

RELACION TEKNIK

(RRJETI SHPERNDARES)

OBJEKTI:

**"NDËRTIM RRJET UJËSJELLËSI I QYTETIT MAMURRAS,
BASHKIA KURBIN (VAZHDIMI)"**



RELACION TEKNIK RRJETI SHPERNDARES:

"NDËRTIM RRJET UJËSJELLËSI I QYTETIT MAMURRAS, BASHKIA KURBIN (VAZHDIMI)"

Hyrje e Përgjithshme

Ujësjiellësi i qytetit të Mamurrasit është një projekt i rëndësishëm i infrastrukturës ujore, i cili synon të përmirësojë furnizimin me ujë të pijshëm për banorët e qytetit dhe zonat përreth. Projekti u konceptua dhe u zbatua në përputhje me **standardet teknike kombëtare dhe evropiane**, duke marrë parasysh kërkesat për sigurinë, cilësinë dhe qëndrueshmërinë mjedisore.

Nevoja për këtë investim lindi si pasojë e:

- mungesës së kapaciteteve të mjaftueshme në burimet ekzistuese;
- rritjes së popullsisë urbane dhe zgjerimit të qytetit;
- humbjeve të mëdha në rrjetin e vjetër;
- kërkesës për ujë të sigurt dhe të monitoruar në mënyrë moderne.

Ky sistem përfshin **burimet ujore, rezervuarët, linjat e transmetimit, rrjetin e shpërndarjes dhe sistemin e kontrollit SCADA**, duke krijuar një strukturë të plotë për furnizimin me ujë të pijshëm.

Projekti i ujësjiellësit të qytetit të Mamurrasit është dhe realizuar në dy faza të veçanta, për shkak të ndarjes së fondeve të financimit. Qëllimi kryesor i këtij investimi është siguri i një furnizimi të qëndrueshëm, higjienik dhe me presion të rregullt të ujit për popullsinë e qytetit dhe zonat përreth (fshatrat).

Faza e Parë e Punimeve

Në kuadër të fazës së parë janë realizuar punime themelore për funksionimin fillestar të ujësjiellësit. Këto përfshijnë:

1. **Ndërtimi i pusit nr. 1** – përforcim i kapaciteteve të burimit të ujit me standarde teknike të plota.
2. **Ndërtimi i pusit nr. 2** – me parametra teknike të ngjashëm, duke rritur sasinë e ujit të disponueshëm.
3. **Ndërtimi i pusit nr. 3** – që plotëson kapacitetin e nevojshëm për furnizim stabil.
4. **Ndërtimi i rezervuarit 80 m³ dhe godina e stacionit të pompimit** – për grumbullimin dhe pompimin e ujit drejt sistemit të transmetimit.
5. **Impianti i dezinfektimit me NaOCl** – i përbërë nga vaskat dhe depozitat, për të garantuar cilësinë higjieno-sanitare të ujit.
6. **Ndërtimi i tubacionit të transmetimit Zhejë – Mamurras** – linjë kryesore që lidh burimin me rezervuarin qendror.
7. **Punime ndërtimi depo 4000 m³** – kapacitet madhor për akumulimin e ujit dhe rregullimin e presionit.
8. **Rrjeti shpërndarës i ujësjiellësit në qytetin e Mamurrasit** – në këtë fazë u realizua

vetëm pjesa që mbulon qytetin, duke siguruar furnizim direkt për abonentët kryesorë.

9. **Pjesë e ndërtimit të sistemit SCADA** – instalime fillestare për monitorimin dhe kontrollin automatik të rrjetit.

Kjo fazë garanto vënien në funksionim të pjesës bazë të ujësjellësit dhe fillimin e furnizimit të popullsisë së qytetit me ujë të pijshëm.

Faza e Dytë e Punimeve

Në fazën e dytë është parashikuar përfundimi i elementëve të mbetur të projektit, me qëllim plotësimin e funksionimit tërësor të sistemit:

- **Përfundimi i rrjetit shpërndarës** – shtrirja e plotë e linjave të shpërndarjes në të gjithë zonën e shërbimit, përfshi periferinë e qytetit dhe lagjet e reja.
- **Përfundimi i sistemit SCADA** – implementimi i plotë i monitorimit dhe kontrollit në kohë reale të gjithë rrjetit të furnizimit dhe rezervuarëve.

Me përfundimin e dy fazave, sistemi i ujësjellësit të Mamurrasit do të sigurojë:

- **Furnizim të qëndrueshëm dhe të pandërprerë** me ujë të pijshëm për popullsinë.
- **Kontroll dhe menaxhim modern** përmes SCADA-s.
- **Cilësi të lartë të ujit**, falë impiantit të dezinfektimit dhe standardeve teknike të zbatimit.

Ky investim përfaqëson një hap të rëndësishëm në përmirësimin e kushteve të jetesës dhe shëndetit publik në qytetin e Mamurrasit dhe zonat përreth.

Aspektet Teknike dhe Mjedisore

- Të gjitha punimet janë projektuar në përputhje me normativat shqiptare dhe direktivat e BE për furnizimin me ujë të pijshëm.
- Tubacionet dhe pajisjet janë zgjedhur me parametra të qëndrueshëm për jetëgjatësi dhe mirëmbajtje të lehtësuar.
- Sistemi SCADA garanton monitorim të vazhdueshëm të presionit, nivelit të ujit në rezervuarë dhe cilësisë së ujit.
- Janë marrë masa për minimizimin e ndikimit mjedisor gjatë ndërtimit dhe operimit.

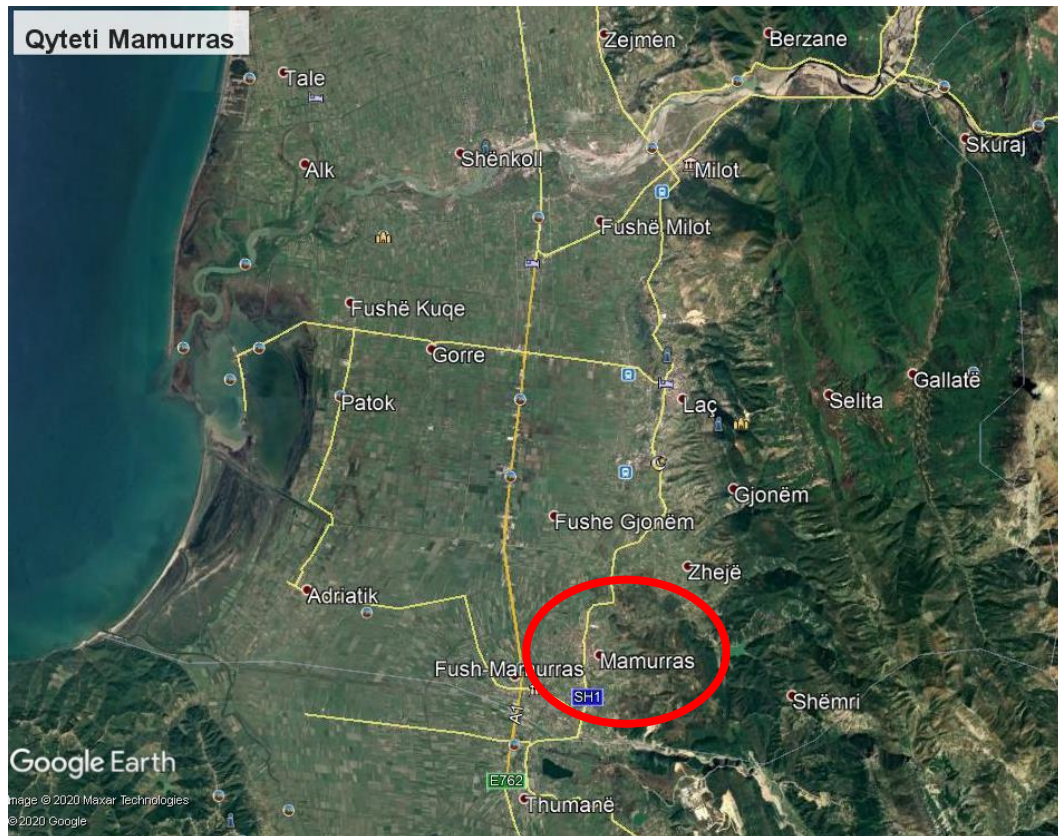
1. QËLLIMI

Ky relacion teknik eshte hartuar ne vazhdimesi te kontrates mbi hartimin e projektit "Ndertim Rrjet Ujesjellesi Qyteti Mamurras, Bashkia Kurbin"



TE PERGJITHSHME

Qyteti i Mamurrasit shtrihet ne te djathte te rruges nacionale Tirane – Shkoder ne zonen kodrinore –fushore ndermjet Fushe Krujes dhe Laçit me orjentim te favorshem gjeografik dhe klime shume te favorshme .



Te qenet prane rrugeve kryesore dhe distanca jo e madhe me kryeqytetin (rreth 32 km) e bejne kete qytet te preferueshem per banim.

Bujqesia dhe blegtoria jane te favorizuara per zhvillim si ne pjesen fushore dhe ate kodrinore. Nga shperberje e ish Ndermarjes Bujqesore jane krijuar disa njesi te vogla bujqesore dhe blegtorale qe i vine ne ndihme komunitetit ne Mamurras. Tregtia me shumice dhe ajo e vogel ka filluar te zhvillohet. Sektori i sherbimeve gjithashtu realizon gjithe nevojat e zones. Jane krijuar filialet bankare te bankave kryesore dhe agjensite e sigurimeve. Distancat jo te medha me detin krijojne mundesi zhvillimi te turizmit dhe per kete zone. Shtrirja e bashkise se Mamurrasit eshte e madhe.

Zonat e banuara kryesore jane :

Lagja qender (Zef Hoti) , lagja Demokracia , lagja Drita, Fushe Mamurras, zona e stacionit te trenit, zona e Zhejes, zona Gjonmit dhe ajo e Sperdhetit (qyteti i Studentit).

Te gjitha keto zona jo vetem jane zgjeruar por dhe dendesia per ha eshte shumfishuar.

Dukshem jane duke u shtuar ndertimet dhe ne pjesen kodrinore mbi kuote +50 m.

Ndertimet kryesisht jane te ulta nje dhe dy kat , me perjashtim te qendres ne te cilen jane ndertuar godina banimi 5 katesh , tre dhe dy katesh. Ndertimet e reja jane realizuara mire si arkitekture e konstruksion por shumica jane te pa ligjeruara .

Sistemi rrugor ekziston per gjithe zonen por shumica eshte e pa asfaltuar dhe ne kushte jo te mira teknike.

Numri i banoreve të Bashkisë Mamurras është rreth 20.000 banorë (zona që furnizohet deri tani nga ujesjellësi është me pak se 10.000 banorë)

Temperatura mesatare vjetore është **12 ° C**. Muaji më i ftohtë i vitit është Janari me temperaturë mesatare **7 ° C**, ndërsa muajt më të nxehtë të vitit janë **Korriku dhe Gushti me temperaturë mesatare 19 ° C**.

Temperaturat e tokës në thellësi deri 40 cm janë **16 – 17 ° C** ndërsa më të ultat janë **5 ° C**.

Rreshjet mesatare vjetore të regjistruara në zonë janë **1600 mm** të cilat nuk kanë shpërndarje uniforme vjetore.

2. GJENDJA E INFRASTRUKTURËS SE FURNIZIMIT ME UJË

Në Nëntor të vitit 2024 filloi ndërtimi i fazës së parë të punimeve, në këtë fazë është parashikuar të ndërtohen :

1. Është parashikuar të ndërtohen 3 pus shpime të reja, 2 në punë dhe 1 rezervë me prurje totale nga dy puse në punë prej $Q=80 \text{ l/sek}$ (kujtojmë se prurja mesatare ditore për furnizimin me ujë qytetit Mamurras është llogaritur $Q_{mes}^d = 77.8 \text{ l/sek}$
Prurja e çdo pus-shpimi është llogaritur për nevojë projekti $Q=40 \text{ l/sek}$
Thellessia e nivelit dinamik në nivel projekti është pranuar -40m nga niveli i tokës
Është parashikuar edhe ndërtimi i linjes së transmetimit nga pusët deri të rezervuarit i ri grumbullues 80m³, që do të ndërtohet bashkë me stacionin e pompave të dërgimit. Në hyrjen e tubacionit nga pusët në rezervuarin e ri 80m³ do të instalohen edhe matës elektrik për secilin linjë të puseve.
2. Është parashikuar të ndërtohet Godina Stacion Pompimit së bashku me rezervuarin grumbullues me vëllim V-80m³. Në stacionin e pompave do të vendosen 3 pompa centrifugale ku secila do të jetë me prurje $q=40 \text{ l/sek}$. Dy pompa do të jenë në punë dhe një pompe do të jetë rezervë.
Do të ndërtohet linja elektrike e tensionit të mesëm nga Nen/Stacioni elektrik deri të stacionit të pompave që të ketë një furnizim të pavarur me energji elektrike, do të ndërtohet dhe gjithë rrjeti elektrik që nga gabina elektrike, panelet elektrike, deri të furnizimit të pompave dhe ndërcimit të teritorit të stacionit të ri të pompave.
3. Është parashikuar të ndërtohet Tubacion Transmetimi nga Stacion Pompimi Zhejë – deri të Rezervuar 4000m³ i ri që do të ndërtohet. Kjo linjë është parashikuar të ndërtohet me tubacion PE100-RC PN16 Dj-355mm me presion PN16 dhe PN 10. Nga dalje e stacionit të pompave do të instalohet një matës elektrik Dn 300 Pn 16 në linjë do të ndërtohet dhe pusëta shkarkimi.
4. Është parashikuar të ndërtohet depo e re 4000m³ në kuotën 114.4 m. Depoja është parashikuar të ndërtohet me dy dhoma të ndara nga njëra tjetra ku secila me kapacitet 2000m³. Në dhomen e komandimit janë parashikuar të instalohen matës elektrik në tubin e furnizimit të depos nga një matës për secilin dhomë. Edhe në linjen e shpërndarjes do të instalohen matës elektrik. Kjo do të bëjë që të kemi një pasqyrë më të saktë të prodhimit, dërgimit dhe shpërndarjes së ujit. Në dhomen e komandimit do të instalohen dhe tubacioni i shkarkimit të

depos dhe teperplotesi.ne depo do te instalohen dhe transmetuesi i te dhenave nga matesat lektromagnetik ne ambientet ku do te vendoset kompjuteri me programin Scada.

5. Prane depos se re 4000m³ eshte parshikuar te ndertohet dhe inpianti i dezinfektimit NaOCI (VASKAT E RUAJTJES+DEPOZITA).
6. Ne fazen e pare eshte parashikuar te ndertohet rrjeti shpendares i i zones se qytetit dhe bashke me te do te ndertohen dhe linjat e furnizimit te zonave qe jane per fazen e dyte.Ne rrjetin shpendares te qytetit ne fazen e pare jane parashikuar te shtrihen 41,261 ml Tub e rakorderi ujesjellesi PE100-RC PN 10/ 16 Dj-315-20mm.
Jane parashikuar te ndertohen 13 reduktore presioni Dn 300-Dn 50.
Jane parashikuar te instalohen 1624 Mates uji Multijet DN Ø 3/4"- DN Ø 1/2".
Jane parashikuar ndertimi i 35 pusetave te betonit per reduktoret e presionit dhe per nyje hidraulike te ndryshme,
Jane parashikuar instalimi i 11 hidrante Ø 80 mm.
Ne nyje hidraulike te ndryshme eshte parashikuar instalimi i saracineskave me komandim me spindel afersisht 55 cope.
Jane parashikuar shtrimi i reth 6800 m² me asfal ne rruget ku kemi ndertimim rrjeti ujesjellesi
7. Ne fazen e pare eshte parashikuar dhe ngritja e struktures per sistemin scada. Jane parashikuar te vendost nje Njesi Desktop PC Server per instalimin e sistemit SCADA. Instalimi Sistem SCADA per leximin e matesave, bazuar ne zgjidhjen Vijeo Citect me deri ne 10000 njesi njesi hyrje me mundesi shtimi sipas nevojave. Programimi i paisjeve elektronike si sensoret e nivelit, matesat elektromagnetik,dhe manometrat elektronik.

Mbi gjendjen ekzistuese te rrjetit te ujesjellesit dhe situaten e furnizimit me uje po citojme informacionin e detyres se projektimit:

Ujesjellesi ekzistues linja kryesore e dergimit i Mamurrasit eshte ndertuar ne vitet 1968 – 1972.

Fillimisht si burim ka sherbyer burimi i Vilzes rreth 5 km larg Mamurrasit i cili del ne kuoten + 160 m mbi nivelin e detit , me uje te bollshem dhe me cilesi te mire (shih relacionin hidrogeologjik bashkangjitur)

Me nje tub Ø 110 mm celiku uji dergohej deri ne kuote + 87 m mbi Mamurras. Prurja e ujit qe ky tubacion percjell deri ne kuote +87m ishte e vogel per shkak te dimensionit te vogel te tubit te dergimit. Gjithashtu ky burim trubullohet per pak kohe kur binte shi gje qe e ulte cilesine e ujit. Per kete arsye u kalua ne furnizimin nga burimin tjeter ne Zheje me puse cpimi. Ne kete zone jane kryer disa shpime ne thellesine rreth 30 m . Keto puse jane ne pergjithesi ne gjendje te mire (dy prej tyre kane nevojte per pastrim sipas specialisteve te ujesjellesit) ndersa dy te tjeret jane ne gjendje pune.

4. TE DHENA PER PROJEKTIN

Sipas te dhenave te cituara ne Detyren e Projektimit, Qyteti Mamurras rrethohet nga burime te shumta ujore. Nga te dhenat e marra ne ndermarrjen e ujesjellesit ne Lac (nga e cila varet Mamurrasi) rezulton se jane kryer nje sere studimesh hidrogeologjike per kete zone nga autore te njohur te kohes.

Ky teritor ne pergjithesi ka burime ujore ku mund te merret uje per furnizimin e qytetit dhe zonave perreth.

Zone me sasira te medha uji eshte zona e Zhejes e cila shfrytezohet sot por si u permendem me lart ketu eshte e nevojshme ngritja mekanike. Pompat e vendosura aty per 12 ore pune konsumojne rreth 60.000 kw ore ne muaj.

Burim natyral me uje te mire eshte dhe burimi i Gjonmit i cili del ne nje kuote me te ulet se ai i Vilzes + 140 m , por dhe prurjet e tij kane lekundje te ndjeshme sipas stineve 10 – 50 l/sek . Ky burim mund te perdoret per zonen e Gjonemit dhe te Zhejes te bashkise Mamurras.

Variant tjetër është dhe furnizimi nga zona fushore Fushe Kuqe (prane zones ku merr dhe Laci).

Te gjitha keto jane mundesi te cilat mund te shfrytezohen ne te ardhmen .

Popullsia sot e qytetit Mamurras eshte rreth 24,293 banore

Ne kete projekt, pas studimeve te vendosura ne dispozicion te cilat do ti parashtrojme me poshte, eshte marre si variant qe siguron nje burim furnizimi me uje te qendrueshem per furnizimin me uje te qytetit Mamurras varianti i shfrytezimit te pus-çpimeve ne zonen e Zhejes.

5. PROJEKTIMI I RRJETIT SHPERNDARES SE UJESJELLESIT QYTETI MAMURRAS

5.1 KUFIJTE E ZONES SE PROJEKTIT

Projekti per ndertimin e rrjetit shperndares te qytetit Mamurras eshte realizuar ne mbeshtetje te te dhenave te detyres se projektimit. Sipas termave te refereneces ky projekt do te perfshije :

- Qytetin Mamurras

Fshatrat :

- Shperdhet
- Gjonem
- Fushe Mamurras
- Droje
- Fertash
- Goleme
- Katund i Ri

Sipas te dhenave te Bashkise Kurbin (Zyra Gjendjes Civile Njesia Administrative Mamurras) te percjella me shkresen Nr.148 Prot date 14.04.2026, popullsia nder vitet 2023, 2024, 2025 ne Njesise Administrative Mamurras eshte respektivisht:

Viti	Nr.Banoreve
Viti 2025	24.293
Viti 2024	24.288
Viti 2023	24.129

Llogarisim shtese natyrore te popullsisë :

$$P = \frac{\frac{24293-24129}{3} \cdot 100}{24293} = 0.45 \%$$

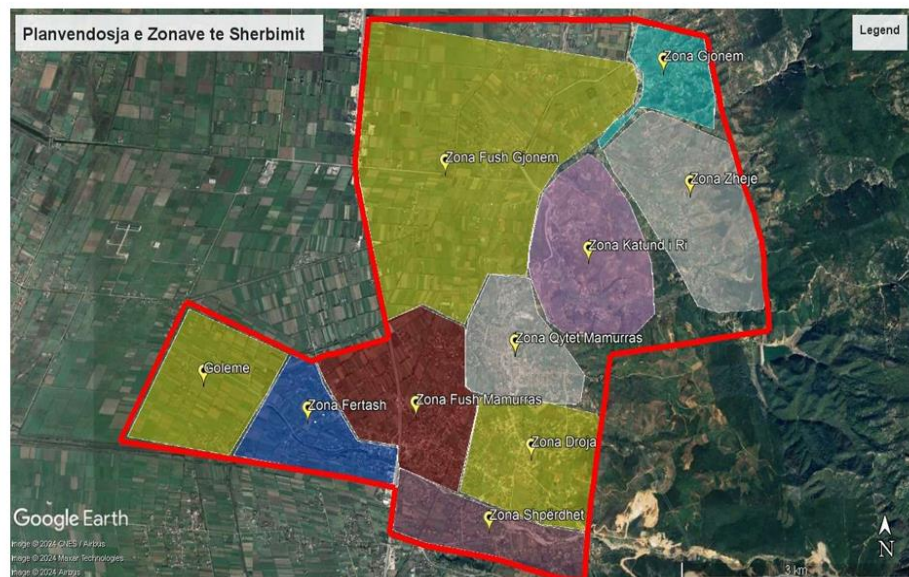
Me poshte paraqesim kufije e projektit :

• VENDODHJA E OBJEKTIT

Projekti i cili po ju prezantojme do te zhvillohet në Bashkinë Kurbin.

Sipas termave te References objekti do te perfshije:

- Qytetin Mamurras
Fshatrat :
- Shperdhet
- Gjonem
- Fushe Mamurras
- Droje
- Fertash
- Goleme
- Katund i Ri



Kufijte e projektit perfshijne nje zone te banuar me siperfaqe S=3198ha

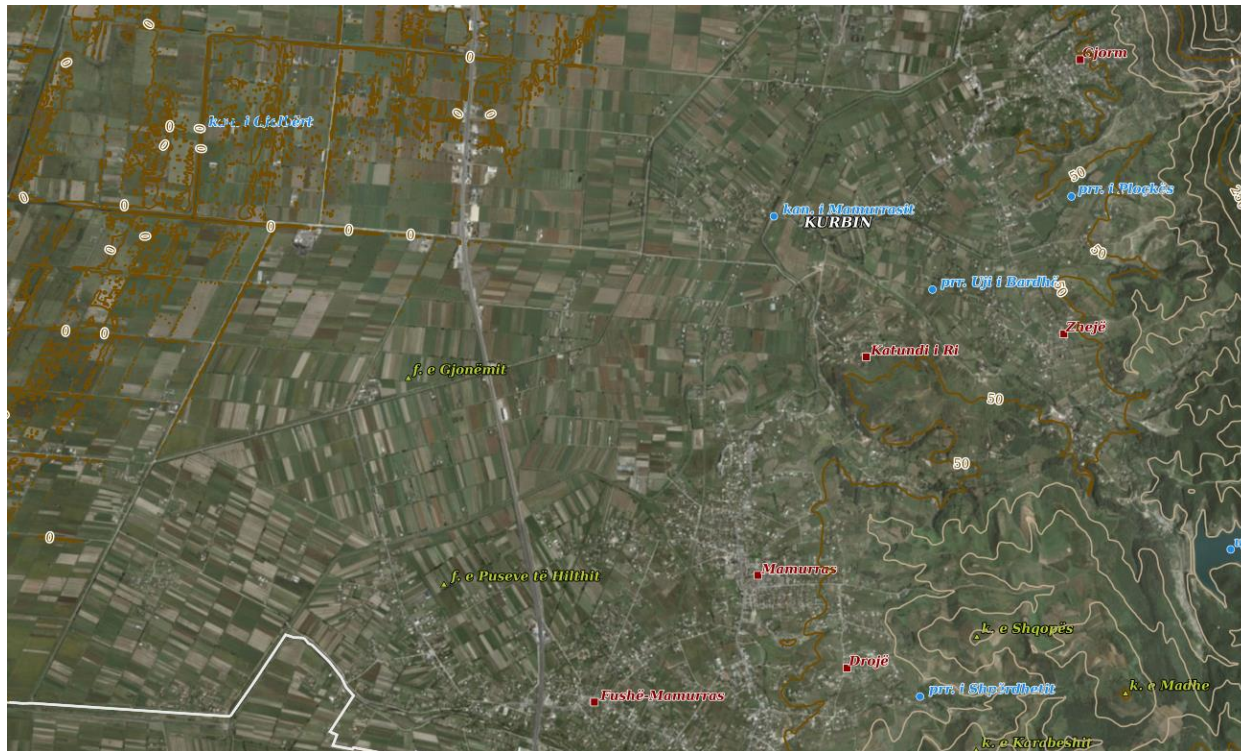
Sipas te dhenave te Bashkise, popullsia ka nje shperndarje te perafert : 35% jeton ne qytet dhe 65% jeton ne fshat.

Jane evidentuar pas matjeve topografike te gjithë objektet e banimit te cilat perfshihen ne zonen ne projektit. Jane llogaritur afersisht **3741 objekte banimi**.

Gjate rikonjiconeve ne vend, objektet variojne 2-3kt ne zonen e fshatit deri 7kt ne zonen e qytetit. Foto me poshte te marra gjate rikonjiconeve ne vend:

5.2 TOPOGRAFIA

Me qellim hartimin e projektit të rrjetit shpërndarës të ujësjellesit është vlersuar gjithashtu edhe topografia e terrenit ekzistues në kufijtë e projektit. Zona karakterizohet nga një reliev predominues fushor, por nuk mungojnë edhe zonat kodrinore. Relievi varion nga kuota +2m m.n.d deri në kuota +100m m.n.d.



Reliev Mamurras

5.3 KERKESA E FURNIZIMIT ME UJE

Llogarisim fillimisht shtesën e popullsisë me formulën :

$$N_n = N \cdot (1 + r)^t$$

Ku parametrat e projektimit:

r = shtesa e popullsisë, të cilën e llogaritem 0.45%

t = periudha llogaritese e shfrytëzimit të ujësjellesit, e pranojmë 25 vjet

$$N_2 = N_1 \cdot (1 + r)^t = 24293 \cdot (1 + 0.0045)^{25} = 26901$$

Duke njohur popullsinë mund të bëjmë një kategorizim të sistemit të ujësjellesit. Sipas KTP11-78 kemi të bëjmë me një sistem ujësjellesi Kategorisë 2 (mbi 20,000 banorë)

Referuar "Rregullave teknike të projektimit e të ndërtimit për furnizimin me ujë dhe kanalizimin" sipas Vendimit të Këshillit të Ministrave nr. 83, datë 10.2.2021, pika 5.14.4 Vlersimet e kërkesës për ujë jepet udhëzimi që norma e furnizimit me ujë kur nuk kemi informacione të mira mbi konsumin e ujit të pëjshëm në zone të pranohet një normë furnizimi midis 150-250 l/ba/ditë.

Ne menyre te arsyeshme pranojme nje norme furnizimi me uje 250 l/ba/ditë

Ne kete menyre mund te llogarisim per kete ujesjelles prurjet karakteristike:

Prurja maksimale ditore :

$$Q_{\max}^{\text{ditore}} = \frac{N_2 \cdot n}{1000} = \frac{26901 \cdot 250}{1000} = 6725 \text{ m}^3/\text{ditë}$$

Prurje mesatare orare :

$$Q_{\text{mes}}^{\text{orare}} = \frac{Q_{\max}^{\text{dit}}}{24} = \frac{6725}{24} = 280.21 \text{ m}^3/\text{orë}$$

Nje tjeter element ne llogaritjen e kerkese per uje eshte "Faktori i rrjedhes se pikut".

Sipas VKM nr. 83, datë 10.2.2021, pika 5.14.7 percaktohet se faktori I rrjedhes se pikut kur nuk ka informacion mund te supozohet te ndryshoje nga 1.5x prurjes mesatare orare per popullata mbi 10,000 banore (zona urbane) ne me shume se 5x prurjes mesatare orare per popullata me pak se 2,000 banore (zona rurale)

Zona e projektit Mamurrasit eshte nje zone ne te cilen verehen nje miks midis zones urbane dhe asaj rurale, ku sipas informacioneve shperndarja e popullsise eshte e tille ku mbizoteron zona rurale. Persa me siper kemi shfrytezuar edhe te dhenat e literatures, ku sipas AWWA (American Water works Association) percaktohet se per raste projekte ujesjellesi I cili do ti sherbeje nje zone te perbere si urbane dhe rurale sugjerohet te perdoret nje factor piku midis 1.5-2.5. Ne konkluzion te ketij arsyetimi do te pranojme ne menyre te arsyeshme nje koeficient piku $K=2$. Persa me siper do te vazhdojme llogaritjet:

Prurja maksimale orare :

$$Q_{\max}^{\text{orare}} = Q_{\text{mes}}^{\text{orare}} \cdot K = 280.21 \cdot 2 = 560.42 \text{ m}^3/\text{orë}$$

$$q_{\max} = \frac{Q_{\max}^{\text{orare}}}{3600} = \frac{560.42 \cdot 1000}{3600} = 155.67 \text{ l/sek}$$

5.4 PARAMETRAT E PROJEKTIMIT TE SISTEMIT TE UJESJELLESIT

Projektimi i sistemit te ujesjellesit do te realizohet permes zbatimit te parametrave projektues (referuar kushteve teknike te projektimit ne fuqi)

No.	Elementi	Vlera parashikuar
1	Tubacionet e Transmetimit	
1.1	Shpejtesia e rrjedhes	1.5 – 2 m/s
1.2	Koeficienti I ashpersise	C=140 (polietilen) C=105 (celik)
1.3	Valvulat e nxjerrjes se ajrit	Ajruesit jane parashikuar te instalohen ne tubacione: a) ne pikat me kuota me te larta b) Ne segmentet ku fillojne ndryshime te konsiderueshme te pjerresise se tubacionit c) Pas pompave si dhe perpara seksioneve ku prurja kufizohet
1.4	Pusetat e shkarkimit	Ne pikat me kuote me te ulet, sipas profilit gjatesor
2	Rrjeti shperndares	
2.1	Prurja e projektit	Prurja maksimale orare
2.2	Shpejtesia e rrjedhes	Tubacion kryesor: 1 – 2 m/s, Rrjeti sekondar: 0.4 – 0.8 m/s
2.3	Presioni I projektit	Presion minimal ne rrjetin e ujesjellesit te qendrave te banuara (mbi siperfaqen e tokes) ne pikat me te largeta dhe me te larta: Per Ndertimet 1-2kt = 12m H2O Per 3kt merret = 16m H2O Per 4kt = 20m H2O Per 5kt = 24m H2O Dhe keshtu per cdo kat shtohen dhe 4m presion. Presioni hidrostatik maksimal: 6-7atm
2.4	Presioni maksimal rrjetit shperndares	PN 10, PN16
2.5	Koeficienti I ashpersise	C=140
2.7	Pusetat e rrjetit shperndares	Sipas nevojave me qellim mirembajtjen e rrjetit
2.8	Pusetat e shperndarjes ose kasetat e ujematesit	Ujematesat do te instalohen ne puseta individuale plastike ose puseta kolektive ne varesi te shperndarjes se objekteve. Per cdo object do te instalohet nje ujemates
2.9	Ujematesi	Ujematesi qe do te instalohet ne kasete metalike Ujemates single jet

- Materialet

Materialet e perdorura gjate projektimit te rrjetit te ujesjellesit dhe strukturat e ndryshme do te realizohen sipas specifikimeve teknike:

No.	Item	Value	Comment
1	Tubacionet		
1.1	Materiali tubacionit	PE 100-RC PN10 SDR17, PN16 SDR11	Normat e perdorura Sipas Vendim i Këshillit të Ministrave nr. 83, datë 10.2.2021 "Për miratimin e rregullave teknike të projektimit e të ndërtimit për furnizimin me ujë dhe kanalizimin"
1.2	Shtrirja e tubacionit	Thellesia per mbrojtjen nga ngricat: 0.50 m Mbulim minimal: 1.00 m (per qendrueshmeri tubacionit) Gjeresia e kanalit sipas normave	Sipas "Kushteve teknike te zbatimit dhe te marrjes ne dorezim te punimeve per ndertimin e rrjetit te jashtem te ujesjellesave dhe kanalizimeve" KT Z 28-81 (aktualisht ne fuqi), miratuar me VKM Nr.68 Date 15.02.2001 "Per miratimin e standarteve dhe te kushteve teknike te projektimit dhe te zbatimit te punimeve te ndertimit",
2	Strukturat		
2.1	Betoni	Strukturat beton armuar: Class C20/25 Mure beton armuar: Class C25/30 Hekur per armature: S-500B Muret beton armuar: 30 cm Shtresa minimale e mbrojtjes: 4.0 cm	EN-206-1 EN-10080

6. ZGJIDHJA TEKNIKE PER FURNIZIMIN ME UJE TE QYTETIT TE MAMURRASIT

Furnizimi me uje i qytetit te Mamurrasit dhe fshatrave do te realizohet permes shfrytezimit te pus-shpimeve ne Zhejë. Permes ndertimit te nje stacion pompimi dhe tubacionit te dergimit, do te furnizohet nje rezervuar i ri me volum $V=4000m^3$ ne kuote +114.79m m.n.d (shih relacionin teknik perkates)

Projektimi i rrjetit te ujesjellesit eshte realizuar permes software WaterGEMS. Software na lejon ndertimin e nje modeli hidraulik dinamik i cili krijon mundesin per te bere te gjitha verifikimet e duhura te nevojshme per funksionimin e nje ujesjellesi.

Qellimi I nje modeli hidraulik eshte te llogarise vlerat reale te presionit dhe shpejtesise ne tubacionet e rrjetit shperndares, bazuar mbi vlera qofshin kto te limituara ose te marra nga matje te vazhdueshme ne terren.

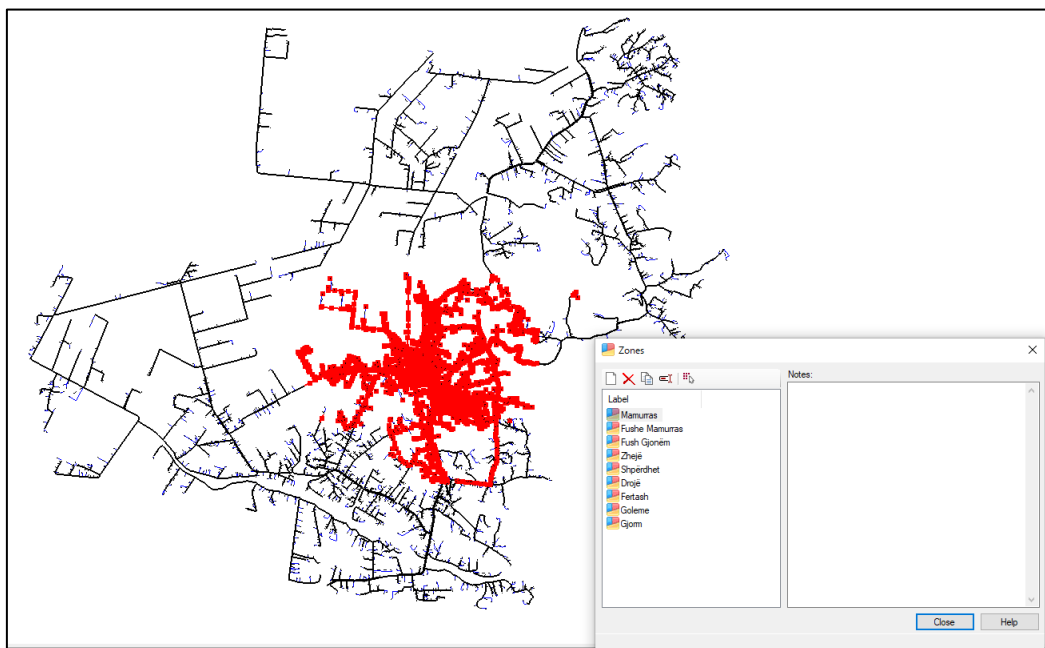
Modeli hidraulik kerkon shume te dhena nga burime te ndryshme. Suksemi I nje modeli hidraulik varet kryesisht nga cilesia e te dhenave. Ne paragrafet e meposhtem, jepen hapat e ndjekura per ndertimin e modelit hidraulik te qytetit te Mamurrasit.

6.1 Ndertimi i modelit hidraulik

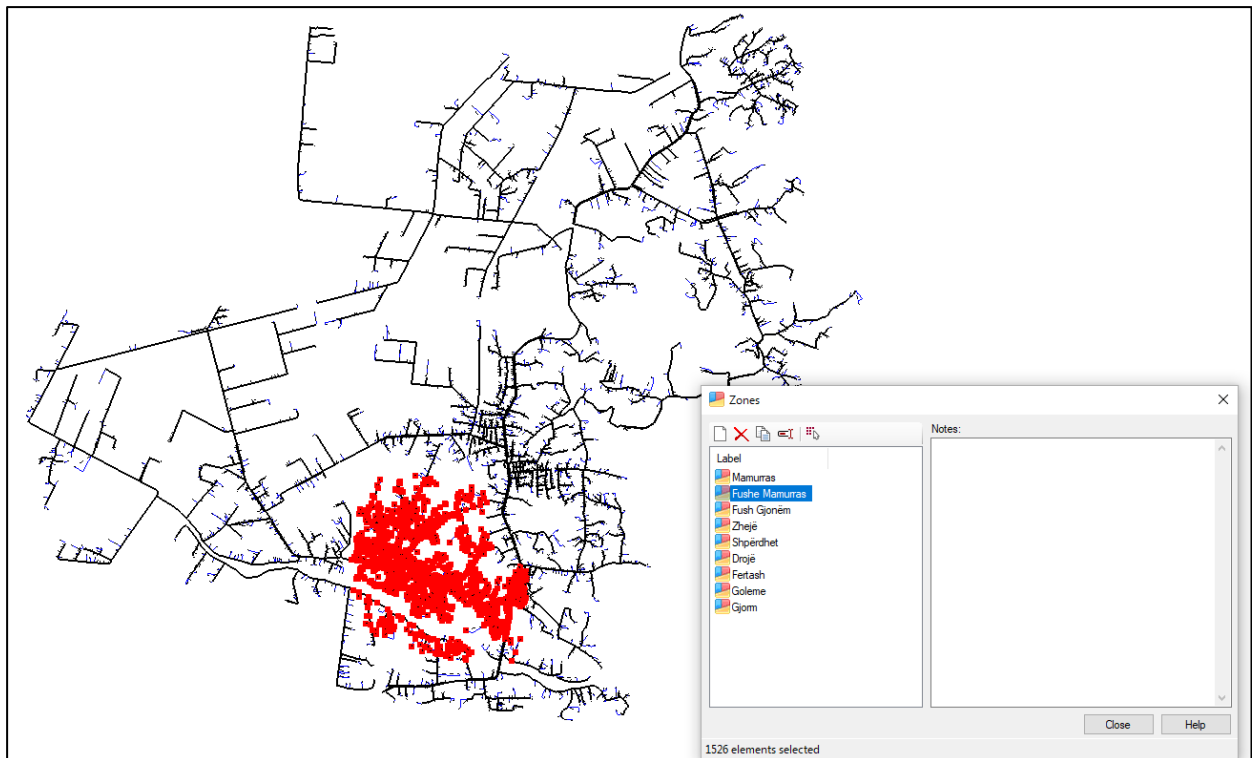
Me qellim ndertimin gjeometrik te modelit hidraulik, pozicionimin e tubacioneve, lidhjet e objekteve etj eshte shfrytezuar software *WaterGEMS for Autodesk AutoCAD Civil 3D 2018* si dhe ortofoto te zones UTM 2018 WGS84. Per percaktimin e kuotave te gjitha nyjeve jane shfrytezuar DTM perkatese.

6.2 Ndarja e Zonave

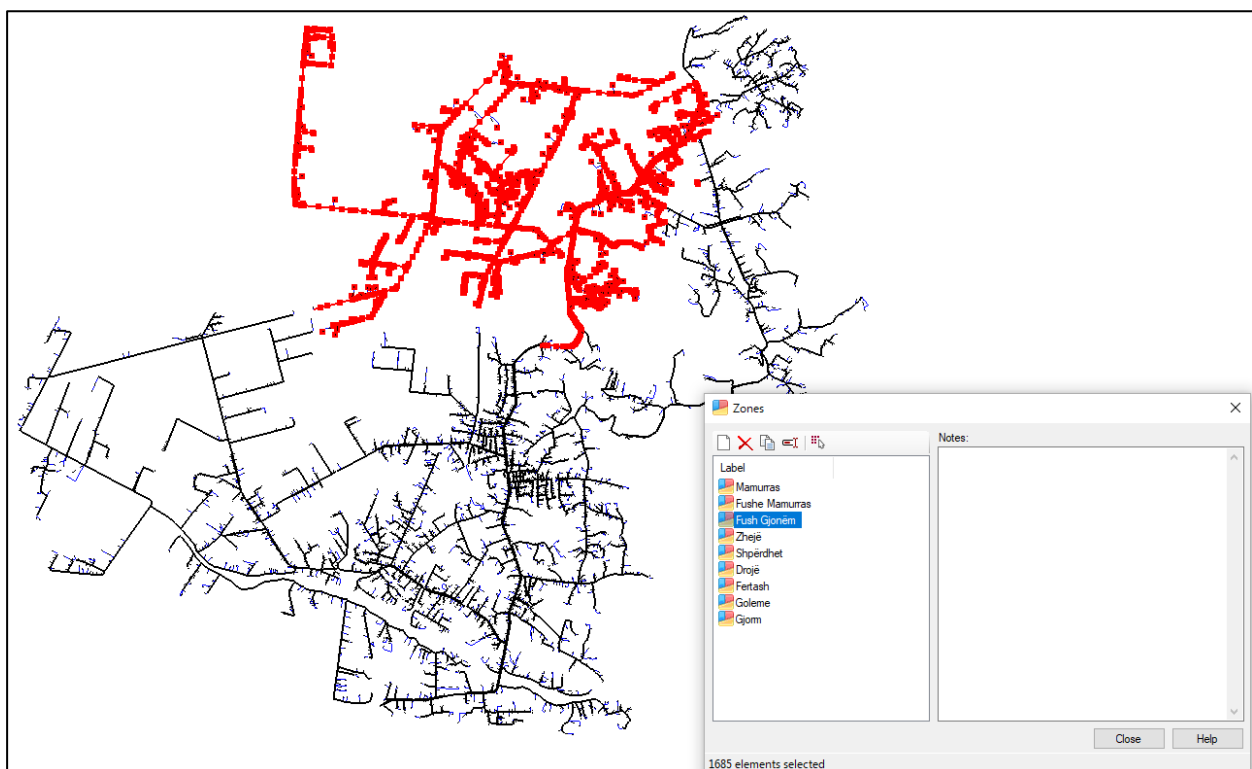
Me qellim lehtesimin e menaxhimit te te dhenave, si dhe publikimin e rezultateve u realizua fillimisht ndarja e rrjetit shperndares sipas fshatit qe i sherben, ose qytetit : (Pjesa e qytetit eshte ne faze ndertimi pasi ka qene i perfshire ne fazen e pare te punimeve).



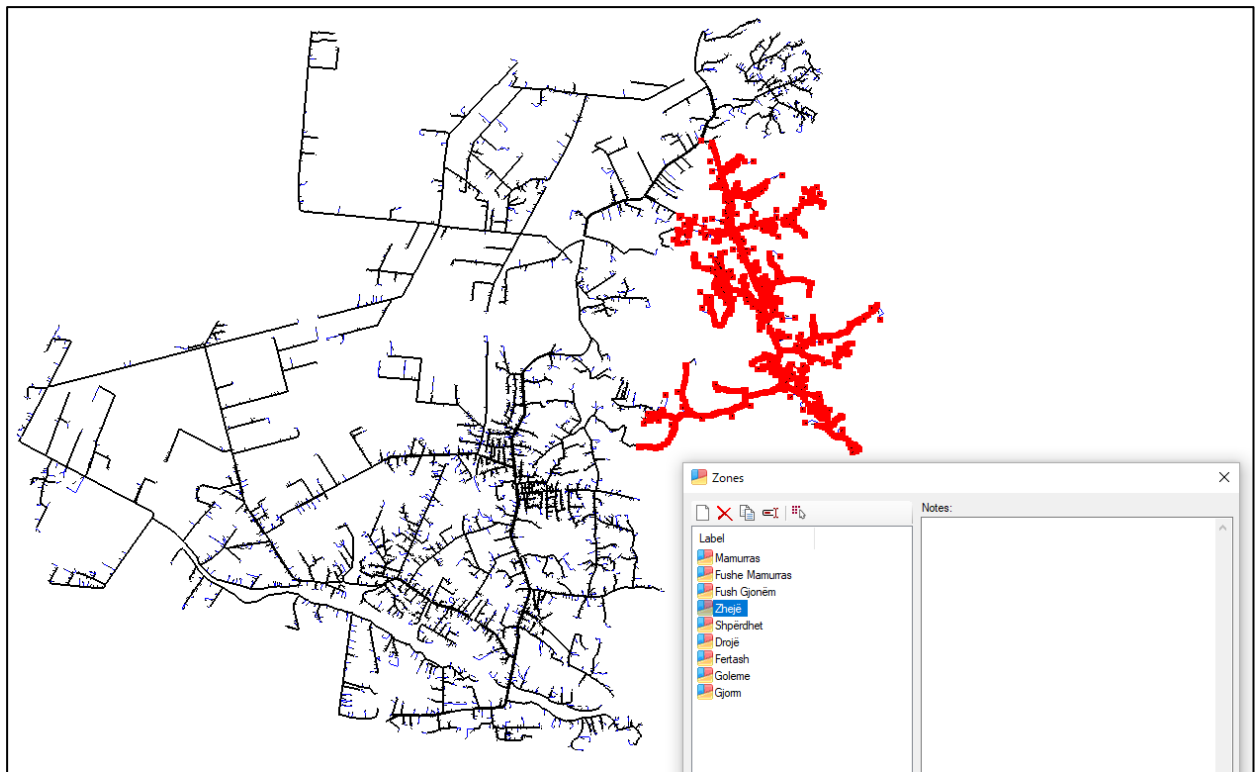
Zona Mamurras (qyteti)



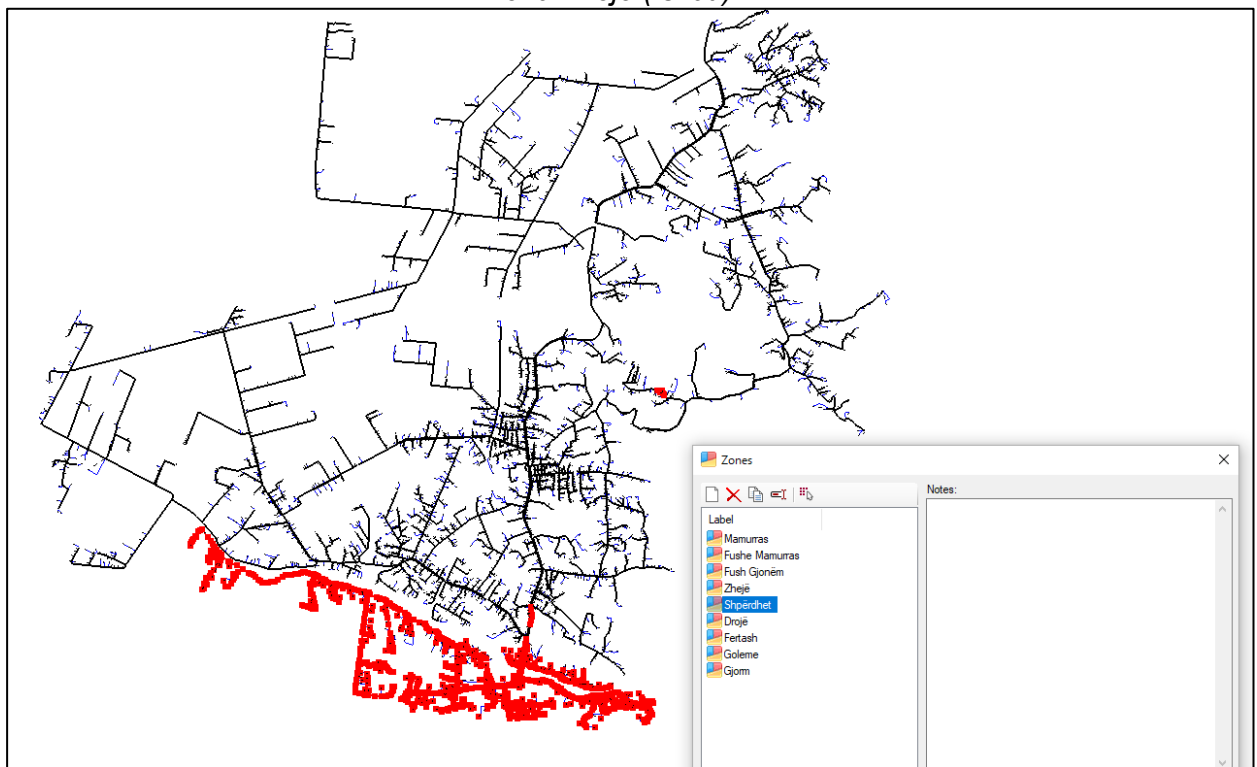
Zona Fush Mamurras (fshati)



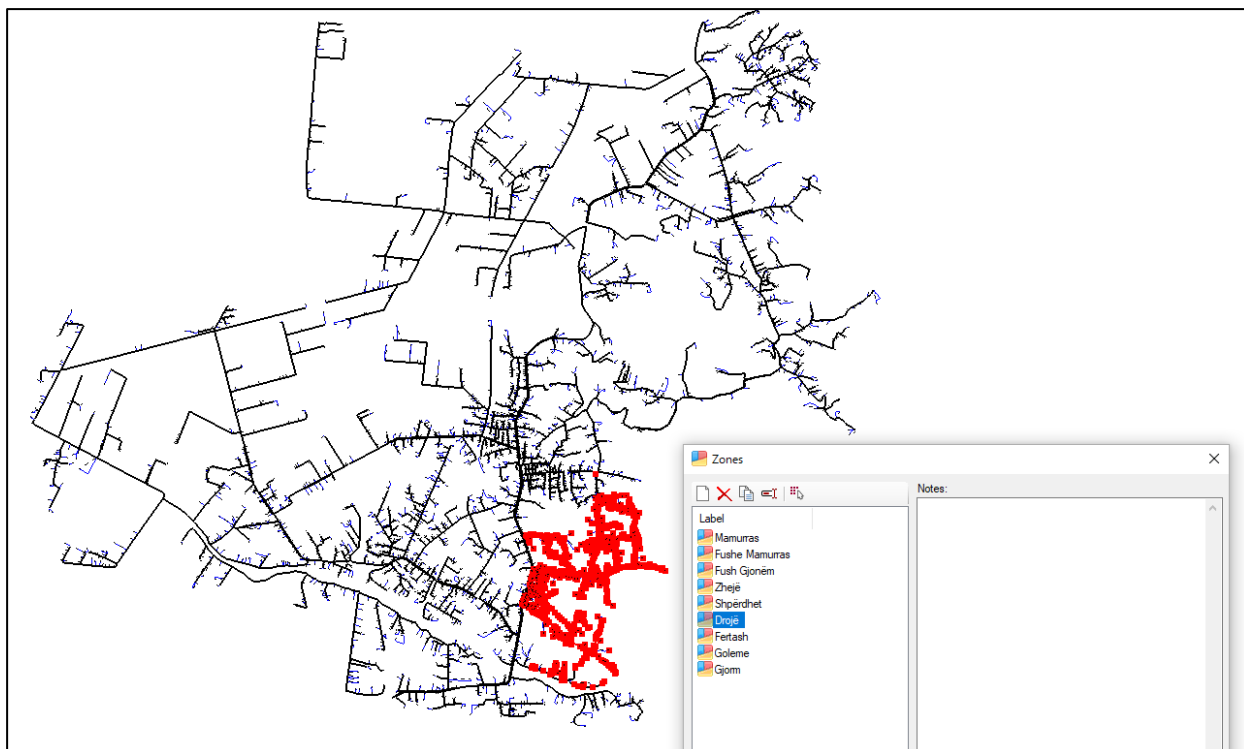
Zona Fush Gjonëm (fshati)



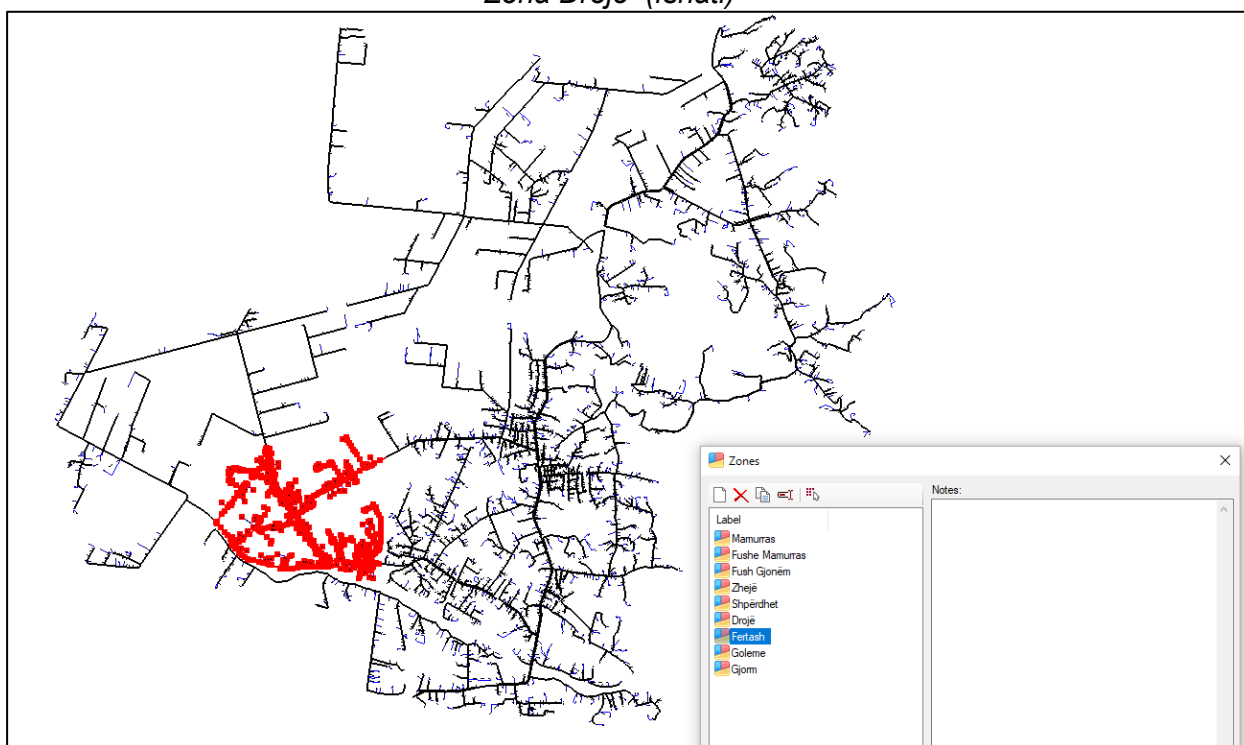
Zona Zhejë (fshati)



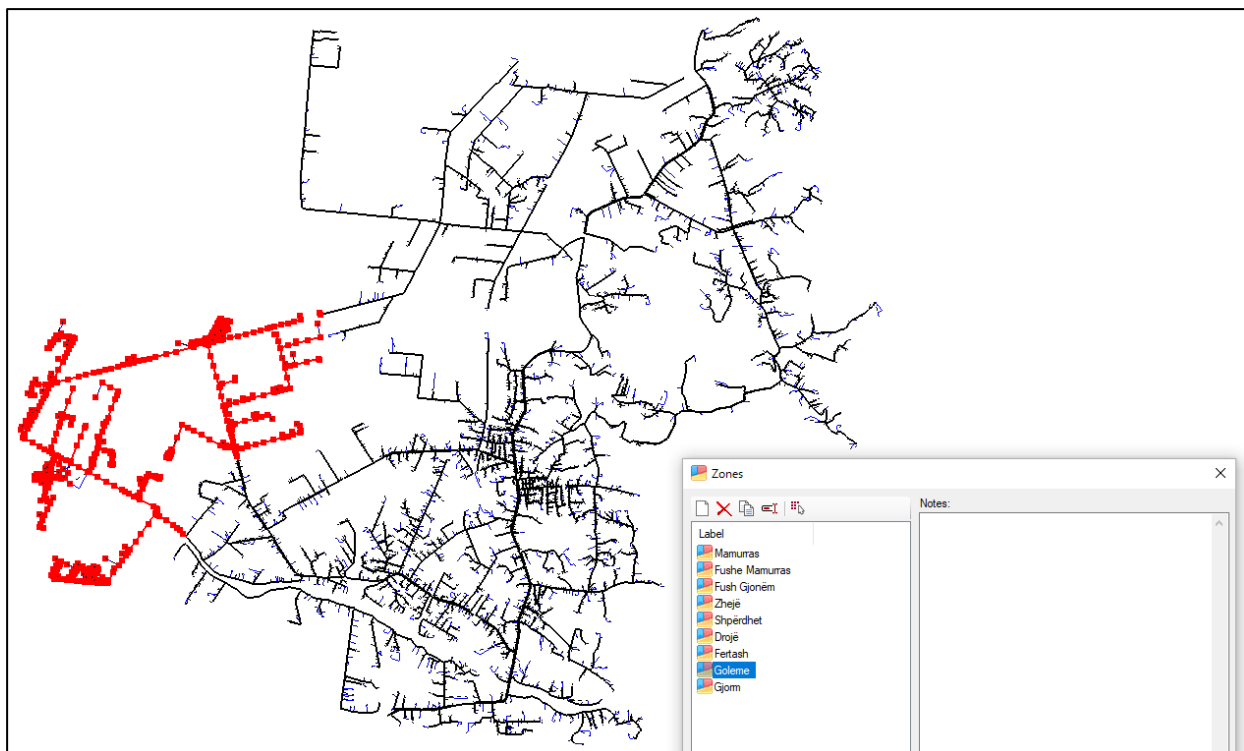
Zona Shpërdhet (fshati)



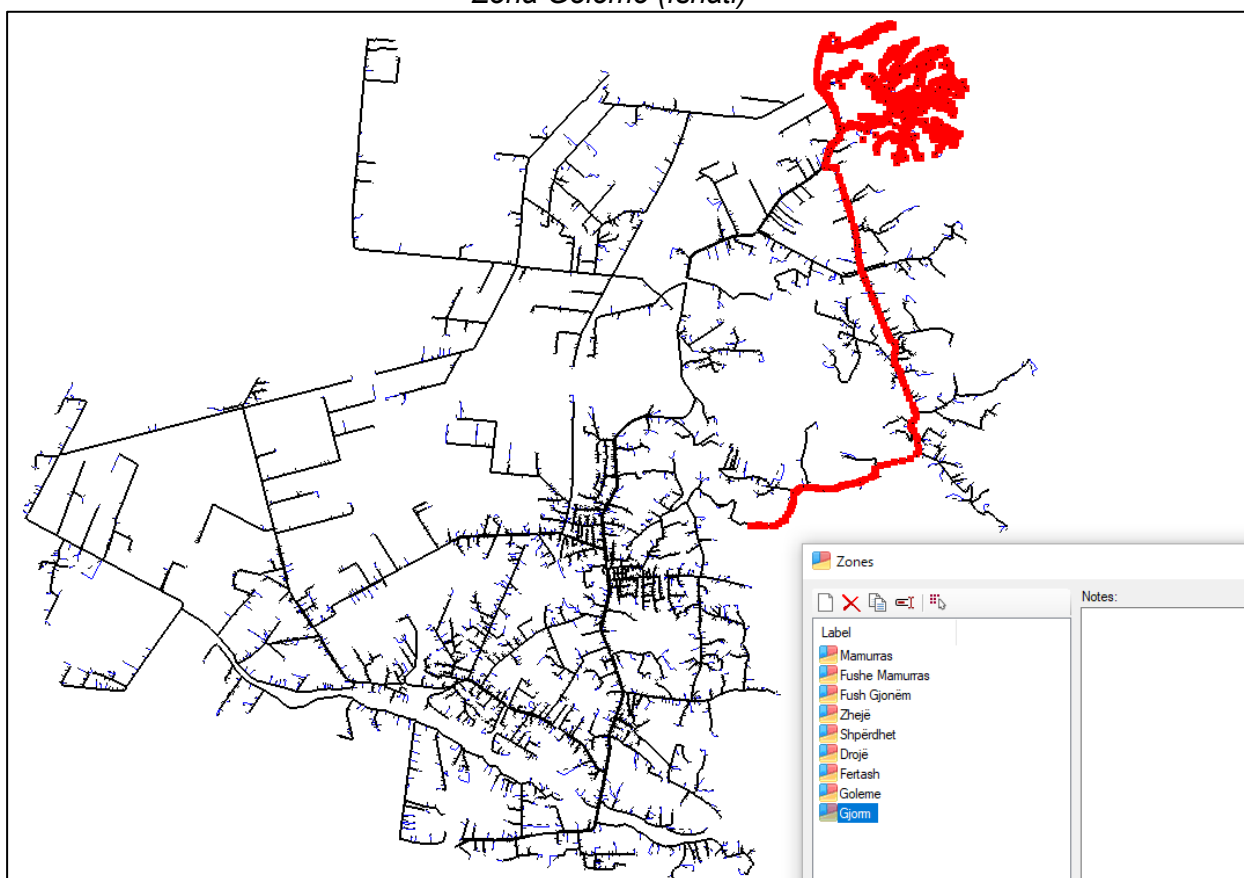
Zona Drojë (fshati)



Zona Fertash (fshati)



Zona Goleme (fshati)



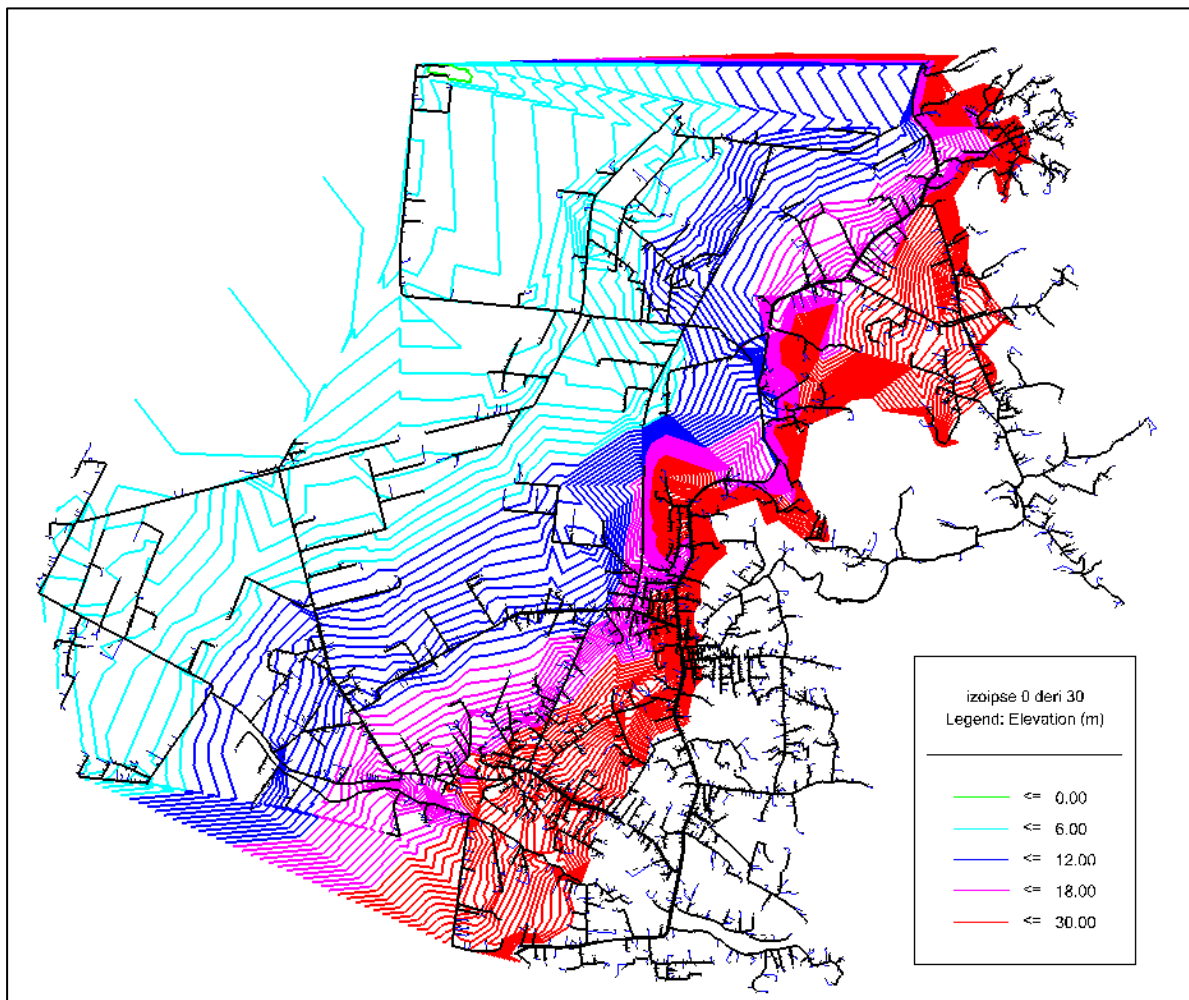
Zona Gjorm (fshati)

6.3 Projektimi i zonave te presionit

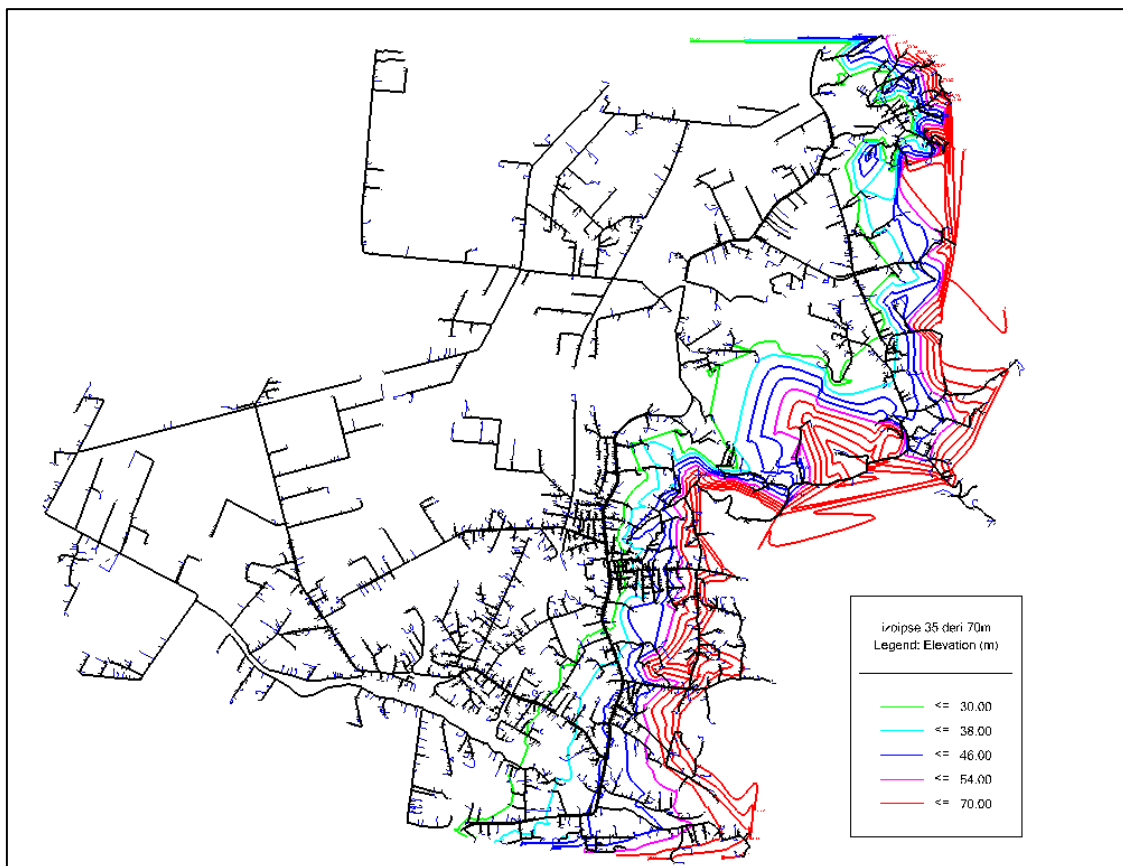
Trasimi i rrjetit te ri te shperndarjes do te realizohet duke u bazuar mbi konceptin e menaxhimit te vlerave te presionit. Per te projektuar rrjetin e ri, ose e then ndryshe per te projektuar zonat e presionit do te bazohemi ne topografine e te gjithë zones te perfshire brenda kufijeve te projektit.

Duke ju referuar literatures "Advanced Water Distribution Modeling and Management by Bentley 1st Edition" sugjerohet qe diferenca midis zonave te presionit te jete 24m deri ne 37m. Diferenca te konsiderueshme midis zonave do te ndikonin ne krijimin e vlerave te larta te presionit ne konsumatoret te cilet ndodhen ne kuotat e uleta te zones se sherbimit.

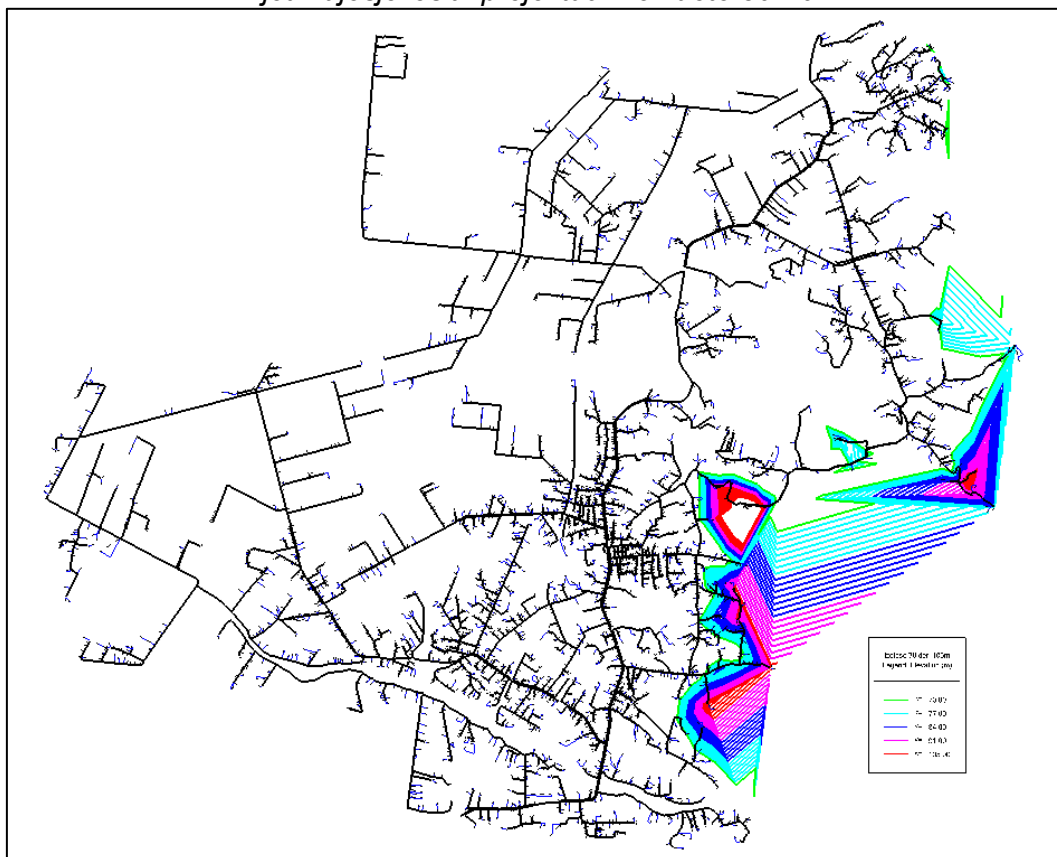
Ne konceptimin e rrjetit te shperndarjes te realizuar permes software Wategems, ne dy imazhet e meposhtme referojme sesi eshte pozicionuar rrjeti ne raport me kuoten e rezervuarit ne kuote +114.79m m.n.d



Rrjeti i ujesjellesit i projektuar ne kuote 0-30m



Rrjeti i ujesjellesit i projektuar ne kuote 30-70m



Rrjeti i ujesjellesit i projektuar ne kuote 70-105m

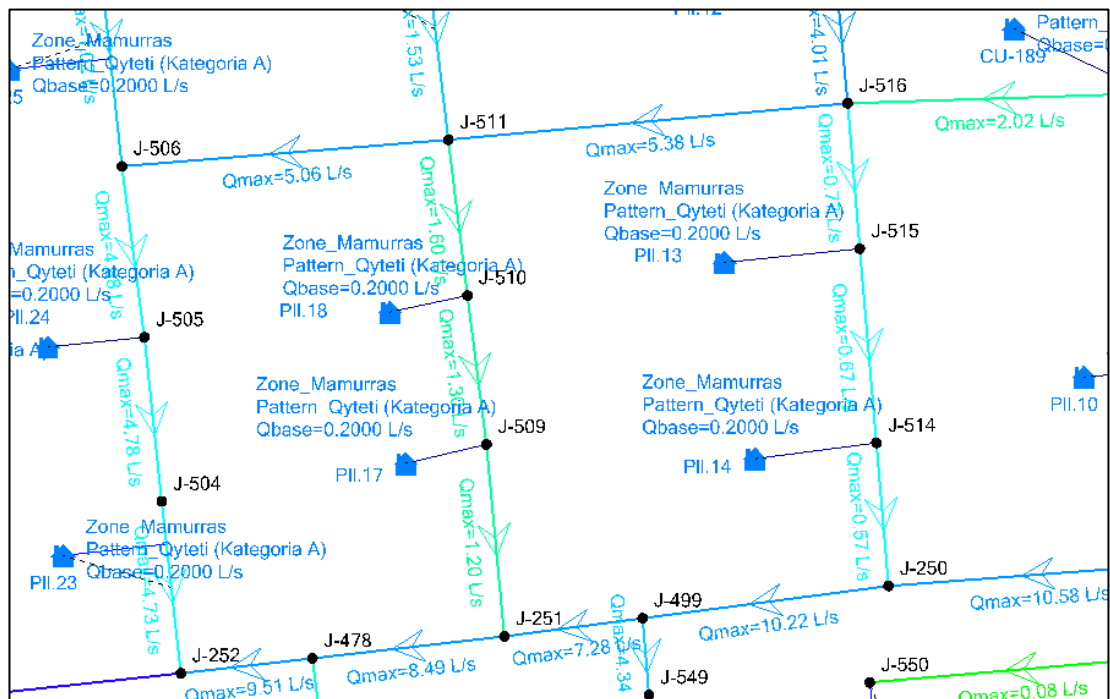
6.4 Shperndarja e kërkesë për ujë ne rrjetin e ujesjellesit

Me qellim qe te perftojme rezultate te sakta te modelit hidraulik, eshte thelbesore te percaktojme ne menyren sa me te sakte te mundshme te kerkeses per uje. Metodologjia e zgjedhur (ne mungese te te dhenave te matura mbi konsumin e ujit te pijshem) eshte ajo e shperndarjes se ngarkeses per cdo objekt ne menyre te vecante. Kerkesa per uje per cdo objekt llogaritet sipas formules :

$$Q_{\text{kerkesa per uje, per cdo objekt}} = Q_{\text{total}} * \frac{A_{\text{objektit}} * n}{\sum_{i=0}^i A_i * n_i}$$

ku:

- $Q_{\text{kërkesa për uje e objektit}}$: prurja mesatare orare e objektit
- Q_{total} : prurja mesatare orare totale per te gjithë ujesjellesin
- A_{meter} : Siperfaqe e objektit
- n : numri I kateve
- A_i : Siperfaqe totale e objekteve 'i'
- n_i : numri I kateve te cdo objekti 'i'



Shembull i shperndarjes se kerkeses per uje ne zonen Mamurras (qytet)

Ne llogaritjet e realizuara ne mungese te nje file GIS me poligonet e objekteve, eshte bere supozimi :

- Ne total jane 3741objekte, prej te cilave 71 objekte jane 5-7kt me siperfaqe objekti mesatarisht $S=300m^2$
- Pjesa tjeter 3670 objekte jane 1-3kt me siperfaqe mesatarisht $S=125m^2$

Ne rastin e nje objekti 5kt, prurja mesatare orare llogaritet :

$$Q_{mes}^0 = 79 \cdot \frac{300 \cdot 5}{3670 \cdot 1 \cdot 125 + 71 \cdot 5 \cdot 300} = 0.2 \text{ l/sek}$$

Ne rastin e nje objekti 1kt, prurja mesatare orare llogaritet :

$$Q_{mes}^0 = 79 \cdot \frac{125 \cdot 1}{3670 \cdot 1 \cdot 125 + 71 \cdot 5 \cdot 300} = 0.017 \text{ l/sek}$$

Ne kete menyre eshte realizuar shperndarja e kerkeses per uje per te gjitha objektet.

6.5 Presioni ne rrjetin e shperndarjes

Sic u permend edhe ne paragrafin 6.4 mbi normat e projektimit, mund te llogarisim pjezometrin (HGL) per cdo objekt :

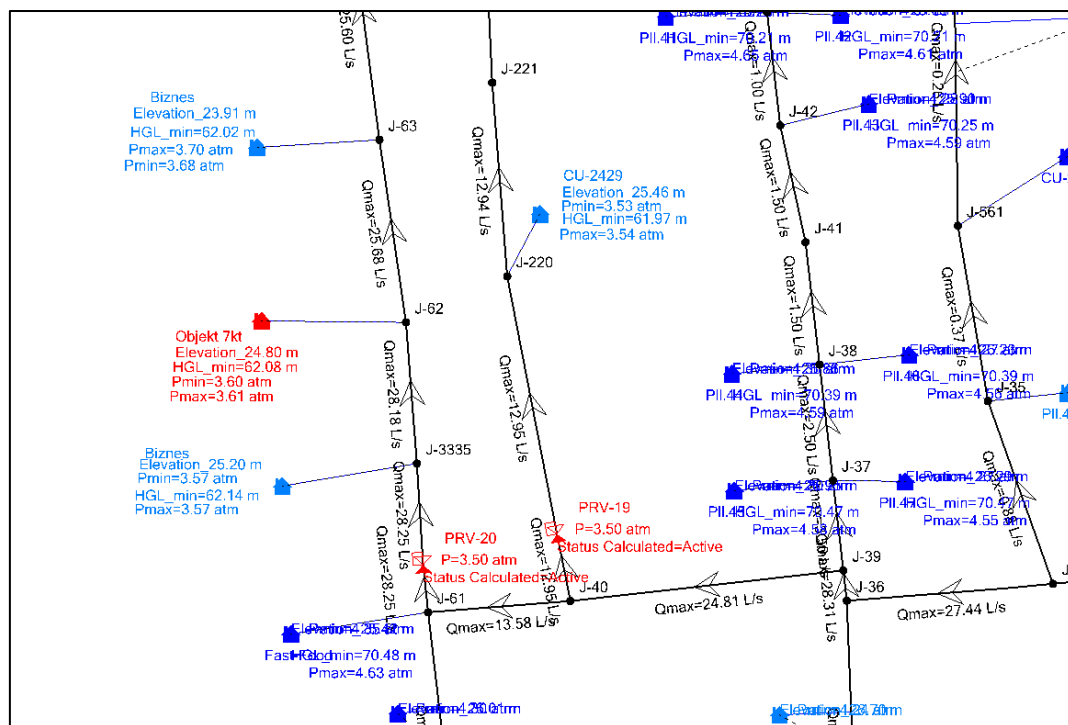
Per objekte 1-2kt $HGL_{objektit} = \text{Kuota e Tokës} + P_{lirë} \text{ (12m H}_2\text{O)}$

Per objekte 3kt $HGL_{objektit} = \text{Kuota e Tokës} + P_{lirë} \text{ (16m H}_2\text{O)}$

Per objekte 4kt $HGL_{objektit} = \text{Kuota e Tokës} + P_{lirë} \text{ (20m H}_2\text{O)}$

Per objekte 5kt $HGL_{objektit} = \text{Kuota e Tokës} + P_{lirë} \text{ (24m H}_2\text{O)}$

Për objekte 7kt $HGL_{objektit} = \text{Kuota e Tokës} + P_{lirë} \text{ (32m H}_2\text{O)}$



Shembull i shperndarjes se presioneve ne rrjetin e shperndarjes (qyteti Mamurras)

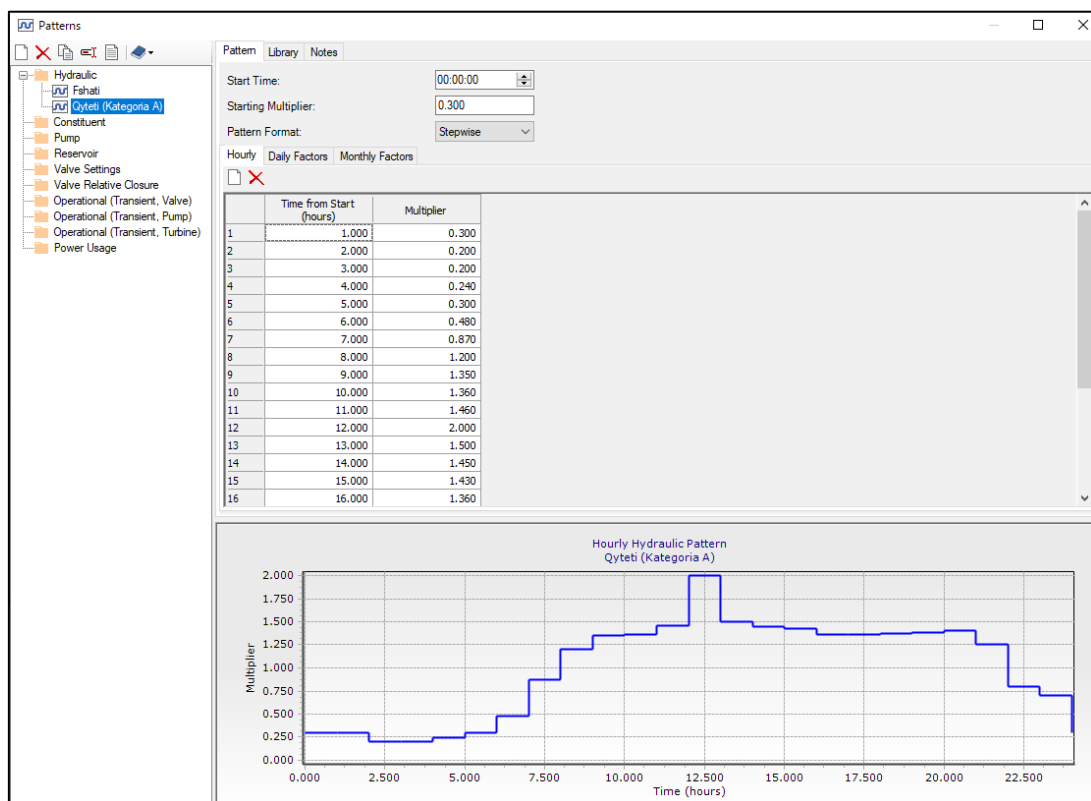
Ne disa objekte ne pamundesi per te respektuar presionet maksimale, si pasoje e relievit dhe lartesis se objekteve e cila eshte e shperndare ne menyre jo uniforme, kemi llogaritur ne projekt instalimin e reduktoreve te presionit per cdo objekt individual i cili do te duhet te rregullohet sipas parametrave me siper. Instalimi i ketyre reduktoreve te presionit eshte kusht qe te mos krijohen presione te larta, duke shmangur problematikat ne instalimet hidrosanitare te objekteve, si dhe duke shmangur presionet negative ne zonat me kuota me te larta.

6.6 Mbigarkesa ne cdo nyje (Demand Pattern)

Me qellim vleresimin e orareve te ngarkeses maksimale, perdoret nje komande ne WaterGems e cila lejon pikerisht mbingarkesen per cdo nyje ne varesi te oreve te ndryshme te dites. Sipas nje grafiku konsumi te referuar nga literatura, autor V.Milano :

Ora	K
1	0.3
2	0.2
3	0.2
4	0.24
5	0.3
6	0.48
7	0.87
8	1.2
9	1.35
10	1.36
11	1.46
12	2

13	1.5
14	1.45
15	1.43
16	1.36
17	1.36
18	1.37
19	1.38
20	1.4
21	1.25
22	0.8
23	0.7
24	0.3



- Ne dalje te rezervuarit $V=4000\text{m}^3$ do te filloj nje tubacion PE100-RC Dj-110mm i cili do te sherbeje per te furnizuar me uje nje pjese te banesave ne zonen e Zhejes. Kryesisht ky tubacion do te sherbeje per te furnizuar objekte ne kuote absolute 50-80m. Ky tubacion do te percjell nje prurje maksimale $Q=3.38\text{l}/\text{sek}$.
- Perseri per zonen e Zhejes eshte planifikuar nje tubacion PE100-RC Dj-140mm i cili do te furnizoj kryesisht objekte ne kuote 35-80m. Ky tubacion, i cili ka nje profil gjatesor mjaft te ndryshueshem si pasoje e ndryshimeve topografike eshte llogaritur te percjell nje prurje maksimale $Q=14.11\text{l}/\text{sek}$. Ne gjatesi te tubacionit ne kuote +34.56m do te instalohet reduktor presioni (PRV) me presion ne dalje 4.5atm me qellim furnizimin e objekteve ne kuote maksimale +78m. Gjithashtu ne kuote +26m eshte parashikuar te instalohet ne tubacion nje tjeter reduktor presioni me presion ne dalje +3atm per te furnizuar objekte ne kuote maksimale +57m.
- Zona Gjorm e cila eshte zona me e larget nga rezervuari $V=4000\text{m}^3$, eshte parashikuar te furnizohet me tubacion PE Dj-140mm. Zona e vendosur ne nje relief mjaft te ndryshueshem e cila varion nga 24 deri 70m. Prurja maksimale qe do te percjell tubacioni $Q=8.1\text{l}/\text{sek}$. Ne zonen Gjorm mbeten pa u perfshire ne projekt 18-20 objekte te cilet jane te pozicionuar ne kuote absolute mbi +100m. Per keto objekte te shikohet mundesia per ngritje mekanike (nuk eshte perfshire zgjidhja ne kete projekt).

6.8 Instalimi i reduktoreve te presionit

Me qellim zbatimin e presioneve te vendosura ne normat e projektimit per kete ujesjelles, duke gjykuar nga disniveli i konsiderueshem nga rezervuari ne kuote +114.79m deri ne rrjetin shperndares ka rezultuar e domosdoshme perdorimin e reduktoreve te presionit tip hidrovalvula.

Dimensionimi i valvulave te reduktimit te presionit realizohet duke njohur:

- Prurjen ne tubacion (l/sek)
- Presionin ne hyrje dhe ne dalje qe do te duhet te realizoj reduktori.

Eshte gjithashtu norme gjate projektimit te reduktoreve qe te respektohet shpejtesia e rrjedhes si me poshte:

$$V = 0,7 \div 1,5 \text{ m/s (perdorim residenciale)} \quad V = 1 \div 3,5 \text{ m/s (përdorim industrial)}$$

Gjate dimensionimit te ketyre valvulave eshte treguar kujdes per te shmangur lindjen e fenomenit te kavitacionit, i cili redukton ndjeshem performancen e tyre.

Parashikimi i kavitacionit per valvulat realizohet permes zbatimit te formules:

$$\sigma = \frac{P_1 - P_v}{P_1 - P_2}$$

ku:

P_v =presioni i avujve te ujit ne temperaturen e rrjedhes

P_1 = presioni ne hyrje te reduktorit

P_2 =presioni ne dalje te reduktorit

Sipas llogaritjeve per rezultate si me poshte:

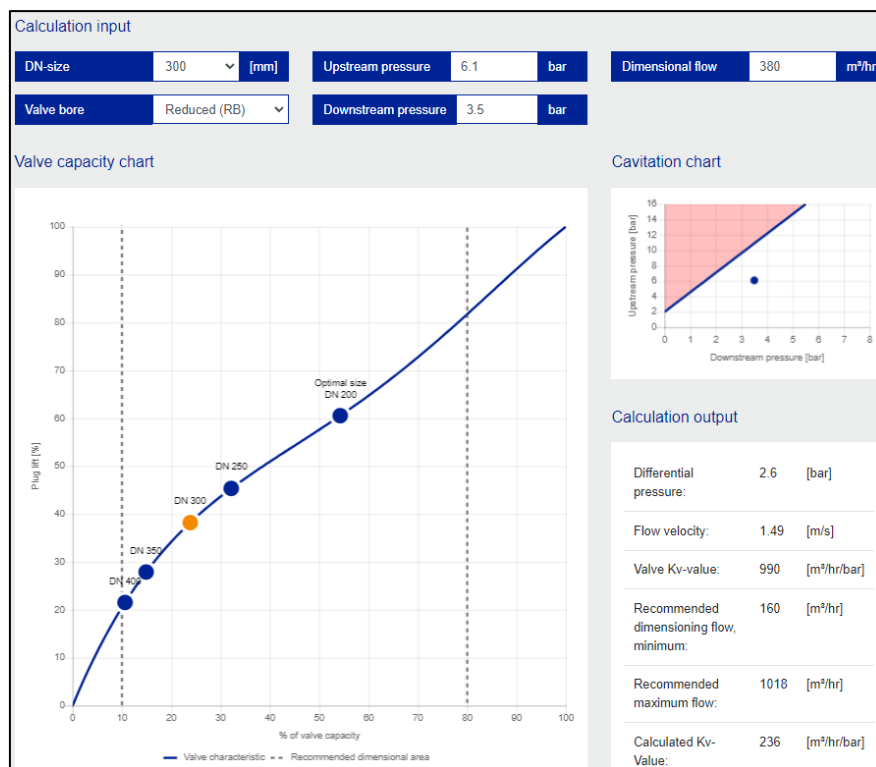
$\sigma \geq 2 \rightarrow$ Nuk kemi shfaqjen e fenomenit te kavitacionit
 $1.7 < \sigma < 2 \rightarrow$ Permes pajisjeve mbrotjese mbrohemi prej kavitacionit
 $1.5 < \sigma < 1.7 \rightarrow$ Fillon dhe shfaqet kavitacioni
 $1 < \sigma < 1.5 \rightarrow$ Kavitacioni ne nivele te larta
 $\sigma < 1 \rightarrow$ Kavitacion

Me qellim dimensionimin e valvulave, eshte shfrytëzuar software <https://apc.avkvalves.com/?fl=18.57&ip=4.86&loc=0&op=2&v=1&vb=0&vd=80&xd=>

Sjellim per llogaritje valvulen **PRV-1**. Te dhenat e valvules:

Prurja Maksimale në valvul $Q=380\text{m}^3/\text{orë}$
 Presioni ne hyrje te valvules $P_{\text{in}}=6.1\text{atm}$
 Presioni ne dalje te valvules $P_{\text{out}}=3.5\text{atm}$

Me keto te dhena marrim rezultat diametrin e valvules te rekomanduar e cila ploteson kushtet :



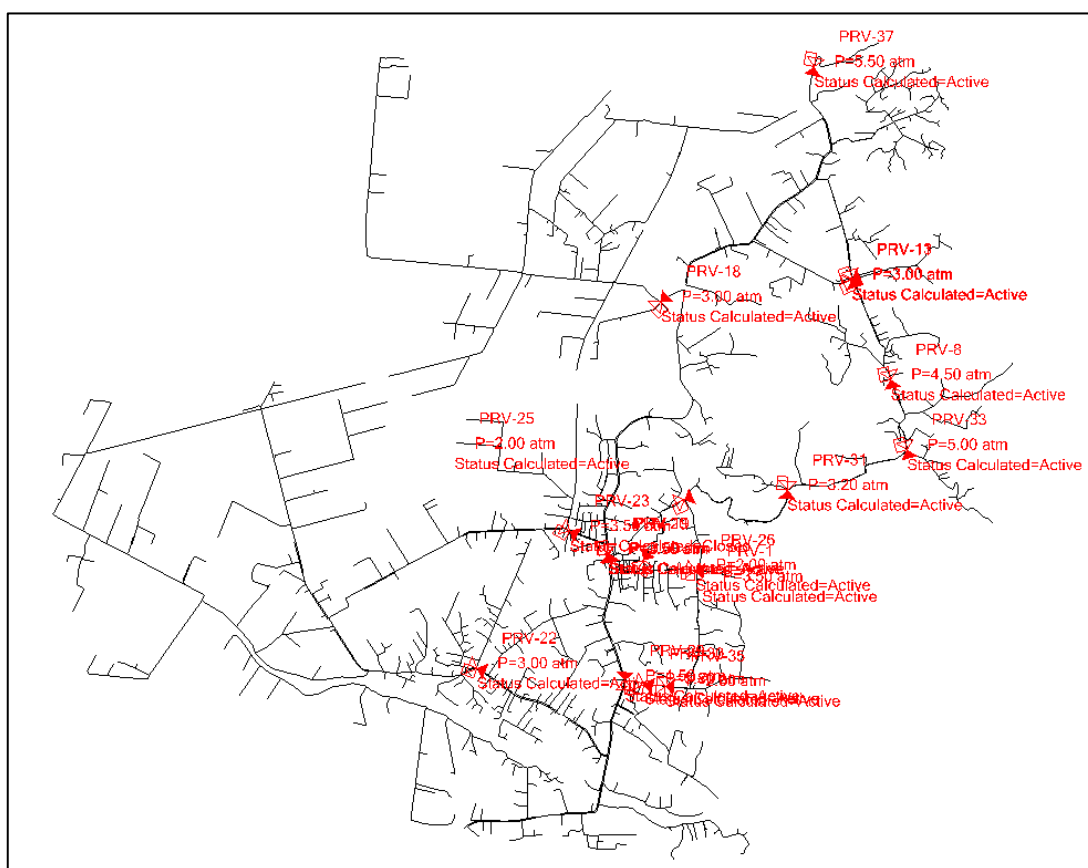
Perzgjedhim valvul reduktim presioni DN300mm. Per periudhen e konsumit minimal eshte e arsyeshme instalimi i nje valvule me diameter me te vogel DN150mm.

**DETAJ INSTALIM
VALVUL REDUKTIMIT TE PRESIONIT PRV-1**

27

ID	Label	Elevation (m)	Diameter (Valve) (mm)	Pressure Setting (Initial) (atm)	Hydraulic Grade Setting (Initial) (m)	Flow (L/s)	Hydraulic Grade (From) (m)	Hydraulic Grade (To) (m)	Headloss (m)	Pressure (From) (atm)	Pressure (To) (atm)	X (m)	Y (m)	Pressure Setting (Calculated) (atm)	Status (Calculated)
15307	PRV-1	37.19	300	3.5	73.42	105.68	100.38	73.44	26.94	6.1	3.5	391,270.43	4,603,796.36	3.5	Active
15335	PRV-8	34.56	100	4.5	81.13	5.85	112.5	81.17	31.34	7.53	4.5	393,293.83	4,605,275.02	4.5	Active
15355	PRV-11	25.9	50	3	56.95	0.61	80.55	56.97	23.58	5.28	3	392,974.82	4,606,093.27	3	Active
15363	PRV-13	26	100	3	57.05	2.95	80.56	57.07	23.49	5.27	3	392,979.17	4,606,097.40	3	Active
15390	PRV-18	11.33	100	3	42.38	4.1	58.67	42.4	16.27	4.57	3	391,414.67	4,605,913.65	3	Active
15396	PRV-19	25.84	100	3.5	62.06	11.23	70.47	62.09	8.38	4.31	3.5	390,992.35	4,603,852.56	3.5	Active
15400	PRV-20	25.93	65	3.5	62.15	28.25	70.46	62.18	8.28	4.3	3.5	390,977.14	4,603,849.06	3.5	Active
15410	PRV-22	22.69	100	3	53.73	6.03	68.59	53.76	14.83	4.43	3	389,908.32	4,602,913.91	3	Active
15416	PRV-23	16.94	100	3.5	53.16	4.28	61.6	53.19	8.41	4.31	3.5	390,666.17	4,604,037.18	3.5	Active
15424	PRV-25	53.4	50	2	74.09	4.88	115.35	74.11	41.24	5.98	2	391,604.30	4,604,292.81	2	Active
15435	PRV-26	57.36	50	2	78.06	4.5	114.15	78.07	36.08	5.49	2	391,695.60	4,603,716.97	2	Active
15456	PRV-29	38.41	80	4.5	84.98	2.76	102.05	85.02	17.04	6.15	4.5	391,117.27	4,602,810.62	4.5	Active
15459	PRV-30	42.05	100	5.8	102.08	4.2	113.71	102.12	11.59	6.92	5.8	391,277.27	4,602,786.98	5.8	Active
15506	PRV-31	39.34	φ=1"	3.2	72.46	0.55	117.62	72.49	45.14	7.56	3.2	392,448.27	4,604,372.11	3.2	Active
15524	PRV-33	42.92	50	5	94.67	0.77	117.69	94.7	22.98	7.22	5	393,427.61	4,604,701.45	5	Active
15537	PRV-35	47.7	φ=1/2"	2	68.4	0.14	113.81	68.42	45.39	6.39	2	391,448.86	4,602,768.21	2	Active
16989	PRV-37	11.42	φ=3/4"	5.5	68.35	0.27	113.6	68.39	45.22	9.87	5.5	392,666.38	4,607,836.04	5.5	Active

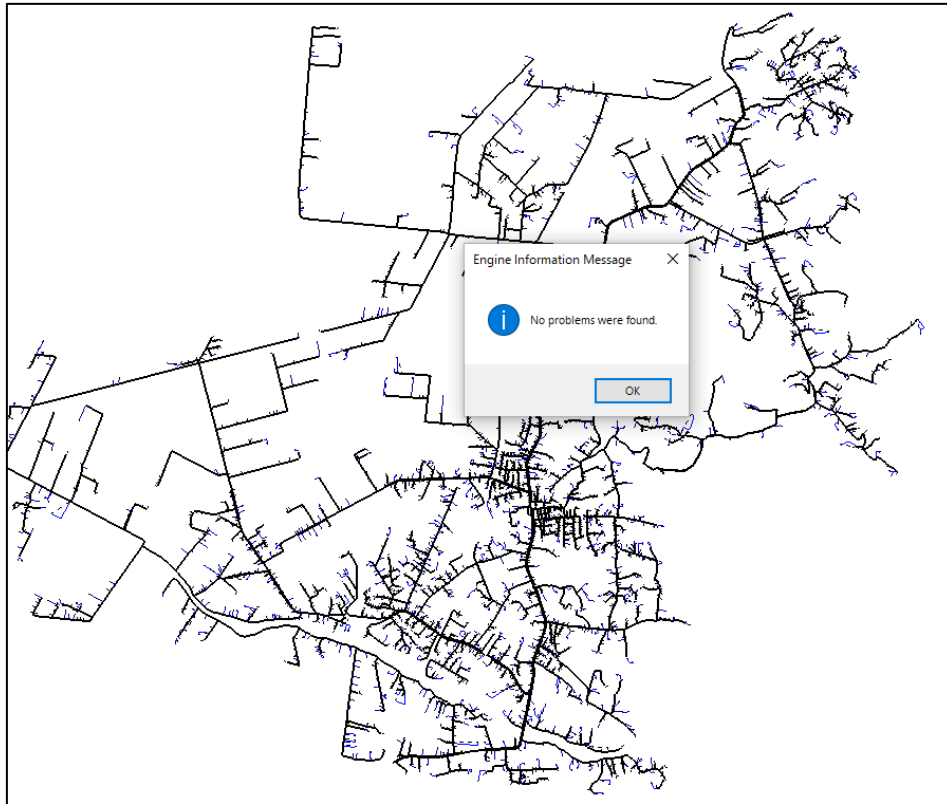
Jane modeluar ne total 17 valvula te reduktimit te presionit, te shperndar ne rrjet sipas imazhit :



Shperndarja e valvulave te reduktimit te presionit ne rrjet

8. VLEFSHMERIA E MODELIT HIDRAULIK

Pasi jane ngarkuar te gjitha te dhenat ne modelin hidraulik, eshte realizuar vlefshmeria e modelit (validate):



Analiza Validate nga modeli hidraulik

Nga paraqitja grafike e mësipërme software na përgjigjet duke konfirmuar se skema e implementuar është e saktë dhe në lidhje logjike me elementët e saj.

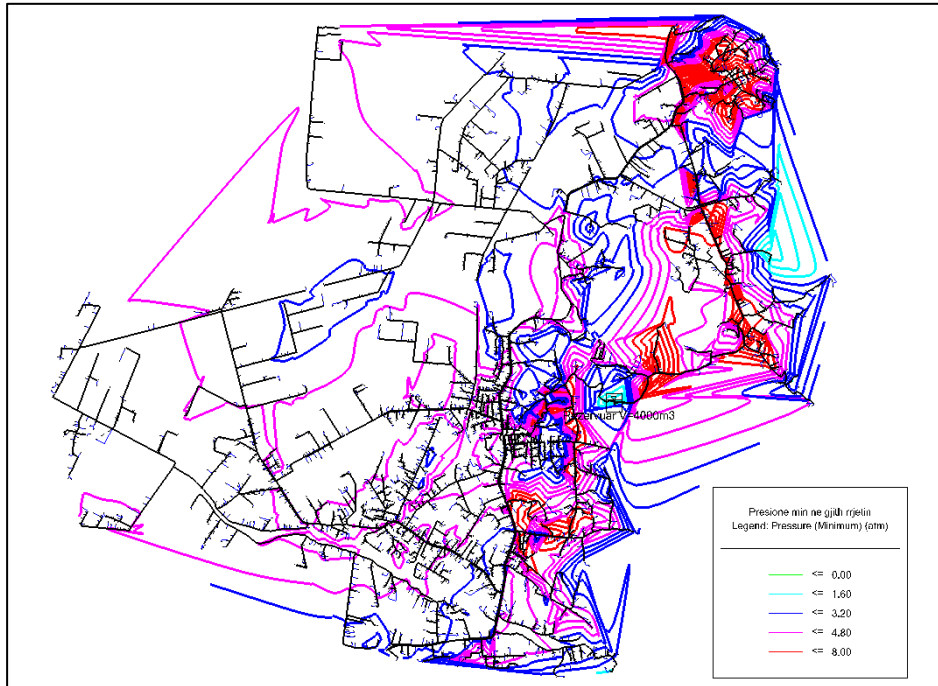
Skema Validate tregon se skema funksionale, në rastin konkret, është brenda parametrave hidraulik të lejuar e cila nënkupton mugesën e presioneve negative në sistem, mungesën e të dhënave gjeodezike, mungesën e vendosjes së parametrave hidraulik për elementët

9. REZULTATET E MODELIT HIDRAULIK

Permes "Compute" marrim rezultatet e llogaritjeve te modelit hidraulik.

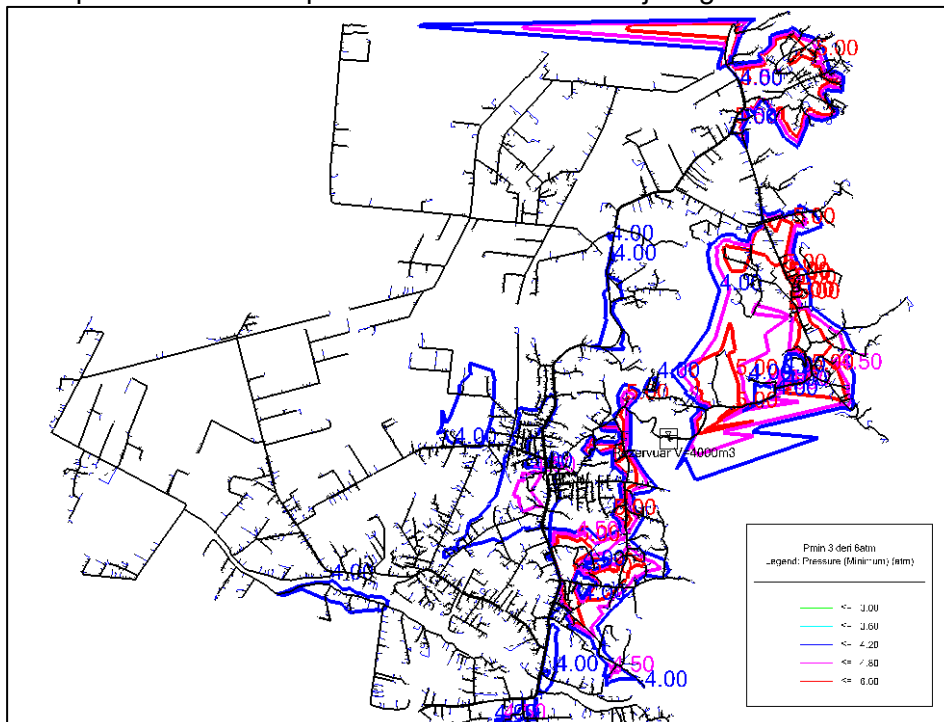
Software na lejon paraqitje grafike te rezultateve te llogaritjeve per nje periudhe simulimi 192 ore :

➤ Presionet minimale ne rrjet

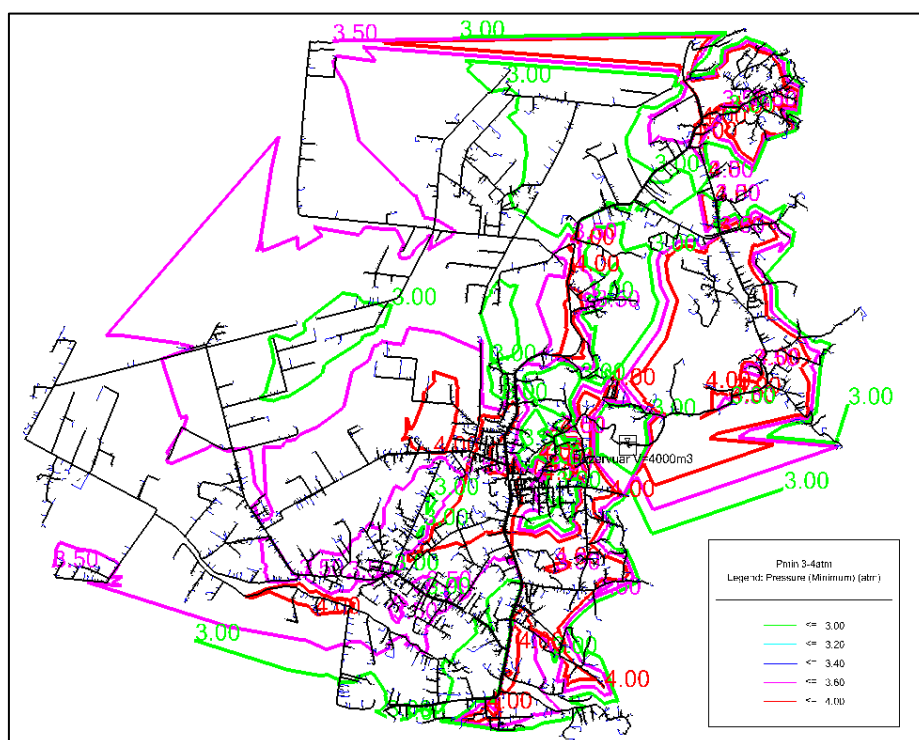


Epyrat e presioneve minimale ne rrjetin e ujesjellesit

Paraqesim rezultatet e presioneve minimale ne rrjet nga 3-6atm :

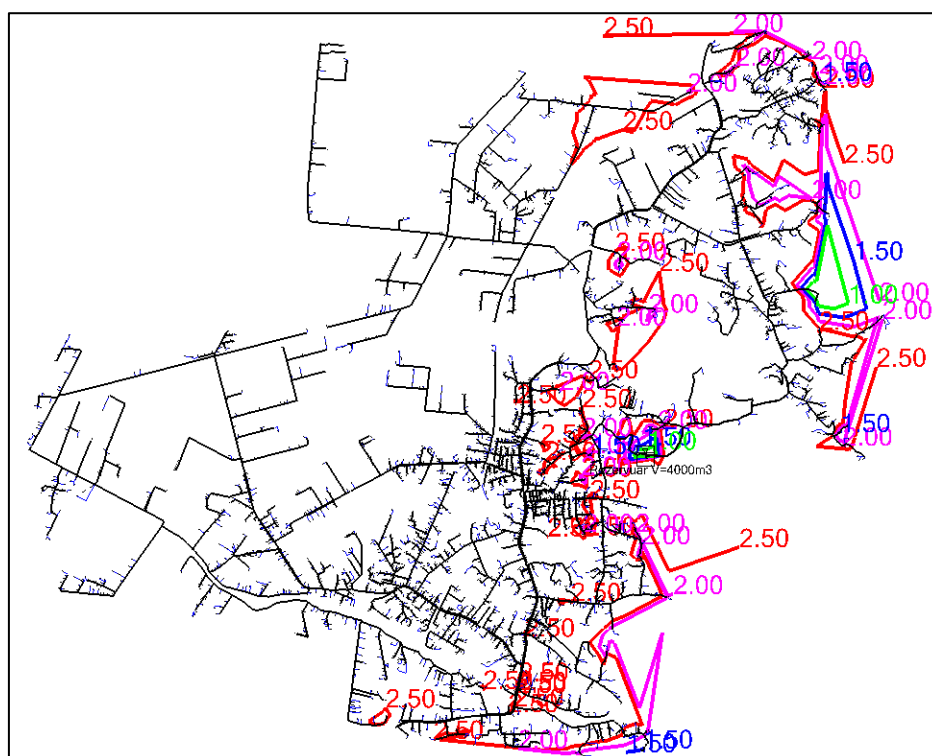


Paraqesim rezultatet e presioneve minimale ne rrjet nga 3-4atm :



Epyrat e presioneve minimale 3-4atm

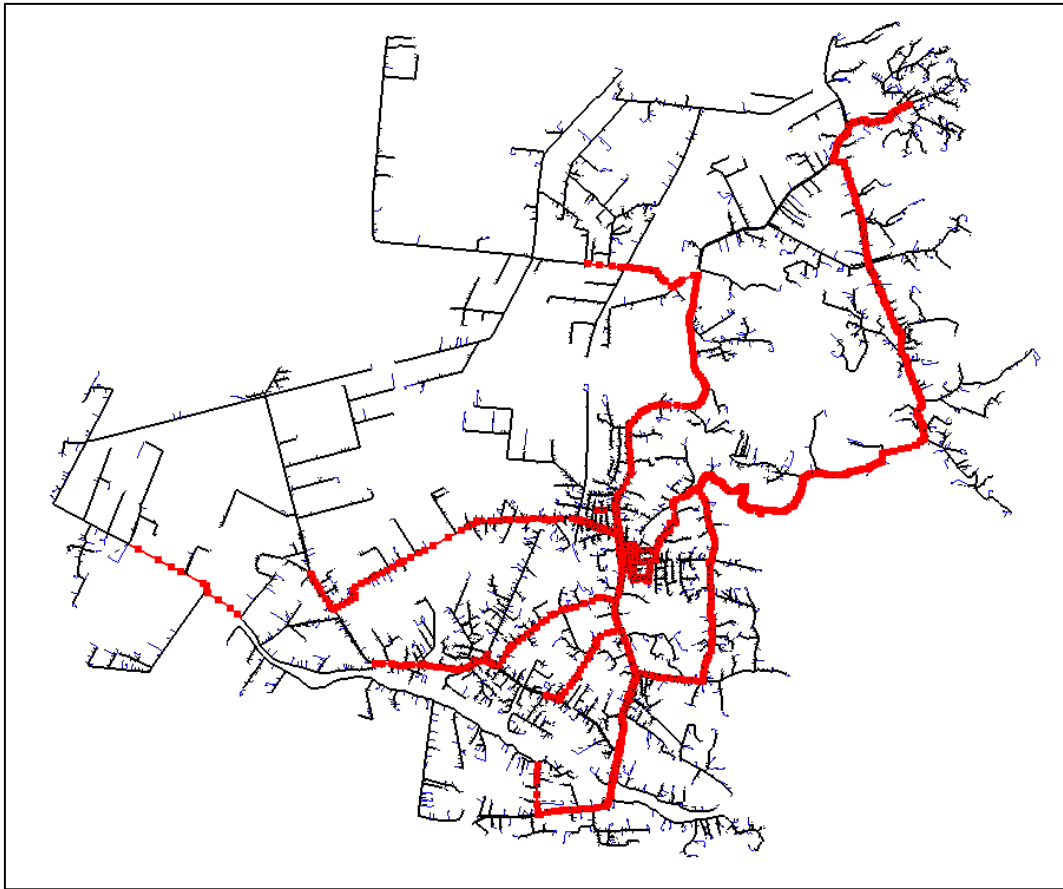
Paraqesim rezultatet e presioneve minimale ne rrjet nga 1-3atm :



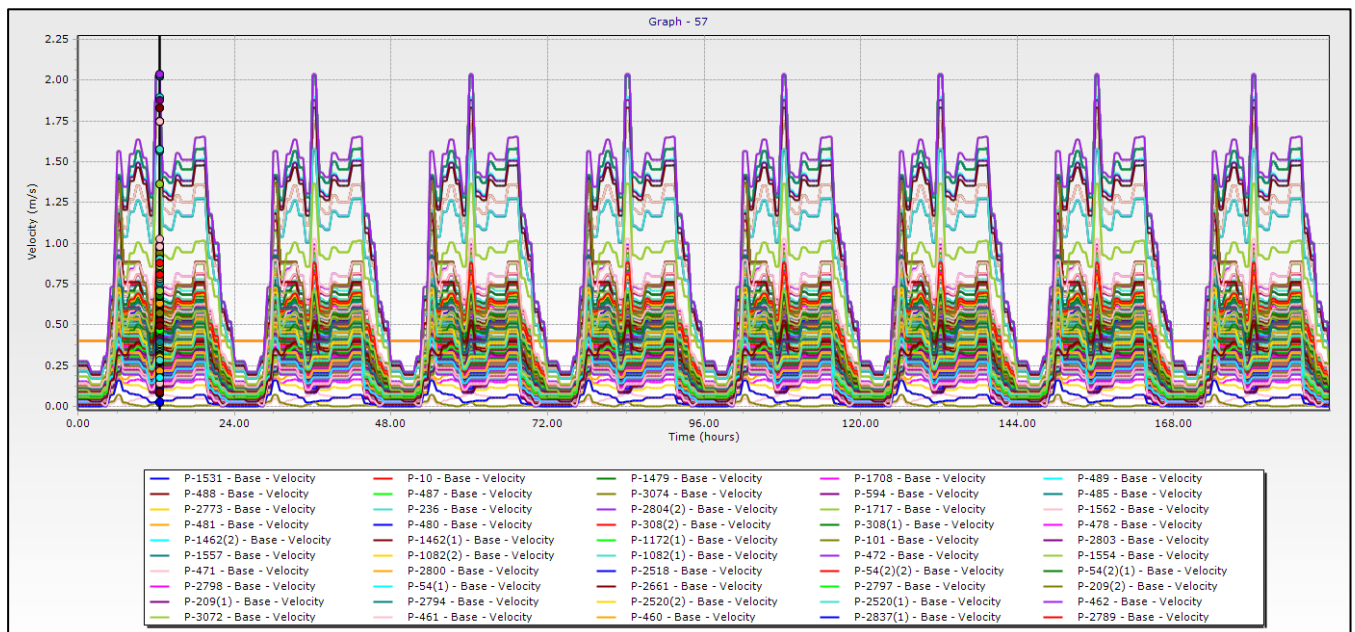
Epyrat e presioneve minimale 1-3atm

➤ Shpejtesite ne tubacione

Në vijim janë paraqitur shpejtësitë maksimale të tubacioneve ne periudhen e konsumit maksimal ne tubacionet me diameter te brendshem >100mm

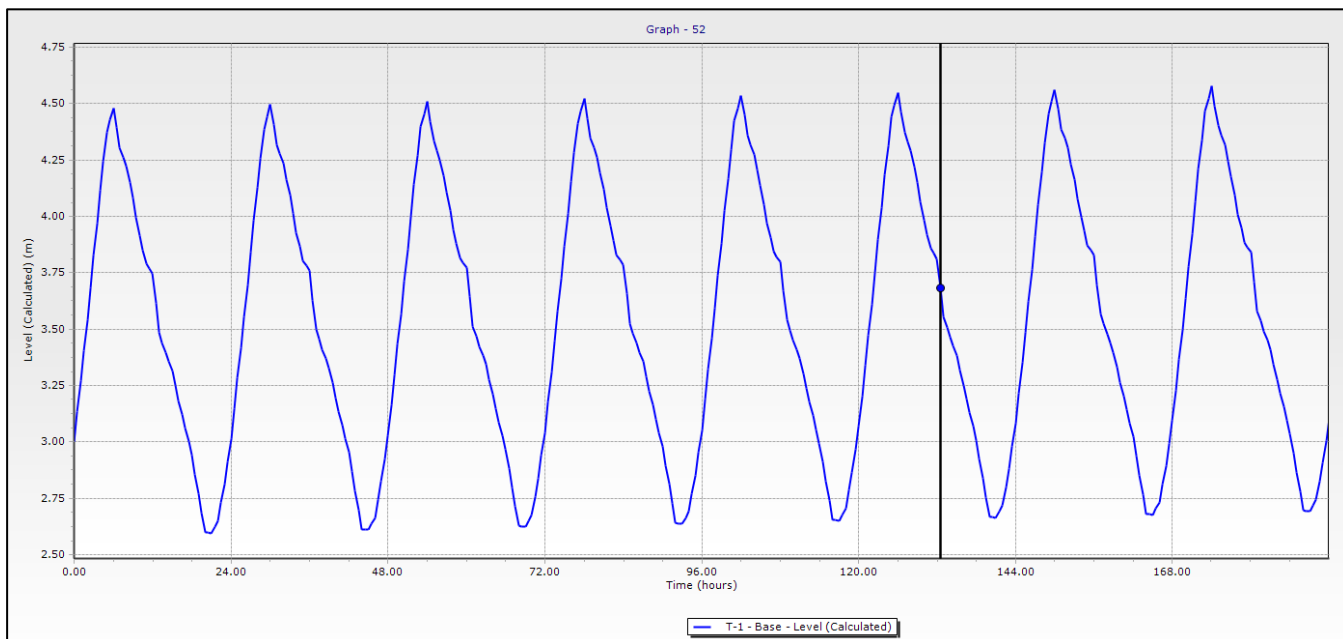


Shperndarja e tubacioneve me diameter >100mm



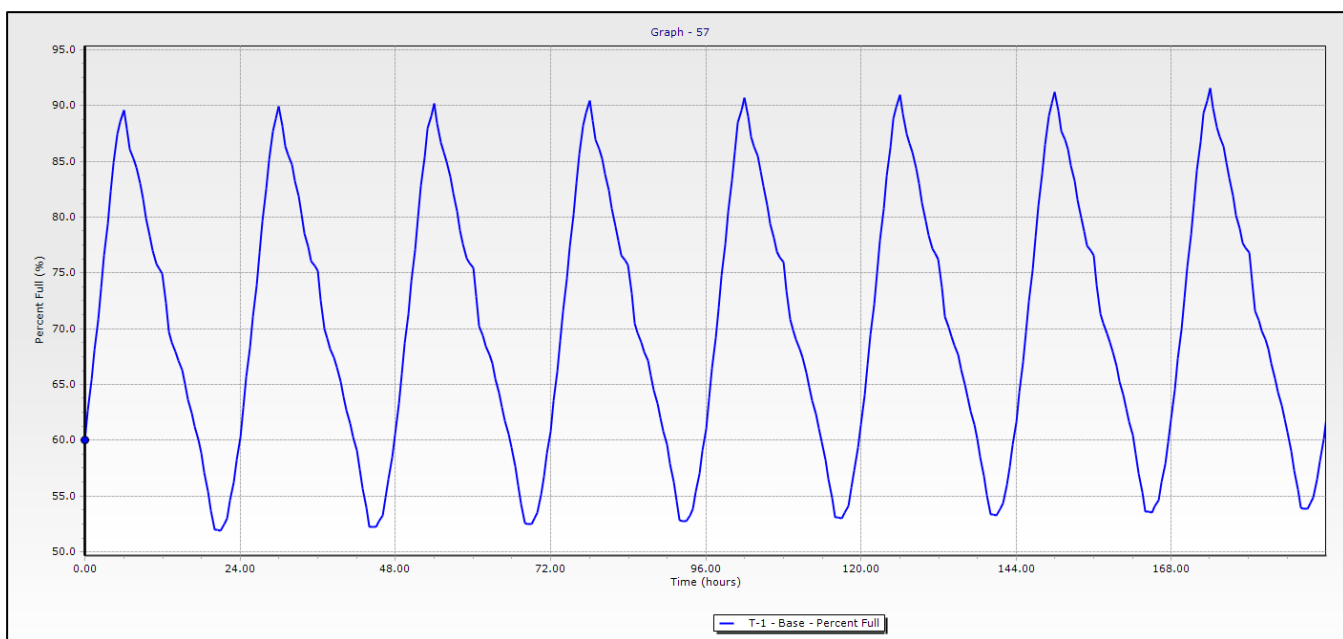
Vlerat e shpejtesise maksimale ne tubacione me Ø>100mm

➤ **Ecuria e nivelit te ujit ne rezervuar :**



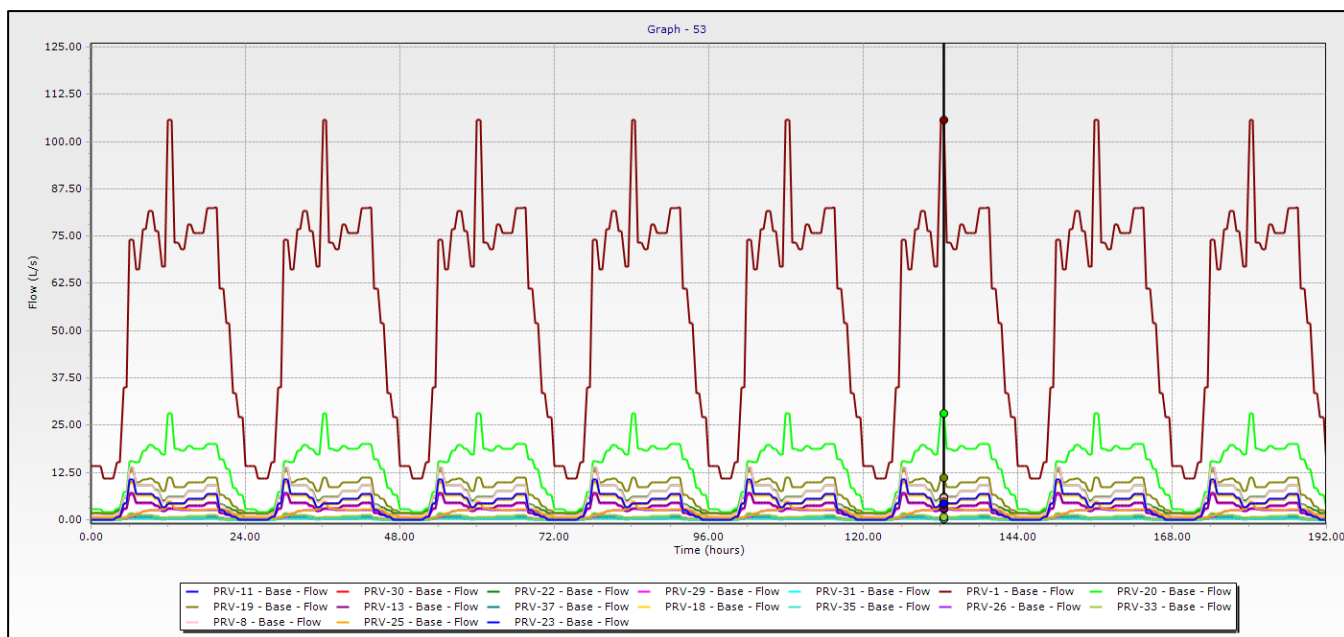
Ecuria e nivelit te ujit ne rezervuarin $V=4000m^3$

➤ **Nivelet e mbushjes me uje te rezervuarit :**

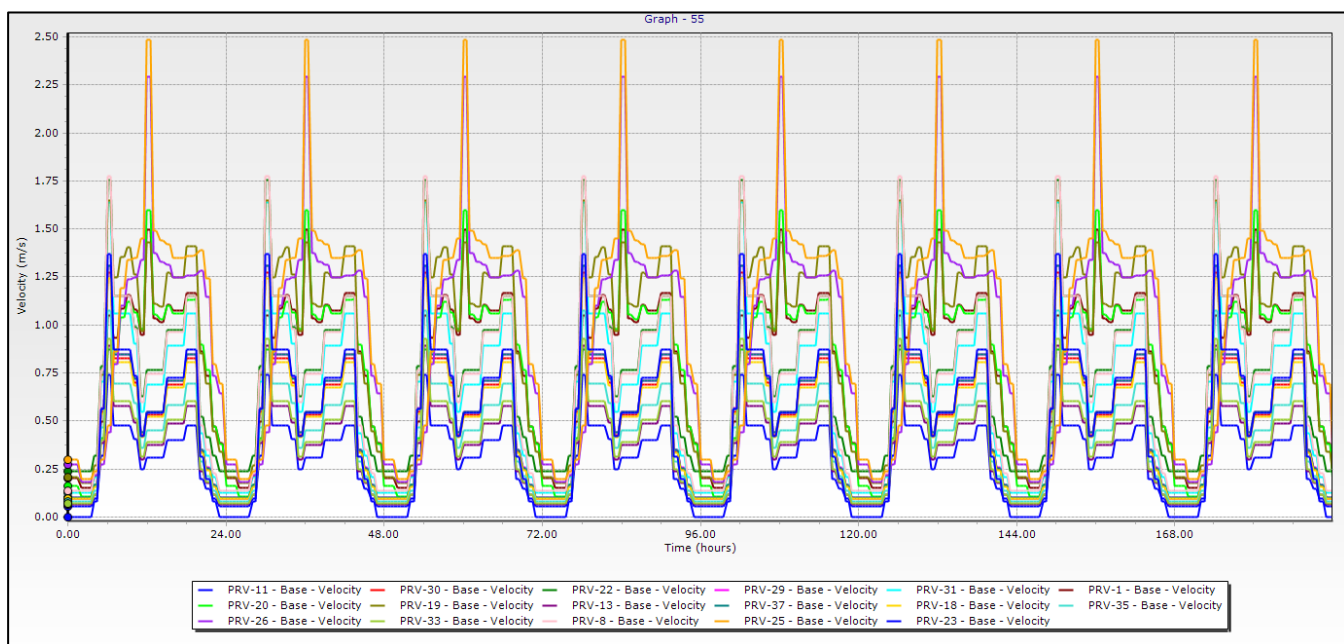


➤ **Valvulat e Shuarjes se Presionit (PRV)**

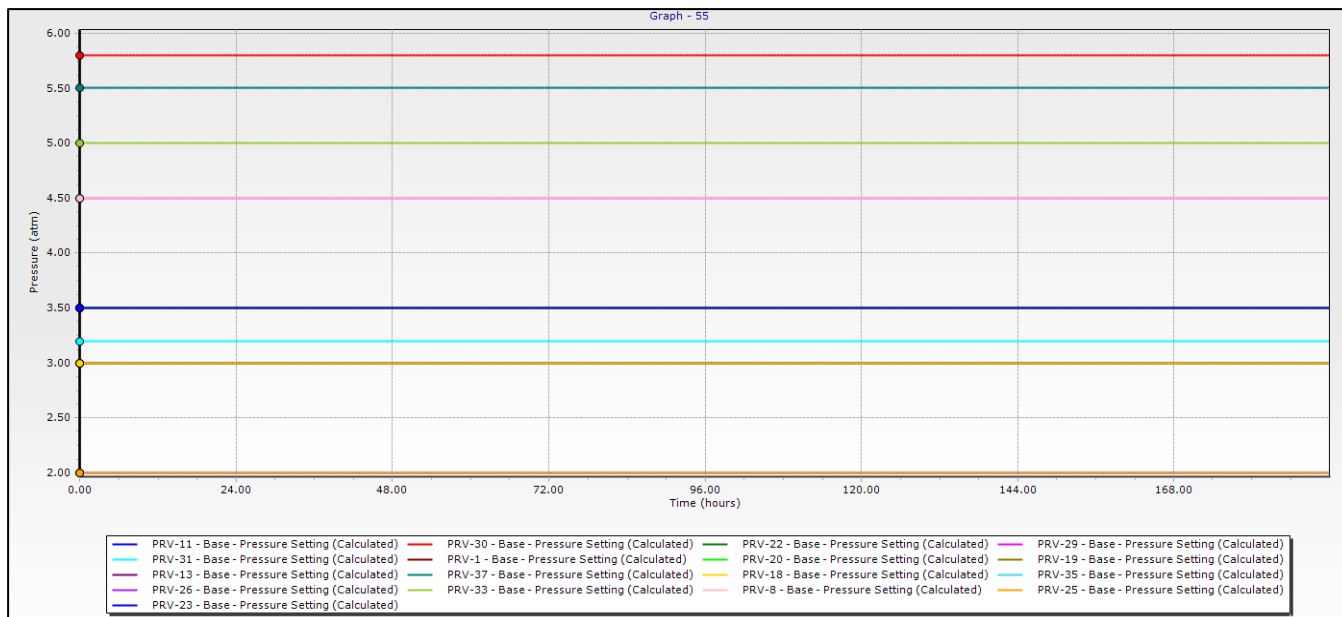
Me poshte vlerat e prurjeve ne valvulat PRV



Prurjet ne valvula PRV gjate simulimit



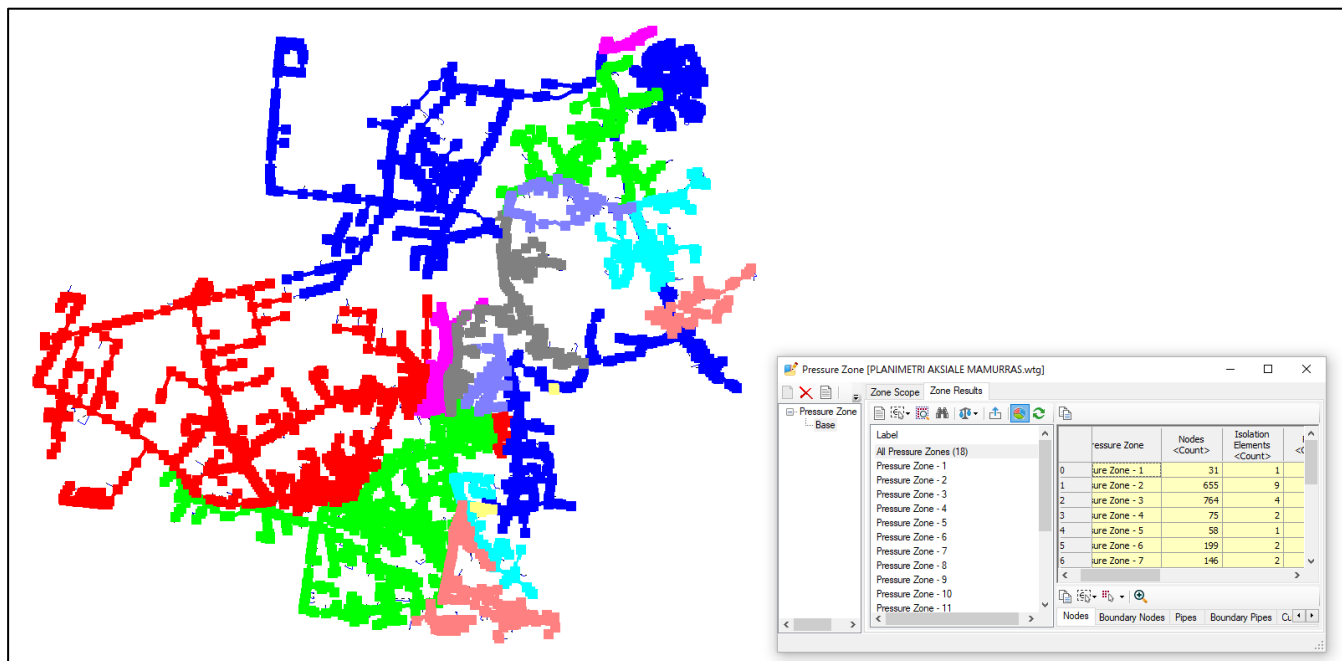
Shpejtesite ne valvula PRV gjate simulimit



Presionet ne dalje te PRV gjate simulimit

➤ Zonat e Presionit (Pressure Zone)

WaterGEMS na lejon te identifikojme ne menyre automatike te gjitha zonat e presionit. Software ka gjeneruar ne total 18 zona presioni :



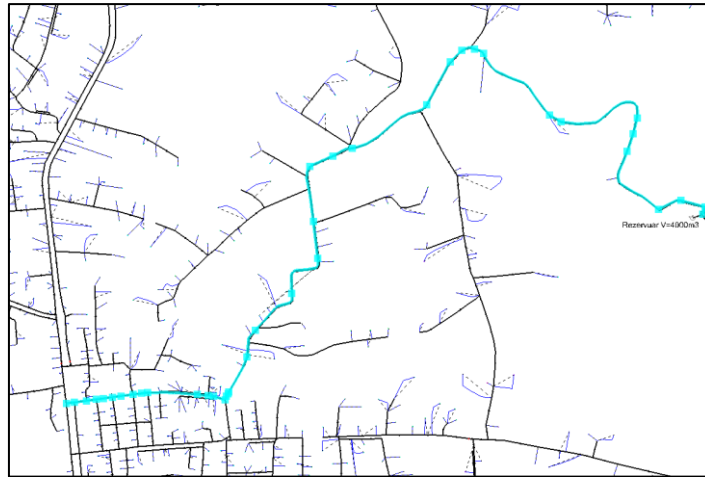
Zona e presionit

Per te gjitha zonat e presionit nxjerrim te dhenat e llogaritura :

► Profil Hidraulik

[illegible]

Profil Gjatesor-1



Planimetria e Aksit "Profil-1"



Planimetria e Aksit "Profil-2"



Profil Gjatesor-2



9. VERIFIKIMI I SISTEMIT TE UJESJELLESIT NE PERIUDHEN E RENIES SE ZJARRIT

Sipas KTP 11-78 rrjeti i ujesjellesit per nevojat kunder zjarrit parashikohet me presion te ulet.

Rrjeti i jashtem i furnizimit me uje kontrollohet, per rastin kunder zjarrit, ne kohen e konsumit maksimal te ujit ne qendren e banuar.

Harxhimi i ujit per shuarjen e zjarrit nga nje hidrant i jashtem do te jete 5l/sek.

Zgjatja e kohes se shuarjes se zjarrit ne qendren e banuar pranohet 3 ore.

Presioni minimal ne hidrant pranohet te jete $P=1.4\text{atm}$

Software Watergems disponon nje opsion per vlersimin e sistemit te ujesjellesit ne rastin e renies se zjarrit ne periudhen e konsumit maksimal. Per te realizuar kete analize duhen ndjekur hapat :

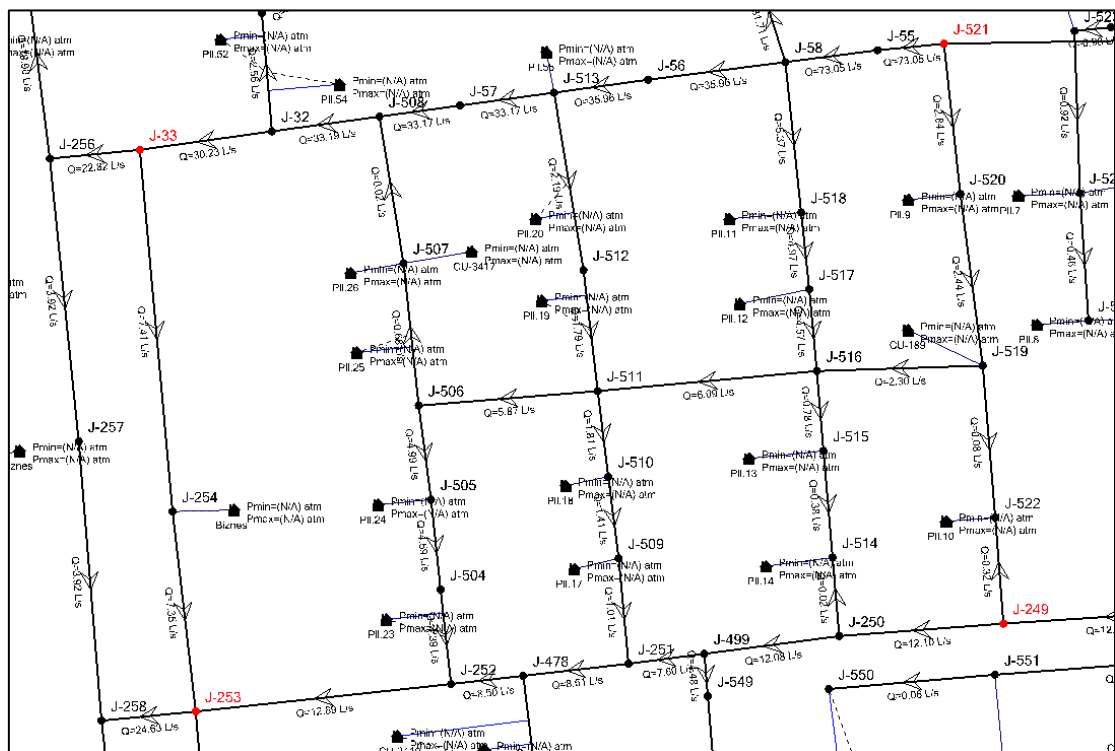
Percaktimi i kerkesave qe sistemi duhet te plotesoje ne rastin e zjarrit

Per te verifikuar nese sistemi ploteson kushtet hidraulike ne rastin e renies se zjarrit, kemi perzgjedhur per verifikim nyjet ne te cilat kemi parashikuar vendosjen e hidranteve, ne zonen e qytetit. Ne total ne projekt eshte parashikuar instalimi i 11 hidranteve mbitokesor DN80mm



Planvendosje e pergjithshme e hidranteve

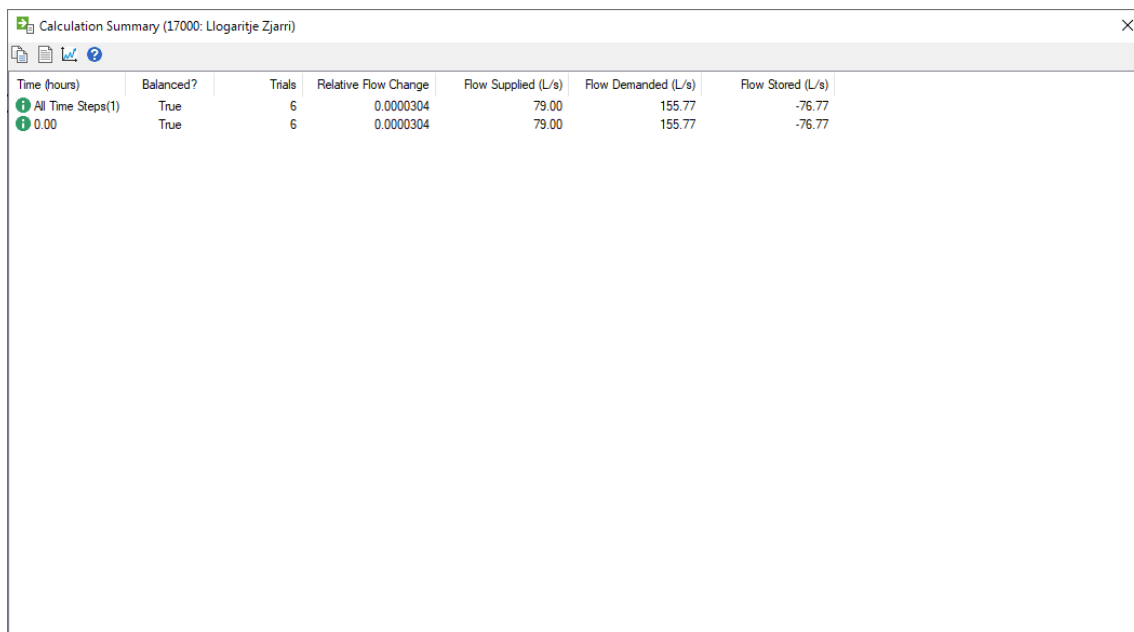
Me poshte imazhi ne program i nryeve te verifikuara ne rastin e renies se zjarrit



Nyjet e verifikuara ne rastin e renies se zjarrit

Jane verifikuar nyjet J-33, J-253, J-521, J-249.

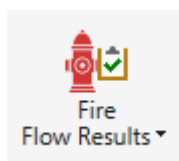
Nga rezultatet e modelit marrim te dhena :



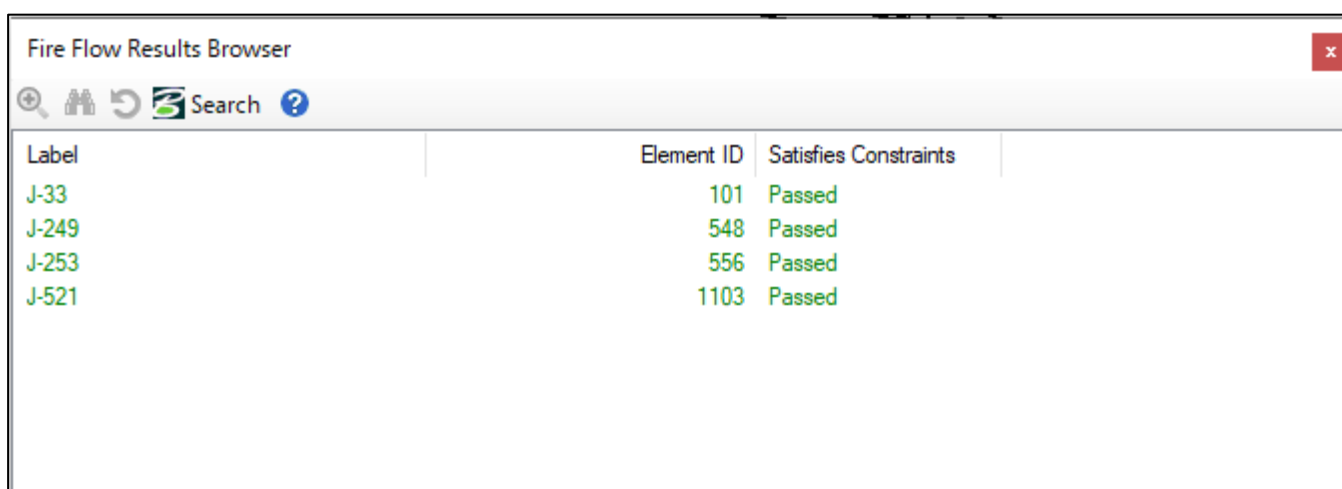
Time (hours)	Balanced?	Trials	Relative Flow Change	Flow Supplied (L/s)	Flow Demanded (L/s)	Flow Stored (L/s)
All Time Steps(1)	True	6	0.0000304	79.00	155.77	-76.77
0.00	True	6	0.0000304	79.00	155.77	-76.77

Rezultatet e llogaritjeve $Q_{max}=155$ l/sek

Shfrytezojne :



marrim rezultatet e simulimit :



Label	Element ID	Satisfies Constraints
J-33	101	Passed
J-249	548	Passed
J-253	556	Passed
J-521	1103	Passed

Sic shihet nga tabela e mesiperme te 4 nyjet e marra per vlersim, ato plotesojne kushtet hidraulike te percaktuara paraprakisht, pra themi se sistemi eshte plotesisht i verifikuar per rastin e renies se zjarrit.

10. VLERSIMI I GRUSHTIT HIDRAULIK

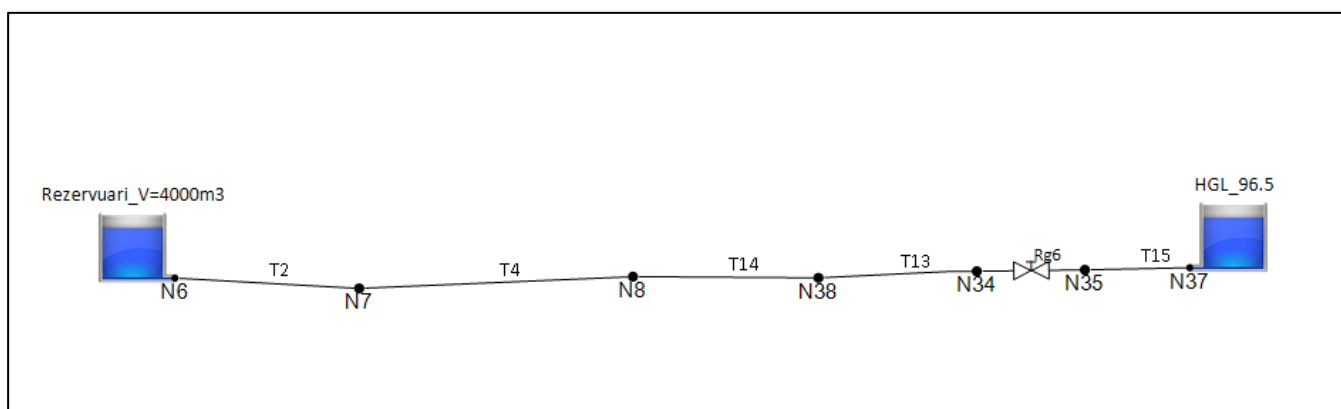
Ne rastin e sistemit te ujesjellesit te projektuar, do te gjykojme per levizje te paqendrueshme me presion per tubacionin PE100-RC Dj-315mm. Ky tubacion eshte pajisur me saracineske fundore, si dhe nje reduktor presioni, ndaj jane kushtet per krijimin e kushteve per levizje te paqendrueshme me presion. Verifikimin do ta realizojme permes software Allievi.

Per te ndertuar modelin hidraulik, per kete kryer llogaritjet kemi te dhena :

- Kuota e Tabanit te Rezervuarit =114.79m m.n.d
- Kuota e instalimit te saracineskes=35m m.n.d
- Distanca L=1550ml

Prurja maksimale $Q=105.68$ l/sek

Skema e modelit hidraulik ne Allievi do te ishte:



Skema e Modelit Hidraulik, Tubacioni PE100-RC Dj-315mm

Te dhenat e ngarkuara per nyjet:

	Nodes	
	Name	Elev (m)
	N6	114.72
	N7	85
	N8	65
	N34	35
	N35	35
	N37	95
	N38	35

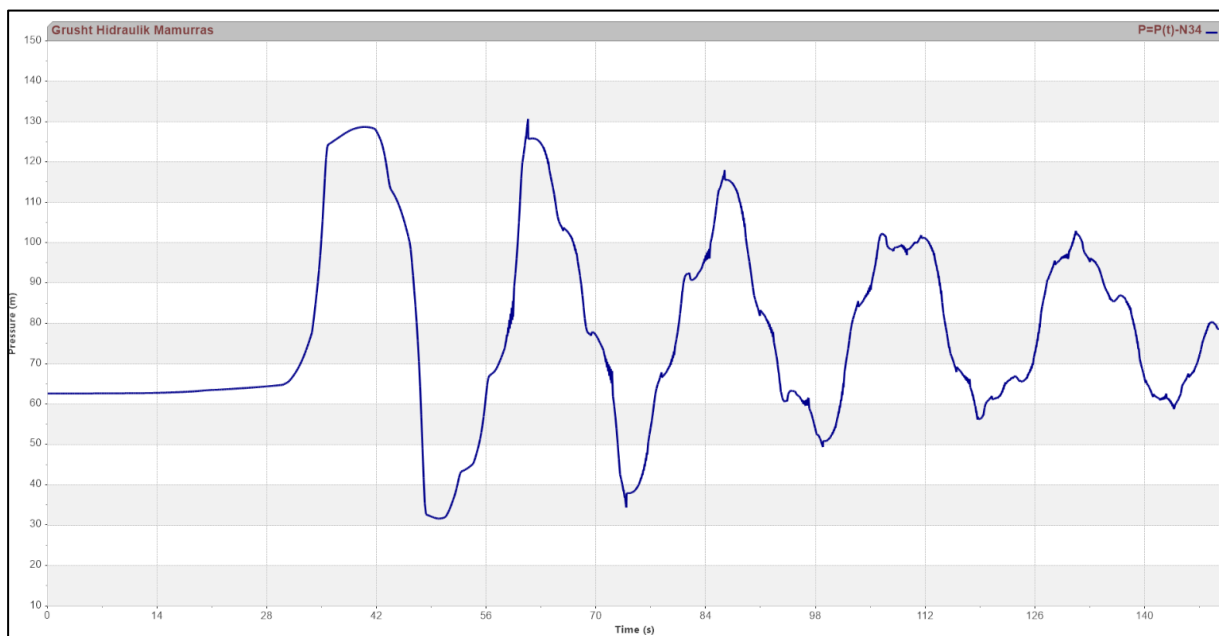
Te dhenat per tubacionet:

Pipes - Basic data										Losses		Zero flow	
Name	Ni	Zi (m)	Nf	Zf (m)	Dint (mm)	L (m)	e (mm)	a (m/s)	Profile	Rough (mm)	k	Qin=0	H Imp
T2	N6	114.72	N7	85	277.6	500	18.7	222.6179	Calc	0.0015	0		
T4	N7	85	N8	65	257.8	200	28.6	273.5727	Calc	0.0015	0		
T14	N8	65	N38	35	257.8	850	28.6	273.5727	Calc	0.0015	0		
T13	N38	35	N34	35	257.8	50	28.6	273.5727	Calc	0.0015	0		
T15	N35	35	N37	95	257.8	100	28.6	273.5727	Calc	0.0015	0		

Kemi modeluar kohen e mbylljes te saracineskes Rg6 ne fund te tubacionit PE100-RC Dj-315mm sipas AWWA. Kemi pranuar kohen e mbylljes $t=36$ sekonda per saracinesken DN300mm

Instant (s)	Opening (%)
0	100
10	80
20	50
30	40
36	0

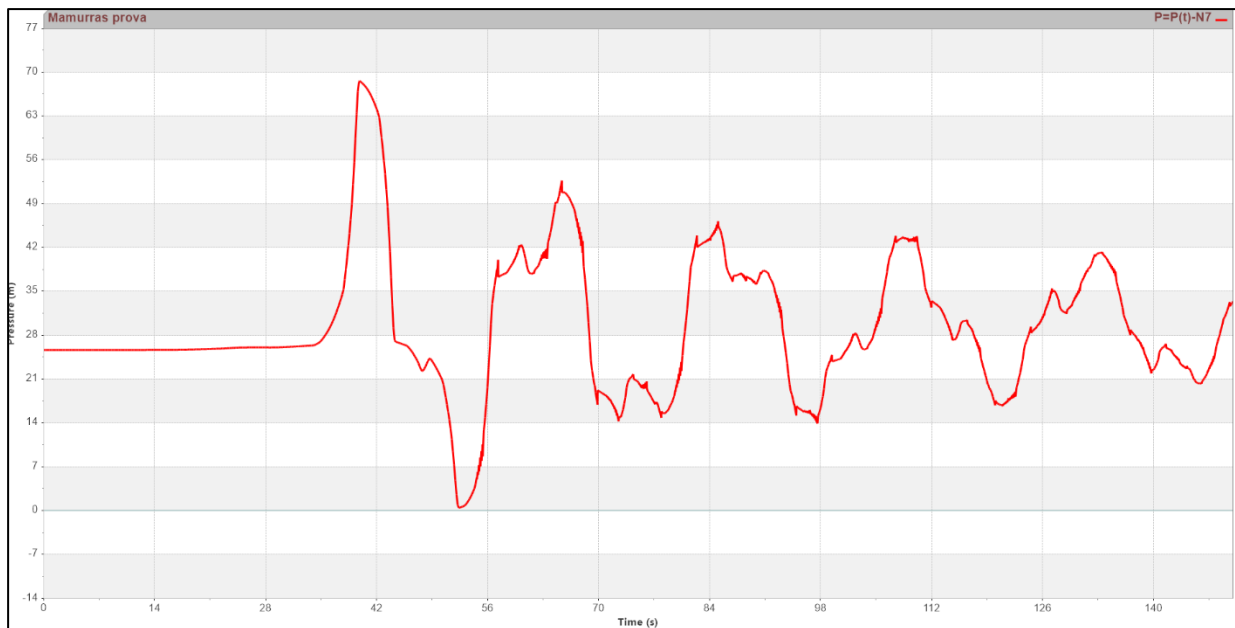
Rezultatet e llogaritjeve per nyjen N34 ne kuote +35m si me poshte :



Ecuria e grushtit hidraulik Nyja N34

Mbingarkesa nga grushti hidraulik vlersohet $P=13$ atm

Ecuria e grushtit hidraulik nyja N7 ne kuote +85m



Mbingarkesa nga grushti hidraulik vlersohet $P=6.7\text{atm}$

Nga rezultatet e llogaritjeve eshte percaktuar :

Tubacion PE100-RC Dj-315mm PN10 me gjatesi $L=497\text{m}$

Tubacion PE100-RC Dj-315mm PN16 me gjatesi $L=1057\text{m}$

PERGATITI

ING.GEZIM ISLAMI

HIDRO. ANISA ZAKA

ING.ENDRI PIERO