



**PROJEKTIM- LINJE UJESJELLESIS ZALL-GJOÇAJ,
NJESIA ADMINISTRATIVE DERJAN, NJESIA
ADMINISTRATIVE RUKAJ DHE FSHATRA-
URXALL – SHQEFEN – SHELLI - DEPO 2000 M³**

Raporti Teknik

Qershor 2020



PERMBAJTJA

1. PERMBLEDHJE E PERGJITHSHME	4
2. HYRJE	6
3. DETYRA E PROJEKTIMIT, ZONA E PROJEKTIT, QELIMI DHE PRITSHMERITE NGA SHERBIMET E KONSULENCES DHE KRITERET E PROJEKTIMIT.....	6
3.1 DETYRA E PROJEKTIMIT DHE KERKESAT E SAJ PER HARTIMIN E PROJEKTIT	6
3.1.1 Zona e Sherbimit te projektit.....	6
3.1.2 Gjendja ekzistuese e furnizimit me uje ne Zonen e Sherbimit te projektit	8
3.1.3 Qellimi i pergjithshem dhe specifik i projektit	9
3.1.4 Rezultatet e pritshme nga zbatimi i projektit.....	9
3.1.5 Produktet e Sherbimeve te Konsulences	9
3.1.6 Komentet dhe opinionet per permiresimin e Termave te References per sherbimet e kerkuara nga Konsulenca	10
4. VIZITA NE ZONEN E PROJEKTIT, SITUATA EKZISTUESE E ZONES SE PROJEKTIT DHE SAKTESIMI I DETYRAVE TE TERMAVE TE REFERENCES	11
4.1 VIZITA NE ZONAT E BURIMEVE TE MUNDSHME TE FURNIZIMIT ME UJE	11
4.1.1 Burimet e Hurdhes se Tolles	11
4.1.2 Burimet e Zall Gjocaj	13
5. IDENTIFIKIMI I MASAVE PER PROJEKTIMIN E FURNIZIMIT ME UJE TE FSHTARAVE TE NJESIVE ADMINISTRATIVE RUKAJ DHE DERJAN	14
5.1 PROJEKTIMI I NJE KAPTAZHI PER MARRJEN E BURIMEVE TE ZALL GJOCAJ	14
5.2 PROJEKTIMI I LINJES KRYESORE TE FURNIZIMIT ME UJE NGA BURIMI NE DEPON SHPERNDARESE ME KAPACITET 300M3 NE KUOTE PER TE DOMINUAR FSHATRAT E ZONES SE PROJEKTIT SI DHE FURNIZIMIN ME UJE TE DEPOS 2000 M3 TE UJESJELLESIT TE BURRELIT	14
5.3 LINJAT KRYESORE TE FURNIZIMIT TE FSHATRAVE TE NJESIVE DERJAN DHE RUKAJ SI DHE LINJES SE FURNIZIMIT TE DEPOS 2000 M3.	15
5.4 PUSETAT E SHUARJES SE PRESIONIT NE LINJAT KRYESORE DHE TE SHPERNDARJES SI DHE Pusetat e AJRIMIT DHE SHPELARJES SE LINJAVE	15
5.5 DEPOT E RREGULLIMIT TE PRURJEVE TE FSHATRAVE.....	15
5.6 SISTEMET SHPERNDARESE TE UJIT TE FSHATRAVE TE ZONES SE PROJEKTIT	16
5.7 MONTIM MATËSI UJI NË TË GJITHË KONSUMATORËT E KËSAJ ZONE	16
6. KERKESA PER UJE	17
6.1 KRITERET E PROJEKTIMIT	17
6.2 NEVOJAT PER UJE	18
6.2.1 Llogaritja e nevojave per uje ne zonen Derjan-Rukaj.....	18
7. BILANCI I FURNIZIMIT ME UJE TE QYTETIT TE BURRELIT DHE 7 FSHATRAVE QE FURNIZOHEN NGA TUBACIONI KRYESOR NGA BURIMI I VINJOLLIT	21
7.1 TE PERGJITHSHME.....	21
7.2 NEVOJAT ME UJE TE LLOGARITURA NGA PROJEKTI NORVEGJEZ DHE PERCAKTIMI I NEVOJES PER BURIM SHITESI	21
7.3 KUSHTET AKTUALE TE SISTEMIT TE FURNIZIMIT ME UJE TE QYTETIT TE BURRELIT DHE 7 FSHATRAVE QE FURNIZOHEN NGA BURIMET E VINJOLLIT.	22
7.4 VLERESIMI I PRURJEVE TE BURIMEVE TE VINJOLLIT PER VITET 2003 - 2008	23
7.5 KONKLUZIONE DHE PERFUNDIME NGA BILANCI UJOR I BURRELIT.....	24
8. PARAMETRAT E PROJEKTIMIT PER SISTEMIN E FURNIZIMIT ME UJE	25
8.1 PARAMETRAT E PROJEKTIMIT DHE KONSIDERATAT	25
8.2 MATERIALET DHE KERKESAT E PROJEKTIMIT	27
9. LLOGARITJET HIDRAULIKE	28



9.1	LLOGARITJET HIDRAULIKE PER LINJAT E DERGIMIT	28
9.1.1	Llogaritjet hidraulike per linjen e dergimit Kaptazh Zall Gjocaj - Depo Kryesore	29
9.1.2	Llogaritjet hidraulike per linjen e dergimit Kaptazh Depo Kryesore - Depo Urxalle (Macukull)	29
9.1.3	Llogaritjet hidraulike per linjen e dergimit Depo Kryesore - Depo Nxane (Macukull)	30
9.1.4	Llogaritjet hidraulike per Linja e dergimit - Depo Lami I Madh.....	30
9.1.5	Llogaritjet hidraulike per Depo Lami Madh – Depo Gjocaj	31
9.1.6	Llogaritjet hidraulike per Depo Kryesore – Depo Shqefen.....	31
9.1.7	Llogaritjet hidraulike per PBC (890m.m.n.d.) – Depo Dukagjin.....	32
9.1.8	Llogaritjet hidraulike per PBC (890m.m.n.d.) – Depo Dukagjin.....	32
9.1.9	Llogaritjet hidraulike per PBC (890m.m.n.d.) – Depo Shelli.....	33
9.1.10	Llogaritjet hidraulike per PBC (637m.m.n.d.) – Depo Prell.....	33
9.1.11	Llogaritjet hidraulike per PBC (575m.m.n.d.) – Depo Barbullej.....	34
9.1.12	Llogaritjet hidraulike per PBC (575m.m.n.d.) – Depo Derjan	34
9.1.13	Llogaritjet hidraulike per PL (561 m.m.n.d.) – Depo Rremull (25m ³).....	35
9.1.14	Llogaritjet hidraulike per PL (561 m.m.n.d.) – Depo Rremull (50m ³).....	35
9.1.15	Llogaritjet hidraulike per PL (561 m.m.n.d.) – Depo Rukaj.....	36
9.1.16	Llogaritjet hidraulike per PL (378 m.m.n.d.) – Depo Bruc	36
9.1.17	Llogaritjet hidraulike per PL (378 m.m.n.d.) – Depo Lac (Urake)	37
9.1.18	Llogaritja e grushtit hidraulik ne sistemin shperndares	38
9.2	LLOGARITJA E VOLUMIT TE REZERVUAREVE DHE DIMENSIONIMI I TYRE	38
9.3	PROJEKTIMI I DEPOVE	54
9.3.1	Llogaritjet konstruktive te depove.	54
9.4	DIMENSIONIMI I VALVOLAVE TE AJRIMIT	56
9.4.1	Mbushja e tubit:.....	58
9.4.2	Boshatisja e tubacionit:.....	58
9.5	REZULTATET E LLOGARITJEVE HIDRAULIKE TE SISTEMIT TE RRJETIT SHPERNDARES	58
10.	PREVENTIVI I PUNIMEVE DHE VLERSIMI I KOSTOVE	58

LISTA E FIGURAVE

Figure 3-1	Pozicioni I Njesive administrative Rukaj dhe Derjan ne harten e Bashkise Mat	7
Figure 3-2	Zona e sherbimit te projektit	7
Figure 4-1	Zona e projektit dhe pozicioni i burimeve te mundshme te ujit	12
Figure 4-2	Pamje nga burimet e Hurdhes se Tolles	12
Figure 4-3	Pamje nga burimet e Hurdhes se Tolles	13
Figure 8-8	Pozicionet ne planimetri te sistemit te depove ne Derjan dhe Rukaj	54
Figure 8-9	Grafiku i dimensionimit te valvolave te ajrmit gjate mbushjes se tubit	57
Figure 8-10	Grafiku I dimensionimit te valvolave te ajrmit gjate boshatisjes se tubit	57

LISTA E TABELAVE

Table 6-1	Kriteret e projektimit dhe vlerat e konsideruara per vleresimin e nevojave per uje	17
Table 6-3	Tabela permbledhese e llogaritjeve te nevojave per uje dhe prurjet maksimale ditore dhe orare	18
Table 7-1	Parametrat e projektimit dhe supozimet per sistemit e furnizimit me uje	26
Table 7-2	Materialet dhe kerkesat e projektit	27



1. PERMBLEDHJE E PERGJITHSHME

Niveli i shërbimit të furnizimit me ujë në Shqipëri aktualisht nuk është i kënaqshëm. Burimet e ujit (sipërfaqësore dhe nëntokësore), linjat e furnizimit, depot e rezervimit dhe rrjeti shpërndarës janë të amortizuar, që nuk mbulojnë të gjithë zonën e shërbimit dhe me humbje të ujit. Ekzistojnë lidhje të paligjshme jo vetëm në rrjetin shpërndarës por dhe sidomos në linjat e furnizimit nga burimet dhe stacionet e pompimit. Të gjithë kushtetë të mesiperme i shtohet edhe cilesia e ndërtimit dhe instalimit të tubacioneve dhe armaturave hidraulike si dhe vetë cilesia e tyre që kontribuojnë në nivelin e humbjeve në sistemin e ujësjellesit. Shumica e rezervuarëve janë në gjendje të amortizuar nga gjendja e tyre fizike por edhe me kapacitete të pamjaftueshme për të siguruar një furnizim të vazhdueshëm dhe normal me ujë për zonën e tyre të mbulimit. Shumica e popullsisë së shërbyer vuan shërbimin me nivel të ulët dhe jo efikas, furnizim me ndërprerje dhe presione të ulëta.

Cilesia e ujit është përgjithësisht e mirë por që në kushtet e mungesës së monitorimit dhe masave mbrojtëse të burimeve dhe fushave ujëmbjatese të ujërave nëntokësore dhe zonës së sigurisë së puseve të ujit edhe ky parameter po përkeqësohet dhe po bëhet gjithnjë e më tepër i dyshimtë. Si rezultat i zhvillimeve pa kontroll të ndërtimeve zonat e puseve po ndodhen gjithnjë e më shumë nën rrezikun e ndotjes nga shkarkimet e ujërave të përdorura dhe veprimtaria njëzore. Në përgjithësi mungon trajtimi i ujit të burimeve dhe puseve duke përbërë një rrezik për popullsinë dhe ambientin.

Konsekuencat e furnizimit joefektiv me ujë janë mungesa e higjenes, rritja e sëmundjeve infektive dhe zvogëlim i potencialëve social-ekonomikë të zonave.

Situata gradualisht po ndryshon nëpërmjet rritjes së vëmendjes së Qeverisë Shqiptare si nëpërmjet financimeve të donatoreve ndërkombëtare ashtu edhe nëpërmjet rritjes së investimeve nga buxheti i shtetit.

Ky raport përshkruan projektin e sistemit të furnizimit me ujë të fshatrave të Njesive administrative Rukaj dhe Derjan si dhe të depot 2000 m³ të Ujësjellesit të Burrelit.

Bazë për këtë projekt kanë shërbyer investigimet në terren të:

- Gjendjes aktuale të furnizimit me ujë të fshatrave të Njesive administrative Rukaj dhe Derjan,
- Gjendja e burimeve të propozuara dhe alternative për furnizimin me ujë të kërkuar
- Linjat kryesore të furnizimit nga burimet
- Nderhyrjet rehabilituese të zbatuara nga projektet e mëparshme
- Informacion nga punonjësit e operimit të ndërmarrjes së Ujësjelles-Kanalizimeve Burrel për problemin dhe zgjidhjet e mëduara nga ana e tyre

Krahas investigimeve janë konsultuar të gjithë studimet e mëparshme për furnizimin me ujë të këtyre fshatrave dhe opsionet e propozuara.

Parametrat bazë të projektit nga detyra e projektimit janë adoptuar për hartimin e projektit final të zbatimit të sistemit të furnizimit me ujë të fshatrave të Njesive administrative Rukaj dhe Derjan. Komponentet që vijojnë janë përfshirë në projektin e zbatimit:



- Projektimi i nje kaptazhi per marrjen e burimeve te Zall Gjocaj
- Projektimi i linjes kryesore te furnizimit me uje nga brurimi ne depon shperndarese me kapacitet 300m³ ne kuote per te dominuar fshatrat e zones se projektit si dhe furnizimin me uje te depos 2000 m³ te Ujesjellesit te Burrelit
- Pusetat e shuarjes se presionit ne linjat kryesore dhe te shperndarjes si dhe pusetat e ajrimit dhe shplarjes se linjave
- Pusetat e shuarjes se presionit ne linjat kryesore dhe te shperndarjes si dhe pusetat e ajrimit dhe shplarjes se linjave
- Depot e rregullimit te prurjeve te fshatrave
- Sistemet shperndarese te ujit te fshatrave te zones se projektit
- Montim matësi uji në të gjithë konsumatorët e kësaj zone

Vleresimi i popullsisë dhe nevojës për ujë për periudhën e projektimit është marrë nga detyra e projektimit si dhe të dhënat e vena në dispozicion nga Sh.a Ujesjelles – Kanalizime Burrel. Nevojat për ujë të njesive tregtare dhe kasheve shtëpiake të fshatrave janë përcaktuar nëpërmjet vlerësimeve të vetë konsulentit.

Në kuadrin e hartimit të projektit të zbatimit, investigimet topografike janë ndermarre në të gjithë zonën e projektit.

Tubacionet e transportimit të prurjeve dhe dimensionimi i të gjithë sistemeve të tjera të shperndarjes janë rezultat i llogaritjave hidraulike në modelet perkatëse të ndertura dhe simuluar në ambientet e WaterCad.

Gjatë përgatitjes së projektit të detajuar Konsulenti ka bashkëpunuar aktivisht me specialistet e Ndermarrjes së Ujesjellesit të Burrelit të cilët kanë dhënë kontribut të vlefshëm.



2. HYRJE

Bashkia Mat, në përputhje me programin ekonomik të vitit 2019, kërkon të realizojë Projektin e Zbatimit të shoqëruar me preventivin dhe vlerësimin e kostove për zbatimin e punimeve në lidhje me objektin: *"Projektim - Linje Ujesjellesi Zall-Gjoçaj, Njesia Administrative Derjan, Njesia Administrative Rukaj dhe fshatrat – Urxall – Shqefen – Shelli - Depo 2000 m³"*.

Per realizimin e projektit të mesiperm është hartuar Detyra e Projektimit përkatëse ku janë të detajuar qëllimi, objektivat dhe detyrat kryesore që duhet të zgjidhet projekti si dhe kërkesat të tjera në plotësim të tyre.

Kompania E.B.S Shpk është shpallur fituese e tenderit për objektin *" Projektim - Linje Ujesjellesi Zall-Gjoçaj, Njesia Administrative Derjan, Njesia Administrative Rukaj dhe fshatrat – Urxall – Shqefen – Shelli - Depo 2000 m³"*, në Bashkinë Mat dhe është kontraktuar për realizimin e këtij projekti.

3. DETYRA E PROJEKTIMIT, ZONA E PROJEKTIT, QELIMI DHE PRITSHMERITE NGA SHERBIMET E KONSULENCES DHE KRITERET E PROJEKTIMIT

3.1 DETYRA E PROJEKTIMIT DHE KERKESAT E SAJ PËR HARTIMIN E PROJEKTIT

Detyra e Projektimit për projektin *" Projektim - Linje Ujesjellesi Zall-Gjoçaj, Njesia Administrative Derjan, Njesia Administrative Rukaj dhe fshatrat – Urxall – Shqefen – Shelli - Depo 2000 m³"* përfshin një listë fshatrash të shpërndara në hapësirën veriore dhe veri-lindore të Bashkisë Mat të përfshira në Njesitë Administrative Rukaj dhe Derjan. E rëndësishme në Termat e Referencës është përcaktimi i saktë i listës së fshatrave dhe lagjeve për furnizim me ujë dhe përcaktimin e burimeve të ujit.

3.1.1 Zona e Shërbimit të projektit

Zona e studimit do të jetë zona veriore dhe veri-lindore të kufizuar nga Njesitë administrative Macukull dhe Lis në Jug-lindje dhe Jug dhe Baz në Perëndim. Ndërsa në Veri kufizohet nga Bashkia Miredite. Pozicioni i Njesive administrative Rukaj dhe Derjan në hartën e Bashkisë Mat jepet në figurën 3-1. Fshatrat nuk janë akoma pjesë e Sistemit të Furnizimit me ujë të Matit.

Pozicioni i fshatrave të listuara për furnizim me ujë në njesitë administrative Rukaj dhe Derjan si dhe depoja 2000 m³ e Ujesjellesit të Burrelit jepet në figurën 3-2. Nga pikepamja e relievit dhe e zonave të presionit zona e shërbimit karakterizohet nga diferenca të mëdha në kuota dhe krijimi i zonave të presionit të rrjeteve shpërndarëse do të diktohet nga dhomat e shuarjes së energjisë të shpërndarëse sipas nevojave në të gjithë zonën e projektit. Në varesi të prurjeve të burimit do të synohet që linja kryesore e furnizimit nga burimi për në depon shpërndarëse do të projektohet për një prurje me të madhe se nevojat aktuale dhe perspektive të fshtartave të detyrës së projektimit për të parashikuar që në periudha të vecanta të vitit këto prurje të shfrytëzohen edhe për furnizimin e depon 2000 m³ të Ujesjellesit të Burrelit. Kjo do të rrisë efektivitetin e investimit në projektin aktual si dhe do të përmirësojë ndjeshëm nivelin e furnizimit me ujë të vetë qytetit të Burrelit. Kostot e tubit për një



diameter me te madh jane shume te vogla kundrejt rritjes se efektivitetit te ketij investimi te rendesishem per Bashkine Mat.



Figure 3-1 Pozicioni I Njesive administrative Rukaj dhe Derjan ne harten e Bashkise Mat

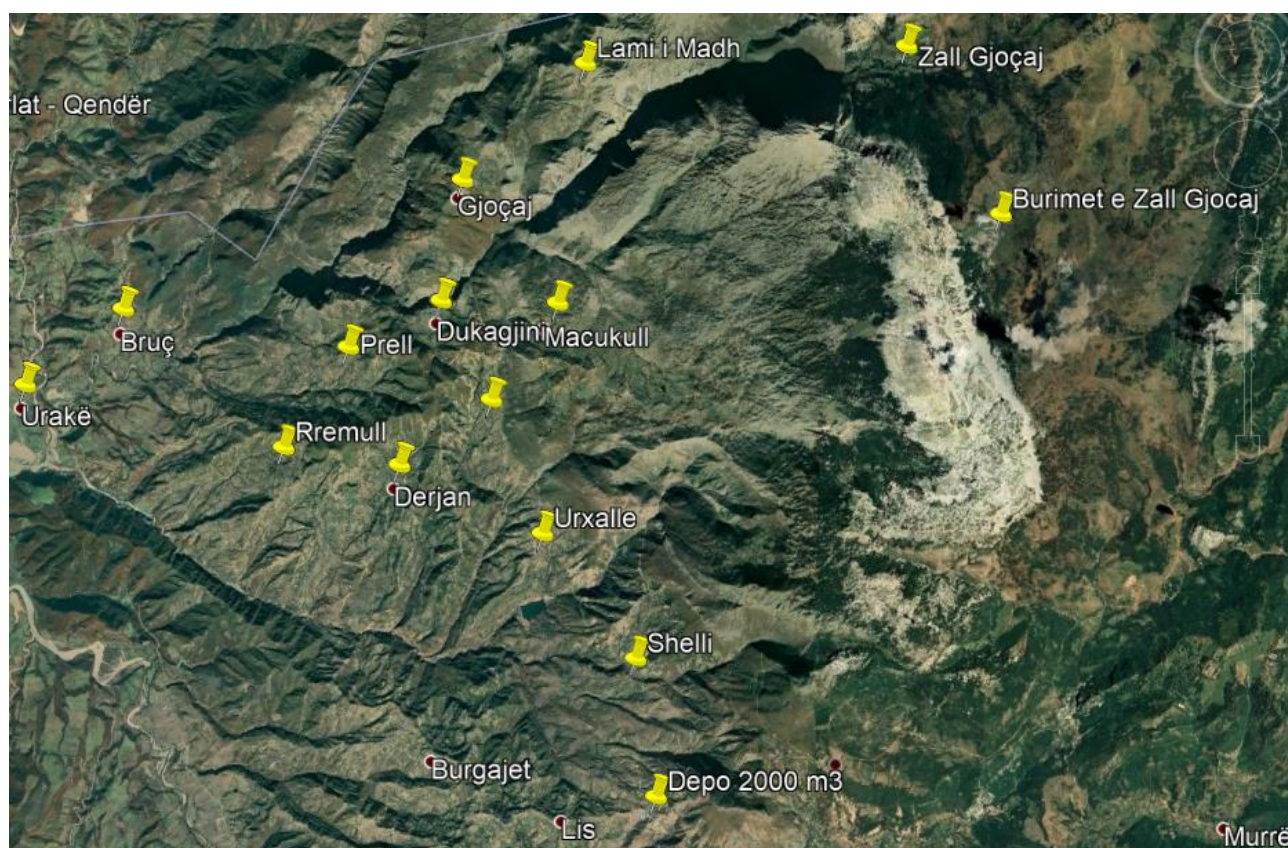


Figure 3-2 Zona e sherbimit te projektit



3.1.2 Gjendja ekzistuese e furnizimit me uje ne Zonen e Sherbimit te projektit

Detyra e Projektimit pershkruan ne menyre te pergjithshme sistemin e furnizimit me uje te qytetit te Burrelit. Ky sistem ka filluar ndertimin e tij ne vitin 1975 dhe perfundoi ne vitin 1978. Ky ujesjellës në atë kohë u ndërtua vetëm për qytetin e Burrelit, duke mos përfshirë asnjë njësi tjetër administrative. Furnizimi me ujë bëhej nga një burim në fshatin Gurrë të Selitës.

Shoqëria Aksionere e Ujesjellës Kanalizime Mat, u themelua në vitin 16.07.1996. Objekti i aktivitetit është shërbimi i furnizimit me ujë të pijshëm i konsumatorëve dhe shitja e tij. Mirëmbajtja e sistemit të furnizimit me ujë të pijshëm. Prodhimi dhe blerja e ujit për plotësimin e kërkesës së konsumatoreve. Shërbimi i grumbullimit dhe largimit të ujrave të ndotura. Mirëmbajtja e sistemeve të ujrave të ndotura (kanalizimet). Pas themelimit të “Ujesjellës Kanalizime Mat” sh.a furnizimi me ujë e bën nga një burim Gurra e Vinjollit, fshatit Vinjoll, dhe depoja e ujit fillimisht u ndërtua në fshatin Burgajet me kapacitet 1000 m³. Në vitin 2004-2007 nga qeveria e Mbretërisë Norvegjeze u bë rikonstrukcioni i ujesjellësit dhe u ndërtua depoja e re 2000m³ në verilindje te fshatit Lis, dhe depoja e mëparshme doli jasht përdorimit, nga kjo depo furnizimi me ujë vazhdon dhe sot. Gjithashtu nga ky rrjet ujesjellesi furnizohet edhe uzina e ferrokromit në Burrel, e cila furnizohej më përpara nga burimi i Shutrrejës. Pas vitit 1996 në administrimin e “Ujesjellës Kanalizime Mat” sh.a u futën dhe disa fshatra si Lis, Mallunxa, Gjalish, Burgajet, Shoshaj. Në vitin 2018 ky ujesjellës ka marrë në administrimin e tij edhe disa njësi të tjera si Ulzën, Macukullin, Bazin dhe Komsin.

Deri ne vitin 1985 prurjet min. te ketij burimi ishin 150 l/sek dhe max. 250 l/sek. Ne vitin 2007 prurjet min. ishin 45-50 l/sek., ndersa max.200 l/sek. Ne muajin Dhjetor 2018 dhe Janar 2019 prurjet min. ishin 60 l/sek., ndersa prurjet max. 80 l/sek.

Kjo zone ka patur shume levizje sizmike duke bere qe disa here te kete edhe shkeputje te tubit DN500 ST, duke nderprere furnizimin me uje te pijshem te qytetit te Burrelit nga 12-24 h.

Si rezultat I levizjeve sizmike ky burim mund te devijoje ose mund te kete renie ne prurje duke rrezikuar furnizimin me uje te Njesise Administrative Lis dhe Njesise Administrative Burrel. Ne keto kushte shihet si burim alternative ujesjellesin nga burimet e Zall-Gjocaj.

Projekti aktual kryesisht synon furnizimin me uje te fshatrave te Njesive Administrative Rukaj dhe Derjan te Bashkise Mat. Njesia administrative Rukaj perfshin fshatrat Bruc, Lac, Prell, Rremull dhe Urake, ndersa Njesia administrative Derjan perfshin fshatrat Derjan, Barbullej, Dukagjin, Gjocaj, Lami i Madh, Urxalle dhe Zall i Gjocajt. Popullsia aktuale totale e dhene nga detyra e projektimit eshte 25000 banore.

Aktualisht fshatrat nuk jane pjese e sistemit te furnizimit me uje te Ndermarrjes se Ujesjellesit te Matit. Perderisa nuk ka sisteme te furnizimit me uje, uji i pijshem sigurohet nepermjet puseve private, burimeve te vogla private dhe sistemeve te shperndarjeve te vogla private dhe te kufizuara per grupe shtepish apo ne shkalle lagjeje.

Ne keto kushte nuk mund te flitet per nivel te sherbimit te furnizimit me uje perderisa nuk ka sistem te perqendruar te ndertuar dhe operacional.



3.1.3 Qëllimi i përgjithshëm dhe specifik i projektit

Qëllimi i përgjithshëm i projektit është përmirësimi i kushteve të jetesës së popullatës në zonat e projektit. Projekti synon sigurimin e furnizimit me ujë të sigurt, higjenikisht të pastër me mbulimin e kostos dhe tarifat e pranueshme socialisht për zonat e përzgjedhura në zonën e studimit.

Ndërsa qëllimi specifik i këtij shërbimi është përgatitja e projektit të zbatimit për furnizimin me ujë dhe të gjithë komponentet përbërës të këtij furnizimi duke përfshirë linjat e furnizimit, depota kryesore dhe të shpërndarjes, dhomat e reduktimit të presionit, rrjetin e shpërndarjes dhe lidhjet e shtëpive për fshatrat e njesive administrative Rukaj dhe Derjan.

Studim projektimi për furnizimin me ujë të fshatrave të njesive administrative Rukaj dhe Derjan, bazohet në objektivin kryesor të qeverisë shqiptare për të siguruar furnizim të pandërprerë dhe cilësor me ujë për të gjitha fshatrat.

Detyrat specifike të konsulentit në këtë projekt do të jenë:

- Projektimi i një kaptazhi për marrjen e burimeve të Zall Gjocaj
- Projektimi i linjes kryesore të furnizimit me ujë nga burimi në depon shpërndarëse me kapacitet 300 m³ në kuotë për të dominuar fshatrat e zonës së projektit si dhe furnizimin me ujë të depon 2000 m³ të Ujesjellesit të Burrelit
- Linjat kryesore të furnizimit të fshatrave të njesive Derjan dhe Rukaj si dhe linjes së furnizimit të depon 2000 m³.
- Puset e shuarjes ose reduktimit të presionit në linjat kryesore dhe të shpërndarjes si dhe pusetat e ajrimit dhe shpëlarjes së linjave
- Depot e rregullimit të prurjeve të fshatrave
- Sistemet shpërndarëse të ujit të fshatrave të zonës së projektit
- Montim matësi uji në të gjithë konsumatorët e kësaj zone

3.1.4 Rezultatet e pritshme nga zbatimi i projektit

Nga zbatimi i projektit të përgatitur në bazë të Termave të Referencës priten rezultatet e mëposhtme:

- Sigurimi i prurjeve të nevojshme nga burimet e Zall Gjocaj për fshatrat e zonës së projektit dhe shtesë për ujesjellesin e Burrelit
- Mbulimi i plotë me rrjet shpërndarës dhe furnizim të përqendruar nga depot për zonat e identifikuara në Termat e Referencës.
- Instalimi i matësve të ujit dhe plotesimi i lidhjeve në 100% të konsumatoreve në zonën e furnizimit.

3.1.5 Produktet e Shërbimeve të Konsulencës

Nga shërbimet e konsulencës të percaktuara në Termat e Referencës kërkohen produktet e mëposhtme:

- Hartimin e projekt-idesë paraprake dhe përfundimtare për zonën ku do kryhet rehabilitimi



- Hartimi i projektit të zbatimit për furnizimin me ujë të fshatrave të njësive administrative të Rukaj dhe Derjan si dhe linjes së furnizimit të depos 2000 m³ që do të përmbajë:
 - Relacionin teknik
 - Specifikimet teknike të zbatimit të projektit.
 - Raporti hidro-gjeologjik
 - Raporti Gjeologjik
 - Raporti Topografik
 - Raporti I Vleresimit të ndikimit në mjedis
 - Preventivat përfundimtar

Konsulentit i lihet detyrë të përcaktojë nga produktet e mesiperme të pritshme të shërbimeve të konsulencës një radhë prioritetesh sipas rëndësisë dhe rezultatin në funksion të qëllimit të përgjithshëm të projektit.

Nga ana tjetër, për realizimin e kërkesave të Termave të Referencës i lihet detyrë Konsulentit të bashkëpunojë ngushtë me të gjitha palët e tjera të përfshira në kryerjen e këtij studimi. Konsulenti gjatë ekzekutimit do të përshkruajë detyrat dhe shërbimet e tij në mënyrë sa më të hollësishme. Përgjegjësia e konsulentit është që të verifikojë në mënyrë kritike fushën e shërbimeve të përcaktuara apo të shtuara, të reduktojë ose të ndryshojë çdo gjë që e gjykon të nevojshme sipas gjykimit të tij profesional gjatë përgatitjes së këtij projekti. Kuptohet që Konsulenti do të kryejë të gjitha detyrat apo punët sipas nevojës për të përmbushur objektivat e këtij studimi.

3.1.6 Komentet dhe opinionet për përmirësimin e Termave të Referencës për shërbimet e kërkuara nga Konsulencia

Detyra e projektimit është sic është dhënë ka përcaktuar qartë zonat e projektit si dhe burimin e furnizimit me ujë dhe jep të dhëna të domosdoshme për hartimin e projektit të zbatimit për këto nderhyrje. Ne mendojmë që kjo detyrë plotëson qëllimin dhe objektivat e projektit. Megjithatë me poshtë do të japim komente dhe opinione për përmirësime të detyrës së projektimit për të përmirësuar efektivitetin e projektit.

- Në këtë projekt evidentohen dy faktore kryesore që duhet të merren në konsideratë. I pari është fakti që burimet e zallit të Gjocajve janë i vetmi burim i përqendruar që mund të kapatshohet për qëllimet e furnizimit me ujë të zonës së fshatrave dhe mundësisht qytetit të Burrelit. Në këtë kuader është me vend të mendohet që të shfrytëzohen ujrat e tyre në maksimumet e mundshme nepërmjet projektimit të një kapaciteti më të madh të linjes kryesore të furnizimit pasi kostoja e një diametri më të madh të tubacionit është e papërfundueshme krahasuar me kostot për hapjen e trasës dhe punimeve të tjera ndihmëse.
- I dyti, projektimi i një tubacioni më të madh të furnizimit me ujë do të sigurojë një sasi uji të pishshëm me një efektivitet të lartë krahasuar me një projekt shtesë të vecantë për shtimin e sasisë



se ujit per sistemin e ujesjellesit te Burrelit. Ne kete menyre projekti aktual do te kishte qellim te dyfishte dhe meqenese do te trasohet nje linje furnizimi per shfrytezimin e tyre nje diameter me i madh per te rritur sasine e furnizimit do te kishte leverdi.

Per plotesimin e Termave te References do te jete shume e rendesishme konsultimi me specialistet e SH.A UK Vlore per cdo element per te realizuar nje projekt-zbatimi ne perputhje te plote me nevojat aktuale dhe te perspektives me qellim qe projekti te shihet jo si nderhyrje emergjente por pjese plotesuese e nje sistemi te ardhshem te furnizimit me uje.

4. VIZITA NE ZONEN E PROJEKTIT, SITUATA EKZISTUESE E ZONES SE PROJEKTIT DHE SAKTESIMI I DETYRAVE TE TERMAVE TE REFERENCES

4.1 VIZITA NE ZONAT E BURIMEVE TE MUNDSHME TE FURNIZIMIT ME UJE

Detyra e projektimit percakton si burim furnizimi burimet e Zallit te Gjocajve. Megjithate Konsulenti ka investiguar edhe burime alternative. Burimet e mundshme qe mund te plotesojne nevojat per uje te fshatrave te njesive administrative te Rukajt dhe Derjanit me rreth 20-25 l/s jane burimet e Hurdhes se Tolles dhe ato te percaktuar ne detyren e projektimit Burimet e Zallit te Gjocajve. Te dy burimet jane vizituar ne periudhen me te thate te vitit 2019 qe konsiderohet edhe si nje nga vitet e thate ne vendin tone si dhe zonen e projektit.

Me poshte po japim rezultatet e vizites ne terren tek dy burimet per te sqaruar dhe qartesuar me tej detyren e projektimi.

4.1.1 Burimet e Hurdhes se Tolles

Ndodhen ne skajin verilindor te zones se projektit. Keto burime jane menduar si alternative kundrejt burimit kryesor ne Zallin e Gjocajt. Pozicioni i burimeve te Hurdhes se Tolles jepet ne figuren 4-1. Ndersa ne figurat 4-2 dhe 4-3 jepen pamje nga zona e burimeve.

Sic shihet nga fotot e marra ne vend keto burime nuk japin shprese per prurje qe te mbulojne nevojat afat-gjata te projektit te ujesjellesit te fshatrave te Njesive administrative Rukaj dhe Derjan. Ndersa per furnizimin e depos 2000 m³ te ujesjellesit te Burrelit as qe mund te mendohet. Periudha e vizites ishte ne fund te Tetorit 2019 ose fundi i nje periudhe te thate te nje viti te konsideruar nje nga me ujepaket e nje periudhe 5 vjecare. Prurjet e vleresuar qe mund te mblidheshin nga disa kaptazhe nuk ishin me shume se 10-15 litra/sekond kur nevojat sic do ta shohim meposhte arrijne ne rreth 25 litra per sekond. Nga ana tjeter perdorimi i ketyre burimeve si alternative apo shtese e burimeve te tjera per shkak te terrenit te veshtire dhe mungeses se rrugeve hyrese do ta bente kete opsion jo te mundshem nga pikepamja ekonomike.

Si konkluzion keto burime nuk rekomandohen per tu marre ne konsiderate per tu perdorur per sisteme te furnizimit me uje. Aktualisht ato sherbejne per te furnizuar fshatin Lam i Madh me nje tub HDPE te shtrire ne te shumten e gjatesise ne siperfaqe me demtime dhe probleme te medha dhe te projektuar dhe ndertuar pa asnje kriter projektimit nga vete fshataret.

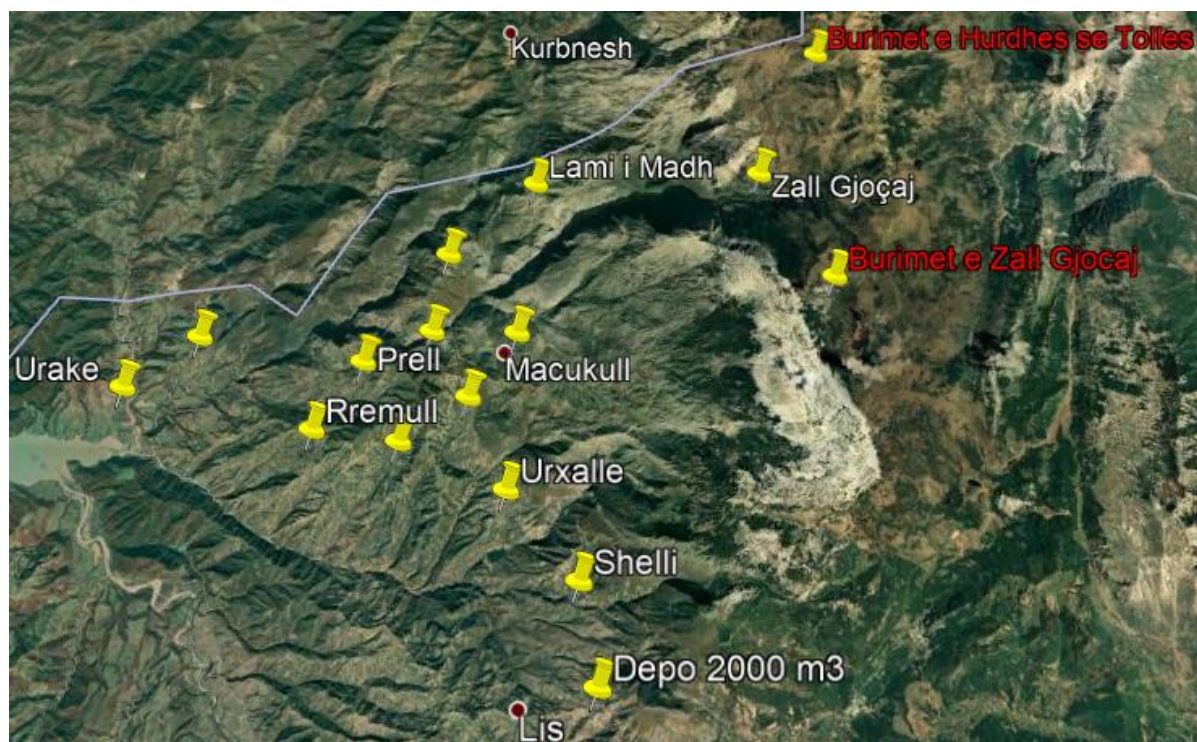


Figure 4-1 Zona e projektit dhe pozicioni i burimeve te mundshme te ujit



Figure 4-2 Pamje nga burimet e Hurdhes se Tolles



Figure 4-3 Pamje nga burimet e Hurdhes se Tolles

4.1.2 Burimet e Zall Gjocaj

Ndodhen ne lindje te zones se projektit ne jug te fshatit me te njejtin emer dhe menjhere pas malit te Dejes. Jane burimet e propozuara per te furnizuar fshatrat e njesive administrative Rukaj dhe Derjan.. Pozicioni i burimeve te Zallit te Gjocajve kundrjet zones se projektit jepet ne figuren 4-1. Burimet e Zallit te Gjocajve kane studim hidogjeologjik te tyre duke vleresuar edhe prurjet e tyre si origjinen dhe karakteristikat e burimeve.

Ndersa ne figurat 4-2 dhe 4-3 jepen pamje nga zona e burimeve.

Sic shihet nga fotot e marra ne vend keto burime nuk japin shprese per prurje qe te mbulojne nevojat afat-gjata te projektit te ujesjellesit te fshatrave te Njesive administrative Rukaj dhe Derjan. Ndersa per furnizimin e depos 2000 m³ te ujesjellesit te Burrelit as qe mund te mendohet. Periudha e vizites ishte ne fund te Tetorit 2019 ose fundi i nje periudhe te thate te nje viti te konsideruar nje nga me ujepaket e nje pariudhe 5 vjecare. Prurjet e vleresuar qe mund te mblidheshin nga disa kaptazhe nuk ishin me shume se 10-15 litra/sekond kur nevojat sic do ta shohim meposhte arrijne ne rreth 25 litra



per sekond. Nga ana tjetër përdorimi i këtyre burimeve si alternative apo shtese e burimeve të tjera për shkak të terrenit të vështirë dhe mungesës së rrugëve hyrëse do të binte këto opsion jo të mundshëm nga pikëpamja ekonomike.

Si konkluzion këto burime nuk rekomandohen për tu marrë në konsideratë për tu përdorur për sisteme të furnizimit me ujë. Aktualisht ato shërbejnë për të furnizuar fshatin Lam i Madh me një tub HDPE të shtirë në të shumtën e gjatësisë në sipërfaqe me demtime dhe probleme të mëdha dhe të projektuar dhe ndërtuar pa asnjë kriter projektimit nga vetë fshataret.

5. IDENTIFIKIMI I MASAVE PËR PROJEKTIMIN E FURNIZIMIT ME UJË TË FSHATRAVE TË NJESIVE ADMINISTRATIVE RUKAJ DHE DERJAN

5.1 PROJEKTIMI I NJË KAPTAZHI PËR MARRJEN E BURIMEVE TË ZALL GJOÇAJ

Ne Burimin e Zall Gjoçaj do të projektohet dhe zbatohet me masat e mëposhtme:

- Do të ndërtohet një kaptazh me aftësi kapëse të ujit rreth $Q=165$ l/sek me elementë kryesor të saj :
 - a) Beton C12/15 me gjerësi 20 cm të papërshkueshëm nga uji
 - b) Gjeotekstil
 - c) Shtresa të papërshkueshme nga uji (2 shtresa)
 - d) Filtër zhavorri 8-16 mm
 - e) Tub filtri pvc me përqindje të shpimit $>12\%$
 - f) Hendek kullimi beton C12/15

5.2 PROJEKTIMI I LINJES KRYESORE TË FURNIZIMIT ME UJË NGA BURIMI NË DEPON SHPËRNDARESE ME KAPACITET 300M³ NË KUOTE PËR TË DOMINUAR FSHATRA TË ZONËS SË PROJEKTIT SI DHE FURNIZIMIN ME UJË TË DEPOS 2000 M³ TË UJESJELLESIT TË BURRELIT

Per linjen kryesore të dërgimit do të zbatohen masat e mëposhtme:

- Me material të përbërë nga Çeliku për të përballuar presionet.
- Me diametër të brendshëm $D=300$ mm .
- Prurja maksimale e llogaritur shkon $Q=165$ l/sek.
- Gradient hidraulik maksimal $h= 16.35$ m/km.
- Në kënde të caktuara të paraqitura në vizatime dhe me të mëdha se 22.5° do të vendosen ankerë mbajtes prej betoni.
- Gjatesi totale e linjes $L=15,350$ m

Ne depon e re që do të vihet në punë do të zbatohen masat e mëposhtme:

- Ndërtimi në Kuote 1200 m.m.n.d. dhe volum $V= 300$ m³ për mbulim me presion të dy depove pasardhëse në Zonën e Macukullit.
- Tubacioni i furnizimit të depon nga tubacioni i sipërpermendur me diametër $D=300$ mm.



- Kontrolli i saracineskave si dhe teperplotesit dhe venia e tyre ne operim ne dhomen e operimit te depos se re.
- Tubacion i “shperndarjes” qe eshte i gatshem per tu lidhur me Rezervuaret e tjere si dhe me Depon 2000 m³ te Burrelit.

5.3 LINJAT KRYESORE TE FURNIZIMIT TE FSHATRAVE TE NJESIVE DERJAN DHE RUKAJ SI DHE LINJES SE FURNIZIMIT TE DEPOS 2000 M3.

Nga depoja kryesore deri ne depot e shperndarjes:

- Nje linje Dergimi per Depon e re ne fshatin Macukull.
- Nje linje dergimi per Depon ekzistuese te Burrelit V=2000m³.
- Nje linje dergimi per Depot e tjera te reja te njesise administrative Rukaj dhe Macukull duke furnizuar keshtu 14 Rezervuar te Rinj.
- Ndertimi i puseta shuarje presioni ne pika te caktuara.
- Ndertimi i pusetave te ajrimit dhe te shkarkimit.
- Rikthimi i Rruges ne Gjendjen Fillestare.

Per linjen e Dergimit ne Depon e Burrelit do te merren masat e meposhtme :

- Ndertimi i llinjes se dergimit me diameter D=250 mm, D=300 mm çelik per presione mbi 10 bar D=315 mm HDPE PN10.
- Ndertimi pergjat kesaj linje i dy Pusetave te shuarjes per mbajtjen e presioneve te uleta pergjate rruges.
- Prurja maksimale e llogaritur shkon ne Q=140 l/sek.
- Gradient hidraulik maksimal h=24 m/km.
- Gjatesi totale e linjes 17,250 m.
- Ndertimi i pusetave te ajrimit dhe te shkarkimit
- Rikthim i rruges ne gjendjen fillestare.

5.4 PUSETAT E SHUARJES SE PRESIONIT NE LINJAT KRYESORE DHE TE SHPERNDARJES SI DHE PUSETAT E AJRIMIT DHE SHPELARJES SE LINJAVE

Pusetat e ajrimit dhe te shkarkimit do te vendosen ne linjat e dergimit me qellim mirembajtjen e linjave dhe funksionimin optimal te tyre. Rakorderite ne keto puseta do te jene me parametrat qe te perballojne presionin statik ne pikat e vendosura. Ne te gjithe sistemin do te vendosen 90 puseta ajrimi si dhe 68 puseta shkarkimi. Pusetat e shuarjes se presionit do te vendosen per mbajtjen e presionit ne linje ne madhesine e duhur per prurjen e kerkuar si dhe per pjesen e shperndarjes ne varesi te presionit maksimal te lejuar per lidhjet e banesave.

5.5 DEPOT E RREGULLIMIT TE PRURJEVE TE FSHATRAVE

Per rregullimin e prurjeve ne fshatra do te merren masa duke ndertuar depo me karakterstikat si me poshte :

- Per fshatin Urxalle (Macukull) do te ndertohet nje depo me volum V=75 m³ dhe me kuote H=1155 m.m.n.d.



- Per fshatin Nxane (Macukull) do te ndertohet nje depo me volum $V=10\text{m}^3$ dhe me kuote 1080 m.m.n.d.
- Per fshatin Lami i Madh do te ndertohet nje Depo e re me volum $V=10\text{ m}^3$ dhe me kuote 1227 m.m.n.d.
- Per fshatin Gjocaj do te ndertohet nje Depo e re me volum $V=25\text{ m}^3$ dhe me kuote 949 m.m.n.d.
- Per fshatin Shqefen dhe lagje te fshatit Macukull do te ndertohet nje Depo e re me volum $V=50\text{ m}^3$ dhe me kuote 787 m.m.n.d.
- Per fshatin Dukagjin do te ndertohet nje Depo e re me volum $V=50\text{ m}^3$ dhe me kuote 747 m.m.n.d.
- Per fshatin Shelli do te ndertohet nje Depo e re me volum $V=100\text{ m}^3$ dhe me kuote 825 m.m.n.d.
- Per fshatin Prell do te ndertohet nje Depo e re me volum $V=50\text{ m}^3$ dhe me kuote 545 m.m.n.d.
- Per fshatin Barbullej do te ndertohet nje Depo e re me volum $V=25\text{ m}^3$ dhe me kuote 543 m.m.n.d.
- Per fshatin Derjan do te ndertohet nje Depo e re me volum $V=100\text{ m}^3$ dhe me kuote 523 m.m.n.d.
- Per fshatin Rremull do te ndertohet nje Depo e re me volum $V=25\text{ m}^3$ dhe me kuote 498 m.m.n.d. dhe nje Depo e re me volum $V=50\text{ m}^3$ dhe me kuote 449 m.m.n.d.
- Per fshatin Rukaj do te ndertohet nje Depo e re me volum $V=50\text{ m}^3$ dhe me kuote 378 m.m.n.d.
- Per fshatin Bruc do te ndertohet nje Depo e re me volum $V=50\text{ m}^3$ dhe me kuote 214 m.m.n.d.
- Per fshatin Lac dhe Urake do te ndertohet nje Depo e re me volum $V=125\text{ m}^3$ dhe me kuote 315 m.m.n.d.

5.6 SISTEMET SHPERNDARESE TE UJIT TE FSHATRAVE TE ZONES SE PROJEKTTIT

Per sistemet shperndaresese te ujit do te merren masat e meposhtme :

- Do te caktohet diametri ne baze te prurjes maksimale dhe minimale qe do te percjelle secila linje
- Ne baze te presionit statik do te caktohet presioni maksimal qe do te perballoj secila linje
- Duke u bazuar edhe ne kushtet e relievit do te ruhet nje presion maksimal nen 8 bar dhe minimal mbi 1.5 bar duke ndertuar puseta reduksioni presioni ose puseta shuarje presioni

5.7 MONTIM MATËSI UJI NË TË GJITHË KONSUMATORËT E KËSAJ ZONE

Secili abonent do te pajiset me matesin e tij individual i cili do te kete keto karakteristika:

- Do te jete i vendosur brenda nje kutie PE (me kolektore) e vendosur ne ambjentin e jashtem te cdo prone nentoke
- Matesi uji do jete me kapacitet prurje $Q=2.5\text{m}^3$
- Para cdo lidhje do te kete nje valvul reduktimi presioni $P_n=6.5\text{ bar}$ dhe saracineske
- Kundravalvul bronxi dn25 pas tij
- Adaptoret perkates



6. KERKESA PER UJE

6.1 KRITERET E PROJEKTIMIT

Vleresimi i kerkeses per uje bazohet ne kriteret e projektimit dhe standartet ne fuqi. Aktualisht ne Shqiperi nuk kemi nje standart apo rregullore te miratuar zyrtarisht per percaktimin e nevojave per uje per qellime te ndryshme. Ne mungese te tyre jane marre ne konsiderate kerkesat e Termave te References por edhe dokumente te ndryshme qe japin vleresime te ndryshme per nevojat per uje te cilat po i permbledhim ne tabelen 6.1 me poshte.

Nr.	Kriteri	Vlera	Koment
1	Periudha e Projektimit	25 vite	Sipas detyres se projektimit
2	Perqindja e rritjes se popullsesise	2,5 % ne vit	Sipas detyres se projektimit
3	Norma e nevojave per uje l/person/dite dhe nevoja publike	120 l/p/d	Sipas VKM Nr 722 (100-150 l/p/d per fshatra)
4	Norma e nevojave per uje l/person/dite	110-115 l/p/d	Sipas KTP – 11 - 1978
5	Nevojat per uje nga Bizneset/ Institucionet/ njesite Industriale	Perfshire ne neojat per banore ne dite per popullesi < 2,000 banore 10% e konsumit per banore ne dite per popullesi ≥ 2,000, < 5,000 banore 20% e konsumit per banore ne dite per popullesi ≥ 5,000 inhabitants	Sipas analizave te nevojave per uje ne Shqiperi kur mungojne te dhenat per konsumin per njesite
6	Normat e ujitjes se sipërfaqeve te gjelberuara ne qytete	14-18 l/m ² sipërfaqe te gjelberuar	Sipas KTP – 11 - 1978
7	Koeficienti I jouniformitetit ditor	$f_d = 3.9 \times E^{-0.0752} = 1.77$	Standarti Gjerman per Ujesjellesat DVGW W410
8	Koeficienti I jouniformitetit orar	$f_h = 18.1 \times E^{-0.1682} = 2.4$	Standarti Gjerman per Ujesjellesat DVGW W410
9	Humbjet teknike	20%	Sipas praktikes se projektimit ne Shqiperi
9.1	Kumbjet ne tubacionin e dergimit	3-5%	
9.2	Humbjet ne systemin shperndares	15-17%	

Table 6-1 Kriteret e projektimit dhe vlerat e konsideruara per vleresimin e nevojave per uje



6.2 NEVOJAT PER UJE

Vleresimi i nevojave per uje ne kete projekt kane marre ne konsiderate kriteret e mesiperme te projektimit si dhe disa llogaritje me te detajuara per popullesine e zones se sherbimit bazuar ne te dhenat nga detyra e projektimit.

6.2.1 Llogaritja e nevojave per uje ne zonen Derjan-Rukaj

Popullsia eshte llogaritur sipas numrit te popullise te dhena ne detyren e projektimit $Nr_p = 25000$ banore me nje rritje 2.5% . Normat e perdorimit te ujit merren nga ligjet ne fuqi.

Llogaritjet e nevojave per uje per zonen e siperpermendur jane permblodhur ne tabelen e meposhtme:

Nr.	Te dhenat	Njesia	Viti 2020	Viti 2025	Viti 2030	Viti 2035	Viti 2040	Viti 2045
1	Te dhenat e popullise							
1.1	Popullsia	nr.	25,000	28,285	32,002	36,207	40,965	46,349
1.2	Instutucione shkollore (nxenes)	nr.	3,708	3,782	3,858	3,935	4,014	4,094
1.3	Qendra shendetesore (shtreter)	nr.	80	82	83	85	87	88
1.4	Inst. Buxhetore+private (punonjes)	nr.	350	357	364	371	379	386
1.5	Cerdhe+Kopshte femijesh (femije)	nr.	500	510	520	531	541	552
1.6	Bare+ristorante+dyqane (klient)	nr.	5,214	5,318	5,425	5,533	5,644	5,757
1.7	Hotele (shtreter)	nr.	200	204	208	212	216	221
1.8	Siperfaqe te gjelberuara	m2	43,000	45,150	47,408	49,778	52,267	54,880
1.9	Fabrika te medha	nr.	2	3	4	5	6	7
2	Normat e konsumit te marra ne llogaritjen e nevojave per uje							
2.1	Konsumi ditor per popullesine	l/p/d	150	150	150	150	150	150
2.2	Konsumi ditor per nxenesit	l/nx/d	14	14	14	14	14	14
2.3	Konsumi ditor per te pacient	l/pac/d	80	80	80	80	80	80
2.4	Konsumi ditor per punonjes	l/pun/d	12	12	12	12	12	12
2.5	Konsumi ditor per femijet kop.cer	l/fem/d	60	60	60	60	60	60
2.6	Konsumi ditor per klient	l/kli/d	20	20	20	20	20	20
2.7	Konsumi ditor per shtrat	l/shtr/d	60	60	60	60	60	60
2.8	Konsumi ditor per m2	l/m2/d	14	14	14	14	14	14
2.9	Konsumi ditor per nje fabrike	m3/d	340	340	340	340	340	340
2.1	Humbjet e ujit (% e prodhimit)	%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
2.2	Koeficientet e jo-uniformitetit							
2.2.1	Koef. Jounif. ditor $f_d = 3.9 \times E-0.0752$	-	1.744	1.744	1.744	1.744	1.744	1.744
2.2.2	Koef. Jounif. orar $f_h = 18.1 \times E-0.1682$	-	2.993	2.993	2.993	2.993	2.993	2.993



3	Kerkesa ditore per uje (Total) NETO	m ³ /d	5,241	6,108	7,041	8,050	9,143	10,331
3.1	Popullsia	m ³ /d	3,750.00	4,242.78	4,800.32	5,431.12	6,144.81	6,952.29
3.2	Instutucione shkollore (nxenes)	m ³ /d	51.91	52.95	54.01	55.09	56.19	57.32
3.3	Qendra shendetesore (shtreter)	m ³ /d	6.40	6.53	6.66	6.79	6.93	7.07
3.4	Inst. Buxhetore+private (punonjes)	m ³ /d	4.20	4.28	4.37	4.46	4.55	4.64
3.5	Cerdhe+Kopshte femijesh (femije)	m ³ /d	30.00	30.60	31.21	31.84	32.47	33.12
3.6	Bare+ristorante+dyqane (klient)	m ³ /d	104.28	106.37	108.49	110.66	112.88	115.13
3.7	Hotele (shtreter)	m ³ /d	12.00	12.24	12.48	12.73	12.99	13.25
3.8	Siperfaqe te gjelberuara	m ³ /d	602.00	632.10	663.71	696.89	731.73	768.32
3.9	Fabrika te medha	m ³ /d	680.00	1,020.00	1,360.00	1,700.00	2,040.00	2,380.00
4	Kerkesa mesatare ditore per uje (Total) BRUTO	m ³ /d	6,551	2,331	8,802	10,062	11,428	12,914
4.1	Popullsia	m ³ /d	4,687.50	5,303.48	6,000.40	6,788.90	7,681.01	8,690.36
4.2	Instutucione shkollore (nxenes)	m ³ /d	64.89	66.19	67.51	68.86	70.24	71.64
4.3	Qendra shendetesore (shtreter)	m ³ /d	8.00	8.16	8.32	8.49	8.66	8.83
4.4	Inst. Buxhetore+private (punonjes)	m ³ /d	5.25	5.36	5.46	5.57	5.68	5.80
4.5	Cerdhe+Kopshte femijesh (femije)	m ³ /d	37.50	38.25	39.02	39.80	40.59	41.40
4.6	Bare+ristorante+dyqane (klient)	m ³ /d	130.35	132.96	135.62	138.33	141.10	143.92
4.7	Hotele (shtreter)	m ³ /d	15.00	15.30	15.61	15.92	16.24	16.56
4.8	Siperfaqe te gjelberuara	m ³ /d	752.50	790.13	829.63	871.11	914.67	960.40
4.9	Fabrika te medha	m ³ /d	850.00	1,275.00	1,700.00	2,125.00	2,550.00	2,975.00
5	Piku i Kerkeses Ditore	m ³ /d	11,425	13,315	15,350	17,548	19,931	22,522
5.1	Popullsia	m ³ /d	8,175.00	9,249.26	10,464.69	11,839.84	13,395.69	15,155.99
5.2	Instutucione shkollore (nxenes)	m ³ /d	113.17	115.43	117.74	120.09	122.50	124.95
5.3	Qendra shendetesore (shtreter)	m ³ /d	13.95	14.23	14.52	14.81	15.10	15.40
5.4	Inst. Buxhetore+private (punonjes)	m ³ /d	9.16	9.34	9.53	9.72	9.91	10.11
5.5	Cerdhe+Kopshte femijesh (femije)	m ³ /d	65.40	66.71	68.04	69.40	70.79	72.21
5.6	Bare+ristorante+dyqane (klient)	m ³ /d	227.33	231.88	236.51	241.24	246.07	250.99
5.7	Hotele (shtreter)	m ³ /d	26.16	26.68	27.22	27.76	28.32	28.88
5.8	Siperfaqe te gjelberuara	m ³ /d	1,312.36	1,377.98	1,446.88	1,519.22	1,595.18	1,674.94
5.9	Fabrika te medha	m ³ /d	1,482.40	2,223.60	2,964.80	3,706.00	4,447.20	5,188.40
6	Piku i Kerkeses Orare	m ³ /h	817	952	1,098	1,255	1,425	1,610
6.1	Popullsia	m ³ /h	584.57	661.39	748.30	846.63	957.89	1,083.76
6.2	Instutucione shkollore (nxenes)	m ³ /h	8.09	8.25	8.42	8.59	8.76	8.93
6.3	Qendra shendetesore (shtreter)	m ³ /h	1.00	1.02	1.04	1.06	1.08	1.10
6.4	Inst. Buxhetore+private (punonjes)	m ³ /h	0.65	0.67	0.68	0.69	0.71	0.72



6.5	Cerdhe+Kopshte femijesh (femije)	m ³ /h	4.68	4.77	4.87	4.96	5.06	5.16
6.6	Bare+ristorante+dyqane (klient)	m ³ /h	16.26	16.58	16.91	17.25	17.60	17.95
6.7	Hotele (shtreter)	m ³ /h	1.87	1.91	1.95	1.99	2.02	2.07
6.8	Siperfaqe te gjelberuara	m ³ /h	93.84	98.54	103.46	108.64	114.07	119.77
6.9	Fabrika te medha	m ³ /h	106.00	159.00	212.00	265.01	318.01	371.01
7	Max. i Prurjes se trasmetimit, magazinimi ose (Q) nga burimi	l/s	76	88	102	116	132	149
7.1	Popullsia	l/s	54.25	61.38	69.45	78.58	88.90	100.58
7.2	Instutucione shkollore (nxenes)	l/s	0.75	0.77	0.78	0.80	0.81	0.83
7.3	Qendra shendetesore (shtreter)	l/s	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10
7.4	Inst. Buxhetore+private (punonjes)	l/s	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07
7.5	Cerdhe+Kopshte femijesh (femije)	l/s	0.43	0.44	0.45	0.46	0.47	0.48
7.6	Bare+ristorante+dyqane (klient)	l/s	1.51	1.54	1.57	1.60	1.63	1.67
7.7	Hotele (shtreter)	l/s	0.17	0.18	0.18	0.18	0.19	0.19
7.8	Siperfaqe te gjelberuara	l/s	8.71	9.14	9.60	10.08	10.59	11.12
7.9	Fabrika te medha	l/s	9.84	14.76	19.68	24.59	29.51	34.43
8	Max. i Prurjes ne rrjetin shperndares	l/s	227	264	305	349	396	447
8.1	Popullsia	l/s	162.38	183.72	207.86	235.18	266.08	301.04
8.2	Instutucione shkollore (nxenes)	l/s	2.25	2.29	2.34	2.39	2.43	2.48
8.3	Qendra shendetesore (shtreter)	l/s	0.28	0.28	0.29	0.29	0.30	0.31
8.4	Inst. Buxhetore+private (punonjes)	l/s	0.18	0.19	0.19	0.19	0.20	0.20
8.5	Cerdhe+Kopshte femijesh (femije)	l/s	1.30	1.33	1.35	1.38	1.41	1.43
8.6	Bare+ristorante+dyqane (klient)	l/s	4.52	4.61	4.70	4.79	4.89	4.99
8.7	Hotele (shtreter)	l/s	0.52	0.53	0.54	0.55	0.56	0.57
8.8	Siperfaqe te gjelberuara	l/s	26.07	27.37	28.74	30.18	31.69	33.27
8.9	Fabrika te medha	l/s	29.45	44.17	58.89	73.61	88.34	103.06
9	Prurjet							
9.1	Vol. ditor	m ³ /d	9,140	10,652	12,280	14,038	15,945	18,017
9.2	Vol. orar	m ³ /h	654	762	878	1,004	1,140	1,288
9.3	Pr. Ditore qe kerkohet	l/s	60.66	70.69	81.50	93.17	105.82	120
9.4	Humbjet 20%	%	1,048	1,222	1,408	1,610	1,829	2,066
9.5	Prurja mes.	l/s	73	85	98	112	127	143.49
9.6	Pr. Shperndarese	l/s	217.86	253.90	292.70	334.62	380.05	429.46

Table 6-2 Tabela përbledhese e llogaritjeve të nevojave për ujë dhe prurjet maksimale ditore dhe orare

Faktoret që ndryshojnë gjatë ditës dhe orës janë marrë në konsideratë. Sistemi shpërndarës do të llogaritet për pikun e prurjes orare të sistemit.



7. BILANCI I FURNIZIMIT ME UJE TE QYTETIT TE BURRELIT DHE 7 FSHATRAVE QE FURNIZOHEN NGA TUBACIONI KRYESOR NGA BURIMI I VINJOLLIT

7.1 TE PERGJITHSHME

Qyteti i Burrelit është përfshirë në projektin “Sistemi i Furnizimit me ujë dhe Sanitetit në Bashkinë e Burrelit” të financuar nga qeveria Norvegjeze. Ky projekt filloi në 07.07.2003 dhe ka vazhduar deri në vitin 2008. Problemi kryesor i identifikuar në studimin e fisibilitetit ka qenë pamjaftueshmëria e burimit të Vinjollit për të siguruar furnizimin aktual dhe perspektiv të qytetit të Burrelit me ujë të pijshëm. Kjo është prezantuar zyrtarisht më 29.10.2003 nga Konsulenti në mbledhjen me ish-DPUK. Gjatë dhjetorit 2003 janë bërë investigime për të përcaktuar burimet e mundshme të furnizimit me ujë si: burime shtese, dampa ekzistuese vaditje, burimi dhe sistemi i transmetimit i Shutrise dhe Lumi Mat. Investigime janë bërë edhe për të parë mundësinë e burimeve të ujërave nentokesore.

Problemi më i madh i hasur është fakti që kapaciteti i burimit të ujit Vinjoll, provoi se ishte shumë më pak se 75 l/s të deklaruara në ToR, dhe larg nga sasia për të krenuar kërkesën. Minimumi i prurjes së burimit gjatë 2003 u provua se ishte 48 l/s, por duke siguruar rrjedhjet të burimit, minimumi i prurjes u rrit në 58 l/s. Nuk ka arsye të besohet që kjo përfaqëson një prurje minimale vjetore që ndodh gjatë viteve më të thata.

Kërkesa relativisht konstante e parashikuar për ujë gjatë fazës së planifikimit është vlerësuar në 88-96 l/s, dhe nevojat për një burim uji shtesë është e qartë.

Studimi i fisibilitetit tregoi ndikimin aktual në projekt, dhe nevojën për financim shtesë për të arritur furnizim të krenqshëm me ujë në zonën e shërbimit Burrel.

7.2 NEVOJAT ME UJE TE LLOGARITURA NGA PROJEKTI NORVEGJEZ DHE PERCAKTIMI I NEVOJES PËR BURIM SHITESË

Bazuar në llogaritjet e nevojave për ujë nga projekti Norvegjez rezultoi që nevojat për ujë nga viti 2003 deri në vitin 2025 do të lëkundeshin nga 97 l/s deri në 71 l/s duke marrë parasysh që humbjet zvogelohen nga 50% në vitin 2003 në 25% në vitin 2020 dhe 2025. Llogaritjet janë prezantuar në tabelën që vijon.

Period		2000-2005	2006-2010	2011-2015	2016-2020	2021-2025	
Population growth rate		0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,50 %	1,00 %	
End of year							
	2002	2003	2005	2010	2015	2020	2025
Population urban	18 269	18 133	18 133	18 133	18 591	19 060	20 033
Domestic demand (lpcd) urban	150	150	150	150	150	150	150
Population rural	5 563	5 563	5 563	5 563	5 703	5 847	6 146
Domestic demand (lpcd) rural	100	100	100	100	100	100	100
TOTAL DOMESTIC DAILY DEMAND (m3/d)	3 297	3 276	3 276	3 276	3 359	3 444	3 619
Non-domestic demand (m3/d)*	256	908	906	906	928	952	1 000
TOTAL AVERAGE DAILY DEMAND (m3/d) without losses	3 553	4 182	4 182	4 182	4 288	4 396	4 619
UfW (% of production)*	50,0%	50,0%	35,0%	30,0%	27,0%	25,0%	25,0%
UfW of production (m3/d)	3 553	4 182	2 252	1 792	1 586	1 465	1 540
Required Water Production (m3/d)	7 105	8 365	6 434	5 975	5 874	5 861	6 159
Required Water Production (l/s)	82	97	74	69	68	68	71

Humbjet sipas viteve janë sipas tabelës së mëposhtme.

Leakage as % of Average Daily Water Production					
2003	2005	2010	2015	2020	2025
50%	35%	30%	27%	25%	25%



Lekundjet ditore te nevojave per uje jane llogaritur te jene sipas tabelës se meposhtme:

End of year	2003	2005	2010	2015	2020	2025
Average daily domestic demand (m3/d)	3 276	3 276	3 276	3 359	3 444	3 619
Maximum daily domestic demand (m3/d) f = 1,50	4 914	4 914	4 914	5 038	5 166	5 429
Average daily non domestic demand (m3/d)	906	906	906	929	952	1 000
Maximum daily non domestic demand (m3/d) f = 1,00	906	906	906	929	952	1 000
Daily losses (m3/d)	4 182	2 252	1 792	1 586	1 465	1 540
TOTAL MAXIMUM DAILY DEMAND (m3/d)	10 003	8 072	7 613	7 553	7 583	7 969
TOTAL MAXIMUM DAILY DEMAND (l/s)	116	93	88	87	88	92

Ndersa nevojat per uje shtese sipas llogaritjeve te mesiperme jane dhene sipas viteve ne tabelen e meposhtme:

Year	2003 (l/sec)	2005 (l/sec)	2010 (l/sec)	2015 (l/sec)	2020 (l/sec)	2025 (l/sec)
Demand	116	93	88	88	90	96
Yield	60	60	60	60	60	60
Additional Demand	56	33	28	28	30	36

Duke permbledhur rezultatet e llogaritjeve te kerkeses per uje te prezantuar me siper, kapacitetet e kerkuara te burimit kryesor dhe komponentet e transportit te skemes se furnizimit me uje te Ndermarrjes se Ujesjellesit te Burrelit, brenda jetegjatesise se caktuar te projektit jepen me poshte.

Component	Total Capacity Required	Existing Capacity	Additional Capacity Required
Water Source	100 l/sec	60 l/sec	40+25% = 50 l/sec
Transmission System	100 l/sec	400 l/sec	
Reservoirs (25% of MDD)			
- Vinjoll	-	35 cum	35 cum
- Gjalish	39 cum	30 cum	9 cum
- Lis	55 cum	100 cum	-
- Mallunxe	26 cum	100 cum	-
- Burgajet	52 cum	100 cum	-
- Zenixht/Shoshaj	82 cum	100 cum	-
- Burrel town	1,485 cum	1,000 cum	485 cum
MSR – Burrel Line	138 l/sec	70 l/sec	68 l/sec

7.3 KUSHTET AKTUALE TE SISTEMIT TE FURNIZIMIT ME UJE TE QYTETIT TE BURRELIT DHE 7 FSHATRAVE QE FURNIZOHEN NGA BURIMET E VINJOLLIT.

Duke marre ne konsiderate te njejtat llogaritje te nevojave nga projekti Norvegjez per vitin 2020 qe eshte 5 vjet perpara perfundimit te periudhes se projektimit po identifikojme devijimet nga kushtet e llogaritjeve dhe efektin ne llogaritjet e nevojave per uje.

1. Humbjet ne vitin 2020 jane parashikuar te jene rreth 25%. Bazuar ne te dhenat e Raportit te Performances se ERE per vitin 2018 keto humbje arrijne ne 38%. Nuk pritet te kete dryshime nga viti aktual 2020. Ne kete menyre vetem nga ky faktor nevoja per kapacitete shtese rezulton te jete rreth 65 l/s.
2. Nevojat per ujue te ndermarrjeve kane ndryshuar nga rifillimi i punes se Uzines se Ferrokromit qe vetem me dy furra ne pune kerkon rreth 20 l/s
3. Llogaritjet jane bere duke marre ne konsiderate periudhen e projektimit deri ne vitin 2025, pra pas 5 vjetesh keto llogaritje plotesojne nevojat ne vitin 2025. Per vitet pas ketij viti dhe deri ne vitin 2045 qe

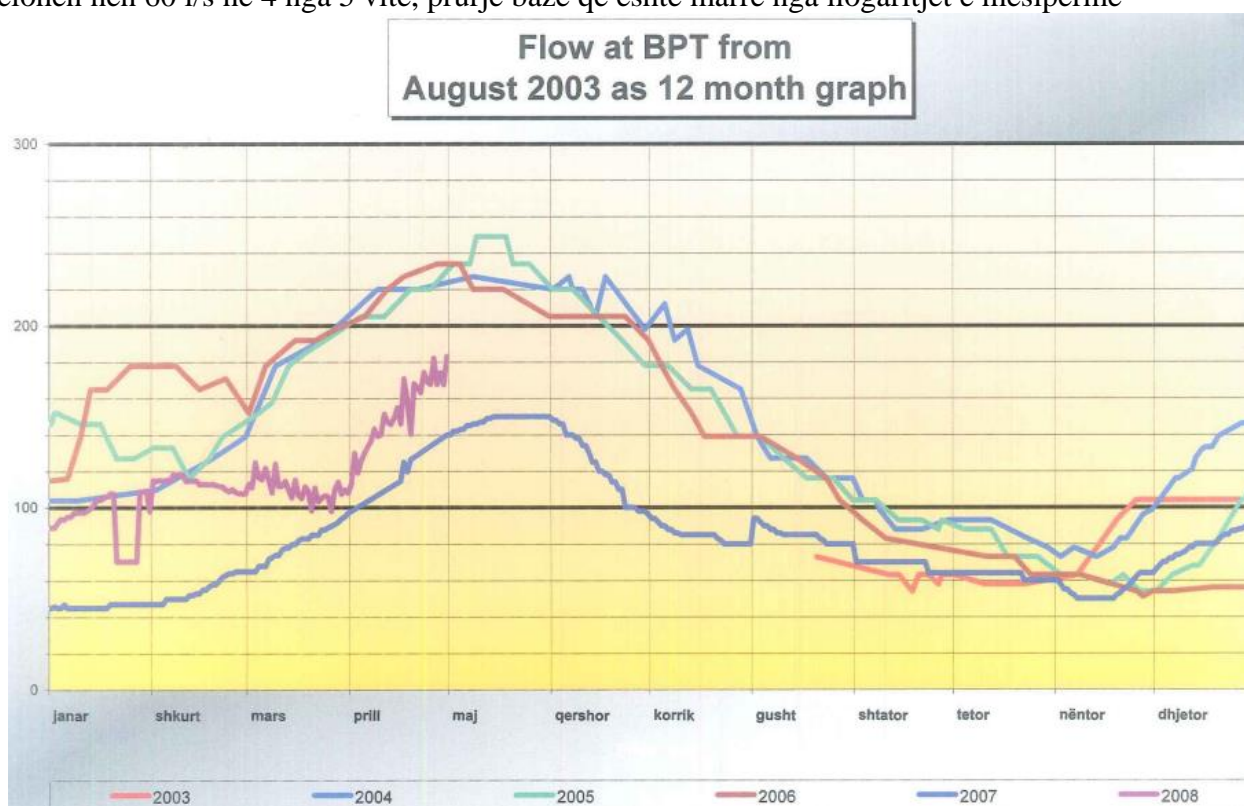


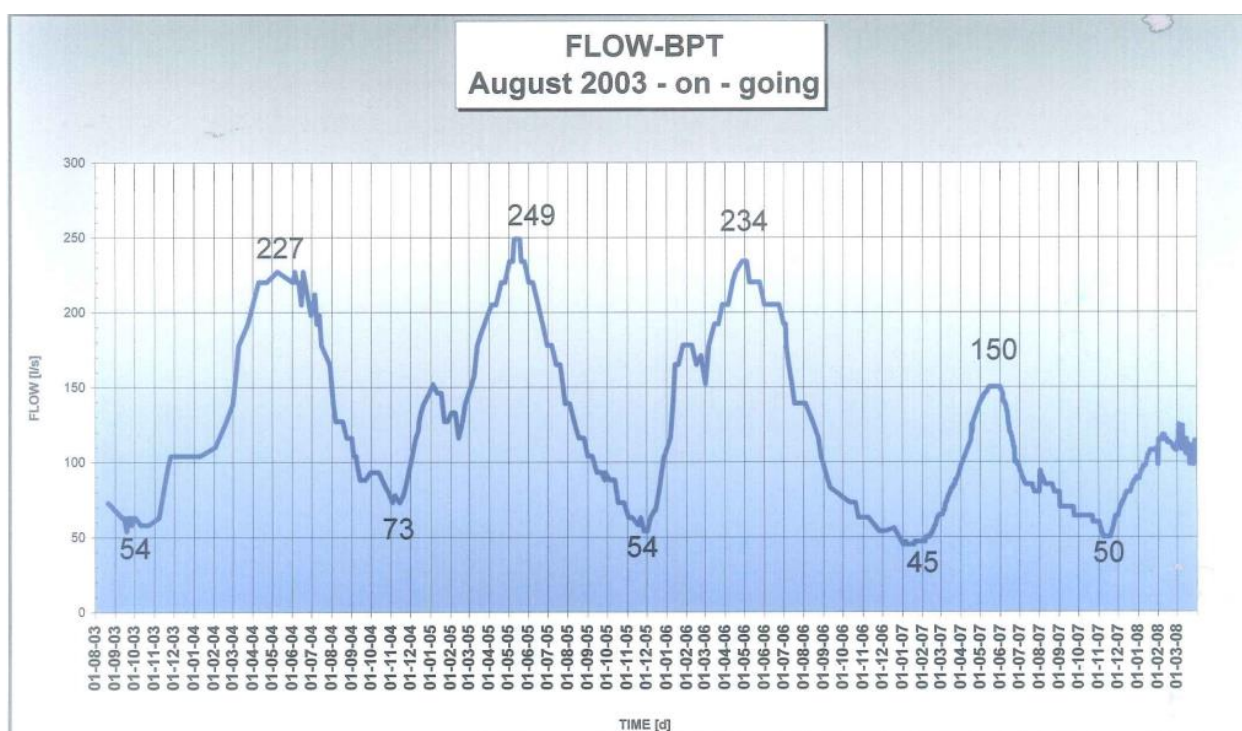
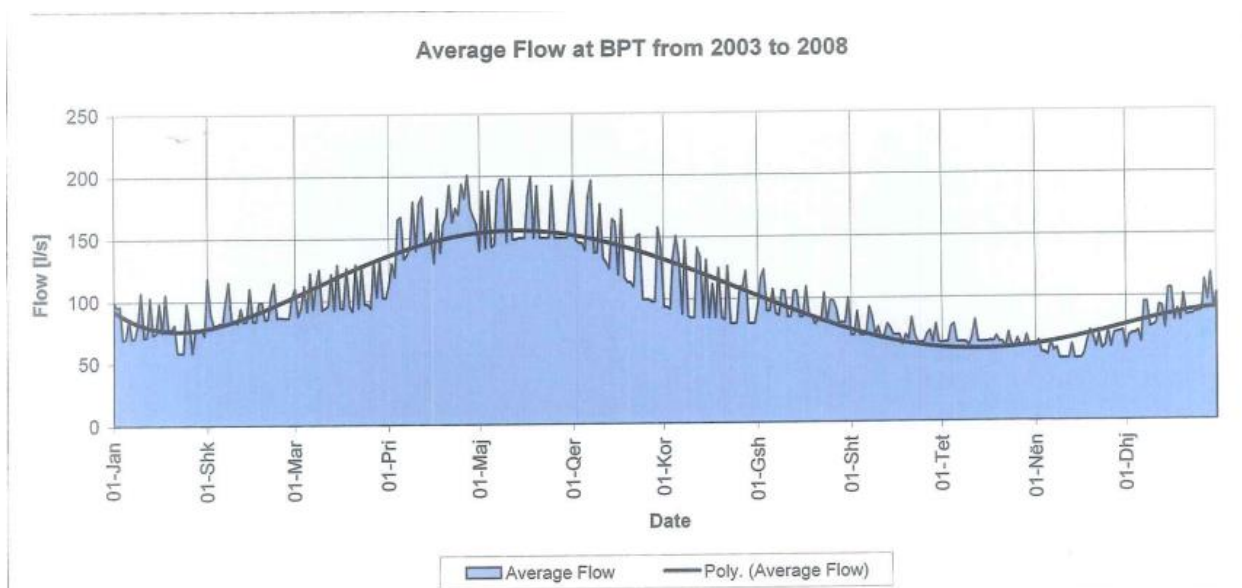
është periudha e projektimit të projektit të fshatrave të njesive administrative Derjan dhe Rukaj nevojat për ujë rriten akoma më shumë duke tejkaluar 100 l/s.

Ndryshimet e mesiperme e çojnë nevojën shtesë për ujë për qytetin e Burrelit në rreth 120 l/s që duke marrë parasysh edhe humbjet teknike deri në 20% kërkohej një shtesë prej rreth 140 l/s për të lotësuar nevojat për vitin 2045.

7.4 VLERESIMI I PRURJEVE TË BURIMEVE TË VINJOLLIT PËR VITET 2003 - 2008

Për të ilustruar llogaritjet e mesiperme të kapacitetit të burimit janë dhënë tre grafike më poshtë që tregojnë prurjet në shuaresin e presionit duke filluar nga Gushti 2003 për periudhën 12 mujore, prurjen mestare në këtë shuare dhe lekundjet e prurjeve gjatë katër viteve. Nga grafiku I fundit I dhënë shihet që prurjet e burimit zvogelohen nën 60 l/s në 4 nga 5 vite, prurje baze që është marrë nga llogaritjet e mesiperme





7.5 KONKLUZIONE DHE PERFUNDIME NGA BILANCI UJOR I BURRELIT

Llogaritjet e nevojave per uje dhe nevoja per burime shtese per Burrelin jane bere te peraferta sepse qellimi I studimit nuk ka qene specifikisht Ujesjellesi I Burrelit por fshatrat e njesive administrative te Derjanit dhe Rukajt. Megjithate ishte e nevojshme te njiheshim me kete bilanc qofte edhe te perafert per te justifikuar rritjen e kapacitetit transportues te linjes se furnizimit te fshatrave per te furnizuar edhe sistemin e Burrelit. Nga llogaritjet e mesiperme rezulton:

- Ujesjellesi i Burrelit ka nevoja per burime shtese me nje kapacitet rreth 140 l/s duke marre ne konsiderate humbjet aktuale dhe kapacitetin e burimit te Vinjollit per sigurine qe duhet te kene ujesjellesit me te pakten 95% siguri.



- Furnizimin e Ujesjellesit nga Zalli I Gjocajve e beri te mundur projektimi I sistemit te furnizimit me uje te fshatrave te njesive administrative Derjan dhe Rukaj pasi rezulton te jete opsioni me I lire dhe me I favorshem ng ate gjitha opsionet e tjera te marre ne shqyrtim gjate analizave te projektit Norvegjez. Sigurisht nese ujesjellesi I fshatrave nuk do te ishte projektuar frunizimi nga Zalli I Gjocajve ishte I pamundur nga pikepamja financiare.
- Furnizimi me uje nga burimet e Zallit te Gjocajve siguron per nje periudhe te gjate furnizimin me uje te Burrelit dhe rreth 22 fshatrave.

Duke qene se 15 fshatra te njesive administrative Derjan dhe Rukaj nuk kishin shume opsione te furnizimit me uje pervecse nga burimet e Zallit te Gjocjave, furnizimi I depos se Burrelit nga ky burim permireson edhe parametrat financiare te ketij ujesjellesi.

8. PARAMETRAT E PROJEKTIMIT PER SISTEMIN E FURNIZIMIT ME UJE

8.1 PARAMETRAT E PROJEKTIMIT DHE KONSIDERATAT

Bazat per projektimin e sistemit te furnizimit me uje jane masat e identifikura ne fazen e pare te investigimeve ne zonen e projektit. Parametrat e projektimit dhe bazat e supozimeve dhe konsideratave nga investigimet ne terren jane aplikuar ne projektim.

Dimensionimi i komponenteve te sistemit te furnizimit me uje eshte realizuar ne perputhje me kriteret e projektimit te listuar ne tabelen e meposhtme. Kurdo qe ka qene e dipsonueshme, standartet dhe rregulloret Shqiptare jane perdorur. Ne mungese te tyre, ose ku standartet Europiane dhe Nderkombetare jane me te detajuar, keto te fundit jane konsultuar.

Rrjeti shperndares eshte projektuar te mbuluar pikun orar te furnizimit te llogaritur nga nje model konsumi te caktuar pa marre ne konsiderate mbrojtjen nga zjarri per te shmangur mbi-dimensionimin e sistemit shperndares. Megjithate Hidrantet do te vendosen perngjate seksioneve te tubacioneve OD 90 mm ose me te medha (distance 200 m), duke perfshire shkollat dhe institucionet.



Nr.	Parametri	Vlera	koment
1	Tubacioni transmetimit I		
1.1	Shpejtesia e ujit	1.5 – 2 m/s	St. Teknik Shqiptar, Libri IV / St.Gjerman W 400-1
1.2	Koef. Ashpersise per llogaritje hidraulike	k = 0.1 mm	St. Teknik Shqiptar, Libri IV / St.Gjerman W 400-1
1.3	Valvolat e ajrimit	Valvolat e ajrimit jane vendosur ne linjat e tubacioneve, ku presioni I operimit pritet te jete me I vogel se ai I seksioneve fqinj me te te tubacionit, d.m.th: a) ne cdo pike te larte maksimale, b) ne cdo pike te larte te ndermjetme, c) ne tubacione dergimi te gjate ne nje distance rregullisht cdo 800 m, d) pas pompave dhe perpara seksioneve ku prurja ngushtohet.	Reference nga profile gjatesor
1.4	Pusetat e shpelarjes	Ne pikat e uleta referuar profilit gjatesor te tubacionit	
2	Sistemi shperndares		
2.1	Prurja e projektimit	Prurj orare pik	
2.2	Shpejtesia e prurjes	Tubacionet kryesore shperndares: 1 – 2 m/s, rrjeti sekondar: 0.5 – 0.8 m/s	St. Teknik Shqiptar, Libri IV / St.Gjerman W 400-1
2.3	Presioni I projektimit	Presioni minimal: 2 bar mbi konsumatorin me te larte, presioni hidrostatik ne qender te zones se presionit: 5 bar, maksimumi I presionit hidrostatik: 10 bar	
2.4	Maksimumi I presionit te projektimit	PN 16	
2.5	Presioni I sherbimit (ne lidhjen e banesave)	Presioni I furnizimit: 2 bars mbi konsumatorin me te larte, valvola te reduktimit te presionit nese presioni tek konsumatoret eshte me I larte se 6 bar	St. Teknik Shqiptar, Libri IV / St.Gjerman W 403
2.6	Koef. Ashpersise per llog. hidraulike	k = 0.4 mm	St. Teknik Shqiptar, Libri IV
2.8	Hidrantet	Hidrantet do te instalohen perngjate seksionit te tubacioneve OD 90 mm ose me te medhenj distance rreth 200 m), perfshire shkollat dhe institucionet. Hidrante shtese jane parashikuar ne pikat e uleta te sistemit shperndares per shpelarje te rrjetit	
3	Rezervuaret		
3.1	Rezervuaret	Te dimensionuar per te mbuluar pikun e lekundjeve ditore te konsumit te zones se projektit per prurjet e projektuar	Volumi kundra zjarrit eshte perfshire ne volumn total te rezervuarit

Table 8-1 Parametrat e projektimit dhe supozimet per sistemit e furnizimit me uje



8.2 MATERIALET DHE KERKESAT E PROJEKTIMIT

Projekti i zbatimit të tubacioneve dhe strukturat e ujesjellesit është bazuar në specifikimet e projektimit të listuara në tabelën 7-3 më poshtë.

Nr.	Struktura	Vlera	Koment
1	Tubacionet		
1.1	Materiali I tubit	PE 100 PN10 SDR17, PN16 SDR11	
1.2	Instalimi I tubacioneve	Mbulimi kundër ngrirjes: 0.50 m Min. mbulimit të tubit: 1.00 m (për stabilitetin e tubit) Gjerësia e kanalit sipas EN 1610	EN 1610
2	Strukturat		
2.1	Betoni	Strukturat beton-arme: Klasa C20/25 (XC3 + XF1) RCC struktura të mbajtjes së ujit: Klasa C30/37 (XC4 + XM1) Armtura e perforcimit: S-500B Muret e beton armese: 30 cm Min. In shtreses mbrojtëse të armatures: 4.0 cm	EN-206-1 EN-10080

Table 8-2 Materialet dhe kërkesat e projektit



9. LLOGARITJET HIDRAULIKE

9.1 LLOGARITJET HIDRAULIKE PER LINJAT E DERGIMIT.

Nje simulim hidraulik eshte bere per rastin me kerkese per uje konstante (model konsumi) gjate dites. Modelimi dhe simulimi jane realizuar duke perdorur Water GEMS V.8i, nepermjet kontrollit te te gjithë parametrave te sistemit ne pergjithesi dhe elementet e tij ne vecanti.

Per llogaritjet hidraulike ekuacioni Hazen-Williams eshte perdorur:

$$V = k * C * (D / 4)^{0.63} * S^{0.54} \rightarrow ku \rightarrow S = \frac{h_f}{L} \& Q = V * \Pi * D^2 / 4$$

$$h_f = L * \frac{10.67 * Q^{1.852}}{C^{1.852} * d^{4.8704}}$$

Faktori i projektimit (c) eshte tipi i tubit te perdorur:

- Vlera e c per tubat e gizes leviz nga 80 ne 150, me nje vlere mesatare prej 130 dhe nje vlere te projektimit prej 100.
- Vlera e c per tubat e bakrit, xhamit ose tunxhit leviz nga 120 ne 150, me nje vlere mesatare prej 140 dhe nje vlere te projektimit prej 140.
- Vlera e c per tubat e veshur me cimentim te celikut ose gizes ka nje vlere mesatare prej 150, dhe nje vlere te projektimit prej 140.

Vlera e c per tubat e veshur me epoxy dhe vinyl mund te fiksohet ne 150. Formula e Hazen-Williams ne njesite metrike: $h = 10.67 q^{1.85} / (c^{1.85} d^{4.8655})$ ku:

- h = humbjet e gjatesise per njesi te gjatesise (mh2o/m te tubit)
- c = Koeficienti i projektimit i percaktuar per tipin e tubit – sa me i madh faktori aq me i lemuar eshte tubi
- q = prurja (m³/s)
- D_H = diametri i brendshem (m)

Renia e presionit ne Pa mund te llogaritet nga humbjet e gjatesise duke shumzuar humbjet gjatesore me peshen specifike te ujit:

$$p = h \gamma$$

Ku

- p = humbja e presionit (N/m², Pa)
- γ = pesha specifike (N/m³)
- Pesha specifike e ujit ne 4°C eshte 9810 N/m³.



Metoda Hazen-Williams është e vlefshme për ujë që rrjedh në temperatura të zakonshme nga 4 në 25⁰ C në tubacionet nën presion. Ekuacioni Hazen-Williams përdoret tipikisht për të analizuar sistemet e furnizimit me ujë të qyteteve.

Humbjet kryesore (h_f) është humbja e energjisë e shprehur në njësi të gjatësisë duke menduar si energji për njësi të peshës së lëngut për shkak të ferkimit ndërmjet prurjes levizëse dhe mureve të tubit. Është i njohur gjithashtu si humbje të ferkimit. Një pjesë e rezultateve është dhënë në Aneksin 7.

9.1.1 Llogaritjet hidraulike për linjen e dërgimit Kaptazh Zall Gjocaj - Depo Kryesore

Te dhënat për llogaritje:

- Kuota e hyrjes në tubacion (Kaptazh) - 1450 m.m.n.d.
- Kuota e shkarkimit në rezervuar - 1204 m.m.n.d.
- Gjatesia e tubacionit - 15,350 m
- Lloji i tubacionit - Çelik
- Formula e llogaritjes - Hazen-Williams
- Koeficienti i Ashpersise - 130

Rezultatet e llogaritjeve Hidraulike:

- Diametri i llogaritur - Dn= 300 mm
- Humbjet për km - $h=16.35$ m/km
- Shpejtësia në tubacion - $v = 2.3$ m/sek
- Prurja - $q=165$ l/sek

9.1.2 Llogaritjet hidraulike për linjen e dërgimit Kaptazh Depo Kryesore - Depo Urxalle (Macukull)

Te dhënat për llogaritje:

- Kuota e hyrjes në tubacion (Kaptazh) - 1201 m.m.n.d.
- Kuota e shkarkimit në rezervuar - 1155 m.m.n.d.
- Gjatesia e tubacionit - 3,725 m
- Lloji i tubacionit - HDPE
- Formula e llogaritjes - Hazen-Williams
- Koeficienti i Ashpersise - 140



Rezultatet e llogaritjeve Hidraulike:

- Diametri i llogaritur - Dn= 90 mm
- Humbjet per km - h=6.4 m/km
- Shpejtesia ne tubacion - v = 0.61 m/sek
- Prurja - q= 3 l/sek

9.1.3 Llogaritjet hidraulike per linjen e dergimit Depo Kryesore - Depo Nxane (Macukull)

Te dhenat per llogaritje:

- Kuota e hyrjes ne Rezervuar - 1201 m.m.n.d.
- Kuota e Shkarkimit ne Rezervuar - 1080 m.m.n.d.
- Gjatesia e Tubacionit - 3,725 m
- Lloji i Tubacionit - HDPE
- Formula e llogaritjes - Hazen-Williams
- Koeficienti i Ashpersise - 140

Rezultatet e llogaritjeve Hidraulike:

- Diametri i llogaritur - Dn= 90 mm
- Humbjet per km - h=4.4 m/km
- Shpejtesia ne tubacion - v = 0.45 m/sek
- Prurja - q= 1.1 l/sek

9.1.4 Llogaritjet hidraulike per Linja e dergimit - Depo Lami I Madh

Te dhenat per llogaritje:

- Kuota e marrjes se ujit ne tubacion - 1021 m.m.n.d.
- Kuota e Vijes Pjz. ne piken e marrjes - 1360 m.m.n.d.
- Kuota e Shkarkimit ne Rezervuar - 1230 m.m.n.d.
- Gjatesia e Tubacionit - 5,274 m
- Lloji i Tubacionit - Celik
- Formula e llogaritjes - Hazen-Williams



- Koeficienti i Ashpersise - 130

Rezultatet e llogaritjeve Hidraulike:

- Diametri i llogaritur - Dn= 50 mm
- Humbjet per km - h=7.8 m/km
- Shpejtesia ne tubacion - v = 0.5 m/sek
- Prurja - q= 1 l/sek

9.1.5 Llogaritjet hidraulike per Depo Lami Madh – Depo Gjocaj

Te dhenat per llogaritje:

- Kuota e marrjes se ujit ne tubacion - 1227 m.m.n.d.
- Kuota e Shkarkimit ne Rezervuar - 952 m.m.n.d.
- Gjatesia e Tubacionit - 3,170 m
- Lloji i Tubacionit - HDPE
- Formula e llogaritjes - Hazen-Williams
- Koeficienti i Ashpersise - 140

Rezultatet e llogaritjeve Hidraulike:

- Diametri i llogaritur - Dn= 50 mm
- Humbjet per km - h=6.6 m/km
- Shpejtesia ne tubacion - v = 0.43 m/sek
- Prurja - q= 0.65 l/sek

9.1.6 Llogaritjet hidraulike per Depo Kryesore – Depo Shqefen

Te dhenat per llogaritje:

- Kuota e marrjes se ujit ne tubacion - 1227 m.m.n.d.
- Kuota e Shkarkimit ne Rezervuar - 952 m.m.n.d.
- Gjatesia e Tubacionit - 3,170 m
- Lloji i Tubacionit - HDPE
- Formula e llogaritjes - Hazen-Williams
- Koeficienti i Ashpersise - 140



Rezultatet e llogaritjeve Hidraulike:

- Diametri i llogaritur - Dn= 50 mm
- Humbjet per km - h=6.6 m/km
- Shpejtesia ne tubacion - v = 0.43 m/sek
- Prurja - q= 2.3 l/sek

9.1.7 Llogaritjet hidraulike per PBC (890m.m.n.d.) – Depo Dukagjin

Te dhenat per llogaritje:

- Kuota e marrjes se ujit ne tubacion - 890 m.m.n.d.
- Kuota e Shkarkimit ne Rezervuar - 747 m.m.n.d.
- Gjatesia e Tubacionit - 1,130 m
- Lloji i Tubacionit - HDPE
- Formula e llogaritjes - Hazen-Williams
- Koeficienti i Ashpersise - 140

Rezultatet e llogaritjeve Hidraulike:

- Diametri i llogaritur - Dn= 40 mm ; D=180 mm
- Humbjet per km - h=80 m/km
- Shpejtesia ne tubacion - v = 1.44 m/sek
- Prurja - q= 1.2 l/sek

9.1.8 Llogaritjet hidraulike per PBC (890m.m.n.d.) – Depo Dukagjin

Te dhenat per llogaritje:

- Kuota e marrjes se ujit ne tubacion - 890 m.m.n.d.
- Kuota e Shkarkimit ne Rezervuar - 791 m.m.n.d.
- Gjatesia e Tubacionit - 283 m
- Lloji i Tubacionit - HDPE
- Formula e llogaritjes - Hazen-Williams
- Koeficienti i Ashpersise - 140

**Rezultatet e llogaritjeve Hidraulike:**

- Diametri i llogaritur - Dn= 63 mm ; D=180 mm
- Humbjet per km - h=22 m/km
- Shpejtesia ne tubacion - v = 1.44 m/sek
- Prurja - q= 0.95 l/sek

9.1.9 Llogaritjet hidraulike per PBC (890m.m.n.d.) – Depo Shelli

Te dhenat per llogaritje:

- Kuota e marrjes se ujit ne tubacion - 890 m.m.n.d.
- Kuota e Shkarkimit ne Rezervuar - 828 m.m.n.d.
- Gjatesia e Tubacionit - 7,475 m
- Lloji i Tubacionit - HDPE; Celik
- Formula e llogaritjes - Hazen-Williams
- Koeficienti i Ashpersise - 140 ; 130

Rezultatet e llogaritjeve Hidraulike:

- Diametri i llogaritur - Dn= 80 mm ;75 mm; 180 mm;
- Humbjet per km - h=22 m/km
- Shpejtesia ne tubacion - v = 1.44 m/sek
- Prurja - q= 0.95 l/sek

9.1.10 Llogaritjet hidraulike per PBC (637m.m.n.d.) – Depo Prell

Te dhenat per llogaritje:

- Kuota e marrjes se ujit ne tubacion - 637 m.m.n.d.
- Kuota e Shkarkimit ne Rezervuar - 547 m.m.n.d.
- Gjatesia e Tubacionit - 7,475 m
- Lloji i Tubacionit - HDPE;
- Formula e llogaritjes - Hazen-Williams
- Koeficienti i Ashpersise - 140



Rezultatet e llogaritjeve Hidraulike:

- Diametri i llogaritur - Dn= 50 mm
- Humbjet per km - h=38 m/km
- Shpejtesia ne tubacion - v = 1.11 m/sek
- Prurja - q= 1.7 l/sek

9.1.11 Llogaritjet hidraulike per PBC (575m.m.n.d.) – Depo Barbullej

Te dhenat per llogaritje:

- Kuota e marrjes se ujit ne tubacion - 575 m.m.n.d.
- Kuota e Shkarkimit ne Rezervuar - 543 m.m.n.d.
- Gjatesia e Tubacionit - 215 m
- Lloji i Tubacionit - HDPE;
- Formula e llogaritjes - Hazen-Williams
- Koeficienti i Ashpersise - 140

Rezultatet e llogaritjeve Hidraulike:

- Diametri i llogaritur - Dn= 40 mm
- Humbjet per km - h=12 m/km
- Shpejtesia ne tubacion - v = 0.5 m/sek
- Prurja - q= 0.5 l/sek

9.1.12 Llogaritjet hidraulike per PBC (575m.m.n.d.) – Depo Derjan

Te dhenat per llogaritje:

- Kuota e marrjes se ujit ne tubacion - 575 m.m.n.d.
- Kuota e Shkarkimit ne Rezervuar - 523 m.m.n.d.
- Gjatesia e Tubacionit - 610 m
- Lloji i Tubacionit - HDPE;
- Formula e llogaritjes - Hazen-Williams
- Koeficienti i Ashpersise - 140



Rezultatet e llogaritjeve Hidraulike:

- Diametri i llogaritur - Dn= 75 mm
- Humbjet per km - h=15 m/km
- Shpejtesia ne tubacion - v = 0.88 m/sek
- Prurja - q= 3 l/sek

9.1.13 Llogaritjet hidraulike per PL (561 m.m.n.d.) – Depo Rremull (25m³)

Te dhenat per llogaritje:

- Kuota e marrjes se ujit ne tubacion - 561 m.m.n.d.
- Kuota e Shkarkimit ne Rezervuar - 498 m.m.n.d.
- Gjatesia e Tubacionit - 552 m
- Lloji i Tubacionit - HDPE;
- Formula e llogaritjes - Hazen-Williams
- Koeficienti i Ashpersise - 140

Rezultatet e llogaritjeve Hidraulike:

- Diametri i llogaritur - Dn= 75 mm
- Humbjet per km - h=12.7 m/km
- Shpejtesia ne tubacion - v = 0.8 m/sek
- Prurja maks - q= 2.7 l/sek

9.1.14 Llogaritjet hidraulike per PL (561 m.m.n.d.) – Depo Rremull (50m³)

Te dhenat per llogaritje:

- Kuota e marrjes se ujit ne tubacion - 561 m.m.n.d.
- Kuota e Shkarkimit ne Rezervuar - 451 m.m.n.d.
- Gjatesia e Tubacionit - 1283 m
- Lloji i Tubacionit - HDPE;
- Formula e llogaritjes - Hazen-Williams
- Koeficienti i Ashpersise - 140



Rezultatet e llogaritjeve Hidraulike:

- Diametri i llogaritur - Dn= 50;75 mm
- Humbjet per km - h=40 m/km
- Shpejtesia ne tubacion - v = 1.12 m/sek
- Prurja maks - q= 1.7 l/sek
-

9.1.15 Llogaritjet hidraulike per PL (561 m.m.n.d.) – Depo Rukaj

Te dhenat per llogaritje:

- Kuota e marrjes se ujit ne tubacion - 561 m.m.n.d.
- Kuota e Shkarkimit ne Rezervuar - 380 m.m.n.d.
- Gjatesia e Tubacionit - 1283 m
- Lloji i Tubacionit - HDPE;
- Formula e llogaritjes - Hazen-Williams
- Koeficienti i Ashpersise - 140

Rezultatet e llogaritjeve Hidraulike:

- Diametri i llogaritur - Dn= 50;100 mm
- Humbjet (max) per km - h=90 m/km
- Shpejtesia ne tubacion - v = 1.7 m/sek
- Prurja maks - q= 2.3 l/sek
-

9.1.16 Llogaritjet hidraulike per PL (378 m.m.n.d.) – Depo Bruc

Te dhenat per llogaritje:

- Kuota e marrjes se ujit ne tubacion - 378 m.m.n.d.
- Kuota e Shkarkimit ne Rezervuar - 214 m.m.n.d.
- Gjatesia e Tubacionit - 2310 m
- Lloji i Tubacionit - HDPE;
- Formula e llogaritjes - Hazen-Williams
- Koeficienti i Ashpersise - 140



Rezultatet e llogaritjeve Hidraulike:

- Diametri i llogaritur - Dn= 140 ;125;63 mm
- Humbjet (max) per km - h=12.1 m/km
- Shpejtesia ne tubacion - v = 0.68 m/sek
- Prurja maks - q= 1.58 l/sek

9.1.17 Llogaritjet hidraulike per PL (378 m.m.n.d.) – Depo Lac (Urake)

Te dhenat per llogaritje:

- Kuota e marrjes se ujit ne tubacion - 378 m.m.n.d.
- Kuota e Shkarkimit ne Rezervuar - 315 m.m.n.d.
- Gjatesia e Tubacionit - 4370 m
- Lloji i Tubacionit - HDPE;
- Formula e llogaritjes - Hazen-Williams
- Koeficienti i Ashpersise - 140

Rezultatet e llogaritjeve Hidraulike:

- Diametri i llogaritur - Dn= 140 ;125; 110; mm
- Humbjet (max) per km - h=10 m/km
- Shpejtesia ne tubacion - v =0.85 m/sek
- Prurja maks - q=5.5 l/sek



9.1.18 Llogaritja e grushtit hidraulik ne sistemin shperndares

Nuk pritet rritje ne presionin dinamik per shkak te efektit te grushtit hidraulik perderisa te gjitha saracineskat ne rezervuar lejojne nje kohe nga hapja totale ne mbyllje totale ne me shume se 20 sekonda. Te gjitha saracineskat jane llogaritur ne rregulla standarte te presionit per to, nga PN 16 per saracineskat e fundit dhe PN 25 per saracineskat e reduktimit te presionit. Ne kete menyre kontrolli mbi presionin statik dhe dinamik ne sistem eshte i garantuar.

9.2 LLOGARITJA E VOLUMIT TE REZERVUAREVE DHE DIMENSIONIMI I TYRE

Sistemi i shperndarjes te ujesjellesit te ri eshte modeluar te punoje ne me shume se 15 zona presioni duke iu referuar reliefit te veshtire nje depo mund te kete edhe me shume se nje zone presioni duke aplikuar perdorimin e pusetave te shuarjes se presionit. Te 15 zonat do te kene rezervuaret e tyre te furnizimit dhe zonat e tyre te presionit te pavarura.

- Llogaritja e volumeve te rezervimit te 15 zonave vec e vec.

Per 15 zonat e presioneve jane percaktuar prurjet respektive dhe prurja totale per te gjitha sistemin. Bazuar ne keto prurje jane llogaritur volumet totale te rezervimit si dhe volumet e kerkuara te rezervimit per 15 zonat e furnizimit dhe presioneve. Llogaritjet jane permblodhur ne tabelat e meposhtme:



- Per fshatin Urxalle (Macukull) do te ndertohtet nje depo me volum $V=75 \text{ m}^3$ dhe me kuote $H=1155 \text{ m.m.n.d.}$

Intervali Kohor (ore)	Koeficienti i jouniformitetit	Konsumi (l/s)	Konsumi (m3)	Konsumi Progresiv (m3)	Prurja qe hyn (m3)	Prurja qe hyn prog (m3)	Bilanci (hyrje-dalje) m3
0--1	0.36	1.06	3.83	3.83	10.68	10.68	6.85
1--2	0.43	1.26	4.55	8.38	10.68	21.36	12.97
2--3	0.51	1.50	5.39	13.78	10.68	32.04	18.26
3--4	0.60	1.78	6.40	20.17	10.68	42.71	22.54
4--5	0.71	2.11	7.60	27.78	10.68	53.39	25.62
5--6	0.85	2.51	9.04	36.82	10.68	64.07	27.25
6--7	1.01	2.99	10.75	47.57	10.68	74.75	27.18
7--8	1.20	3.56	12.80	60.38	10.68	85.43	25.05
8--9	1.43	4.24	15.25	75.63	10.68	96.11	20.48
9--10	1.70	5.05	18.16	93.79	10.68	106.79	13.00
10--11	2.03	6.01	21.65	115.44	10.68	117.47	2.03
11--12	2.40	7.12	25.63	141.07	10.68	128.14	-12.92
12--13	2.03	6.01	21.65	162.71	10.68	138.82	-23.89
13--14	1.70	5.05	18.16	180.88	10.68	149.50	-31.37
14--15	1.43	4.24	15.25	196.13	10.68	160.18	-35.94
15--16	1.20	3.56	12.80	208.93	10.68	170.86	-38.07
16--17	1.01	2.99	10.75	219.68	10.68	181.54	-38.14
17--18	0.85	2.51	9.04	228.73	10.68	192.22	-36.51
18--19	0.71	2.11	7.60	236.33	10.68	202.90	-33.44
19--20	0.60	1.78	6.40	242.73	10.68	213.57	-29.15
20--21	0.51	1.50	5.39	248.12	10.68	224.25	-23.87
21--22	0.43	1.26	4.55	252.67	10.68	234.93	-17.74
22--23	0.36	1.06	3.83	256.50	10.68	245.61	-10.89
23--24	0.30	0.90	3.25	259.75	10.68	256.29	-3.46
						Vell. Rreg.	65.40
						Vell. Av.	16.35
						Vell. Tot.	81.75

RES 03.1 MACUKULL	POP AKTUALE	POP PAS 25 VJ	Qmes ditore (m3/d)	Qmes orare (m3/s)	Qmes orare (l/s)
Macukull	800	1483	256.29	0.00297	2.966



- Per fshatin Nxane (Macukull) do te ndertohet nje depo me volum $V=10m^3$ dhe me kuote 1080 m.m.n.d.

Intervali Kohor (ore)	Koeficienti i jouniformitetit	Konsumi (l/s)	Konsumi (m3)	Konsumi Progresiv (m3)	Prurja qe hyn (m3)	Prurja qe hyn prog (m3)	Bilanci (hyrje-dalje) m3
0--1	0.36	0.13	0.48	0.48	1.33	1.33	0.86
1--2	0.43	0.16	0.57	1.05	1.33	2.67	1.62
2--3	0.51	0.19	0.67	1.72	1.33	4.00	2.28
3--4	0.60	0.22	0.80	2.52	1.33	5.34	2.82
4--5	0.71	0.26	0.95	3.47	1.33	6.67	3.20
5--6	0.85	0.31	1.13	4.60	1.33	8.01	3.41
6--7	1.01	0.37	1.34	5.95	1.33	9.34	3.40
7--8	1.20	0.44	1.60	7.55	1.33	10.68	3.13
8--9	1.43	0.53	1.91	9.45	1.33	12.01	2.56
9--10	1.70	0.63	2.27	11.72	1.33	13.35	1.62
10--11	2.03	0.75	2.71	14.43	1.33	14.68	0.25
11--12	2.40	0.89	3.20	17.63	1.33	16.02	-1.62
12--13	2.03	0.75	2.71	20.34	1.33	17.35	-2.99
13--14	1.70	0.63	2.27	22.61	1.33	18.69	-3.92
14--15	1.43	0.53	1.91	24.52	1.33	20.02	-4.49
15--16	1.20	0.44	1.60	26.12	1.33	21.36	-4.76
16--17	1.01	0.37	1.34	27.46	1.33	22.69	-4.77
17--18	0.85	0.31	1.13	28.59	1.33	24.03	-4.56
18--19	0.71	0.26	0.95	29.54	1.33	25.36	-4.18
19--20	0.60	0.22	0.80	30.34	1.33	26.70	-3.64
20--21	0.51	0.19	0.67	31.02	1.33	28.03	-2.98
21--22	0.43	0.16	0.57	31.58	1.33	29.37	-2.22
22--23	0.36	0.13	0.48	32.06	1.33	30.70	-1.36
23--24	0.30	0.11	0.41	32.47	1.33	32.04	-0.43
						Vell. Rreg.	8.17
						Vell. Av.	2.04
						Vell. Tot.	10.22

RES 03.3 MACUKULL	POP AKTUALE	POP PAS 25 VJ	Qmes ditore (m3/d)	Qmes orare (m3/s)	Qmes orare (l/s)
Macukull	100	185	32.04	0.00037	0.371



- Per fshatin Lami i Madh do te ndertohej nje Depo e re me volum $V=10\text{ m}^3$ dhe me kuote 1227 m.m.n.d.

Intervali Kohor (ore)	Koeficienti i jouniformitetit	Konsumi (l/s)	Konsumi (m ³)	Konsumi Progresiv (m ³)	Prurja qe hyn (m ³)	Prurja qe hyn prog (m ³)	Bilanci (hyrje-dalje) m ³
0--1	0.359	0.13	0.46	0.46	1.29	1.29	0.83
1--2	0.426	0.15	0.55	1.02	1.29	2.59	1.57
2--3	0.505	0.18	0.65	1.67	1.29	3.88	2.21
3--4	0.599	0.22	0.78	2.45	1.29	5.18	2.73
4--5	0.712	0.26	0.92	3.37	1.29	6.47	3.11
5--6	0.847	0.30	1.10	4.46	1.29	7.77	3.30
6--7	1.007	0.36	1.30	5.77	1.29	9.06	3.30
7--8	1.199	0.43	1.55	7.32	1.29	10.36	3.04
8--9	1.428	0.51	1.85	9.17	1.29	11.65	2.48
9--10	1.701	0.61	2.20	11.37	1.29	12.95	1.58
10--11	2.027	0.73	2.62	14.00	1.29	14.24	0.25
11--12	2.4	0.86	3.11	17.10	1.29	15.54	-1.57
12--13	2.027	0.73	2.62	19.73	1.29	16.83	-2.90
13--14	1.701	0.61	2.20	21.93	1.29	18.13	-3.80
14--15	1.428	0.51	1.85	23.78	1.29	19.42	-4.36
15--16	1.199	0.43	1.55	25.33	1.29	20.72	-4.62
16--17	1.007	0.36	1.30	26.64	1.29	22.01	-4.63
17--18	0.847	0.30	1.10	27.73	1.29	23.31	-4.43
18--19	0.712	0.26	0.92	28.66	1.29	24.60	-4.05
19--20	0.599	0.22	0.78	29.43	1.29	25.90	-3.53
20--21	0.505	0.18	0.65	30.08	1.29	27.19	-2.89
21--22	0.426	0.15	0.55	30.64	1.29	28.49	-2.15
22--23	0.359	0.13	0.46	31.10	1.29	29.78	-1.32
23--24	0.304	0.11	0.39	31.49	1.29	31.08	-0.42
						Vell. Rreg.	7.93
						Vell. Av.	1.98
						Vell. Tot.	9.91

RES 01 LAM I MADH	POP AKTUALE	POP PAS 25 VJ	Qmes ditore (m ³ /d)	Qmes orare (m ³ /s)	Qmes orare (l/s)
Lami I Madh	97	180	31.08	0.00036	0.360



- Per fshatin Gjocaj do te ndertohtet nje Depo e re me volum $V=25 \text{ m}^3$ dhe me kuote 949 m.m.n.d.

Intervali Kohor (ore)	Koeficienti i jouniformitetit	Konsumi (l/s)	Konsumi (m3)	Konsumi Progresiv (m3)	Prurja qe hyn (m3)	Prurja qe hyn prog (m3)	Bilanci (hyrje-dalje) m3
0--1	0.36	0.23	0.82	0.82	2.28	2.28	1.46
1--2	0.43	0.27	0.97	1.79	2.28	4.57	2.77
2--3	0.51	0.32	1.15	2.94	2.28	6.85	3.90
3--4	0.60	0.38	1.37	4.31	2.28	9.13	4.82
4--5	0.71	0.45	1.63	5.94	2.28	11.41	5.48
5--6	0.85	0.54	1.93	7.87	2.28	13.70	5.83
6--7	1.01	0.64	2.30	10.17	2.28	15.98	5.81
7--8	1.20	0.76	2.74	12.91	2.28	18.26	5.35
8--9	1.43	0.91	3.26	16.17	2.28	20.54	4.38
9--10	1.70	1.08	3.88	20.05	2.28	22.83	2.78
10--11	2.03	1.29	4.63	24.67	2.28	25.11	0.43
11--12	2.40	1.52	5.48	30.15	2.28	27.39	-2.76
12--13	2.03	1.29	4.63	34.78	2.28	29.67	-5.11
13--14	1.70	1.08	3.88	38.66	2.28	31.96	-6.71
14--15	1.43	0.91	3.26	41.92	2.28	34.24	-7.68
15--16	1.20	0.76	2.74	44.66	2.28	36.52	-8.14
16--17	1.01	0.64	2.30	46.96	2.28	38.80	-8.15
17--18	0.85	0.54	1.93	48.89	2.28	41.09	-7.80
18--19	0.71	0.45	1.63	50.52	2.28	43.37	-7.15
19--20	0.60	0.38	1.37	51.88	2.28	45.65	-6.23
20--21	0.51	0.32	1.15	53.04	2.28	47.93	-5.10
21--22	0.43	0.27	0.97	54.01	2.28	50.22	-3.79
22--23	0.36	0.23	0.82	54.83	2.28	52.50	-2.33
23--24	0.30	0.19	0.69	55.52	2.28	54.78	-0.74
						Vell. Rreg.	13.98
						Vell. Av.	3.49
						Vell. Tot.	17.47

RES 02 GJOCAJ	POP AKTUALE	POP PAS 25 VJ	Qmes ditore (m3/d)	Qmes orare (m3/s)	Qmes orare (l/s)
Gjocaj	171	317	54.78	0.00063	0.634



- Per fshatin Shqefen dhe lagje te fshatit Macukull do te ndertohet nje Depo e re me volum $V=50 \text{ m}^3$ dhe me kuote 787 m.m.n.d.

Intervali Kohor (ore)	Koeficienti i jouniformitetit	Konsumi (l/s)	Konsumi (m3)	Konsumi Progresiv (m3)	Prurja qe hyn (m3)	Prurja qe hyn prog (m3)	Bilanci (hyrje-dalje) m3
0--1	0.36	0.82	2.94	2.94	8.20	8.20	5.25
1--2	0.43	0.97	3.49	6.43	8.20	16.39	9.96
2--3	0.51	1.15	4.14	10.57	8.20	24.59	14.02
3--4	0.60	1.36	4.91	15.48	8.20	32.78	17.30
4--5	0.71	1.62	5.84	21.32	8.20	40.98	19.66
5--6	0.85	1.93	6.94	28.26	8.20	49.18	20.92
6--7	1.01	2.29	8.25	36.51	8.20	57.37	20.86
7--8	1.20	2.73	9.83	46.34	8.20	65.57	19.23
8--9	1.43	3.25	11.70	58.04	8.20	73.76	15.72
9--10	1.70	3.87	13.94	71.98	8.20	81.96	9.97
10--11	2.03	4.61	16.61	88.60	8.20	90.16	1.56
11--12	2.40	5.46	19.67	108.27	8.20	98.35	-9.92
12--13	2.03	4.61	16.61	124.88	8.20	106.55	-18.33
13--14	1.70	3.87	13.94	138.82	8.20	114.74	-24.08
14--15	1.43	3.25	11.70	150.53	8.20	122.94	-27.59
15--16	1.20	2.73	9.83	160.35	8.20	131.13	-29.22
16--17	1.01	2.29	8.25	168.61	8.20	139.33	-29.28
17--18	0.85	1.93	6.94	175.55	8.20	147.53	-28.02
18--19	0.71	1.62	5.84	181.38	8.20	155.72	-25.66
19--20	0.60	1.36	4.91	186.29	8.20	163.92	-22.37
20--21	0.51	1.15	4.14	190.43	8.20	172.11	-18.32
21--22	0.43	0.97	3.49	193.92	8.20	180.31	-13.61
22--23	0.36	0.82	2.94	196.87	8.20	188.51	-8.36
23--24	0.30	0.69	2.49	199.36	8.20	196.70	-2.66
						Vell. Rreg.	50.19
						Vell. Av.	12.55
						Vell. Tot.	62.74

RES 03 MACUKULL	POP AKTUALE	POP PAS 25 VJ	Qmes ditore (m3/d)	Qmes orare (m3/s)	Qmes orare (l/s)
Macukull	125	232	40.05	0.00046	0.463
Shqefen	298	552	95.47	0.00110	1.105
Urxalle	191	354	61.19	0.00071	0.708
				0.00228	2.277



- Per fshatin Dukagjin do te ndertohet nje Depo e re me volum $V=50 \text{ m}^3$ dhe me kuote 747 m.m.n.d.

Intervali Kohor (ore)	Koeficienti i jouniformitetit	Konsumi (l/s)	Konsumi (m3)	Konsumi Progresiv (m3)	Prurja qe hyn (m3)	Prurja qe hyn prog (m3)	Bilanci (hyrje-dalje) m3
0--1	0.36	0.44	1.57	1.57	4.36	4.36	2.80
1--2	0.43	0.52	1.86	3.43	4.36	8.73	5.30
2--3	0.51	0.61	2.20	5.63	4.36	13.09	7.46
3--4	0.60	0.73	2.61	8.25	4.36	17.46	9.21
4--5	0.71	0.86	3.11	11.35	4.36	21.82	10.47
5--6	0.85	1.03	3.70	15.05	4.36	26.19	11.14
6--7	1.01	1.22	4.40	19.45	4.36	30.55	11.11
7--8	1.20	1.45	5.23	24.68	4.36	34.92	10.24
8--9	1.43	1.73	6.23	30.91	4.36	39.28	8.37
9--10	1.70	2.06	7.42	38.34	4.36	43.65	5.31
10--11	2.03	2.46	8.85	47.18	4.36	48.01	0.83
11--12	2.40	2.91	10.48	57.66	4.36	52.38	-5.28
12--13	2.03	2.46	8.85	66.51	4.36	56.74	-9.76
13--14	1.70	2.06	7.42	73.93	4.36	61.11	-12.82
14--15	1.43	1.73	6.23	80.17	4.36	65.47	-14.69
15--16	1.20	1.45	5.23	85.40	4.36	69.84	-15.56
16--17	1.01	1.22	4.40	89.80	4.36	74.20	-15.59
17--18	0.85	1.03	3.70	93.49	4.36	78.57	-14.92
18--19	0.71	0.86	3.11	96.60	4.36	82.93	-13.67
19--20	0.60	0.73	2.61	99.21	4.36	87.30	-11.92
20--21	0.51	0.61	2.20	101.42	4.36	91.66	-9.76
21--22	0.43	0.52	1.86	103.28	4.36	96.03	-7.25
22--23	0.36	0.44	1.57	104.85	4.36	100.39	-4.45
23--24	0.30	0.37	1.33	106.17	4.36	104.76	-1.41
						Vell. Rreg.	26.73
						Vell. Av.	6.68
						Vell. Tot.	33.41

RES 04 DUKAGJIN	POP AKTUALE	POP PAS 25 VJ	Qmes ditore (m3/d)	Qmes orare (m3/s)	Qmes orare (l/s)
Dukagjin	327	606	104.76	0.00121	1.212



- Per fshatin Shelli do te ndertohet nje Depo e re me volum $V=100 \text{ m}^3$ dhe me kuote 825 m.m.n.d.

Intervali Kohor (ore)	Koeficienti i jouniformitetit	Konsumi (l/s)	Konsumi (m3)	Konsumi Progresiv (m3)	Prurja qe hyn (m3)	Prurja qe hyn prog (m3)	Bilanci (hyrje-dalje) m3
0--1	0.36	0.93	3.33	3.33	9.28	9.28	5.95
1--2	0.43	1.10	3.95	7.28	9.28	18.55	11.27
2--3	0.51	1.30	4.68	11.97	9.28	27.83	15.86
3--4	0.60	1.54	5.56	17.52	9.28	37.11	19.58
4--5	0.71	1.83	6.61	24.13	9.28	46.39	22.26
5--6	0.85	2.18	7.86	31.99	9.28	55.66	23.68
6--7	1.01	2.60	9.34	41.33	9.28	64.94	23.61
7--8	1.20	3.09	11.12	52.45	9.28	74.22	21.76
8--9	1.43	3.68	13.25	65.70	9.28	83.49	17.79
9--10	1.70	4.38	15.78	81.48	9.28	92.77	11.29
10--11	2.03	5.22	18.80	100.29	9.28	102.05	1.76
11--12	2.40	6.18	22.27	122.55	9.28	111.33	-11.23
12--13	2.03	5.22	18.80	141.36	9.28	120.60	-20.75
13--14	1.70	4.38	15.78	157.14	9.28	129.88	-27.26
14--15	1.43	3.68	13.25	170.38	9.28	139.16	-31.23
15--16	1.20	3.09	11.12	181.51	9.28	148.43	-33.07
16--17	1.01	2.60	9.34	190.85	9.28	157.71	-33.14
17--18	0.85	2.18	7.86	198.71	9.28	166.99	-31.72
18--19	0.71	1.83	6.61	205.31	9.28	176.27	-29.05
19--20	0.60	1.54	5.56	210.87	9.28	185.54	-25.33
20--21	0.51	1.30	4.68	215.55	9.28	194.82	-20.73
21--22	0.43	1.10	3.95	219.51	9.28	204.10	-15.41
22--23	0.36	0.93	3.33	222.84	9.28	213.37	-9.46
23--24	0.30	0.78	2.82	225.66	9.28	222.65	-3.01
						Vell. Rreg.	56.81
						Vell. Av.	14.20
						Vell. Tot.	71.02

RES 05 SHELLI	POP AKTUALE	POP PAS 25 VJ	Qmes ditore (m3/d)	Qmes orare (m3/s)	Qmes orare (l/s)
Shelli	695	1288	222.65	0.00258	2.577



- Per fshatin Prell do te ndertohet nje Depo e re me volum $V=50 \text{ m}^3$ dhe me kuote 545 m.m.n.d.

Intervali Kohor (ore)	Koeficienti i jouniformitetit	Konsumi (l/s)	Konsumi (m3)	Konsumi Progresiv (m3)	Prurja qe hyn (m3)	Prurja qe hyn prog (m3)	Bilanci (hyrje-dalje) m3
0--1	0.36	0.59	2.11	2.11	5.89	5.89	3.77
1--2	0.43	0.70	2.51	4.62	5.89	11.77	7.15
2--3	0.51	0.83	2.97	7.59	5.89	17.66	10.07
3--4	0.60	0.98	3.53	11.12	5.89	23.55	12.43
4--5	0.71	1.16	4.19	15.31	5.89	29.43	14.12
5--6	0.85	1.38	4.99	20.30	5.89	35.32	15.02
6--7	1.01	1.65	5.93	26.22	5.89	41.21	14.98
7--8	1.20	1.96	7.06	33.28	5.89	47.09	13.81
8--9	1.43	2.34	8.41	41.69	5.89	52.98	11.29
9--10	1.70	2.78	10.01	51.70	5.89	58.87	7.16
10--11	2.03	3.31	11.93	63.63	5.89	64.75	1.12
11--12	2.40	3.92	14.13	77.76	5.89	70.64	-7.12
12--13	2.03	3.31	11.93	89.69	5.89	76.53	-13.17
13--14	1.70	2.78	10.01	99.71	5.89	82.41	-17.29
14--15	1.43	2.34	8.41	108.11	5.89	88.30	-19.81
15--16	1.20	1.96	7.06	115.17	5.89	94.19	-20.99
16--17	1.01	1.65	5.93	121.10	5.89	100.07	-21.03
17--18	0.85	1.38	4.99	126.09	5.89	105.96	-20.13
18--19	0.71	1.16	4.19	130.28	5.89	111.85	-18.43
19--20	0.60	0.98	3.53	133.80	5.89	117.73	-16.07
20--21	0.51	0.83	2.97	136.78	5.89	123.62	-13.16
21--22	0.43	0.70	2.51	139.28	5.89	129.51	-9.78
22--23	0.36	0.59	2.11	141.40	5.89	135.39	-6.00
23--24	0.30	0.50	1.79	143.19	5.89	141.28	-1.91
						Vell. Rreg.	36.05
						Vell. Av.	9.01
						Vell. Tot.	45.06

RES 13 PRELL	POP AKTUALE	POP PAS 25 VJ	Qmes ditore (m3/d)	Qmes orare (m3/s)	Qmes orare (l/s)
Prell	441	818	141.28	0.00164	1.635



- Per fshatin Barbullej do te ndertohet nje Depo e re me volum $V=25 \text{ m}^3$ dhe me kuote 543 m.m.n.d.

Intervali Kohor (ore)	Koeficienti i jouniformitetit	Konsumi (l/s)	Konsumi (m3)	Konsumi Progresiv (m3)	Prurja qe hyn (m3)	Prurja qe hyn prog (m3)	Bilanci (hyrje-dalje) m3
0--1	0.36	0.17	0.63	0.63	1.75	1.75	1.12
1--2	0.43	0.21	0.74	1.37	1.75	3.50	2.12
2--3	0.51	0.25	0.88	2.26	1.75	5.25	2.99
3--4	0.60	0.29	1.05	3.30	1.75	6.99	3.69
4--5	0.71	0.35	1.25	4.55	1.75	8.74	4.19
5--6	0.85	0.41	1.48	6.03	1.75	10.49	4.46
6--7	1.01	0.49	1.76	7.79	1.75	12.24	4.45
7--8	1.20	0.58	2.10	9.89	1.75	13.99	4.10
8--9	1.43	0.69	2.50	12.38	1.75	15.74	3.35
9--10	1.70	0.83	2.97	15.36	1.75	17.49	2.13
10--11	2.03	0.98	3.54	18.90	1.75	19.24	0.33
11--12	2.40	1.17	4.20	23.10	1.75	20.98	-2.12
12--13	2.03	0.98	3.54	26.64	1.75	22.73	-3.91
13--14	1.70	0.83	2.97	29.62	1.75	24.48	-5.14
14--15	1.43	0.69	2.50	32.12	1.75	26.23	-5.89
15--16	1.20	0.58	2.10	34.21	1.75	27.98	-6.23
16--17	1.01	0.49	1.76	35.97	1.75	29.73	-6.25
17--18	0.85	0.41	1.48	37.45	1.75	31.48	-5.98
18--19	0.71	0.35	1.25	38.70	1.75	33.22	-5.47
19--20	0.60	0.29	1.05	39.75	1.75	34.97	-4.77
20--21	0.51	0.25	0.88	40.63	1.75	36.72	-3.91
21--22	0.43	0.21	0.74	41.37	1.75	38.47	-2.90
22--23	0.36	0.17	0.63	42.00	1.75	40.22	-1.78
23--24	0.30	0.15	0.53	42.53	1.75	41.97	-0.57
						Vell. Rreg.	10.71
						Vell. Av.	2.68
						Vell. Tot.	13.39

RES 06 BARBULLEJ	POP AKTUALE	POP PAS 25 VJ	Qmes ditore (m3/d)	Qmes orare (m3/s)	Qmes orare (l/s)
Barbullej	131	243	41.97	0.00049	0.486



- Per fshatin Derjan do te ndertohet nje Depo e re me volum $V=100 \text{ m}^3$ dhe me kuote 523 m.m.n.d.

Intervali Kohor (ore)	Koeficienti i jouniformitetit	Konsumi (l/s)	Konsumi (m3)	Konsumi Progresiv (m3)	Prurja qe hyn (m3)	Prurja qe hyn prog (m3)	Bilanci (hyrje-dalje) m3
0--1	0.36	1.06	3.80	3.80	10.59	10.59	6.79
1--2	0.43	1.25	4.51	8.31	10.59	21.17	12.86
2--3	0.51	1.48	5.35	13.66	10.59	31.76	18.10
3--4	0.60	1.76	6.34	20.00	10.59	42.34	22.35
4--5	0.71	2.09	7.54	27.53	10.59	52.93	25.39
5--6	0.85	2.49	8.97	36.50	10.59	63.51	27.01
6--7	1.01	2.96	10.66	47.16	10.59	74.10	26.94
7--8	1.20	3.53	12.69	59.85	10.59	84.68	24.83
8--9	1.43	4.20	15.12	74.96	10.59	95.27	20.30
9--10	1.70	5.00	18.01	92.97	10.59	105.85	12.88
10--11	2.03	5.96	21.46	114.43	10.59	116.44	2.01
11--12	2.40	7.06	25.40	139.83	10.59	127.02	-12.81
12--13	2.03	5.96	21.46	161.29	10.59	137.61	-23.68
13--14	1.70	5.00	18.01	179.29	10.59	148.19	-31.10
14--15	1.43	4.20	15.12	194.41	10.59	158.78	-35.63
15--16	1.20	3.53	12.69	207.10	10.59	169.36	-37.74
16--17	1.01	2.96	10.66	217.76	10.59	179.95	-37.81
17--18	0.85	2.49	8.97	226.73	10.59	190.54	-36.19
18--19	0.71	2.09	7.54	234.26	10.59	201.12	-33.14
19--20	0.60	1.76	6.34	240.60	10.59	211.71	-28.90
20--21	0.51	1.48	5.35	245.95	10.59	222.29	-23.66
21--22	0.43	1.25	4.51	250.46	10.59	232.88	-17.58
22--23	0.36	1.06	3.80	254.26	10.59	243.46	-10.80
23--24	0.30	0.89	3.22	257.48	10.59	254.05	-3.43
						Vell. Rreg.	64.82
						Vell. Av.	16.21
						Vell. Tot.	81.03

RES 07 DERJAN	POP AKTUALE	POP PAS 25 VJ	Qmes ditore (m3/d)	Qmes orare (m3/s)	Qmes orare (l/s)
Derjan	793	1470	254.05	0.00294	2.940



- Per fshatin Rremull do te ndertohtet nje Depo e re me volum $V=25 \text{ m}^3$ dhe me kuote 498 m.m.n.d. dhe nje Depo e re me volum $V=50 \text{ m}^3$ dhe me kuote 449 m.m.n.d.

Intervali Kohor (ore)	Koeficienti i jouniformitetit	Konsumi (l/s)	Konsumi (m3)	Konsumi Progresiv (m3)	Prurja qe hyn (m3)	Prurja qe hyn prog (m3)	Bilanci (hyrje-dalje) m3
0--1	0.36	0.33	1.20	1.20	3.34	3.34	2.14
1--2	0.43	0.39	1.42	2.62	3.34	6.67	4.05
2--3	0.51	0.47	1.69	4.30	3.34	10.01	5.71
3--4	0.60	0.56	2.00	6.30	3.34	13.35	7.04
4--5	0.71	0.66	2.38	8.68	3.34	16.69	8.01
5--6	0.85	0.79	2.83	11.51	3.34	20.02	8.52
6--7	1.01	0.93	3.36	14.87	3.34	23.36	8.49
7--8	1.20	1.11	4.00	18.87	3.34	26.70	7.83
8--9	1.43	1.32	4.77	23.63	3.34	30.03	6.40
9--10	1.70	1.58	5.68	29.31	3.34	33.37	4.06
10--11	2.03	1.88	6.76	36.07	3.34	36.71	0.63
11--12	2.40	2.22	8.01	44.08	3.34	40.05	-4.04
12--13	2.03	1.88	6.76	50.85	3.34	43.38	-7.47
13--14	1.70	1.58	5.68	56.52	3.34	46.72	-9.80
14--15	1.43	1.32	4.77	61.29	3.34	50.06	-11.23
15--16	1.20	1.11	4.00	65.29	3.34	53.39	-11.90
16--17	1.01	0.93	3.36	68.65	3.34	56.73	-11.92
17--18	0.85	0.79	2.83	71.48	3.34	60.07	-11.41
18--19	0.71	0.66	2.38	73.85	3.34	63.40	-10.45
19--20	0.60	0.56	2.00	75.85	3.34	66.74	-9.11
20--21	0.51	0.47	1.69	77.54	3.34	70.08	-7.46
21--22	0.43	0.39	1.42	78.96	3.34	73.42	-5.54
22--23	0.36	0.33	1.20	80.16	3.34	76.75	-3.40
23--24	0.30	0.28	1.01	81.17	3.34	80.09	-1.08
						Vell. Rreg.	20.44
						Vell. Av.	5.11
						Vell. Tot.	25.55

RES 08 RREMULL	POP AKTUALE	POP PAS 25 VJ	Qmes ditore (m3/d)	Qmes orare (m3/s)	Qmes orare (l/s)
Rremull	250	463	80.09	0.00093	0.927



Intervali Kohor (ore)	Koeficienti i jouniformitetit	Konsumi (l/s)	Konsumi (m3)	Konsumi Progresiv (m3)	Prurja qe hyn (m3)	Prurja qe hyn prog (m3)	Bilanci (hyrje-dalje) m3
0--1	0.36	0.59	2.12	2.12	5.90	5.90	3.78
1--2	0.43	0.70	2.51	4.63	5.90	11.80	7.17
2--3	0.51	0.83	2.98	7.61	5.90	17.70	10.09
3--4	0.60	0.98	3.53	11.15	5.90	23.60	12.45
4--5	0.71	1.17	4.20	15.35	5.90	29.50	14.15
5--6	0.85	1.39	5.00	20.34	5.90	35.40	15.06
6--7	1.01	1.65	5.94	26.28	5.90	41.30	15.02
7--8	1.20	1.97	7.07	33.36	5.90	47.20	13.84
8--9	1.43	2.34	8.43	41.78	5.90	53.10	11.32
9--10	1.70	2.79	10.04	51.82	5.90	59.00	7.18
10--11	2.03	3.32	11.96	63.78	5.90	64.90	1.12
11--12	2.40	3.93	14.16	77.94	5.90	70.80	-7.14
12--13	2.03	3.32	11.96	89.90	5.90	76.70	-13.20
13--14	1.70	2.79	10.04	99.93	5.90	82.60	-17.33
14--15	1.43	2.34	8.43	108.36	5.90	88.50	-19.86
15--16	1.20	1.97	7.07	115.43	5.90	94.40	-21.03
16--17	1.01	1.65	5.94	121.37	5.90	100.30	-21.07
17--18	0.85	1.39	5.00	126.37	5.90	106.20	-20.17
18--19	0.71	1.17	4.20	130.57	5.90	112.10	-18.47
19--20	0.60	0.98	3.53	134.11	5.90	118.00	-16.11
20--21	0.51	0.83	2.98	137.09	5.90	123.90	-13.19
21--22	0.43	0.70	2.51	139.60	5.90	129.80	-9.80
22--23	0.36	0.59	2.12	141.72	5.90	135.70	-6.02
23--24	0.30	0.50	1.79	143.51	5.90	141.60	-1.91
						Vell. Rreg.	36.13
						Vell. Av.	9.03
						Vell. Tot.	45.16

RES 09 RREMULL	POP AKTUALE	POP PAS 25 VJ	Qmes ditore (m3/d)	Qmes orare (m3/s)	Qmes orare (l/s)
Rremull	354	656	113.41	0.00131	1.313
Zenishte	88	163	28.19	0.00033	0.326
				0.00164	1.639



- Per fshatin Rukaj do te ndertohet nje Depo e re me volum $V=50 \text{ m}^3$ dhe me kuote 378 m.m.n.d.

Intervali Kohor (ore)	Koeficienti i jouniformitetit	Konsumi (l/s)	Konsumi (m3)	Konsumi Progresiv (m3)	Prurja qe hyn (m3)	Prurja qe hyn prog (m3)	Bilanci (hyrje-dalje) m3
0--1	0.36	0.83	2.98	2.98	8.30	8.30	5.32
1--2	0.43	0.98	3.54	6.52	8.30	16.61	10.09
2--3	0.51	1.16	4.19	10.71	8.30	24.91	14.20
3--4	0.60	1.38	4.97	15.68	8.30	33.21	17.53
4--5	0.71	1.64	5.91	21.60	8.30	41.51	19.92
5--6	0.85	1.95	7.03	28.63	8.30	49.82	21.19
6--7	1.01	2.32	8.36	36.99	8.30	58.12	21.13
7--8	1.20	2.77	9.95	46.94	8.30	66.42	19.48
8--9	1.43	3.29	11.86	58.80	8.30	74.72	15.92
9--10	1.70	3.92	14.12	72.92	8.30	83.03	10.10
10--11	2.03	4.67	16.83	89.75	8.30	91.33	1.58
11--12	2.40	5.54	19.93	109.68	8.30	99.63	-10.05
12--13	2.03	4.67	16.83	126.51	8.30	107.94	-18.57
13--14	1.70	3.92	14.12	140.63	8.30	116.24	-24.39
14--15	1.43	3.29	11.86	152.49	8.30	124.54	-27.95
15--16	1.20	2.77	9.95	162.44	8.30	132.84	-29.60
16--17	1.01	2.32	8.36	170.80	8.30	141.15	-29.66
17--18	0.85	1.95	7.03	177.84	8.30	149.45	-28.39
18--19	0.71	1.64	5.91	183.75	8.30	157.75	-26.00
19--20	0.60	1.38	4.97	188.72	8.30	166.05	-22.67
20--21	0.51	1.16	4.19	192.91	8.30	174.36	-18.56
21--22	0.43	0.98	3.54	196.45	8.30	182.66	-13.79
22--23	0.36	0.83	2.98	199.43	8.30	190.96	-8.47
23--24	0.30	0.70	2.52	201.95	8.30	199.26	-2.69
						Vell. Rreg.	50.85
						Vell. Av.	12.71
						Vell. Tot.	63.56

RES 10 RUKAJ	POP AKTUALE	POP PAS 25 VJ	Qmes ditore (m3/d)	Qmes orare (m3/s)	Qmes orare (l/s)
Rukaj	622	1153	199.26	0.00231	2.306



- Per fshatin Bruç do të ndërtohet një Depo e re me volum $V=50 \text{ m}^3$ dhe me kuote 214 m.m.n.d.

Intervali Kohor (ore)	Koeficienti i jouniformitetit	Konsumi (l/s)	Konsumi (m ³)	Konsumi Progresiv (m ³)	Prurja qe hyn (m ³)	Prurja qe hyn prog (m ³)	Bilanci (hyrje-dalje) m ³
0--1	0.36	0.57	2.04	2.04	5.67	5.67	3.64
1--2	0.43	0.67	2.42	4.45	5.67	11.35	6.89
2--3	0.51	0.80	2.86	7.32	5.67	17.02	9.70
3--4	0.60	0.94	3.40	10.72	5.67	22.69	11.98
4--5	0.71	1.12	4.04	14.76	5.67	28.37	13.61
5--6	0.85	1.33	4.81	19.56	5.67	34.04	14.48
6--7	1.01	1.59	5.71	25.27	5.67	39.71	14.44
7--8	1.20	1.89	6.80	32.08	5.67	45.38	13.31
8--9	1.43	2.25	8.10	40.18	5.67	51.06	10.88
9--10	1.70	2.68	9.65	49.83	5.67	56.73	6.90
10--11	2.03	3.19	11.50	61.33	5.67	62.40	1.08
11--12	2.40	3.78	13.62	74.94	5.67	68.08	-6.86
12--13	2.03	3.19	11.50	86.44	5.67	73.75	-12.69
13--14	1.70	2.68	9.65	96.09	5.67	79.42	-16.67
14--15	1.43	2.25	8.10	104.19	5.67	85.10	-19.10
15--16	1.20	1.89	6.80	110.99	5.67	90.77	-20.22
16--17	1.01	1.59	5.71	116.71	5.67	96.44	-20.26
17--18	0.85	1.33	4.81	121.51	5.67	102.12	-19.40
18--19	0.71	1.12	4.04	125.55	5.67	107.79	-17.76
19--20	0.60	0.94	3.40	128.95	5.67	113.46	-15.49
20--21	0.51	0.80	2.86	131.81	5.67	119.13	-12.68
21--22	0.43	0.67	2.42	134.23	5.67	124.81	-9.42
22--23	0.36	0.57	2.04	136.27	5.67	130.48	-5.79
23--24	0.30	0.48	1.72	137.99	5.67	136.15	-1.84
						Vell. Rreg.	34.74
						Vell. Av.	8.69
						Vell. Tot.	43.43

RES 11 BRUC	POP AKTUALE	POP PAS 25 VJ	Qmes ditore (m ³ /d)	Qmes orare (m ³ /s)	Qmes orare (l/s)
Bruc	425	788	136.15	0.00158	1.576



- Per fshatin Lac dhe Urake do te ndertohej nje Depo e re me volum $V=125 \text{ m}^3$ dhe me kuote 315 m.m.n.d.

Intervali Kohor (ore)	Koeficienti i jouniformitetit	Konsumi (l/s)	Konsumi (m3)	Konsumi Progresiv (m3)	Prurja qe hyn (m3)	Prurja qe hyn prog (m3)	Bilanci (hyrje-dalje) m3
0--1	0.36	1.97	7.10	7.10	19.78	19.78	12.68
1--2	0.43	2.34	8.43	15.53	19.78	39.56	24.04
2--3	0.51	2.78	9.99	25.52	19.78	59.35	33.83
3--4	0.60	3.29	11.85	37.37	19.78	79.13	41.76
4--5	0.71	3.91	14.09	51.45	19.78	98.91	47.46
5--6	0.85	4.65	16.76	68.21	19.78	118.69	50.48
6--7	1.01	5.53	19.92	88.13	19.78	138.48	50.35
7--8	1.20	6.59	23.72	111.85	19.78	158.26	46.41
8--9	1.43	7.85	28.25	140.10	19.78	178.04	37.94
9--10	1.70	9.35	33.65	173.75	19.78	197.82	24.08
10--11	2.03	11.14	40.10	213.85	19.78	217.61	3.76
11--12	2.40	13.19	47.48	261.32	19.78	237.39	-23.94
12--13	2.03	11.14	40.10	301.42	19.78	257.17	-44.25
13--14	1.70	9.35	33.65	335.07	19.78	276.95	-58.12
14--15	1.43	7.85	28.25	363.32	19.78	296.73	-66.59
15--16	1.20	6.59	23.72	387.04	19.78	316.52	-70.52
16--17	1.01	5.53	19.92	406.96	19.78	336.30	-70.66
17--18	0.85	4.65	16.76	423.72	19.78	356.08	-67.64
18--19	0.71	3.91	14.09	437.80	19.78	375.86	-61.94
19--20	0.60	3.29	11.85	449.65	19.78	395.65	-54.01
20--21	0.51	2.78	9.99	459.64	19.78	415.43	-44.21
21--22	0.43	2.34	8.43	468.07	19.78	435.21	-32.86
22--23	0.36	1.97	7.10	475.17	19.78	454.99	-20.18
23--24	0.30	1.67	6.01	481.19	19.78	474.78	-6.41
						Vell. Rreg.	121.15
						Vell. Av.	30.29
						Vell. Tot.	151.43

RES 12 LAC	POP AKTUALE	POP PAS 25 VJ	Qmes ditore (m3/d)	Qmes orare (m3/s)	Qmes orare (l/s)
Lac	619	1148	198.30	0.00230	2.295
Urake	863	1600	276.47	0.00320	3.200
				0.00550	5.495



9.3 PROJEKTIMI I DEPOVE

Sipas percaktimeve me mesiperme eshte parashikuar ndertimi i depove te reja . Depot e reja do te ndertohen ne pikat me te larta dhe me te aferta te fshatrave. Pozicionimi i depove paraqitet ne planimetrine e pergjithshme ne figuren 10-8.

Prurja nga Kaptazhi do te grumbullohet ne Depon e re 300 m³ ne veri-lindje te njesive administrative me kuote rreth 1200 m. Nga kjo depo do te furnizohen depot e tjera shperndarese.

9.3.1 Llogaritjet konstruktive te depove.

Metoda e elementeve te fundem eshte aplikuar per te modeluar strukturen. Dy tipe te ndryshme te metodës me elemente te fundem jane perdorur per te modeluar gjeometrine e depos. Elementet lineare (elementet e kornizes) jane perdorur per te modeluar kollonat dhe elementet sipërfaqesore (elementet guacke) jane perdorur per te modeluar muret, soleten e sipërme dhe soleten e poshtme te depos.

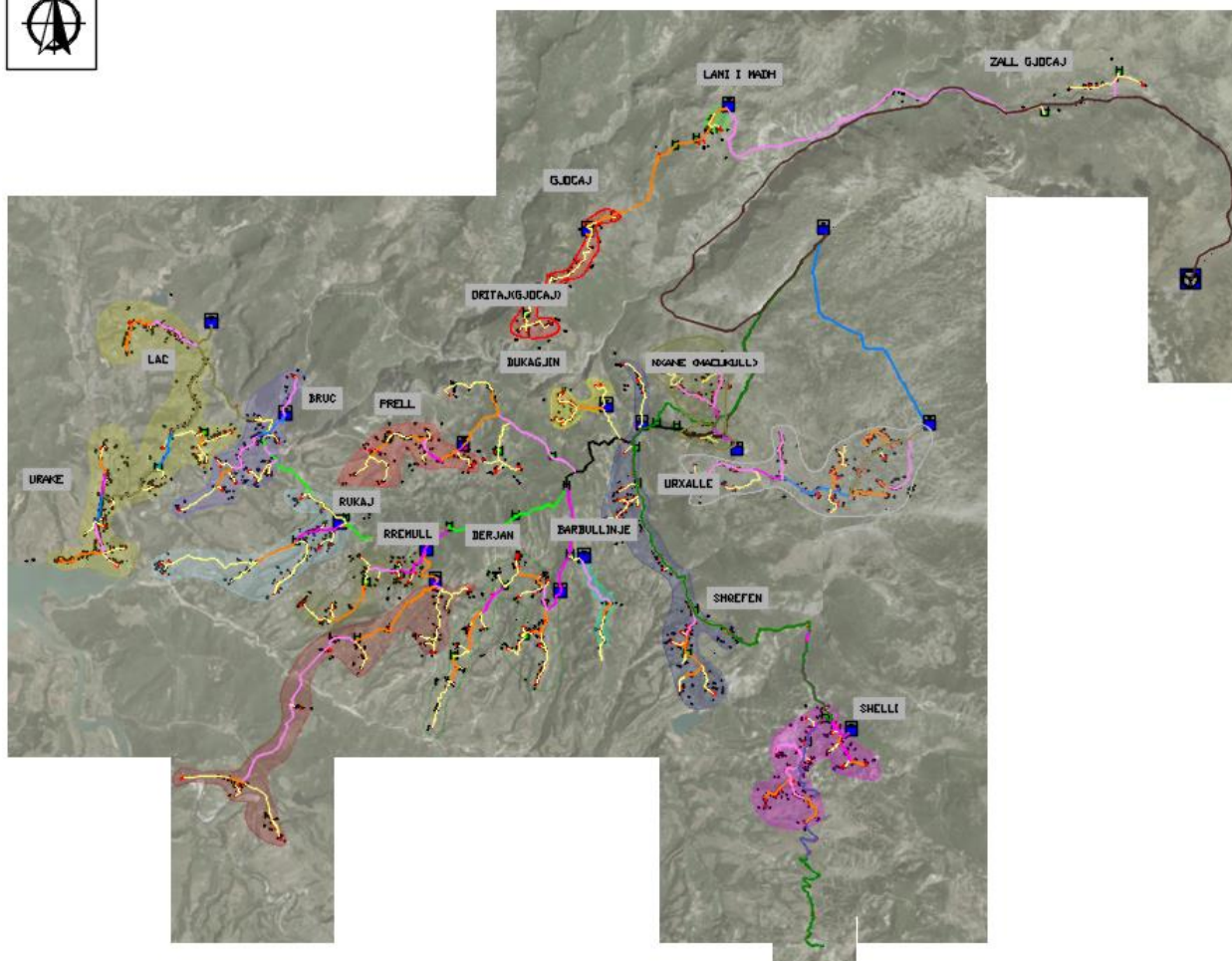


Figure 9-1 Pozicionet ne planimetri te sistemit te depove ne Derjan dhe Rukaj



Secila Depo do te vendoset mbi formacionet gjeologjike te forta gelqeroresh. Germimet finale te bazamentit te depos do te behen me pajisje te vogla te germimit te shkemb ne menyre qe te mos priset struktura monolite e formacioneve por edhe te mos krijohen carje ne bazament. Mbi siperfaqen e germimit do te hidhet nje shtrese cakulli makinerie 0-40 mm me trashesi mesatare 10 cm te ngjeshur per te krijuar siperfaqen horizontale per hedhjen e nje shtrese prej betoni te markes C12/15 mbi te cilen do te filloje ndertimi i pllakes se poshtme te depos beton-arme. Siperfaqja e betonit te mesiperm do te krijoje edhe pjerresine 0.5% nga e cila do te marre pjerresine e projektuar edhe pllaka e poshtme beton/arme e depos.

Mbi shtresen paraprake do te ndertohet pllaka e dyshemese se depos me trashesi 30 cm dhe beton te clases C25/30/B3.

Ne te kater anet e pllakes do te ndertohen muret anesore te depos me trashesi 30 cm dhe lartesi rreth 4.5 m dhe klase te betonit C25/30/B3.

Ne pjesen e brendshme te depos do te ndertohen kollonat beton-arme me seksion 40x40cm me beton C25/30/B3.

Mbi muret dhe kollonat do te ndetohet soleta e depos e cila do te kete nje trashesi 25 cm dhe beton te klases C25/30/B.

Armimi i te gjitha strukturave te depos do te behet duke perdorur BSt 550 ose ekuivalent.

Kushtet e bazamenteve sipas investigimeve ne terren jane shume te mira kundrejt ngarkesave te vogla qe struktura e depos se bashku me ngarkesen e ujit ushtron ne bazament.

Vetite mekanike te betonit te perdorur per llogaritje jane ato te betonit C25/30/B3. Betoni duhet te kete vetite e mospentrimit te ujit nepermjet strukturave te pllakes dhe mureve te depove. Presioni hidrostatik eshte modest duke marre parasysh qe lartesia maksimale e ujit ne rezervuar eshte maximum 4.5 m keshtu qe presioni maksimal ne rezervuar nuk i kalon 0.5 bar. Celiku i armimit sipas atij qe eshte percaktuar te perdoret do te kete nje sforcim te lejuar prej 550 Mpa (BSt 550) dhe te kete perkulshmeri te mire.

Ngarkesat kryesore qe veprojne ne strukture jane ngarkesat statike te shkaktuara nga pesha vetjake, pesha e materialit mbi solete, shtytja e materialit rreth e qark mureve si dhe presioni hidrostatik i ujit ne rezervuar qe vepron ne mure dhe pllaken e bazes se depos.

Ngarkesa dinamike te shkaktuar nga termetet eshte konsideruar gjithashtu. Densiteti i beton-armese eshte marre 2400 kg/m^3 . Ndersa mbingarkesa mbi solete per shkak te jouniformitetit te shperndarjes eshte marre 2500 kg/m^2 . Presioni i ujit qe vepron pingul me muret anesore te depos dhe pllaken e bazes se saj eshte llogaritur ne baze te teorise se hidrostatikes per nje lartesi maksimale prej 4.2 m (rezervuar i mbushur). Ngarkesa anesore nga jashte i shkaktuar nga mbushjet rreth e qark depos eshte llogaritur bazuar ne teorine e mekanikes se dherave me koeficient te ferkimit te brendshem 22^0 dhe densitet te materialit mbushes 1900 kg/m^3 .

Jane marre ne konsiderate skenare te ndryshem te ngarkimit. Peshat e pjeseve te struktures beton-arme jane llogaritur automatikisht nga programi SAP 2000, V9). Ngarkesa te tjera si ato te shtresave



shtese te mbrojtjes se betonit te soletes dhe pllakes se poshtme jane konsideruar me nje vlere 25 KN/m².

Me qellim qe te merret ne konsiderate fakti qe presioni i materilait te mbushjes me dhe ne pjeset anesore te rezervuarit nuk eshte aktive ne cdo kohe, ky presion i tokes normal me sipërfaqen e mureve eshte konsideruar si kushte te ngarkimit te vecante. E njejta eshte bere per mbushjen me uji pasi rezervuari nuk eshte gjithnje i mbushur plot. Pra jane marre skenare te ndryshem te kombinuar te ngarkimit duke mbuluar te gjithë skenaret e mundshem. Mbushja me shtresen e dheut ne solete eshte marre ne konsiderate nepermjet peshes vetjake te gravitetit te soletes. Te gjithë ngarkesat e perhershme dhe ngarkesat e perkohshme jane shumezuar me koeficientet perkates te sigurise sipas referencave te kodit te projektimit.

Veprimet sizmike jane marre ne konsiderate duke e konsideruar Matin nje zone me aktivitet te larte sizmik. Veprimet sizmike jane marre ne konsiderate duke vepruar ne dy drejtime perpendikulare a supozuat qe te jete paralel me akset e mureve anesore. Edhe pse efekti i veprimit sizmik ka qene modest, rezultatet e analizes sizmike jane kombinuar me ato te llogaritura me analizen statike nepermjet formulave te kombinimit te ngarkesave.

Rezultatet e simulimeve jane pasqyruar ne armimet e seksioneve te strukturave te depos ne vizatimet perkatese.

9.4 DIMENSIONIMI I VALVOLAVE TE AJRIMIT

Dimensionimi i valvolave te ajrimit ne sistemin shperndares eshte bere sipas modelit ne DVGW W334.

Dimensionimi i valvolave te ajrimit eshte bazuar ne supozimet e meposhtme:

- Clirimi i ajrit gjate mbushes se tubacionit:
 - Presioni maksimal gjate mbylljes se ajrimit dhe valvoles se ajrimit eshte kufizuar ne 3 bar
 - Shpejtesia nepermjet te ciles vala e presionit avancon ne tubacion eshte marre $a = 1200$ m/s
 - Shpejtesia maksimale e prurjes ne diametrin e hapesires se ajrimit dhe valvoles se clirimit te ajrit eshte kufizuar ne 20 m/s.
- Ajrimi gjate boshatisjes se tubacionit:
 - Presioni absolut ne tubacion eshte kufizuar ne 0.95 bar (nje deficit i presionit negativ te barabarte me 0.05 bar)
 - Vlera e kontraktimit dhe vlera e ferkimit e ajrimit dhe valvoles se clirimit te ajrit eshte $\mu = 0.52$

Grafiket e meposhtem jane perdorur per dimensionimin e valvoles se ajrimit.

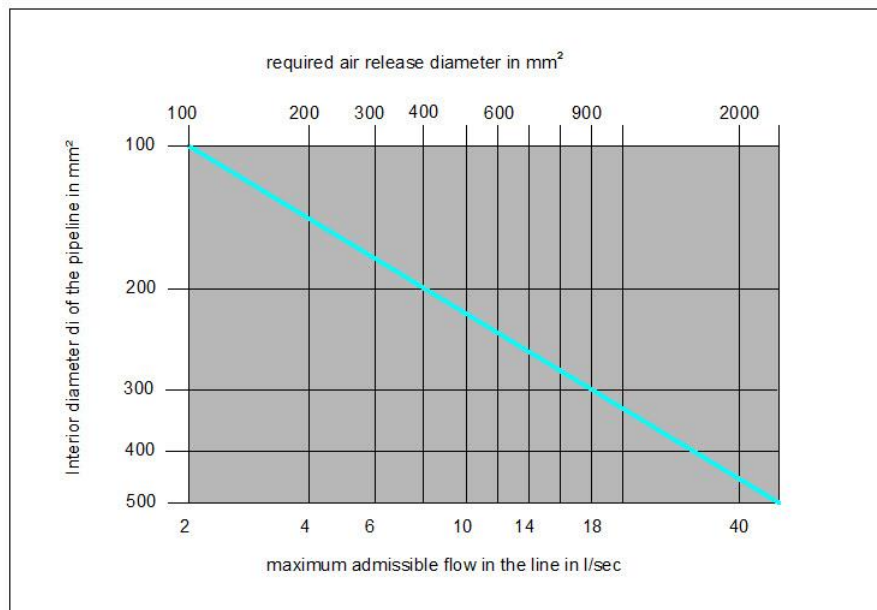


Figure 9-2 Grafiku i dimensionimit te valvolave te ajrmit gjate mbushjes se tubit

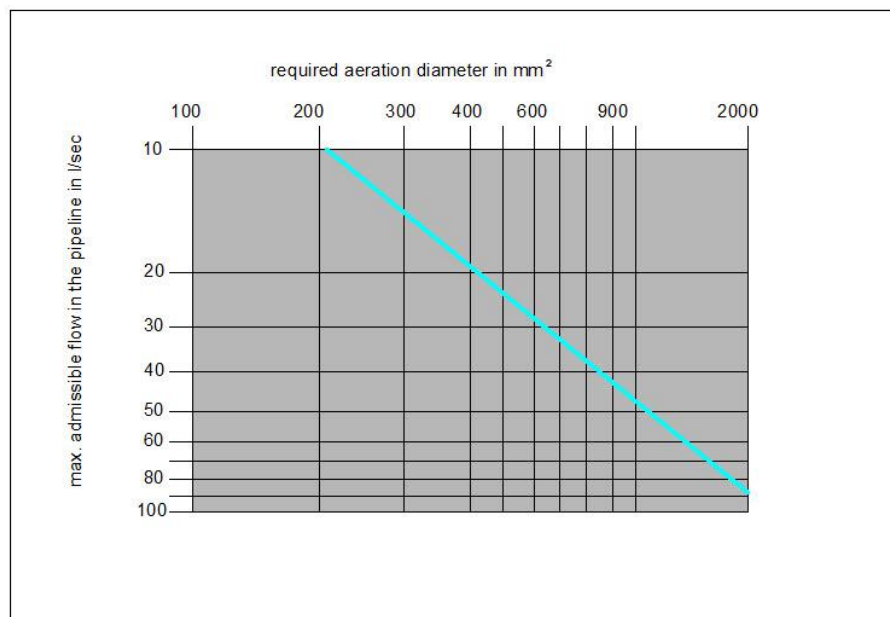


Figure 9-3 Grafiku I dimensionimit te valvolave te ajrmit gjate boshatisjes se tubit

Per nje diameter te brendshem te tubit prej 200 mm madhesia e kerkuar a nje valvola te kombinuar per ajrim dhe clirim te ajrit eshte percaktuar si me poshte:



9.4.1 Mbushja e tubit:

Sipas grafikut 8-1, sipërfaqja e seksionit të kerkuar terthor për një valvol të kombinuar për clirimin e ajrit dhe ajrimin e tubit duhet të jetë të paktën 400 mm^2 . Prurja maksimale e lejuar e ujit në tubacion (për një shpejtesi të ujit 0.25 m/s) është 8 l/s .

9.4.2 Boshatisja e tubacionit:

Sipas grafikut 8-2, dhe me një sipërfaqe të seksionit terthor për ajrim prej 400 mm^2 në valvol një maksimum të lejuar të prurjes prej 21 l/s rezultojnë gjatë boshatisjes së tubacionit.

Diametrat e tubacioneve në të cilat valvolat e ajrimit duhet të instalohen levizin nga OD 150 – OD 500. Zgjedhja e valvolave të ajrimit për të gjithë pozicionet është DN50, DN 80 dhe D100 që korespondojnë me një clirim të ajrit/ajrim të seksionit terthor prej rreth 900 mm^2 .

Prurja maksimale e lejuar e ujit në tubacion (për një shpejtesi të ujit 0.25 m/s) është 8 l/s .

9.5 REZULTATET E LLOGARITJEVE HIDRAULIKE TE SISTEMIT TE RRJETIT SHPERNDARES

Formulat llogaritese dhe parametrat llogarites janë si në linjen e dergimit. Sistemi shperndares i ujesjellesit është ndare në 15 zona presioni të furnizuara nga 15 sistemet e depove ekzistuese dhe të projektuara, sic tregohet në figuren 8-8. Në secilën zonë është ndertuar modeli hidraulik bazuar në prurjet e llogarituar për secilën zonë dhe depon furnizuese perkatëse. Simulimet hidraulike të të zonave kanë dhënë rezultatet e dimensionit të tubacioneve dhe presionet perkatëse të tyre.

Llogaritjet hidraulike dhe rezultatet e tyre janë përmbledhur në Aneksin nr.1 bashkëngjitur këtij raporti.

10. PREVENTIVI I PUNIMEVE DHE VLERESIMI I KOSTOVE

Mbi bazën e projektit të hartuar për çdo seksion dhe volumeve të punimeve të identifikuar për secilën prej tyre janë hartuar preventivat e punimeve të objekteve të Ujesjellesit të Derjan dhe Rukaj. Mbeshtetur në Manualët e cmimeve në fuqi janë vlerësuar kostot e objekteve për zërat që gjenden në këto manuale. Për zërat specifike që nuk janë mundur të gjenden në manuale janë përgatitur analiza të vecanta të këtyre zërave.

Preventivi i punimeve jepet në aneksin nr.2 bashkëngjitur këtij raporti.