duke mos ditur saktesisht nivelin e zhytjes se pompes (nivelin dinamik te puseve), eshte pranuar per rezerve thellesia e zhytjes se pompave 25m.

## **7 Skema e Rrjetit Kryesor te Furnizimit me Uje**

Ne konceptimin e rrjetit te ri kryesor kemi patur parasysh dhe respektuar disa parime themelore:

Traseja e tubacioneve kryesore te rrjetit te jashtem te kaloje ne rruge ekzistuese dhe te eleminohet ne maksimum kalimi ne terrene private, fusha te mbjella apo terrene qe mund te kene probleme aksesit dhe qe mund te krijojne veshtiresi dhe pamundesi ne te ardhmen per mirembajtjen e rrjetit. Evitimi i kalimit te trasese ne terrene private eleminon kostot e shproneseve si te pagesave te servituteve gjate periudhes se mirmbajtjes se rrjetit ne periudhen e shfrytezimit. Eshte patur parasysh edhe evitimi i kalimit te trasese se tubacioneve pergjate rrugeve te asfaltuara, sic eshte rasti i rruges se asfaltuar Belsh - Pajove dhe Belsh - Fierze.

Te reduktohen ne maksimum stacionet e pompimit, sipas rekomandimeve te dhena dhe ne detyren e projektimit. Me kete parim jane eliminuar stacionet e pompimit qe furnizojne depot e Dëshiranit, Cerrages dhe Kosoves e me tej fshatrat perkatese. Keto tre fshatra jane inkuadruar te marrin uje nga sistemi qendror.

Rrjeti shperndares i secilit fshat do te furnizohet nga depo perkatese dhe jo nga linja e rrjetit te jashtem (linjat derguese nga depo ne depo). Kjo do ti jape nje siguri me te qendrueshme ne furnizimin me uje dhe lehtësi ne menaxhimin e skemes. Ne kete rast ne pergjithesi mund do te rriten disa gjatesite e linjave, por skema do te jete me e thjeshte dhe nuk do te rrezikohet furnizimi i fshatrave te meposhtem, sidomos ne kohen e pikut te konsumit.

Si pike kryesore shperndarese do te mbetet perseri Shperndaresi i Gastares, duke qene se eshte dhe pika me e larte dhe optimale si plan vendosje ne shtrirjen e qendrave te banuara te zones si dhe gjatesia relativisht me e shkurter nga stacioni qendror i pompimit te Shelg - Grekan. Dergimi i ujit ne drejtime te ndryshme nga stacioni qendror i pompimit do te bente vendosjen ne nje regjim pune jo te qendrueshem te pompave te ketij stacioni, duke qene se do te instaloheshin disa lloj pompash me prurje dhe lartesi te ndryshme.

Ne baze te nje analize te vendosjes territoriale te qendrave te banuara, pikave me te larta altimetrike te pershtatshme per vendosjen e depove shperndarese si dhe duke respektuar parimin e shfrytezimit ne maksimum te objekteve ekzistuese, mendojme se dy jane drejtimet kryesore te trasmetimit te ujit nga shperndaresi i Gastares (pa marre ne konsiderate furnizimin e rrjeteve shperndares te fshatrave):

- ˆ Drejtimi per pjesen veriore te zones se Dumrese (ne depot Belsh, Seferan, Rrase dhe Qaf Shkalle).
- ˆ Drejtimi per pjesen qendrore dhe jugore (ne depot Cepe, Kajan, Fierze, Kosove, Dragot, Lisaj)

Sic e permendem dhe me lart, sistemi i rrjetit te jashtem kryesor trasmetues ne pergjithesi eshte zgjedhur i tipit me degezime, dmth pa sherbyer si shperndares pergjate trasese se tij dhe mund te sherbejne me shume se nje depo shperndarese. Jane evituar (eliminuar) ne maksimumin e mundshem furnizimet e rrjetit shperndares te qendrave/qendres se banuar drejtperdrejt nga linjat kryesore te rrjetit te jashtem. Keto te fundit sherbejne direkt nje ose me shume depo shperndarese dhe dimensionimi i tyre eshte bere ne varesi te prurjes mesatare orare (sipas normes maksimale ditore te perdorimit te ujit per cdo banor).



## 1.1.1

---

### *Relacion Teknik*

Konceptimi i skemes se re te rrejtit kryesor eshte bere duke shfrytezuar kuoten me te larte te qendres se Gastares, ne menyre qe uji te dergohet pothuaj ne te gjitha pikat shperndarese (depot) me veterrjedhje, duke eleminuar ne maksimum keshtu nevojën e ngritjes mekanike.

Bazuar ne sugjerimet dhe kerkesat e perfaqesuesve te shoqerise Ujesjelles - Kanalizime Elbasan Fshat, jane futur brenda skemes qendrore te furnizimit me uje edhe zonat e fshatrave Kosove, Cerrage e Deshiran, te cilat aktualisht kane burime te ndara nga sistemi qendror. Ne kete menyre jane eleminuar stacionet e pompimit dhe linjat perkatese transmetuese stacion pompimi - depo per keto tre fshatra.

**(Shiko Skemen e Rrejtit Kryesor te Bashklidhur)**

Per fshatin Deshيران eshte parashikuar furnizimi nga sistemi qendror nepermjet shperndaresit te Gastares, sipas sygjerimit edhe te kryetarit te Komunes Grekan dhe parimit te eliminimit te mundshme te stacioneve te pompimit. Ne kete rast eshte perzgjedhur nje pozicion me afer fshatit Deshيران, ne veri te tij, per ndertimin e depos se re shperndarese dhe furnizuese me kuote te pershtatshme per kete qellim.

Duke qene se fshati Gjolene ka kuota relativisht te larta dhe eshte shtrire ne pjesen e siperme te kodres, eshte menduar qe furnizimi i tij te behet nepermjet linjes transmetuese nga segmenti Gastare - depo e re Deshيران nepermjet nje depoje te re dhe stacioni pompimi furnizues. Aktualisht, ky fshat per kete arsye furnizohet me uje nga depo Cepe gjithashtu nepermjet nje stacioni pompimi. Varianti i furnizimit perseri nga stacioni i pompimit ne depon Cepe sipas skemes se re bie poshte pasi eshte e mundur qe furnizimi i depos se re Gjolene te kryhet nga linja Depo Gastare - Depo e re Deshيران.

Duke qene se si pike shperndarje per pjesen perendimore te zones se Dumrese do te sherbeje shperndaresi Gastare dhe jo me depo Belsh, qe funksionon sipas skemes aktuale, eshte bere e mundur qe te eliminohet stacioni i pompimit Cepe per te derguar ujin me veterrjedhje ne dy pikat me te larta te kesaj zone dhe me konkretisht ne depot Fierze dhe Hardhi. Kjo skeme jo vetem qe eliminon stacionin e pompimit Cepo por linja e re e zgjedhur depo Gastare - Nyja A - depo Cepe eshte me e shkurter se linja ekzistuese depo Gastare - depo Belsh - depo Cepe. Ne secilin segment te metejshem do te behet furnizimi me veterrjedhje edhe i fshatrave (depove) Cerrage dhe Kosove, te cilat kane kuote relativisht me te ulet dhe qe aktualisht furnizohen me stacione pompimi te ndara nga sistemi qendror. Pra sipas kesaj skeme e gjithe zona Cepe, Hardhi dhe Fierze nuk furnizohet me nga Depot Belsh por direkt nga depo Gastare, duke qene kjo e fundit ka kuote te tille qe e ben te mundur kete lloj shperndarjeje.

Depo Rrase Pishat, e cila furnizon fshatin Shegas, eshte ne kuote relativisht te larte (230 m) dhe nuk mund te furnizohet direkt nga linja Gastare - nyjet L, K, I J, pasi gjatesia e saj dhe rrjedhimisht edhe humbjet do te ishin te konsiderueshme. Ketu kemi patur parasysh dhe faktin qe fshati Shegas ka nje numer te vogel banoresh. Dergimi i ujit ne depon Rrase Pishat do te realizohet nepermjet nje stacioni pompimi te vendosur prane depos Rrase e Siperme, ashtu sic funksionon parimisht sipas skemes aktuale.

Fshatrat Gjolene (e Madhe) dhe Belsh Fshat, duke qene se jane te shtrira ne pjesen e siperme te kodrave respektive dhe eshte e pamundur te furnizohen nga depo te ndertuara ne ate territor, eshte menduar te furnizohen nepermjet stacioneve furnizuese te pompimit, te cilet sherbehen nga depot respektive Belsh dhe depo e re Gjolene.

Ne tabelen e meposhtme jepen emertimi i depove dhe fshatrat (qendrat e banuara) perkates qe furnizohen nga secila depo.

## 1.1.1

## Relacion Teknik

Emertimi i Skemes - Fshatrat	Indeksi i Depos	Emertimi i Depos
1. Gastare 01 (Dushk-Gjyrale)		
2. Gastare 02 (Rrenas Siper_Poshte)		
3. Gastare 03 (Grekan-Gurras)	1	Depo Gastare
4. Gastare 04 (Cartalloz)		
5. Gastare 05 (Shtith-Marinas)		
16. Skema Idrizaj (Idrizaj)		
6. Belsh 01 (Belsh Qender)		
7. Belsh 02 (Gradishte)		
8. Belsh 03 (Belsh Fshat)	2	Depo Belsh
9. Belsh 04 (Stanaj-Shkoze)		
11. Skema Shkendije (Shkendije)		
10. Skema Qaf Shkalle (Qaf Shkalle)	10	Depo Qaf Shkalle
12. Skema Rrase e Siperme (Rrase e Siperme)	12	Depo Rrase E Siperme
13. Skema Rrase Pishat (Rrase Pishat-Shegas)	13	Depo Rrase Pishat
14. Skema Rrase e Poshtme (Rrase e Poshtme-Gur i Bardhe)	14	Depo Rrase E Poshtme
15. Skema Seferan (Seferan)	15	Depo Seferan
17. Deshiran 01 (Deshiran)	17	Depo Deshiran
18. Gjolene (Gjolene)	18	Depo Gjolene
19. Kajan 01 (Kajan Lokalitet)		
20. Kajan 02 (Turbull)	19	Depo Kajan
21. Kajan 03 (Cestije)		
22. Skema Lisaj (Lisaj)	22	Depo Lisaj
23. Skema Dragot (Dragot Ferme-Dragot Dumre-Gjinuk)	23	Depo Dragot
24. Skema Fierze (Fierze)	24	Depo Fierze
25. Skema Kosove (Kosove)	25	Depo Kosove
26. Skema Cepe (Cepe-Merhoja)	26	Depo Cepe
27. Skema Hardhi (Hardhi)	27	Depo Hardhi
28. Skema Cerrage (Cerrage)	28	Depo Cerrage

## 7.1 Llogaritja dhe Dimensionimi i Rrjetit Kryesor

Hidraulika e tubacioneve nen presion koincidon me hidrauliken e tubacioneve relativisht te gjate nen presion, per te cilet humbjet lokale te shkaktuara ne pergjithesi nga kthesat, berylat apo aksesoret e tjere te mundshmem mund te konsiderohen te paperfillshme.

Llogaritjet per dimensionimin e tubacioneve jane bere me formulen e Hazen-Williams:

$$\Delta = JL = \frac{10.675Q^{1.852}}{C^{1.852} \cdot 4.8704} L$$

Ku:

D – diametri i brendshem (ne mm)

Q – prurja e tubacionit (l/sek)

$\Delta$  - disniveli piezometrik (m) – ose presioni i punes

J - humbjet e presionit (m/km)

L – Gjatesia e tubacionit (m)

C – koeficient i ashpersise

Ne tabelen e meposhtme jepen vlerat e koeficientit te ashpersise C per disa lloje tubacionesh:

Lloji i tubacionit	Koeficienti i ashpersise C
Tuba betoni	100
Tuba celiku	120
Tuba gize	130
Tuba bakri dhe celik inox	140
Tuba PE, PVC, Prfv	150

Verifikimi, kontrolli dhe sakesimi i llogaritjet hidraulike te rrjetit kryesor eshte kryer me anen e software - it kompjuterik WaterCAD, te kompanise Bentley Systems. Moduli ne fjale mban versionin V8i>SelectSeries 1 dhe vit azhornimi 2010.

Programi bazohet ne:

- Te dhena topografike te dixhitalizuara per modelim te terrenit ne studim
- Nje librari te pasur materjalesh te shoqeruara me vetite e tyre hidraulike dhe fizike perkatese
- Nje seri metodash perlllogaritje qe variojne nga ato tradicionale ne ato me te perparuara

Me programin behet hartimi ne plan dhe altimetri i rrjetit te furnizimit, rrjet ky fleksibel ndaj ndryshimeve te nevojshme qe mund te hasen gjate periudhes se projektimit.

Programi pas krijimt te nderlidhjeve te nevojshme per secilin element percjelles dhe nyje rrjeti, si dhe kalkulimeve automatike qe kryen, na jep raporte te detajuara mbi:

### 1.1.1

#### Relacion Teknik

- Prurjen ne Rrjetin furnizues ne secilin element te vecante si ne rastet e mbingarkimit te rrjetit por dhe ne ato te nje regjimi normal. Ketu duhet shenuar se per shkak te kalkulimit te kryer, keto raporte prurje mund ti referohen momenteve te caktuara te kohes se punes por edhe se gjithes.
- Presionet ne nyjet e rrjetit furnizues, si dhe monitorim te ketyre presioneve per moslejimin e uljes se tyre nen vlerat minimale te nevojshme gjate regjimit
- Humbjet ne rrjet si dhe propozime te detajuara ne forme skenaresh per permiresimet e mundshme qe mund te kryhen per ruajtjen e ketyre tre parametrave hidraulike ne vlerat e deshiruara.

Ne tabelat e meposhtme jepen te dhenat e llogaritjes se rrjetit kryesor:

Emertimi	Gjatesia (m)	Nyje Fillimi	Nyje Mbarimi	Db (mm)	Dj (mm)	Prurja (L/s)	Nr Banoreve
01A	1200	St. Pompimi Shelg	J-52 (PK25)	DN 350	s=8mm		
01B	800	J-52 (PK25)	J-53 (PK41)	DN 350	s=6.3mm	187	62000
01C	1780	J-53 (PK41)	Depo Gastare	DN 350	s=5.6mm		
02A	654	Depo Gastare	J-35 (PK 12+46m)	277.6	315		
02B	3,295	J-35 (PK 12+46m)	J-36 (PK78+40m)	257.8	315	70.4	23226
02C	682	J-36 (PK78+40m)	Nyja L	277.6	315		
03A	438	Nyja L	J-50 (PK9+4m)	96.8	110		
03B	1,947	J-50 0 (PK9+4m)	J-51 0 (PK49)	90	110	5.3	1760
03C	733	J-51 (PK49)	Depo Seferan	96.8	110		
04	1,791	Nyja L	Nyja K	277.6	315	65.1	27876
05	7	Nyja K	Depo Belsh	246.8	280	65	21556
06	1,365	Nyja K	Nyja I	176.2	200	19.1	6320
07	2,118	Nyja I	Depo Qaf Shkalle	96.8	110	5.1	1687
08A	1,784	Nyja I	J-37 (PK36+30m)	158.6	180		
08B	3,402	J-37 (PK36+30m)	J-38 (PK104+30m)	147.2	180	14	4623
08C	294	J-38 (PK104+30m)	Nyja J	158.6	180		
09	18	Nyja J	Depo Rrase Siper	123.4	140	5.6	1852
10	981	Nyja J	Depo Rrase Posht	96.8	110	8.4	2781
11	709	Depo Rrase Siper	Depo Rrase Pishat	61.4	75	2.23	742
12A	704	Depo Gastare	J-39 (PK14+3m)	312.8	355		
12B	414	J-39 (PK14+3m)	J-40 (PK22+17m)	290.6	355	71.2	23449
12C	3,135	J-40 (PK22+17m)	Nyja A	312.8	355		
13A	1,103	Nyja A	J-48 (PK22+40m)	158.6	180		
13B	2,832	J-48 (PK22+40m)	J-49(PK79+20m)	147.2	180	17.7	5668
13C	624	J-49 (PK79+20m)	Nyja B	158.6	180		
14	139	Nyja B	Depo Gjolene	79.2	90	5.5	1831
15	1,408	Nyja B	Depo Deshiran	110.2	125	12.2	4062
16	1,941	Nyja A	Nyja C	176.2	200	27.5	9102
17	333	Nyja C	Depo Kajan	110.2	125	14	4624
18A	1,058	Nyja C	J-46 (PK21+36m)	141	160	13.5	4478

## 1.1.1

## Relacion Teknik

Emertimi	Gjatesia (m)	Nyje Fillimi	Nyje Mbarimi	Db (mm)	Dj (mm)	Prurja (L/s)	Nr Banoreve
18B	2,065	J-46 (PK21+36m)	Nyja D	130.8	160		
19	1,663	Nyja D	Depo Lisaj	61.4	75	2.1	690
20A	483	Nyja D	J-476 (PK10+15m)	114.6	140	11.4	3788
20B	887	J-47 (PK10+15m)	Depo Dragot	123.4	140		
21A	1,374	Nyja A	J-41 (PK28+15m)	246.8	280	26	8619
21B	4,008	J-41 (PK28+15m)	Nyja E	229.2	280		
22A	1,126	Nyja E	J-42 (PK23+18m)	130.8	160	13.8	4568
22B	370	J-42 (PK23+18m)	Nyja G	141	160		
23	27	Nyja G	Depo Cepe	79.2	90	5.3	1765
24	1,133	Nyja G	Nyja H	110.2	125	8.5	2803
25	120	Nyja H	Depo Hardhi	79.2	90	3.9	1279
26A	1,558	Nyja H	J-44 (PK31+45m)	96.8	110	4.6	1524
26B	2,331	J-44 (PK31+45m)	Depo Cerrage	90	110		
27A	2,659	Nyja E	J-43 (PK54+6m)	163.6	200	12.2	4051
27B	1,099	J-43 (PK54+6m)	Nyja F	176.2	200		
28	13	Nyja F	Depo Fierze	79.2	90	6.5	2161
29A	1,345	Nyja F	J-45 (PK27+25m)	96.8	110	5.7	1890
29B	2,956	J-45 (PK27+25m)	Depo Kosove	90	110		

Tabela e prurjeve hyrese, kuotave dhe presioneve ne depot perkatese dhe ne nyjet e rrjetit:

Emertimi	Kuota (m)	Prurja (L/s)	Presioni (atm)
Depo Belsh	219	46	0.838
Depo Cepe	193.6	5.3	3.433
Depo Cerrage	171.1	4.6	2.997
Depo Deshiran	192.6	12.2	0.953
Depo Dragot	196	11.4	0.918
Depo Fierze	227.2	6.5	0.495
Depo Gjolene	206.5	5.5	1.198
Depo Hardhi	214.7	3.9	0.603
Depo Kajan	222.55	14	0.648
Depo Kosove	166	5.7	3.198
Depo Lisaj	175.7	2.1	2.465
Depo Qaf Shkalle	206	5.1	0.684
Depo Rrase Posht	172.3	8.4	1.852
Depo Rrase Siper	192.4	5.6	1.083
Depo Seferan	197.5	5.3	1.495
J-35	165.8		8.494
J-36	166.02		6.759
J-37	166.34		5.027

## 1.1.1

*Relacion Teknik*

Emertimi	Kuota (m)	Prurja (L/s)	Presioni (atm)
J-38	163.59		3.931
J-39	157.42		9.386
J-40	172.44		7.812
J-41	165.94		7.653
J-42	164.72		6.411
J-43	166.78		6.495
J-44	167.3		4.666
J-45	169.98		5.272
J-46	163.9		6.38
J-47	166.89		4.289
J-48	164.77		7.435
J-49	164.22		5.738
J-50	165.78		6.336
J-51	165.41		4.955
Nyja A	161.85		8.187
Nyja B	199.61		2.065
Nyja C	210.85		2.324
Nyja D	131.12		8.174
Nyja E	130.26		10.515
Nyja F	226.74		0.564
Nyja G	191.96		3.628
Nyja H	198.77		2.233
Nyja I	175.8		4.608
Nyja J	192		1.125
Nyja K	217.62		0.973
Nyja L	170.07		6.128

Ne nyjet e rrjetit kryesor eshte parashikuar ndertimi i pusetave te komandimit, ku per secilin degezim eshte parashikuar instalimi i saracineskave, me anen e te cilave mund te behet mbyllja apo rregullimi i prurjes per secilin degezim.

Gjithashtu ne linjat e rrjetit kryesor jane parashikuar edhe ndertimi i pusetave te ajrimit ne pikat me te larta te tyre si dhe pusetave te shkarkimit ne pikat me kuote me te ulet te rrjetit.

## 8 Depot e Ujit

Ne percaktimin e vellimit te depove shperndarese jane marre ne konsiderate:

- vellimi rregullues
- vellimi i sigurimit te ujit ne rastet e avarise
- vellimi per nevoja kundra zjarrit

Percaktimi i vellimit rregullues eshte bere duke pranuar depozitimin e ujit rreth 17 - 20 % te nevojave ditore te qendres se banuar perkatese, bazuar ne KTP 11-78/10. Nevoja per sigurimin e avarise eshte pranuar sipas kushtit teknik te projektimit per ujesjellesat e fshatrave 4 ore ndersa nevojat e ujit kundra zjarrit jane parashikuar perseri sipas KTP me prurje 5 l/sek per nje periudhe minimale prej 3 oresh.

Sipas informacionit te disponueshem gjate hartimit te ketij projekti ka rezultuar se rrjetet shperndares te qendrave te banuara te zones se Dumrese nuk kane marre ne konsiderate shuarjen e zjarrit dhe nuk ka hidrante kundra - zjarrit te instaluar ne rrjet. Projekti parashikon, pervec llogaritjes se sasise se nevojshme te ujit qe duhet grumbulluar ne depo per nevojat e shuarjes se zjarrit sipas normave te percaktuara me siper edhe instalimin e hidranteve per kete qellim. Si parim eshte pranuar instalimi i nje hidranti DN 80 mm me kapacitet rreth 5 l/sek ne afersi te qendres se qendres se banuar.

Rivleresimi i vellimit te depove ne varesi te kushteve te reja te rritjes si te numrit te popullsisë ashtu dhe te normave te perdorimit te ujit eshte bere duke marre ne konsiderate edhe depot ekzistuese. Depot e ujit ekzistuese te cilat jane ne gjendje teknike te mire pune jane lene ne funksionim, duke parashikuar nderhyrje pjesore rehabilituese kryesisht ne pajisjet hidraulike si: saracineska, tubacione, puseta komandimi, kapaket mbulues te hyrjes ne depo, shkallet etj.

Sipas skemes kryesore te paraqitur, eshte bere dhe vleresimi i vellimit te depove te reja qe do te ndertohen per cdo skeme shperndarese (depo e re Gastare, Deshiren e Gjolene).

Ne tabelen e meposhtme jepen vellimet e depove shperndarese te ujit, ne te cilen paraqitet edhe qendra e banuar qe furnizon secila depo si dhe vellimin perkates. Vellimi i depove eshte bere per periudhen llogaritese 25 vjecare, duke marre ne konsiderate edhe vellimin e depos (depove) ekzistuese, te cilat mendohet te lihen ne funksionim. Bazuar ne verifikimet e kryera ne terren si dhe sugjerimet e drejtuesve te shoqerise Ujesjelles - Kanalizime Elbasan Fshat eshte menduar qe depot cilat do te prishen jane:

- depot 60 m3 Belsh
- depot 60 m3 Gastare





Relacion Teknik

Nr.	Emertimi i Depos	Skemat qe Furnizon	Nr. i Banoreve (prespektive)	V					V Depo Ekzistuese (m3)	V i Projektuar (m3)
				mesatar Ditor (m3)	V <sub>Rreg</sub> (m3)	V <sub>Avarise</sub> (m3)	V <sub>K/zjarrit</sub> (m3)	V <sub>Total</sub> (m3)		
01	Depo Gastare	1. Gastare 01 (Dushk-Gjyrale)	15146	3938	788	656	108	1552	1000	
		2. Gastare 02 (Rrenas Siper_Poshte)								
		3. Gastare 03 (Grekan-Gurras)								
		4. Gastare 04 (Cartalloz)								
		5. Gastare 05 (Shtith-Marinas)								
		6. Skema Idrizaj (Idrizaj)								
		7. Belsh 01 (Belsh Qender)								
02	Depo Belsh F	8. Belsh 02 (Gradishte)	13522	3516	703	586	108	1397	1600	
		9. Belsh 03 (Belsh shat oze)								
10	Depo Qaf Shkalle	10. Qaf Shkalle (Qaf Shkalle)	1687	439	88	73	54	215	100	100
12	Depo Rrase e Siperme	12. Rrase e Siperme Rrase e	1110	289	58	48	54	160	50 (prishje)	200
13	Depo Rrase Pishat	13. Rrase Pishat Siperme se	742	193	39	32	54	125	20 (prishje)	100
14	Depo Rrase e Poshtme	14. Rrase e Poshtme r i Bardhe)	2781	723	145	121	54	319	100	200
15	Depo Seferan	15. Seferan	2086	542	108	90	54	253	100+80	100
17	Depo Deshiran	17. Deshiran 01 hiran)	3710	965	193	161	54	408		400
18	Depo Gjolene	18. Gjolene (Gjolene)	1976	514	103	86	54	242		200
		19. Kajan 01 (Kajan Lokalitet)								
19	Depo Kajan (Turbull	20. Kajan 02 )	4524	1176	235	196	54	485	200	200
22	Depo Lisaj	22. Lisaj (Lisaj)	640	166	43	28	54	125	80 (prishje)	100



*Relacion Teknik*

23	Depo Dragot	23. Dragot (Dragot Ferme-Dragot Dumre-Gjinuk)	3638	946	246	158	54	458	200	200

## 1.1.1

Nr.	Emertimi i Depos	Skemat qe Furnizon	Nr. i Banoreve (prespektive)	V				V		
				mesatar Ditor (m3)	V <sub>Rreg</sub> (m3)	V <sub>Avarise</sub> (m3)	V <sub>K/zjarrit</sub> (m3)	V <sub>Total</sub> (m3)	Depo Ekzistuese (m3)	V i Projektuar (m3)
24	Depo Fierze	24. Fierze (Fierze)	2086	542	108	90	54	253	100+80	100
25	Depo Kosove	25. Kosove (Kosove)	1815	472	94	79	54	227	80	100
26	Depo Cepe	26. Cepe (Cepe-Merhoja)	1976	514	103	86	54	242	200 ose 400	0
27	Depo Hardhi	27. Hardhi (Hardhi)	1229	320	64	53	54	171	80	100
28	Depo Cerrage	28. Cerrage (Cerrage)	1474	383	77	64	54	195		100

## 9 Stacionet e Pompimit

Sic është shpjeguar edhe në skemën e rrjetit kryesor të ujesjellesit të Dumresë, janë eliminuar stacionet e ndërmjetme të pompimit Cepe dhe Kajan si dhe stacionet ngrites të ndara nga sistemi qendror për fshatrat Dëshiran, Kosovë dhe Cerrage, pasi këto të fundit do të furnizohen nga sistemi qendror me vetërrjedhje nga linjat që shpërndahen nga qendra e Gastares. Sipas skemës së re, do të jenë në funksion 4 stacione pompimi:

- Stacioni qendror i pompimit Shelg
- Stacioni i ndërmjetëm Rrasë e Siperme (Rrasë e Siperme - Rrasë Pishat)
- Stacioni furnizues i rrjetit shpërndarës Belsh (Fshat)
- Stacioni furnizues i rrjetit shpërndarës Gjolene

### 9.1 Stacioni Qendror i Pompimit Shelg

Stacioni qendror Shelg është konceptuar dhe parashikuar të ndërtohet teresisht i ri, në territorin e stacionit ekzistues. Fillimisht janë marrë në konsideratë dy variante të dërgimit të ujit nga pushtimet pranë fshatit Rrenas deri në qendrën e Gastares:

- Dërgimit të ujit nga pushtimet direkt në qendrën e Gastares nëpërmjet pompave zhytëse të instaluar në puset.
- Dërgimi i ujit nga pushtimet me anën e pompave zhytëse në stacionin qendror e më tej nga ky i fundit me anën e pompave centrifugale sipërfaqësore uji të dërgohej në qendrën e Gastares

Pas shqyrtimit të dy varianteve rezultoi se nga ana e operimit dhe mirëmbajtjes varianti i parë është më pak efikas pasi instalimi i pompave zhytëse me prurje dhe lartësi ngritje të madhe ( $Q = 60$  l/sek dhe  $H > 250$  m) do të bente shumë të veshirë mirëmbajtjen dhe zëvendësimin e këtyre tip pompash në rast avarie. Është patur parasysh këtu edhe fakti i kapaciteteve të kufizuara si njerezore ashtu dhe teknike në këto drejtim të shoqërisë Ujesjellës - Kanalizime Elbasan Fshat.

Stacioni i ri qendror i pompimit Shelg është parashikuar të jetë një strukturë betoni i armuar me soletë b/a, i ngritur rreth 0.5 m nga niveli i terrenit, në mënyrë që në rastet e mundshme të përmytjes së fushës përreth nga ngritja e nivelit të lumit Devoll, të mos rrezikohet përmytja dhe demtimi i pajisjeve elektromekanike të stacionit.

Në stacion janë parashikuar të gjitha hapësirat e nevojshme për një funksionim dhe operim optimal të tij. Është parashikuar instalimi i tre pompave centrifugale në punë dhe një rezervë me prurje secila  $Q = 60 - 63$  l/sek dhe  $H = 250$  m. Në përcaktimin e lartësive të pompës janë marrë në konsideratë disnivelet gjeodezike nga stacioni deri në qendrën e Gastares si dhe humbjet e presionit në linjen dërguese (për të cilën do raportohet në kapitujt në vijim).

### *Relacion Teknik*

Ne stacionin qendror te pompimit Shelg jane parashikuar gjithashtu hapesirat per vendosjen e transformatoreve, panelet e komandimit te tensionit te mesem, dhoma e panelit te komandimit dhe personelit, dhoma e pajisjeve te klorinimit si dhe nje ambient sanitar.

#### **9.1.1 Klorinimi i Ujit**

Klorinimi i ujit eshte parashikuar te realizohet ne stacionin qendror te pompimit Shelg. Eshte menduar qe klorinimi te behet i automatizuar dhe jo ne menyre primitive sic realizohet aktualisht ne qendren shperndarese te Gastares. Pas shqyrtimit te mundesise se realizimit te klorinimit ne qendren e Gastares, u arrit ne konkluzionin se ne kete te fundit disa problematika mund te kompromentonin sigurine e vazhdimesise se procesit te klorinimit:

- Hapesirat e pamjaftueshme per te ndertuar nje sistem klorinimi modern
- Gjendja e renduar e rruges, e cila sidomos ne dite me reshje mund te behet e pakalueshme
- Siguria e ulet e vazhdimesise se furnizimit me energji elektrike etj.

Te gjitha keto problematika jane pothuaj inekzistente ne stacionin qendror dhe eshte parashikuar ndertimi i sistemit te klorinimit automatik. Klorinimi do te behet me ane klorit te lengshem Hipoklorit Natriumi me perqindje perqendrimi rreth 14%. Impianti i klorinimit do te perbehet:

- Rezervuar plastmasi pvc 5000 litra
- Pompa e dozimit cope 2 (1 ne pune dhe 1 rezerve)
- Elementet lidhes tubo dhe rakorderi, saracineska, injektor, shuares presioni.

Parimi i punes se ketij injanti eshte:

Rezervuari pvc me 5000 Litra klor te lengshem me perqindje 14 % furnizon pompen e dozimit te klorit, e cila injekton me presion ne tubin e thithjes se pompave (tubacioni DN 500 mm) klor te lengshem. Injektimi i klorit eshte perzgjedhur te behet ne tubacionin thithes te pompave dhe jo ne ate dergues, ne menyre qe pompa dozuese te kete presion pune me te vogel, duke ulur keshtu kostot dhe permiresuar operimin.

Kontrolli i perqindjes se klorit ne sistemin e rrjetit shperndares behet ne nje nga dy menyra automatike :

- a) Nepermjet analizes se perqindjes se klorit ne uje pompa merr ngacmim per rritjen ose zvogelimin e sasise se injektuar ne tubin e dergimit.
- b) Ose nepermjet nje matesi elektromagnetik qe mat prurjen e ujit. Ky mates jep impulse matje ose rryme 4-20mA qe meren nga pompa e dozimit e cila ndryshon sasine e klorit te injektuar ne tubin e dergimit.

Sipas memyres se mesiperme te klorifikimit jepet porosia per impjantin e klorifikimit. Rregullimi i perqendrimit te klorit ne rrjetin shperndare behet ne bashkepunim me zyrat rajonale te higjenes, pasi jane ato pergjegjese per sasine dhe perqindjet e klorit qe duhet sipas standarteve ne rrjetin shperndares dhe duke programuar pompen e dozimit, rregullohet sasia e klorit qe

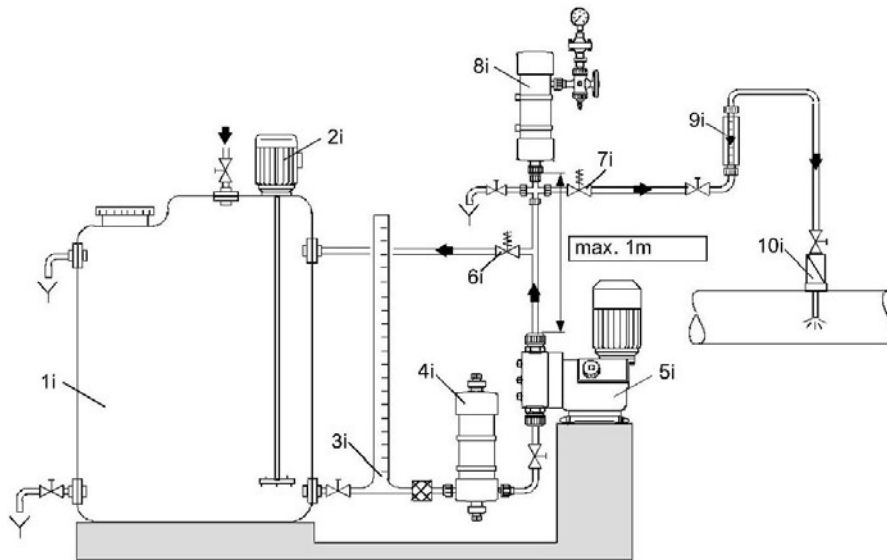
*Relacion Teknik*

injektohet ne tubacion dhe ne sistemin shperndares sipas kerkeses te standarteve qe aprovohet nga personeli i Drejtorise se Higjenes ne rreth.

Per te siguruar funksionimin e impiantit te klorit eshte parashikuar nje impiant klori me dy pompa dozimi, nje pune dhe nje rezerve.

Ne figuren e meposhtme jepet nje skeme e instalimit te impiantit te klorinimit.

**SKEMA E INSTALIMIT TE IMPIANTIT TE KLORINIMIT**



Nr.	Komponentet
1i	Depozite dozimi
2i	Perzieres elektrik
3i	Pajisje nxjerrese
4i	Pulsator thithje (damper)
5i	Pompe dozimi
6i	Valvol Shfryrje
7i	Valvol Presioni
8i	Pulsator damper
9i	Xham mates
10i	Injektor

Vellimi i rezervuarit te plastmasit eshte llogaritur per nje furnizim (mbushje) rreth nje here ne muaj, ne rastin kur stacioni i pompimit do te funksionoje me kapacitet te plote pra rreth 180 - 187 l/sek dhe per nje perqindje klorinimi 1 ppm (1 mg/liter uje). Ne kete rast sasia mujore e klorit te lengshem Hipoklorit Natriumi me perqindje rreth 14% do te ishte rreth 4000 litra. Ne katalogjet perkatesve te prodhuesve te rezervuareve per kete qellim eshte perzgjedhur rezervuari i depozitimit te klorit te lengshem me vellim 5000L.

**Relacion Teknik****9.1.2 Llogaritja e Grushtit Hidraulik**

Eshte e qarte se ne linjen derguese nga stacioni i pompimit Shelg per ne Gastare, ne momentin e fikjes se menjehershme te stacionit (pompave) apo mbylljes se menjehershme te saracineskave, do te linde fenomeni i grushtit hidraulik. Per eliminimin e ketij fenomeni rekomandohet te meren masa perkatese per mbrojtjen e tubacionit dergues si dhe te pasisjeve elektromekanike. Eshte e nevojshme te kihet parasysh qe mbyllja e saracineskave te behet ne menyre graduale.

Shpejtësia e perhapjes se vales ne grushtin hidraulik eshte:

$$C = \frac{\sqrt{\frac{E_{ujit} \cdot g}{\gamma}}}{\sqrt{1 + \frac{D}{8} \frac{E_{ujit}}{E_{tubit}}}} \quad [\text{m/s}]$$

Shprehja  $\sqrt{\frac{E_{ujit} \cdot g}{\gamma}}$ , paraqet shpejtësinë e perhapjes se zerit ne uje

(Deformimi elastik i ujit per peshen vëllimore  $\gamma$  dhe modul elasticiteti  $E_{ujit}$ ) gjate dukurise se grushtit hidraulik.

Per vlerate  $E_{ujit}=21000 \text{ kg/cm}^2=2100000 \text{ kg/m}^2$  dhe  $g=9.81 \text{ m/s}^2$ ,

Rezulton qe  $\sqrt{\frac{E_{ujit} \cdot g}{\gamma}}=1425 \text{ m/s}$

Pra: Shpejtësia e perhapjes se vales ne grushtin hidraulik:

$$C = \frac{1425}{\sqrt{1 + \frac{D}{8} \frac{E_{ujit}}{E_{tubit}}}} \quad [\text{m/s}]$$

ku: D – diametri i tubit, ne m

$\delta$  – trashesia e pareteve te tubit, ne m

$E_{ujit}$  – moduli i elasticitetit te ujit,  $E_{ujit}=21000 \text{ kg/cm}^2$

$E_{tub}$  – moduli i elasticitetit te materialit te tubit, per tub celiku  $E_{tub}=2.1 \cdot 10^6 \text{ kg/cm}^2$

Per mbyllje te menjehershme te valvules (rasti me i disfavorshem) shtesa e presionit ne metra te kollones se ujit per shkak te presionit te vales nga grushti hidraulik eshte

$$\Delta H_{shtese} = \frac{C \cdot v}{g}$$

ku v – shpejtësia e levizjes se ujit, m/s; c ne m/s; g ne  $\text{m/s}^2$

Presioni total (metra) = H +  $\Delta H_{shtese}$ ; ku H (metra) eshte ngarkesa statike

Ne rasti konkret: Gjatesia e tubacionit L = 3780 m

*Relacion Teknik*

Diametri i tubacionit - Nga llogaritjet per rastin normal

Trashësia e pareteve t - Nga llogaritjet per rastin normal

$k=21000 \text{ kg/cm}^2$  – moduli i elasticitetit te ujit

$k=2.1 \cdot 10^9 \text{ N/cm}^2$

$E=2100000 \text{ kg/cm}^2$  – moduli i elasticitetit te tubit celik

$E=2.1 \cdot 10^{11} \text{ N/cm}^2$

Shpejtesia e perhapjes se vales se grushtit hidraulik:

$$C = \sqrt{\frac{10^{-2} k t}{(1 + \frac{t}{E} \cdot \frac{D}{t}) \rho}} \quad \text{ku: } \rho \text{ – densiteti i ujit}$$

Koha qe i duhet vales se presionit (nga grushti hidraulik per te arritur ne valvulen ne kthim pas mbylljes se menjehershme te saj, qe njihet si kohe kritike, eshte

$$T = \frac{2L}{C}, \text{ sekonda}$$

Pas mbylljes se menjehershme (vala e presionit arrin valvulen pas mbylljes se saj), shtesa e presionit ne metra te kollones se ujit ne lidhje me valen e presionit eshte :

$$P = C \cdot \frac{\Delta v}{g} \quad \text{ku } \Delta v \text{ – ndryshimi i shpejtesise}$$

Gjatesia e tubit,  $L=3780 \text{ m}$

Diametri i tubit,  $D=350 \text{ mm}$

Prurjallogaritese,  $Q= 180 \text{ l/s}$

Shpejtesia mesatare e levizjes se ujit ne tubacion:

$$v = \frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot D^2} = \frac{4 \cdot 0.118}{3.14 \cdot 0.35^2} = \frac{0.72}{0.384} = 1.875 \text{ m/s}$$

**9.1.3 Trashësia e Pareteve te Tubit  $\delta$**

Prahohet paraprakisht sforcimi i lejuari i materialit te tubit prej celiku:  $[\sigma]=1400 \text{ kN/mm}^2=1400 \text{ kg/cm}^2$

Trashësia e pareteve te tubit per kushte normale te punes :

$$\delta = \frac{p \cdot D}{2 \cdot [\sigma]} = \frac{20.8 \text{ kg/cm}^2 \cdot 35 \text{ cm}}{2 \cdot 1400 \text{ kg/cm}^2} = 0.259 \text{ cm} = 2.59 \text{ mm} ,$$

Pranojme 2 mm per korrozion.



*Relacion Teknik*

$$\delta = 2.53 + 2 = 4.53 \text{ mm}$$

Shpejtësia e përhapjes së valës së grushtit hidraulik:

$$c = \frac{1425}{\sqrt{1 + \frac{D}{\delta} \cdot \frac{E_{\text{tubite}}}{E_{\text{ujit}}}}} = \frac{1425 \text{ m/s}}{\sqrt{1 + \frac{0.39 \text{ m}}{0.0025 \text{ m}} \cdot \frac{21000 \text{ kg/cm}^2}{2100000 \text{ kg/cm}^2}}} = \frac{1425}{\sqrt{1 + 140 \cdot 0.01}} = \frac{1425}{\sqrt{1.41}} = \frac{1425}{1.188} = 1204 \text{ m/s}$$

Koha kritike:

$$T = \frac{2 \cdot L}{c} = \frac{2 \cdot 3780 \text{ m}}{1204 \text{ m/s}} = 6.28 \text{ s}$$

Pra: pas mbylljes së menjehershme të valvulës (fikjes së pompave), koha që i duhet valës së presionit nga grushti hidraulik është 6.28 sekonda (është koha e valës për të arritur valvulën në kthim pas mbylljes së menjehershme të saj – rasti më i disfavorshem).

Për mbyllje të menjehershme (rasti më i disfavorshem), sipas Zhukovskit, shtesa e presionit në metra të kullonës së ujit për shkak të presionit të valës së grushtit hidraulik është:

$$\Delta H = \frac{c \cdot v}{g} = \frac{1204 \text{ m/s} \cdot 1.875 \text{ m/s}}{\frac{9.81 \text{ m}}{\text{s}^2}} = 230 \text{ m}$$

Presioni total (në metra) =  $H + \Delta H = 203 + 230 = 433 \text{ m}$

Trashësia e paretëve të tubit duke marrë parasysh dhe grushtin hidraulik është:

$$\delta = \frac{43.8 \text{ kg/cm}^2 \cdot 38 \text{ cm}}{2 \cdot 1400 \text{ kg/cm}^2} = 0.54 \text{ cm} = 5.4 \text{ mm} \quad \text{– ku mund të shtohet edhe } 1 \div 2 \text{ mm për shkak të korrozionit.}$$

Ekziston edhe një metode tjetër e bazuar në formulën e Alievit që pranon një kohë kritike  $T > \frac{2L}{c}$ . Mëqenëse  $\frac{2L}{c} = 6.28 \text{ sec}$ , pranojmë një kohë manovrimi (koha e mbylljes së valvulës) të barabartë me  $t = 8 \text{ sec}$ .

Presioni maksimal nga grushti:

$$\Delta P = \Delta H = p_0 \cdot \left( \frac{N}{2} \pm \sqrt{\frac{N^2}{4} + N} \right) \quad p_0 \text{ – presioni hidrostatik ,}$$

$$p_0 = 203 \text{ m} \cdot \frac{\rho \cdot v}{N} = \frac{3780 \text{ m} \cdot 1.875 \text{ m/s}}{\left( \frac{9.81 \text{ m/s}^2 \cdot 203 \text{ m} \cdot 8 \text{ sec} \right)^2} = \frac{7087.5 \text{ m/s}^2}{\left( 15931.44 \text{ m/s}^2 \right)^2} = (0.445)^2 = 0.198$$

## 1.1.1

### Relacion Teknik

Pranojme vleren me te madhe d.m.th.  $\Delta P = \Delta H = 117.5\text{m}$   
Presioni total =  $H + \Delta H = 203 + 117.5 = 320.5\text{m}$

Presioni total (metra) = 320.5m kerkon kete trashesi te pareteve te tubit:

$\delta = \frac{32.08\text{kg/cm}^2 \cdot 32\text{cm}}{2 \cdot 1400\text{kg/cm}^2} = 0.40\text{cm} = 4.0\text{mm}$  – mund te shtohen edhe 1÷2mm per efekt te korrozionit

Per rezerve pranojme formulen Zhukovski per mbyllje te menjehershme te valvules:

$$\delta = 5.4\text{mm} + \frac{1\text{mm}}{2\text{mm}} = \frac{6.4\text{mm}}{7.4\text{mm}}$$

Per segmentin e pare nga stacioni i pompimit Shelg eshte pranuar trashesia e pareteve te tubacionit te celikut  $s = 8.0\text{mm}$ .

#### 9.1.4 Llogaritja e Linjes Derguese Stacion Pompimi Shelg - Gastare

Kjo linje eshte konceptuar te ndertohet e re per disa arsye:

- gjendjes se amortizuar te linjes ekzistuese prej celiku  $\Phi 325\text{mm}$
- kapacitetit jo te mjaftueshem te linjes ekzistuese te prurjes se re te llogaritur
- kalimit te saj ne terrene private, duke krijuar probleme ne operimin dhe mirmbajtjen e saj

Ne mbeshtetje edhe te detyres se projektimit, per te percaktuar llojin e materialit me te cilen do te ndertohet kjo linje jane ne marre ne konsiderate dy mundesi:

- tubacione polietileni PEHD 100
- celiku

Pasi jane llogaritur disa variante tekniko ekonomike te diametrave te tubacionit per te dy llojet e materialeve; duke patur parasysh dhe vijen piezometrike, rezulton se vendosja e tubacioneve te celikut ka kosto me te ulet se varianti i vendosjes se tubacioneve te polietilenit PEHD. Arsyeya kryesore mendojme se eshte rritja e konsiderueshme e spesorit te tubacionit te polietilenit, duke gene se tubacioni i nenshtrohet presioneve mbi 25 bar. Gjatesia totale e linjes eshte rreth 3780 ml. Nenvizojme faktin se vleresimet ekonomike te kostove jane bere duke marre ne konsiderate vetem vleren e tubacioneve, pasi kostot e punimeve te tjera si germim - mbushje, aksesore,

### 1.1.1

#### Relacion Teknik

puseta etj jane pothuaj te njejta dhe nuk kane ndikim te ndjeshem ne krahasim me vleren e tubacioneve.

#### ❖ Varianti tubacion celiku ( $L_{tot} = 3780$ ml)

Diametri i llogaritur i tubacionit te celikut eshte DN 350 mm, per  $Q = 187$  l/sek,  $v = 1.94$  m/sek dhe  $j = 10.9$  m/km. Ne kete rast lartesia e pompes eshte:  $H_{tot} = \Delta H + \Sigma h = (203 + 4) + (10.9 \times 3.78) = 248$  m = 250 m. Spesoret e tubacionit jane llogaritur duke marre parasysh grushtin hidraulik dhe vijen piezometrike. Vlera e tubacioneve ne kete rast eshte:

Nr.	Emertimi i Punimeve	Njesia	Sasia	Cmimi	Vlera
1	F.V. Tubacion celiku i hidroizoluuar ne fabrike DN 350 mm, s=8mm, L=1200ml	ton	82.32	170622	14045603
2	F.V. Tubacion celiku i hidroizoluuar ne fabrike DN 350 mm, s=6.3mm, L=800ml	ton	43.44	170622	7411820
3	F.V. Tubacion celiku i hidroizoluuar ne fabrike DN 350 mm, s=8mm, L=1200ml	ton	90.6	170622	15458353
<b>SHUMA</b>					<b>36,915,776</b>

#### ❖ Varianti tubacion polietileni PEHD ( $L_{tot} = 3780$ ml)

Nenvizojme se llogaritjet paraprake per tubacionet e polietileni PEHD jane bere duke pranuar presione pune maksimale PN25. ne baze te llogaritjeve te dimensioneve, ne tabelen e meposhtme jepet nje vleresim paraprak i kostove:

Nr.	Emertimi i Punimeve	Njesia	Sasia	Cmimi	Vlera
1	F.V. Tubacion polietileni PEHD, DJ 450 mm (Db 327 mm), PN25	ml	1530	24200	37026000
2	F.V. Tubacion polietileni PEHD, DJ 400 mm (Db 327.4 mm), PN16	ml	509	15500	7889500
3	F.V. Tubacion polietileni PEHD, DJ 400 mm (Db 352.6 mm), PN10	ml	1736	14338	24890768
<b>SHUMA</b>					<b>69,806,268</b>

Sic shikohet nga dy variantet e paraqitura me lart, kostot e tubacioneve te celikut jane ne menyre te konsiderueshme me te uleta se ato te polietilenit PEHD dhe per kete arsye eshte perzgjedhur varianti i ndertimit te linjes Shelg - Gastare me tubacione celiku te hidroizoluuar ne fabrike.



## 10 Studimi Topografik

### 10.1 Te pergjithshme

Ky material perfshin te dhena mbi metodat e projektimit, rregullimit, matjeve, rikompensimeve dhe metodat e llogaritjes dhe rezultatet finale te ketij rrjeti mbeshletes.

Kompania **SPHAERA** perdori mjete GPS total stations per te bere studimin topografik.

Procedura standarte e studimit qe u ndoq, konsiston ne vendosjen me pare te Bazes ne nje pike referimi te rrjetit dhe me pas dy skuadra te vecanta do te fillojne te punojne ne te dy drejtimet. Te dhenat rregjistrohen ne memorien e instrumentit dhe me pas shkarkohen cdo dite nepermjet programit per tu perpunuar. Nepermjet vleresimit te pare te te dhenave ndonje gabim i mundshme do te riperseriste studimin.

Te dhenat e terrenit do te shkarkohen nepermjet nje programi te dedikuar (Topko).

Te dhenat e mbledhura ne terren jane perpunuar per te gjeneruar Modelin Dixhita 3D te Terrenit duke perdorur te njejtin sistem koordinativ te adoptuar per te percaktuar shtrirjen e rrjetit (Sistemi Koordinativ UTM). Godinat ekzistuese, argjinaturat e skarpatave dhe elemente te tjera te pranishme ne zonen e projektit jane te paraqitura nepermjet shenjave konvencionale, dhe jepen gjithashtu lartesishte e siperme dhe te poshtme.

Modeli dixhital i Terrenit jepet nepermjet formatit DWG si me poshte:

Pike tre-dimensionale (x,y,z), ne nje layer (programi) te vetme te quajtur "POINT"

Vijat e nderprerjes (majat e prerjeve, majat e skarpatave, muret, vijat e kontureve etj.) ne layer-a te vecante.

Ky dokument eshte perdorur per rregullimet finale te projektit dhe perfshin te gjithë informacionin e meposhtem si simbolet topografike, layer-at e ndryshem, godiant ekzistuese, rrethimet, etj.

Gjithashtu jane rregjistruar te gjithë kufinjte e dukshem te pronave (p.sh. muret, muret e parapregatitur, rrethimet, kanalet etj.).

**10.2 Metoda e punes**

Ne te gjitha pikat topografike, vezhgimi me GPS eshte bere duke perdorur marres GPS me Frekuence Duale (Dual Frequency).

Per te marre nje rilevim te sakte dhe preciz, eshte krijuar nje rrjet stacionesh. Pas perpunimeve baze te llogaritjeve per percaktimin e vertekseve, gabimet e rrjetit te mbyllur eliminohen nepermjet metodes se minimumit te katroreve kuadratik.

Ne kemi perdorur GPS TRIMBLE R6 me frekuence duale nga TRIMBLE per rilevimin dhe TGO GPS si program per llogaritjet e metejshme. Keta instrumenta perfaqesojne teknologjine me te mire ne tregun e vendit.

Specifikimet teknike te tyre per vezhgimin statik

jane: HORIZONTAL	5mm + 1ppm
VERTIKAL	5 – 10 mm + 1 ppm
AZIMUT	1 jane sekonda + 5 / gjatesia baze ne kilometra.

Pajisjet e perdorura jane Total Station Trimble 5600 DR250+

DISTANCA	3mm +
1ppm KENDI	3"
Direct Reflex	Deri ne 250m
Direct Reflex	Up to 250m



## 1.1.1

### *Relacion Teknik*

---



Perpunimi i te dhenave eshte bere me Trimble Geomatics Office Software, per rregullimet e rrjetit dhe modulet baze te procesit.

## 11 Instalimet Elektromekanike

### 11.1 Objekti i Relacionit Teknik per projektin Elektrike

Relacioni i meposhtem i projektit elektrik te zbatimit ka te beje me kryerjen e punimeve te instalimeve elektro-mekanike ne stacionat e pompave qe do te ndertohen ne objektin :  
Furnizimi me uje i zones Dumre,Elbasan.

Ky relacion ka per qellim te beje nje pershkrim te projektit si me poshte :

- ˘ -Pershkrimi permbledhes i instalimeve elektrike me qellim njohjen e tyre.
- ˘ -Te dhenat e projektit.
- ˘ -Klasifikimi i ambjenteve ne lidhje me kushtet dhe vecantit e kryerjes se aktivitetit te punes.
- ˘ -Te dhenat e rrjetit elektrik te furnizimit,te shperndarjes si dhe konsumatoret e energjise elektrike fuqia,tensioni,frekuenca,fazet,gjendja e neutrit,lloji i furnizimit,renia e lejuar e tensionit ne pikat e ndryshme te impjantit elektrik.
- ˘ -Pershkrimi i ngarkesave elektrike dhe zgjedhja e seksionit te kablllove
- ˘ -Normat teknike te zbatuara per instalimet elektrike dhe paisjet elektrike.
- ˘ -Pershkrimi i masave mbrojtese per mbrojtjen nga renia nen tension.
- ˘ -Paraqitja e hollesishme me anen e vizatimeve e projektit te zbatimit.
- ˘ -Informacione te tjera.

### 11.2 Pershkrimi i Projektit Elektrik me Qellim Njojen e Tij.

Per nevojat e furnizimit me uje pijshem te zones Dumre,Qarku Elbasan do te ndertohet nje ujesjelles i cili do te furnizoje me uje te pijshem zonen e Dumres.

Ky ujesjelles do te permbaje :

- ˘ -Tre puscpime prane fshatit Shelg prane lumit Devoll
- ˘ -Kater stacione pompimi Shelg,Belsh,Rrase dhe Gjolene.
- ˘ -Sistemin e tubacioneve dhe depove grumbulluese.
- ˘ -Rrjetin shpernares te ujesjelesit.

Instalimet elektrike qe do te kryehen ne kater stacionet e pompimit jane te reja dhe kane per qellim te sigurojne furnizimin me energji elektrike te stacioneve te pompave ne menyre te panderprere.



### 1.1.1

#### Relacion Teknik

Instalimet elektromekanike do te realizohen ne keto stacione pompash permbajne:

- ~ -Kabine elektrike murature.
- ~ -Instalimet elektrike ne stacionet e pompave siperfaqesore dhe zhytесе,instalimin e kablllove te fuqise,ndricimit,prizave,sistemit rrufeprites dhe tokezimit.
- ~ -Instalimin e elektropompave.
- ~ -Instalimin e impjanteve te klorit.
- ~ -Komandimin dhe kontrollin ne distance te stacionit qendror Shelg.

### 11.3 Te Dhenat e Projektit .

#### Te dhenat me karakter te pergjithshem.

TE DHENAT	REFERENCA	SHENIME
Investitor	-D.P.U.K.	
Pronar	-Ujesjellesi Fshat Elbasan	
Objekti	Ujesjellesi i Fshatit Kurjan	
Qellimi i punes	-Realizimi i punimeve te instalimeve elektrike te reja ne stacionin e pompave	
Normat e zbatuare	-OSSH ,IEC,DIN,ISO,VKM,Rregullore sigurimit teknik dhe KPProjektrimit.	

#### Te dhena te projektit ne lidhje me ndertesën.

TE DHENAT	REFERENCA	SHENIME
Destinacioni godinave	Stacione pompimi	
Te dhenat e godines	-Themelet: beton -Muret rrethues dhe ndares : tulla dhe dritare. -Mbulesa : betonarme -Dyshemeja e jashtme : beton -Dyshemeja brendeshme : beton -Vendodhja : fushe -Dimensionet 18 mx 15m -Lartesia : 5m -Ndertesa te tjera prane : nuk ka. -Linja hyrese ne ndertes : TM 10KV -Tubacione dales : uji	
Ambjentet e stacioni dhe godines	1. Dhoma transformatorit 1250 kVA 2. Dhoma e pompave 3. Dhoma e sherbimit.	

### 1.1.1

#### Relacion Teknik

#### Te dhenat e projektit ne lidhje me kushtet ambjentale.

TE DHENAT	REFERENCA	SHENIME
<b>TEMPERATURA</b>		
-Min/Max brenda ndertesës	+5°C/35°C	
-Min/Max jashte ndertesës	-5°C/39°C	
-Mesatare ditore me e nxehte	+30°C	
-Mesatare max mujore	+25°C	
-Mesatare vjetore	+15°C	
<b>LAGESHTIA</b>		
-Parashikohet kondesimi	Po	
-Niveli lageshtise	Mesatar	
<b>LARTESIA</b>		
-Me e madhe ose me e vogel se 1000m	<1000m	
<b>PREZENCA E TRUPAVE TE</b>		
<b>NGURTE</b>		
-Grimca	Ambjent pa grimca te ngurta	
-Pluhur	Ambjent pa pluhur	
<b>PREZENCA E UJIT</b>		
-Renia e shiut ne kendin 60° me shpejtesi 7m/sekonde	Nga jashte	
<b>KUSHTET E TOKES DHE TERRENIT</b>		
-Thellesia e ngrirjes se tokes	50 cm	
-Rezistenca elektrike e terrenit	300 Ω/m	
-Rezistenca termike e terrenit	1mK/W	
<b>VENTILIMI I AMBJENTEVE TE PUNES</b>		
-Natyral	Stacioni i pompave.	
-Artificial		
-Natyral me anen e ventilimit artificial		
<b>ERA</b>		
-Drejtimi nga fryn era		
-Shpejtesia maksimale		
<b>EFEKTET SIZMIKE</b>		
<b>KUSHTET SPECIFIKE TE AMBJENTIT</b>		
-Prezenca e elementeve korrozive		
-Prezenca e rrymave elektrike		
-Prezenca e elementeve helmues		
-Niveli i zhurmave te lejuara		

*Relacion Teknik*

Te dhenat e projektit ne lidhje me instalimet elektrike.

TE DHENAT	REFERENCA	SHENIME
LLOJI I SIPERMARRJES -Instalim i ri	Installime te reja	
PERMBAJTA E PUNIMEVE	Instalimet elektrike nga pika e marrjes energjise deri tek insatlimet e ndricimit dhe prizave si dhe instalimi e elektropompave Zhytese dhe siperfaqesore. Ne KTM dhe kuadrin e leshimit te el/pompes.	
MATJA E ENERGJISE BURIM TE PAVARUR TE ENERGJISE RENIA MAKSIMALE E TENSIONIT	Nuk ka Elektromotor me ngarkese te te plote 3% Elektromotori ne leshim 10% Ndricim 3% Priza 3%	
SEKSIONI KABLLOVE LLOJET E KONSUMATOREVE VENDODHJA E TYRE FUQIA MOTORIKE	Sipas DIN VDE 0298-4 DHE Shiko tabelat Nr... dhe vizatimeet  Stacioni Shelg: Elektromotore 3x37 kW 4x250 kW Ndricim priza 2kW Menyra leshimit me frekuence inverter. Stacioni pompave Belsh:  Elektromotore 2x2,3 kW Ndricim priza 0.5kW  Stacioni pompave Rrase  Elektromotore 2x4 kW Ndricim priza 0.5kW  Stacioni pompave Gjolene:  Elektromotore 2x2,2 kW Ndricim priza 0.5kW	
NDRICIMI	Lokalet e sherbimit 150 luks	
Menyra e komandimit pompave dhe niveleve	Manual dhe ne distance. me ndryshues frekuence.	

#### 11.4 Klasifikimi i ambjenteve dhe rregullat e sigurimit ne pune.

Ambjentet e ketij objekti te paraqitur ne relacion ne baze te dokumentave te investitorit nuk paraqesin rrezikshmeri per eksplozion.

##### 11.4.1 Te dhena mbi sistemin e furnizimit , shperndarjes dhe konsumatoreve te energjise elektrike.

Menyra e furnizimit me energji elektrike e stacioneve te pompave do te behet nga rrjeti 10kV dhe rrjeti 3x400V+N si me poshte :

##### Stacioni pompave qendrore Shelg.

Nga linja ajrore Nr 2 qe del nga n/stacioni Kajan 35/10kV nga transformatori 5600kVA dhe perfundon ne stacionin e pompave,gjendja e te ciles eshte e mire.Stacioni i pompave do te ndertohet i ri dhe permban nje kabine elektrike murature me dy transformatore 1250kVA 10/0.4kV.Ne gjendjen aktuale sipas informacioneve te inxhinjereve te stacionit 35/10kV transformatori ngarkohet 50% dhe kjo ben qe reniet e tensionit ne stacionin e pompave te jene brenda standarteve dhe normave qe kerkojne paisjet elektrike +6% -10%.Rrjeti i tensionit te ulet do te jete 3x400V+N ku nuli i transformatorit do te jete i tokezuar.

Stacionet pompave Belsh,Rrase,Gjolene do te furnizohen nga trasformatori 100kVA ekzistues qe eshte brenda territorit te stacionit Belsh dhe rrjeteve te TU 3x400V+N qe kalojne prane stacioneve Rrase dhe Gjolene

##### 11.4.2 Pershkrimi i ngarkesave elektrike.

Per te realizuar firmizimin me uje te zones se Dumres do te ndertohen :

##### -Stacioni qendror i pompave Shelg qe do te permbaje:

-Tre puscpime pusi 1,2,3 ku ne sejcilin pusto do te instalohet nje el/pompe zhytесе ne te dhena:

$$Q=60 \text{ L/sek } H=38\text{m}$$

##### -Stacioni qendror me kater elektropompa siperfaqesore shtytесе me te dhena :

$$Q=60\text{L/sek } H=250\text{m}$$

##### -Stacioni pompave Belsh do te instalohen el/pompa siperfaqesore shtytесе me te dhena :

$$Q=10\text{L } H=20\text{m}$$

**-Stacioni pompave Rrase do te instalohen el/pompa siperfaqesore shtytese me te dhena :**

$Q=2,3$  L/sek,  $H=46$ m

**-Stacioni pompave Gjolare do te instalohen el/pompa siperfaqesore shtytese me te dhena :**

$Q=10$  L/sek,  $H=15$ m

Percaktojme fuqine e elektromotorit per el/pompat sipas stacioneve te mesiperme me anen e formule me ato te rekomanduara nga fabrikat prodhuese :

**-Stacioni qendror i pompave Shelg.**

$P_{zh} = k \times \gamma \times Q \times H / 102 \eta = 1.05 \times 1 \times 60 \times 38 / 102 \times 0.7 = 33,7$  kW

Fabrika rekomandon 33.1kW motorin 37kW

$P_{ssh} = k \times \gamma \times Q \times H / 102 \eta = 1.05 \times 1 \times 60 \times 250 / 102 \times 0.7 = 221$  kW

Fabrika rekomandon 174.2KW motorin 200kW

-

---

### *Relacion Teknik*

## **12.5 Rregulloret dhe normat e zbatuara.**

Ne kete relacionin te projektit te zbatimit te instalimeve elektro mekanike te stacionit te pompimit jane zbatuar rregulloret,standartet e meposhteme :

-Kushtet teknike te projektimit, libri VI (KPT 17,18,19-1978).

-Rregullorje e sigurimit teknik per impjantet,paisjet dhe instalimet elektrike.

-Standarteve

IEC,CEI,EN.ISO,BS.

### **12.5.1 Pershkrimi i masave mbrojtje per sigurimin teknik.**

Instalimet elektro-mekanike objekt i ketij projekti duhe te ndertohen ne perputhje me rregulloren e shfrytezimit te impianteve elektrike.

Te gjitha paisjet elektrike duhet te paisjen me shenja parajameruese te rrezikshmerise se renies nen tension.Paisjet elektrike duhet te jene te shoqeruara me manualet perkatese te tyre,ato duhet te jene te mbyllura, preferohen me shkalle mbrojtje jo me te vogel se IP 40.Dyert,kapaket e paisjeve elektrike duhet qendrojne gjithmone te mbyllura dhe duhet te hapen me celsa te vecante.Pjeset e cveshura te percielleseve ne morseterite te paisjeve duhen te jene te mbrojtura me mbulesa metalike ose izoluese dhe mund te hiqen vetem me vegla pune te pershtateshme per punime nen tension.Komandimi i paisjeve me TU mund te behet me tension 220V ose 24 V.Per mbrojtjen e personelit nga prekja e pjeseve perciellse nen tension mund te perdoren dhe automat diferenciale per nevojat vetjake.Ne godinen e stacionive shoqeria ndertuese duhet ti dorzoje perfituesit te projektit udhezuesin e perdorimit ku te pershkruhet skema e funksionimit te rrjetit

elektrik,paisjeve elektro-mekanike,impjanti tokezimit dhe te gjitha elemente e tjere me qellim njohjen sa me te mire te insatlimeve elektro-mekanike te puscpimeve dhe el/pompave siperfaqesore .Ne kabinen e TM duhet te vendosen galloshe,doreza dhe shtange e TM 10kV te kontrolluara per qendrushmeri elktrike sipas kerkesave te rregulloreve ne fuqi.

### **12.5.2 Pershkrime teknike te instalimeve elektro-mekanike**

Instalimet elektro-mekanike objekt i ketij projekti perbehen nga instalimet ne kater stacionet e pompave te cilat do ti pershkruajme ne menyre te perbashket kur jane te ngjashme per kater stacionet dhe ne menyre te vecante kur jane te ndryshme si me poshte:

- Instalimet e linjave hyrese,dalese te TM dhe TU
- Instalime i kabinave elektrike te TM
- Instalimi i kuadrit te leshimit pompave KLEP ne stacionet e pompimit.
- Instalimi i elektropompave zhytесе dhe siperfaqesore vertikale.
- Instalimet elektrike ne godinat e stacioneve te pompave, ndricim ,priza.
- Instalimi i sistemit rrufeprites
- Instalimi i sistemit te tokzimit.
- Instalimet e impjantit te klorit.
- Sistemi i komandimit dhe kontrollit(SCADA).

#### **➤ Linjat hyrese te TM 10kV.**

Kjo ekziston vetem per stacionin qendror Shelg dhe eshte e ndertuar ne kete menyre :

Ne shtyllen e linjes ajrore 10 kV qe ndodhet prane stacionit te pompave Shelg lidhet kablli i TM 10kV alumin me seksion 3x95mm<sup>2</sup> i cili zbret nga shtylla dhe ne nje lartesi 3m mbi toke mbrohet me tub celiku DN 50 ose profil U fiber xhami nga demtimet e ndyshme.Kablli futet ne toke ne kanal me thellesi 1,2m dhe mbulohet me rere ose dhe te bute si dhe nga bbe shtese me tulla ose pllaka betoni ku mbi to venoset dhe shiriti sinjalizues per rezkshmerin e renies nen tension nga pakujdesit e prekjes gjate germimve te mevoneshme.Kablli 10kV 3x95mm<sup>2</sup> Alumin perfundon ne kabinen e TM te stacionit te pompave ne dhomen e KTM 10kV.

#### **Linja hyrese kabllore TU 400 V,Stacionet Belsh,Rrase,Gjolene.**

Ne dalje te TU te transformatorit 100kVA ne kabinen ajrore ekzistuese te stacionit te pompave Belsh si dhe ne shtyllat e linjave ajrore TU 3x400V+N qe ndodhet prane stacioneve te pompave Rrase dhe Gjolene lidhet kablli i TU 06/1kV baker me seksion 4x10mm<sup>2</sup> i cili zbret nga trasformatori ose shtylla dhe ne nje lartesi 3m mbi toke mbrohet me tub celiku DN 50 ose profil U fiber xhami nga demtimet e ndyshme.Kablli futet ne toke ne kanal me thellesi 1,2m dhe

mbulohet me rere ose dhe te bute si dhe nga nje shtrese me tulla ose pllaka betoni ku mbi to vendoset dhe i bute pastaj shiriti sinjalizues per rezkshmerin e renies nen tension nga pakujdesit

### 1.1.1

---

#### *Relacion Teknik*

e prekjës gjatë gërmimeve të mëvonshme. Kablli i TU përfundon në stacionin e pompave në kuadrin e kufirit të elektropompeve që ndodhet pranë derës së stacionit të pompave.

#### **Dhoma u kuadrove të TM 10kV.**

Në stacionin qendror është një dhomë e TM 10kV ku janë 5 kuadro të TM 10 kV që kanë këtë destinacion :

#### **-Kuadrin TM,Nr.1**

Sherben si hyrje linje kabllorë 10 kV 3x95mm<sup>2</sup> dhe është i pajisur me celes nën ngarkesë SF<sub>6</sub> që të lejon të çkycesh nën ngarkesë linjen ajrore Nr.2, 10kV me gjatësi 5km që vjen nga n/stacioni Kajan 35/10kV. Nga ky kuader furnizohen katër kuadrot e tjera të TM që formojnë një grup të përbashkët. Celesi SF<sub>6</sub> mund të komandohet nga dhoma e TU ku ndodhet personeli duke e lidhur bobinën e çkyçjes së celesit SF<sub>6</sub> me një buton çkyçjeje në KTU në dhomën e personelit.

#### **-Kuadri TM Nr.2**

Sherben për matjen e energjisë në të janë vendosur tre transformatore tensioni 10/0.kV dhe tre transformatore rryme 10kV/100A. Ky panel është me celes ngarkesë 200 A dhe ka tre siguresa 10kV për mbrojtjen e transformatoreve të tensionit. Në anën ballore ndodhet matesi universal i U,I,kWh,kWhr...etj matjet e të cilat mund të shikojmë dhe në dhomën e personelit ku ndodhen kuadrot e tensionit të ulet nëq lidhim një kabell në morseteritë e matesit universal.

#### **.Kuadrot e TM Nr.3,4**

Sherbejnë për furnizimin me energji transformatorët 1250kVA. Këto dy kuadro kanë ndaresa nën ngarkesë 200A dhe siguresa 10kV/200° për mbrojtjen e transformatorit. Me celsat e ngarkesë të këtyre dy kuadrove ndalohej në mënyrë kategorike manovret me transformatorët dhe vetëm pasi të kemi çkycur celsin SF<sub>6</sub> të KTM Nr1 atëherë na lejohet të çkycim celsat e ngarkesë të KTM Nr2 dhe 3. Daljet e këtyre kuadrove lidhen me transformatorët 1250kVA me nënën e kabllit 10kV alumini 3x95 mm<sup>2</sup> me anën e terminaleve dhe kapikortave nga të dyja anët e kabllit 3x95mm<sup>2</sup>.

#### **.Kuadro TM Nr.5 sherben si rezerve dhe është i pajisur vetëm me celes ngarkesë.**

#### **Panelët e TM 10 kV duhet të jenë të tipit :**

- Shkalla e mbrojtjes IP 3X
- Bllokim mekanik me pa mundësi hapje nën tension.
- Rryma celsit ngarkesës 400A
- Tensioni izolimit 24kV
- Dimensionet orjentuese janë dhënë në fletet e projektit.

Për të ndihmuar lidhjet e kabllorë të hyrjes dhe daljes pas panelëve bëhet një kanal me gjerësi 600mm dhe thellesi 400mm dhe lihet një brez 100mm nga muri ku do të mbështeten panelët, mirë është të përshtatet me rekomandimet e KTM për dimensionimin e kanalit të kabllorë.



### 1.1.1

---

#### *Relacion Teknik*

**KUJDES** : Me kete panel behen vetem ckycja e transformatorit 63kVA nga personeli i stacionit te pompave dhe duhet te kihet parasysh qe transformatori duhet te jete pa ngarkese ( Elektropompat duhen te jene te ckycura).

Panelet e TM 10 kV jane te mbyllura mekanikisht dhe hapen vetem nqf ckycet celsi ngarkese dhe behet tokezimi me anen e thikave te tokes.

#### **Dhoma e transformatorev 1250kVA.**

Hyrjet 10kV tyre lidhen me anen e kabllit te alumini 3x95mm<sup>2</sup> me izolim 10kV .Ne te dyja anet e kabllit vendesen koka kablli 10kV.Transformatori i perdorur ne nenstacion eshte me keto te dhena :

- Fuqia 1250 kVA
- Tensioni parsore 10 kV
- Tensioni dytesore 400 V
- Rryma parsore 72 A
- Rryma dytesore 1806A
- Frekuenza 50 Hz
- Grupi lidhjes D/Y11-N
- Tensioni lidhjes shkurter 6%
- Ftohje natyrale me vaj

Transformatori eshte i paisur me nje celes per ndryshimit e tensionit nen rregjimin pa tension.Ky ndryshim behet vetem pa ngarkese,kur transformatori eshte i ckycur si nga ana e tensionit te larte ashtu dhe nga ana e tensionit te ulet.

Rregullatorin e tensionit pa ngarkese i cili ka 3 pozicione -5%,(0)+5% pra ndryshon tensionin +/- 5% te tensionit nominal 400V .trasformatoret duhet te shoqerohen edhe me certifikaten e provave te punimit pa ngarkese.

Daljet kabllore 400V dhe 10kV venosen ne nje kanaline qe ndodhet siper transformatorit ne lartetin prej 2 m ne menyre qe te mos pengoje levizjen e transformatorit nga kabina dhe sherben per vendosjen e kablllove TM 3x95mm<sup>3</sup> dhe TU 4x2x240mm<sup>2</sup> .Trasformatori i ka daljet te mbrojtura nga nje mbulesa metalike qe eliminon mundesin e prekjes aksidentale te pjeseve nen tension .Nuli i transformatorit eshte lidhur te zbarra e nudit te panelit dhe tek zbarra e tokezimit kryesore qe ndodhet ne dhomen e sherbimit.

**Instalimet e kuadrove te TU dhe leshimet te elektropompave.**

Ne godinat e stacioneve te pompave jane parashikuar kuadrot shpernares te TU (KSHTU) qe kane per qellim qe energjine me TU qe marrin nga transformoret ose linjat e TU ta shperndajne ne stacionin e pompave sipas nevojave per furnizimin me energji te konsumatoreve te ndryshem te stacionit te pompave. Per stacionet e pompave jane parashikuar keto kuadro shperndares :

**-Stacioni qendror Shelg.**

Eshte parashikuar nje grup prej 5 kuadroshe te tensionit te ulet qe kane keto funksione :

**Kuadri Nr 1**

Sherben si hyrje energjie e TU per tu lidhur me njerin nga transformoret 1250kVA dhe per te shperndare energjine tek konsumoret e stacionit. Ky kuader lidhet me kabell TU bakri 4x2x240mm<sup>2</sup> me izolim 06/1kV me anen e TU 400V te transformatorit dhe hyne tek automati 4polar 2500° qe ndodhet brenda tij. Automati ka fqj ckycese 50kA dhe eshte i paisur me mbrojtje termike dhe elektromagnetike. Ne kete kuader jane dhe 3 transformoeret 2000/5A e rrymes qe sherbejne per matjen e rrymes. Ne fasaden e kuadrit janevendoset matesi shumefunksionesh qe ben matjen e tensionit, rrymes, fuqise, frekuences, harmonikat dhe shume madhesi te tjera elektrike. Ne fasaden e ketij kuadri mund te vendosen dhe celsa komandimi te KTM si dhe butona per komandimin e celesit SF6 ne TM si dhe matja e nivelit te depos, prurjes se ujit ....etj qe lehtesojne personelin per veshgimin me te mire te stacionit te el7pompave.

**Kuadri Nr.2.**

Ka te njejtin funksin si kuadri Nr.1 dhe sherben per transformatorin e dyte 1250kVA.

**Kuadri N3,4**

Jane paisur me celsa qe furnizojne ndryshuesit e frekuences te 3 elektropompave te puseve 37kW dhe 4 ndryshues frekence 250kW per elektropompat siperfaqesore shtytese 200kW te stacionit qendror . Pompat e puseve i kane ndryshuesit e frekuences ne panel dhe nga ketu behet manovrimi i tyre, ndersa pompat siperfaqesore 200Kw i kane ndryshesit e frekuences ne sallin e pompave dhe mundeson manovrimin e tyre qofte nga kuadri qofte prane el/pompes ku ndodhet ndryshuesi i frekuence. Ne keto panele ndodhen dhe kater dalje me automat qe sherbejne per nevojat vetjake si ndricim, priza, vinci, kompresori.....etj.

**Kuadri Nr.5**

Sherben per kompesimin automatik te cos Fi ne to ndodhet bateria 250kVar per per permisimin e cosfi e cila mbahet automatikisht ne vlerat 0.9.

#### **-Linjat dalese te TU.**

Nga kuadri ku ndodhen ndyshesit e frekunes per el/pompat zhytесе 37 kW jane tre dalje qe furnizojne puset 1,2,3 me energji elektrike per pompat si dhe sistemin SCADA te komandimit.Nga ky kuader dalin kabllot me seksione :

25 mm<sup>2</sup> per pusin 1 qe ndodhet brenda territorit te stacionit qendror L=50m

70 mm<sup>2</sup> per pusin 2 me gjatesi L=355m

120 mm<sup>2</sup> per pusin 3 ne gjatesi L=595 m

Per cdo puse per nevojat e komandimit eshte parashikuar nje linje e TU me kabell 4x4mm<sup>2</sup> per furnizimin me energji elektrike 2x400V,50Hz.

#### **Stacionet e pompave Belsh,Rrase,Gjolene.**

Stacionet Belsh dhe Gjolene ndodhen prane depove ekzistuese te ujesjellsit dhe do te rikonstruktohen.Burimi i furnizimit eshte rrjeti i TU ekzistues per Gjolenen dhe kabina shtyllore ekzistuese per Belshin, ndersa stacioni Rrase do te nderohet i ri dhe rrjeti i TU kalon prane stacionit,Duke qene se fuqia e ketyre pompave nuk kalon 4 kW nuk ka nevojte te ndonje nderhyrje per rikonstrukcionin e rrjetit ekzistues.Nga pika e marrjes se energjise ne TU me kabell 4x10mm<sup>2</sup> shkohet ne KLP kuadrin e leshimit te el/pompe qe eshte prane deres se stacionit ku jane instaluar dy pompa njera ne pune dhe tjetra rezerve.Kuadri eshte i paisur me ndryshues frekzueuce qe leshon el/pompen ne menyre te bute dhe ndyshon shpejtesin e motorit sipas kerkese per uje te konsumatoreve.Ne tubin e dergimit qe furnizone zonen eshte vendosur nje sensor presioni qe lidhet me ndyshesin e frekunes per te mbajtur presionin konstant ne rrjet dhe per te ndryshuar prurjen sipas kerksave me rendiment maksimal pra pa humbje energjie.Ne panel ka dalje per nevojat vetjake si ndricim priza.....etj.

#### **12.5.3 Kuadri i Puseve 1,2,3.**

Prane cdo pusi eshte parashikuar nje kuader iTU qe sherben per hyrjen e kabblove te fuqise 25,70,120m<sup>2</sup> dhe tw komandimit 4x4mm<sup>2</sup> dhe jep mundesin per te bere shkeputjen e pompe nga linja kabllore per te kontrolluar ose riparuar ate.Ne kete kuader furnizohen dhe paisjet elektronike te SCADES si dhe nevojat vetjake ne puscpim si ndricim dhe priza

#### **12.5.4 Matja e Energjise**

Ne bashkepunim me zonen elektrike percaktohet menyra e matjes dhe vendi ku do te vendoset.Ne projekt kjo eshte parashikuar ne dhomen e TM 10 kV per stacionin qendror dhe ne KLP ne stacionet e tjere me matje direkt te energjise.

### **12.5.5 Sistemi i Monitoriamit te Ujesjellsit (SCADA)**

Rrjeti hidraulik i ujesjellsit ka permasa disa dhjetra kilometra dhe eshte i pamundur monitorimi i tij me personel, per kete arsye eshte propozar ne projekt sistemi i monitorimit qe ka per qellim te komandoje el/pompat e puseve 1,2,3 ne distance si dhe mbledhjen e informacionit te niveleve dhe prurjeve nga puse dhe nga 17 depot e grubullimit duke trasmetuar te dhenat si dhe duke dhene komanda nga qendra e monitorimit qe do te instalohet ne stacionin qendror Shelg.

#### **Arkitektura e ketij sistemi perbehet**

:

- Qendra e informacionit ne stacionin qendror
- Stacionet periferike qe jane puset 1,2,3 dhe 17 depot e ujit.
- Sistemi komunilimit me vale radio ose GSM/GPRS

Ky sistem ka per qellim te komunikoje me paisjet qe ndodhen ne stacionin qendror, puset si dhe 17 depot grumbulluse te ujit.

#### **Stacioni qendror ka keto funksione**

:

- -Mbledhje informacioni per nivlet dhe prurjeve te ujit nga pusi Nr.1,2,3 dhe depot grumbulluse.
- -Rregullimin e prurjes se ujit nga pompat zhytесе dhe shtytесе sipas kerkeses ne depon grumbulluse
- -Kycjen dhe ckycjen e pompave zhytесе te puseve 1,2,3 sipas nivelit te depos grumbulluse.

#### **Nga puset 1,2,3.**

- Niveli i ujit ne puse
- Prodhimtaria e ujit nga pompat zhytесе
- Komandimin e el/pompave zhytесе dhe kontrollin e funksionimit te tyre si pune, pushim, difekt.

#### **Nga 17 depot grumbullues te ujit.**

- Te masi nivelin e ujit ne depo.
- Te masi sasin e ujit qe del nga depo.

Te gjitha keto funksione do te realizohen nepermjet dhensave, PLC, dataloger, sistemit te radiokomunikimit dhe kontrollohen nga qendra e informacionit qe ndodhet ne dhomen e sherbimit ne stacionin qendror Shelg si me poshte :

Nivelet dhe prurjet e ujit nepermjet dhenesave qe e transformojne parametrin e matur ne sinjal

rryme te vazhduar me vlera 4-20mA mblidhen ne nje memorje te programueshme (data logger) i

cili ka funksionin e magazinimit te te dhenave.Data logeri eshte i paisur dhe me nje modul trasmetimi me dy kanale njeri eshte me parimin e valeve te radios me frekuence nga 300MHZ.2,4GHZ dhe tjetri kanal eshte per trasmetim nepermjet kartes SIM me protokoll GPRS/FTP.

Ne stacionin qendror vendoset serveri qe eshte nje kompjuter me sistem operativ dhe ka te instaluar programin e monitorimit SCADA i cili ben komunikimin e objekteve per qendren e monitorimit ne stacionin qendror Shelg dhe i rezervon ne servertin prane kesaj qendre.Scada e realizon komunikimin qender-objekt nepermjet rrjetit te telefonis celulare.Informacionet e rezervuara ne serverin e stacionit qendror me lejen e perdoruesit te ketij rrjeti qe eshte Ujesjellesi Fshat Elbasan mund te shikohen nepermjet internetit nepermjet nje sherbimi qe kerkon nje program ne cdo ven te botes.Per furnizimin me energji te paisjeve dhenese dhe trasmentuese do te perdoret sistemi i pamvarur i energjise me panel diellor dhe bateri qe sherbejne eshe si burm energjie edhe ne rastin e mungeses se energjise.Ne qendren e kontrollit ndodhen modem,serveri dhe kompjuteri ose monitore te ndryshem qe marrin informacionet dhe i pasqyrojne ose i printojne te dhenat e tyre.Per lidhjen e sistemit te monitorimit me perdorues te tjere si zyrat e ujesjellesit ose perdorues te tjere qe kane nevojte per informacionin e ujesjellesit sic thame me siper perdoret dhe nje program Winnet qe bene te mundur dhe vezhgimin e ujesjellesit nga cdo pike ku te lejohet hyrja ne internet,sigurisht me lejen e pronarit te rrjetit te ujesjellesit.Nga ky sistem monitorimi behet edhe komandimi i el/pompave zhytese ne distance gje qe kursen fuqin puntore dhe lehtesin e shfrytezimit.Ne specifikimet teknike jepen hollsisht teknike te gjitha elementeve te monitorimit.

### **12.5.6 Ndricimi dhe prizat-**

Ndricimi eshte parashikuar me llampa neoni 2x36 W per te gjitha stacionet e pompimit.Krahas ndricuesve te zakoneshem eshte mire qe te parashikohen dhe ndricues avarie per stacionet e pompave.Furnizimi i ndricimit behet nga kuadrat e TU qe ndodhen ne stacionin e pompave.Ne kater kendet e stacionit qendror parashikon 4prozektore 250 W qe ndizen me rele muzgore ne menyre automatike.

Komandimi i ndricimit behet nepermjet celsave qe ndodhen ne hyrjet e cdo ambjente ne larten rreth 1 m nga toka.Ndricimi eshte parashikuar per cdo ambjent i pamvarur.Per nevojat e stacineve jane parashikuar dhe priza 1polare dhe 3 polare te shperndara neper ambjentet e ndryshme te stacioneve te pompave.Ndricimi dhe prizat duhe te furnizohen nga automatet diferenciale per mbrojtjen e personelit nga prekja aksidentale e pjeseve nen tension.

## **13 Impjanti Rrufeprites.**

Eshte i realizuar me anen e nje konturi me shirit celiku te zinguar 30x3 mm ose me tel te zinguar D=10mm qe mbulon taracen e godines duke e ndare ne kuadrate nga me brinje nga 5m.Ne 4 kendet e konturi lidhet me impjantin e tokezimit me anen e perciellsit te cveshur bakri me seksin 35mm<sup>2</sup> .Ne lartetin deri 2m ky percelles mbrohet me anen e kanalave izoluese.Per kontrollin e rezistences se tokezimit jane dhe puseta kontrolli.

### 13.1 Impjanti tokezimit

Impjanti tokezimit eshte i realizuar per TM dhe TU ne menyre te perbashket..

#### Impjanti tokezimit per TU

Eshte i realizuar ne forme konturi me percielles te cveshur bakri 35 mm<sup>2</sup> i futur ne kanal me thellesi 30 cm rreth godines.Ky kontur tokezohet nga elektroda te vendosura ne distance 4m nga njera tjetra dhe perfundon ne zbarren e tokezimit prej bakri 500x50x40mm e cila vendoset prane ose brenda KSHTU ose kuadrit te el/pompes ne te cilen lidhen me percielles bakri te veshur me ngjyre verdhe-jeshile me seksione si me poshte :

-Nuli i transformatorit me percielles me seksion	2 fishin e sksionit fazes
-Panelet e TM.....	1x25mm <sup>2</sup>
-Paneli leshimit te pompave.....	1x25mm <sup>2</sup>
-Rregullatori tensionit .....	1x50mm <sup>2</sup>
-Konturi rrufeprites.....	1x35mm <sup>2</sup>
-Elektropompat.....	1x35mm <sup>2</sup>
-Nuli i Panelit te pompave.....	1x25mm <sup>2</sup>
-Kazani transformatorit .....	1x50mm <sup>2</sup>

Si dhe te gjitha pjeset perciellose te cilat nuk jane nen tension por per arsye te nje difekti mund te ndodhen nen tension.

Rezistanca e tokezimit duhet te rezultoje  $R \leq 4 \Omega$  (ohm)

### 13.2 Impjanti klorifikimit.

Ky impjant perbehet

:

- Rezervuar plastmasi pvc 5000 litra
- Pompa e dozimit cope 2 (1 ne pune dhe 1 rezerve)
- Elementet lidhes tubo dhe rakorderi,saracineska,injektor,shuars presioni.

Parimi i punes se ketij impjanti eshte :

Rezervuari pvc me 5000 Litra klor te lengeshem me perqindje 14 % furnizon pompen e dozimit kjo injekton me presion ne tubin e dergimit klor te lengeshem.

Kontrolli i perqindjes se klorit ne sistemin e rrjetit shperndares behet ne nje nga dy menyra automatike :

### *Relacion Teknik*

- Nepermjet analizës së përqindjes së klorit në ujë pompa merr ngacim për rritjen ose zvogelimin e sasisë së injektuar në tubin e dërgimit.
- Ose nepermjet një matësi elektromagnetik që mat prurjen e ujit. Ky matës jep impulse matje ose rryme 4-20mA që meren nga pompa e dozimit e cila ndryshon sasinë e klorit të injektuar në tubin e dërgimit.

Sipas mënyrës së mesiperme të klorifikimit jepet porosia për impjantin e klorifikimit.

Rregullimi i përqendrimit të klorit në rrjetin shpërndarë bëhet në bashkëpunim me zyrtarë rajonale të higjenes dhe janë ato përgjegjës për sasinë dhe përqindjet e klorit që duhet sipas standarteve të rrjetit shpërndarës, dhe duke programuar pompen e dozimit e rregullohet sasia e klorit që injektohet në tubacion dhe në sistemin shpërndarës sipas kërkesës të standarteve që aprovohet nga personeli i Drejtorisë së Higjenes në rreth.

Për të siguruar funksionimin e impjantit të klorit është parashikuar një impjant klori me dy pompa dozimi në punë dhe një rezervë.

#### **13.2.1 Masat Mbrojtëse Kunder Rënies Në Tension.**

Për të mbrojtur personelin që do të kryej shërbimin në stacionin e pompave paisjet elektrike të TM dhe TU janë të mbrojtura me shkallë mbrojtje IP3X dhe janë të paisura me celes. Paisjet e TM dhe TU nuk mund të hapen pa u çkycur celesi kryesor i panelit dhe pastaj mundet të hapet porta e panelit. Pjesët në tension të paisjeve janë të mbrojtura me barriera izolante ndërsa kabllo të TM dhe TU janë të futurë në kanalina metalike.

#### **13.2.2 Instalimi i elektropompeve zhytëse dhe sipërfaqësore.**

Elektropompat janë të tipit zhytëse për stacionin dhe sipërfaqësore shtytëse për stacionin dhe do të montohen fletëve të vizatimit. Pompa sipërfaqësore do të vendosen në bazamente betoni me peshë 5 fishin e pompeve të cilat fiksohen me prizhonjere të vendosur në beton ndërsa el/pompat zhytëse do të instalohen në bashkëbisedim me hidrogjeologun mbasi të jenë bërë testimet e puseve nga thellësi e tyre do të përcaktohet niveli dinamik dhe thellësia e zhytjes së el/pompeve sipas udhëzimeve të fabrikës prodhuese.



## **14 Ndarja Ne Faza e Projektit te Zbatimit per Furnizimin me Uje te Zones se Dumrese, Elbasan**

Per te bere te mundur zbatimin e projektit me faza, sic eshte kerkuar dhe ne detyren e projektimit, me poshte po paraqesim nja ndarje bazuar ne llogjiken teknike dhe funksionalitetin e sistemit. Nenvizojme faktin se preventivi i punimeve eshte hartuar i ndare ne seksione te vecante, ne menyre te tille qe te behet e mundur ndarja ne faza e zbatimit te ketij projekti. Theksojme se ndarja ne faza e paraqitur me poshte ka vlera orientuese dhe sugjeruese dhe se duhet te jene organet kopetente, te cilat duhet te vendosin ne menyre perfundimtare zbatimin me faza te projektit, bazuar ne mundesite financiare dhe nevojat e furnizimit me uje.

Hapja e pusshpimeve dhe ndertimi i linjave nga puset deri ne stacionin qendror te pompimit Shelg (depon e re grumbulluese me vellim  $V = 200 \text{ m}^3$ ). Ketu do te perfshihen shpimi i puseve dhe ndertimi i tyre, instalimi i pompave dhe pajisjeve elektrike dhe hidraulike si dhe ndertimi i linjes transmetuese nga pusshpimi deri ne depon grumbulluese. Mendojme dhe sugjerojme qe ne nje faze te pare te ndertohen pusshpimet nr. 1 dhe nr. 2 (perfshire dhe puset rezerve perkrah tyre sic parashikohet ne studimin hidrogjeologjik perkates), mqs kapaciteti i tyre prodhues parashikohet te plotesoje nevojat aktuale te furnizimit me uje te zones se Dumrese dhe pusshpimi nr. 3 mund te ndertohet ne nje faze te ardhshme kur te shihet e nevojshme.

Ndertimi i stacionit qendror te pompimit Shelg, perfshire ketu dhe ndertimin e depos se re grumbulluese me vellim  $V = 200 \text{ m}^3$ . Ndertimi i stacionit te ri eshte konceptuar te ndertohet ne hapesiren e disponueshme brenda territorit te stacionit ekzistues. Ky i fundit mund te vazhdoje funksionimin normal gjate fazes se ndertimit te stacionit te ri te pompimit. Me ndertimin e depos se re grumbulluese, stacionit te ri te pompimit dhe venies se tij ne eficence, mund te merret vendimi per prishjen e stacionit ekzistues dhe sistemimin e territorit te stacionit.

Ndertimi i linjes kryesore transmetuese nga stacioni qendror i pompimit Shelg deri ne shperndaresin e Gastares.

Ndertimi i depos se re me vellim  $V = 1000 \text{ m}^3$  si dhe i skemes se re hidraulike ne Gastare. Ndertimi i depos se re eshte parashikuar te ndertohet ne hapesiren ku aktualisht ndodhen 2 depot ekzistuese dhe partitori sekondar. Per kalimin e furnizimit nga skema ekzistuese ne ate te re ne qendren e Gastares jane parashikuar edhe punime provizore.

Ndertimi i linjave kryesore transmetuese nga qendra e Gastares. Perzgjedhja e linjave kryesore transmetuese do te behet ne varesi te zonave dhe skemave shperndarese qe do te konsiderohen prioritare per permiresimin e furnizimit me uje. Ne prevendivin e punimeve eshte parashikuar ndarja e seciles linje kryesore nga nyja paraardhese ne ate pasardhese, duke perfshire ketu edhe puseten manovruese me kasesoret perkates te nyjes pasardhese.

Ndertimi i depos per secilen skeme, perfshire ketu ndertimin e depos se re (ne rastet kur parashikohet ne projekt), sistemimin dhe rrethimin e territorit te depos, punime rehabilitimi ne

depot ekzistuese sipas zerave te parashikuara ne preventivin e punimeve. Ne kete kuader eshte parashikuar dhe ndertimi i stacioneve te pompimit, te cilet do te sherbejne per shperndarjen e ujit (stacioni Gjolene dhe Belsh Fshat.

Depo e re Rrase e Siperme dhe stacioni i ri perkates, i cili do te furnizojë depon Rrase Pishat jane parashikuar te ndertohen paralelisht me funksionimin e depos dhe stacionit te pompimit ekzistues ne kete depo. Keto te fundit mund te nxirren jashte pune dhe te prishen pas venies ne funksionim te sistemit te ri depo - stacion pompimi.

Ne kuadrin e punimeve ne depo jane parashikuar edhe ndertimi i pusetave apo dhomave te reja te manovrimit, tubacioneve shkarkues apo teperderdhes etj.

Ndertimi i rrjetit shperndares per secilen skeme (fshat, qytet apo grup fshattrash). Sugjerojme qe rrjetet shperndares per secilin fshat (skeme) te ndertohen pas perfundimit te punimeve te linjave perkatese transmetuese per secilin fshat (skeme) dhe depove perkatese furnizuese.

**Pergatitur nga SPHAERA sh.p.k.**

**Ing. Ajkid Topore**

**Ing.           Andi  
Xhelepi**

***Perpunua Prill 2019***

**Ing.Haxhi Gjini**

**Ing.Ermal Hanko**