

6.1.1.7 Kërkesa e Orës Mesatare

Kërkesa e orës mesatare llogaritet si 30.21 l/s. Ky rezultat përfshihet vetëm si informacion shtesë. Kushtet e presionit janë të kënaqshme.

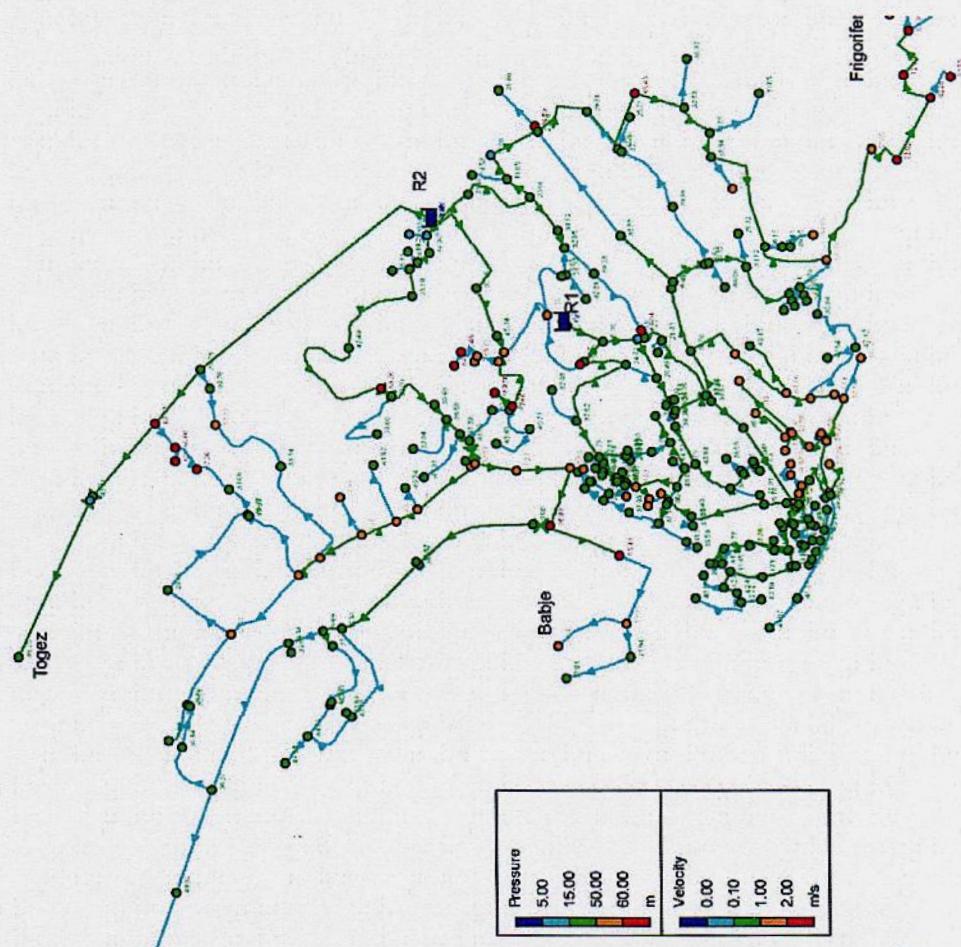


Figure 13: Kërkesa e Orës Mesatare në Librazhd

6.1.1.8 Fikja e Zjarrit

Në Librazhd ekzistojnë tri pika që kanë rrezik të lartë: zona e populluar me ndërtesa shumëkatëshe në qendër të qytetit, zona e spitalit dhe zona industriale në veriperëndim.

Një rrjedhë prej $120 \text{ m}^3/\text{orë}$ është e garantuar në qendër të qytetit në të gjitha rrethanat.

Në zonën e spitalit, parashikohet një lidhje direkte në OD 110, e cila garanton $60 \text{ m}^3/\text{orë}$. Duke u lidhur me Rezervuarin 1 do të kemi një rrjedhë më të madhe.

Për zonën industriale vendoset një tub OD 140 për të furnizuar $80 \text{ m}^3/\text{orë}$. Një rrjedhë më e madhe kërkon një tub me diametër shumë më të madh i cili nuk është i justifikuar, fabrikat do të duhet të sigurojnë me burimet e tyre për fikjen e zjarrit, sipas "Standarteve Teknikë për Ujurat dhe Sektorin e Kanalizimeve në Shqipëri".

Një total prej 13 fikësesh zjarri u modeluan, duke marrë parasysh çdo hidrant individualisht me kërkesat përkatëse të zjarrëfikësve dhe u kontrollua se presionet ishin të kënaqshme. Meqënëse disa hidrantë janë vendosur në vende analoge nën kushte të barabarta, jo çdo hidrant u përfshi në modelim.

Të gjitha rezultatet ishin të kënaqshme me disa përjashtime:

- Tek zona e Frigoriferit kërkesa për fikjen e zjarrit është e pamundur të plotësohet popullsia është e vogël dhe nuk e justifikon investimin e një tubi më të madh që do të nevojitet për të furnizuar rrjedhën e kërkuar. Megjithatë, aty do të instalohet një hidrant që mund të garantojë një rrjedhje prej $25 \text{ m}^3/\text{orë}$ në 1 bar.
- Në zonën më të largët afér zonës industriale të qytetit rrjedha minimale dhe presioni nuk mund të plotësohen. Një investim i madh dhe tejkalimi i rrjetit do të ishte i nevojshëm por nuk është i justifikuar. Megjithatë, rrjedha maksimale që mund të furnizohet me presion 1 bar në hidrantët në këto zona përmes rrjetit të propozuar është $40 \text{ m}^3/\text{h}$, gjë që është mëse e arsyeshme.

Në figurat e mëposhtme janë paraqitur rezultatet e skenarëve me hidrantë në qendër të qytetit, në zonën e spitalit dhe në zonën industriale. Pjesa tjeter e skenarëve paraqitet në Shtojcën 2.

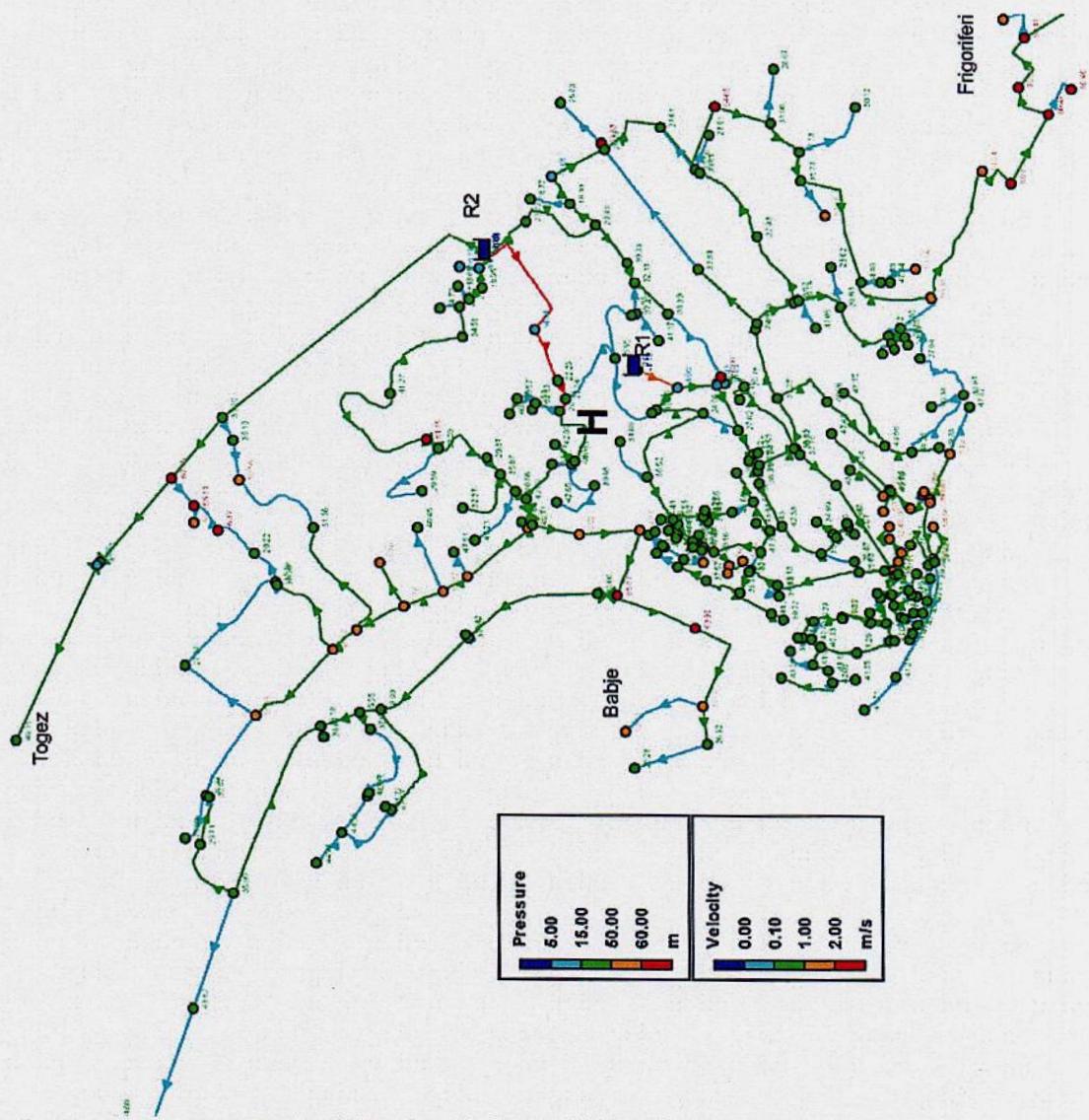


Figure 14: Fikja e Zjarrit në Zonën e Spitalit në Librazhd

p2mberlin
Rr. Kosovarëve, Nd.35, H.6,
Ap.4/1, Nj. Adm. Nr.5, 1019
TIRANË
NIPT. L62004027T



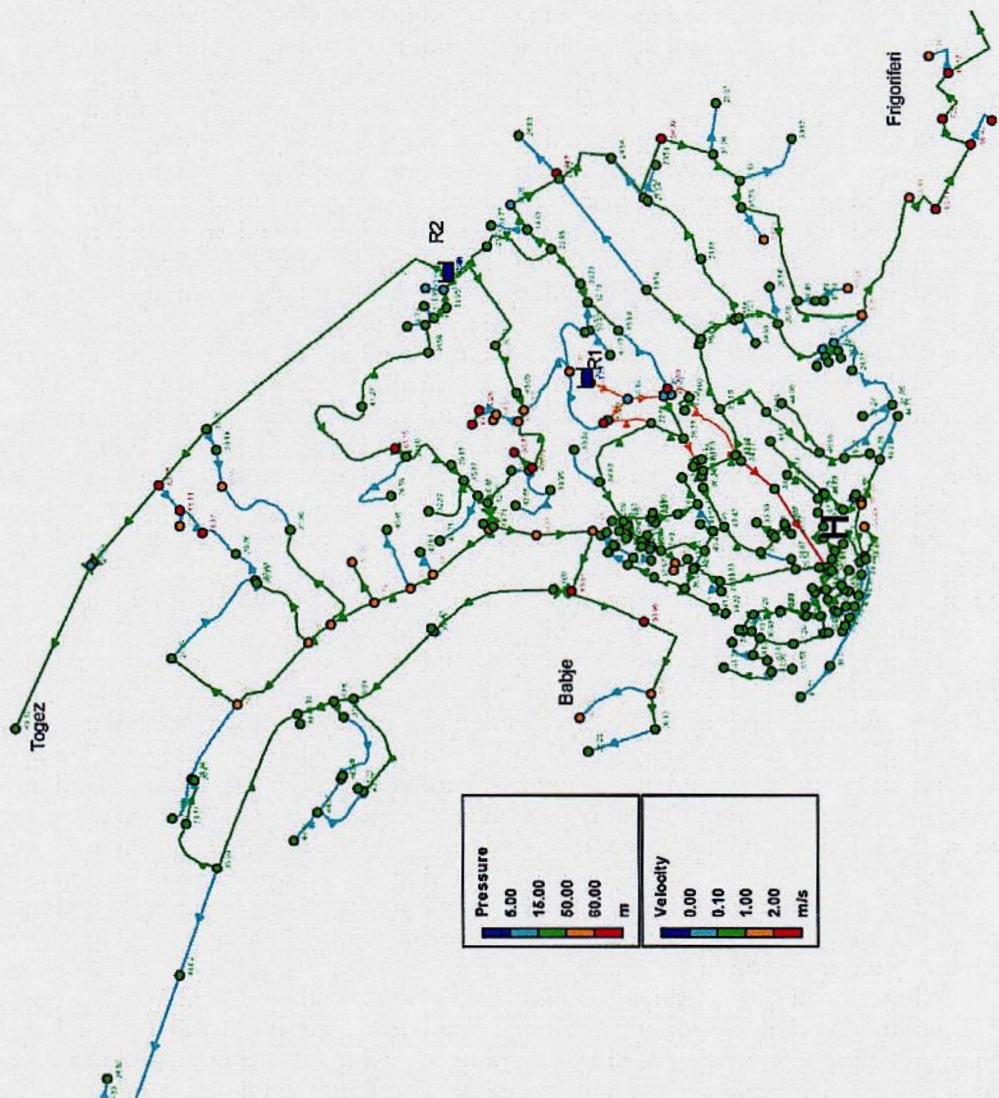
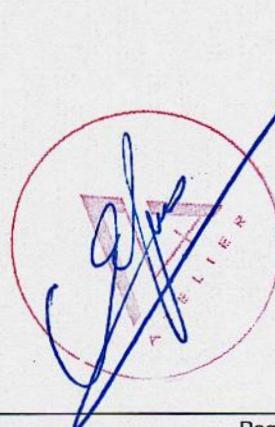


Figure 15: Fikja e Zjarrit në Zonën Industriale në Librazhd



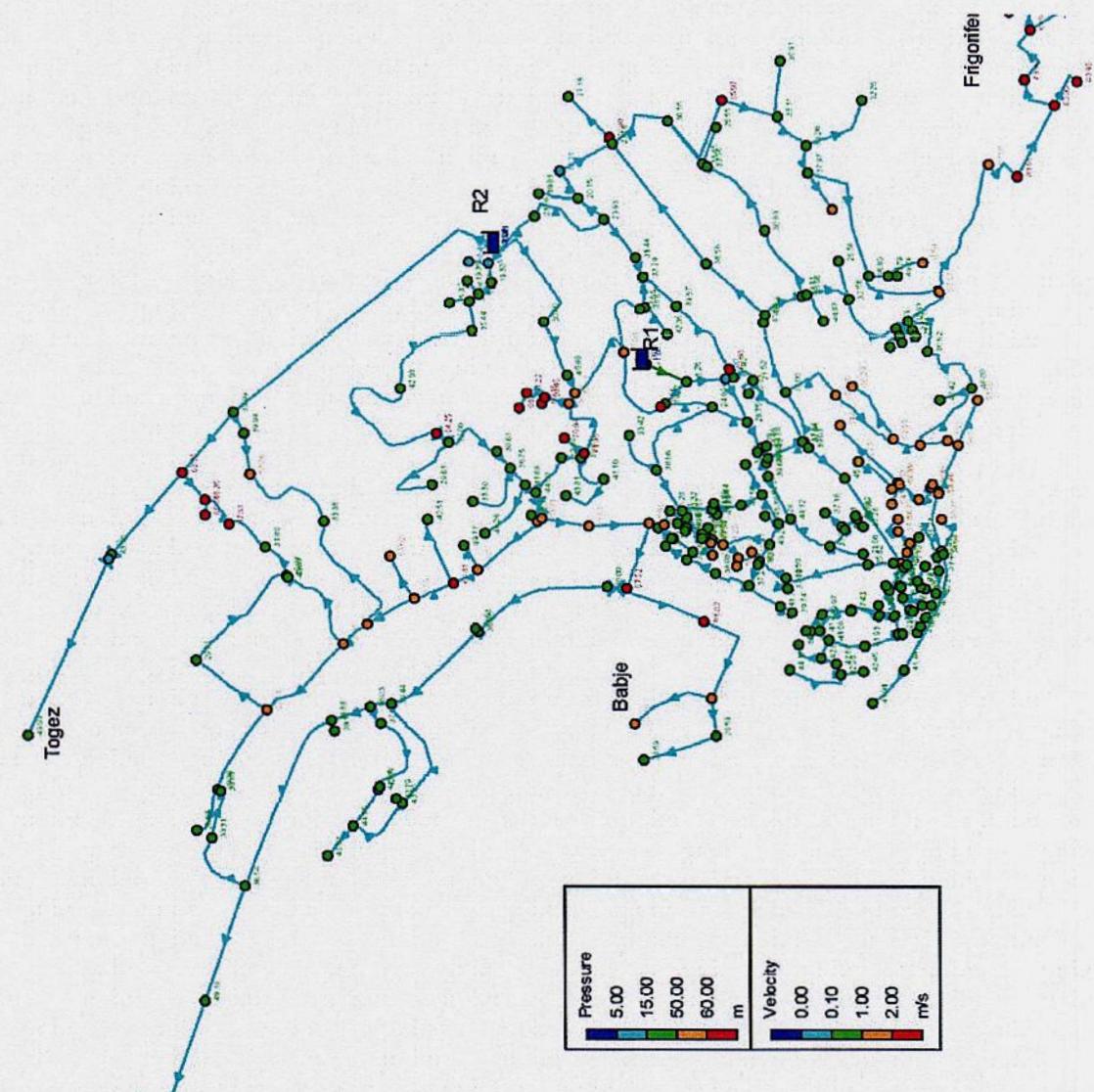
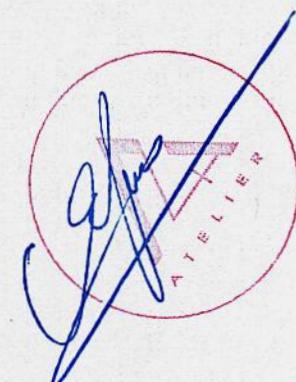


Figure 16: Fikja e Zjarrit në Qendër të Qytetit të Librazhdit

p2mberlin
Rr. Kosovarëve, Nd.35, H.6,
Ap.4/1, Nj. Adm. Nr.5, 1019
TIRANË
NIPT: L62004027T



6.1.2 Modeli Hidraulik Prrenjas

Sistemi i ujësjellësit në qytetin e Prrenjasit aktualisht furnizohet tërësisht nga rezervuari i Prrenjasit me kapacitet prej $1,000 \text{ m}^3$, me një nivel të poshtëm të ujit prej 642.91 m asl dhe ushqehet nga burimi i Qafë Thanës.

Lagjia Pusanikët në jug të qytetit furnizohet gjithashtu nga rezervuari me një tubacion të instaluar në vitet '90' i cili duhet të zëvendësohet. Rehabilitimi i rrjetit duhet të shtrihet në këtë zonë duke instaluar 28 lidhje shtëpish.

Zona e furnizimit të rezervuarit do të mbetet e pandryshuar pas rrjetit dhe rehabilitimit të rezervuarit. Do të ndahet në 2 zona presioni duke instaluar një PRV e cila më tej do të ndahet në 3 DMA.

6.1.2.1 Kërkesa për Ujë

Pas supozimeve të kërkesave dhe popullsisë së përshkruar në kapitujt e mësipërm janë ndërtuar skenarët e kërkesës si më poshtë.

Plani i veprimeve i 2040 është bazuar në zhvillimin e parashikuar të popullsisë dhe reduktimin e uljeve deri në 30%.

Skenari për vitin 2020 është zhvilluar për të llogaritur aftësinë e rrjetit të ri për situatat aktuale që do shfaqen gjatë ndërtimit: tubacione të reja dhe e njëjtë popullësi por humbje të larta të UPA-së. Kjo situatë do të ndodhë në mënyrë të pashmangshme kur tubat kryesorë të zëvendësohen ndërsa lidhjet e shtëpive janë aty ku do ndodhin më shumë humbje se janë ende të pareabilituara. Përqindja e UPA konsiderohet për këtë situatë 50%, e cila është shumë më e mirë se ajo aktuale 80-90%.

Table 17: Kërkesa për Ujë Prrenjas

Nr.	Treguesit Kryesorë	Llogaritja e Kërkesës për Ujë		
		Njësia	Viti 2020	Viti 2040
1	Popullsia	nr.	9,112	10,112
1.1	Prrenjas	nr.	9,000	10,000
1.2	Fshati Pusaniket	nr.	112	112
2	Supozimet			
2.1	Kërkesa Ditore për Banorë HH	I/b/d	120.0	120.0
2.2	Kërkesa Ditore IKI	%	20%	20%
2.3	Humbjet e Ujit (% e prodhimit)	%	50%	30%
2.4	Faktorët e Arritjes së Pikut			
2.4.1	Faktori Ditor i Pikut $f_d = 3.9 \times E^{-0.0752}$	-	1.96	1.95
2.4.2	Faktori Orar i Pikut $f_h = 18.1 \times E^{-0.1682}$	-	3.91	3.84
3	Kërkesa Neto për Ujë(pa humbje)			
3.1	Kërkesa Ditore TOTALI	m^3/d	1,312.1	1,456.1

Nr.	Treguesit Kryesorë	Njësia	Viti	Viti
			2020	2040
3.2	Kërkesa Ditore HH	m ³ /d	1,093.4	1,213.4
3.3	Kërkesa Ditore IKI	m ³ /d	218.7	242.7
4	Kërkesa Ditore Mesatare për Ujë(me humbje)	m ³ /d	2,624.3	2,080.2
		l/s	30.37	24.08
5	Kërkesa për Ditën e Pikut	m ³ /d	5,155.9	4,055.1
		l/s	59.68	46.93
6	Kërkesa për Orën e Pikut	m ³ /o	427.0	332.6
		l/s	118.62	92.40

Duke përfshirë humbjet, sistemi i ardhshëm duhet të ketë një rrjedhë mesatare prej 24.1 l/s dhe një rrjedhje maksimale prej 92.40 l/s në orën e pikut.

Kërkesa minimale llogaritet si kërkesa minimale për orë në një ditë mesatare (supozohet të jetë 20% e kërkesës mesatare): 4.81 l/s.

Bazuar në faktorët e llogaritur dhe eksperiencën e Konsulentëve nga projektet e mëparshme, u aplikuar modeli në vijim.

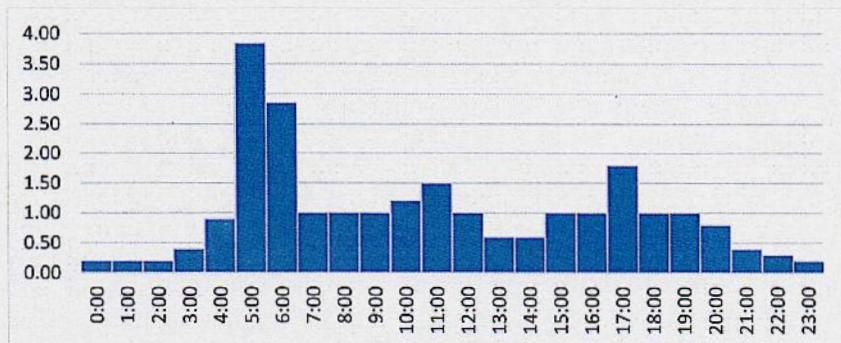


Figure 17: Kërkesa për Ujë Prrenjas

6.1.2.2 Rastet e Modelit Hidraulik

Skenaret dhe rastet e mëposhtme u modeluan dhe u kontrolluan.

- Verifikimi i ruajtjes së rezervuarit gjatë pikut të ditës dhe mesatares së ditës.
- Verifikimi i kapacitetit hidraulik të rrjetit të shpërndarjes dhe presionet minimale për kërkesën gjatë orëve të pikut.
- Verifikimi kapacitetit hidraulik të rrjetit të shpërndarjes dhe presionet minimale për kërkesën gjatë orareve të pikut gjatë rehabilitimit të rrjetit (50% UPA).
- Verifikimi presioneve maksimale për kërkesën e orës minimale .
- Verifikimi kapacitetit hidraulik për planet e veprimit në rastet e rrezikut nga zjarri.

Të gjitha planet e veprimit u dizenjuan në bazë të kushteve të popullsisë dhe UPA-së të 2040-ës, përveç rastit të tretë, ku do të konsiderohet popullsia e 2020-ës dhe 50% humbje.

Skenarët e fikjes së zjarrit janë projektuar për të verifikuar kapacitetin hidraulik (prurje dhe presione) të rrjetit në përputhje me kriteret e projektimit për mbrojtjen nga zjarr **Error! Reference source not found.** - Fikja e zjarrit.

Supozimet e bëra për skenarët e fikjes së zjarrit janë:

- Kërkesa bazë në rrjet është kërkesa mesatare orare në një ditë piku (57.90 l/s).
- Presioni në hidrant mund të jetë minimumi 1 bar.
- Prurjet minimale duhet të janë $60\text{m}^3/\text{orë}$ ose $120 \text{ m}^3/\text{orë}$ në rastet e rritjes së rezikut.

Rezultatet e modelimit hidraulik nuk janë përfshirë në seksionet e ardhshme.

Në Shtojcën 2 janë bashkangjitur hartat e të gjithë sistemit, si dhe tabelat me rrjetin e plotë të tubacioneve, numrat e tubacioneve dhe të nyjeve dhe informacione të tjera mbi lartësitë dhe gjatësitë.

6.1.2.3 Kapaceteti i Rezervuarit

Kriteret që kerkohen për totalin e kapacitetit të rrjetit shpërndarës së ujit ndryshojnë ndërmjet fshatit i cili ka 100% të kérkesës mesatare ditore dhe 10% për qytetet e mëdha. Për qytetet e projektit të Programit të MIP III, totali i kapacitetit duhet të jetë minimumi 30% i kérkesës mesatare ditore.

Table 18: Mbulimi i Kérkesës nga Rezervuari i Prrenjasit

Mbulimi i Kérkesës nga Rezervuari i Prrenjasit					
Kérkesa Mesatare Ditore(m^3/d)	Kérkesa e Pikut të ditës (m^3/d)	Kapaceteti i Rezervuarit			
		Rezervuari	m^3	Mesatare (%/day)	Minimumi (%/day)
2,080	4,055	Prrenjas	1,000	48%	25%

Kapaceteti i rezervuarit ekzistues të kombinuar mbulon rreth 25% të kérkesës së ardhshme të pikut.

Vëllimi illogaritet në bazë të 590m^3 dhe rezervuari kontrollohet në bazë të supozimeve të mëposhtme:

- Hyrja e vazhdueshme e kérkesës për rezervuarin,
- 120 m^3 rezervë për fikjen e zjarrit,

Table 19: Volumi i Rezervuarit në Prrenjas

Orët	Hyrja në Rezervuar			Dalja nga Rezervuari			$\pm \Delta$
	modeli	për orë	progresive	modeli	për orë	progresive	
-	m^3	m^3	%	m^3	m^3	(m^3 /orë)	
1	1.0	86.69	86.69	0.20	17.34	17.3	69.35
2	1.0	86.69	173.38	0.20	17.34	34.7	138.70
3	1.0	86.69	260.06	0.20	17.34	52.0	208.05
4	1.0	86.69	346.75	0.40	34.68	86.7	260.06
5	1.0	86.69	433.44	0.90	78.02	164.7	268.73
6	1.0	86.69	520.13	3.84	332.88	497.6	22.54
7	1.0	86.69	606.82	2.86	247.93	745.5	-138.70
8	1.0	86.69	693.50	1.00	86.69	832.2	-138.70
9	1.0	86.69	780.19	1.00	86.69	918.9	-138.70
10	1.0	86.69	866.88	1.00	86.69	1005.6	-138.70
11	1.0	86.69	953.57	1.20	104.03	1109.6	-156.04
12	1.0	86.69	1040.26	1.50	130.03	1239.6	-199.38
13	1.0	86.69	1126.94	1.00	86.69	1326.3	-199.38
14	1.0	86.69	1213.63	0.60	52.01	1378.3	-164.71
15	1.0	86.69	1300.32	0.60	52.01	1430.4	-130.03
16	1.0	86.69	1387.01	1.00	86.69	1517.0	-130.03
17	1.0	86.69	1473.70	1.00	86.69	1603.7	-130.03
18	1.0	86.69	1560.38	1.80	156.04	1759.8	-199.38
19	1.0	86.69	1647.07	1.00	86.69	1846.5	-199.38
20	1.0	86.69	1733.76	1.00	86.69	1933.1	-199.38
21	1.0	86.69	1820.45	0.80	69.35	2002.5	-182.04
22	1.0	86.69	1907.14	0.40	34.68	2037.2	-130.03
23	1.0	86.69	1993.82	0.30	26.01	2063.2	-69.35
24	1.0	86.69	2080.51	0.20	17.34	2080.5	0.00
Kërkesa mesatare ditore							I/s 24.08
Ruajtja e kapacitetit përfshirë kompensuar luhatjet e përditshme të kërkësës							m^3 468.12
Rezervë përfshirë fikjen e zjarrit							m^3 120.00
Kapaciteti i kërkuar i rezervimit							m^3 590.00

Bazuar në llogaritjet e mësipërme mund të arrijmë në konkluzionin se vëllimi i rezervuarit është i mjaftueshëm përfshirë kompensuar luhatjet e përditshme. Megjithatë, realiteti është se hyrja në rezervuar është shumë më e lartë dhe nuk varet nga kërkesa, pasi ajo është e lidhur drejtëpërdrejtë me burimin e Faqë Thanës, i cili furnizon një rrjedhje konstante prej afersisht 64 l/s.

Raportohet se rezervuari është tejet i ngarkuar, meqë hyrja mesatare është shumë më e lartë se dalja. Kjo tepricë uji shkarkohet në rrugën nationale përmes një tubacioni të braktisur të ujites, ky problem duhet të zgjidhet duke instaluar një valvul notimi.

Prandaj, konstatohet se niveli i rezervuarit është i mjafueshëm.

6.1.2.4 Kërkesa e Orës së Pikut

Kërkesa e orës së pikut llogaritet si 92.40 l/s. Kushtet minimale të presionit janë në zonën më të lartë të shtëpisë në pjesën veriperëndimore të qytetit me presion nën 1bar. Presioni në pjesët e tjera të qytetit varion midis 2 dhe 5.5 bar. Shpejtësitetë varojnë midis 1 dhe 2 m/s në tubacionet parësore dhe midis 0.1 dhe 1 m/s në tubacionet sekondare.

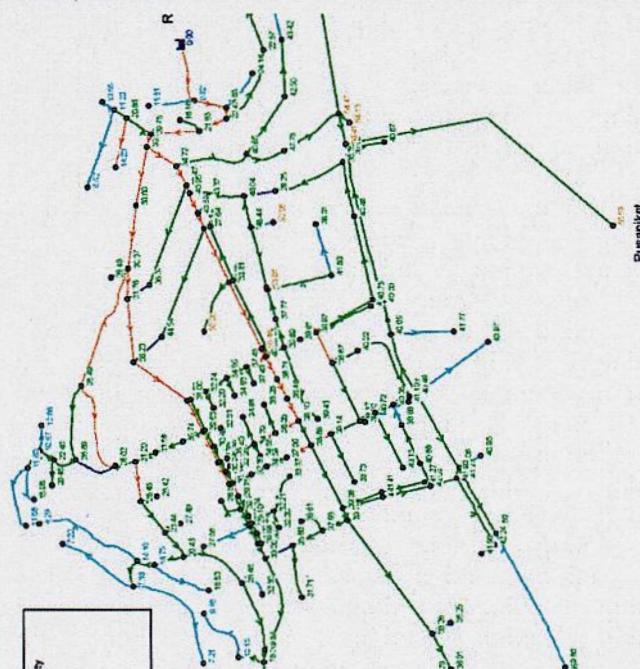


Figure 18: Kërkesa e Orës së Pikut në Prrenjas

6.1.2.5 Kërkesa e Orës së Pikut (50 % UPA)

Kërkesa e orës së pikut në skenarin e 2020 me humbje 50 % UPA-së llogaritet si 118.62 l/s. Në këto rrethana sistemi nuk mund të furnizojë me ujë disa shtëpi që janë në nivel më të lartë në pjesën veriperëndimore të qytetit. Kjo është një çështje që duhet të merret parasysh me kujdes nga Kontaktori kur të planifikojë rehabilitimin.

Presioni në pjesët e tjera të qytetit është i kënaqshëm dhe shpejtësia në disa pjesë të tubacioneve kryesore janë rreth 2 m/s me një vlerë më të lartë deri në 2.34 m/s.



Figure 19: Kërkesa e Orës së Pikut Prrenjas (50% UPA)

6.1.2.6 Kërkesa e Orës Minimale

Kërkesa e orës minimale illogaritet si orë minimale në ditën mesatare: 4.81 l/s. Kushtet e presionit variojnë midis 2 bar në zonën më të lartë të shtëpisive dhe vlera maksimale në 6 bar në rrjedhën e sipërme të PRV-së dhe 6.3 bar në fshatin Pusanikët.

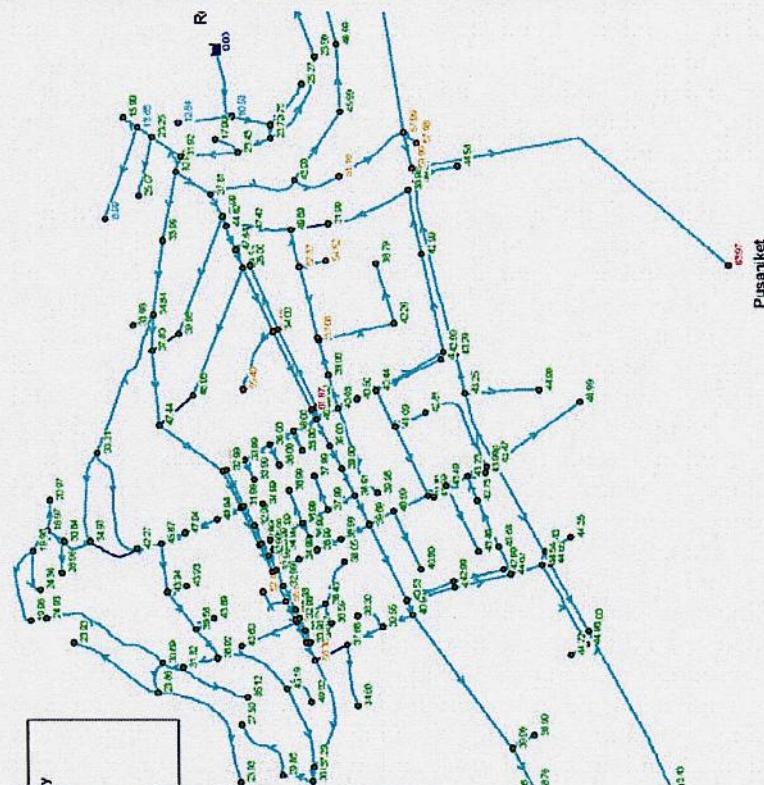
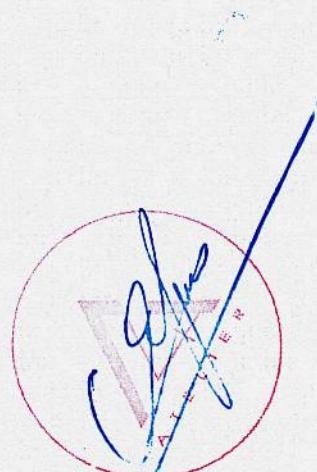


Figure 20: Kërkesa e Orës Minimale në Prrenjas

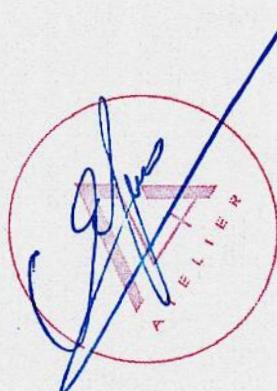


6.1.2.7 Kërkesa e Orës Mesatare

Kërkesa e Orës Mesatare llogaritet deri në 24.08 l/s. Ky rezultat përfshihet vetë si informacion shësë. Kushtet e presionit janë të kënaqshme.



Figure 21: Kërkesa e Orës Mesatare në Prrenjas



6.1.2.8 Fikja e Zjarrit

Në Prrenjas ekzistojnë dy pika që kanë rrezik të lartë: zona e populluar me ndërtesa shumëkatëshe në qendër të qytetit, fabrika e bitumin në rrugën Nacionale. Këtu do të garantohet një rrjedhë prej $120 \text{ m}^3/\text{orë}$.

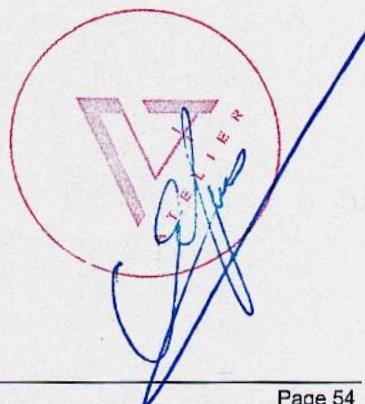
Zona industriale rreth minierës nuk është konsideruar e rëndësishme pasi fabrika është bosh. Përveç kësaj, ka një rezervuar 1000 m^3 për furnizimin e Fshatit të Prrenjasit që është pikërisht në këtë zonë.

Një total prej 11 fikësesh zjarri u modeluan, duke marrë parasysh çdo hidrant individualisht me kërkuesat përkatëse të zjarrëfikësve dhe u kontrollua se presionet ishin të kënaqshme. Meqënëse disa hidrantë janë vendosur në vende analoge nën kushte të barabarta, jo çdo hidrant u përfshi në modelim.

Të gjitha rezultatet ishin të kënaqshme me disa përjashtime:

- Në Pusanikët kërkesa e fikësve të zjarrit është e pamundur të plotësohet popullsia e vogël në numër nuk e justifikon investimin e një tubacioni të madh që do të nevojitet për të justifikuar rrjedhën e kërkuar. Megjithatë, aty do të instalohet një hidrant që mund të furnizojë të paktën $18 \text{ m}^3/\text{orë}$ në 1 bar.
- Në zonat më të larta në pjesën veri perëndimore të qytetit, dhe zona e shtëpive midis Rezervuarit dhe rrugës Nacionale, rrjedha minimale dhe presioni nuk mund të justifikohen. Nuk është i justifikuar një rrjet dhe një investim i madh. Megjithatë, rrjedha maksimale e cila do të furnizojë me presion 1 bar hidrantët në këto zona është $30 \text{ m}^3/\text{h}$, e cila është e pranueshme.

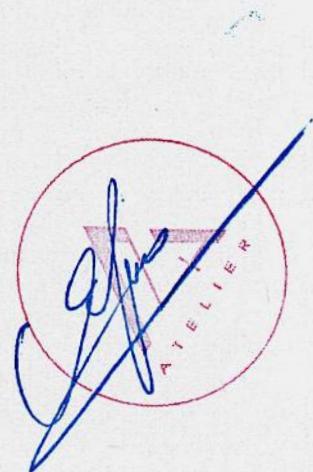
Në dy figurat e mëposhtme janë paraqitur rezultatet e skenarëve me hidrantë në pozicionet e rritjes së rrezikut ($120 \text{ m}^3/\text{orë}$). Pjesa tjetër e skenarëve paraqitet në Shtojcën 2.





(*) Pozicioni i hidrantëve shënohet me gërmën "H". Presioni në hidrant është theksuar.

Figure 22: Fikja e Zjarrit në Fabrikën e Bitumit Prrenjas



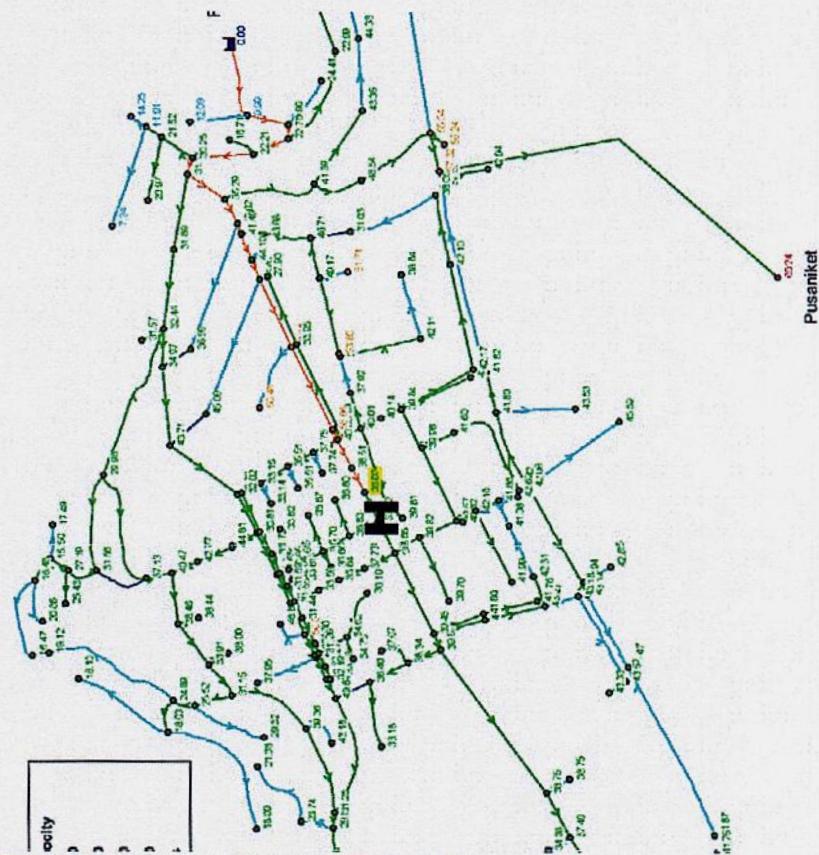
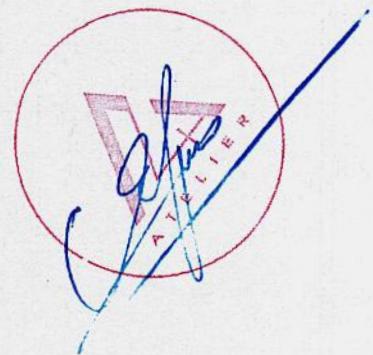


Figure 23: Fikja e Zjarrit në Qendër të Qytetit të Prrenjasit

p2mberlin
Rr. Kosovarëve, Nd.35, H.6,
Ap.4/1, Nj. Adm. Nr.5, 1019
TIRANE
NIPT: L62004027T



6.2 Masat e Projektit të Furnizimit me Ujë

Masat e marra për të përmirësuar gjendjen e sistemit të furnizimit me ujë bazohen në rezultatet e inventarit, investigimet në terren, diskutimet me përfaqësuesit e shërbimeve të ujit dhe në modelin hidraulik të përshkruar në seksionet e mëparshme.

6.2.1 Furnizimi me Ujë i Librazhdit

6.2.1.1 Rehabilitimi dhe Zgjerimi i Rrjetit Shpërndarës

Objktivi kryesor në rehabilitimin e rrjetit shpërndarës qëndron në reduktimin e humbjeve fizike të sistemit. Për të arritur këtë, sigurohet menaxhimi i presionit, tubat e rrjetit të vjetër shpërndarës që shkaktojnë pjesën më të madhe të rrjedhjeve do të ndërrohen dhe do të vendoset një sistem i ri matjeje. Lidhjet e shtëpive janë zëvendësuar dhe janë instaluar tuba të rinj aty ku ka pasur nevojë.

Gjatë fazës së SF nuk shihej si i nevojshëm zëvendësimi i plotë i rrjetit sepse pjesët e sistemit nuk ishin shumë të vjetra. Megjithatë, kjo qasje u ndryshua gjatë fazës së projektimit të detajuar, ku u ra dakort me MoLE që i gjithë rrjeti duhet të zëvendësohet. Kjo situatë do të rriste humbjet fizike duke e bërë të pamundur arritjen e objektivit për të reduktuar humbjet e UPA-së në 30%.

Zona e Babjes dhe zona pranë Frigoriferit janë përfshirë në projektin aktual, por ato nuk ishin përfshirë fillimisht në SF ato do të zbatohen vetëm nëse do të ketë fonde të mjaftueshme.

Ndërhyrjet janë përshkruar në seksionet në vazhdim.

Menaxhimi i Presionit

Situata e presionit në rrjetin e Librazhdit nuk është e kënaqshme: disniveli është shumë i madh në zonat e furnizuara nga Rezervuari 2 (Togëz, zona industriale dhe zona e lumenjve), presioni është shumë i ulët në orët e pikut në zonat e furnizuara nga Rezervuari 1. Për të trajtuar problemin e presioneve të papërshtatshme në Librazhd, zonat e presionit do të vendosen në rrjet duke instaluar disa valvola reduktuese të presionit dhe izolimin e zonave të furnizimit.

Librazhd do të mbetet i ndarë në dy zona të pavarura furnizimi, një për çdo rezervuar.

Zona e furnizimit të Rezervuarit 1 do të ndahet në dy zona presioni (PZ 5-6) me instalimin e një valvule të re reduktuese të presionit pranë sheshit kryesor në qendër të qytetit.

Zona e furnizimit të Rezervuarit 2 do të ndahet në katër zona presioni (PZ 1-4) me instalimin e 3 PRV-ve, duke përfshirë një për zonën e Togëzës.

Përveç kësaj, disa tubacione duhet të qëndrojnë të myllura me valvula të reja izolimi. Fakti i vendosjes së tubacioneve të reja që do të qëndrojnë të izoluara mund të konsiderohet si kundërproduktive por kjo do ti japë mundësi të ndryshme për kontaktorin

si edhe për Ndërrmarjen e cila i lejon të mbylli zonat e furnizimit kur janë duke u kryer riparime.

Zonat e reja mund të shihen në figurën e mëposhtme.

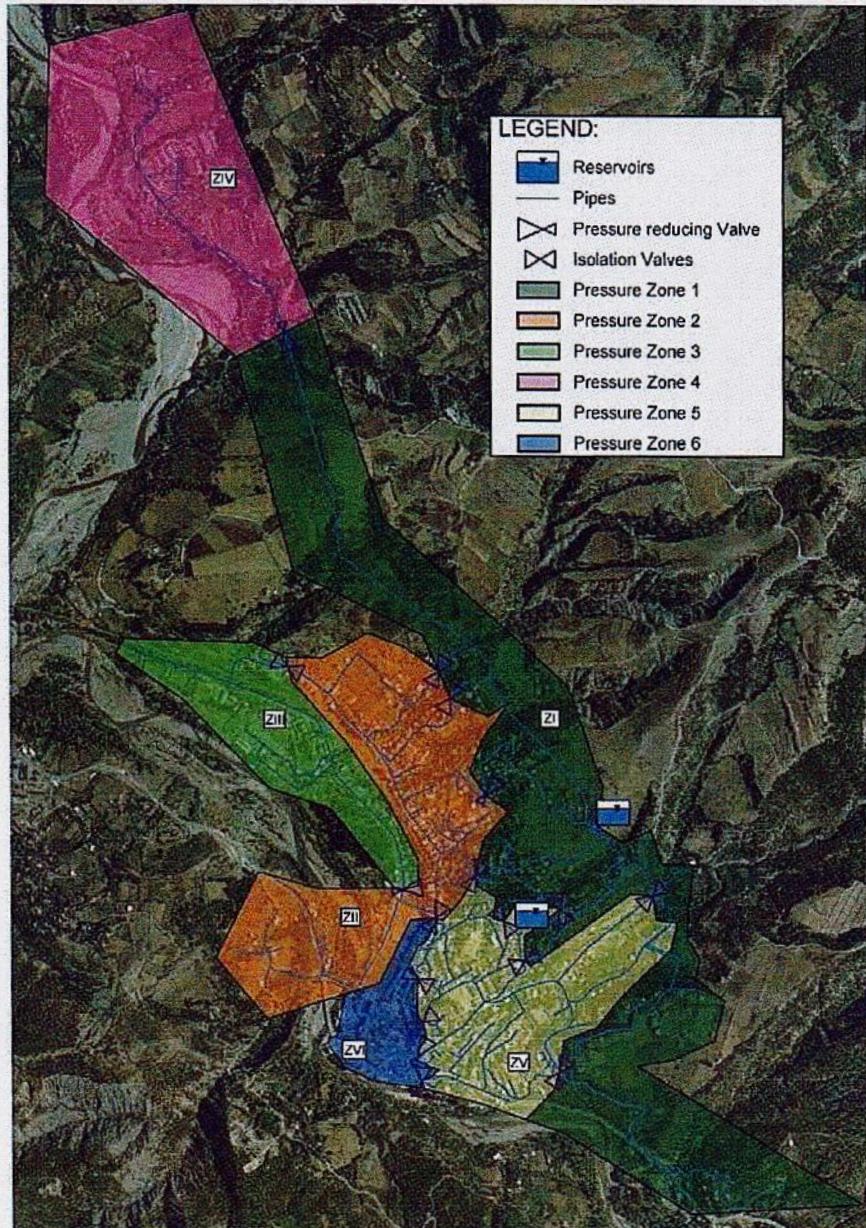


Figure 24: Zonat e Reja të Presionit në Librazhd

Kufiri midis zonave të presionit dhe zonave të shpërndarjes midis rezervuarëve është vendosur duke konsideruar disa pikë kritike:

- Dy zonat e rezervuarit janë mbajtur më së shumti në atë masë se përndyshe popullsia do ishte ndarë në mënyrë të pabarabartë. Vetën ndërtesa 10-katëshe afër lumi të zhvendosur në zonën e furnizimit të Rezervuarit 1.
- Në përgjithësi rruga kryesore shmanget por disa pikë të saj duhet të qartësohen.
- Spitali ëshë i lidhur drejtpërdrejtë me Rezervuarin 2 me presion rreth 6 bar. Përveç kësaj, në raste emergjente mund të lidhet me Rezervuarin 1.
- Konsumatorët rreth Rezervuarit 1 do të furnizohen nga Rezervuari 2.
- Konsumatorët rreth Rezervuarit 2 do të lidhen drejtpërdrejtë me transmetuesin kryesorë, sepse shtëpitë janë shumë lart dhe disniveli nga rezervuari nuk mjafton.
- Një grup shtëpish në pjesën lindore të qytetit pranë Rezervuarit 2 do të lidhen nga Rezervuari 1. Dy tuba paralel do të vendosen në një seksion 150m: transmetuesi kryesor nga R2 i cili vazhdon deri tek zona e Frigoriferit dhe linja e shpërndarjes sekondare nga R1.
- Disniveli është më shumë se 100 m në Togëz. Një PRV do të vendoset në transmetuesin kryesor për të ulur presionin i cili raportohet të jetë jashtëzakonisht i lartë gjatë periudhave të ulta të konsumit.
- Një grup shtëpish nga pjesa veriore e qytetit do të furnizohet nga transmetuesi kryesor ekzistues në Togëz.
- Ndërtesa 10-katëshe pranë lumit ka një tubacion privat DN 50 nga Rezervuari 2 që do të zëvendësohet nga rrjeti i ri dhe ndërtesa do të furnizohet nga Rezervuari 1. Presioni në nivelin e tokës gjatë orës së pikut është 4.6 bar, prandaj furnizimi për në katet e fundit të pallatit është i garantuar.
- Ndërtesa 10-katëshe në qendër të qytetit me 60+60 konsumatorë përfshihet në PZ 5, furnizohet nga Rezervuari 1 pa reduktimin e presionit. Duhet të instalohet një pjesë tubi për të garantuar furnizimin e duhur me presion. Ndërtesa është brenda zonës së presionit më të ulët, por nuk mund të jetë pjesë e saj, sepse presioni nuk do të ishte i mjaftueshëm për të furnizuar katet e larta. Nëse kjo ndërtësë është e përfshirë në zonat e sipërme të presionit, presionet në pjesën tjeter të lidhjeve do të ishin të papërshtatshme. Presioni në nivelin e tokës gjatë orës së pikut është 4.8 bar, kështu që furnizimi në katet e larta është i garantuar.



Figure 25: Ndërtesa 10-katëshe përballe Bashkisë

- Zona e Frigoriferit do të furnizohet nga Rezervuari 2 pa ulje të presionit në shpërndarjen kryesore. PRV-të e vogla individuale do të instalohen në dhomat e përbashkëta në rrjedhën e sipërme të matësave të ujit. Kjo është zgjedhja e vetme për këtë zonë pasi presioni nga Rezervuari 1 nuk është i mjaftueshëm për të furnizuar pjesën e sipërme dhe rruga e vetme për tubin është përmes rrugës ku mund të furnizohen edhe konsumatorët e tjera, instalimi i një PRV-je në këtë pjesë nuk është praktike.
- Zona e Babjes është e përfshirë në zonën e presionit 2, me një PRV midis kësaj zone dhe Rezervuarit 2. Nuk bëhet i mundur dot furnizimi nga Rezervuari 1 sepse diferenca nga lartësia është 20m. Zona përgjatë fushës së futbollit ka presionet më të larta në qytet (maksimumi 6.7 bar me konsumim minimal), e cila kërkohet për të mbajtur disnivelin për zonën e sipërme të Babjes.

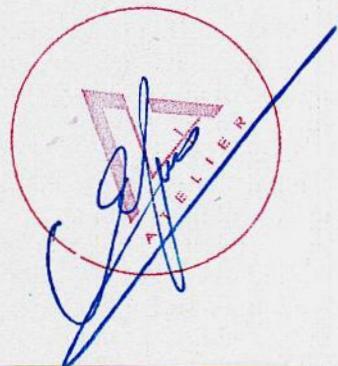
Vendosja e presionit të PRV-ve do të jetë siç është detajuar në tabelën e mëposhtme. Vlera e përcaktimit mund të modifikohet nga programi për të iu përshtatur nevojave të ndryshme, por nuk rekomandohet që rrjeti të optimizohet për këtë vlerë.

Table 20: Valvulat për Reduktimin e Presionit Librazhd

Valvulat pë Reduktimin e Presionit					
PRV	Vendndodhja	Diametri i Tubit	Diametri i Valvulës	Presioni që Hyn Ne min. konsumi (bar)	Rregullimi (bar)
PRV 1	Kufiri ZP 1/2	160 mm	125	6.4	2.2
PRV 2	Kufiri ZP 2/3	140mm	100	6.7	4.0
PRV 3	Kufiri ZP 1/4	90mm	50	4.0	1.0
PRV 4	Kufiri ZP 5/6	180mm	125	5.4	3.5

Me futjen e valvulave të reduktimit të presionit dhe zonave të presionit, zona e qytetit furnizohet me presione të kënaqshme, me vlera për shumicën e qytetit midis 2-4.5 bar.

Figura në vijim tregon çështjet e lartpërmendura.



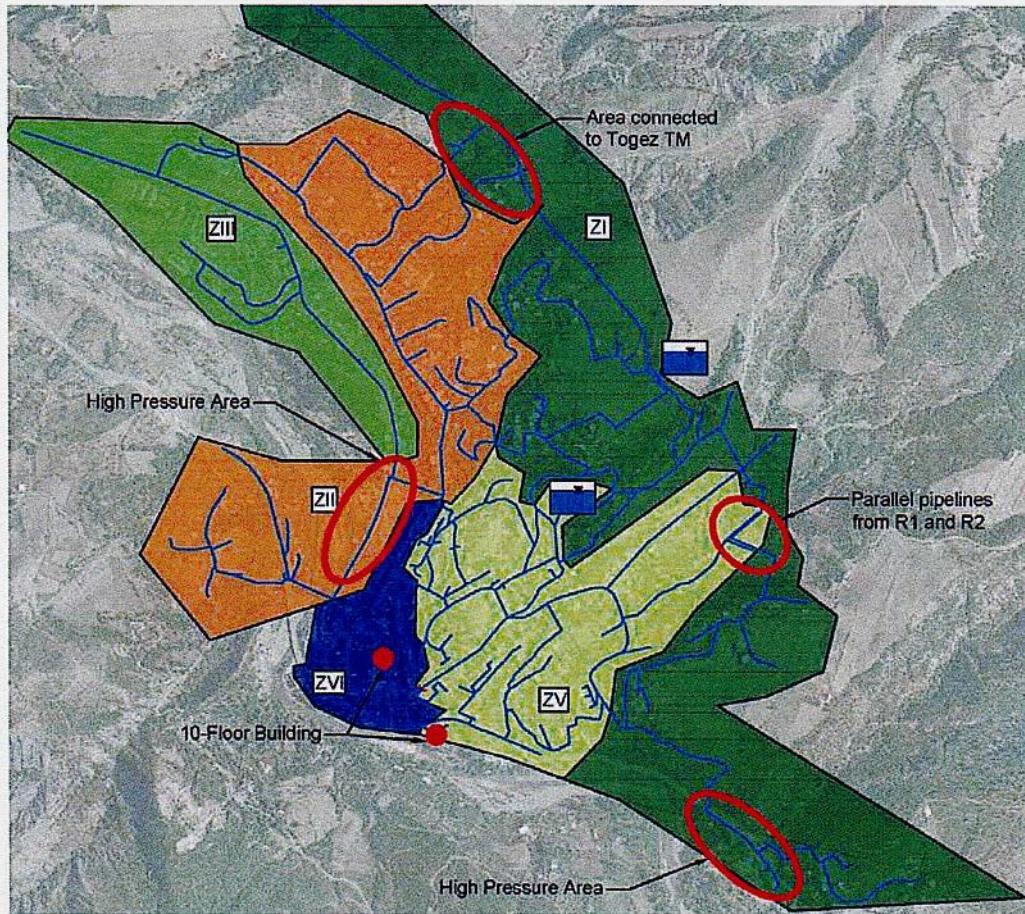


Figure 26: Pikat Kritike të Presionit Librazhd

Shpërndarja e lidhjeve të shtëpive midis zonave të presionit është detajuar në tabelën e mëposhtme, të kategorizuar sipas LSH-ve në çdo ndërtuesë. Numri i lidhjeve brenda zonave merret nga inventari i përgatitur gjatë hulumtimit në terren e kombinuar me informacionet e marra nga Ndërrmarja e Ujit.

Table 21: Shpërndarja e LSH-ve në Zonat e Presionit Librazhd

Zona e Presionit	Shpërndarja e Lidhjeve të Shtëpive në Zonat e Presionit					
	Totali i LSH-ve	LSH-ve në 1 Ap. Bldgs.	LSH-ve në 2-4 Ap. Bldgs.	LSH-ve në 5-10 Ap. Bldgs.	LSH-ve në 11-20 Ap. Bldgs.	LSH-ve në >20 Ap. Bldgs.
Zona e Presionit 1	23	20	2	1		
Zona e Presionit 2	63	42	15	4	1	1
Zona e Presionit 3	24	12	8	3	1	
Zona e Presionit 4	1	1				
Zona e Presionit 5	135	39	37	32	24	3
Zona e Presionit 6	53	24	14	4	9	2

Zonat Matëse

Zbatimi i DMA-ve së bashku me një sistem të ri SCADA do ti jap të dhënrat e nevojshme Ndërrmarjes për krijimin e një bilanci të qëndrueshëm për qytetin e Librazhdit.

Aktualisht, kemi tre matësa të mëdhenj uji në sistem, dy në hyrjen e dy rezervuarëve dhe njërin në fshatin Togëz. Sistemi i ardhshëm duhet të pajiset me 8 matësa të mëdhenj uji në rrjetin e shpërndarjes duke krijuar në total 8 zona matëse. Kjo është e domosdoshme për Ndërrmarjen për të marrë informacion në kohë reale rreth konsumit dhe rrjedhjeve të mundëshme në sistem.

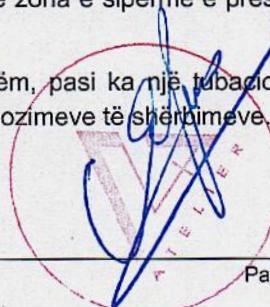
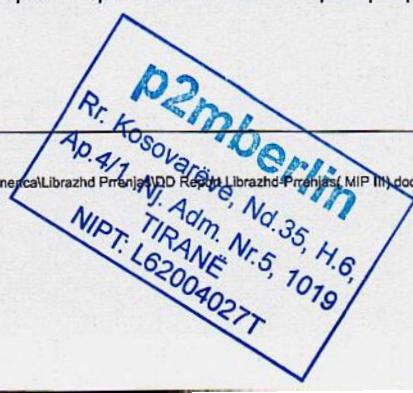
Shoqata Ndërkombëtare e Ujit në udhëzimet e saj të vitit 2007 rekordon, Shënimë mbi Mbarëvajtjen e Zonave të Matura, ku me kompromis të ketë zona me 500 deri në 3000 abonentë. Sistemi i matjeve në Librazhd është në fundin e shkallës së propozuar.

Shpërndarja e DMA-ve ka të njëjtën ngjashmëri si shpërndarja e ZP që përkruam në seksionin e mëparshëm. DMA-të në zonën e furnizimit të Rezervuarit 1 është identike me zonat e presionit, dhe zona e shpërndarjes së Rezervuarit 2 është e ndarë në DMA-të pas daljeve të rezervuarit dhe të rrjetit shpërndarës.

Zona e Togëzit dhe zona e furnizuara nga transmetuesi kryesor i saj përbën një DMA. Nuk ka ndarje në vendin e PRV-ve sepse DMA-ja është shumë e vogël dhe nuk ka avantazh në ndarjen e mëtejshme të saj. Edhe pse grupimi i zonave të ndryshme të presionit në të njejtën DMA është kundër praktikës së zakonshme, këtu është e justifikuar për të minimizuar numrin e DMA-ve që mund të jetë e vështirë për tu trajtuar nga stafi i shërbimeve.

Zonat e presionit më të ulët formojnë 2 DMA të pavarura dhe zona e sipërme e presionit ndahet në 3 DMA.

DMA-ja 3 është më i vogli, por megjithatë është i nevojshëm, pasi ka një tubacion të dedikuar për të furnizuar spitalin që do të vendoset sipas propozimeve të shërbimeve.



Përveç kësaj, disa tuba të mbyllura me valvula izolimi për menaxhimin e presionit mbeten të mbyllura për të ndarë DMA-të, por ato mund të hapen në çdo kohë nëse e kërkon mirëmbajtja.

Paraqitura e Zonave të Matura jepet në figurën e mëposhtme.

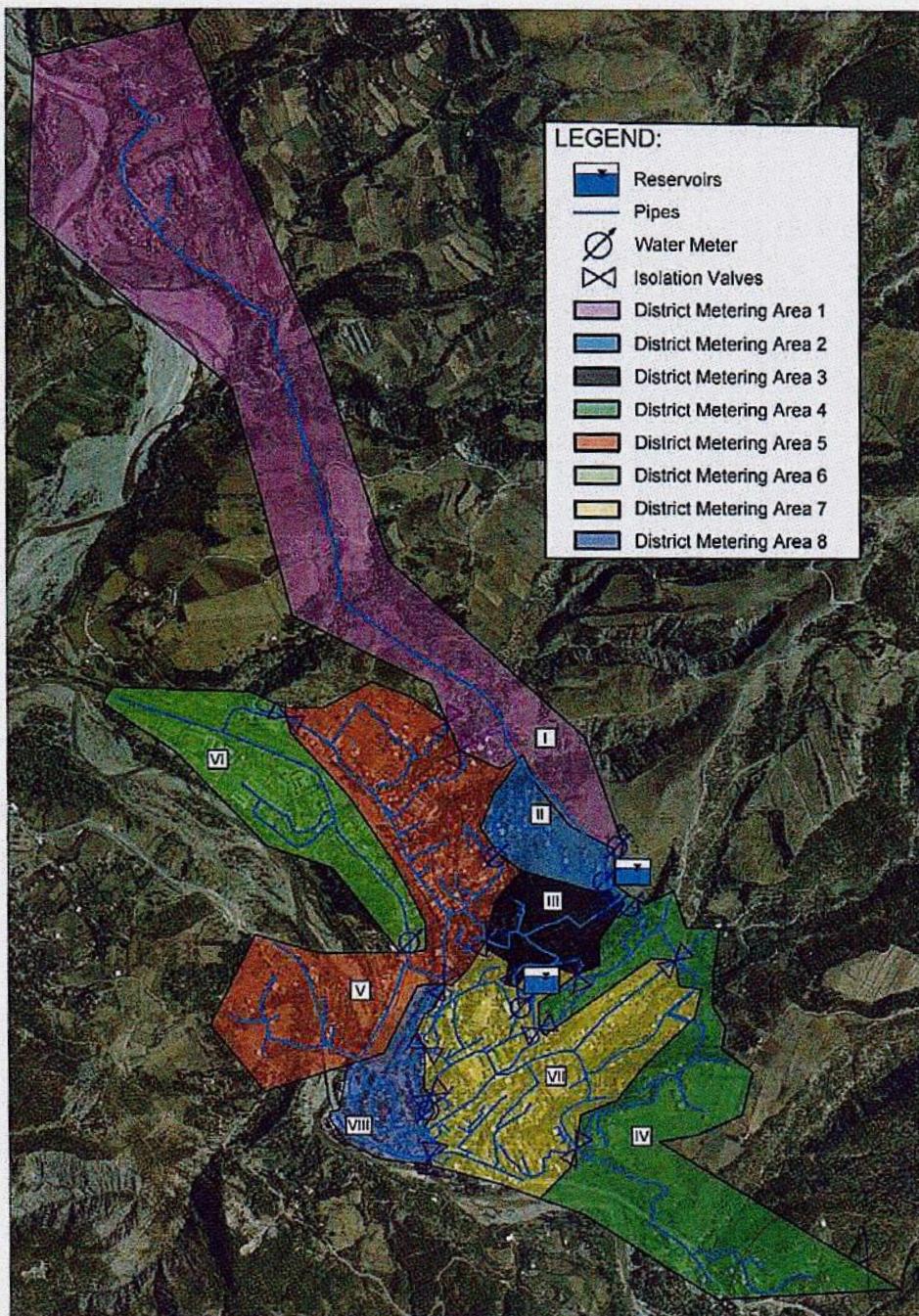


Figure 27: Zonat e Matura në Librazhd

Supozohet se popullsia dhe kërkesa janë shpërndarë në kuadër të DMA-ve proporcionalisht me numrin e lidhjeve të shtëpive.

Sistemi SCADA dhe Matësat Kryesorë

Do të implementohet një sistem SCADA i cili lejon procedimin qëndror të gjithë matësave të rinj kryesorë në sistem. Ky sistem ndihmon operatorin të marrë një informacion të shpejtë rreth humbjeve të mundshme në rrjet. Gjithashtu në sistem duhet të përfshihen edhe matësit e ujit nga burimet dhe rezervuarët.

Sistemi do të grumbullojë informacionin e transferuar nga GSM/GPRS nga transmetuesit e instaluar në matësit kryesorë të ujit dhe në rezervuarë dhe do ta shfaqë atë në kompjuter, nderfaqja (Human-Machine Interface) (HMI) në zyrën e shërbimit. Operatorët do të përdorin HMI për të monitoruar dhe kontrolluar shpërndarjen e ujit.

Përveç kësaj, të dhënat do të ruhen në sistemin cloud, i cili bën të mundur marrjen e informacionit në çdo kohë dhe në çdo pajisje me akses interneti.

Sistemi duhet të vendoset në mënyrë të tillë që të jetë e mundur të shtohen elementë të rinj në të ardhmen: si ujematës shtesë ose sensorë të ndryshëm.

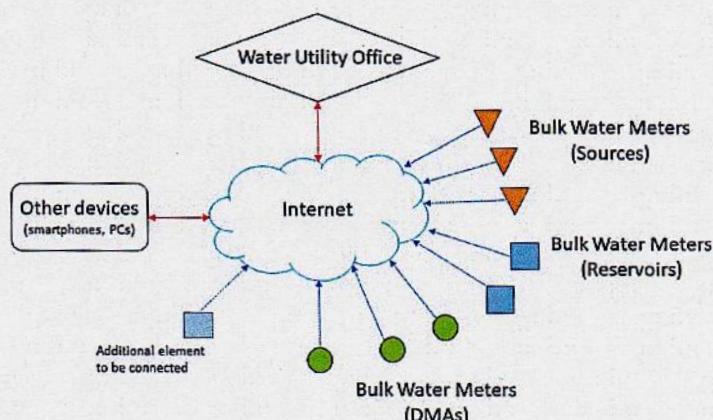


Figure 28: Skema SCADA

Matësat kryesorë të rinj do të janë të pajisur më regjistra dhe transmetues GSM/GPRS të instaluar në gabinat mbi sipërfaqen e tokës për të bërë të mundur marrjen e një sinjali sa më të mirë. Ato do të punojnë me bateri dhe do të janë të lidhur me panele diellore, që u mundëson atyre të janë të pavarur nga energjia elektrike.

Pajisja e mësipërme duhet të instalohet tek vendndodhja e secilit matës kryesor: matës elektromagnetik i prurjeve, sensor presioni dhe transmetues (mund të integrohen në matës në kabinet e kontrollit mbi sipërfaqen e tokës dhe në panelet diellore).

Për matësit e ujit të instaluar në rezervuarë nuk është e nevojshme një kabinë kontrolli ose një panel diellor, sepse transmetuesi do të jetë brenda dhomës së kontrollit në rezervuar dhe bateritë do të lidhen drejprëdrejtë me energjinë elektrike.

Do të instalohen matësa uji kryesorë elektromagnetik. Këta janë më të mirë se matësit mekanikë sepse ato nuk pengojnë prurjet, nuk blokohen me mbetje dhe nuk kanë pjesë që lëvizin ose pjesë të rivendosura. Disavantazhet e këtyre matësave po ti krahasosh me ata mekanikë është sepse punojnë më bateri. Kërkesat për matësat kryesorë dhe transmetuesit janë përshkruar në kapitullin 9.2.7.

Matësat e ujit do të insalojen në puseta betoni vetëm nëse diametri i tyre është më i madh se DN200. Në rjetin shpërndarës janë kërkuar një total prej 8 matësash kryesorë. Pozicionet janë treguar në figurën e mëposhtme.

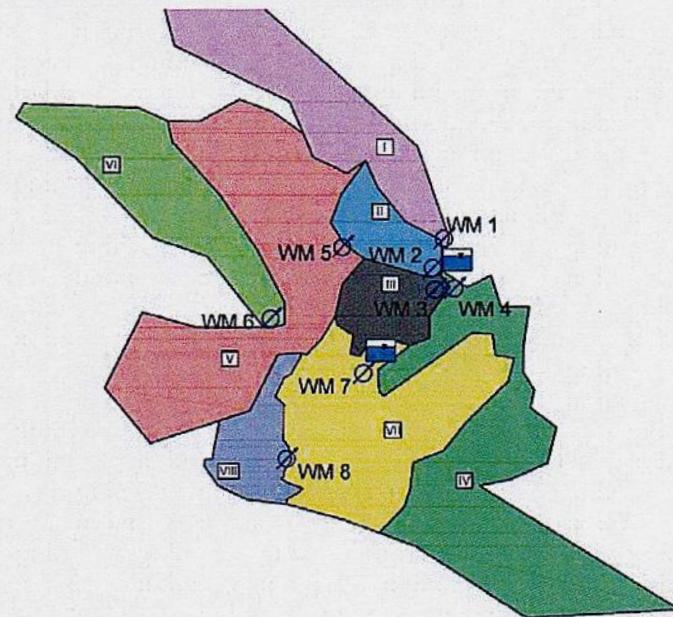


Figure 29: Matësat Kryesorë në Librazhd

Matësat e ujit janë dimensionuar në varësi të diametrave të tubave dhe gjithashtu varen nga prurjet maksimale dhe minimale (ora e pikut dhe kërkesa minimale). Duke zvogëluar diametrin kursejmë koston e investimit por risin humbjet e presionit, kur presioni nuk përbën më një problem në sistem, preferohet të bëhet zvogëlimi në diametër.

Të gjithë matësat e ujit janë brenda diapazonit standart të punës së matësave elektromagnetik të prurjeve.

Table 22: Ujëmatësit Kryesorë në Librazhd

DMA	Vendndodhja	Matësi i Prurjes	Diametri i Tubit	Tabela e Matësave të Prurjes				Matësi i Prurjes DN	
				Prurja Maksimale		Prurja Minimale			
				l/s	m³/o	l/s	m³/o		
DMA 1	Rezervuari 2	MU 1	110	3.54	12.74	0.19	0.68	100	
DMA 2	Rezervuari 2	MU 2	160	24.00	86.40	1.30	4.68	100	
DMA 3	Rezervuari 2	MU 3	110	6.36	22.90	0.34	1.22	100	
DMA 4	Rezervuari 2	MU 4	90	4.66	16.78	0.25	0.90	50	

DMA	Vendndodhja	Matësi i Prurjes	Diametri i Tubit	Tabela e Matësave të Prurjes				Matësi i Prurjes DN	
				Prurja Maksimale		Prurja Minimale			
				I/s	m ³ /o	I/s	m ³ /o		
DMA 2/5	DMA Kufiri	MU 5	160	22.51	81.04	1.22	4.39	100	
DMA 5/6	DMA Kufiri	MU 6	140	8.46	30.46	0.46	1.66	100	
DMA 7	Rezervuari 1	MU 7	250	73.05	262.98	3.96	14.26	150	
DMA 7/8	DMA Kufiri	MU 8	180	20.40	73.44	1.11	4.00	125	

Zëvendësimi i Tubit

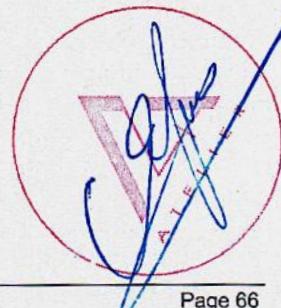
Rehabilitimi i sistemit bazohet në rezultatet e modeleve hidraulike dhe studimeve në terren. Masat e rehabilitimit janë gjithëpërfsirëse për shkak të diametrave të vegjël në sistemin ekzistues, i cili shpesh nuk është në gjendje të përballojë orët e pikut. Krahas qëllimit për të zëvendësuar të gjithë tubat dhe zgjerimit të rrjetit, është gjithashtu e nevojshme të rriten diametrat e disa tubacioneve duke eliminuar shpejtësitë e mëdha në tubacione dhe pikat kritike të presionit të ulët në disa pjesë të rrjetit.

Krahas problemeve aktuale të presionit dhe kërkesës, sistemi është përmirësuar nga vendosja e disa unazave për përmirësimin e sigurisë së furnizimit, më e rëndësishmja në zonën industriale.

Janë marrë parasysh edhe çështjet e mëposhtme:

- Spitali furnizohet nga R2 por gjithashtu është i lidhur edhe me R1 me një lidhje të myllur por që mund të hapet nëse është e nevojshme dhe pse presioni do të jetë rreth 2 bar.
- Zona e Frigoriferit dhe zona e ulët e Babjes do të përfshihen në rehabilitim sipas koncepteve të shërbimeve.
- Kalimi në qendër të sheshit kryesor të qytetit dhe në rrugët e riasfaltuara së fundmi shmanget duke hartuar një plan urbanistik të ndryshëm. Kalimi në rrugët kryesore u mimimizua por në disa pjesë është e pashmangshme.

Duke u bazuar në modelin hidraulik, sistemi i Librazhdit është përshtatur me kërkesën e modelit (2040). Rrjeti është paraqitur në figurën e mëposhtme (Togëzi nuk përfshihet).



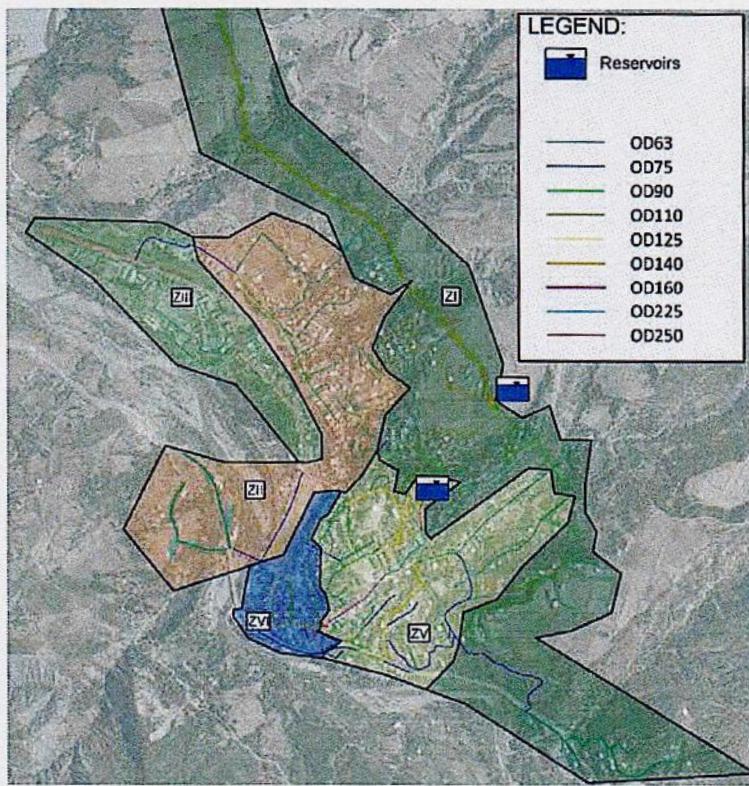


Figure 30: Sistemi Shpërndarës Librazhd

Rrjeti i ri do të bëhet tërësisht me tuba HDPE.

Në rrjet do të instalohen 35.9 km tubacione. Shpërndarja e diametrave tregohet në tabelën e mëposhtme.

Table 23: Rrjeti i tubave Librazhd

Diametri	Gjatësia e tubave në Librazhd
	Gjatësia (m)
20	5,650
32	6,320
63	11,402
75	3,100
90	6,930
110	700
125	1,115
140	1,940
160	1,390
225	610
250	230
TOTALI	39,405

Zona e Frigoriferit

Kjo zonë furnizohet nga një tub çeliku DN 150 nga burimet e Hoxhës dhe Faqollit dhe Ndërmarrja synon të mbylli tubin që kalon në urë, të mbajë zonën përtet lumit të furnizuar nga burimet e vjetra dhe të kalojë pjesën tjetër në zonat e furnizimit të Rezervuarëve 1 dhe 2.

Matësit e ujit të shtëpive janë instaluar në puseta të mëdha, ku tek shpërndarësit kryesorë lidhen matësit e shtëpive. Pusetat janë metalike, të instaluara mbi ose nën dhe, këto të fundit shpesh raportohen si të përmbytura.



Figure 31: Pusetat e Mëdha të Matësave të Ujit tek Zona e Frigoriferit

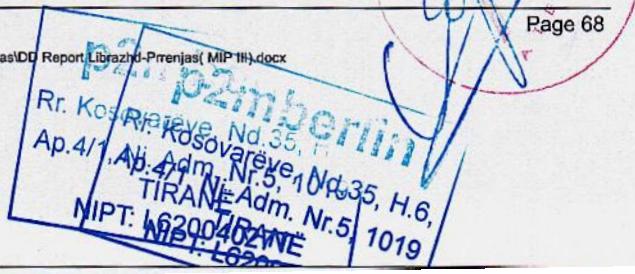
Propozohet të zëvendësohet rrjeti i shpërndarjes deri në këto pika, të ndërtohen puseta të mëdha të matësve të ujit, dhe të zëvendësohen të gjithë matësat e ujit që janë në fund të shërbimit të tyre.

Presionet në zonën më të ulët pranë rrugës janë mbi 8 bar nën kushtet minimale të konsumit. Mbështetja e këtij presioni është gjithsesi e nevojshme për të furnizuar shtëpitë në zonën e sipërme, me lartësi deri në 315 m.

Prandaj, u vendos që të instalohen 2 PRV përpara puseteve të ujëmbajtësave komunalë për të trajtuar këtë problem dhe për të kontrolluar presionin në zonën e poshtme duke mbajtur disnivelin e mjaftueshëm për të arritur zonën e sipërme.

Alternativat e mëposhtme janë vlerësuar dhe refuzuar:

- Furnizimi i zonës përgjatë rrugës nga Rezervuari 1 do të parandalonte përdorimin e PRV-ve por do të kërkonte një seksion shtesë prej 600 m, sepse zona e sipërme mund të furnizohet vetëm nga Rezervuari 2.



- Një rrugë për tubin nga Rezervuari 2 u vlerësua në një pozitë më të lartë. Kjo do të lejojë furnizimin e zonës së sipërme dhe instalimin e një PRV-je të vetme për pjesën e poshtme. Megjithatë, ajo është e papërshtatshme pasi zona nuk ka rrugë dhe prona private duhet të kalojë në terren të ashpër. Prandaj e vetmja mundësi është vendosja e tubit përgjatë rrugës.

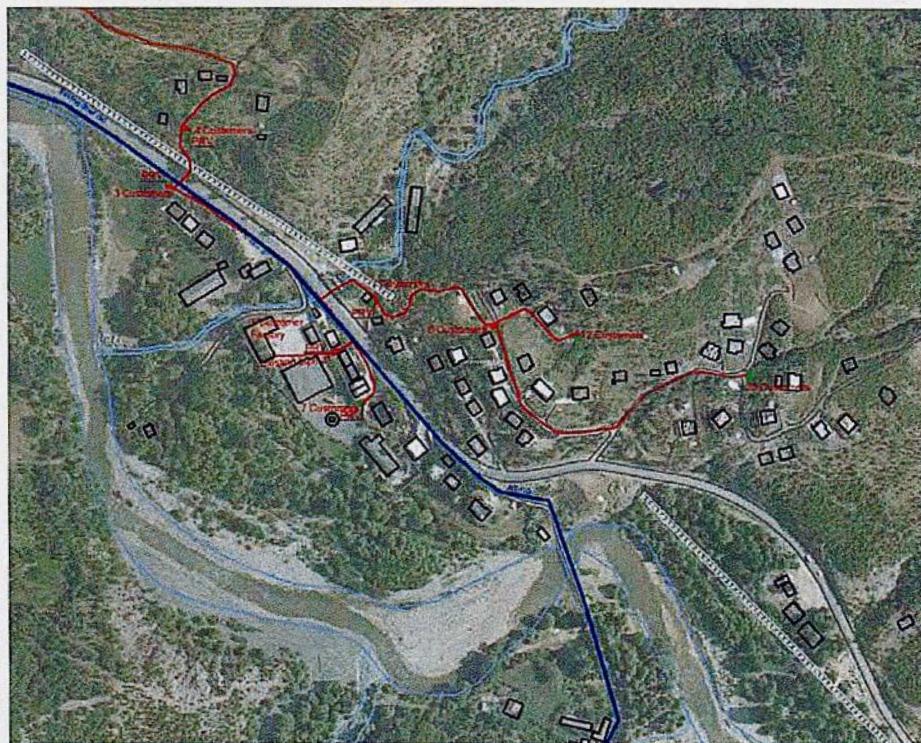


Figure 32: Rrjeti Shpërndarës i Propozuar tek Zona e Frigoriferit

Lidhjet Familjare dhe Ujëmbajtësit

Brenda zonës së Librazhdit e cila është subjekt i zëvendësimit të rrjetit, një vlerësim prej 3,188 lidhje shtëpish me ujëmatësa duhet të instalohen në lidhjet e konsumatorëve të rinj ose ekzistues. Qëllimi është të arrihet matja e plotë e ndërrhyrjeve në DMA-të, në mënyrë që të lejojë vendosjen e duhur të bilancit të ujit pas përfundimit të projektit. Numri i saktë do të përcaktohet gjatë zbatimit.

Kemi rreth 60 % të matësave jashtë shërbimit ose supozohet që nuk janë më funksional, prandaj është propozuar që të zëvendësohen. Sipas rregullores për "Furnizimin me Ujë dhe Kanalizimet" (Vendimi 1304, datë 11.12.2009) matësat e ujit të cilët janë më të vjetër se 7 vjet duhet të zëvendësohen nga Ndërrmarrja. Numri i saktë i matësave që do instalohen do të kontrollohet përfundimisht në terren nga Kontraktori.

Numri i vlerësuar dhe diametri i ujëmatësave që do instalohen është bazuar në investigimet në terren të kryera nga Konsulentë.

Duke patur parasysh se deri në kohën e zbatimit të projektit (2020), më shumë matësa uji do kenë arritur fundin e shërbimit të tyre, është supozuar se 80 % e matësave të ujit do të duhet të zëvendësohen. Do të zëvendësohen të gjithë ujëmatësit e institucioneve.

Table 24: Ujëmatësat e Konsumatorëve në Librazhd

Matësat e Konsumatorëve	
Diametri	Numri
1/2"	2835
3/4"	30
1"	220
2"	103
Totali	3188

6.2.1.2 Instalimi i Matësave Kryesorë në Burime

Aktualisht uji që përdoret në Librazhd për konsum duhet të pajiset me ujëmatësa. Për momentin është e pamundur të kryhet bilanci i ujit për qytetin sepse sistemi hyrës bazohet vetën në supozime. Rrjedhimisht, matësit e ujit do të instalohen në të tre burimet e sistemit.

Për secilën vendndodhje do të vendosen matësa uji elektromagnetikë. Njësítë duhet të vendosen në një pusetë të madhe betoni sipas vizatimeve standarde.

Table 25: Matësat e Mëdhenj në Burimet e Librazhdit

Burimi	Matësat e Mëdhenj të Ujit në Librazhd				
	Shpejtësia Minimale		Shpejtësia Maksimale		Diametri i Zgjedhur për Matësat E Mëdhenj të Ujit
	[l/s]	[m³/o]	[l/s]	[m³/o]	[mm]
Hoxhës	8	28.8	14	50.4	80
Faqollit	3	10.8	10	36	65
Qarrishtes	60	216	60	216	150

Matësat e ujit duhet të vendosen në një pikë ku gjatësitetë e rrjedhës së sipërme dhe të poshtme të jenë të favorshme.



Figure 33: Burimet e Qarrishtes dhe të Faqollit

Matësit duhet të paraqesin leximin elektronik. Burimet janë jashtë rrjetit GSM. Prandaj radio-teknologjia duhet të përdoret për të transmetuar matjet. Ato duhet të janë të pajisura me bateri, të cilat u lejojnë atyre të janë të pavarura nga furnizimi me energji elektrike, e cila nuk është e disponueshme në të gjitha vendet e burimit.

Burimi i Qarrishtes është shumë larg, prandaj duhet të instalohet një stacion për transmetimin e sinjalit. Stacioni do të vendoset në një pikë të ngritur në kodër siç tregohet në vizatime duke u vendosur nga rruga dhe duke shmangur pronat private. Vendndodhja e saktë do të përcaktohet gjatë ndërtimit kur të testohen kushtet e testimit të sinjalit.

Ujëmatësit duhet të integrohen në sistemin e ri SCADA të përshkruar në sektionet e mëparshme.

6.2.1.3 Rehabilitimi i Rezervuarëve të Ujit

Në të dy rezervuarët matësat e mëdhenj të ujit janë instaluar në hyrje të tyre. Gjithashtu janë instaluar njësítë e reja të klorinimit në të dy rezervuarët. Përveç këtyre nuk është bërë asnjë investim përsa i përket pajisjes mekanike, e cila është aktualisht në gjendje shumë të keqe është shumë e gjerryer. Prandaj, kërkohet zëvendësimi i të gjithë tubacioneve.

Vetë struktura duhet të mbyllët dhe të rehabilitohet. Ndërtesa e klorinimit është e rrënuar dhe duhet të zëvendësohet.

Prandaj, rezervuarët duhet të zbrazen, të pastrohen dhe një përbërës vulosës duhet të vendoset në të dyja anët e mureve dhe në sipërfaqen kryesore të pllakës bazë. Prandaj do të jetë e nevojshme të gërmohet rreth rezervuarit për të hapur muret.

Skema Funksionale

Rev. 0

C:\Astriti P2M 2018 TR\Correspondence\Me\Leje ndertimi\OponencialLibrazhd Prrenjas\DD Report Librazhd Prrenjas (1).docx



Page 71

Të dy rezervuarët do të funksionojnë në rrjetin e ardhshëm të shpërndarjes. Njësitë e klorinimit do të instalohen në të dy rezervuarët dhe do të punojnë në mënyrë të pavarur. Do të jetë e mundur të anashkalohen të dy rezervurët dhe gjithashtu qyteti të furnizohet nga burimet e vjetra të Hoxhës dhe Faqollit.

Një Depozitë Presioni (BPT) do të ndërtohet në rrjedhën e sipërme të Rezervuarit 2 brenda zonës së rrethuar. Meqë rrjedha nga Transmetuesi Kryesor nuk mund të kontrollohet lehtë, BPT-ja do të lejojë që kur rezervuari të jetë i mbushur me ujë, të mos lejojë që uji i tepërt të klorinohet.

BPT-ja përfundimisht do të përdoret për të anashkaluar Rezervuarin 2, i cili do të jetë i dobishëm për masa të përkohshme gjatë zbatimit.

Një depozitë presioni hyrëse do të ndërtohet në Rezervuarin 1 për të zëvendësuar atë brenda ndërtesës së klorinimit. Kjo do të jetë pika e bashkimit për tre burimet e ujit dhe pusetën pranë lumit, edhe pse burimet e vjetra do të janë rezervë dhe do të mbeten të myllura.

Rrjedha nga transmetuesi kryesor do të devijohet në këtë hyrje dhe më tej në Rezervuarin 1.

Me kusht që Ndërrmarja të mbajë burimet e vjetra në dispozicion, nevojiten dy njësi klorinimi, një për çdo rezervuar. Një njësi e vetme dizifikuese do të ishte e mjaftueshme në drejtim të rrymës nga BPT-ja në Rezervuarin 2 nëse burimet e vjetra do të braktiseshin.

PRV-ja ekzistuese në Rezervuarin 1 do të mbahet në rast se është e nevojshme të anashkalojë rezervuarin dhe të zgjedhjë presionin për të furnizuar qytetin.

Tubacioni ekzistues DN 200 që lidh të dy rezervuarët është ndërtuar në vitin 1994, gjendja e tij është shumë e keqe dhe do të zëvendësohet nga një tub i ri OD 225 që do të jetë në gjendje të përballojë situata të përkohshme kur Rezervuari 1 të shmanget.

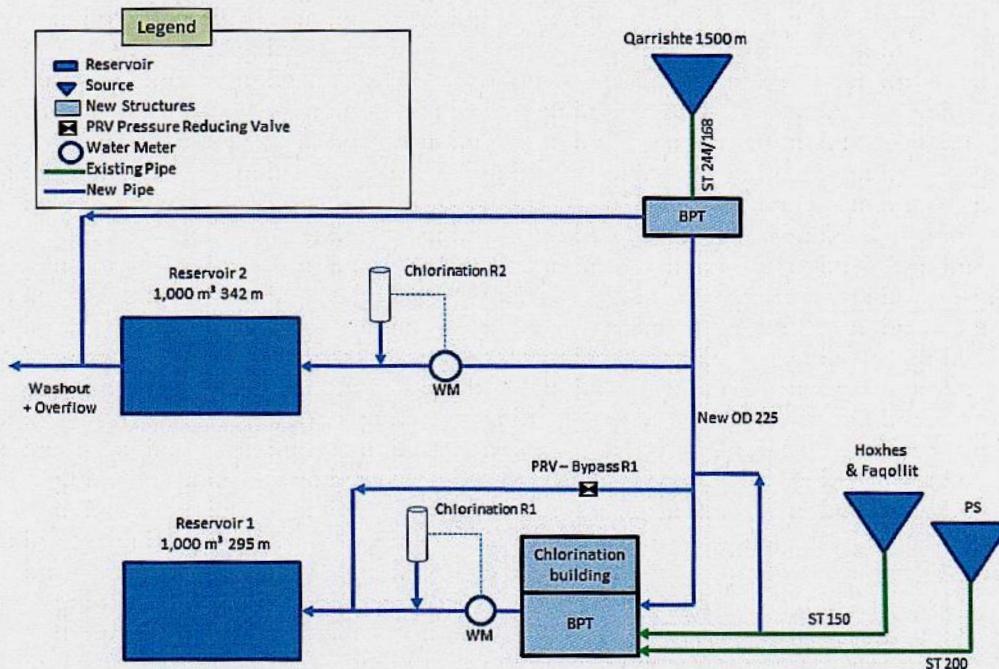


Figure 34: Skema e Klorinimit dhe e Rezervuarëve në Librazhd

Riparimet Konkrete dhe Hidroizolimi

Të dy rezervurët duhet të zbrazen dhe të pastrohen me presion të lartë, sipërfaqet e tyre të brendshme. Pastaj duhet të kryhet një inspektim i hollësishëm i të gjitha sipërfaqeve, në mënyrë që të përcaktohet nëse ka ndonjë plasaritje, ndonjë thyerje, ndonjë vend të ndryshkuri etj. Ky inspektim do të kryhet bashkarisht nga Kontaktori dhe Inxhinieri mbikqyrës.

Çdo pikë e dëmtuar duhet të riparohet, dhe të përdoren llaqe izoluese gjatë punimeve të hidroizolimit. Pas përfundimit të përgatitjes së sipërfaqes dhe riparimit të domosdoshëm të betonit, të gjitha llojet e tjera të plasaritjeve duhet të pastrohen dhe të mbushen me llaç duke e vendosur si ("spërkatje uji") para se të gjitha sipërfaqet e brendshme të trajtohet me një llaç special. Kjo do të sigurojë që të gjitha plasaritjet dhe pikat që mund të depërtojnë ujin të janë terësisht të myllura. Përveç kësaj përforcimi do të mbrohet nga korrozioni dhe forca e betonit do të rritet.

Materiali për izolim duhet të jetë një kombinim midis çimentos dhe mbushësit të cilët mund të përhapen lehtë me një mistri. Duhet të jetë kundra mykut dhe të ketë efekte izoluese.

Sapo thahet, materiali është i papërshkueshëm nga uji dhe ofron rezistencë të shkëlderëve ndaj ngicës dhe nxehësisë. Produkti duhet të jetë rezistent ndaj acant, i papërshkueshëm nga uji dhe i sigurt kur bie në kontakt me ujin e pijshëm. Ky material do të hapet manualisht dhe jo me ndonjë makineri.

Përveç kësaj, edhe sipërfaqja e jashtme dhe e pllakës së sipërme duhet të ekzaminohet, të kontrollohet për të çara dhe pika të dëmtuara dhe të vuloset me llaç i cili është i papërshkueshëm nga uji. Prandaj do të jetë e nevojshme të gërmohet rreth rezervuarit për të hapur muret.

Në fund të rezervuarëve duhet të vendoset një shtresë çimentoje me pjerrësi 2%.

Puseta e madhe hyrëse ose rezervuari 2 do të hiqet pasi nuk do të jetë e nevojshme pas ndërtimit të BPT-së.

Punimet nuk mund të kryhen njëkohësisht tek të dyja dhomat e rezervuarëve. Njëra dhomë duhet të punojë në çdo kohë në mënyrë që shqetësimi në rrjet të jetë minimal.

Kur punimet të përfundojnë dhe kur të kalohet testimi muret duhet të mbushen dhe shtresat e larta të tokës duhet të zëvendësohen.

Tubacionet

Të gjitha tubacionet, valvulat dhe pajisjet brenda dhomave të kontrollit duhet të zëvendësohen. Materiali për tubacionet duhet të jetë DCI. Meqenëse sistemi nuk është subjekt i presioneve të larta, vlerësimi i presionit të PN 10 do të jetë i mjaftueshëm.

Të gjitha valvulat do të janë valvula hyrëse, te veshura.

Në hyrje do të instalohen valvula për të parandaluar tejmbushjen e rezervuarëve.

Tubi prej çeliku DN 150 do të hiqet nga Rezervuari 1.

Matësat e Ujit dhe Sistemi SCADA

Një matës uji me një regjistrues të të dhënave SOFREL është instaluar në daljen e Rezervuari 2, dhe momentalisht është jashtë funksionit.

Për një balancë të duhur, matësat e ujit duhet të lidhen në hyrje dhe në dalje, të pajisen me regjistrues të të dhënave dhe transmetues që lidhen me SCADA.

Ndryshe nga matësat e ujit që përdoren në qytet, regjistruesit e baterive nuk do të pajisen me sisteme që do të lidhen nga panelet diellore por do të lidhen me energjine elektrike.

Depozita e Presionit (DPT-ja) në Rezervuarin 2

Depozita e Presionit do të ndërtohet në beton të përforuar, sipas vizatimave, me mbulesë të galvanizuar dhe ventilim në shtyllat e sipërme.

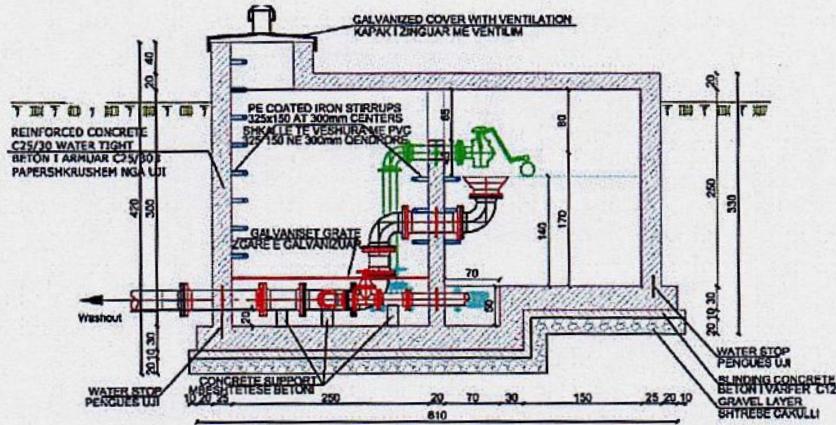


Figure 35: Dhoma e Presionit

Punimet e Përkohshme dhe Punimet e Tubave në Terren

Tubat në dhomën e kontrollit do të zëvendësohen pa e ndërprerë furnizimin. Vetëm disa ndërprerje të shkurtra mund të bëhen gjatë natës për të minimizuar shqetësimet e konsumatorëve.

Rezervuari 1 është anashkaluar gjithmonë gjatë kohës së dimrit duke përdorur PRV ekzistuese dhe prandaj nuk do të jetë ndonjë problem për ta anashkaluar atë gjatë rehabilitimit.

Anashkalimi i Rezervuarit 2 do të prodhojë presione ekstreme në rrjet për shkak të disnivelist, prandaj propozohet të ndërtohet së pari një depozitë presioni BPT për të zvogëluar presionin gjatë zhvillimit të punës.

Kalimi në Mure

Zëvendësimi i tubave të daljes do të kërkojë ndryshimin e kalimit në mure, duke zëvendësuar të njëtin diametër pa dëmtuar përforcimin e murit.

Për të parandaluar rrjedhjen e ujit pas zëvendësimit, është propozuar që pas heqjes së tubit të vjetër në pllakën e murit ose në dysheme të krijuhet një hapsirë me trapan në kanalin ekzistues. Sipërfaqja e brendshme e kanalit duhet të pastrohet tërësisht nga çdo papastërti duke e mbështjellë me rrëshirë epoksi. Nënshtresa duhet të jetë tërësisht e thatë pas aplikimit të rrëshirës.

Rakorderia për izolimin e rrjedhjeve do të instalohet midis tubit dhe hapësirës së hapur në mur. Rakorderia e izolimit të rrjedhjeve duhet të jetë në përputhje me teknikat e rekomanduara nga prodhuesi. Numri i saktë i rakorderive është përcaktuar nga prodhuesi dhe do të instalohet me përdorimin e veglave të rekomanduara.



Figure 36: Rakorderi për Izolimin e Rrjedhjeve

Shkallët Hyrëse dhe Gardhi

Duhet të instalohen shkallët hyrëse dhe çelësa të rinj me çelik inoksi, me përmasat që përputhen me standartet përkatëse. Shkallët duhet të jenë të qëndrueshme.

Shkallët duhet të jenë të fiksuarë mirë në strukturë në mënyrë që të ketë një hapsirë minimale prej 200mm prapa këmbëve të shkallës. Shkallët duhet të jenë të fiksuarë në majë dhe në këmbët e shkallës.

Punët e tjera

Kapakët ekzistues të rezervuarëve duhet të zëvendësohen me kapak të rinj me çelës, mundësish PE-HD, PP ose FRP, një për secilën dhomë rezervuarësh. Duhet të jetë e lehtë për tu instaluar në hapjen ekzistuese.

Tubat ekzistues të ventilimit duhet të zëvendësohen me tuba të rinj të pajisur me rrjeta kundër insekteve.

Muret dhe dyshemetë e dhomave të kontrollit duhet të pastrohen, të ri-suvatohen dhe të lyhen. Dritaret dhe dyert duhet të zëvendësohen.

Instalimet elektrike duhet të zëvendësohen totalisht, duke përfshirë kabllot, prizat në mur, ndriçimin e jashtëm dhe të brendshëm dhe shpërndarjen e tensionit të ulët.

Klorinimi

Hipokloriti i lëngshëmi sodës po përdoret nga Ndërrmarja në Rezervuarin 2. Propozohet të vazhdohet me përdorimin e tij si dezifikues sepse është lehtësisht i gjendshëm në Shqipëri, njihet dhe përdoret nga 90% e Ndërrmarjeve të Ujësjellsave, veçanërisht nga UK Librazhd, dhe është shumë më i sigurt se forma të tjera dezifikimi si psh. klori i gazës.

Depot e rezervuarëve dhe pompat dosign do të instalohen në të dy rezervuaret, të kontrolluara nga matësi i ujrale hyrës. Pajisjet e klorinimit do të instalohen brenda ndërtesës së re në Rezervuarin 1 dhe brenda dhomës së kontrollit në Rezervuarin 2.

Pompat e dozimit do të instalohen në vendosjen 1+1, kapacitetet 0-7 l/h, maksimumi 10 bar, lloji diagramë, shpejtësia e ndryshme; dozim në tubat e hyrjes në rezervuarë. Për një kapacitet maksimal prodhimi ekuivalent me kërkësen e orëve të pikut $401 \text{ m}^3/\text{orë}$, dhe një dozim prej 2 mg/l kërcohet një dozim minimal prej 7 l/orë.

Pikat e injektit të bëra nga PVC-ja me difuzorë të tubave të montuara përmes shinave do të instalohen në tubat e hyrjes.

Pompat do të lidhen me sistemin SCADA për të transmetuar statusin e tyre të sinjalit. Klari i mbetur do të matet manualisht në rezervuarë dhe në rrjet.

Rrugët Hyrëse dhe Peisazhi

Rruja brenda zonës së rezervuarit do të shtrohet me zhavorr. Zona rreth dhomës së transmetimit do të jetë e shtruar me pllaka betoni.

Rruja hyrëse në Rezervuarin 2 do të rehabilitohet. Duhet të merret parasysh se gjatë periudhës së punimeve të rezervuarit rruga nuk duhet të përkeqësohet nga trafiku i rënduar.

Dera dhe gardhi ekzistues do të zëvendësohen nga një gardh i ri që do të rrethojë të gjithë zonën e rezervuarit. Rruja dhe detajet janë përfshirë në vizatimet.

Ndërtesa e Klorinimit

Ndërtesa ekzistuese e klorinimit në Rezervuarin 1 është e rrënuar. Ajo është përdorur për funksione të tjera prandaj nuk mund të riparohet. Ajo duhet të shembet dhe të zëvendësohet me një ndërtesa të re.

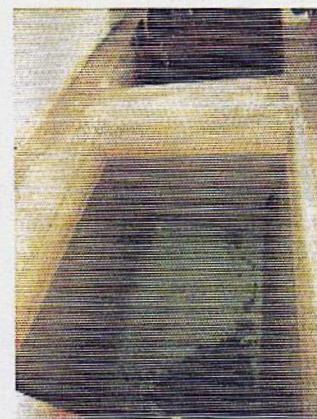


Figure 37: Ndërtesa e Vjetër e Klorinimit dhe Presioni Hyrës në Rezervuarin 1

Ndërtesa e re do të përdoret për pajisjet e klorinimit dhe do të ndërtohet një dhomë e presionit hyrës.

Propozimi për Fazat e Ardhshme të Projektit

Diferencia e lartësisë midis burimit të Qarrishtes dhe Rezervuarit 2 është 1.150 m dhe presioni zvogëlohet nga një seri Depozitash Presioni BPT të instaluara përgjatë trasmetuesit kryesor.

Në vitet e fundit është përdorur një praktikë në vendet Perëndimore duke e përdorur presionin e tepërt në tubacionet e transmetimit për të prodhuar energji nga instalimi i turbinës. Sugjerohet që realizimi i këtij angazhimi për Librazhdin të realizohet në fazat e ardhshme, duke vlerësuar investimin dhe prodhimin e nevojshëm.

Një vlerësim i mundshëm i prodhimit është paraqitur në tabelën e mëposhtme. Një maksimum teorik prej 1 Milion € mund të prodhohet në 5 vjet.

Table 26: Gjenerimi Potencial i Hidrocentraleve

Gjenerimi Potencial i Hidrocentralit			
Parametrit	Vlera	Njësitë	Komenti
Kreu	1,150	m	
Rrjedha	60	l/s	Qarrishte
	0.06	m ³ /s	
Efiçensa	0.85		E Vlerësuar
Fuqia	500	kW	
	4,202,604	kWh/vit	
Kostoja e Energjisë Elektrike	0.05	€/kWh	E Vlerësuar
Të ardhurat e mundshme	210,130	€	Në 1 vit
	1,050,651	€	Në 5 vjet

6.2.2 Furnizimi me Ujë Prenjas

6.2.2.1 Rehabilitimi dhe Shtimi i Rrjetit të Shpërndarjes

Objktivi kryesor i rehabilitimit të rrjetit të shpërndarjes shtrihet në reduktimin e humbjeve fizike në sistem. Për të arritur këtë, vendoset një sistem menaxhimi presionesh, ndryshimi i tubave të vjetër të cilët shkaktojnë pjesën më të madhe të rrjedhjeve, dhe një sistem zone matjeje është integruar në zonë. Lidhjet shtëpiake janë zëvendësuar dhe janë instaluar tuba te rinj aty ku është e nevojshme.

Gjatë fazës së SF nuk shihej si i nevojshëm zëvendësimi i plotë i rrjetit sepse pjesët e sistemit nuk ishin shumë të vjetra. Megjithatë, kjo qasje u ndryshua gjatë fazës së projektimit të detajuar, ku u ra dakort me MoIE që i gjithë rrjeti duhet të zëvendësohet. Kjo



situatë do të rriste humbjet fizike duke e bërë të pamundur arritjen e objektivit për të reduktuar humbjet e UPA-së në 30%.

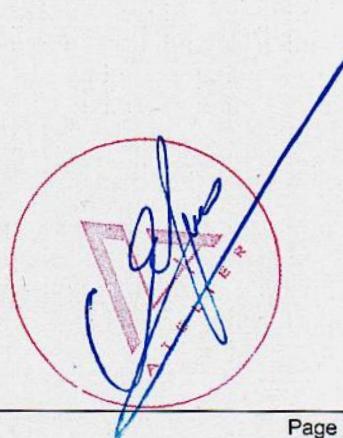
Ndërhyrjet janë përshkruar në seksionet e mëposhtme.

Menaxhimi i Presionit

Prrenjasi do të ndahet në dy zona presioni(ZP). Do të krijohet një zonë e dytë e presionit që përfshin pjesën më të madhe të qendrës së qytetit dhe zonës reth rrugës Nacionale e cila do të krijohet me futjen e një valvule reduktuese të presionit.

Përveç kësaj, disa tubacione duhet të qëndojnë të mbyllura me valvula të reja izolimi. Fakti i vendosjes së tubacioneve të reja që do të qëndojojnë të izoluara mund të konsiderohet si kundërproduktive por kjo do ti japë mundësi të ndryshme për Kontaktorin si edhe për Ndërrmarjen e cila i lejon të mbylli zonat e furnizimit kur janë duke u kryer riparime.

Zonat e reja mund të shihen në figurën e mëposhtme.



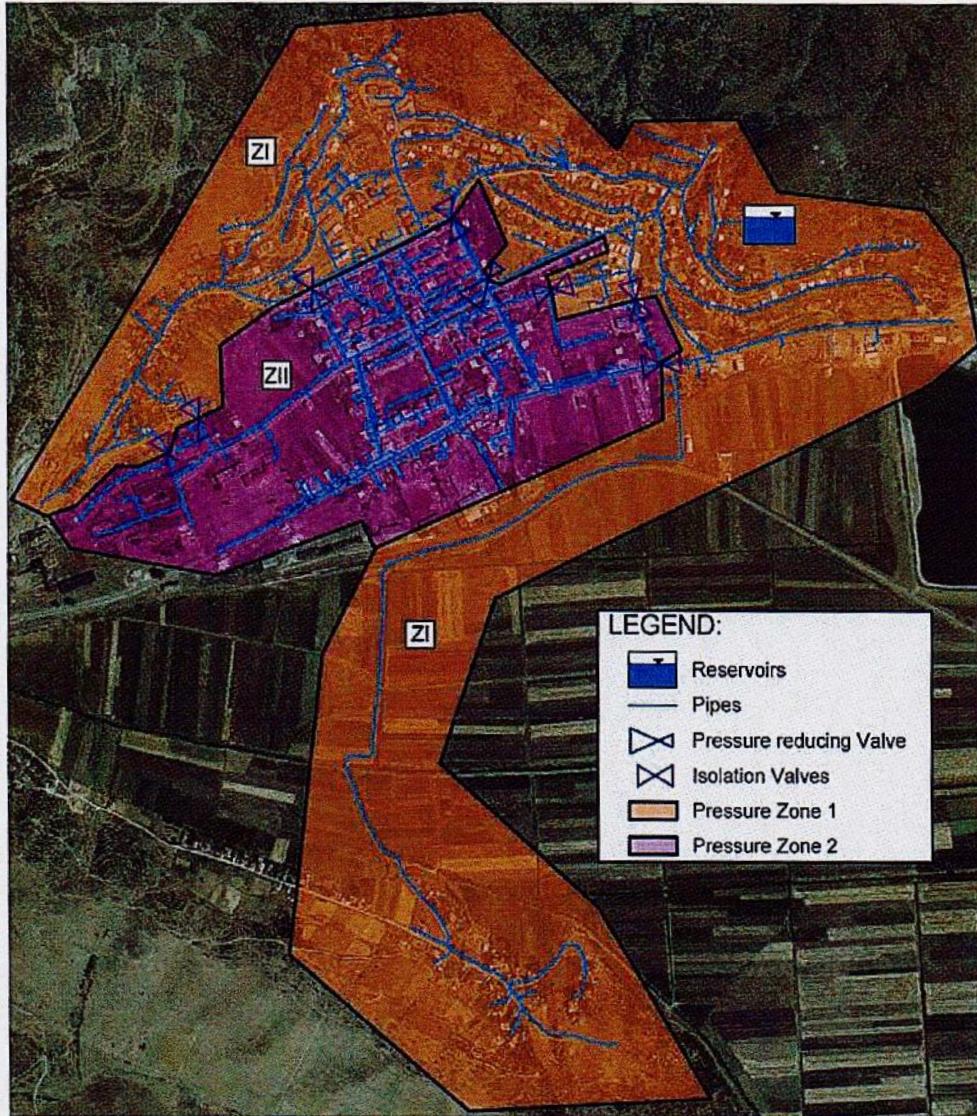


Figure 38: Zonat e Reja të Presionit Prrenjas

Vlera e përcaktimit të PRV-ve është 4 bar, duke zvogëluar presionin nga 6.01 bar në rrjedhën e sipërme të valvulës. Mjedisi mund të modifikohet nga programi për të iu përshtatur nevojave për ndryshim, por nuk rekomandohet pasi rrjeti është optimizuar për këtë vlerë.

Kufiri midis zonave të presionit është vendosur duke marrë parasysh disa pikë kritike:

- Fabrika e bitumit është në ZP1 për të garantuar presion të mjaftueshëm për fikjen e zjarrit.
- Ndërtesa më e lartë e qytetit (7 katëshe) furnizohet nga ZP1 për të garantuar një presion të përshtatshëm në katet e sipërme. Presioni në nivelin e poshtëm gjatë