MIRATOI
KRYETARI I BASHKISE
MURI BELBA

p2mberlin

AGJENCIA KOMBETARE UJESJELLES KANALIZIME

NATIONAL AGENCY OF WATER SUPPLY AND SEWERAGE

REPUBLIKA E SHQIPËRISË- BASHKIA PRENJAS

MINISTRIA E INFRASTRUKTURËS DHE ENERGJISË

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

State Secretariat for Economic Affairs SECO

bashkëpunimi gjerman
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

KFW

# Republika e Shqipërisë

## Ministria e Infrastrukturës dhe Energjisë

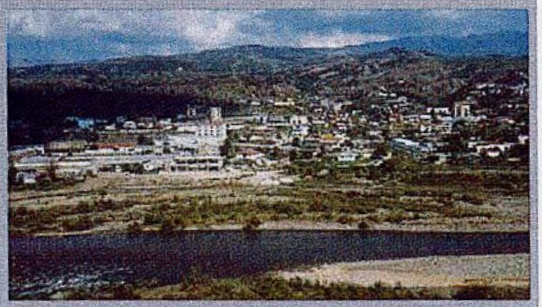
### Agjensia Kombëtare e Ujësjellës Kanalizimeve(AKUK)

Bashkëpunimi Financiar Gjerman dhe Zviceran me Shqipërinë

### PROGRAMI I INFRASTRUKTURËS BASHKIAKE III
### VENDODHJA E PROJEKTIT BERAT, KUCOVA DHE LIBRAZHD

**BMZ ID 202061406**

## Raporti i Projektit të Detajuar
## Librazhd & Prrenjas



p2mberlin
Berlin – Germany
Leading Company

Posch+Partners consulting engineers
Innsbruck – Austria
JV Partner

Alban Efthimi
Tirana – Albania
Local Sub-Consultant

p2m berlin GmbH • Huttenstr. 34/35 • 10533 Berlin • www.p2mberlin.de • Tel. +49 30 74735-0 • info@p2mberlin.de

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

## Fleta e Informacionit të Dokumentit

| | |
|---|---|
| **Titulli i Dokumentit** | **Raporti i Projektit të Detajuar– Librazhd & Prrenjas** |
| **Numri i Kontratës** | **BMZ ID 202061406** |
| **Numri i Projektit** | **45144.6111** |
| **Konsulent** | **p2m berlin GmbH**<br>Huttenstraße 34/35, 10553 Berlin, Germany<br>dhe<br>**Posch & Partner GmbH**<br>Sebastian-Kneipp-Weg 17, 6020 Innsbruck, Austria<br>Në bashkëpunim me<br>**Atelier 4 Architects**<br>Rr. "E Kosovarëve" Nd.35, H.6, AP.4/1, Tiranë, Shqipëri |
| **Klienti** | **Ministria e Infrastrukturës dhe Energjisë (MIE)**<br>Agjensia Kombëtare e Ujësjellës Kanalizime (AKUK)<br>Z. Jovan Gjika (Koordinator Projekti / KfW)<br>Rruga "Sami Frashëri" Nr 4, Tirana, Albania |
| **PEA** | **UK Librazhd Sh.A.**<br>Z. Agron Gega (Drejtor) |

| Data | Rev. Nr. | Përgatiti | Kontrolluar | Aprovuar |
|---|---|---|---|---|
| | | Reimers / Keil / Kaschka | Kliver | Rave |

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

## TABELA E PËRMBAJTJES


| | | |
|---|---|---|
| **1.** | **Përmbledhje Ekzekutive** | **7** |
| **2.** | **Prezantimi** | **9** |
| **3.** | **Historiku i Projektit dhe të Dhënat Bazë** | **10** |
| 3.1 | Zona e Projektit | 10 |
| 3.2 | Klima | 11 |
| 3.3 | Topografia dhe Investigimet Gjeoteknike | 11 |
| 3.4 | Shoqëria e Ujësjellësit UK Librazhd | 11 |
| 3.5 | Të dhënat dhe Dokumentat në Dispozicion | 12 |
| **4.** | **Gjendja Ekzistuese e Furnizimit me Ujë dhe Kanalizimeve** | **13** |
| 4.1 | Furnizimi me ujë | 13 |
| 4.1.1 | Furnizimi me Ujë i Librazhdit | 14 |
| 4.1.2 | Ujësjellësi i Prrenjasit | 15 |
| 4.1.3 | IWA Bilanci i Ujit | 17 |
| 4.2 | Sistemi i Kanalizimit | 19 |
| 4.2.1 | Kanalizimet e Librazhdit | 20 |
| 4.2.2 | Kanalizimet e Prrenjasit | 22 |
| **5.** | **Përmbledhje e Konceptit Teknik** | **24** |
| 5.1 | Horizonti i Planifikimit dhe Zbatimit | 24 |
| 5.2 | Të Dhënat e Popullsisë | 24 |
| 5.3 | Legjislacioni dhe Standartet Përkatëse | 24 |
| 5.4 | Kriteret e Projektimit | 26 |
| 5.4.1 | Furnizimi me Ujë | 26 |
| 5.4.2 | Kanalizimet | 27 |
| 5.5 | Masat e Miratuara për Zbatim | 28 |
| **6.** | **Vizatimet e Detajuara të Ujësjellësit** | **29** |
| 6.1 | Modeli Hidraulik | 29 |
| 6.1.1 | Modeli Hidraulik i Librazhdit | 32 |
| 6.1.1.1 | Kërkesa për Ujë | 32 |
| 6.1.1.2 | Rastet e Modelimit Hidraulik | 34 |
| 6.1.1.3 | Kapaciteti i Rezervuarit | 35 |
| 6.1.1.4 | Kërkesa e orës së pikut | 38 |
| 6.1.1.5 | Kërkesa e orës së pikut (50 % UPA) | 39 |
| 6.1.1.6 | Kërkesa e Orës Minimale | 40 |
| 6.1.1.7 | Kërkesa e Orës Mesatare | 41 |
| 6.1.1.8 | Fikja e Zjarrit | 42 |
| 6.1.2 | Modeli Hidraulik Prrenjas | 46 |
| 6.1.2.1 | Kërkesa për Ujë | 46 |
| 6.1.2.2 | Rastet e Modelit Hidraulik | 47 |
| 6.1.2.3 | Kapaciteti i Rezervuarit | 48 |
| 6.1.2.4 | Kërkesa e Orës së Pikut | 50 |
| 6.1.2.5 | Kërkesa e Orës së Pikut (50 % UPA) | 51 |
| 6.1.2.6 | Kërkesa e Orës Minimale | 52 |
| 6.1.2.7 | Kërkesa e Orës Mesatare | 53 |




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

| | | |
|---|---|---|
| 6.1.2.8 | Fikja e Zjarrit | 54 |
| 6.2 | Masat e Projektit të Furnizimit me Ujë | 57 |
| 6.2.1 | Furnizimi me Ujë i Librazhdit | 57 |
| 6.2.1.1 | Rehabilitimi dhe Zgjerimi i Rrjetit Shpërndarës | 57 |
| 6.2.1.2 | Instalimi i Matësave Kryesorë në Burime | 70 |
| 6.2.1.3 | Rehabilitimi i Rezervuarëve të Ujit | 71 |
| 6.2.2 | Furnizimi me Ujë Prenjas | 78 |
| 6.2.2.1 | Rehabilitimi dhe Shtimi i Rrjetit të Shpërndarjes | 78 |
| 6.2.2.2 | Rehabilitimi i Rezervuarit në Prrenjas | 87 |
| 6.2.2.3 | Rehabilitimi i Burimit të Qafë Thanës | 90 |
| **7.** | **Projektimi i Detajuar i Kanalizimeve** | **95** |
| 7.1 | Modeli Hidraulik | 96 |
| 7.2 | Koncepti i Rrjetit të Kanalizimit | 97 |
| 7.2.1 | Ujëmbledhësit | 97 |
| 7.2.2 | Shtrirja e Tubave | 99 |
| 7.2.3 | Lidhjet me Rrjetin Ekzistues | 101 |
| 7.2.4 | Strukturat | 102 |
| 7.2.4.1 | Pusetat Standarte | 102 |
| 7.2.4.2 | Pusetat e Veçanta | 103 |
| **8.** | **Vlerësimi i Kostos** | **104** |
| **9.** | **Principet e Ndërtimit** | **105** |
| 9.1 | Jetëgjatësia e Instalimeve | 105 |
| 9.2 | Furnizimi me Ujë | 105 |
| 9.2.1 | Linjat Kryesore, Tubacionet Kryesorë dhe Sekondarë | 105 |
| 9.2.2 | Materialet e Tubave | 105 |
| 9.2.2.1 | Bashkimi i Tubave | 106 |
| 9.2.3 | Lidhjet e Shtëpive | 106 |
| 9.2.3.1 | Të Përgjithshme | 106 |
| 9.2.3.2 | Drejtimi, Materiali dhe Instalimi | 107 |
| 9.2.4 | Pusetat beton-arme | 110 |
| 9.2.5 | Shkarkueset dhe Valvulat e Ajrimit | 110 |
| 9.2.5.1 | Shkarkueset | 111 |
| 9.2.5.2 | Valvula Ajrimi | 112 |
| 9.2.6 | Valvulat | 112 |
| 9.2.7 | Ujëmatësit Kryesorë | 113 |
| 9.2.8 | PRV-të | 115 |
| 9.2.9 | Hidrantët | 115 |
| 9.3 | Kanalizimet | 115 |
| 9.3.1 | Materialet e Tubave | 115 |
| 9.3.1.1 | Tubat HDPE të korreguar | 116 |
| 9.3.1.2 | Tubat e Gizës | 116 |
| 9.3.2 | Pusetat dhe Pusetat e Mëdha | 117 |
| 9.3.2.1 | Struktura | 117 |
| 9.3.2.2 | Kapaku i Pusetës | 117 |
| 9.3.2.3 | Lidhja e Tubit | 118 |
| 9.4 | Punimet Tokësore dhe Instalimi i Tubave | 118 |
| 9.4.1 | Transporti dhe Ruajtja e Tubave | 118 |
| 9.4.2 | Kontrolli dhe Montimi i Tubave | 118 |
| 9.4.3 | Instalimi i Tubave të Kanalizimit | 119 |




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

9.4.4 Instalimi i Tubave të Ujësjellësit 119
9.4.4.1 Përcaktimi i Thellësive 119
9.4.4.2 Shtrirja e Tubave 119
9.4.4.3 Hapja e Kanaleve 120
9.4.4.4 Kalimi i Përrenjve 120
9.4.4.5 Prjerrësia e Tubacionit 121
9.4.4.6 Blloqet e Ankorimit 121
9.4.5 Gërmimi dhe Kanalet e Tubacioneve 121
9.4.6 Themelet dhe Shtrati 122
9.4.7 Lidhjet e Kanalizimeve 122
9.4.8 Mbushja e Kanaleve të Tubacioneve 123
9.5 Testimet 123
9.5.1 Të përgjithshme 123
9.5.2 Testimi i Linjave pa Presion 124
9.5.2.1 Testimi me Ujë për Linjat pa Presion 124
9.5.2.2 Testimi me Ujë për Tubacionet pa Presion 124
9.5.2.3 Inspektimi CCTV 125
9.5.3 Testimi i Tubacioneve me Presion 125
9.5.4 Testi i Izolimit të DMA-ve 126
9.5.5 Testimi i Strukturave Mbajtëse të Ujit 127
9.6 Dezinfektimi 128
9.6.1 Dezinfektimi i Linjave të Ujësjellësit 128
9.6.2 Dezinfektimi i Strukturave Mbajtëse të Ujit 128
9.7 Dokumentacioni i Ndërtimit 129

**10. Koncepti i Zbatimit për Programin MIP III 130**
10.1 Palët e përfshira 130
10.2 Organizimi Strukturor i Projektit 130
10.3 Proçedurat e Tenderit të Rekomanduar 132
10.4 Blerja e Sheshit të Ndërtimit, Risistemim dhe Leja e Ndërtimit 133
10.4.1 Blerja e Sheshit të Ndërtimit dhe Risistemimi 133
10.4.2 Leja e Ndërtimit 135
10.5 Plani i Zbatimit 135

## TABLES

No table of contents entries found.

## FIGURES

Figure 1: Zona e Projektit (Burimi i Hartës: www.mapsoftheworld.com) 10
Figure 2: Paraqitja Skematike e Sistemit të Furnizimit me ujë të Librazhdit 14
Figure 3: Sistemi i Ujësjellësit Prrenjas 16
Figure 4: Skemat e FU për Bilancin e Ujit për Librazhdin dhe Prrenjasin 18
Figure 5: Problemet në Sistemin e Kanalizimeve Librazhd 21
Figure 6: Problemet në Rrjetin e Kanalizimeve Prrenjas 22
Figure 7: Përshtypjet e Rrjetit të Kanalizimeve në Prrenjas 23
Figure 8: Shpërndarja në nyje e Kërkesës së Banesave për Ujë 31
Figure 9: Grafika e Kërkesës për Furnizimin me Ujë në Librazhd 34



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

Figure 10: Kërkesa e orës së pikut në Librazhd 38
Figure 11: Kërkesa e Orës së Pikut në Librazhd (50% UPA) 39
Figure 12: Kërkesa e Orës Minimale në Librazhd 40
Figure 13: Kërkesa e Orës Mesatare në Librazhd 41
Figure 14: Fikja e Zjarrit në Zonën e Spitalit në Librazhd 43
Figure 15: Fikja e Zjarrit në Zonën Industriale në Librazhd 44
Figure 16: Fikja e Zjarrit në Qendër të Qytetit të Librazhdit 45
Figure 17: Kërkesa për Ujë Prrenjas 47
Figure 18: Kërkesa e Orës së Pikut në Prrenjas 50
Figure 19: Kërkesa e Orës së Pikut Prrenjas (50% UPA) 51
Figure 20: Kërkesa e Orës Minimale në Prrenjas 52
Figure 21: Kërkesa e Orës Mesatare në Prrenjas 53
Figure 22: Fikja e Zjarrit në Fabrikën e Bitumit Prrenjas 55
Figure 23: Fikja e Zjarrit në Qendër të Qytetit të Prrenjasit 56
Figure 24: Zonat e Reja të Presionit në Librazhd 58
Figure 25: Ndërtesa 10-katëshe përballë Bashkisë 59
Figure 26: Pikat Kritike të Presionit Librazhd 61
Figure 27: Zonat e Matura në Librazhd 63
Figure 28: Skema SCADA 64
Figure 29: Matësat Kryesorë në Librazhd 65
Figure 30: Sistemi Shpërndarës Librazhd 67
Figure 31: Pusetat e Mëdha të Matësave të Ujit tek Zona e Frigoriferit 68
Figure 32: Rrjeti Shpërndarës i Propozuar tek Zona e Frigoriferit 69
Figure 33: Burimet e Qarrishtes dhe të Faqollit 71
Figure 34: Skema e Klorinimit dhe e Rezervuarëve në Librazhd 73
Figure 35: Dhoma e Presionit 75
Figure 36: Rakorderi për Izolimin e Rrjedhjeve 76
Figure 37: Ndërtesa e Vjetër e Klorinimit dhe Presioni Hyrës në Rezervuarin 1 77
Figure 38: Zonat e Reja të Presionit Prrenjas 80
Figure 39: Pikat Kritike të Presionit në Prrenjas 81
Figure 40: Zonat e Matura në Prrenjas 83
Figure 41: Rrjeti Shpërndarës Prrenjas 85
Figure 42: Struktura e Braktisur në Zonën e Rezervuarit 90
Figure 43: Struktura e Kalimit dhe Ndërtesa e Klorinimit 91
Figure 44: Skema e Klorinimit. Qafë Thanë 93
Figure 45: Lidhjet e Shtëpive në Qafë Thanë 94
Figure 46: Raportimet e Mbushjes Maksimale në Modelin Hidraulik 96
Figure 47: Rrjeti Kryesor me Grumbullimet 99
Figure 48: Vendndodhjet përgjatë Interceptorit Kryesor 100
Figure 49: Vendosja e tubacioneve tipike në rrugët e brendshme të Librazhdit 100
Figure 50: Thellësia e Pusetave 101
Figure 51: Integrimi i Tubave Ekzistues 102
Figure 52: Lidhje shtëpie, e instaluar së fundmi 110
Figure 53: Grafiku për Organizimin e Projektit 131
Figure 54: Proçedura e Shpronsimit 134

## SHTOJCAT

Shtojca 1: Raporti Gjeoteknik
Shtojca 2: Modeli Hidraulik i Furnizimit me Ujë
Shtojca 3: Diagrama e Kuotave e Furnizimit me Ujë
Shtojca 4: Modeli Hidraulik i Kanalizimit
Shtojca 5: Vizatimet



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

# 1. Përmbledhje Ekzekutive

Ujësjellës Kanalizime Librazhd nuk ka përfituar ende nga ndonjë Projekt Investimi Ndërkombëtar. Megjithatë, ekziston një nivel i lartë shërbimi për furnizimin me ujë në këtë zonë.

Kanalizimi mblidhet në disa pjesë të qyteteve Librazhd dhe Prrenjas. Sistemi i grumbullimit mbështetet në sistemin e kanalizimit në disa pjesë të UK-së dhe në mbledhjen e ujrave të ndotura në gropa septike. Gjithashtu nuk ka impiant për trajtimin e ujërave të ndotura të grumbulluara dhe të fekaleve. Kanalizimi shkarkohet pa u trajtuar në lumë ose në degët e tij.Uji infiltrohet në tokë në largësi të gropave mbledhëse. Fekalet hidhen në fshat pa asnjë kontroll.

Studimi i Fizibilitetit (SF) i përgatitur në 2017 shfaq një nevojë të madhe për plotësimin e masave të rehabilitimit në rrjetet e furnizimit me ujë në Librazhd dhe Prrenjas.Duke marë parasysh buxhetin e limituar, investimet prioritare do të zbatohen në rrjetet e furnizimit me ujë dhe në rezervuarët e Librazhdit dhe të Prrenjasit si dhe në rrjetin e kanalizimeve të Librazhdit.Ky raport dokumenton hartimin e detajuar të hollësishëm për këto masa.

Masat për përmirësimin e rrjetit të ujësjellësit dhe kanalizimit në Librazhd dhe Prrenjas janë listuar në tabelën e mëposhtme.

**Table 1: Masat Përmbledhëse për Projektimin e Detajuar**

| | Masat për Projektimin e Detajuar |
|---|---|
| WS LB 01 | Instalimi i matësave kryesorë në burime |
| Matësat kryesorë të rinj do të instalohen sipas sistemit SCADA | |
| WS LB 02 | Rehabilitimi i Rezervuarëve 1 dhe 2 në Librazhd |
| Rezervuari do të rehabilitohet gjerësisht, si struktura ashtu edhe pajisjet mekanike. Në rezervuarin e parë do të instalohet një shuars presioni në hyrje. | |
| WS LB 04 | Zëvëndësimi i Rrjetit Shpërndarës në Zonën e Furnizimit të Rezervuarit 1 |
| Rrjeti ekzistues i furnizimit me ujë do të rindërtohet.Do të vendosen në total 16 km tubacionHDPE. Do të instalohen matësat e rinj të ujit. Implementimi i Zonave të matjes dhe të presionit. | |
| WS LB 05 | Zëvëndësimi i Rrjetit Shpërndarës në Zonën e Furnizimit të Rezervuarit 2 |
| Rrjeti ekzistues i furnizimit me ujë do të rindërtohet.Do të vendosen në total 22 km tubacionHDPE. Do të instalohen matësat e rinj të ujit. Implementimi i Zonave të matjes dhe të presionit.Disapjesë në periferi do të tenderohen si opsionale. | |
| WS PR 02 | Rehabilitimi i Burimit të Qafë Thanës pranë Prrenjasit |
| Terreni i burimit të ujit do të jetë i pajisur me pajisje të reja automatike të dezifektimit të hipoklorit të | |



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

| | Masat për Projektimin e Detajuar |
|---|---|
| lëngët.Përveç kësaj do të merren masa për rrethimin me gardh. | |
| WS PR 03 | Rehabilitimi i Rezervuarit të Prrenjasit |
| Rezervuari do të rehabilitohet gjerësisht, si struktura ashtu edhe pajisjet mekanike | |
| WS PR 05 | Rehabilitimi i Rrjetit Shpërndarës |
| Rrjeti ekzistues i furnizimit me ujë do të rindërtohet.Do të vendosen në total 23.5 km tubacionHDPE. Do të instalohen matësat e rinj të ujit. Implementimi i Zonave të matjes dhe të presionit..Disa pjesë në periferi do të tenderohen si opsionale. | |
| SW LB 02 | Rindërtimi dhe Zgjerimi i Interceptorit Kryesor |
| Interceptori i Kanalizimeve do të rindërtohet dhe do të zgjerohet sipas planit të ardhshëm në gjatësinë prej 2.3 km me diametër mbi OD 800 me tuba të brinjëzuar HDPE. Zgjerimi i planit të ardhshëm prej (840 m) do të tenderohet si një punë opsionale. | |
| SW LB 03& 04 | Rehabilitimi i Rjetit të Kanalizimive në qytetin e Librazhdit |
| I gjithë rrjeti i kanalizimit në qytetin e Librazhdit do të zëvendësohet me tub të ri HDPE të brinjëzuar (8 km) të gjitha zonat që nuk kanë përfituar nga investimet Bashkiake gjatëviteve të fundit. | |
| SW LB 05 | Zgjerimi i Rrjetit të Kanalizimit në zonën e vjetër industriale të Librazhdit |
| Afërsisht 400 m do të zgjerohet rrjeti i kanalizimit në perëndim të Librazhdit.Punët do të tenderohen si opsionale. | |
| SW LB 06 | Zgjerimi i Rrjetit të Kanalizimeve në zonën e re të zhvilluar të Librazhdit |
| Afërsisht 1050 m do të zgjerohet rrjeti i kanalizimeve në lindje të Librazhdit. Punët do të tenderohen si opsionale. | |

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

## 2. Prezantimi

Bashkimittë tre kompanive konsulente, **p2m berlin GmbH** (p2m), **Posch and Partners** (P&P), dhe **StudioAtelier 4** (Atelier 4) iu është dhënë për të kryer Shërbimet e Konsulencës për Komponentin A për programin vijues:

**Bashkëpunimi Financiar Gjerman dhe Zviceran me Shqipërinë**

**Programi i Infrastrukturës Bashkiake III**

**Vendndodhja e Projektit Berat, Kucovë dhe Librazhd**

**BMZ ID 2020 61 406**

*Shërbimet e Konsulencës për përgatitjen e Studimit të Fizibilitetit, Projektimi i Detajuar dhe Dokumentet e Tenderit, Ndihmë për AZP në Tenderimin, në Lidhjen e Kontratës dhe në Mbikqyrjen e Ndërtimit.*

Në kuadër të këtij programi fondet janë siguruar për investimin e projekteve në zonat urbane të Shqipërisë në sektorin e ujësjellësit dhe kanalizimit në zonat e përzgjedhura nga Gjermania përmes KFW-së dhe Zvicrës nëpërmjet SShÇE (Sekretariati i Shtetit për ÇështjetEkonomike). Programi "Infrastruktura Bashkiake III" (MIP III) fokusohet në vendndodhjet Berat-Kuçovë dhe Librazhd, përkatësisht shoqërive të ujësjellësve lokal të tyre (UK). UK Librazhd është gjithashtu përgjegjës për qytetin e Prrenjasit.

Objektivi i këtij programi MIP III është të arrijë:

*"Qasje e përmirësuar dhe e qëndrueshme e popullsisë në zonat e programit për ujë të pijshëm me tarifa të pranueshme shoqërore dhe mbulim të kostos dhe kanalizime te përshtashme përmes depozitimit të kanalizimeve ndërkohë që performanca e shërbimeve është përmirësuar".*

Në përputhje me TeR dhe Proçesverbalit të vlerësimit të misionit për Librazhd / Prrenjas Projekti do të fokusohet kryesisht në përmirësimin e kanalizimeve egzistuese duke rritur shkallën e lidhjeve.Duhet të merren parasysh dhe investimet në sektorin e furnizimit me ujë. Megjithatë, gjatë përgatitjes së SF, 2017,del se ka për qëllim të përfshijë masat në sektorin e furnizimit me ujë në të dyja qytetet, për kanalizimet janë marrë parasysh vetëm masat për qytetin e Librazhdit.

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

## 3. Historiku i Projektit dhe të Dhënat Bazë

### 3.1 Zona e Projektit

Projekti mbulon të dy qytetet Librazhd dhe Prrenjas në shërbimin e UK Librazhd. Vendndodhjet janë treguar në figurën e mëposhtme.

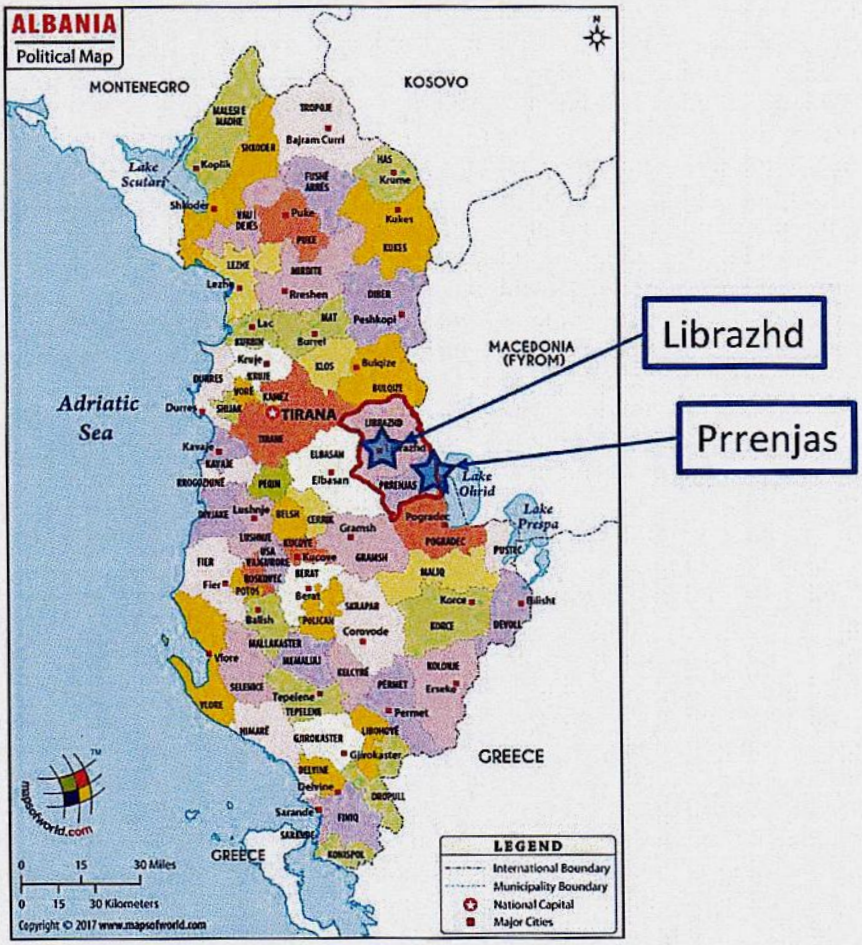



**Figure 1: Zona e Projektit (Burimi i Hartës: www.mapsoftheworld.com)**

**Librazhd**indodhet në Qarkun e Elbasanit, rreth 50 km në lindje të Tiranës. Pjesa më e madhe e bizneseve në Librazhd lidhet me tregtinë dhe shërbimet. Qyteti ndodhet në rrugën kryesore që lidh Bregdetin e Shqipërisë dhe Tiranën me Korçën dhe me Republikëne Maqedonisë.Prandaj qyteti përfiton duke qënë si urë lidhëse.Një hidroçentral i ri është duke u ndërtuar në perëndim të qytetit.

Industritë prodhuese janë të lidhura kryesisht me ushqimin. Librazhdi është i njohur për prodhimin e verës. Megjithatë, prodhimi i tanishëm është shumë më i vogël po ta krahasosh me vitet e mëparshme. Ekziston gjithashtu një fabrikë duhani dhe një e prodhimit të ujit të gazuar në qytet. Në fshatrat përreth burimi kryesor i të ardhurave vjen



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

nga bagëtia dhe prodhimi i mjaltit. Industritë e tjera lidhen kryesisht me pyjet. Gjendet gjithashtu një fabrikë që prodhon paleta druri.Megjithatë, asnjë nga industritë e lartpërmëndura nuk janë konsumatorë të jashtëzakondshëm ose ndotës.

Prrenjasi është rreth 30 km në Jug-Lindje të Librazhdit.Prrenjasi nuk është qytet me një industri të zhvilluar. Në vitin 1970 u themelua miniera e hekurit dhe e nikelit. Megjithatë, pas rënies së komunizmit kjo minierë u mbyll. Në qytet nuk ekziston asnjë fabrikë tjetër.

## 3.2 Klima

Rrethi i Librazhdit ka klimë mesdhetare. Temperatura mesatare vjetore është 13.4 °C. Temperatura maksimale është regjistruar në vitin 1957 ka qënë 40.7 °C, ndërsa temperatura minimale e regjistruar në vitin 1968 ka qënë −15.7 °C. Mesatarja e reshjeve është 1363 mm në vit (Burimi: Bashkia Librazhd/USAID, 2010).

## 3.3 Topografia dhe Investigimet Gjeoteknike

Planet e sistemeve ekzistuese të kanalizimeve të Librazhdit dhe të Prrenjasit janë dorëzuar tek Konsulenti. Megjithatë, ato plane nuk u përditësuan dhe nuk treguan nivelet e kundërta të kanalizimeve.Për të mbledhur të dhënat e humbura si p.sh nivelet e kundërta të sistemit të kanalizimeve me qëllim azhornimin e vizatimeve u kryen anketime topografike.

Gjatë fazës së Projektimit të Detajuar janë realizuar kërkime në terren për vendndodhjen e lidhjeve të shtëpive.

Investigimet Gjeoteknike janë kryer veçmas për Librazhdin dhe Prrenjasin. Rezultatet e tyre kanë qenë baza për përgatitjen e Dokumenteve të Projekimit dhe të Tenderit. Rezultatet e këtyre investigimeve mund të shihen në Aneksin e këtij raporti. Këto do të jenë gjithashtu një dokument i rëndësishëm për tenderimin dhe ekzekutimin e punimeve.

## 3.4 Shoqëria e Ujësjellësit UK Librazhd

UK Librazhd në formën e saj aktuale është krijuar në vitin 1999 si një shoqëri aksionere për të siguruar shërbimin e furnizimit me ujë për qytetet e Librazhdit dhe Prrenjasit.Shërbimet e kanalizimeve janë shtuar në vitin 2002.

Në këtë moment ndërrmarja ka 64 punonjës, nga të cilët dy janë Inxhinierë. UK Librazhd aktualisht zotëron një kamioçinë, një eskavator dhe një kamion. Të gjithë këto mjete kanë më shumë se 20 vjet që përdoren dhe janë në gjendje shumë të keqe.

UK Librazhd aktualisht ofron shërbimet e saj në dy zonat e furnizimit me ujë:

- Librazhd: Zona mbulon qytetin e Librazhdit së bashku me fshatrat Spathar, Dragostunje, Togëz dhe Babje.



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

- Prrenjas: Zona mbulon qytetin e Prrenjasitdhe disa familje përgjatë trasmetuesit kryesor midis Qafë Thanës dhe Prrenjasit e cila përfundon me fshatin Rraije.

Sipas të dhënave bazë nga UK Librazhd rreth**100 % e popullësisë urbane dhe 70.93 % e popullësisë rurale** janë të lidhura me rrjetin e ujësjellësit.Megjithatë kjo vlerë është e vlefshme vetëm për furnizimin me ujë nga Ndërrmarrja, e cila ndryshon në shkallë bashkiake. Në të ardhmen operatori mund të shtrijë shërbimet e tij në fshatrat përreth. Si pjesë e një reforme administrative në 2015 bashkitë e Librazhdit dhe Prrenjasit janë zgjeruar dhe ndërrmarrjeve të tyre u kërkohet të përfshijnë dhe këto sisteme të furnizimit me ujë. Gjithsesi, kjo përfshirje nuk është bërë ende dhe për momentin nuk ka ndonjë informacion se si ose kur kjo do të ndodhë.

## 3.5 Të dhënat dhe Dokumentat në Dispozicion

Raportet, vizatimet, dokumentat dhe të dhënat e mbledhura deri tani nga burime të ndryshme përfshijnë, ndër të tjera, sa vijon më poshtë:

- Regjistrimi i Popullsisë dhe Banesave nga viti 2011 për Qarkun e Elbasanit dhe Beratit, publikuar nga INSTAT në vitin 2013
- Proçesverbali vlerësues i KfW-së Librazhd, 2013
- Raporti Fillestar për Programin e Infrastrukturës Bashkiake III dhe IV (Shërbimet e Konsulencës për një Konsulent Institucional) nga 2016, përgatitur nga CES, Consulaqua dhe SE Studio Shpk
- Shtojca 5 e Master Planit të Furnizimit me Ujë dhe Kanalizimit për Shqipërinë (Raporti për popullsinë banuese/jo-banuese),përgatitur nga Igr AG dhe iCConsulenten në vitin 2013
- Të dhënat e lartësive (kuotat) nga burimet ASTER dhe SRTM
- Kopjet e modeleve te rrjetit të ujësjellësit dhe të kanalizimeve në Prrenjas dhe Librazhd
- Të dhënat GIS për rrjetin e furnizimit me ujë të Librazhdit
- Pyetsorët e përpunuar me Shërbimet Komunale
- Hartimi i të dhënave për rrethimin e burimit në Librazhd

Bazuar në këto të dhëna,cilësore dhe sasiore është kryer më pas verifikimi dhe inspektimi në terren.

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

# 4. Gjendja Ekzistuese e Furnizimit me Ujë dhe Kanalizimeve

## 4.1 Furnizimi me ujë

Situata e furnizimit me ujë në të dy qytetet është e ngjashme. Gjatë viteve të fundit nuk janë ndërrmarë investime të mëdha. Ndërrmarja nuk ka marrë ndonjë fond nga investimet e Institucioneve Ndërkombëtare. Megjithatë, shtrirja e rrjetit është mjaft e mirë për të dyja qytetet,**kjo falë burimit me rënie të lirë kohëzgjatja e furnizimit është 24 orë**në të dyja qytetet.

Problemi më i madh për rrjetin e shpërndarjes është **sasia e lartë e ujit pa të ardhura** (shiko seksionin *IWA Bilanci i ujit*), fizikisht dhe i dukshëm.

Përmbledhja e situatës ekzistuese është shfaqur në tabelën e mëposhtme.

**Table 2: Gjendja Ekzistuese e Furnizimit me Ujë**

| | Gjendja Ekzistuese – Furnizimi me Ujë | |
|---|---|---|
| **Parametri** | **Librazhd** | **Prrenjas** |
| Shkalla e Lidhjes | 100 % qytet, 70,9 % fshat | |
| Hyrja Totale në Sistem | 3,247,948.80 m³ / vit | |
| Konsumi i Faturuar | 553,660.00 m³ / vit | |
| Uji pa të ardhura | 82.95 % | |
| Burimet | Qarrishte (60 l/s), Faqollit (3-10 l/s), Hoxhes (8-14 l/s), Borehole (6-11 l/s) | Qafë Thanë (280 – 430 l/s nga të cilat 50 l/s shpërndahen në Prrenjas) |
| Rezervuaret | 2 ( 1,000 m³ secili) | 1 (1,000 m³) |
| Linjat Kryesore | 29.4 km (DN 90 në DN 200) Çelik HDPE | 3.2 km DN 300 Çelik |
| Rrjeti Shpërndarës | 14.14 km (1/2" DN 200) e përbërë nga Çelik, Xingato, HDPE dhe Gizë | 15.31 km (1/2" DN 200) e përbërë nga Çelik, Xingato, HDPE dhe Gizë |
| Kohëzgjatja e Furnizimit | 24 orë | 24 orë |
| Kushti Optimal | Me krijimin e burimit të Qarrishtes, problemet u zvogëluan. Megjithatë, humbjet në sistemin shpërndarës të Librazhdit janë të shumta. Ekziston gjithashtu nevoja për menaxhimin e sistemit të presionit sepse presionet ekzistuese janë të shumta. Sistemi i shpërndarjes kërkon gjithashtu një riparim përsa i përket sistemit të zjarrëfikësve. E njëjta gjë vlen edhe për matësit e shtëpive të cilët janë në gjendje shumë të keqe. | Humbet në sistemin shpërndarës të Prrenjasit janë të shumta. Ekziston nevoja për një sistem të menaxhimit të presionit për të zvogëluar flukset e rrjedhjeve.Sistemi i shpërndarjes kërkon gjithashtu një riparim përsa i përket sistemit të zjarrëfikësve.E njëjta gjë vlen edhe për matësit e shtëpive të cilët janë në gjendje shumë të keqe. |

p2mberlin
Rr. Kosovarëve, Nd.35, H.6,
Ap.4/1, Nj. Adm. Nr.5, 1019
TIRANË
NIPT: L02004027T

UK Librazhd raporton një **shkallë lidhjeje prej 100% të popullsisë në qytet dhe 70.93 % e popullsisë në fshat.** Këto vlera duken reale duke patur parasysh mbulimin e rrjetit.

Aktualisht Operatori nuk është në gjendje të mbulojë plotësisht kostot e Operimit dhe Mirëmbajtjes duke mbledhur të ardhurat.Me të ardhurat dhe kostot e operimit që janë paraqitur në të dhënat e biznesit për vitin 2015 Ndërrmarrja ka arritur një normë **kosto-shkallë mbulimi prej 93.9 %,** e cila përfshin debinë e shërbimeve.

Gjendja specifike e operimit të dy rrjeteve është e shpjeguar në seksionet e mëposhtëm.

### 4.1.1 Furnizimi me Ujë i Librazhdit

Në përgjithësi, sistemi i furnizimit me ujë të Librazhdit është në gjendje të mirë pasi UK e Librazhdit furnizon me ujë gjatë 24 orëve, gjë që nuk ndodh në shumë qytete të Shqipërisë.

Problemi kryesor i qytetit kanë qënë burimet me rënie të lirë të Faqollit dhe të Hoxhës. Ato nuk kanë qënë të mjaftueshëm për të mbuluar furnizimin me ujë për të gjithë vitin. Megjithatë, ky problem është zgjidhur në Janar të vitit 2017 nga lidhja e burimit të Qarrishtes. Burimi ka një rendiment të vazhdueshëm prej 60 l/s. Kërkesa e Brendshme Bruto është llogaritur duke u bazuar në parametrat e projektimit është 35.7 l/s dhe mesatarisht 67.6 l/s në pikun e tij për furnizimin me ujë të Librazhdit. Kërkesa në ditët e Pikut është e kënaqshme me shtimin e dy burimeve të Hoxhës dhe Faqollit, të cilat aktualisht po furnizojnë pjesë të popullatës rurale.Një burim shtesë është gjithashtu në dispozicion nga një pus shpimi në Lumin Shkumbin.

Skica e sistemit të përshkruar më sipër tregohet në figurën e mëposhtme.

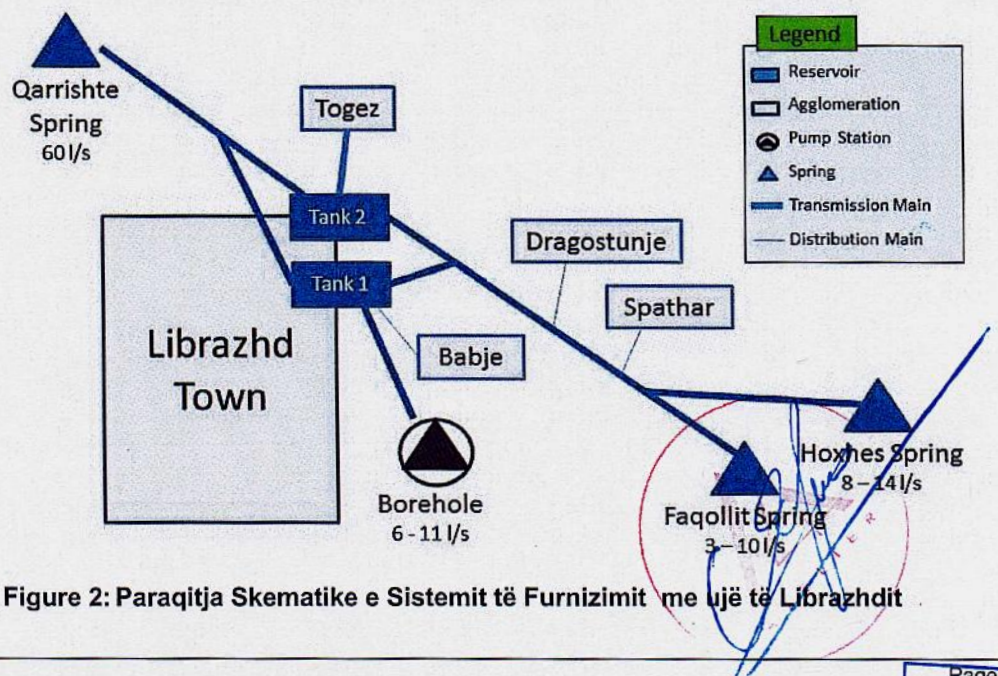



**Figure 2: Paraqitja Skematike e Sistemit të Furnizimit me Ujë të Librazhdit**



p2mberlin
Rr. Kosovarëve, Nd.35,
Ap.4/1, Nj. Adm. Nr.5, 10
TIRANË
NIPT: L62004027T

Sistemi i shpërndarjes në Librazhd është i vjetër. Veçanërisht tubat metalikë paraqesin një problem për operatorin pasi ato janë të prirur për rrjedhje. Përveç tubacioneve të vjetër, problemi kryesor i rrjetit shpërndarës në Librazhd qëndron në artitekturën e saj si model hidraulik i zbuluar. Edhe pse është në lartësinë 120 m nuk ka menaxhim të presionit në rrjet. Prandaj në kohë të kërkesës së ulët presioni në këtë pjesë të rrjetit është i tepruar. Diametrat e rrjetit janë shpesh shumë të vogla duke shkaktuar shpejtësi më të mëdha se 2.5 m/s në zona të ndryshme. Këto janë shkaqet kryesore të humbjeve të mëdha në rrjet.Përveç kësaj ka shumë pak vende në qytet ku rrjeti mund të plotësojë kërkesat për fikjen e zjarrit. Sidomos në zonat me rrezik të lartë të tilla si zona industriale ose zonat me ndërtesa të larta, në të cilat nuk mund të përmbushen standartet.

Kapaciteti i ruajtjes prej (2 x 1,000 m³) është i mjaftueshëm për Librazhdin (7,846 PE për 1,000 m³ në Rezervuarin 1 dhe 5,954 PE për 1,000 m³ në Rezervuarin 2).

Përveç problemeve të përmendura më lart, janë vënë re mangësitë në vijim dhe janë marrë masa për përmirësimin e tyre:

- Mbushja e burimit të Faqollit e cila pati probleme të erozionit dhe është riparuar vetëm pjesërisht. Është i domosdoshëm një rehabilitim më i madh i burimit.
- Fshati Spathar dhe Dragostunje e marin ujit drejtëpërdrejtë nga burimet e Faqollit dhe të Hoxhës, ato nuk janë të lidhur me Rezervuarin e Librazhdit. Si rrjedhojë ato nuk marinujë të dezifektuar. Rekomandohet një rezervuar i vogël klorinimi.
- Ekzistojnë vetëm dy matësa uji në të gjithë sistemin, të cilët ndodhen në hyrje të dy rezervuarëve në Librazhd. Prandaj nuk mund të vendoset një balanc i duhur uji. Matja e ujrave do të ndihmojë gjithashtu në lokalizimin e rrjedhjeve.
- Burimet janë të siguruara në mënyrë të papërshtatshme. Duhet të vendosen zonat e mbrojtjes së ujit,
- Për rezervuarët kërkohet rehabilitim. Tubacionet dhe pajisjet janë gërryer shumë dhe kanë disa mungesa nga ana funksionale, shëndetësore dhe nga ana e sigurisë.
- Pothuajse të gjitha lidhjet e shtëpive në Librazhd janë të pajisuar me ujë matës. Megjithatë rreth, 60 % e tyre janë jashtë funksioni ose kanë arritur fundin e funksionit të tyre. Prandaj rreth 1,710 ujëmatës duhet të zëvendësohen në zonën e furnizimit.

Për ti përmbledhur të gjitha, me përmirësimin e Burimit të Qarrishtes problemet e burimeve do të zvogëlohen. Megjithatë humbet në sistemin e shpërndarjes në Librazhd janë të mëdha. Ekziston gjithashtu nevoja për një sistem të menaxhimit të presionit pasi presionet aktuale janë shumë të mëdha. Sistemi shërndarës kërkon gjithashtu një rishim të përgjithshëm për të llogaritur fikëset e zjarrit. E njëjta gjë vlen edhe për matëset e ujit të cilat janë në fund të shërbimit të tyre.

### 4.1.2 Ujësjellësi i Prrenjasit

Në përgjithësi sistemi i ujësjellësit në Prrenjas është në një gjendje të pranueshme. Ka furnizim me ujë 24 orë, gjë që nuk ndodh për disa qytete të Shqipërisë.



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

Prrenjasi furnizohet me ujë nga burimi i Qafë Thanës, një burim mjaft i fuqishëm që gjendet në lindje të qytetit.Burimi furnizon edhe disa fshatra të njësisë administrative të Rrajcës. Matjet të cilat u kryen në pjesën kryesore të transmetuesit treguan një rrjedhë prej 64.8 l/s. Sipas operatorit nuk ka luhatje të rrjedhës gjatë vitit.

Një pasqyrë skematike e sistemit të furnizimit paraqitet në figurën e mëposhtme.

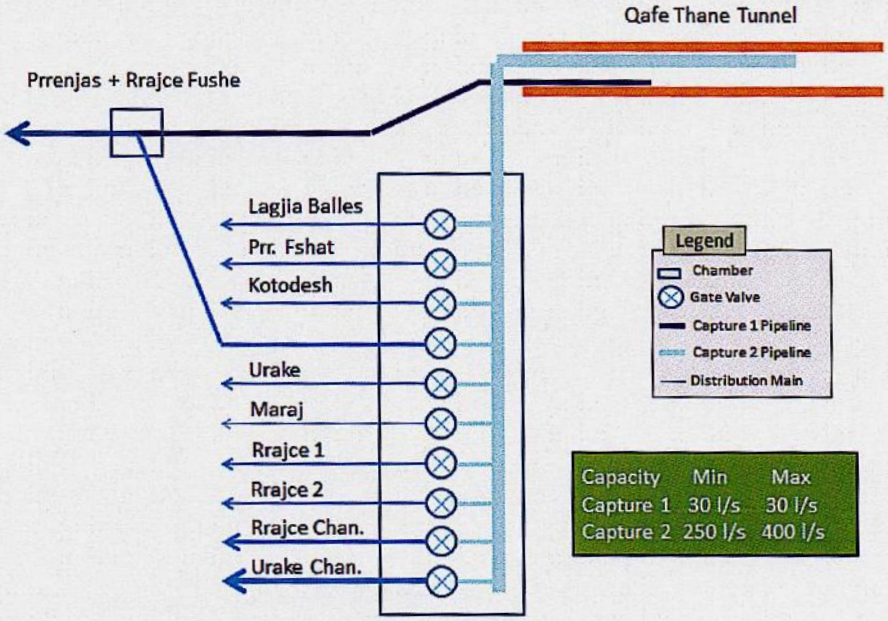



**Figure 3: Sistemi i Ujësjellësit Prrenjas**

Transmetuesi kryesor është në gjendje të dobët prandaj kërkon rehabilitim. Ekzistojnë lidhjet e paligjshme dhe tubat janë shumë të vjetër kanë më shumë se 50 vjet që janë në funksion prandaj shkaktojnë humbje të ujit. Humbjet e matura në transmetuesin kryesor janë rreth 37%.

Humbjet në sistemin e shpërndarjes janë gjithashtu shumë më të larta se zakonisht. Sistemi i shpërndarjes duhet të riorganizohet me vendosjen e zonave të presionit dhe të matjeve do të kufizohen dhe do të kontrollohen humbjet. Tubat e vjetër të hekurit dhe të gizës duhet të zëvendësohen pasi ato janë burimi i shumicës së humbjeve sipas operatorit.

Megjithatë janë vërejtur mangësi dhe janë marrë masa për përmirësimin e tyre:

- Reduktimi i humbjeve të ujit dhe rehabilitimi i transmetuesit kryesor midis Qafë Thanës dhe Rezervuarit të Prrenjasit.
- Një sasi e madhe konsumatorësh furnizohen me ujë nga burimi i Qafë Thanës, ata marrin ujë të pa dezifektuar. Do të ishte e këshillueshme një njësi klorinimi në burim.
- Ekziston vetëm një matës uji në të gjithë sistemin, i cili ndodhet në hyrje të rezervuarit të Prrenjasit. Do të ishte i këshillueshëm instalimi i matësave të ujit në burimedhe në daljen e rezervuarit, kështu që do të monitoroheshin humbjet e ujit, si edhe vendosja e DMA-ve të matura.



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

- Burimet janë të siguruara në mënyrë të papërshtatshme. Duhet të vendosen zonat e mbrojtjes së ujit.
- Për rezervuarët kërkohet rehabilitim. Tubacionet dhe pajisjet janë gërryer shumë dhe kanë disa mungesa nga ana funksionale, shëndetësore dhe nga ana e sigurisë
- Pothuajse të gjitha lidhjet e shtëpive në Librazhd janë të pajisuar me ujë matës. Megjithatë rreth, 60 % e tyre janë jashtë funksioni ose kanë arritur fundin e funksionit të tyre. Prandaj rreth 1,290 ujëmatës duhet të zëvendësohen në zonën e furnizimit.

Humbjet në sistemin e shpërndarjes së ujit në Prrenjas janë të mëdha. Është e domosdoshme vendosja e një sistemi të presionit për të kontrolluar humbjet. Sistemi i shpërndarjes kërkon gjithashtu një rishikim për sistemin e fikjes së zjarrit. E njëjta gjë vlen edhe për matësat e ujit të shtëpive të cilët janë drejt fundit të funksionit të tyre.

### 4.1.3 IWA Bilanci i Ujit

Bilianci i ujit është llogaritur për të gjitha zonat e shërbimit të Ndërrmarjes si pjesë e Studimit të Fizibilitetit. Të dhënat janë marrë nga Ujësjellës Kanalizimi Librazhd dhe janë paraqitur në figurën e mëposhtme.

Bazuar në të dhënat e Bilancit të Ujit Indikatori Real i Humbjes RLI së ujit është përllogaritur në Studimin e Fizibilitetit.

Përqindja e llogaritur e ujit pa të ardhura UPA është 83% dhe Humbjet Reale (64%) si dhe RLI është 6.04 m³/(km x orë), i cili mund të konsiderohet si shumë i lartë dhe tregon qartë nevojën për riparimin e plotë të sistemit.

Përllogaritjet janë paraqitur në figurën dhe tabelën e mëposhtme.

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

<table>
<tr><td rowspan="8">Annual System Input Volume m³/year</td><td rowspan="3">Authorized Consumption m³/year</td><td rowspan="2">Billed Authorized Consumption (UK Librazhd) m³/year</td><td>Billed Metered Consumption m³/year</td><td rowspan="2">Revenue water m³/year</td></tr>
<tr><td>516,060</td></tr>
<tr><td>553,660</td><td>Billed Unmetered Consumption m³/year</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>37,600</td><td>553,660</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Water Losses m³/year</td><td rowspan="2">Unbilled Authorized Consumption m³/year</td><td>Unbilled Metered Consumption m³/year</td><td rowspan="5">Non Revenue Water m³/year</td></tr>
<tr><td>0</td></tr>
<tr><td>554,160</td><td>500</td><td>Unbilled Unmetered Consumption m³/year</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Apparent Losses m³/year</td><td>500</td></tr>
<tr><td>Unauthorized Consumption (estimate) m³/year</td></tr>
<tr><td>575,727</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Cust. Meter Inacurra + Data Handeling Errors (estimate) m³/year</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>606,029</td><td>30,301</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Real Losses ( based on pipe age, DN, material) m³/year</td></tr>
<tr><td>3,247,949</td><td>2,693,789</td><td colspan="2">2,087,760</td><td>2,694,289</td></tr>
</table>

**Figure 4: Skemat e FU për Bilancin e Ujit për Librazhdin dhe Prrenjasin**

**Table 3: RLI për Sistemin e Furnizimit me Ujë për Librazhdin dhe Prrenjasin**

| Nr. | Treguesi | Njësia | Vlera |
|---|---|---|---|
| 1 | Hyrja Totale në Sistem | m³/vit | 3,247,948.80 |
| 2 | Totali UPA (Hyrja Totale në Sistem- Uji Total i Shitur) | m³/vit | 2,694,288.80 |
| 3 | Konsumi i Autorizuar i Faturuar | m³/vit | 553,660.00 |
| 4 | Konsumi i Matur i Faturuar | m³/vit | 516,060.00 |
| 5 | Konsumi i Pamatur i Faturuar | m³/vit | 37,600.00 |
| 6 | Konsumi i Autorizuar i Pafaturuar | m³/vit | 500.00 |
| 7 | Konsumi i Matur i Pafaturuar | m³/vit | 0.00 |
| 8 | Konsumi i Pamatur i Pafaturuar | m³/vit | 500.00 |
| 9 | Humbjet e Dukshme | m³/vit | 606,028.64 |
| 10 | Konsumimi i Paautorizuar | m³/vit | 575,727.21 |
| 11 | Pasaktësia e Matësit të Konsumatorit + Gabimet e të Dhënave | m³/vit | 30,301.43 |
| 12 | Përqindja e UPA | % | 82.95 |
| 13 | Humbjet Reale të Ujit në Rrjet | m³/vit | 2,087,760.16 |
| 14 | Gjatësia e Rrjetit të Furnizimit me Ujë | km | 39.49 |



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

| Nr. | Treguesi | Njësia | Vlera |
|---|---|---|---|
| 15 | Lidhje Shtëpish | n | 5,192.00 |
| 16 | Indikatori Real i Humbjeve(RLI) | $m^3/(km \times o)$ | 6.04 |
| 17 | Humbjet Reale të Ujit për numrin e lidhjeve të shtëpive | l/lidhje./ditë | 1,101.67 |

## 4.2 Sistemi i Kanalizimit

UK Librazhd po operon rrjetin e kanalizimit për të dy qytetet Librazhdin dhe Prrenjasin. Megjithatë, nuk ka asnjë vend për trajtimin e kanalizimeve. Secili qytet ka pika të shumta për shkarkim ku shkarkohet pjesa më e madhe e kanalizimeve.Për shkak të këtyre shkarkimeve të koncentruara por të patrajtuara mjedisi po përkeqësohet dhe gjithashtu po ndikohet cilësia e ujit. Megjithatë nuk ka ndikim në furnizimin me ujë të qytetit sepse burimet gjenden në rrjedhën e sipërme të pikave të shkarkimit. Ndërsa rrjeti i sistemit të furnizimit me ujë zakonisht është gjithmonë nën presion, gjithashtu ka një rrezik të reduktuar të kontaminimin përmes rrjedhjeve. Një vështrim i përgjithshëm i sistemit të kanalizimeve mund ta shikoni në tabelën e mëposhtme.

**Table 4: Situata Ekzistuese e Kanalizimit**

| | Situata Ekzistuese e Kanalizimit | |
|---|---|---|
| **Parametri** | **Librazhd** | **Prrenjas** |
| Shkalla e Lidhjes | 82.8 % | 88.2% |
| Trajtimi i ujrave të zeza | Pa trajtuar | Pa trajtuar |
| Rrjeti i Kanalizimit | Rrjeti i kanalizimit pjesërisht i ndarë me një gjatësi prej 15.16 km (DN 200 deri në DN 1000) | Rrjeti i kanalizimit i përzier(Pjesët më të reja janë kanalizimie të kombinuara) me një gjatësi totale prej 8.36 km (DN 200 deri në DN 800) |
| Kushtet e punës | Rrjeti ka nevojë për investime urgjente. Ka disa pika që kërkojnë ndërhyrje të menjëhershme dhe kolektori kryesorë kërkon të zëvendësohet. Rrjeti i mbetur supozohet të jetë në gjendje funksionale por jo të mirë. | Gjendja e rrjetit është e mirë.Problemet më të mëdha janë në infiltrimine dukshëm dhe në bllokimet e shpeshta përgjatë autostradës kryesore. |

Sipas operatorit të rrjetit të kanalizimeve në Librazhd, rreth 96% e popullsisë urbane është e lidhur me rrjetin e kanalizimit në Librazhd dhe Prrenjas. Megjithatë, norma aktuale është e ulët. Të dhënat nga sondazhet në terren tregojnë një shkallë lidhjesh prej vetëm 82.2% për popullsinë urbane në Librazhd dhe 88.2% për atë të Prrenjasit. Pjesa tjetër e popullsisë përdor kryesisht shkarkimet në tokë, në lumenj ose përrenj.

Gjendja e sistemeve të kanalizimeve për të dy qytetet nuk është e kënaqshme, por është më e mirë se qytetet e tjera të projektit.Megjithatë, në Librazhd ekzistojnë dërdhje të



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

pakontrolluara të kanalizimeve në zonën e qytetit të cilat po shkaktojnë shqetësime për shëndetin publik dhe për mjedisin.

Gjendja specifike e funksionimit të dy rrjeteve është e shpjeguar në seksionet vijuese.

### 4.2.1 Kanalizimet e Librazhdit

Gjendja funksionale e rrjetit të kanalizimeve nuk është e kënaqshme. Ekzistojnë disa aspekte që tregojnë një rrjet kanalizimesh i cili ka nevojë urgjente për investime:

- Rrjedhje të kanalizimit
- Bllokime të shpeshta në rrjet
- Shfaqja e dukshme e ujit të infiltruar
- Pjesa më e madhe e rrjetit është më shumë se 40 vjeçare ose është ndërtuar ose është ndërtuar në kohë të aktiviteteve ndërtimore
- Në kanalizime nuk janë kryer testet e presionit ose inspektimet me
- Aktivitetet e tjera ndërtimore, rrjeti i ujrave të shiut ose ndërtimet e shtëpive
- Një pjesë e pusetave nuk mund të gjenden

Në përgjithësi, transporti i ujrave të zeza është duke u zhvilluar ende për pjesën më të madhe të qytetit.Shpatet e favorshme të qytetit po ndikojnë për këtë fakt. Ekziston një situatë e ndryshme në pjesët më të ulta të Librazhdit. Janë vërejtur disa rrjedhje në atë pjesë dhe bllokimet raportohen të jenë të shpeshta në kolektorin kryesorë DN 1000 përgjatë Lumit Shkumbin.

Në daljen kryesore të rrjetit të kanalizimeve dhe në disa pjesë të tjera të rrjetit, kanalizimet kanë disa shenja dobësimi. Nga njëra anë kjo shkaktohet nga infiltrimi në tubacione të thyera, kryesisht nga ndërtimi i shtëpive mbi këto tubacione etj. Nga ana tjetër kjo ndodh për shkak të ujrave të shiut. Në një vend afër rrugës Kombëtare, një kanal i ujrave të shiut ka qënë i lidhur me kanalin e linjës kryesore. Kjo praktikë e lidhjes së ujrave të shiut me rrjetin e kanalizimeve përdoret gjerësisht në Shqipëri.

Sasia e saktë e infiltrimit mundet vetëm të vlerësohet. Bilanci i duhur i masës nuk është i mundur për shkak të devijimeve të shumta si dhe të hyrjes së ujrave të shiut e cila e bën të pamundur përcaktimin.

Një nga pikat kryesore të sistemit është kolektori DN 1000 përgjatë Lumit Shkumbin. Shumica e pjesëve të këtij interceptori nuk janë të arritshmepasi janë të mbingarkuara ose janë të rrethuar me mbeturina ndonjëherë deri në disa metra të larta. Gjenden vetëm disa puseta ose pjesë të këtij tubi të cilat mund ti shohësh. Në një vend të interceptorit po formohen grumbuj mbeturinash. Është raportuar se bllokimet gjatë këtij kolektori janë të shpeshta.

Në pjesën e mbetur të rrjetit ka disa çështje të tjera shqetësuese. Përgjatë fushës së futbollit gjendet një kolektor me DN 500 i cili është thyer gjatë riparimit. Pjesa më e madhe e kanalizimeve derdhen në kanale të hapura. Në një zonë tjetër të rrjetit të kanalizimeve pranë spitalit kolektori ekzistues DN400 është zëvendësuar me një tub DN200. Ky kufizim po shkakton rrjedhje të shpeshta të pa kontrolluara.



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

**Figure 5: Problemet në Sistemin e Kanalizimeve Librazhd**

(t.l.: derdhja e kanalizimeve në interceptorin kryesorë; t.r.: devijimi i kanalizimit spitalor; b.l.: devijimi i kanalizimit në kanal të hapurl; b.r.: llojet e pusetave)

Në përgjithësi, gjendja e pusetave është shumë e keqe. Shpesh në puseta nuk ka shkallë për të patur mundësinë të hysh brenda. Në puseta nuk ka mbështetëse për të kanalizuar rrjedhjen. Ky fakt lejon gjithashtu akumulimet e mbeturinave në puseta.

Siç u përmend në seksionin e mëparshëm, ka gjithashtu disa zona në Librazhd, ku rrjeti i kanalizimeve është vendosur në mënyrë joformale, kryesisht në perëndim të qytetit afër zonës industriale. Në këtë zonë nuk është e mundur të bëhet një studim i saktë i rrjetit pasi vendndodhjet e sakta nuk njihen. Për këto pjesë të rrjetit nuk ka asnjë dokumentacion. Meqënëse, këto pjesë të rrjetit janë vendosur në kohën e ndërtimeve të pakontrolluara, supozohet që janë në gjendje jo të mirë.

Në sistem ka shumë thyerje të dukshme. Këto kërkojnë vëmëndje urgjente. E njëjta gjë vlen edhe për interceptorin kryesor dhe për rrjetin e kanalizimeve në zonat informale. Për arsyjet e mëposhtme duhet të jetë i favorshëm një zëvendësim:

- Pjesët e tubave nuk janë të arritshëm
- Disa ndryshime në rrugë janë të nevojshme për shkak të zhvillimeve të reja të pronës
- Natyra e problemeve sygjeron një gjendje shumë të keqe të kanalizimeve
- Jeta e gjatë e shërbimit të infrastrukturës(50 deri në 100 vjet)



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

Për pjesën e mbetur të rrjetit janë raportuar disa pengesa. Transporti i ujrave të zeza në dukje është i mirë. Gjatë vizitave në terren, nuk është ndier ndonjë erë e keqe në ndonjë nga pusetat që do të vërtetonin akumulimin e llumit. Duke marrë parasysh që rrjeti është mjaft i vjetër pritet që tubat të kenë burim infiltrimi të shumtë.

### 4.2.2 Kanalizimet e Prrenjasit

Sistemi i Prrenjasit duket në gjendje të mirë në krahasim me qytetet e tjera të projektit. Vetëm një pjesë e tubacionit është raportuar si jofunksional.

Një nga problemet kryesore të sistemit të transportit të kanalizimeve në Prrenjas lidhet me pjesët më të reja të rrjetit. Veçanërisht pas lidhjes së kanalizimeve të bashkuara në pjesën lindore të qytetit ekzistojnë derdhje të pakontrolluara në pjesët më të ulta të rrjetit.

Përveç kësaj, një kanal sekondar është raportuar të jetë jofunksional në qendër të qytetit. Gjithashtu, gjendet një kolektor në majë të kodrës ku nivelet e kundërta janë të pasakta, nuk janë të përshtatshme për gravitetin e kanalizimeve.

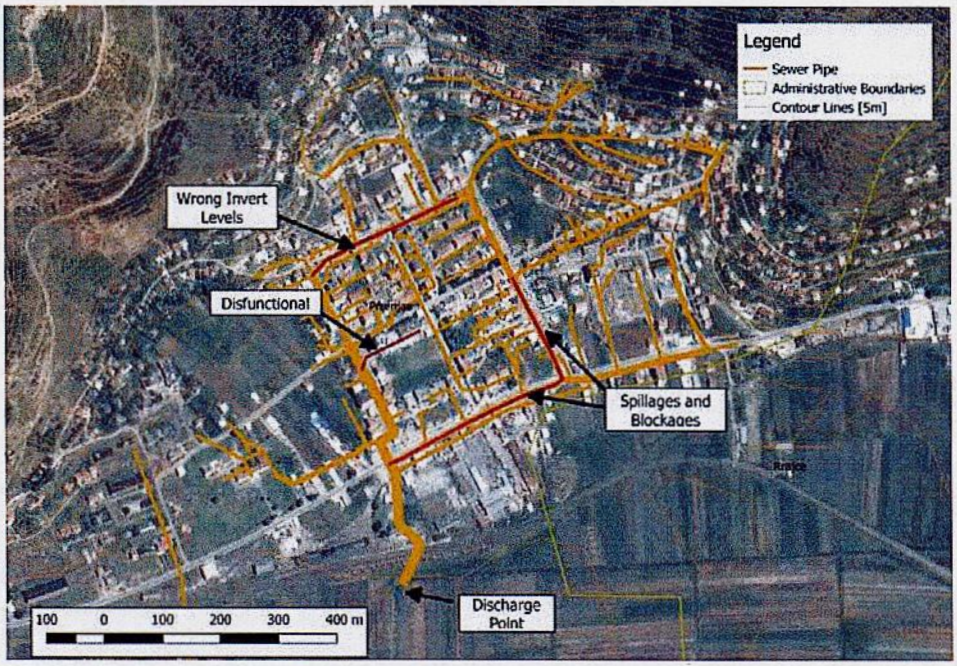



**Figure 6: Problemet në Rrjetin e Kanalizimeve Prrenjas**

Gjatë sondazhit në terren ishte e dukshme që sistemi i kanalizimit ka treguar shenja infiltrimi. Është vërejtur gjithashtu se ka pasur akumulime të llumit në rrjet dhe është kërkuar të ketë më shumë mirëmbajtje.

Gjendja e pusetave është e mirë. Shumica e tyre mund të hapen, por duhet të kishin shkallë hekuri. Disa janë të thyera. Pusetat të cilave i mungojnë kapakët janë të mbushura me mbeturina dhe me llumra. Figura e mëposhtme jep një pasqyrim të gjendjes.



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

Për shkak të aksesit në rrjet është ende e mundur të realizohet një inspektim i CCTV në rrjet. Duke marrë parasysh se rrjeti është shumë i vjetër, në mënyrë urgjente duhet të bëhen disa riparime të vogla. Pavarësisht nga lloji i dëmtimit, këto riparime mund të bëhen me litarë, me robotë të rëndë ose me zëvendësime të lokalizuara.

**Figure 7: Përshtypjet e Rrjetit të Kanalizimeve në Prrenjas**
(t.l.: rrjedha normale; t.r.: kapaku i thyer i pusetës; b.l. & b.r.: akumulimi i llumit në rrjet)

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

# 5. Përmbledhje e Konceptit Teknik

## 5.1 Horizonti i Planifikimit dhe Zbatimit

Sipas Termave të Referencës së projektit të tanishëm, është parashikuar një horizont projektimi prej 20 vitesh. Megjithatë, për të qënë në përputhje me Planin Kombëtar të Furnizimit me Ujë dhe Kanalizimeve për Shqipërinë, horizonti i parashikimeve është shtrirë deri në vitin 2040.

## 5.2 Të Dhënat e Popullsisë

Si pjesë e SF është kryer një analizë e plotë e rritjes së popullësisë. Shifrat e mëposhtme kanë dalë nga përgatitja e projekteve të detajuara.

**Table 5: Shifrat e Propozuara të Popullësisë**

| | Shifrat e Propozuara të Popullsisë | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Qyteti | 2011 | | | 2040 | | |
| | Urbane | Rurale | Totali (Frymë) | Urbane | Rurale | Totali (Frymë) |
| **Librazhd** | 10,990 | 3,483 | **14,473** | 12,000 | 3,000 | **15,000** |
| **Prrenjas** | 8,936 | 2,086 | **11,022** | 10,000 | 2,000 | **12,000** |

Vlerat e vitit 2011 bazohen në informacionin e marrë nga regjistri civil. Ata janë të kufizuar në popullatën brenda zonës së furnizimit të UK Librazhd.

Zonat e UK-së Librazhd nuk kanë të zhvilluar turizmin. Si pasojë nuk ka ndryshim të konsiderueshëm të popullsisë sezonale që duhet marrë në konsideratë.

## 5.3 Legjislacioni dhe Standartet Përkatëse

Planifikimi dhe projektimi i të gjitha sistemeve,objekteve dhe komponentëve të infrastrukturës bashkiake duhet të bazohet në standartet Ndërkombëtare si të Bashkimit Europian (BE) ose ISO, Standartet Gjermane (DIN, ATV, DVGW) duke marrë në konsideratë Standartet Shqiptare dhe udhëzimet ku është e mundur.

Standartet përkatëse për përgatitjen e këtij raporti ndër të tjera janë :

- DWA- A110 Dimensionimi Hidraulik dhe Verifikimi i Performancës së Kanalizimeve dhe Kanaleve

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

- DWA-A 112 Dimensionimi Hidraulik dhe Verifikimi i Performancës së Strukturave në Kanalizime
- DWA-A118Dimensionimi Hidraulik dhe Verifikimi i Sistemeve të Kullimit
- DWA-M 101 Planifikimi i Sistemeve të kanalizimit- Ndërtimi i Ri, Rehabilitimi dhe Zëvendësimi
- DWA-M 143 Inspektimi, Riparimi, Rehabilitim dhe Zëvendësimi i Kanalizimeve dhe i Kanaleve
- DWA-M 158 Strukturat e Sistemeve Kanalizuese - Shembujt
- DWA-M 159 Kriteret për përzgjedhjen e materialeve për kullim dhe kanalizime
- DVGW Kodi i PraktikësW 400-1 Rregullat Teknike për Sistemimin e Furnizimit me Ujë; Pjesa 1: Projektimi
- DVGW Kodi i PraktikësW 410: Kërkesa e Ujit – Karakteristikat dhe Variablat Influencues
- Standartet Teknike për Sektorët e Ujësjellësit dhe Kanalizimit në Shqipëri
- Vendimi Nr 1304, datë 11.12.2009 për "Miratimin e Modelit të Rregullores për Furnizimin me Ujë dhe për Kanalizimet në zonën e shërbimit të Ujësjellës Kanalizime Sh.A" (Kodi i Ujit dhe Kanalizimeve)
- Për normat e lejuara të shkarkimeve të lëngta dhe kriteret e zonimit të mjediseve ujore pritëse (Vendimi Nr 177, datë 31.03.2005)
- Kërkesat për përdorimin e llumit të ujrave të zeza në bujqësi (Vendimi, datë 06.02.2013)
- Vendimi 33/2012 për "Regjistrimin e Pronave të Paluajtëshme"
- Vendimi 8561, datë 22.12.1999 për "Shpronësimin dhe Përdorimin e Përkohshëm të Pronës Private për Interes Publik"
- Vendimi 9482/2006 për "Legalizimin, Urbanizimin dhe Integrimin e Ndërtimeve pa Leje"

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

ATELIER

## 5.4 Kriteret e Projektimit

### 5.4.1 Furnizimi me Ujë

Kriteret e projektimit për masat që janë marrë gjatë realizimit të projektit për furnizimin me ujë janë përmbledhur në tabelën e mëposhtme:

**Table 6: Kriteret e Projektimit për Ujësjellësin**

| | Kriteret e Projektimit – Furnizimi me Ujë | |
|---|---|---|
| **Elementi** | **Vlera** | **Komenti** |
| Kërkesa e Brendshme për Ujë | 120 l/b/d | DVGW W 410 |
| I Kërkesa Institutionale, Komerciale dhe Industriale | 20 % e kërkesës së brendshme për ujë | përqindje e zakonshme për zonën e projektit |
| Kërkesa për Ujitje | zero | supozohet se plotësohet nga burime të tjera siç janë kanalet e hapura ose puset private |
| Humbje Fizike | 30 % | vlera reale që duhet të arrihet pas zbatimit të masave të rehabilitimit |
| Faktori i Ditës së Pikut | $f_d = 3.9 x cap^{-0.0752}$ | DVGW W 410 |
| Faktori i Orës së Pikut | $f_h = 18.1 \times cap^{-0.1682}$ | DVGW W 410 |
| Furnizimi me Presion në Lidhjet e Shtëpive | minimumi 2 - 3 bar<br>maksimumi 6 - 7 bar | Standartet Teknike për Sektorin e Ujësjellësit dhe Kanalizimit në Shqiperi , Libri 5, Janar 2013 |
| Shpejtësia | 0.5 m/s < shpejtësi < 2 m/s<br>3.5 m/s në raste të veçanta | Standartet Teknike për Sektorin e Ujësjellësit dhe Kanalizimit në Shqiperi , Libri 5, Janar 2013 |
| Volumi për Zjarrin | 120 m³ | Standartet Teknike për Sektorin e Ujësjellësit dhe Kanalizimit në Shqiperi , Libri 5, Janar 2013 |
| Prurja Minimale kundër Zjarrit | 60 m³/h at 1 bar, 120 m³/h në raste me rrisk të lartë | Standartet Teknike për Sektorin e Ujësjellësit dhe Kanalizimit në Shqiperi , Libri 5, Janar 2013 |
| Hidrantët | Distanca Maksimale 200 m | Standartet Teknike për Sektorin e Ujësjellësit dhe Kanalizimit në Shqiperi , Libri 5, Janar 2013 |

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

### 5.4.2 Kanalizimet

Kriteret e projektimit për masat që janë marrë gjatë realizimit të projektit të kanalizimeve janë përmbledhur në tabelën e mëposhtme.

**Table 7: Kriteret e Projektimit të Kanalizimit**

| | Kriteret e Projektim- Kanalizimi | |
|---|---|---|
| **Elementi** | **Vlera** | **Komenti** |
| Raportet e Kthimit për Prodhim të Brendshëm | Zonë me Densitet të lartë: 100%<br>Zonë me Densitet ulët/mesëm: 84% | Direktiva Shqiptare e Faturuar |
| Faktori i Pikut në orë(i brendshëm) | 3.0 | DWA-A 118 |
| Prodhim jo -i brendshëm | 20 % e prodhimit të brendshëm | Përqindje e zakondshme për zonën e projektit |
| Faktori i Pikut në Orë (ICI) | 3.0 | 8 orë pune në ditë |
| Prodhimi i Mbetjeve | 1 $m^3$/(ban x a) | DWA-A 280 |
| Filtrimi | Në Verë: 30% e prurjeve mesatare në kohë të thatë<br>Në Dimër: 100% e prurjeve mesatare në kophë të thatë | Përqindje e zakondshme e projektit |
| Rënia e Ujrave të Shiut (për kanalizimet) | 100% piku i prurjeve në kohë të thatë | të meren në konsideratë lidhjet e paligjshme ose lidhjet e gabuara të kanaleve,ulluqeve etj |
| Koefiçentët e humbjeve(për ujrat e shiut ose kanalizimet e kombinuara) | Zonat me densitet të lartë = 0.5<br>Zonat me densitet të mesëm = 0.3<br>Zonat me densitet të ulët = 0.1 | Faktorët bazohen në strukturën tipike të infrastrukturës |
| Itensiteti i Humbjeve të Shiut | Librazhd = 144 l/s/ha<br>Prrenjas = 115 l/s/ha<br>(kohëzgjatja 15 min , 1 herë përsëritje vjetore) | Mbi bazën e Manualit të Humbjeve maksimale të Ujërave të Shiut nga faktorë të ndryshëm nga Instituti Hidro-Metrologjik i Tiranës i vitit (1985) |
| Diametri Minimal | Kanalizimet = 200mm<br>Ujrat e Shiut = 300mm | Standartet Teknike për Sektorin e Ujësjellësit dhe Kanalizimit në Shqiperi , Libri 6 Pjesa 1, Janar 2013 |
| Kërkesat për Impiantet e Trajtimit të Ujrave të Zeza | $KBO_5$ në 20°C = 25 mg/l $O_2$<br>KKO = 125 mg/l $O_2$<br>TLNP = 35 mg/l1 | Vendimi Nr.177 më 31Mars 2005 |

[1] Vlera i referohet impianteve të trajtimit me vlerë ndotjeje më të madhe se 10,000 p.e.



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

## 5.5 Masat e Miratuara për Zbatim

Si pjesë e SF një sërë masash janë propozuar që të zbatohen në këtë fazë. Në qendër të vëmëndjes është riparimi i rrjetit të Ujësjellësit dhe rrjetit të Kanalizimeve në Librazhd dhe rrjeti i Ujësjellësit në Prrenjas. Përveç kësaj, disa masa janë paraprake për rezervuarët dhe burimet.

**Table 8: Masat e Propozuara për Investimet Afat- Shkurtra – SF**

| | Masat Kryesore |
|---|---|
| | **Kanalizimet e Librazhdit** |
| K LB 02 | Rindërtimi dhe Zgjerimi i Interceptorit Kryesorë të Kanalizimit nga qendra e Librazhdit në WWTP |
| K LB 03 | Riparimi i pjesëve të rrjetit të kanalizimit që kanë nevoja më urgjente |
| K LB 04 | Rindërtimi i rrjetit sekondar dhe tercial të kanalizimit në qytetin e Librazhdit |
| K LB 05 | Shtrirja e shërbimit të kanalizimeve në vendbanimet pranë zonës së vjetër industriale të Librazhdit |
| K LB 06 | Shtrirja e shërbimit të kanalizimit në zonat e reja të zhvilluara të pjesës lindore të qytetit të Librazhdit |
| | **Ujësjellësi i Librazhdit** |
| FU LB 01 | Instalimi i matësave kryesorë në burime |
| FU LB 02 | Riparimi i Rezervuarit 1 + 2 dhe zëvendësimi i pajisjeve mekanike |
| FU LB 04 | Riparimi i rrjetit shpërndarës së ujit në zonën e Rezervuarit 1. Krijimi i zonës së dytë të presionit dhe zona matëse e distriktit |
| FU LB 05 | Riparimi i rrjetit shpërndarës së ujit në zonën e Rezervuarit 2. Krijimi i zonës së dytë të presionit dhe zona matëse e distriktit |
| | **Ujësjellësi i Prrenjasit** |
| FU PR 02 | Kufizimi i kanaleve të grumbullimit, tubacioneve dhe rezervuarit rreth rezervuarit të Qafë Thanës dhe heqja e tubacionit të ujit pa vizatime |
| FU PR 03 | Riparimi i Rezervuarit dhe zëvendësimi i pajisjeve mekanike |
| K PR 05 | Riparimi i rrjetit shpërndarës në qytetin e Prrenjasit. Krijimi i zonës së dytë të presionit dhe zona matëse e distriktit |

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

# 6. Vizatimet e Detajuara të Ujësjellësit

Ky kapitull jep një përshkrim të vizatimeve të detajuara të masave të identifikuara për zbatim në SF.

Modeli Hidraulik për rrjetin e ri shpërndarës të Ujësjellësit të Librazhdit dhe Prrenjasit janë përgatitur duke u bazuar në modelet e zhvilluara gjatë fazës së SF, ato u përditësuan dhe u përmirësuan me të dhënat e fundit.

## 6.1 Modeli Hidraulik

Modelimi i plotë i rrjetit shpërndarës ishte bazuar në modelet e zhvilluara gjatë SF dhe u përditësua me topologji më të saktë,me gjetjet e fundit dhe zonat e reja që i nështrohen rehabilitimit. Rezultatet janë paraqitur në shtojcën 2: Modeli Hidraulik i Furnizimit me Ujë.

Qëllimi i modelimit është përmbledhur si më poshtë:

- Përcakton tubat e nevojshëm kundrejt masave, dimensionimin e linjave të shpërndarjes dhe optimizon funksionimin e rrjetin shpërndarës në mënyrë që të përmbush të gjitha kërkesat në lidhje me presionin dhe konsumimin e të gjithë konsumatorëve.
- Përcakton kufijtë e zonave të furnizimit,zonat e matura (DMA) dhe presionin e zonës.

Modelimi dhe stimulimi hidraulik i sistemit të Ujësjellësit u krye me programin EPANET 2.0.

Humbjet hidraulike janë përllogaritur duke përdorur formulën e Hazen-Williams me koeficentët e mëposhtëm të ashpërsisë. Këto vlera përfshijnë mesataren e ashpërsisë për rakorderitë dhe bazohen në praktikën e përgjithshme dhe në përvojën e ekipit të modelimit. Përdorimi i vlerave të njëjta për tubat e rinj HDPE dhe ekzistues është e justifikuar pasi të gjithë tubat ekzistues janë instaluar së fundmi dhe janë në fillimin të shërbimit të tyre.

**Table 9: Vlerat e ashpërsisë të përdorura në modelim**

| | Vlerat e ashpërsisë të përdorura në modelim |
|---|---|
| **Materiali** | **Koeficendi C i Hazan Williams** |
| Tuba të rinj HDPE | 140 |
| Tuba ekzistues HDPE | 140 |
| Tuba metalik ekzistues | 110 |

p2mberlin
Rr. Kosovarëve, Nd.35, H.6,
Ap.4/1, Nj. Adm. Nr.5, 1049,
TIRANË
NIPT L62004027T

Modeli paraqet sistemin shpërndarës me rezervuarët dhe rrjetin shpërndarës.Vlerat e mëposhtme të diametrave të brendshëm janë përdorur për modelimin.Vlerat e diametrave të brendshëm janë standarte për tubat HDPE 100.

**Table 10: Diametrat në Modelin Hidraulik**

| | Diametrat e Tubave | |
|---|---|---|
| Diamtri i Jashtëm (mm) | Diametri i Brendshëm(mm) | |
| | PN 10/SDR 17 | PN 16/SDR 11 |
| 25 | 21.4 | 20.4 |
| 32 | 28.2 | 26.2 |
| 40 | 35.2 | 32.6 |
| 50 | 44 | 40.8 |
| 63 | 55.4 | 51.4 |
| 75 | 66 | 61.4 |
| 90 | 79.2 | 73.6 |
| 110 | 96.8 | 90 |
| 125 | 110.2 | 102.2 |
| 140 | 123.4 | 114.6 |
| 160 | 141 | 130.8 |
| 180 | 158.6 | 147.2 |
| 200 | 176.2 | 163.6 |
| 225 | 198.2 | 184 |
| 250 | 220.4 | 204.6 |
| 280 | 246.8 | 229.2 |
| 315 | 277.6 | 257.8 |
| 355 | 312.8 | 290.6 |
| 400 | 352.6 | 327.4 |

Topologjia e rrjetit u ndërtua duke u bazuar në materialet e AutoCAD-it të cilat u grumbulluan gjatë SF dhe u përditësuan nga investigimet paraprake të zonës në lidhje me informacionet e reja rreth rrjetit të tubacioneve të sistemit ekzistues.Të gjitha zonat janë kontrolluar në terren në mënyrë që të identifikohen pikat kritike si:

- Tubat ekzistues në gjendje të mirë mund të bëhen pjesë e sistemit të ri,



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

- Kalimet e mundshme në përrua dhe në lumë,
- Rrugët e asfaltuara së fundmi dhe rrugët kryesore që duhet të shmangen,
- Kalimi në pronat private.

Kuotat për rrjetin janë bazuar në DEM (Digital Elevation Model) dhe azhornimi i tubave është bërë midis muajve Mars dhe Maj të vitit 2018. Ky informacion është i rëndësishëm,pasi saktësia e kuotave ka ndikim shumë të madh në cilësinë e nxjerrjes së modelit hidraulik. Të dhënat e tjera si shifrat e konsumimit dhe tipi i modelimit nuk ka ndikim kaq të madh.

Shpërndarja e popullsisë është bërë sipas të dhënave të marra nga Ndërrmarrja dhe investigimeve në terren, ku lidhjet e reja të shtëpive janë kategorizuar gjatë punës parapërgatitore të tipit B. Prurjet në model u vendosën në nyje. Kërkesat e zonave të popullsisë janë të shpërndara nëpër nyje duke marrë në konsideratë numrin e lidhjeve familjare të lidhura.Prandaj, kërkesa e banesave për ujë për konsumim është në varësi të shpërndarjes së popullsisë. Foto e mëposhtme tregon një shembull të shpërndarjes së kërkesës së banesave për ujë,ku kërkesa e 4 shtëpive është e grumbulluar në një nyje.

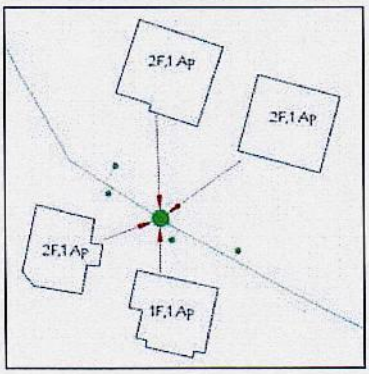



**Figure 8: Shpërndarja në nyje e Kërkesës së Banesave për Ujë**

Ndërtesat komerciale, dyqanet dhe lokalet kanë shpërndarje proporcionale me popullsinë. Si pasojë, konsumimi publik është i shpërndarë proporcionalisht sipas popullsisë në nyje, (prandaj supozohet se densiteti i popullsisë së ardhshme gjithashtu përcakton shpërndarjen e këtij konsumi).

Pjesa më e madhe e konsumatorëve, spitalet, shkollat, bashkitë etj janë të përfshira direkt në modelin hidraulik duke përdorur të dhënat e disponueshme të faturimit nga Ndërmarrja dhe duke aplikuar një faktor sigurie 2.0.

Konsumi industrial, nëse nuk mbulohet nga matësit e mëdhenj të konsumatorëve është ndarë në zonat: pjesa veriperëndimore e Librazhdit dhe pranë Rrugës Nacionale në Prrenjas.

Bashkangjitur janë paraqitur tabelat dhe shifrat e konsumit komercial dhe industial.

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

### 6.1.1 Modeli Hidraulik i Librazhdit

Në këtë seksion paraqiten kushtet e veçanta të Librazhdit për modelin hidraulik si dhe rezultatet.

Duhet të theksohet se zona e Togëzës nuk është pjesë e këtij rehabilitimi dhe është stimuluar si një nyje e vetme. TM-ja është paraqitur jo në shkallën e rezultateve të modelimit me qëllim që të minimizojë dimensionet e figurës.

Sistemi i furnizimit me ujë të qytetit të Librazhdit furnizohet tërësisht nga dy rezervuarë me kapacitet secili prej 1.000 m³, që furnizohen nga burimi i Qarrishtes. Burimet e vjetra të Hoxhës dhe të Faqollit shërbejnë si rezervë.

**Table 11: Rezervuarët e Librazhdit**

| | Rezervuarët e Librazhdit | | | |
|---|---|---|---|---|
| Rezervuari | Kapaciteti | Kordinatat UTM (Zona 34 N) | Niveli i Ujit Nëntokësorë | Niveli i poshtëm i ujit |
| Rezervuari 1 | 1.000 m³ | 442880 E 4559241 N | 299.0 | 294.6 |
| Rezervuari 2 | 1.000 m³ | 443084 E 4559515 N | 346.4 | 342.0 |

Lagjia e Frigoriferit në juglindje të qytetit po furnizohet nga një tub i vjetër çeliku. Rehabilitimi i rrjetit në këtë zonë duhet të përfshijë instalimin e 64 lidhjeve të shtëpive dhe të furnizohet nga Rezervuari 2.

Zona e ulët e Babjes, afër urës, do të përfshihet në rehabilitim, duke instaluar 28 lidhje të reja në shtëpi. Zona e sipërme do të furnizohet nga Rezervuari i Babjes, i cili do të lidhet me Rezervuarin 2 me tubacionin e ri OD HDPE OD 110/90 SDR 11 i cili është në ndërtim e sipër nga UK Librazhd.

Zona e Togëzit po furnizohet nga një tubucion i ri HDPE OD 110/90 SDR 11 i lidhur me Rezervuarin 2.

Zona e furnizimit të rezervuarëve do të mbetet kryesisht e pandryshuar pas rehabilitimit të rrjetit dhe të rezervuarëve, përndryshe konsumi do të ishte i shpërndarë në mënyrë të pabarabartë. Përjashtim do të bëj vetëm ndërtesa 10-katëshe pranë lumit e cila do të lidhet nga Rezervuari 2 me Rezervuarin 1. Zonat e furnizimit do të ndahen në zona presioni duke instaluar 4 PRV dhe më tej të ndara në DMA.

#### 6.1.1.1 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%.



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

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 njëjta popullësi por humbje të larta të UPA-së. Kjo situatë do të ndodhë në mënyrë të pashmangshme kur tubat kryesor të zëvendësohen por lidhjet e shtëpive janë aty ku do ndodhin më shumë humbje se janë ende të parehabilituara. Përqindja e UPA konsiderohet për këtë situatë 50 %, e cila është shumë më e mirë se ajo aktuale 80-90%.

**Table 12: Kërkesa për Ujë Librazhd**

| | Llogaritjet e Kërkesës për Ujë | | | |
|---|---|---|---|---|
| Nr. | Treguesit Kryesorë | Njësia | Viti 2020 | Viti 2040 |
| **1** | **Popullsia** | nr. | 11690.0 | 12,690 |
| 1.1 | Librazhd | nr. | 11,000 | 12,000 |
| 1.1 | Togëz | nr. | 310.0 | 310.0 |
| 1.1 | Frigoriferi | nr. | 256 | 256 |
| 1.1 | Babje | nr. | 124 | 124 |
| **2** | **Supozimet** | | | |
| 2.1 | Kërkesa ditore për banorë HH | l/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 $f_d = 3.9 \times E^{-0.0752}$ | - | 1.93 | 1.92 |
| 2.4.2 | Faktori orar i pikut $f_h = 18.1 \times E^{-0.1682}$ | - | 3.75 | 3.69 |
| **3** | **Kërkesa Neto për Ujë(pa humbjet)** | | | |
| 3.1 | Kërkesa Ditore TOTAL | m³/d | 1,683.4 | 1,827.4 |
| 3.2 | Kërkesa Ditore HH | m³/d | 1,402.8 | 1,522.8 |
| 3.3 | Kërkesa Ditore ICI | m³/d | 280.6 | 304.6 |
| **4** | **Kërkesa Ditore Mesatare për Ujë(pa humbje)** | m³/d | 3,366.7 | 2,610.5 |
| | | l/s | 38.97 | 30.21 |
| **5** | **Kërkesa për Ditën e Pikut** | m³/d | 6,491.9 | 5,002.8 |
| | | l/s | 75.14 | 57.90 |
| **6** | **Kërkesa për Orën e Pikut** | m³/o | 525.4 | 401.8 |
| | | l/s | 145.94 | 111.61 |

Duke përfshirë humbjet, sistemi i ardhshëm do të ketë një rrjedhë mesatare prej 30.2 l/s, një rrjedhje maksimale prej 111.61 l/s në orën e pikut dhe një rrjedhje mesatare në ditën e pikut prej 57.90 l/s.

Kërkesa minimale llogaritet si kërkesa minimale për orë në një ditë mesatare (supozohet të jetë 20% e kërkesës mesatare): 6.0 l/s.

Popullsia dhe kërkesa shpërndahen në zonat e furnizimit siç paraqiten në tabelën e mëposhtme.

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

**Table 13: Shpërndarja e Kërkesës në Librazhd**

| | Shpërndarja e Popullsisë dhe Kërkesa në Zonat e Furnizimit | | |
|---|---|---|---|
| Zona e Furnizimit | Popullsia | Kërkesa për Ditën e Pikut ($m^3/d$) | Kërkesa Mesatare Ditore ($m^3/d$) |
| Rezervuari1 | 8,920 | 3,274.4 | 1,708.6 |
| Rezervuari 2 | 3,770 | 1,728.4 | 901.9 |

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

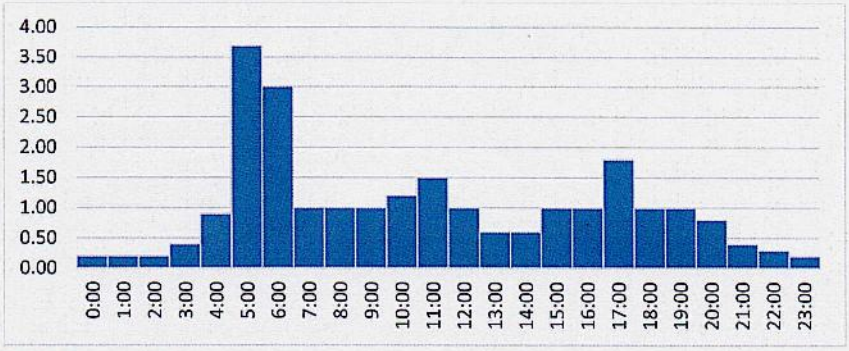



**Figure 9: Grafika e Kërkesës për Furnizimin me Ujë në Librazhd**

### 6.1.1.2 Rastet e Modelimit Hidraulik

Planet e veprimit dhe rastet e mëposhtme janë modeluar dhe kontrolluar.

- 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.
- Verifikimii kapacitetit hidraulik të rrjetit të shpërndarjes dhe presionet minimale për kërkesën gjatë orëve të pikut gjatë rehabilitimit të rrjetit (50% UPA).
- Verifikimii presioneve maksimale për kërkesën e orës minimale.
- Verifikimii 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 zjarri**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.



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

- Prurjet minimale duhet të jenë 60m³/orë ose 120 m³/orë në rastet e rritjes së rrezikut.

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.

### 6.1.1.3 Kapaciteti i Rezervuarit

Kriteret që kërkohen për totalin e kapacitetit të rrjetit shpërndarës së ujit ndryshojnë ndërmjet fshatit i cili ka 100% të kërkesës mesatare ditore dhe 10% për qytetet e mëdha. Për qytetet e projektit, totali i kapacitetitduhet të jetë minimumi 30% i kërkesës mesatare ditore.

**Table 14: Mbulimi i Kërkesës nga Rezervuarët në Librazhd**

| | Mbulimi i Kërkesës nga Rezervuri në Librazhd | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Kërkesa Mesatare Ditore (m³/d) | Kërkesa në Pikun e Ditës (m³/d) | Kapaciteti i Rezervuarit | | | |
| | | Rezervuari | m³ | Masatarja (%/d) | Minimumi (%/d) |
| 1,708.6 | 3,274.4 | Rezervuari 1 | 1,000 | 59% | 31% |
| 901.9 | 1,728.4 | Rezervuari 2 | 1,000 | 100% | 58% |
| 2,610.5 | 5,002.8 | Rezervuari 1+2 | 1,000 | 38% | 20% |

Kapaciteti i rezervuarit ekzistues të kombinuar mbulon rreth 20% të kërkesës së ardhshme të pikut.

Vëllimi i rezervuarit kontrollohet në bazë të supozimeve të mëposhtme:

- Hyrja e vazhdueshme e kërkesës për rezervuarin
- 120 m³ rezervë për fikjen e zjarrit.

Siç tregohet në tabelat e mëposhtme, vëllimi i rezervuarëve është i mjaftueshëm për të kompensuar kërkesën e luhatjeve të përditshme.

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

**Table 15: Volumi i Rezervuarit 1 Librazhd**

| Orët | Hyrja në Rezervuar | | | Dalja nga Rezervuari | | | ± Δ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | modeli | për orë | progresiv | model | për orë | progresiv | |
| | - | m³ | m³ | % | m³ | m³ | (m³/orë) |
| 1 | 1.0 | 136.43 | 136.43 | 0.20 | 27.29 | 27.3 | 109.14 |
| 2 | 1.0 | 136.43 | 272.85 | 0.20 | 27.29 | 54.6 | 218.28 |
| 3 | 1.0 | 136.43 | 409.28 | 0.20 | 27.29 | 81.9 | 327.42 |
| 4 | 1.0 | 136.43 | 545.71 | 0.40 | 54.57 | 136.4 | 409.28 |
| 5 | 1.0 | 136.43 | 682.13 | 0.90 | 122.78 | 259.2 | 422.92 |
| 6 | 1.0 | 136.43 | 818.56 | 3.69 | 503.41 | 762.6 | 55.93 |
| 7 | 1.0 | 136.43 | 954.98 | 3.01 | 410.64 | 1173.3 | -218.28 |
| 8 | 1.0 | 136.43 | 1091.41 | 1.00 | 136.43 | 1309.7 | -218.28 |
| 9 | 1.0 | 136.43 | 1227.84 | 1.00 | 136.43 | 1446.1 | -218.28 |
| 10 | 1.0 | 136.43 | 1364.26 | 1.00 | 136.43 | 1582.5 | -218.28 |
| 11 | 1.0 | 136.43 | 1500.69 | 1.20 | 163.71 | 1746.3 | -245.57 |
| 12 | 1.0 | 136.43 | 1637.12 | 1.50 | 204.64 | 1950.9 | -313.78 |
| 13 | 1.0 | 136.43 | 1773.54 | 1.00 | 136.43 | 2087.3 | -313.78 |
| 14 | 1.0 | 136.43 | 1909.97 | 0.60 | 81.86 | 2169.2 | -259.21 |
| 15 | 1.0 | 136.43 | 2046.39 | 0.60 | 81.86 | 2251.0 | -204.64 |
| 16 | 1.0 | 136.43 | 2182.82 | 1.00 | 136.43 | 2387.5 | -204.64 |
| 17 | 1.0 | 136.43 | 2319.25 | 1.00 | 136.43 | 2523.9 | -204.64 |
| 18 | 1.0 | 136.43 | 2455.67 | 1.80 | 245.57 | 2769.5 | -313.78 |
| 19 | 1.0 | 136.43 | 2592.10 | 1.00 | 136.43 | 2905.9 | -313.78 |
| 20 | 1.0 | 136.43 | 2728.53 | 1.00 | 136.43 | 3042.3 | -313.78 |
| 21 | 1.0 | 136.43 | 2864.95 | 0.80 | 109.14 | 3151.4 | -286.50 |
| 22 | 1.0 | 136.43 | 3001.38 | 0.40 | 54.57 | 3206.0 | -204.64 |
| 23 | 1.0 | 136.43 | 3137.81 | 0.30 | 40.93 | 3246.9 | -109.14 |
| 24 | 1.0 | 136.43 | 3274.23 | 0.20 | 27.29 | 3274.2 | 0.00 |

| | | |
|---|---|---|
| Kërkesa mesatare ditore | l/s | 37.90 |
| Ruajtja e kapacitetit për të kompensuar luhatjen e përditshme të kërkesës | m³ | 736.70 |
| Rezervë për fikjen e zjarrit | m³ | 120.00 |
| Kapaciteti i kërkuar i rezervuarit | m³ | 860.00 |

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

**Table 16: Volumi i Rezervuarit 2 Librazhd**

| Orët | Hyrja në Rezervuar | | | Dalja nga Rezervuari | | | ± Δ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | modeli | për orë | progresiv | modeli | për orë | progresiv | |
| | - | m³ | m³ | % | m³ | m³ | (m³/orë) |
| 1 | 1.0 | 72.02 | 72.02 | 0.20 | 14.40 | 14.4 | 57.61 |
| 2 | 1.0 | 72.02 | 144.03 | 0.20 | 14.40 | 28.8 | 115.23 |
| 3 | 1.0 | 72.02 | 216.05 | 0.20 | 14.40 | 43.2 | 172.84 |
| 4 | 1.0 | 72.02 | 288.07 | 0.40 | 28.81 | 72.0 | 216.05 |
| 5 | 1.0 | 72.02 | 360.08 | 0.90 | 64.82 | 136.8 | 223.25 |
| 6 | 1.0 | 72.02 | 432.10 | 3.69 | 265.74 | 402.6 | 29.53 |
| 7 | 1.0 | 72.02 | 504.12 | 3.01 | 216.77 | 619.3 | -115.23 |
| 8 | 1.0 | 72.02 | 576.13 | 1.00 | 72.02 | 691.4 | -115.23 |
| 9 | 1.0 | 72.02 | 648.15 | 1.00 | 72.02 | 763.4 | -115.23 |
| 10 | 1.0 | 72.02 | 720.17 | 1.00 | 72.02 | 835.4 | -115.23 |
| 11 | 1.0 | 72.02 | 792.18 | 1.20 | 86.42 | 921.8 | -129.63 |
| 12 | 1.0 | 72.02 | 864.20 | 1.50 | 108.03 | 1029.8 | -165.64 |
| 13 | 1.0 | 72.02 | 936.22 | 1.00 | 72.02 | 1101.9 | -165.64 |
| 14 | 1.0 | 72.02 | 1008.23 | 0.60 | 43.21 | 1145.1 | -136.83 |
| 15 | 1.0 | 72.02 | 1080.25 | 0.60 | 43.21 | 1188.3 | -108.03 |
| 16 | 1.0 | 72.02 | 1152.27 | 1.00 | 72.02 | 1260.3 | -108.03 |
| 17 | 1.0 | 72.02 | 1224.28 | 1.00 | 72.02 | 1332.3 | -108.03 |
| 18 | 1.0 | 72.02 | 1296.30 | 1.80 | 129.63 | 1461.9 | -165.64 |
| 19 | 1.0 | 72.02 | 1368.32 | 1.00 | 72.02 | 1534.0 | -165.64 |
| 20 | 1.0 | 72.02 | 1440.33 | 1.00 | 72.02 | 1606.0 | -165.64 |
| 21 | 1.0 | 72.02 | 1512.35 | 0.80 | 57.61 | 1663.6 | -151.24 |
| 22 | 1.0 | 72.02 | 1584.37 | 0.40 | 28.81 | 1692.4 | -108.03 |
| 23 | 1.0 | 72.02 | 1656.38 | 0.30 | 21.61 | 1714.0 | -57.61 |
| 24 | 1.0 | 72.02 | 1728.40 | 0.20 | 14.40 | 1728.4 | 0.00 |

| | | |
|---|---|---|
| Kërkesa mesatare ditore | l/s | 20.00 |
| Ruajtja e kapacitetit për të kompensuar luhatjen e përditshme të kërkesës | m³ | 388.89 |
| Rezervat për fikjen e zjarrit | m³ | 120.00 |
| Kapaciteti i kërkuar i rezervuarit | m³ | 510.00 |

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

### 6.1.1.4 Kërkesa e orës së pikut

Kërkesa e orës së pikut llogaritet rreth 111.61 l/s. Kushtet minimale të presionit në zonën më të lartë të shtëpive në pjesën verilindore të qytetit me minimumin e presionit prej 1 bar. Presioni në pjesën tjetër të qytetit varion midis 2 dhe 6 bar, me disa përjashtime: presioni në zonën e spitalit është 6.4 bar dhe presioni në pjesën e poshtme të Frigoriferit është 7 bar. Situata e zonës së Frigoriferit shpjegohet në kapitullin 6.2.1.1.

Shpejtësitë janë midis 1 dhe 2 m/s në tubacionet primare dhe midis 0.1 dhe 1 m/s në tubacionet sekondare. Shpejtësitë më të ulta gjenden vetëm në tubacionet sekondare me rrjedha të vogla edhe pse nuk është një situatë ideale nuk ka alternativë tjetër.

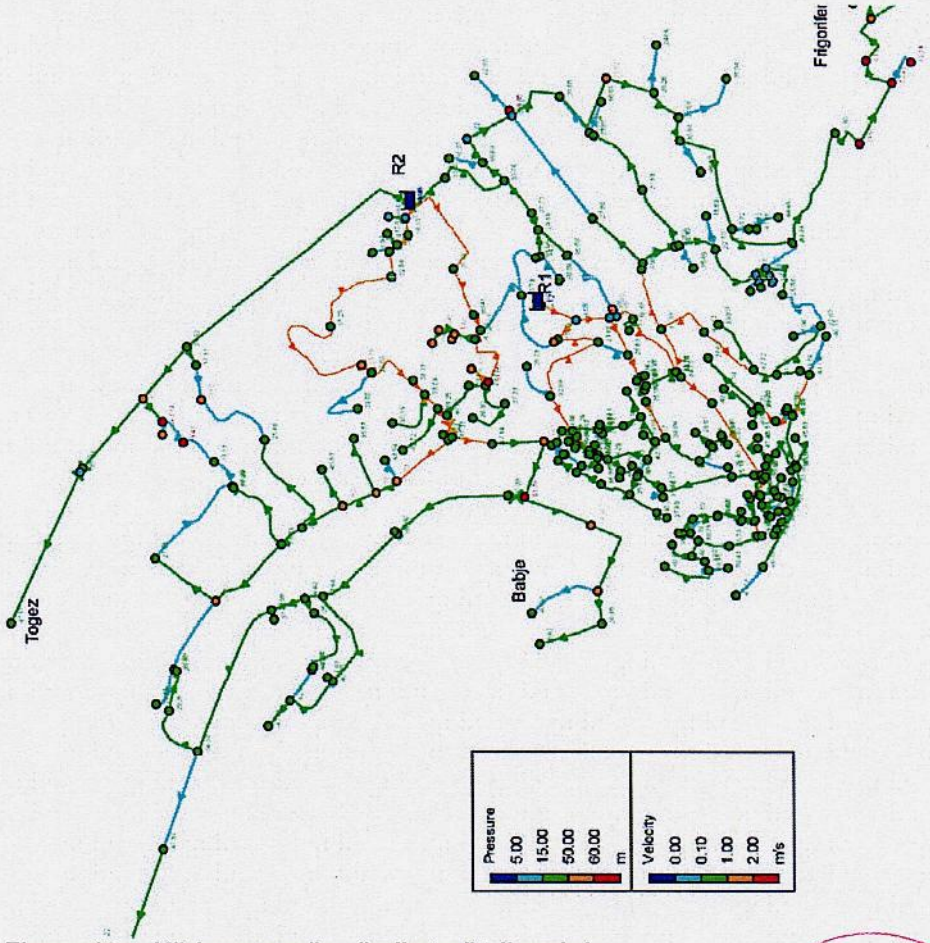



**Figure 10: Kërkesa e orës së pikut në Librazhd**

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

### 6.1.1.5 Kërkesa e orës së pikut (50 % UPA)

Kërkesa e orës së pikut në skenarin e 2020 me humbje 50 % UPA-së llogaritet si 145.94 l/s. Në këto rrethana sistemi mund të furnizojë me ujë të gjithë rrjetin me kushte të kanaqshme, përveç disa shtëpive që janë në nivel më të lartë që furnizohen nga Rezervuari 2, ku presioni bie midis 0.6 and 1 bar. Kjo është një situatë e pranueshme pasi këto shtëpi nuk janë ndërtesa shumëkatëshe. Disa pika me presion të ulët gjenden në pjesën jugore të qytetit, por këto janë vetëm nyjet e rrjetit dhe asnjë LSH nuk furnizohet prej tyre.

Shpejtësitë në disa nga tubacionet kryesore janë rreth 2 m/s me kulmin e vlerës deri në 2.50 m/s.

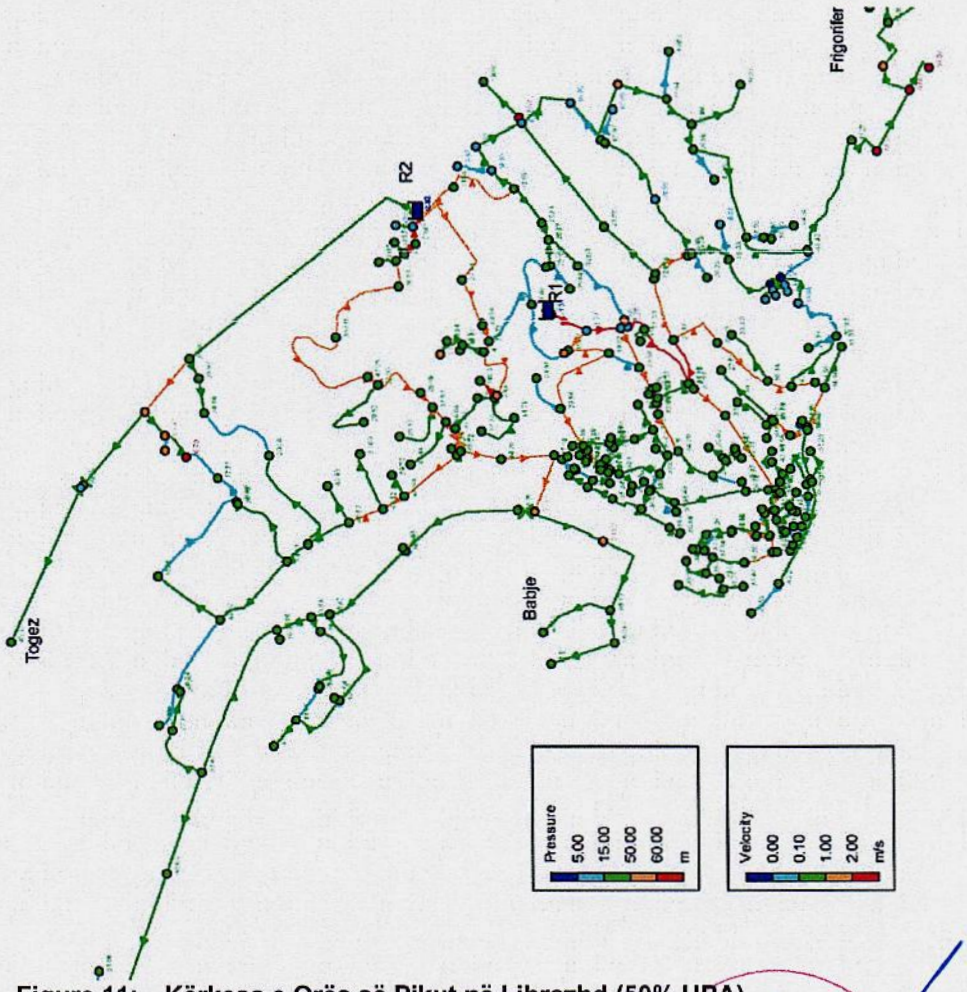



**Figure 11: Kërkesa e Orës së Pikut në Librazhd (50% UPA)**

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

### 6.1.1.6 Kërkesa e Orës Minimale

Kërkesa e orës minimale llogaritet si orë minimale në ditën mesatare: 6.0 l/s. Kushtet e presionit variojnë midis 2 bar në zonën më të lartë të shtëpive dhe deri në vlerën maksimale të 7 bar tek zona e spitalit dhe 8.3 bar tek zona e Frigoriferit. Pjesa tjetër e qytetit merr ujë me presione nga 2 bar dhe 6.5 bar.

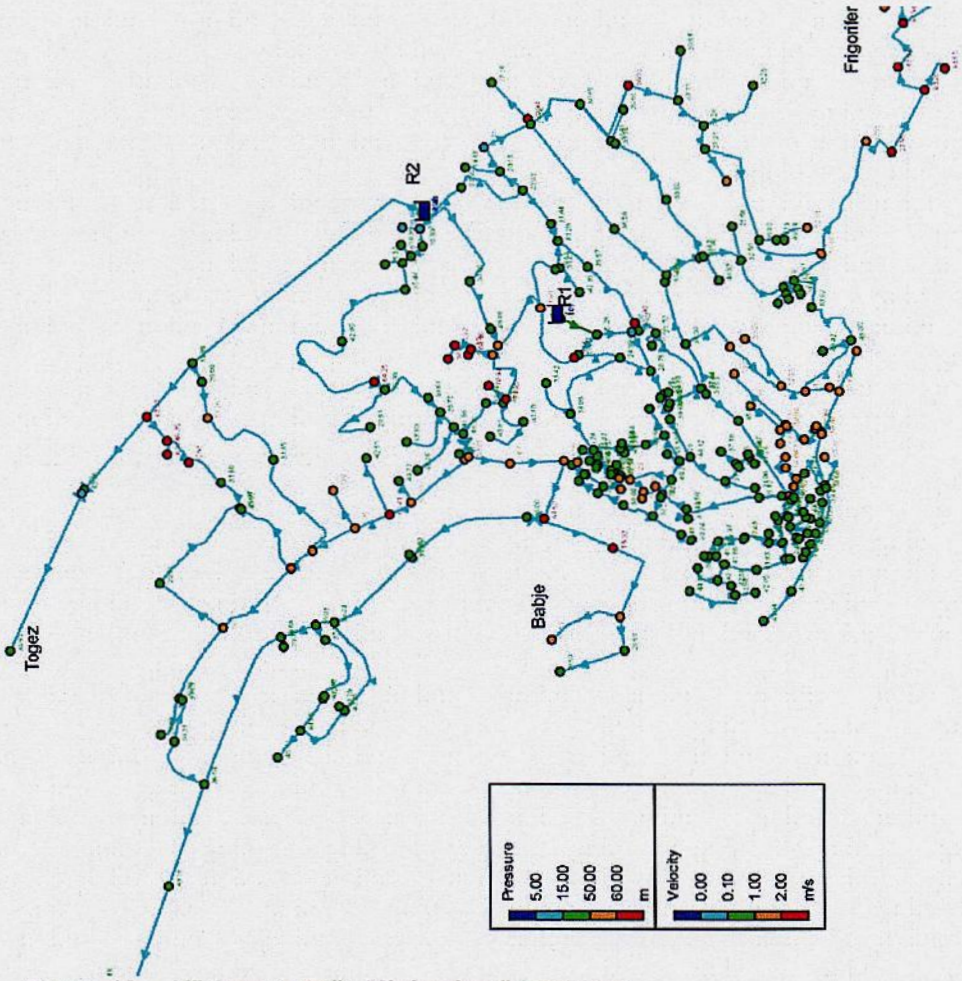



**Figure 12: Kërkesa e Orës Minimale në Librazhd**

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