

# RELACION TEKNIK

**“ NDËRTIM I RRJETIT KRYESOR FURNIZIMI ME UJË I  
FSHATRAVE TË NJËSISË ADMINISTRATIVE MAQELLARË DHE  
RRJETI SHPËRNDARËS, FAZA II ”**

**SHOQËRIA RAJONALE UJËSJELLËS KANALIZIME DIBËR SH.A  
FAZA PROJEKT-ZBATIM**



**VITI 2024**

**RELACION TEKNIK:**

**STUDIM PROJEKTIM NDËRTIM I RRJETIT KRYESOR FURNIZIMI ME UJË I FSHATRAVE TË NJËSISË ADMINISTRATIVE MAQELLARË DHE RRJETI SHPËRNDARËS, FAZA II**

**1. QËLLIMI**

Ky projekt zbatimi konsiston në furnizimin me uje te disa fshatrave pjese e Njesise Administrative Maqellare.

Ky studim eshte ne vijëmësi të projektit : « NDERTIM RRJET KRYESOR FURNIZIMI ME UJE I FSHATRAVE TË NJËSISË ADMINISTRATIVE MAQELLARE, DHE RRJET SHPËRNDARËS, FAZA II » .

Sipas të dhënave të detyrës së projektimit, imazhi satelitor si me poshte tregon planvendosjen e objektit :



Zona e studimit eshte pjese e Njesine Administrative Maqellare, dhe perfshin fshatrat e meposhtem :

MAQELLARË
BLLATË E POSHTME
BLLATË E EPËRME
BURIM
ÇERNENË
FUSHË E VOGËL (KURBEG)
KOVASHICË
MAJTARË

POTGORCË
VOJNIKË

Projekti synon furnizimin me uje te ketyre fshatrave permes burimeve natyrore te ujit te pijshem me vendodhje ne zonën e Kerçishtit si dhe shfrytezimin e burimeve te reja natyrore, permes shfrytezimit te burimit te "Krasta e Kuqe".

Per studimin e burimit te ri "Krasta e Kuqe", me porosi Shoqerine Rajonale te Ujesjelles Kanalizime Dibër eshte hartuar studimi hidrogeologjik me titull : RAPORT HIDROGJEOLOGJIK MBI TË DHËNAT E BURIMIT TË KRASTËS SË KUQE PËR FURNIZIM ME UJË SHITESË TË NJËSISË ADMINISTRATIVE MAQELLARË, BASHKIA DIBER.



*Foto Nr. 1 Relievi i zones së burimit*

Fshatrat te cilat jane pjese e ketij studimi aktualisht kane nje rrjet shperndares te ndertuar gjate vitit 2005. Ne ate periudhe ky ujesjelles eshte vendosur perkohesisht ne funksion, duke u abandonuar me pas si pasoje e kosos se larte per shfrytezim (ujesjellesi ishte i pajisur me nje impiant ngritje mekanike, dhe zbutje ujit).

Projektuesi ka kryer rikonjiicione ne vend, ku te jene evidentuar te gjitha problematikat e veprave te ketij ujesjellesi, duke synuar me pas marrjen e masave te nevojshme per vendosjen ne funksion si dhe shfrytezimin e ketij ujesjellesi.

Me poshte ne kete relacion jane argumentuar te gjitha gjetjet teknike si dhe masat e marra.

## 2. POZITA GJEOGRAFIKE

Komuna e Maqellares eshte njesi administrative me e madhe ne Qarkun Dibres dhe nder 10 njesite administrative me te medha ne vend. Ajo kufizohet ne veri me Nj.Administrative te Melanit, ne lindje dhe ne jug me Republiken e Maqedonise, ne perendim me Nj.Administrative te Shupenzes dhe Nj.Administrative te Gjorices.Ne Perendim pershkohet nga lumi Drini i Zi.Maqellara ka relief fushor, kodrinor dhe malor, kuota me e ulet e relievit ndodhet ne Gradec me lartesi rreth 410 m mbi nivel te detit, ndersa kuotat me te larta jane Maja e Kerçinit me lartesi 2343 m dhe Maja e Velivarit 2374 m.Maqellara eshte nje nyje lidhese mes Dibres se Madhe dhe rrethit Diber, mes Dibres se Madhe dhe Tiranës, Durresit dhe gjithë Shqiperise.Ka burime te shumta natyrore.Klima, ne stinen e veres eshte e nxehte dhe e thate, ndersa dimri, eshte i ashper, me rreshje debore e lageshtire. Ne arterien kryesore te kesaj rruge Tirane – Peshkopi dhe Bllate (dogana) – Peshkopi e cila siguron nje komunikim me te gjithë rrethin e Dibres dhe Shqiperine ne aksin rrugor Bllate – Maqellare – Tirane. Ka nje siperfaqe te pergjithshme 87.3 km<sup>2</sup>. Popullsia arrin ne 14000 banore e shperndare ne 22 fshatra: Maqellare, Burim, Potgorce, Çernene, Vojnike, Fushe e Vogel, Kovashice, Gradec, Dovolani, Erebare, Herbel, Grazhdan, Pesjake, Popinare, Katund i Vogel, Pocest, Kerçisht i Eper, Kerçisht i Poshtem, Klllobçisht, Bllate e Eper, Bllate e Poshtme, Majtare.

## 3. KUSHTET NATYRORE

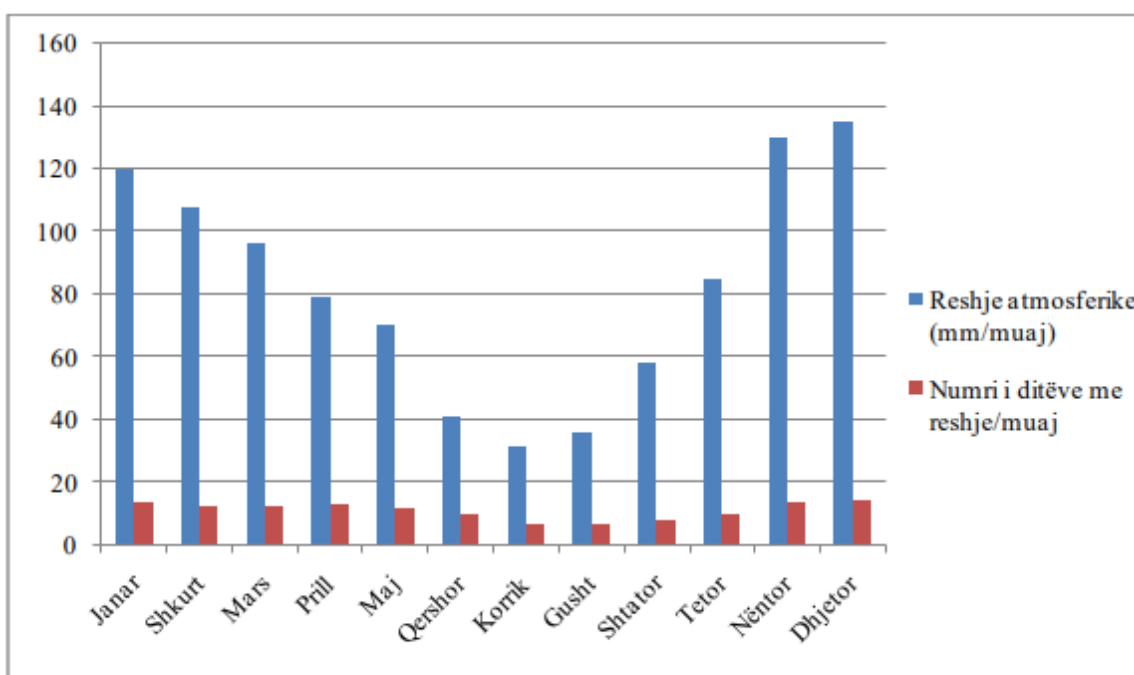
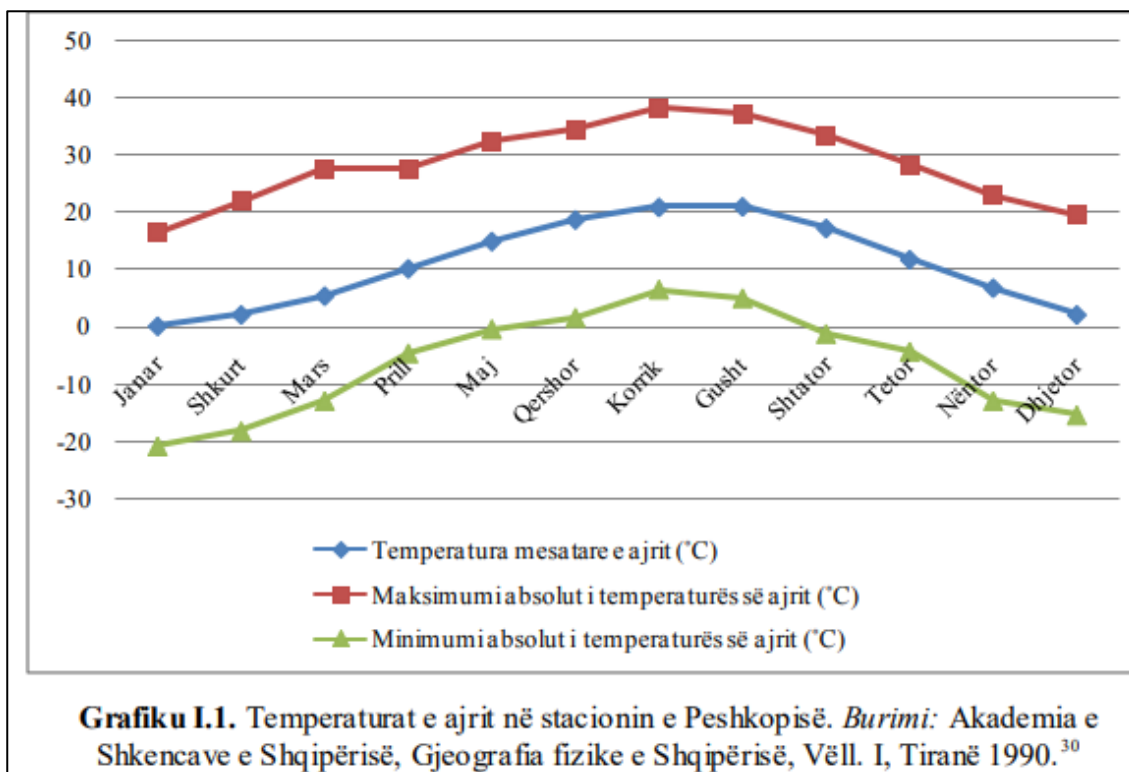
Rrethi i Dibrës ka një ndërtim të larmishëm gjeologjik molasat e plio-kuarternarit. Flishiri dhe formacione të tjera si magmatik dhe depozitime të kuaternarit në afërsi të luginës. Vendin kryesor e zënë molasat e plio-kuarternarit, por gjejmë edhe rreshpete paleozoitike si dhe gëlqeroret e mesozoitike që janë edhe formacionet më të vjetra të vendit tonë. Kurse shkëmbinjtë efuzivë dhe fliшет ndërtojnë skajin me jugor të vargut të Korabit gjejmë edhe formacione karbonatike dhe ultra-bazike. Këto formacione kanë bërë që ky rajon të ketë pasuri të shumta si bakër në kodrat e Tominit, mermer në Muhurr si edhe pasuri të shumta në inerte si argjila.

tokat prodhuese. Ky rajon ka mundësi të mëdha për zhvillimin e turizmit, me peizazhe piktoreske që ofron edhe parku kombëtar i Lurës pyjet e shumta dhe liqenet e Lures

## 4. KLIMA

Rrethi i Dibrës bën pjesë në zonën klimatike mesdhetare malore dhe atë mesdhetare para-malore meqënëse është pjesë e pellgjeve të lumenjve të Drinit. Dallohet për ndryshime të dukshme nga një sektor në një tjetër sidomos në drejtimin vertikal.Në formimin e kësaj klime kanë ndikuar faktorë si:lartesia dhe relievi i territorit,ndikimi i

madh i klimës kontinentale nëpërmjet erave që vijne nga grykat dhe qafat nga brendësia e ballkanit. si rezultat kjo klimë dallohet për klimë të ashpër, dimër të gjatë dhe reshje të mëdha të dëbores dhe verë të freskët por pa reshje. Temperatura mesatare shkon nga 6 °C në malin e Korabit në 11 °C në afërsi të luginës. Po ta krahasojmë me temperaturën mesatare të vendit tone ajo leviz nga 4°C-8°C kuptohet që shkak kryesor është lartësia mbi nivel të detit dhe pozicioni i saj lindor që kushtëzon një ndikim nga brendësia e ballkanit. Në periudhën prill-shtator temperatura mesatare është 16°C në afërsi të qytetit. Për muajin korrik temperatura mesatare shkon nga 7 °C në pjesë të larta dhe 16 °C në afërsi të luginës. Muaji janar është muaji më i ftohtë i vitit ku mesatarja shkon nga 0°C në -3°C. Amplituda e temperaturës vjetore merr vlera jo të vogla që shkojnë rreth 17°C-18°C. Kurse amplituda ditore shkon deri 10-15°C temperatura maksimale e zonës është regjistruar në korrik të 1996 në qytet 39.5°C kurse ajo minimale është regjistruar në 1959 kur ka arritur -20°C amplituda midis vlerave është relativisht jo e vogël që shkon 60°C. Data mesatare e fillimit të ngricave është 1 nëntori dhe data mesatare është 15 marsi. Numri mesatar i ditëve me ngrica shkon 136 ditë kurse po ta krahasojmë me zonat perendimore të vendit ajo është 40-45 ditë. Numri maksimal shkon 166 -190 në zonat më malore të kesaj zone që kemi marrë në studim. Për sa i përket sasise së rreshjeve zona futet në zonat nën masataren së vendit. Kjo vlerë shkon nga 900 mm (në qarrishte) ky ndryshim lidhet me deporimin e erave të ftohta e të thata. Pjesa më e madhe e tyre është e përqendruar në pjesën e ftohtë të vitit, 90%. Kurse në pjesën e ngrohtë bien rreth 10-15%, Muaji më i lagët është nëntori me 12% të rreshjeve afro 225 mm, kurse muaji më me pak reshje është korriku me 3.6% ose 46 mm. Maksimumi i reshjeve në 24 ore ka qënë 127 mm. Për reshjet e dëbores mund të themi se fillojnë mesatarisht me 1 nëntor dhe data e mbarimit është 20 mars. Numri mesatar i ditëve me borë shkon 38 ditë dhe krijon një shtresë mesatare prej 30-35 cm. Shtresa maksimale shkon 1.5m në shpata të malit. Për sa i përket dukurive negative të klimës mund të themi se ajo ka karakter kapriçoz, pra ajo ka diktuar edhe vendosjen dhe mënyrën e ndërtimeve në këtë reth. Po ashtu kjo klimë nuk lejon kultivimin e të gjitha llojeve të bimëve dhe me dukuri si: ngrica të gjata dhe të vona, dorë të hërshme. Rreshjet e mëdha të borës dhe të breshërit, jo pak herë kanë shkatërruar prodhimet bujqësore dhe i kanë dhënë drejtim të gabuar zhvillimit ekonomik, por kjo klimë ka edhe favore të veta pasi lejon zhvillimin e disa llojeve të turizmit, si edhe të disa sektorëve të tjerë të ekonomisë.



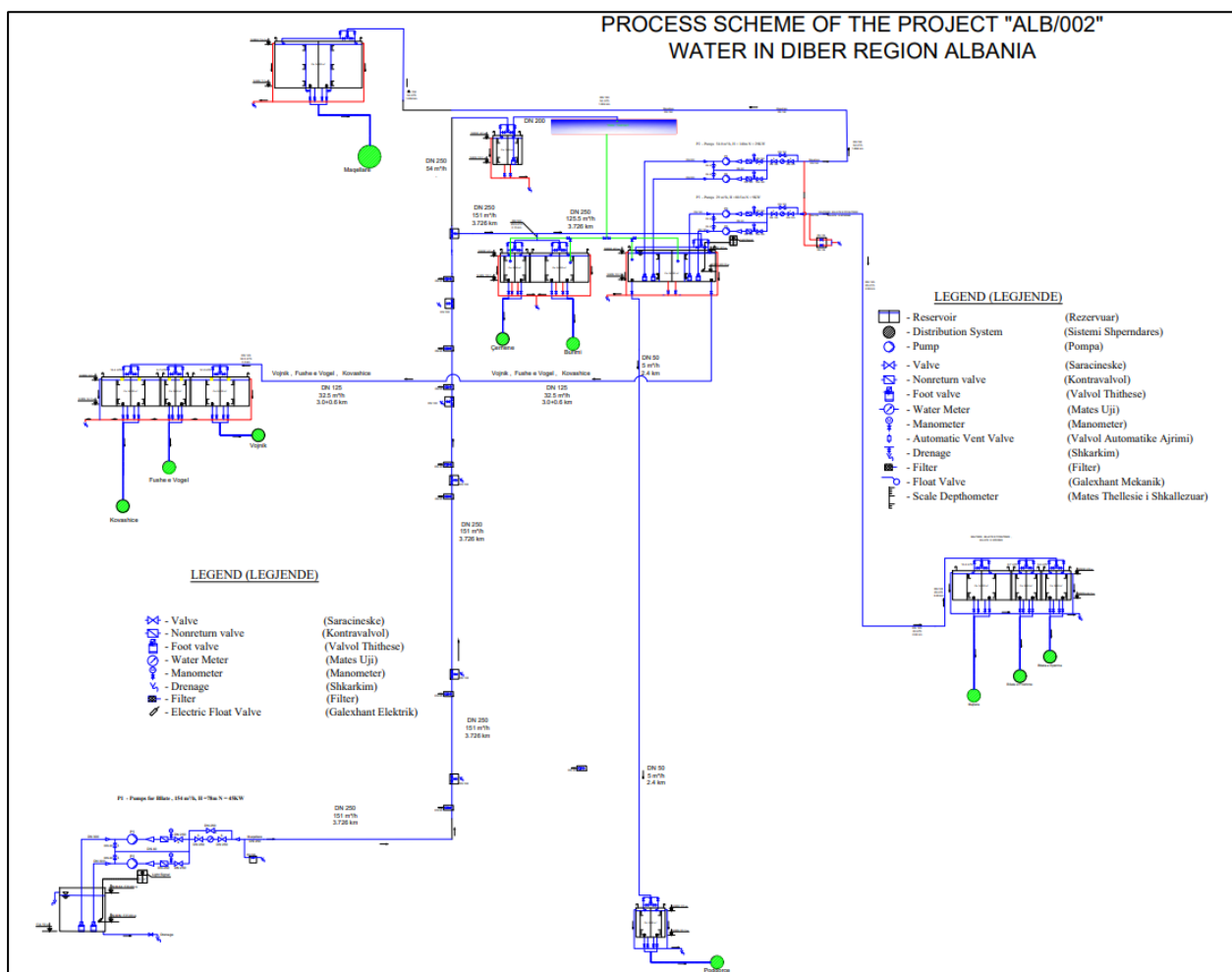
## 5. GJENDJA E FURNIZIMIT ME UJË TE FSHATRAVE

Njësia Administrative Maqellarë ndodhet ne Luginën e Drini i Zi dhe ka në përbërje të saj 22 fshatra. Ndodhet në një lartësi rreth 700 metra mbi nivelin e detit.Ndodhet në jug të Rrethit Dibër. Kuizohet në Veri me Komunën Melan, në Lindje me Republikën

e Maqedonisë Komuna e Rostushë-Mavrovës, në Jug me Dibrën e Madhe, në Perëndim me Komunitat Shupenzë dhe Gjoricë. Në pjesën perëndimore në të gjithë gjatësinë e saj e përshkon lumi Drin ku pika më e ulët është në Gradec 440 m mbi nivelin e detit, ndërsa në pjesë lindore nga vargmali i Deshatit me dy maja të larta si Mali i Velivarit 2371 m dhe Mali i Kërçinit 2343 m.

Ujesjellesi I Maqellarës I ndertuar ne vitin 2005, aktualisht eshte jashte funksioni. Banoret e te gjithë fshatrave kane zgjidhur problematiken e furnizimit me uje permes ndertimit te pus-shpimeve duke shfrytëzuar pozicionin topografik prane lumit Drin. Megjithate pas rikonjicioneve ne zone, shume banore shprehnin ankesa per cilesine e ujit te pijshem qe ata mund te sigurojne permes ketyre pus shpimeve.

Me qellim vlersimin e ujesjellesit, jemi njohur me project zbatimin te zbatuar ne vitin 2005. Me poshte skema operationale e ketij ujesjellesi:

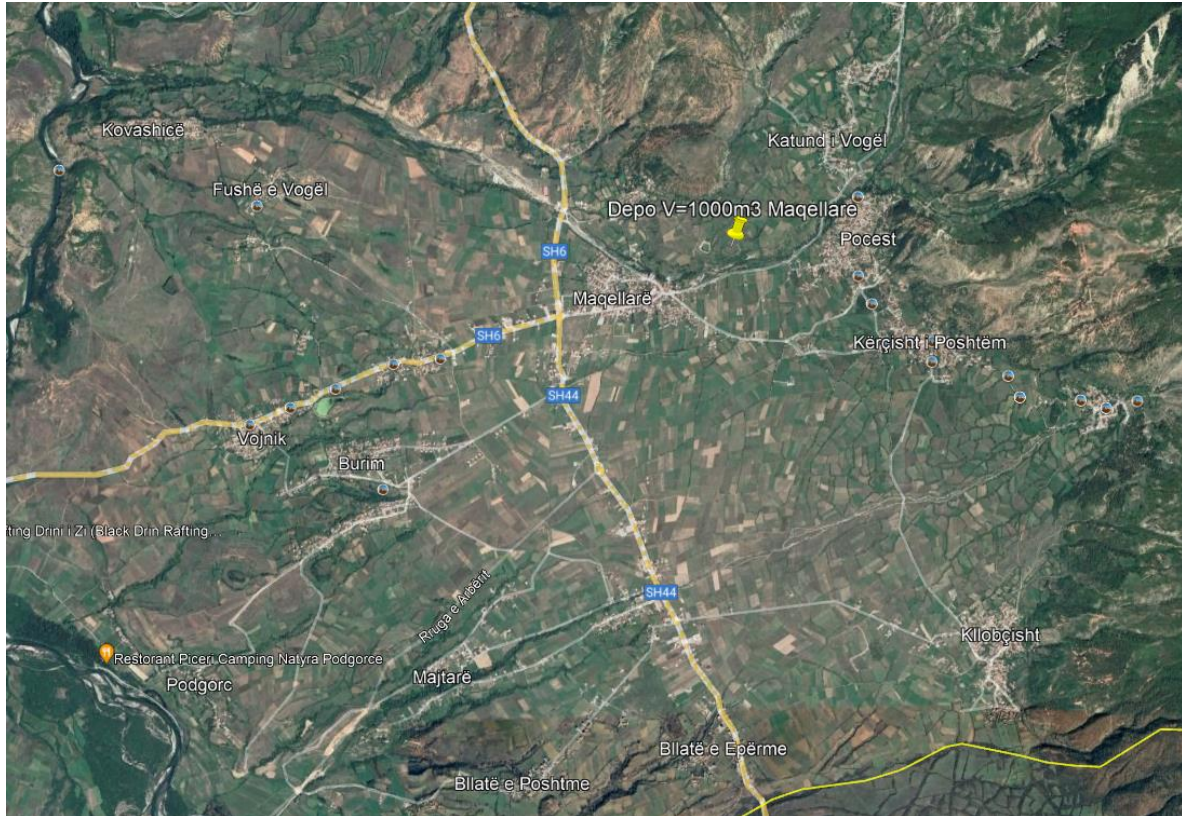


Nga verifikimet ne vend, dhe pas bisedave me ish punonjes te ketij ujesjellesi na rezulton se project zbatimi ka mosperputhje me verifikimet e kryera. Persa me sipër, pamvaresisht se nuk ndikojne ne zgjidhjen e paraqitur, jemi te detyruar te citojme burimin e informacionit.

Ujesjellesi ekzistues perbehej nga nje sere rezervuaresh beton-arme me volume te

ndryshme, te pajisur me puseta manovrimi, si dhe rrjeti shperndares. Veprat e azhornuara I listojme me poshte:

### 1- Rezervuari V=1000m<sup>3</sup> ne Maqellarë



Rezervuari I vendosur ne kuote tabani +681.24. Rezervuari paraqitet ne kushtet strukture te mira, pervec disa nderhyrjeve te cilat jane te domosdoshme per shfrytezimin e vepres:

- Ndertim rrethimit te rezervuarit
- Pastrim nga mbeturinat ne brendesi te rezervuarit
- Rehabilitim dhomes se rojes
- Furnizimi me energji elektrike
- Pastrim pusetave te manovrimit
- Zevendesim rakorderive ne pusetat e manovrimit
- Rehabilitimin e kaperderdhesave per te dy seksionet e rezervuarit

Me poshte foto te gjendjes ekzistuese te objektit





*Detaj puseta manovrimi ne hyrje te rezervuarit*





*Detaj rrethimit*



*Detaj dhoma e rojes per tu rehabilituar*



*Detaj dhoma e manovrimit*

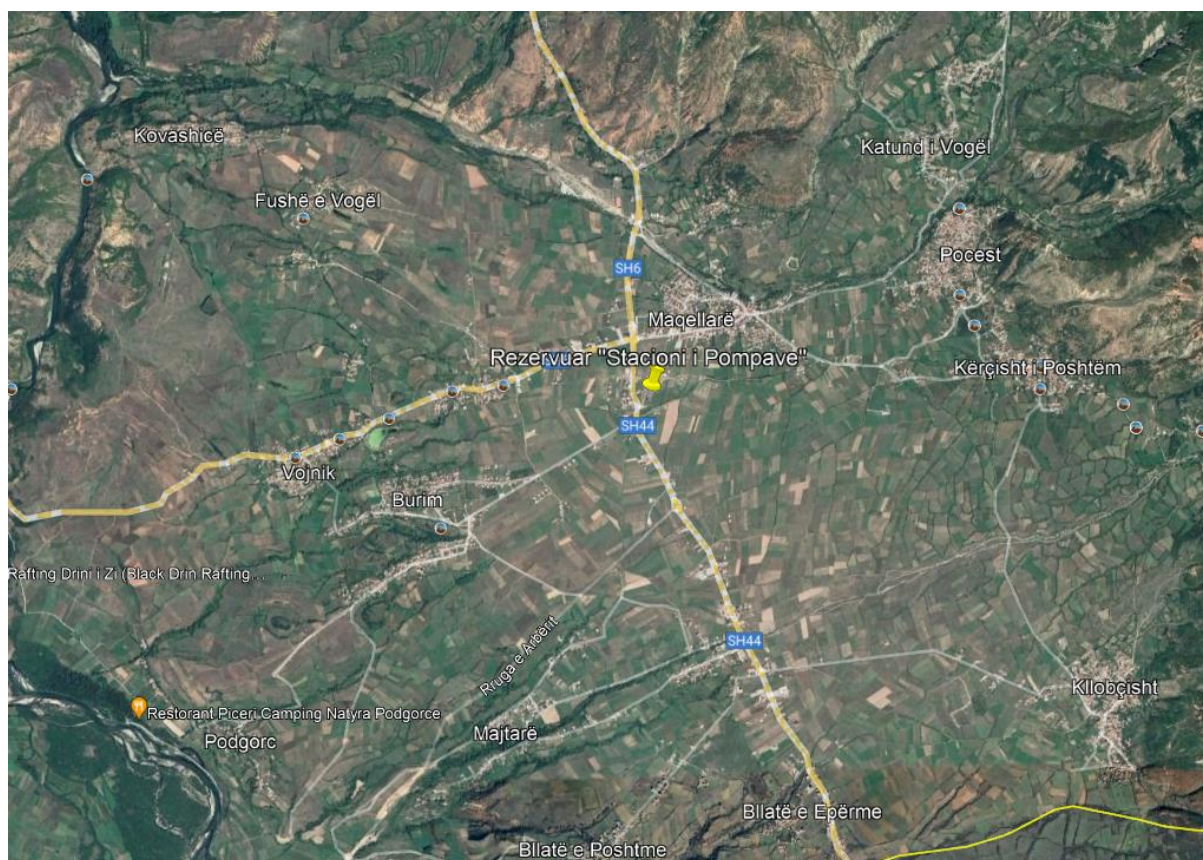


## 2- Rezervuaret “Stacioni i Pompave”

Ne ambientet e stacionit te pompave (aktualisht jashte funksionit) gjenden disa rezervuare me volume te ndryshme te cilat kane sherbyer si me poshte:

- Rezervuar  $V=100m^3$  furnizon me uje rezervuaret e fshatrave Kovashice, Vojnik dhe Fush e Vogel.
- Rezervuar  $V=2x50m^3$  furnizon me uje rrjetin shperndares fshati Çernen
- Rezervuar  $V=2x100m^3$  furnizon me uje rrjetin shperndares fshati Burim
- Rezervuar  $V=1x100m^3$  furnizon me uje rezervuarin Podgorc
- Rezervuar  $V=50m^3$  I cili ka pas grumbulluar prurjen nga pus-shpimet ne Bllate dhe me pas sherbente per dergimin e ujit ne impiantin e zbutjes. Ky rezervuar nuk do eshte I lidhur me rrjetin shperndares te asnje fshati, ndaj nuk do te jete pjese e skemes se re te ujesjellesit.

Eshte per tu theksuar se nga informacioni I marr ne vend, nga ish punonjes qe kane sherbyer ne kete ujesjelles, destinacioni I ketyre rezervuareve nuk perputhet teresisht me ate te dhene ne projektin e zbatimit. Ne listen e mesiperme kemi listuar funksionin e cdo rezervuari sipas informacionit te marr ne vend. Megjithate mbetet detyre e sipermarresit te punimeve qe te identifikojte, pasi te behen provat per kete ujesjelles, perkatesine e sakte te çdo rezervuari. Kuota e tabanit te ujit te gjithe rezervuareve eshte pranuar +599.50m. Me poshte vendodhja:





#### Planvendosje e objektit

Pas rikonjicioneve ne vend kemi gjykuar mbi masat qe duhet te merren me qellim vendosjen ne funksion te tyre:

- Ndertim rrethimit te rezervuareve
- Pastrim nga mbeturinat ne brendesi te cdo rezervuarit
- Ndertim dhome vend roje
- Vendosje kapak pusetash
- Punime ndricimi te jashtem
- Furnizimi me energji elektrike
- Pastrim pusetave te manovrimit
- Zevendesim rakorderive ne pusetat e manovrimit
- Rehabilitimin e kaperderdhesave per seksionet e rezervuarit

Me poshte fotot te objektit:



*Foto puseta manovrimi ne hyrje te rezervuareve*



*Mungese kapaku ne pusetat e manovrimit*



Foto ditare te cdo seksion rezervuari



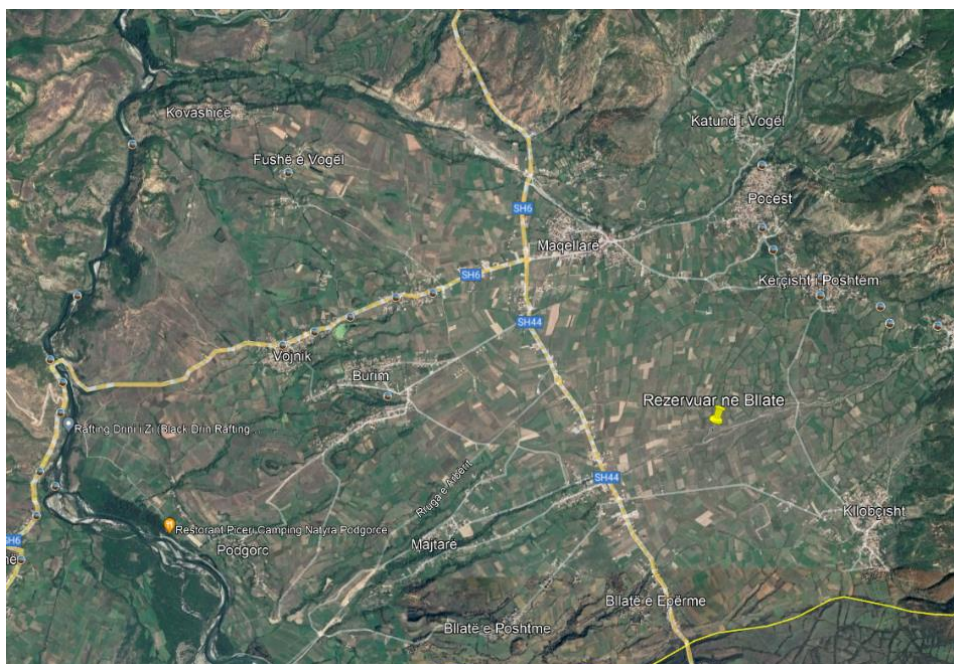
Foto te kushteve te rrethimit ekzistues

### 3- Rezervuaret “Bllate e Poshtme, Bllate e Siperme, Majtare”

Ne kuote toke +663m jane te vendosur 3 rezervuare me volume te ndryshme. Rezervuaret paraqiten ne kushte strukturore te mira. Perketesisht :

- Rezervuar  $V=2 \times 100 \text{m}^3$  furnizon me uje rrjetin shperndares Majtare
- Rezervuar  $V=2 \times 50 \text{m}^3$  furnizon me uje rrjetin shperndares Bllata e Poshtme
- Rezervuar  $V=2 \times 50 \text{m}^3$  furnizon me uje rrjetin shperndares Bllata e Siperme

Pozicionimi I rezervuareve:





Pas rikonjicioneve ne vend kemi gjykuar mbi masat qe duhet te merren me qellim vendosjen ne funksion te tyre:

- Ndertim rrethimit te rezervuareve
- Pastrim nga mbeturinat ne brendesi te cdo rezervuarit
- Ndertim dhome vend roje
- Vendosje kapak pusetash
- Punime ndricimi te jashtem
- Furnizimi me energji elektrike
- Pastrim pusetave te manovrimit
- Zevendesim rakorderive ne pusetat e manovrimit
- Rehabilitimin e kaperderdhesave per seksionet e rezervuarit

Me poshte fotot te objektit:



Pamje ne brendesi te rezervuarit



Detaj pusete manovrimi ne dalje te rezervuareve (mungese rakorderive)



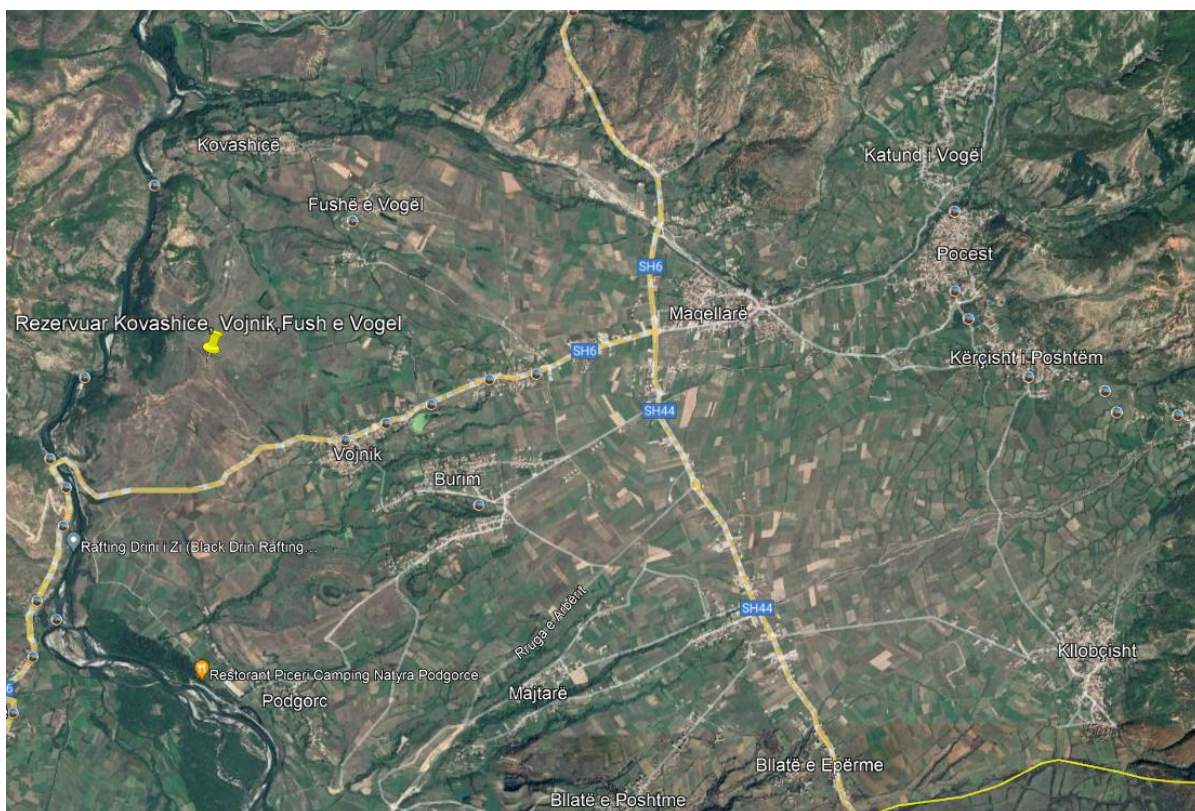
Pamje e rezervuareve

#### 4- Rezervuaret “Vojnik, Kovashice, Fushe e Vogel”

Rezervuaret te vendosur ne kuote +560m jane me volume te ndryshme. Rezervuaret paraqiten ne kushte strukture te mira. Perkatesisht:

- Rezervuar  $V=2 \times 100 \text{m}^3$  furnizon me uje rrjetin shperndares Kovashice
- Rezervuar  $V=2 \times 50 \text{m}^3$  furnizon me uje rrjetin shperndares Fush e Vogel
- Rezervuar  $V=2 \times 100 \text{m}^3$  furnizon me uje rrjetin shperndares Vojnike

Pozicionimi I rezervuareve



Pas rikonjicioneve ne vend kemi gjykuar mbi masat qe duhet te merren me qellim vendosjen ne funksion te tyre:

- Ndertim rrethimit te rezervuareve
- Pastrim nga mbeturinat ne brendesi te cdo rezervuarit
- Ndertim dhome vend roje
- Vendosje kapak pusetash
- Punime ndricimi te jashtem
- Furnizimi me energji elektrike
- Pastrim pusetave te manovrimit
- Zevendesim rakorderive ne pusetat e manovrimit
- Rehabilitimin e kaperderdhesave per seksionet e rezervuarit

Me poshte fotot te objektit:



Detaj pusete manovrimi ne dalje te rezervuareve (mungese rakorderive)

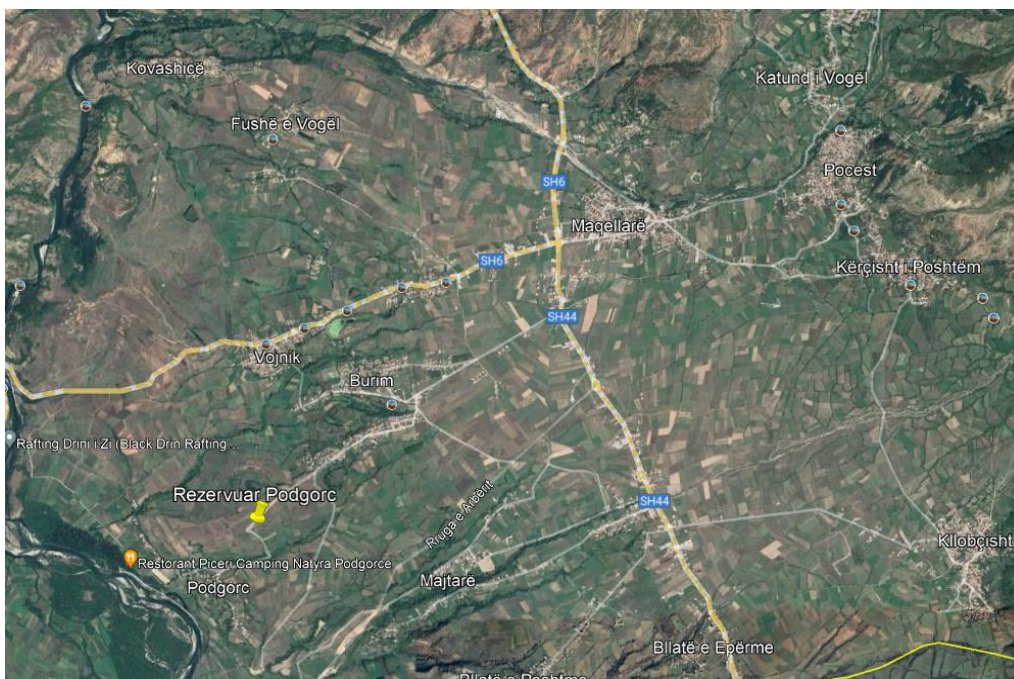




Detaj dritareve per cdo seksion rezervuari

### 5- Rezervuar Podgorc

Rezervuari ne kuote +503.91m me volum  $V=2 \times 50 \text{m}^3$  sherben per furnizimin me uje te fshatit Podgorc. Planvendosja e objektit:



Pas rikonjiconeve ne vend kemi gjykuar mbi masat qe duhet te merren me qellim

vendosjen ne funksion te tyre:

- Ndertim rrethimit te rezervuarit
- Pastrim nga mbeturinat ne brendesi te cdo rezervuarit
- Ndertim dhome vend roje
- Vendosje kapak pusetash
- Punime ndricimi te jashtem
- Furnizimi me energji elektrike
- Pastrim pusetave te manovrimit
- Zevendesim rakorderive ne pusetat e manovrimit
- Rehabilitimin e kaperderdhesave per seksionet e rezervuarit

Me poshte fotot te objektit:



Pamje te pusetave ekzistuese

## 5.1 GJENDJA EKZISTUESE E RRJETIT SHPËRNDARËS

Detyra projektimit për këtë objekt, ka specifikuar se rrjeti shpërndarës është ekzistues, dhe nuk do të trajtohet në projekt. Megjithatë disa azhurnime janë realizuar për të gjykuar paraprakisht mbi problematika të mundshme për vendosjen në funksion të këtij rrjeti.

Nga informacioni dhënë nga banoret e zonës, rezulton se në përgjithësi puseta e rrjetit shpërndarës, janë në kushte të mira, megjithatë sipas rastit ato do të duhet të pastrohen pasi rezultojnë të përbytura ose me prani inertesh. Duke gjykuar mbi faktin se saracineskat e manovrimit nuk janë përdorur dhe as mirembajtur prej më shumë se 10 vjetësh, kemi parashikuar trajtimin e tyre ose zëvendësimin sipas rastit. Nga projekti I azhurnuar numri I pusetave për të gjithë rrjetin shpërndarës rezulton të jetë 102. Projekti I azhurnuar nuk jep informacion të saktë mbi diametrat e tubacioneve në rrjetin shpërndarës, megjithatë kemi gjykuar diametrat me të përdorshëm Dj-63,75,90,110,125,160,225 etj. Gjatesia totale e rrjetit shpërndarës sipas projektit rezulton të jetë mbi 22km.

Sipas informacionit, si dhe kushteve të detyrës së projektimit është parashikuar instalimi I ujëmatesave për të gjithë abonentet. Me poshtë disa fotot të rrjetit shpërndarës të realizuara në vend:



Foto të pusetave plastike pranë një basene në fshatin Majtare





Pamje e ujematesit dhe saracineskes ne brendesi te pusetes



Foto pusete manovrimi fshati Majtare (e permbytur)



Foto pusete manovrimi fshati Burim mbushur me mbeturina



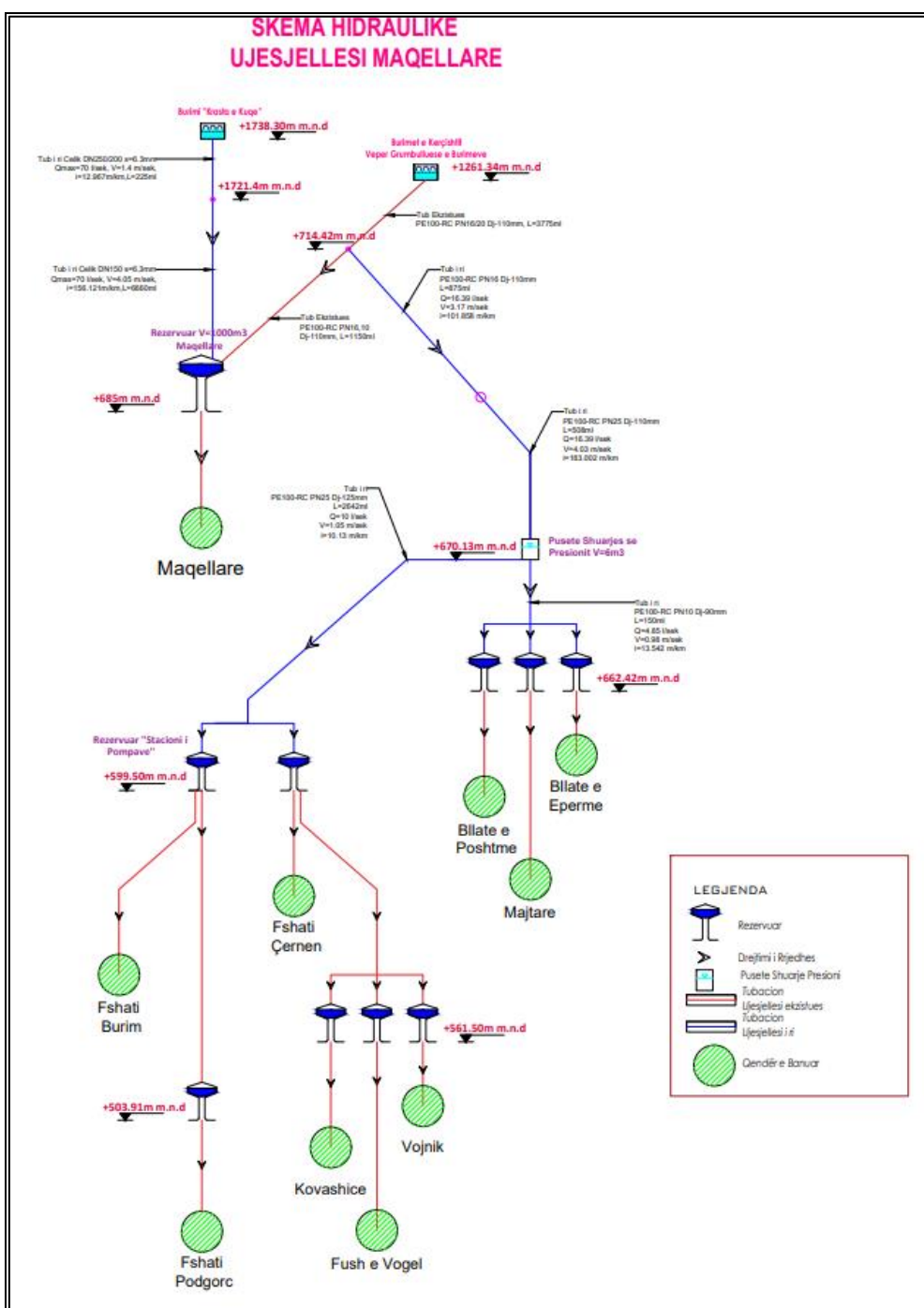


Foto pune per zbulimin e nje pusete ujematesi ne fshatin Burim



### 6. ZGJIDHJA TEKNIKE E PROPOZUAR

Sic u permend edhe me siper, projekti ka per qellim furnizimin me uje te popullsise qe banon ne fshatrat e Njesise Administrative Maqellare. Projekti parashikon vendosjen ne funksion te ujesjellesit ekzistues. Burimet e furnizimit me uje qe do te shfrytëzohen per kete projekt jane burimet natyrore te Kercishtit te cilat aktualisht jane ne faze zbatimi sipas projektit: « NDERTIM RRJET KRYESOR FURNIZIMI ME UJË I FSHATRAVE TË NJËSISË ADMINISTRATIVE MAQELLARE, DHE RRJET SHPËRNDARËS, FAZA II ». Gjithashtu shfrytëzimi i burimeve ne Krasten e Kuqe. Skema hidraulike e propozuar per vendosjen ne funksion te ketij ujesjellesi do te jete si me poshte :



Punimet inxhinierike per kete objekt jane si me poshte:

- Kaptazhin e burimeve "Krasta e Kuqe"
- Tubacionin me presion per percjelljen e prurjes nga kaptazhi deri ne Rezervuarin  $V=1000m^3$  ne Maqellare
- Tubacion me presion per percjelljen e prurjes se burimeve Kërçisht per nje gjatesi  $L=1383m$  deri ne nje Pusete Shuarje presioni te vendosur ne kuote  $+670.13m$  e cila do te sherbeje edhe si partitor per ndarjen e prurjes per secilin rezervuar ne baze te vlerave te prurjes maksimale ditore
- Ndertimin e nje tubacioni me presion per percjellen e prurjes se burimeve Kërçisht nga puseta e Shuarjes se presionit deri ne rezervuaret te "Stacioni I Pompave". Tubacioni me gjatesi  $L=2642m$
- Punime rehabilitimi rezervuareve, rrjetit shperndares sipas pershkrimtit te dhene ne kapitujt e mesiperm.

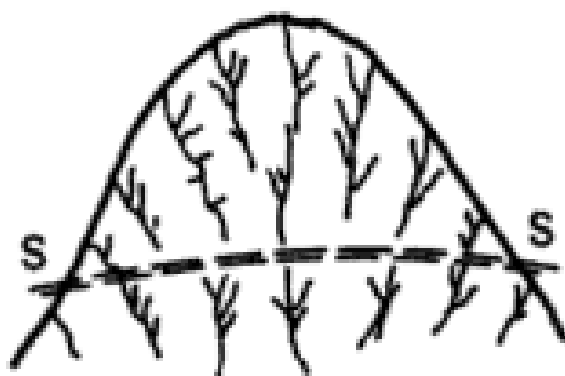
## 7. KAPTAZHI I BURIMEVE

Burimet ujore jane dalje natyrale të ujerave nëntokësore, te cilat mund te jene te lokalizuara ne vende te caktuara, ose te shperndara ne nje zone te gjere ose jo. Dalja shfaqet aty ku vija pjezometrike e ujerave nentokesore prët vijen e tokës.

Klasifikimi i burimeve :

- Burimet ne kulm

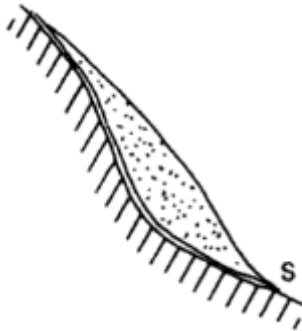
Emertohen ne kete menyre sepse shfaqen ne kuota te larta te njejte me formacionin shkembor :



- Burime ne dentrite

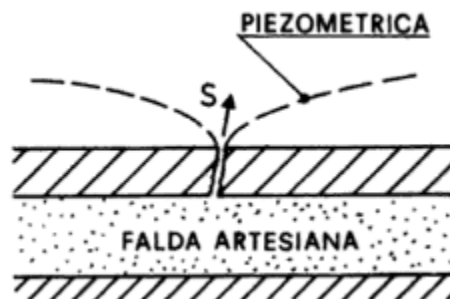
Keto lloj burime shfaqen kur ujerat depertojne mbi material te copetuar shkembi ose mbi nje shtrese aluvionale e cila eshte e vendosur mbi nje shtrese te

papershkueshm, e cila percakton edhe planin e rrjedhjes se ujerave. Per te realizuar nje kaptazh sa me korekt duhet te percaktohet shtrati i papershkueshem.



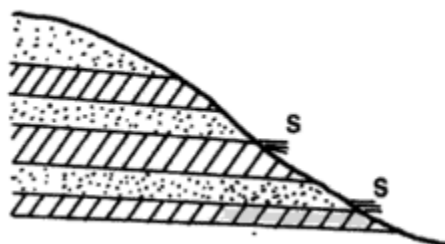
- Burime ne çarje

Jane burime te cilat shfaqen nga te çara pak a shume te medha neper shkembinj, te shkaktuara nga fenomene erozioni. Zakonisht jane prezente ne formacione gelqerore. Ujerat e shiut depertojne brenda ketyre çarjeve duke mbushur rrjetin e ketyre kanaleve deri ne nje nivel te caktuar, e cila ndryshon ne varesi te rreshjeve atmosferike sezonale.



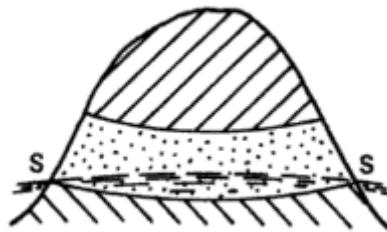
- Burime në shtresë

Keto burime shfaqen kur orografia e terrenit eshte e tille qe nxjerr të zbuluar ujerat nentokesor i cili eshte i vendosur mbi nje shtrat të papërshkrueshem :



- Burime në sinklinal

Keto burime shfaqen kur nje shtrese terreni e pershkueshme jane te vendosura mbi nje shtrese te papershkueshme ne forme kurore.



- Burime me dalje te niveleve idrostatike



Burimet ujore jane dalje natyrale të jerave nëntokësore, te cilat mund te jene te lokalizuara ne vende te caktuara, ose te shperndara ne nje zone te gjere ose jo. Dalja shfaqet aty ku vija pjezometrike e ujerave nentokesore prët vijen e tokës.

Klasifikimi i burimeve :

- Burimet ne kulm

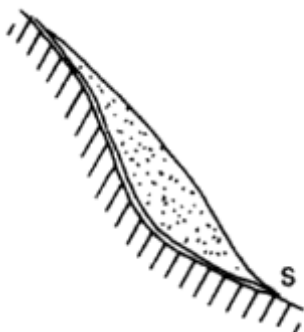
Emertohen ne kete menyre sepse shfaqen ne kuota te larta te njejte me formacionin shkembor :



- Burime ne dentrite

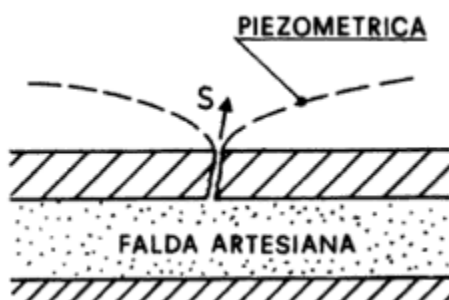
Keto lloj burime shfaqen kur ujerat depertojne mbi material te copetuar shkembu ose mbi nje shtrese aluvionale e cila eshte e vendosur mbi nje shtrese te

papershkueshm, e cila percakton edhe planin e rrjedhjes se ujerave. Per te realizuar nje kaptazh sa me korekt duhet te percaktohet shtrati i papershkueshem.



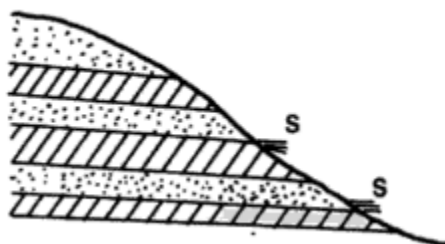
- Burime ne çarje

Jane burime te cilat shfaqen nga te çara pak a shume te medha neper shkembinj, te shkaktuara nga fenomene erozioni. Zakonisht jane prezente ne formacione gelqerore. Ujerat e shiut depertojne brenda ketyre çarjeve duke mbushur rrjetin e ketyre kanaleve deri ne nje nivel te caktuar, e cila ndryshon ne varesi te rreshjeve atmosferike sezonale.



- Burime në shtresë

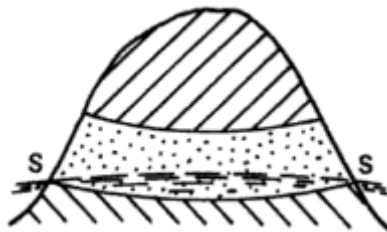
Keto burime shfaqen kur orografia e terrenit eshte e tille qe nxjerr të zbuluar ujerat nentokesor i cili eshte i vendosur mbi nje shtrat të papërshkrueshem :



- Burime në sinklinal



Keto burime shfaqen kur nje shtrese terreni e pershkueshme jane te vendosura mbi nje shtrese te papershkueshme ne forme kurore.

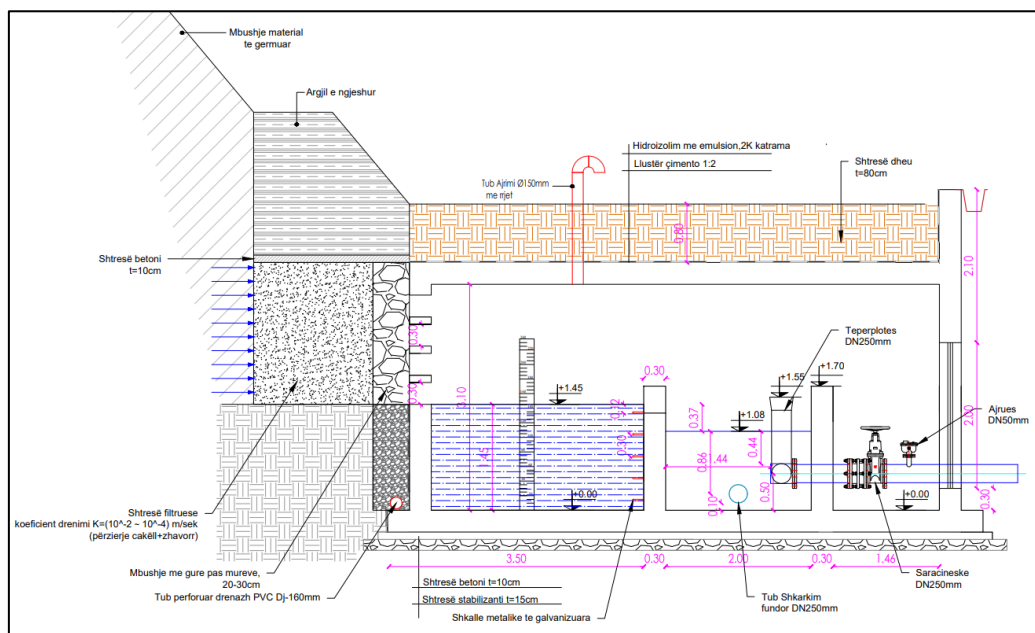


- Burime me dalje te niveleve idrostatike



Nga dalja e ujerave, nga thellesia e gjeresia e shtreses ujëmbajtëse zgjidhet skema më e pershtatshme per ndertimin e vepres se marrjes. **Per ujera nentokesore me thellesi te vogla 3-7m nga siperfaqja e tokes ndertohen ujemarres horizontal.**

Si rregull duhet fillimisht qe te zbulohet burimi, duke larguar masivin shkembor te copetuar. Me tu gjendur burimi duhet qe vepra e marrjes te mos zvogeloje ose te rris kuoten e daljes se burimit sepse ekziston rreziku qe burimi te zhduket neper dentrite ose te zhvillohet ne nje tjeter vend.



Kaptazhi do te jete i organizuar ne dy dhoma :

-Dhoma e pare e quajtur dhoma e grumbullimit ose e sedimentimit, ne te cilen rrjedha ka nje shpejtesi shume te vogel 0.1-0.2m/sek me qellim sedimentimin e materialit te ngurt.

-Permes nje kaperderdhese uji do te kaloje ne dhomen e marrjes se ujit. Kaperderdhese do te perdoret edhe per matjen e prurjes. Tubi i thithjes e pajisur me kosh thithje do te pozicionohet me aks 0.5m nga fundi i vaskes me qellim mos hyrjen e materialit te depozituar. Gjithashtu duhet te sigurohemi qe niveli i ujit ne dhome te mos bjere nen nivelin e tubit te thithjes me qellim mos hyrjen e ajrit.

Llogaritjet hidraulike per vepren e kaptazhit :

- **Llogaritja e trashesise se shtreses se drenazhit**

Nisur nga relacioni hidrogjeologjik Burimi del në kontakt të gëlqerorëve të kretakut të sipërm me flishin e jurastik – mastriktianit. me prurje të ndryshueshme nga 5 l/s në kohën ujëpakët (sipas të dhënave) deri 70 l/s në kohë reshjesh. Ne relacion specifikohen kushtet per ndertimin e vepres se marrjes :

- Kaptazhimi i burimit e rekomandojmë të bëhet nëpërmjet hapjes së një transheje me gjerësi sa fronti i daljes rreth 10 m dhe thellësi rreth 2 m. në mënyrë që uji të bie lirshëm në transhe pa pengesa. Pastaj ndërtojmë një mur prej guri me një perde të fortë betoni për të eliminuar rrjedhjet anësore.

Persa me siper pranojme materialin drenazhues si perzierje çakell-zhavorr me nje koeficient filtrimi  $K=10^{-2} - 10^{-4}$  m/sek

Nisur nga ligji Darcy :

$$Q = K \cdot I \cdot A$$

Ku I gradienti hidraulik

A : seksioni terthor

Seksioni terthor llogaritet sa sipërfaqja terthore në kontakt me rrjedhën  $A=7.35m^2$

Gradienti hidraulik llogaritet si rënie e vlerës së nivelit pjezometrik për distancën L

$$I = \frac{\Delta h}{L} = \frac{2}{L}$$

Po të zëvendësojmë në ekuacionin Darcy kemi si më poshtë :

$$0.07 \frac{m^3}{sek} = 10^{-4} \cdot \frac{2}{L} \cdot 7.35$$

$$0.07 \frac{m^3}{sek} = \frac{0.147}{L} \Rightarrow L = 2.1ml$$

Trashësia e shtresës së drenazhit me qellim marrjen e prurjes së projektit në rast përdorimi të një materiali me koeficient filtrimi të lartë nuk duhet të jetë më shumë se 2m. Për çdo rast tjetër, duhet të realizohen llogaritjet faktike.

#### - Llogaritja kapërdhësit në kaptazh

Kapërdhësi i instaluar do të jetë me prag të gjërë, zgjedhim gjërësin  $B=1m$ , me qellim përcjelljen e prurjes  $Q=70 l/sek$  :

$$Q = 0,385 \cdot b \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot H^{3/2}} = 1,705 \cdot b \cdot H^{3/2}$$

**Q**  m<sup>3</sup>/s

**b**  m

**H**  m

Le cifre decimali devono essere separate dal punto e non dalla virgola.  
Prima del punto occorre sempre digitare una cifra (ad es: 0.2).

**Q** = [m<sup>3</sup>/s]: portata del getto

**b** = [m]: larghezza della soglia

**L** = [m]: lunghezza della soglia

**H** = [m]: altezza del fluido indisturbato a monte della soglia (carico)

**h** =  $2 \cdot H/3$  [m]: altezza della vena fluida sopra la soglia

Sipas dimensioneve të kapërdhësit dhe nivelit të ujit për kapërdhësi përdorim gjërat që kemi të bëjmë me një kapërdhës me prag të gjërë, në momentin që plotësohet kushti :

$$\delta = (2-3) \cdot H$$

Për kapërdhës me prag të gjërë :

$$\delta = 2 \cdot H = 2 \cdot 0.12 = 0.24m$$

**Llogarisim tubacionin e thithjes :**

Ky llogaritet si hundez e brendshme cilindrike me formule :

$$Q = \mu \cdot S \cdot \sqrt{2gH}$$

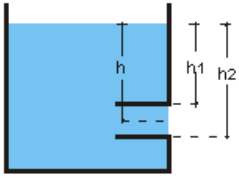
**Q**  m³/s

**h**  m

**D**  m

Devono essere separate dal punto e non dalla virgola.  
Occorre sempre digitare una cifra (ad es: 0.2).

I valori indicati dall'asterisco sono obbligatori per il funzionamento del calcolo



$Q = \mu S \sqrt{2gh}$

**Legenda**

**Q** = Portata effluente dalla luce









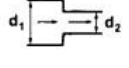
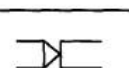
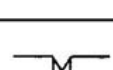
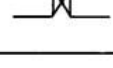
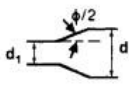
**h** = distanza tra il baricentro della luce e il pelo libero

**D** = Diametro della condotta

Shtojme vleres se h edhe humbjet e ngarkeses si pasoje te humbjeve hidraulike lokale :

$$h_v = \sum \zeta \cdot \frac{V^2}{2g}$$

Nga skema hidraulike kemi qe koefiçentit të humbjeve te vendit  $\sum \zeta$  për çdo segment. Keto vlera do ti percaktojme duke u bazuar ne tabelat e ndertuara per elementet e tille. Tabela si me poshte :

	pipe bend 90° $r > 4 d \zeta = 0.2$ $r = d \zeta = 0.4$ pipe bend 180° $\zeta = 2 \times \zeta_{90^\circ}$										
	sharp-edged $\zeta = 0.5$										
	rounded off $\zeta = 0.25$										
	Inlet nozzle $\zeta = 0.05$										
	Inlet cone $\zeta = 0.2$										
	Straight pipe $\zeta = 3$										
	Branch $\zeta = 0.1$ (straight through) $\zeta = 0.9$ (branch)										
	T-pipe $\zeta = 0.4$ (straight through) $\zeta = 0.2$ (incoming branch)										
	Sudden increase in area <table border="1"> <thead> <tr> <th><math>d_2/d_1</math></th> <th>1.5</th> <th>2</th> <th>2.5</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>\zeta</math></td> <td>0.3</td> <td>0.6</td> <td>0.7</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	$d_2/d_1$	1.5	2	2.5	10	$\zeta$	0.3	0.6	0.7	1
$d_2/d_1$	1.5	2	2.5	10							
$\zeta$	0.3	0.6	0.7	1							
	Sudden decrease in area <table border="1"> <thead> <tr> <th><math>d_2/d_1</math></th> <th>1</th> <th>0.8</th> <th>0.6</th> <th>0.4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>\zeta</math></td> <td>0</td> <td>0.2</td> <td>0.3</td> <td>0.4</td> </tr> </tbody> </table>	$d_2/d_1$	1	0.8	0.6	0.4	$\zeta$	0	0.2	0.3	0.4
$d_2/d_1$	1	0.8	0.6	0.4							
$\zeta$	0	0.2	0.3	0.4							
	Non-return valve (fully open) flap $\zeta = 1 - 0.4$ seating $\zeta = 8 - 1$ ball $\zeta = 2 - 0.5$ Maker's catalogue should be consulted for exact values										
	Valve (fully open) gate valve $\zeta = 0.2$ seated valve $\zeta = 3$ butterfly valve $\zeta = 0.2$ ball cock $\zeta = 0.1$ Maker's catalogue should be consulted for exact values										
	diffusers $\zeta = \zeta^1 [1 - (d_1/d_2)^2]$ <table border="1"> <thead> <tr> <th><math>\phi</math></th> <th>0°</th> <th>15°</th> <th>30°</th> <th>45°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>\zeta^1</math></td> <td>0</td> <td>0.2</td> <td>0.7</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	$\phi$	0°	15°	30°	45°	$\zeta^1$	0	0.2	0.7	1
$\phi$	0°	15°	30°	45°							
$\zeta^1$	0	0.2	0.7	1							

Vlersojme rastin e llogaritjes se  $\sum \zeta$  :

Nga skema kemi :

1 thithje me tub rakord drejtkendesh  $\zeta = 3$

1 Saraçineskë flutur plotesisht e hapur DN-250mm  $\zeta = 0.2$

$$\sum \zeta = 3.2$$

$$h_v = \sum \zeta \cdot \frac{V^2}{2g} = 3.2 \cdot \frac{1.43^2}{2 \cdot 9.8} = 0.33m$$

Me kete llogaritje niveli i ujit maksimal llogaritet te shkoje ne vlere :

$$h=0.33+0.43=0.76m$$

Ne kete menyre kemi percaktuar kuoten maksimale te kreshtes se kaperderdhesit +1739.63m

## 8.1 TUBACION TRANSMETIMI KAPTAZH – REZERVUAR MAQELLARE

Tubacioni i transmetimit sherben per transportin ne rrugen me te shkurter te mundshme nga vepra e marrjes deri ne rezervuarin Maqellarë. Nga pikepamja hidraulike ai paraqet nje sistem hidraulik tubacioni me presion dhe llogaritja hidraulike per dimensionimin e tyre behet duke perdorur marredheniet e njohura per llogaritjen e tubacioneve me presion. Ne zgjedhjen e tipit te tubacionit eshte marre ne konsiderate faktoret qe vijojne :

- Pesha dhe lehtësia ne vendosjen ne terren e tij
- Kerkesat e mirembajtjes dhe jetegjatesia e pritshme e tij
- Natyra e terrenit ku do te kaloje aksi i tubacionit
- Klima dhe lloji i tokes

Gjate permasimit te tubacionit te celikut jane zgjidhur dy parametra te rendesishem :

- Diametri eshte perzgjedhur ne menyre te tille qe te mundesoje transportin dhe prurjes dhe ruajtjen e nje ngarkese minimale piezometrike 4-5m
- Materiali i tubacionit duhet te perballoje presione te larta qe lindin qe lindin gjate situatave me te disfavorshme ne kushte shfrytezimi te ujesjellesit. Ndaj eshte perzgjedhur materiali i çelikut.

Humbjet per efekt te ferkimit (humbjet gjatesore) ne tubacionet me presion llogaritet ekuacioni Darcy-Weisbach si me poshte

$$h_w = \lambda \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{v^2}{2g}$$

Nje tjetër kusht shume i rendesishem per dimensionimin e tubacionit, pervec ruajtjes se nje ngarkese pjezometrike H=4-5m mbi tubacion

Pas studimit te profilit gjatesor tubacionin e kemi ndare ne 3 segmente me diametra te ndryshem :

### Segmenti Kaptazh “Krasta e Kuqe” – Prog.0+125

Kuota e Kaptazhit = 1738.96m m.n.d

Kuota ne prog.0+125 = 1733.59m m.n.d

Prurja Q=70 l/sek

Presioni i lire P=4m

Llogarisim :

$$i = \frac{1738.96 - 1737.59}{0.125} = 10.96 \text{ m/km}$$

Dati di calcolo			
D	<input type="text" value="255.17"/>	mm	= Diametro interno
Q	<input type="text" value="70"/>	l/s	= Portata della condotta
J	<input type="text" value="10.96"/>	m/km	= Perdita di carico
C	<input type="text" value="103"/>		= Coefficiente di scabrezza

Perzgjedhim per kete segment tubacion celik **DN250mm**

### Segmenti Kaptazh Prog.0+125 – Prog.0+225

Pjezometrik ne fillim = 1737.59m m.n.d

Kuota ne prog.0+225 = 1721.40m m.n.d

Prurja Q=70 l/sek

Presioni i lire P=12m

$$i = \frac{1737.59 - 1733.40}{0.1} = 41.9 \text{ m/km}$$

Dati di calcolo			
D	<input type="text" value="193.75"/>	mm	= Diametro interno
Q	<input type="text" value="70"/>	l/s	= Portata della condotta
J	<input type="text" value="41.9"/>	m/km	= Perdita di carico
C	<input type="text" value="103"/>		= Coefficiente di scabrezza

Pranojme tubacion celik DN200mm

### Segmenti Kaptazh Prog.0+225 – Rezervuar Maqellare

Pjezometrik ne fillim = 1733.40m m.n.d

Kuota ne rezervuar Maqellare = 685m m.n.d

Prurja Q=70 l/sek

Gjatesia L=6660m

$$i = \frac{1733.40 - 685}{6.7} = 156.47 \text{ m/km}$$

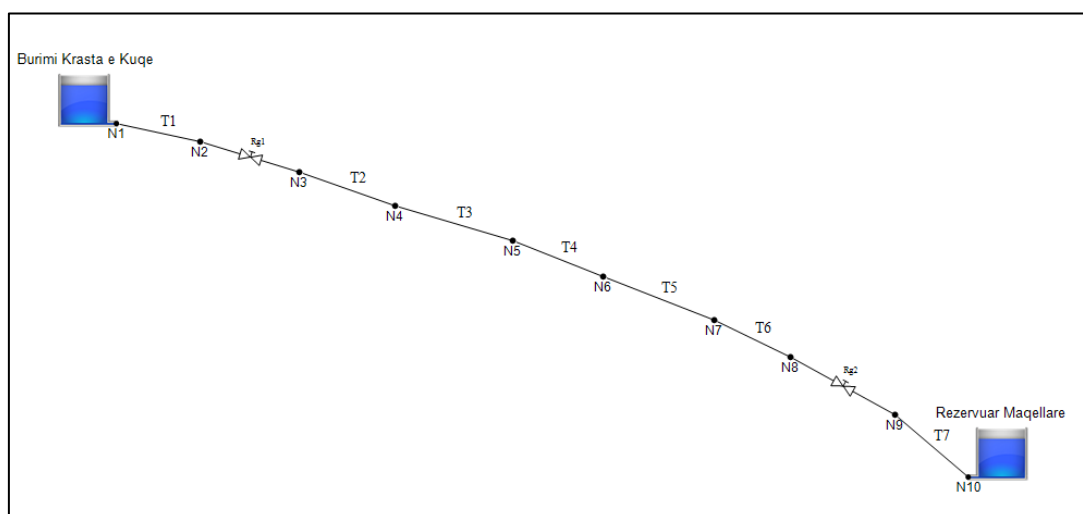
Dati di calcolo			
D	147.82	mm	= Diametro interno
Q	70	l/s	= Portata della condotta
J	156.47	m/km	= Perdita di carico
C	103		= Coefficiente di scabrezza

Perzgjedhim tubacion celik DN150mm

## 8.2. LLOGARITJA STATIKE E TUBACIONEVE TE ÇELIKUT

### Llogaritja e spesorit te tubacioneve te çelikut.

Tubacioni DN150mm eshte segmenti me I gjate, I cili do te perballoje edhe ngarkesen maksimale. Kushte me te disfavorshme do te ndodhin ne tubacion kur te krijohen kushtet e levizjes se paqendrueshme me presion (grusht hidraulik). Per te llogaritur kete fenomen, kemi shfrytezuar software Allievi. Modeli hidraulik I ndertuar per kete rast:



Te dhenat e tubacioneve te vendosura ne model:

Name	Ni	Zi (m)	Nf	Zf (m)	Dint (mm)	L (m)	e (mm)	a (m/s)	Profile	Rough (mm)
T1	N1	1737.96	N2	1738.25	260.4	10	6.3	1198.2042	Calc.	0.6
T2	N3	1738.25	N4	1733.59	260.4	125	6.3	1198.2042	Calc.	0.6
T3	N4	1733.59	N5	1721.4	206.5	100	6.3	1237.6074	Calc.	0.6
T4	N5	1721.4	N6	1044.03	155.7	2600	6.3	1278.5412	Calc.	0.6
T5	N6	1044.03	N7	1034.19	155.7	954	6.3	1278.5412	Calc.	0.6
T6	N7	1034.19	N8	685.89	155.7	3104	6.3	1278.5412	Calc.	0.6
T7	N9	685.89	N10	685.89	155.7	10	6.3	1278.5412	Calc.	0.6

Te dhenat e nyjeve:

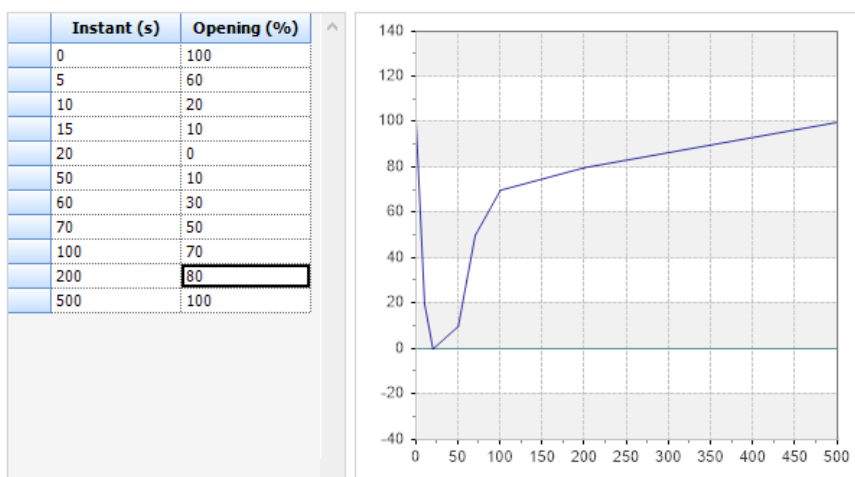


Nodes		
	Name	Elev (m)
	N1	1737.96
	N2	1738.25
	N3	1738.25
	N4	1733.59
	N5	1721.4
	N6	1044.03
	N7	1034.19
	N8	685.89
	N9	685.89
	N10	685.89

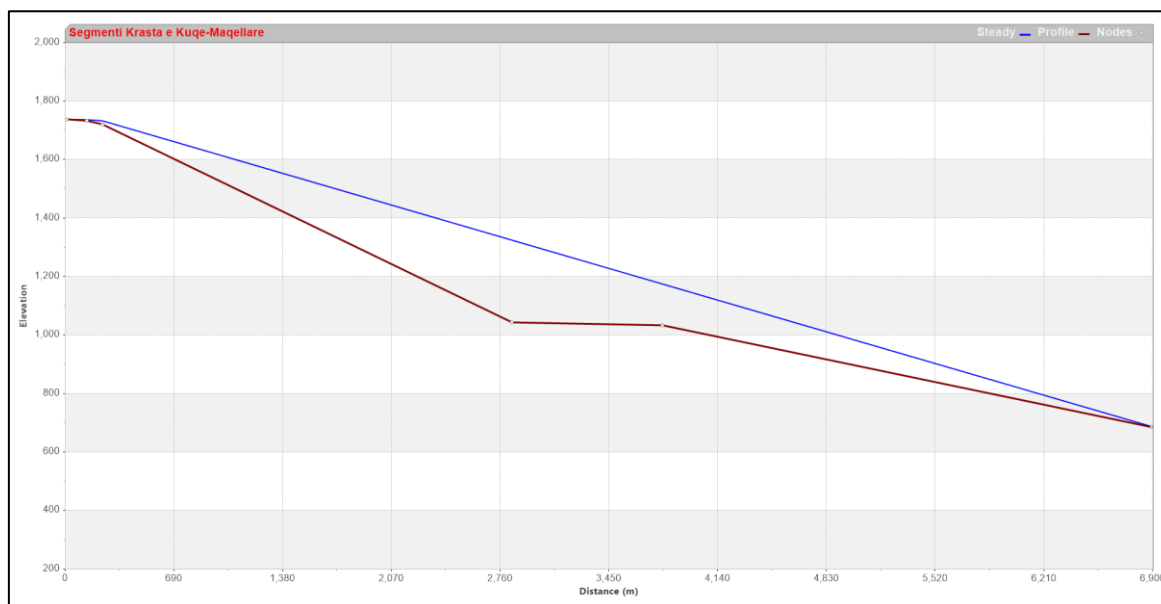
Kemi modeluar kohen e mbylljes te saracineskes Rg2 ne fund te tubacionit DN150mm sipas AWWA. Kemi pranuar kohen e mbylljes t=20sekonda per saracinesken DN150mm. Grafiku I manovrimit te saracineskes Rg2 si me poshte:

Tabulated maneuver data

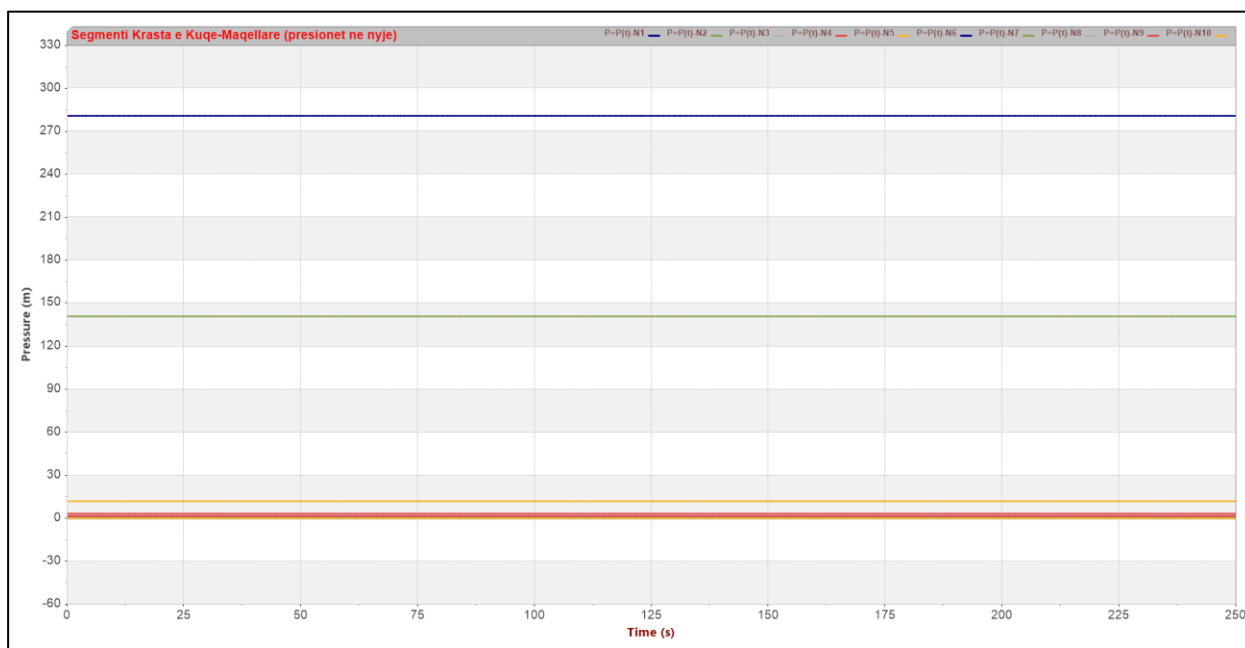
The points (instant and opening) that define the maneuver of regulation valves are introduced.



Nga modeli marrim vijen pjezometrike te tubacionit ne kushtet "Steady":

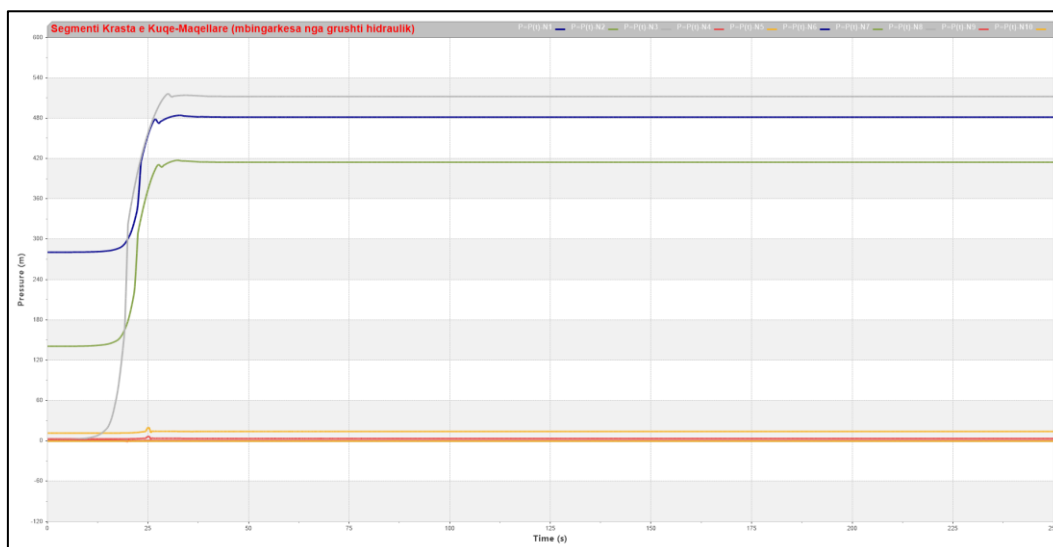


Presioni maksimal ne nyje:



Presioni maksimal rezulton  $P=28\text{atm}$

Ecuria e vlerave te presionit ne nyjet, si pasoje e krijimit te kushteve te levizjes se paqendrueshme me presion:



Presioni maksimal per nje mbyllje 90% te valvules fundore ne nje kohe t=20sek rezulton te jete P=56atm

Spesori e tubacionit e llogarisim permes formules :

$$S = \frac{P_E \times D_E}{2 \times \frac{R_S}{K_3}}$$

Ku :

$P_E$ =presioni maksimal ne tubacion, sipas profilut gjatesor,  $P_E=56\text{atm}=5.6\text{N/mm}^2$

$K_3=2$  (koefiçinet sigurie)

$S$ =spesori

$D_E$ = diametri i jashtëm =168.3mm

$R_S$ =kufiri i rrjedhshmerise  **$R_S=235 \text{ N/mm}^2$**  sipas standartit EN10224

$$S = \frac{P_E \times D_E}{2 \times \frac{R_S}{K_3}} = \frac{5.6 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} \times 168.3\text{mm}}{2 \times \frac{235\text{N/mm}^2}{2}} = \frac{942.48 \frac{\text{N}}{\text{mm}}}{235 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}} = 4\text{mm}$$

Ketij spesori i shtojme edhe nje vlere  **$s_0=2\text{mm}$**  i cili merr parasysh efektin e korozionit. Pra perfundimisht tubacioni i perzgjedhur Dj-168.3mm me  $\delta$ -6.3mm ploteson si kushtet hidraulike per percjelljne e prurjes se kerkuar por edhe ate te qendrueshmerise.

Verifikimi ne qendrueshmeri I tubacionit te çelikut duhet te plotesohet kushti I forces kritike ne vakum qe eshte si me poshte:

$$\frac{D}{\delta} \geq \frac{1}{130}$$

D- Diametri I jashtem I tubacionit

δ- Trashësia minimale e tubacionit te çeliku

$$\frac{168.3}{6.3} = 26.71 > 0.0076$$

## 9. NEVOJAT PER UJE TE PIJSHEM

Me qellim llogaritjen e prurjeve karakteristike te projektit, eshte marre informacion nga Bashkia Diber mbi konsumatoret kryesore :

Nr.	FSHATI	POPULLSIA	NUMRI I FAMILJEVE	NUMRI TOTAL I GJEDHIT (KRERE)	NUMRI TOTAL I TE IMTAVE (KRERE)	NUMER BAXHOSH	NUMER RESTORANTESH
1	MAQELLARË	1,730	431	170	280		4
2	BLLATË E POSHTME	467	139	101	250		
3	BLLATË E EPËRME	364	112	68	40		2
4	BURIM	1,126	261	209	50		
5	ÇERNENË	481	136	40	10	1	
6	FUSHË E VOGËL (KURBEG)	288	99	53	15		
9	KOVASHICË	612	134	87	60		
10	MAJTARË	846	244	106	130		
11	POTGORCË	286	76	42	140		1
12	VOJNIKË	648	182	107	120		
TOTALI		<b>6,848</b>	<b>1,814</b>	<b>876</b>	<b>1,095</b>	<b>1</b>	<b>7</b>

Te dhena te tjera projektimi te cilat do te shfrytezohen per llogaritjen e nevojave per uje te pijshem :

- Jetgjatesia e vepres n=25vjet
- Rritja e popullsisë r=0.6%

Persa i perket normes per furnizimin me uje. Referuar "Rregullave teknike të projektimit e të ndërtimit për furnizimin me ujë dhe kanalizimin" sipas Vendim i Këshillit të Ministrave nr. 83, datë 10.2.2021, pika 5.14.4

	Njësia e matjes	Norma e Perdorimit te ujit (D)	Standarti referues
Banesa me instalime te brendshme hidrosanitare	Litra/banorë*ditë	100	VKM nr.83
Biznese tipit agroturizem, me dhoma hoteli dhe restorant	Litra për 1 klient	40	VKM nr.83
Kopësht+cikël i ulët (pa drekë)	Litra për 1 fëmij	8	DVGW - W 410
Bagëti të trasha	Litra në ditë për kokë	100	VKM nr.83
Bagëti e imët	Litra në ditë për kokë	12	VKM nr.83

Në percaktimin e prurjes se pergjithshme duhen parashikuar edhe humbjet ne linjen e jashtme te ujesjellesit ne masen 3-5% dhe ne rrjetin shperndares 15-17%, pra ne total 20%.

Vleresimi i popullsise ne perspektive me formule :

$$P_n = P_0 \cdot (1 + r)^n$$

Pasi te llogarisim popullsi ne perspektive, do te percaktojme nevojën mesatare ditore per uje te pijshem :

$$Q_{mes}^{ditore} = \frac{P_n \cdot D}{86400} \left( \frac{l}{sek} \right)$$

Llogarisim me pas prurjen maksimale ditore, e cila eshte produkt :

$$Q_{max}^{ditore} = Q_{mes}^{ditore} \cdot C_g$$

Koeficienti i pikut ditor per popullsi deri 1000 banore, sipas VKM Nr.83 pranohet 1.5

Prurja maksimale ditore eshte nje parameter mjaft i rendesishem i cili do te perdoret per te llogaritur prurjen ne tubacionet e transmetimit, si dhe per te verifikuar volumet e rezervuareve.

Parametri i fundit i cili do te llogaritet do te jete prurja maksimale orare, e cila vlersohet nga produkti :

$$Q_{max}^{orare} = Q_{mes}^{ditore} \cdot K$$

Ku K eshte koeficienti i pikut orar. Ky parameter sipas VKM Nr.83 per popullsi deri 2000 banore vlen K=5. Mund te perdorim gjithashtu formula empirike per te vlersuar kete parameter :

$$K = \frac{5}{(P \cdot 10^{-3})^{1/6}}$$

Persa me siper llogaritjet per cdo fshat i permbledhim ne forme tabelare

Maqellarë		Norma e përdorimit [l/banorxditë]	Koeficienti orar i pikut K	Prurja Mesatare $Q_{mes,dit}$ [m <sup>3</sup> /ditë]	Prurja mesatare ditore $q_{mes}$ , [l/sek]	Prurja maksimale orare $q_{maxsek}$ [l/sek]
Popullsia viti 2049 [banorë]	2009.073	100	4.45113467	201	2.33	10.35
Bizneset (x20klient per biznes) = , 8 ore sherbim	80	40	2	3.2	0.11	0.22
Kopshte+shkolla	1452	8	7.5	11.616	0.40	3.03
Bagëti të trasha [krerë] (norma per koke n=70-100 l/dite	170	100	1	17	0.197	0.197
Bagëti të imta (norma per koke n=12 l/(dite*koke)	280	12	1	4	0.05	0.04
					<b>3.08</b>	<b>13.83</b>
				Humbjet 20% =	0.62	2.77
				<b>Totali =</b>	<b>3.70</b>	<b>16.60</b>

Bllate e Poshtme		Norma e përdorimit [l/banorxditë]	Koeficienti orar i pikut K	Prurja Mesatare $Q_{mes,dit}$ [m <sup>3</sup> /ditë]	Prurja mesatare ditore $q_{mes}$ , [l/sek]	Prurja maksimale orare $q_{maxsek}$ [l/sek]
Popullsia viti 2049 [banorë]	542.3335	100	5.536801296	55	0.64	3.48
Bizneset (x20klient per biznes) = , 8 ore sherbim	0	40	2	0	0.00	0.00
Kopshte+shkolla	0	8	7.5	0	0.00	0.00
Bagëti të trasha [krerë] (norma per koke n=70-100 l/dite	101	100	1	11	0.127	0.117
Bagëti të imta (norma per koke n=12 l/(dite*koke) [krerë]	250	12	1	3	0.03	0.03
					<b>0.80</b>	<b>3.63</b>
				Humbjet 20% =	0.16	0.73
				<b>Totali =</b>	<b>0.96</b>	<b>4.35</b>

Billete e Eperme		Norma e përdorimit [l/banorxditë]	Koeficienti orar i pikut K	Prurja Mesatare $Q_{mes,dit}$ [m <sup>3</sup> /ditë]	Prurja mesatare ditore $q_{mes}$ [l/sek]	Prurja maksimale orare $q_{maxsek}$ [l/sek]
Popullsia viti 2049 [banorë]	422.7182	100	5.771581784	43	0.50	2.82
Bizneset (x20klient per biznes) = , 8 ore sherbim	0	40	2	0	0.00	0.00
Kopshte+shkolla	40	8	7.5	0.32	0.01	0.08
Bagëti të trasha [krerë] (norma per koke n=70-100 l/dite	68	100	1	7	0.081	0.079
Bagëti të imta (norma per koke n=12 l/(dite*koke) [krerë]	40	12	1	1	0.01	0.01
					<b>0.60</b>	<b>2.99</b>
				Humbjet 20% =	0.12	0.60
				<b>Totali =</b>	<b>0.72</b>	<b>3.59</b>

Burim		Norma e përdorimit [l/banorxditë]	Koeficienti orar i pikut K	Prurja Mesatare $Q_{mes,dit}$ [m <sup>3</sup> /ditë]	Prurja mesatare ditore $q_{mes}$ [l/sek]	Prurja maksimale orare $q_{maxsek}$ [l/sek]
Popullsia viti 2049 [banorë]	1307.639	100	4.781403035	131	1.52	7.24
Bizneset (x20klient per biznes) = , 8 ore sherbim	0	40	2	0	0.00	0.00
Kopshte+shkolla	0	8	7.5	0	0.00	0.00
Bagëti të trasha [krerë] (norma per koke n=70-100 l/dite	209	100	1	21	0.243	0.242
Bagëti të imta (norma per koke n=12 l/(dite*koke) [krerë]	50	12	1	1	0.01	0.01
					<b>1.77</b>	<b>7.49</b>
				Humbjet 20% =	0.35	1.50
				<b>Totali =</b>	<b>2.13</b>	<b>8.98</b>

Cernene		Norma e përdorimit [l/banorxditë]	Koeficienti orar i pikut K	Prurja Mesatare $Q_{mes,dit}$ [m <sup>3</sup> /ditë]	Prurja mesatare ditore $q_{mes}$ [l/sek]	Prurja maksimale orare $q_{maxsek}$ [l/sek]
Popullsia viti 2049 [banorë]	558.5918	100	5.509610597	56	0.65	3.56
Bizneset (x20klient per biznes) = , 8 ore sherbim	80	40	2	3.2	0.11	0.22
Kopshte+shkolla	0	8	7.5	0	0.00	0.00
Bagëti të trasha [krerë] (norma per koke n=70-100 l/dite	40	100	1	4	0.046	0.046
Bagëti të imta (norma per koke n=12 l/(dite*koke) [krerë]	10	12	1	1	0.01	0.00
					<b>0.82</b>	<b>3.83</b>
				Humbjet 20% =	0.16	0.77
				<b>Totali =</b>	<b>0.98</b>	<b>4.60</b>

Fushë e Vogël		Norma e përdorimit [l/banorxditë]	Koeficienti orar i pikut K	Prurja Mesatare $Q_{mes,dit}$ [m <sup>3</sup> /ditë]	Prurja mesatare ditore $q_{mes}$ , [l/sek]	Prurja maksimale orare $q_{maxsek}$ [l/sek]
Popullsia viti 2049 [banorë]	334.4583	100	6.00131381	34	0.39	2.32
Bizneset (x20klient per biznes) = , 8 ore sherbim	0	40	2	0	0.00	0.00
Kopshte+shkolla	0	8	7.5	0	0.00	0.00
Bagëti të trasha [krerë] (norma per koke n=70-100 l/dite)	53	100	1	6	0.069	0.061
Bagëti të imta (norma per koke n=12 l/(dite*koke) [krerë])	15	12	1	1	0.01	0.00
					<b>0.47</b>	<b>2.39</b>
				Humbjet 20% =	0.09	0.48
				<b>Totali =</b>	<b>0.57</b>	<b>2.86</b>

Kovashicë		Norma e përdorimit [l/banorxditë]	Koeficienti orar i pikut K	Prurja Mesatare $Q_{mes,dit}$ [m <sup>3</sup> /ditë]	Prurja mesatare ditore $q_{mes}$ , [l/sek]	Prurja maksimale orare $q_{maxsek}$ [l/sek]
Popullsia viti 2049 [banorë]	710.7239	100	5.292812562	72	0.83	4.35
Bizneset (x20klient per biznes) = , 8 ore sherbim	0	40	2	0	0.00	0.00
Kopshte+shkolla	0	8	7.5	0	0.00	0.00
Bagëti të trasha [krerë] (norma per koke n=70-100 l/dite)	87	100	1	9	0.104	0.101
Bagëti të imta (norma per koke n=12 l/(dite*koke) [krerë])	60	12	1	1	0.01	0.01
					<b>0.95</b>	<b>4.46</b>
				Humbjet 20% =	0.19	0.89
				<b>Totali =</b>	<b>1.14</b>	<b>5.36</b>

Majtare		Norma e përdorimit [l/banorxditë]	Koeficienti orar i jonjëtrajtshmerisë ko	Prurja Maksimale ditore $Q_{maxdit}$ [m <sup>3</sup> /ditë]	Prurja mesatare në sekondë $q_{messek}$ [l/sek]	Prurja maksimale në sekondë $q_{maxsek}$ [l/sek]
Popullsia viti 2049 [banorë]	982.4713	100	5.014758511	99	1.15	5.70
Bizneset (x20klient per biznes) = , 8 ore sherbim	0	40	2	0	0.00	0.00
Kopshte+shkolla	0	8	7.5	0	0.00	0.00
Bagëti të trasha [krerë] (norma per koke n=70-100 l/dite)	106	100	1	11	0.127	0.123
Bagëti të imta (norma per koke n=12 l/(dite*koke) [krerë])	130	12	1	2	0.02	0.02
					<b>1.30</b>	<b>5.84</b>
				Humbjet 20% =	0.26	1.17
				<b>Totali =</b>	<b>1.56</b>	<b>7.01</b>



Ne forme te permbledhur:

FSHATI	Popullsia në perspektivë	Qmes,dit (m3/dit)	Q,mes,dit, (l/sek)	Qmax,ditor, l/sek	Qmax,ditor (m3/dite)	Qmax,orar (rrjeti shperndares)
MAQELLARË	2009.072556	236.816	3.70	5.55	479.61	16.60
BLLATË E POSHTME	542.3334586	69	0.96	1.44	124.20	4.35
BLLATË E EPËRME	422.7181562	51.32	0.72	1.08	93.53	3.59
BURIM	1307.639132	153	2.13	3.19	275.40	8.98
ÇERNENË	558.5918493	64.2	0.98	1.47	127.08	4.60
FUSHË E VOGËL (KURBEG)	334.4583214	41	0.57	0.85	73.80	2.86
KOVASHICË	710.723933	82	1.14	1.71	147.60	5.36
MAJTARË	982.4713191	112	1.56	2.33	201.60	7.01
POTGORCË	332.1356942	41.8	0.60	0.90	78.12	2.92
VOJNIKË	752.5312231	89	1.24	1.85	160.20	5.65
<b>Totali</b>	<b>7953</b>	<b>940.136</b>	<b>13.59</b>	<b>20.38</b>	<b>1761.13</b>	<b>61.9218822</b>

Prurja e cila duhet te sigurohet per furnizimin me uje te fshatrave rezulton te jete  $Q=20.38$  l/sek. Po te bejme nje bilanc hidrik, rezulton se prurja ne periudhen e thate te burimeve Kraste e Kuqe dhe Kerçisht rezulton

$$Q_{burimeve} (periudha e thate) = Q_{krasta} + Q_{kerçisht} = 5 + 20 = 25 \text{ l/sek}$$

Pra rezulton se kemi nje bilanc hidrik pozitiv per furnizimin me uje te fshatrave Maqellare.

### 9.1 VLERESIMI I VOLUMIT TE REZERVUAREVE EKZISTUES

Ne tabelen e meposhtme realizojme nje llogaritje krahasimore per volumin e nevojshem te rezervuareve akumulues.

Funksionet e rezervuareve te akumulimit jane :

- Funksion rregullues i sherbimit te furnizimit me uje te popullsise se sherbyer

Me qellim percaktimin e vellimit rregullues te rezervuarit  $V_c$  shfrytezohen formula gjysem empirike. Ne rastin e sistemeve me ngritje mekanike (sipas V.Milano, "Aquadotti") ky vellim varion mesatarisht midis 15-20% te prurjes maksimale ditore.

$$V_c = (0.15 \div 0.20) \cdot V_g, \text{ ku } V_g \text{ eshte volumi i ujit te llogaritur per 24 ore,}$$

- Funksion rezerve me qellim perballimin e situatave te avarise gjate nderprerjes se funksionit te ujesjellesit te jashtem. (Avari ne tubacionin e transmetimit qe furnizon depo).

Probabiliteti i nderprerjes se furnizimit me uje rritet me rritjen e gjatesise se tubacionit, presionit te punes, qendrueshmerise se terrenit etj. Vlerat e propozuara te volumit te rezerves nga autoret "Conti" dhe "Zoccoli" (8-12 ore furnizim me uje)

$$V_r = \left(\frac{1}{3} \div \frac{1}{2}\right) \cdot V_g$$

Volumi total i rezervuarit

$$V = V_c + V_r$$

FSHATI	Popullsia në perspektivë	Q <sub>max,ditor</sub> (m <sup>3</sup> /dite)	V1 (volum rregullues)	V2 (rezerve)	V <sub>tot</sub>
MAQELLARË	2009.072556	479.61	95.92128	239.8032	335.724
BLLATË E POSHTME	542.3334586	124.20	24.84	62.1	86.94
BLLATË E EPËRME	422.7181562	93.53	18.7056	46.764	65.4696
BURIM	1307.639132	275.40	55.08	137.7	192.78
ÇERNENË	558.5918493	127.08	25.416	63.54	88.956
FUSHË E VOGËL (KURBEG)	334.4583214	73.80	14.76	36.9	51.66
KOVASHICË	710.723933	147.60	29.52	73.8	103.32
MAJTARË	982.4713191	201.60	40.32	100.8	141.12
POTGORCË	332.1356942	78.12	15.624	39.06	54.684
VOJNIKË	752.5312231	160.20	32.04	80.1	112.14
<b>Totali</b>	<b>7953</b>	<b>1761.13</b>	<b>440.2836</b>	<b>880.567</b>	<b>1320.9</b>

## 10. SKEMA E SHFRYTEZIMIT TE BURIMEVE TE KERCISHTIT

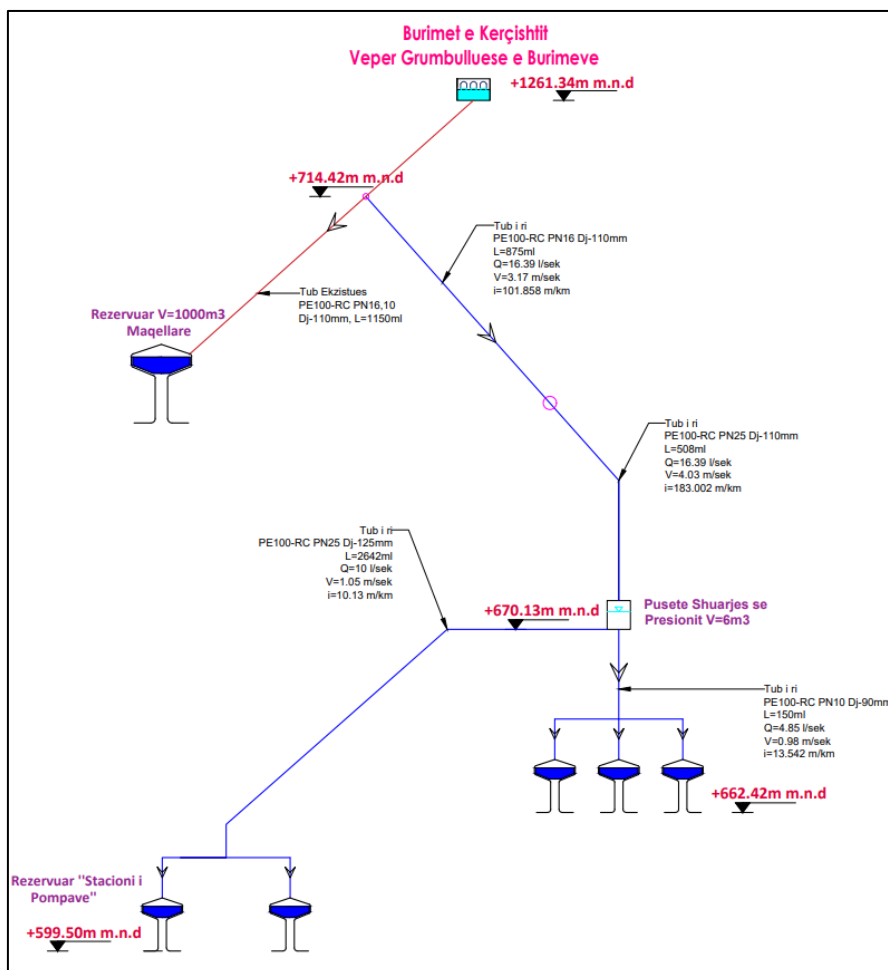
Burimet e Kercishtit, per arsye edhe te pozicionimit ne raport me rezervuaret ekzistues te fshatrave te Maqellares do te sherbejne si burim kryesor furnizimi me uje. Aktualisht sot eshte duke u zbatuar tubacion PE100-RC Dj-110mm ne drejtim te rezervuarit Maqellare. Ky tubacion llogaritur per te percjelle Q=23 l/sek. Ne kuote +714.42m do te ndertojme nje degezim l cili do te sherbeje per te percjelle nje prurje Q<sub>devijuar</sub> e cila llogaritet:

$$Q_{\text{devijuar}} = Q_{\text{max,total}}^{\text{dit}} - Q_{\text{max,Maqellare}}^{\text{ditore}} = 20.38 - 5.55 = 14.83 \text{ l/sek}$$

Me pas prurja e devijuar do te grumbullohet ne nje pusete shuarje presioni ne kuote +670.13m. Nga puseta e shuarjes do te dalin dy tubacione, njeri ne drejtim te rezervuareve te Bllates, tjetri ne drejtim te rezervuareve te stacioni i Pompave. Skema ne google :



Skema e mesiperme :



Me qellim llogaritjen e tubacioneve pranojme pjezometrin ne tubacionin ekzistues nga burimet e Kercishtit ne kuote +714.42m ne vlere Pjz=805.36m

- **Segmenti « Pika e Lidhjes me Tubacionin e Kercishtit – Puseta e Shuarjes »**

Segmentin per efekt profilit gjatesor e ndajme ne dy pjese :

Segmenti 1 "Pika e Lidhjes" – deri ne piken ne kuote +720.07m

Presioni i lire ne kete pike +30m

Gjatesia L=875m

Prurja  $Q_{devijuar}=14.83$  l/sek

$$i = \frac{805.36 - (720.07 + 30)}{0.88} = 62.82 \text{ m/km}$$

Dati di calcolo			
<b>D</b>	<input type="text" value="88"/>	mm	= Diametro interno
<b>Q</b>	<input type="text" value="14.83"/>	l/s	= Portata della condotta
<b>J</b>	<input type="text" value="62.82"/>	m/km	= Perdita di carico
<b>C</b>	<input type="text" value="140"/>		= Coefficiente di scabrezza

Perzgjedhim tubacion PE100-RC PN16 Dj-110mm

Segmenti 2 deri ne puseten e shuarjes, ku kemi te dhena :

Pjezometri ne piken e pare = 750.07m

Kuota e pusetes se shuarjes = 670.13

Gjatesia L=508m

Prurja  $Q=14.83$  l/sek

$$i = \frac{750.07 - 670.13}{0.51} = 156.74 \text{ m/km}$$

Dati di calcolo			
<b>D</b>	<input type="text" value="72.94"/>	mm	= Diametro interno
<b>Q</b>	<input type="text" value="14.83"/>	l/s	= Portata della condotta
<b>J</b>	<input type="text" value="156.74"/>	m/km	= Perdita di carico
<b>C</b>	<input type="text" value="140"/>		= Coefficiente di scabrezza

Perzgjedhim tubacion PE100-RC PN25 Dj-110mm

- Segmenti Pusete Shuarje – Rezervuaret te Stacioni i Pompave

Ky segment me gjatesi L=2642m me karakteristika si me poshte :

Kuota e fillimit = 670.13m

Kuota e soletes se rezervuareve ne “Stacionin e Pompave” =601.95m

Presioni i lire P=5m

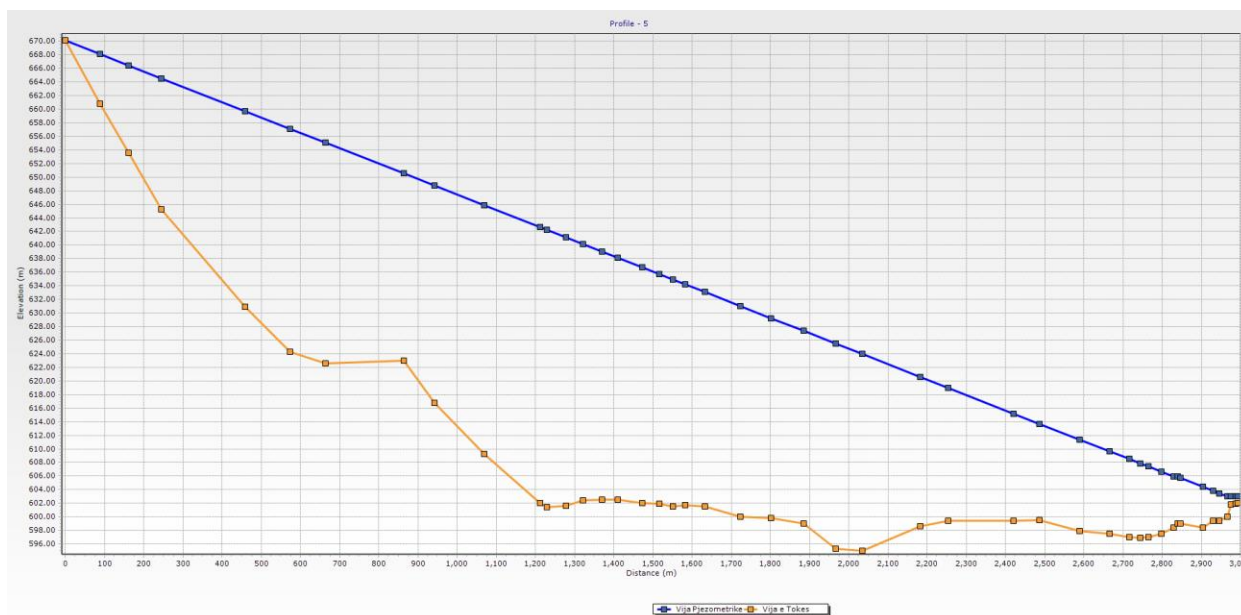
Prurja Q=10 l/sek

$$i = \frac{670.13 - (601.95 + 5)}{2.65} = 23.84 \text{ m/km}$$

Dati di calcolo			
<b>D</b>	<input type="text" value="92.44"/>	mm	= Diametro interno
<b>Q</b>	<input type="text" value="10"/>	l/s	= Portata della condotta
<b>J</b>	<input type="text" value="23.84"/>	m/km	= Perdita di carico
<b>C</b>	<input type="text" value="140"/>		= Coefficiente di scabrezza

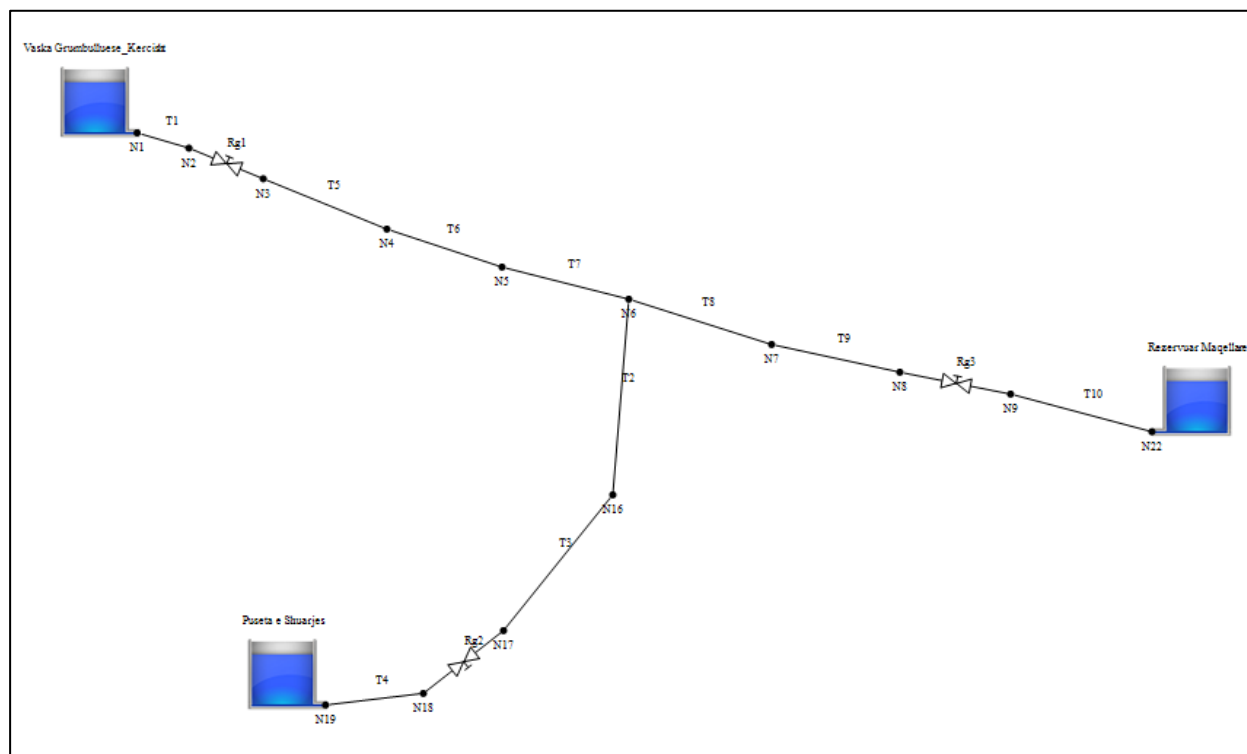
Perzgjedhim tubacion PE100-RC PN10 Dj-125mm (Db=110.2mm)

Vija pjezometrike e ketij segmenti sipas imazhit :



### 10.1 GRUSHTI HIDRAULIK

Në skemën e mesiperme do të bëjmë një verifikim në raport me shtesën e presionit si pasojë e levizjes së paqendrueshme me presion. Përmes software Allievi, skema e modeluar si më poshtë :



Te dhënat e tubacioneve të ngarkuara në model:

Name	Ni	Zi (m)	Nf	Zf (m)	Dint (mm)	L (m)	e (mm)	a (m/s)		Profile	Rough (mm)
T1	N1	1261.6	N2	1260	90	5	10	308.8176	Calc.	----	0.03
T2	N6	713.02	N16	718	90	875	10	308.8176	Calc.	----	0.03
T3	N16	718	N17	670.13	79.8	500	15.1	396.5997	Calc.	----	0.03
T4	N18	670.13	N19	670.12	79.8	5	15.1	396.5997	Calc.	----	0.03
T5	N3	1260	N4	1015.13	90	725	10	308.8176	Calc.	----	0.03
T6	N4	1015.13	N5	801.98	85.4	1625	12.3	349.2107	Calc.	----	0.03
T7	N5	801.98	N6	713.02	90	875	10	308.8176	Calc.	----	0.03
T8	N6	713.02	N7	686.02	90	500	10	308.8176	Calc.	----	0.03
T9	N7	686.02	N8	683	96.8	671	6.6	244.1061	Calc.	----	0.03
T10	N9	683	N22	684.9	96.8	10	6.6	244.1061	Calc.	----	0.03

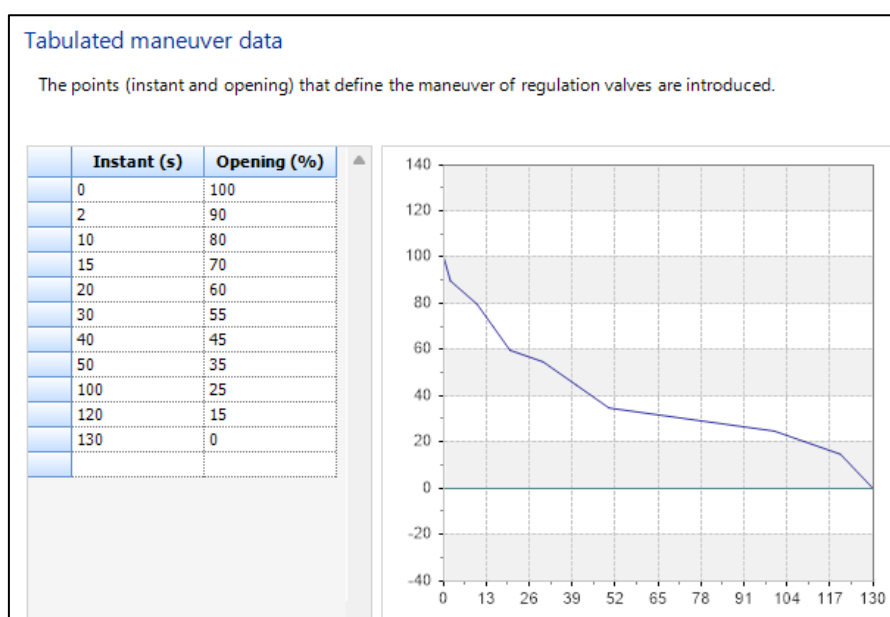
Te dhenat e nyjeve:

Nodes		
	Name	Elev (m)
	N1	1261.6
	N2	1260
	N3	1260
	N4	1015.13
	N5	801.98
	N6	713.02
	N7	686.02
	N8	683
	N9	683
	N16	718
	N17	670.13
	N18	670.13
	N19	670.12
	N22	684.9

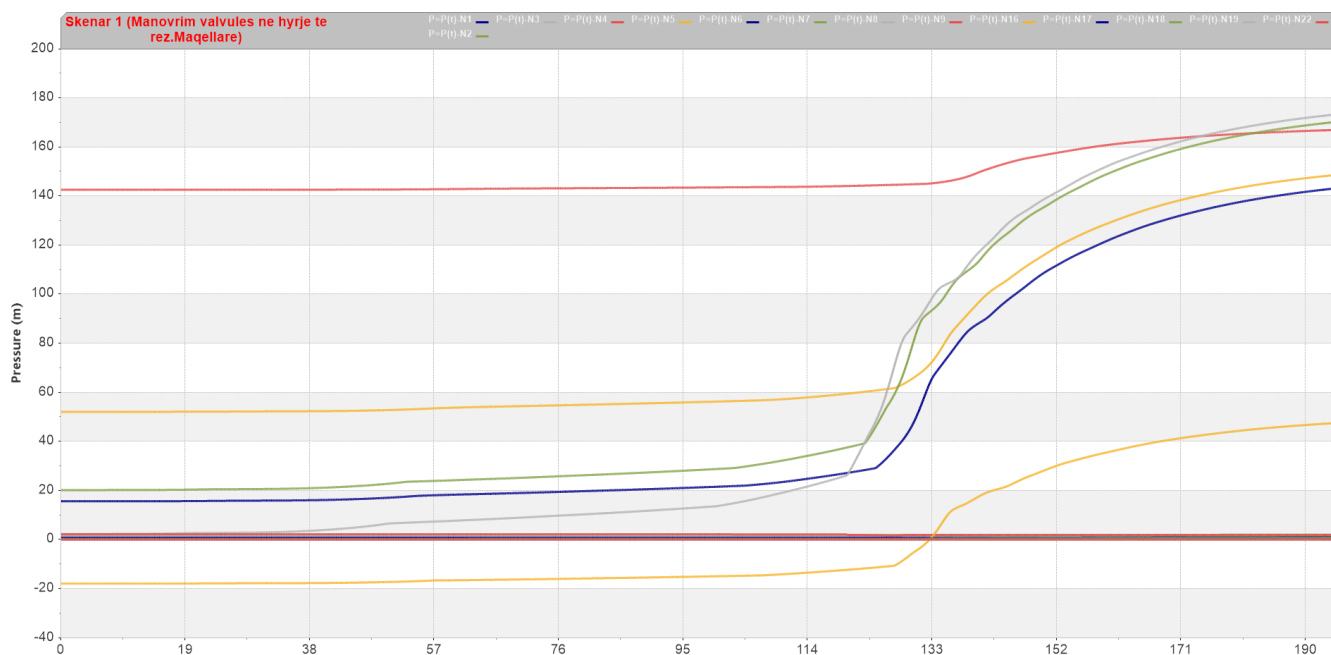
Do te modelojme 3 Skenar:

- **Skenar-1 mbyllje te valvules ne hyrje te rezervuarit Maqellare**

Grafiku i mbylljes se valvules Rg3:



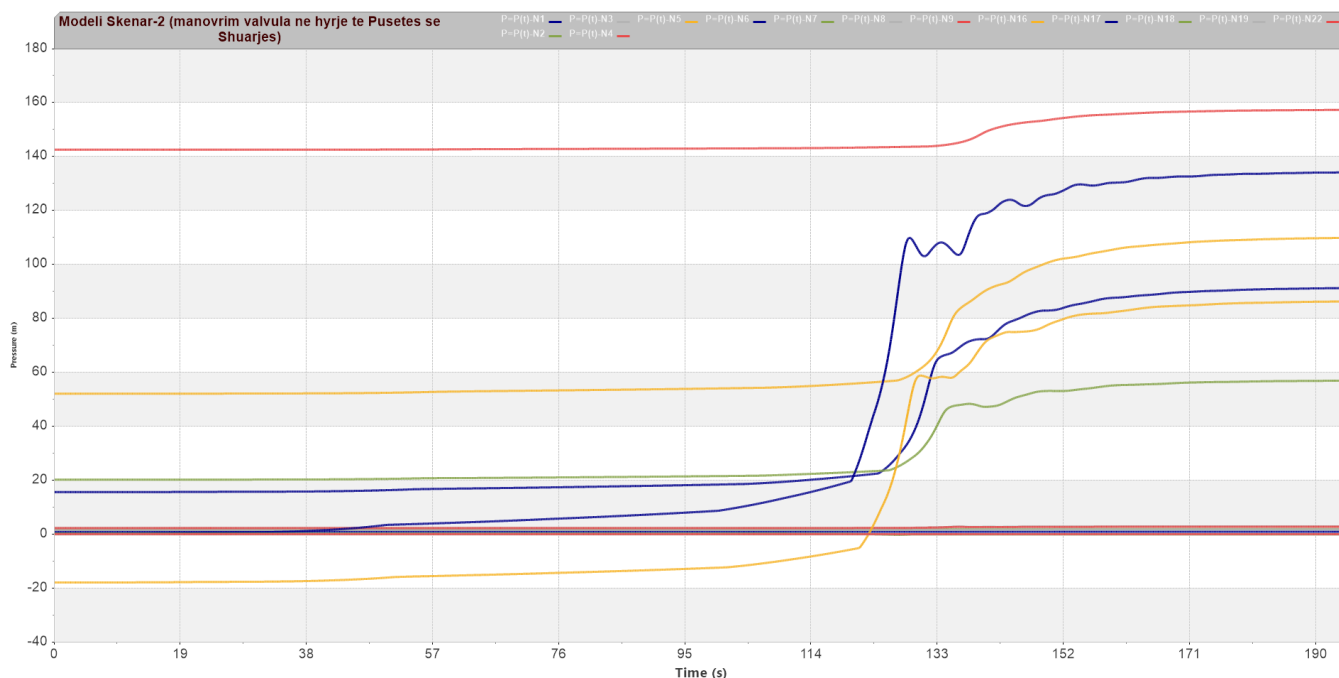
Nga modeli perftojme te dhenat te presioneve ne nyje:



### Skenar-2

Manovrojme valvulen Rg2 ne hyrje te pusetes se Shuarjes

Rezultatet e modelit:



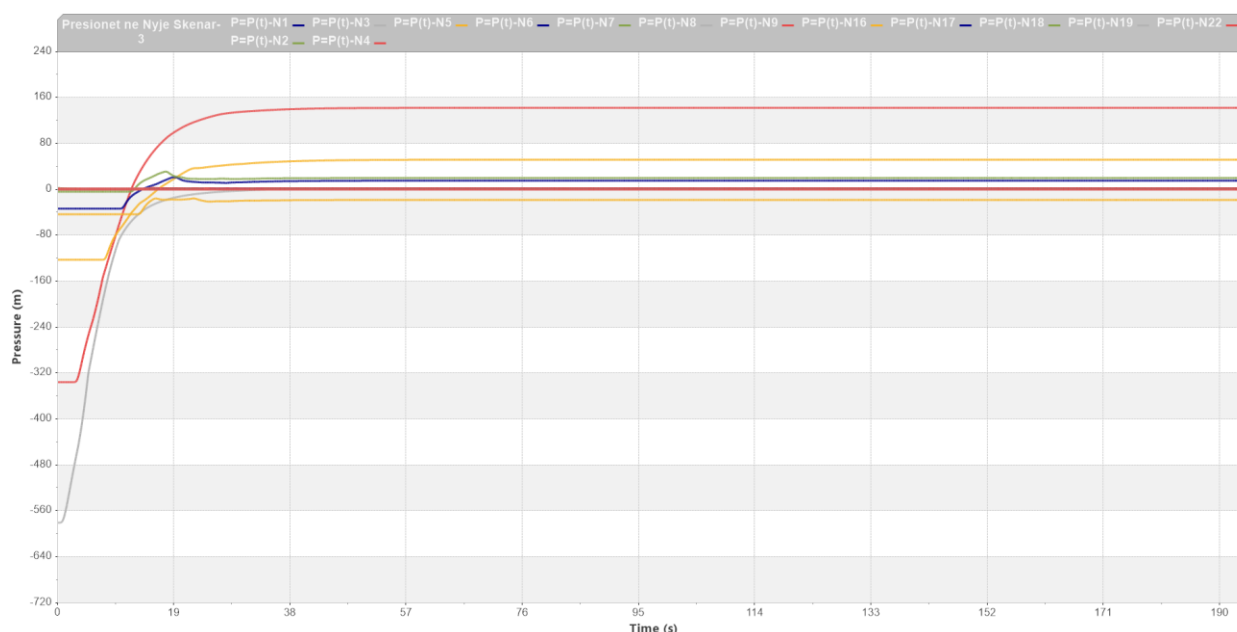
### Skenar-3

Do modelojme vendosjen ne funksion te tubacioneve. Pra modelojme Rg1 sipas grafikut :



Instant (s)	Opening (%)
0	0
10	30
20	40
30	50
40	70
50	80
500	100

Vlerat e presioneve ne nyje :



Nga te tre skenaret arrijme ne nje perfundim qe fenomeni i levizjes se paqendrueshme me presion, mund te lind gjate shfrytezimit te rrjetit te ujesjellesit, ndaj eshte e nevojshme qe manovrimet ne saracineskat e rrjetit te transmetimit te realizohet ne kohezgjatje sa me te gjate te mundshme, dhe perpara se te filloje mbyllja e cdo valvule kjo te shoqerohet paraprakisht me hapjen e nje valvule shkarkimi. Sugjerojme qe perher manovrimi te filloje me mbylljen e valvules ne hyrje te pusetes se shuarjes me pas kjo te shoqerohet me hapje te valvulave te shkarkimit dhe me pas me mbyllje e valvules ne hyrje te rezervuarit Maqellare.

### 10-LLOGARITJA E IMPIANTIT TË DEZINFJEKTIMIT

Llogaritjet e impiantit të dezinfektimit janë realizuar në përputhje me vendimin Nr.379 Dt.25.05.2016 “Cilësia e ujit ë pijshëm”. Në llogaritje si dezinfektues është përdorur si dezinfektant Hipoklorit Natriumi (NaOCl) në formë të lëngshme. Dozimi do të realizohet përmes pompave automatike/manuale.

Projekti do të ketë dy dhoma klori ku do të instalohet pompat e dezinfektimit. Një stacion dezinfektanti do të instalohet në rezervuarin e Maqellares, me qëllim

dezinfektimin e prurjes ne ardhje nga burimet Krasta e Kuqe. Injektimi i NaOCl do te behet ne rezervuar.

Stacioni i dyte i perbere nga dy pompa dozimi do te ndertohet ne rezervuaret Bllates, ku NaOCl do te injektohet ne dy pika, njera ne tubacionin qe furnizon rezervuaret Bllate e Poshtme, Bllate e Eperme dhe Majtare, si dhe nje tjetër do te injektohet ne tubacionin qe furnizon rezervuarin te Stacioni i Pompave.

Llogaritjet e impianteve te dozimit te NaOCl perfshijnë :

- Llogaritjen e prurjes se pompave te dozimit
- Llogaritjen e volumit te depozitave
- Llogaritjen e pompave te mbushjes se depozitave

Me qellim zgjidhjen e detyrave te mesiperme percaktojme te dhenat :

- Doza e NaOCl per injektim  $C=1\text{mg/l}$
- Përqëndrimi i tretësires dhënë nga pompa e dozimit  $S=13\%$

Formula llogaritëse e dozës së NaOCl të injektuar nga pompa dozuese do te jete :

$$D = \frac{C \times Q}{S} \left( \frac{l}{orë} \right)$$

Nga sa me siper Q eshte prurja e ujit e cila do te dezinfektohet.

Fillojmë llogaritjet :

**Stacioni i Pare** Prurja e per Maqellaren  $Q=5.5\text{ l/sek}$

$$D = \frac{C \times Q}{S} = \frac{1 \frac{\text{gr}}{\text{m}^3} \times 19.8 \frac{\text{m}^3}{\text{orë}}}{130 \frac{\text{gr}}{\text{litër}}} = 0.15 \text{ l/orë}$$

Llogarisim volumin e depozitave duke supozuar sipas normave teknike nje ruajtje te NaOCl ne depozita deri **15 ditë**, per arsye te dekompozimit gjate kohes se NaOCl .

$$Q = \frac{W}{t} \Rightarrow W = 0.15 \frac{l}{orë} \times 24orë = 3.6 \frac{\text{litra}}{\text{ditë}}$$

Duke patur kohen e ruajtjes per 15 dite kemi :

$$V = Q \times 15\text{ditë} = 3.6 \times 15 = 54 \text{ litra}$$

Pranojmë konstruktivisht 2 depozita me volum  $V=80$  litra material PEAD



Detaj i impiantit të dozimit

Instalimet hidraulike me qëllim lidhjen e pompave me depozitat do të realizohet me materiale PVC-U PN16 sipas standarte për transportin e NaOCl

**Stacioni i Dytë i Dezinfektimit Q=10 l/sek (për rezervuaret të “Stacioni Pompave”)**

$$D = \frac{C \times Q}{S} = \frac{1 \frac{gr}{m^3} \times 36 \frac{m^3}{orë}}{130 \frac{gr}{litër}} = 0.276 \text{ l/orë}$$

Duke patur kohën e ruajtjes për 15 dite kemi :

$$Q = \frac{W}{t} \Rightarrow W = 0.276 \frac{l}{orë} \times 24orë = 6.64 \frac{litra}{ditë}$$

Duke patur kohën e ruajtjes për 15 dite kemi :

$$V = Q \times 15ditë = 6.64 \times 15 = 100 \text{ litra}$$

Pranojmë konstruktivisht depozita me volum V=100 litra material PEAD

**Stacioni i tretë i Dezinfektimit Q=4.83 l/sek (për rezervuaret të Bllate e Poshtme, Bllate e Eperme, Majtare”)**

$$D = \frac{C \times Q}{S} = \frac{1 \frac{gr}{m^3} \times 17.39 \frac{m^3}{orë}}{130 \frac{gr}{litër}} = 0.133 \text{ l/orë}$$

Duke patur kohen e ruajtjes per 15 dite kemi :

$$Q = \frac{W}{t} \Rightarrow W = 0.133 \frac{l}{orë} \times 24orë = 3.21 \frac{litra}{ditë}$$

Duke patur kohen e ruajtjes per 15 dite kemi :

$$V = Q \times 15ditë = 3.21 \times 15 = 48 \text{ litra}$$

Pranojmë konstruktivisht depozita me volum V=50 litra material PEAD

**PERGATITI**

**ING.GEZIM ISLAMI**

**ING.ANISA ZAKA**

**ING.ENDRI PIERO**