

**REPUBLIKA E SHQIPERISE
BASHKIA RROGOZHINE**

(Final)

RAPORT TEKNIK

**“STUDIM PROJEKTIM RIKONSTRUKSIONI I MAGJISTRALIT KRYESOR DHE
RRJETIT TE BRENDSHEM TE UJESJELLESIT TE RROGOZHINES”**



DOREZUAR NGA:

DOREZUAR NGA: BOE “INFRATECH&ATELIER4”SHPK

Contents

1. HYRJE.....	4
1.1 Detyra e projektimit	4
2. KONSTATIME.....	4
2.1 Konstatime nga benchmark I DPUK konstatohet se:	4
2.2 Kostatime nga komunikimi me drejtuesit e Bashkise dhe te ujesjellesit:	4
3. DOKUMENTAT EKZISTUES	5
3.1 Harta ekzistuese e shtrirjes se rrjetit te ujesjellesit.....	5
3.2 Studimi GIZ ne kuder te projektit per "Reformen e ujit", komponenti 2 "per eficencen e ndermarrjes sh.a. UK Rogozhine", I hartuar ne Qershor 2014.	6
3.3 "Studimi hidrogjeologjik per permiresimin e furnizimit me uje te pijshem te Bashkise Rogozhine"	7
3.3.1 Varianti i pare:	7
3.3.2 Varianti i dyte:.....	8
4. VERIFIKIMI NE TERREN VEPRAVE TE UJESJELLESIT.....	9
4.1 Stacioni i pompave i ngritjes se pare	9
4.2 Stacioni i pompave i ngritjes se dyte.....	10
4.3 Stacioni i pompave i ngritjes se trete	11
4.4 Rezervuaret egzistues te sistemit	11
4.5 Rezervuari i grumbullimit me vellim 90 m3	12
4.6 Rezervuari i sherbimit me vellim 300m3.....	12
4.7 Rezervuari i sherbimit me vellim 90m3.....	12
4.8 Rrjeti Aktual Shperndarës i Ujit	13
5. MATJE DHE ANALIZA.....	14
5.1 RAPORT TOPOGRAFIK MBI PUNIMET GJEODEZIKE DHE TOPOGRAFIKE.....	14
5.2 Verifikimi I numrit dhe siperfaqeve te banesave ne zonen e mbulimit	19
6. ANALIZAT E CILESISE SE UJIT.....	21
7. KONSTATIME DHE ANALIZA PER ZHVILLIMIN E METEJSHEM TE PROJEKTIT.....	24
7.1 Konstatime	24
7.2 Analiza dhe konkluzione	24
8. PROPOZIMI I VARIANTEVE TE ZGJIDHJES SE SKEMES SE FURNIZIMIT ME UJE.....	25
8.1 Percaktimi i sasise se nevojshme per furnizimin me uje te qytetit te Rogozhines dhe zonave rurale per rreth tij.	25
8.2 Verifikimi i numrit dhe siperfaqeve te banesave ne zonen e mbulimit	26

8.3 Skema e shperndarjes se ujit tek konsumatori	32
8.4 Rezervuaret	34
8.5 Lidhjet familjare	40
9. SIGURIMI I SASISE SE NEVOJSHME TE UJIT	0
9.1 VARIANITI PERFUNDIMTAR I SIGURIMIT TE SASISE SE UJIT.....	0
Pompat e furnizimit me uje.....	1
Trasimi I linjes.....	1
Llogaritja e grushtit hidraulik	3
10. ANALIZA E VARIANTIT TE PROJEKTUAR	4
11. KONKLUZIONE.....	4

1. HYRJE

1.1 Detyra e projektimit

Nisur nga situata e veshtire e furnizimit me uje ne Qytetin e Rogozhines Bashkia e Rogozhines me propozimin e ndermarjes se ujesjelles sh.a. Rogozhine paraqiten detyren e projektimit per rikostruksionin e rrjetit te ujesjellesit te qyteti te Rogozhines. Problematikat e hasura jane amortizimi dhe mosfunksionimi normal edhe I atyre linjave ekzistuese te shtrira jo ne te gjitha siperfaqen e qytetit. Shtrirja e tubacionit nuk mbulon te gjitha zonat qendrore te banuara te qytetit dhe aq me teper zonat qe ndodhen me ne periferi, te cilat ne vitet e fundit jane urbanizuar duke krijuar kushte shume te ndryshme nga parashikimi I bere ne periudhen e hartimit te projektit.

2. KONSTATIME

2.1 Konstatime nga benchmark I DPUK konstatohet se:

Ne zonat e mbuluar me rrjet furnizimi nuk arrin te furnizohet me shume se 75 % duke llogaritur ketu vetem shtrirjen e rrjetit ne zonat urbane, por kjo nuk do te thote se sherbimi ofrohet. Lidhjet e pajisura me uje mates jane 63 % te konsumatoreve qe mbulohen me sherbim. Prodhimi I ujit eshte 107.3 liter/banor/dite, pra 30 % me pak se norma mesatare prej 150 l/b/d, ky deficit nese shtrihet ne te gjitha zonen e urbanizuar rezulton me I madh. Nese I referohemi vazhdimesise se sherbimit rezulton te jete 5.32 ore, e cila sic duket eshte me e ulet se mesatarja kombetare 11 ore, dhe shume me e ulet se norma 24 ore per te cilen projektohen rrjetet e furnizimit me uje.

2.2 Konstatime nga komunikimi me drejtuesit e Bashkise dhete ujesjellesit:

Investimet nga pushteti qendror ne rrjetin e ujesjellesit te Rogozhines kane munguar prej me teper se 20 vitesh . Theksohet se investimi I fundit per rehabilitimin e rrjetit eshte bere ne vitin 1994. Ne vitet 2000 dhe 2005 jane bere investime modeste ne rreth 1500 m linje e cila ze rreth 10 % te totalit te pergjithshem te linjave. Linjat e dergimit dhe te shperndarjes jane tejet te amortizuara. Kjo vjen jo vetem si rezultat I mungeses se investimeve, lidhjeve te paligjshme, por edhe nga amortizimi dhe korodimi I linjave ekzistuese, ku mund te permendin se nje pjese e tubacionit eshte material gize dhe celiku, te cilet kene kaluar mbi 20 vjet nga periudha e instalimit. Nisur nga pamundesia e ofrimit te sherbimit ne te gjitha zonen e urbanizuar, oraret e kufizuara te ofrimit te sherbimit, cilesia jo e mire e ujit ne pikat fundore te lidhjes se konsumatoreve me rrjetin, presioni me I ulet se sa percaktojne kushtet teknike, vihet re nje renie e numrit te kontratave aktive me ujesjellesin. Familje te

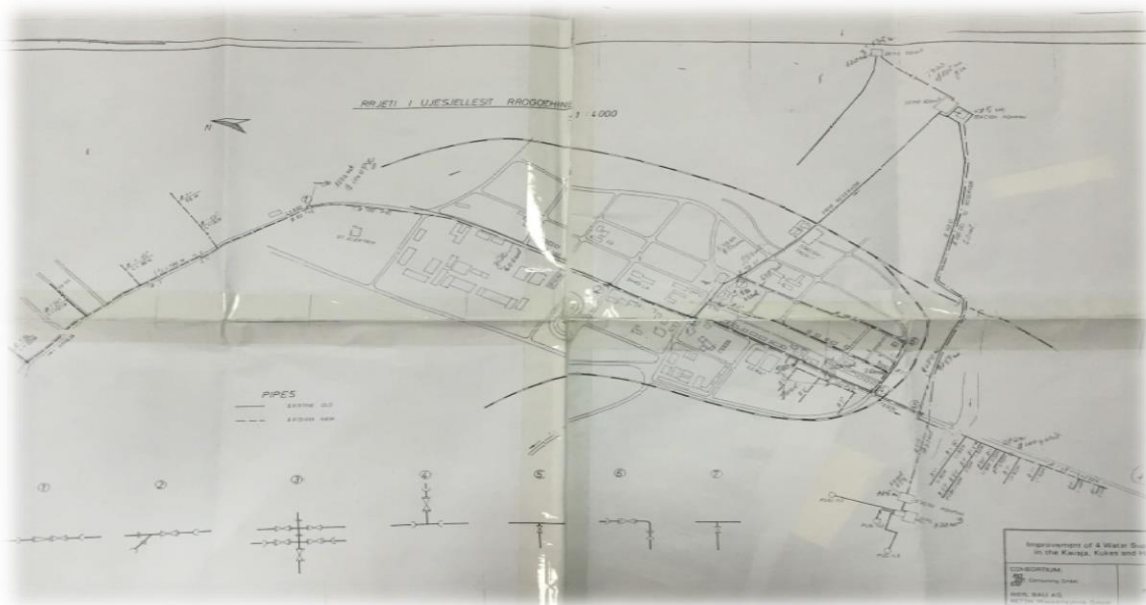
ndryshme kane shpuar puset e tyre individuale duke siguruar uje ne menyre te pavarur edhe pse kjo forme furnizimi eshte jashte kontrollit sa l perket standarteve e ujit te pijshem, sikurse edhe sasise dhe kushteve qe shfrytezohen keto puse. Kjo situatë veshiteson mbledhjen e tarifave te perdorimit te ujit, pasi ne mungese se sherbimit te vazhduar, sigurimit te ujit nga puset dhe mungeses se matesave, familjet nuk pranojne te paguajne tarifen afrofe te ofrimit te sherbimit sic e percakton legjislacioni perkates.

3. DOKUMENTAT EKZISTUES

Ne zbatim te kerkesave te detyres se projektimit dhe per te pasur nje situatë dhe azhornim sa me te sakte me infrastrukturen dhe historikun e problematikave ne vite te sistemit te furnizimit me uje u moren ne konsiderate dhe shqyrtuan keto dokumenta, te cilet po l trajtojne si me poshte:

3.1 Harta ekzistuese e shtrirjes se rjetit te ujesjellesit.

Harta eshte e viti 1994 e vizatuar me dore ne shkallen 1:4000 e hartuar ne kuader te prjektit te kfw. Ne kete harte jepet linja kryesore e dergimit nga stacioni l pompimit ne depon 300 m³, ne kuoten 75 m, linja kryesore e shperndarjes qe del nga rezervuari dhe linja qe kalon ne bulevardin kryesor te qytetit, sikurse edhe disa linja nerruge dytesore. Diametrat e tyre jepen me njesi te ndryshme dhe nuk perskruhet materiali l tubacionit ne te gjitha rastet. Kjo eshte e vetmja skeme qe disponon ndermarrja e ujesjellesit dhe DPUK.





3.2 Studimi GIZ ne kuder te projektit per "Reformen e ujit", komponenti 2 "per eficencen e ndermarrjes sh.a. UK Rogozhine", I hartuar ne Qershor 2014.

Ky studim ben nje vleresim te pergjithshem, te kushteve aktuale te funksionimit te ndermarrjes UK Rogozhine dhe konstaton problematikat teknike por edhe situaten financiare te saj duke u fokusuar me shume ne eficencen e energjise se sistemit. Ne menyre te permbledhur mund te permendim konkluzionet si me poshte:

Masat emergjente:

Reduktimi i humbjeve te ujit sa me shume te jete e mundur duke, duke i kushtuar vemendje te vecante mireadministrimit te rrjetit, pa investime te medha kapitale, por duke prere lidhjet e paligjshme dhe riparuar difekte dhe rrjedhje ne tubacionin eksistues.

Masat afatmesme:

Ndryshimi i pompave ekzistuese dhe zevendesimi i tyre me pompa te reja horizontal per te rritur eficencen e tyre dhe ulur konsumin e energjise.

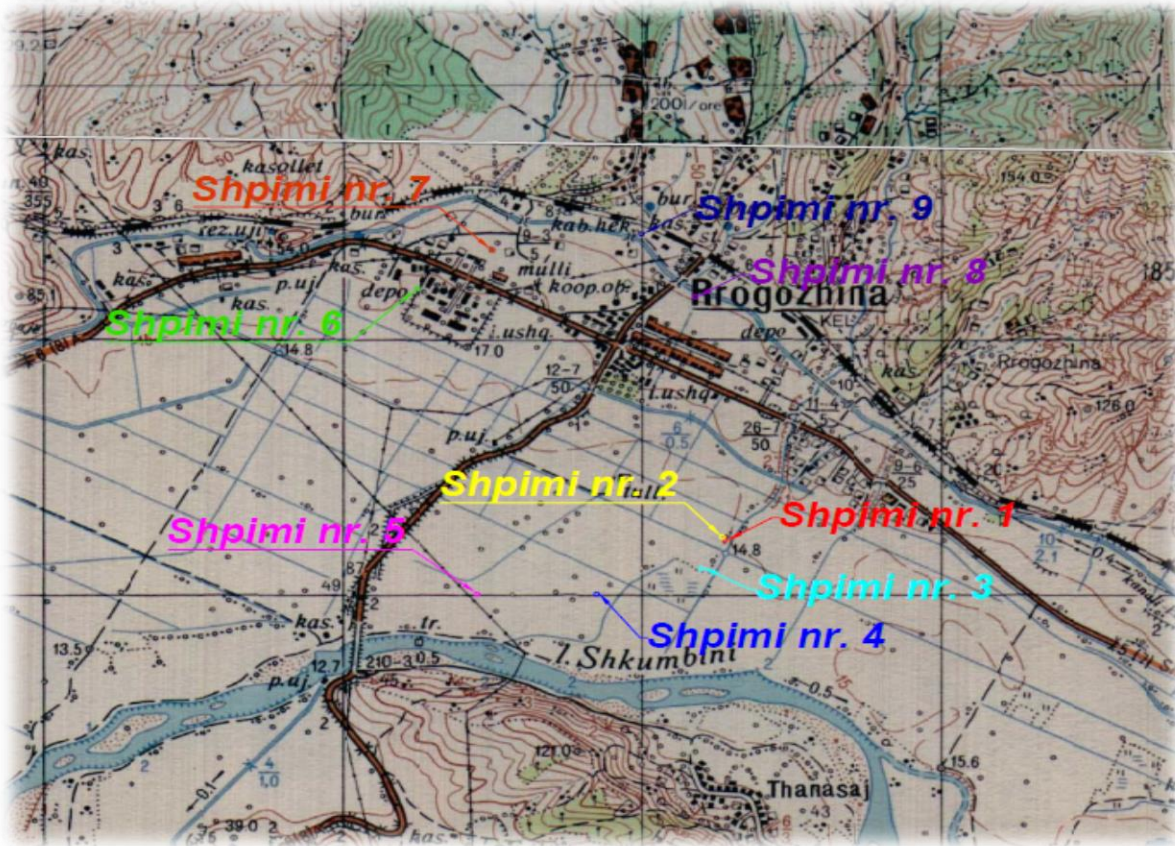
Masa afatgjata:

Ne masat afatgjata sipas ketij studimi evidentohet nevoja per te rikonstruktuar rrjetin e brendshem te frunizimit me uje, ndryshimin e tubacioneve ekzistuese te cilat jane amortizuar gjate viteve. Instalimi i matësave të rinj të ujit dhe me cilësi do të sjellë reduktimin e konsumit të ujit (pagesa e ujit sipas konsumit). Si rezultat, orët e punës së pompës do të reduktohen. Pompimi do te jete direkt nga puset per ne depon 300 m³.

Duhet theksuar se keto konkluzione kane pasur ne fokus vetem eficencen e energjise se sistemit ekzistues duke mos marre ne konsiderate nje investim kapital per te rehabilituar te gjithë skemen aktuale te furnizimit me uje

3.3 "Studimi hidrogjeologjik per permiresimin e furnizimit me uje te pijshem te Bashkise Rrogozhine"

Ky studim eshte hartuar ne vitin 2012 nga SHGJSH me kerkese te Bashkise Rrogozhine. Qellimi eshte sigurimi i sasise se nevojshme te ujit per prespektiven afatgjate te furnizimit me uje te Bashkise Rrogozhine, duke rritur kapacitetin gjenerues te puseve. Nga studimi rezulton se per sigurimin e sasise prej 30 l/sek propozohen dy variante:



3.3.1 Varianti i pare:

Kryerja e shpimeve ne depozitimet kuaternare prane stacioneve ekzistuese ne jug te qytetit Rrogozhine. Te dublohen tre shpime ekzistuese dhe te shtohen dy shpime te rinj ne perendim te stacionit egzistues. Thellesia e shpimeve parashikohen 40 m secili. Keto stacione aktualisht shfrytezohen me prurje $Q=11-12$ l/s. Shpimet e stacionit jane kryer para vitit 1970. Prurja e ujit nga keto shpime eshte pakesuar, ky pakesim lidhet :

-Shpimet jane te vjetra mbi 40 vjet, hereshmeria e kryerjes se tyre mund te kete cuar ne korrodimin e tubave e filtrave dhe mbushjen e shpimeve me llumra.

-Konstruksionet e shpimeve te shfrytezimit jane me dy kolona dhe dy diametra. Pastrimi i tyre eshte i veshitre per tu realizuar. Gjithashtu ulja e pompave zhytесе per nivele me te thella dinamike ne kushtet e shfrytezimit e bashkeveprimit nuk mund te realizohet se shpimet jane te mbushur. Keto shpime mund te dublohen dhe te shfrytezohen me prurje me te madhe.

Per rritjen e prurjes rekomandojme dhe shtimin e numrit te shpimeve me shpime te rinj ne perendim te stacionit egzistues, zone e cila ka tregues me te mire hidrogjeologjike.

3.3.2 Varianti i dyte:

Te projektohen dhe te kryhen 4 shpime te reja ne depozitimet ranoro-konglomeratike te suites Rrogozhina me thellesi $H=210$ m secili.

Ne zonen e Rrogozhines jane kryer shume punime e studime hidrogjeologjike nga ish Ndermarrja Hidrogjeologjike Tirane ne vitet 1965-1960.

Punimet e kryera gjate kesaj periudhe zgjidhnin problemet e furnizimit me uje te popullsesise se qytetit, fshatrave dhe industrise.

-Ne vitin 1965 u kryen shpime shfrytezimi per furnizimin me uje te Rrogozhines. Ne vitin 1973-1974 u kryen disa shpime ne suiten Rrogozhina per furnizimin me uje te disa objekteve industriale, gjithashtu dhe ne vitet 1984-1990 jane kryer shpime ne Rrogozhine per furnizimin me uje dhe studimore.

Per sigurimin e sasise se ujit $Q=30$ l/sek ne zonen e Rrogozhines projektojme 5 shpime thellesi 40 m secili dhe shfrytezimi te behet me pompa zhytuese ne nivel dinamik me te thelle per te siguruar kete prurje uji. Shpimet e shfrytezimit do te vendosen ne nje profil pothuajse paralel me lumin Shkumbin ne te djathte te rrjedhjes se tij para ures se Rrogozhines. Keto shpime jane te shfrytezuar per nje periudhe disa vjecare.

Eshte kryer monitorimi i cilesise se ujerave nentokesore, disa tregues te monitorimit po i japim me poshte:

-pH i UN varion nga 7.49-7-8.7 jane brenda normes se lejuar per uje te pijshem

-Fortesia e pergjithsme varion $F_p=25.62-32.760$ gjermane, tregues brenda normes se lejuar deri mbi norme, jane UN te forte (16-28 grade gjermane). **Norma e ujit te pijshem eshte 10-20 grade gjermane dhe maksimale e lejuar 25 grade gjermane.**

Me VKM nr. 379, date 25.05.2016 për miratimin e Rregullores "Cilësia e ujit të pijshëm" ka përafruar pjesërisht Direktivën 98/83/EC të Këshillit të Bashkimit Europian "Mbi cilësinë e ujit për konsum nga njerëzit". Ne kete akt ligjor percaktohet se norma maksimale e fortesise se ujit te pijshem eshte 20 grade Gjermane.

3.1 Azhornimi I infrastruktures nentokesore si Kanalizime, Rrjeti I linjave te furnizimit me energji, linjat e Albtelekom dhe internetit jane marr zyrtarishte nga institucionet perkatese;

Harta 1: 25000 nga SHGJSH per ujerat nentokesore, por edhe infrastrukturen ekzistuese deri ne kohen e prodhimit te ketyre hartave;

3.2 Banchmark i DPUK mbi te dhenat dhe indikatorret e sh.a. Ujesjelles Kanalizime Rrogozhine (perditesimi I fundit vtiti 2014).

3.3 Publikimet e te dhenave nga INSTAT mbi tendencat e rritjes se popullsesise se qytetit te Rrogozhines.

3.4 Drafti i Studimit Urbanistik te zhvillimit urban te qytetit te Rrogozhines.

4. VERIFIKIMI NE TERREN VEPRAVE TE UJESJELLESIT

Pas marrjes se detyres se projektimit dhe problematikave te ngritura nga pushteti vendor dhe Drejtoria e Ujesjelles Kanalizime Rrogozhine, u be nje evidentim ne terren I situates aktuale te disa prej veprave kryesore te rjetit te ujesjellesit.

Aktualisht qyteti I Rrogozhines furnizohet me uje nga tre puse te cilat shfrytezojne akuiferin ne krahun e djathte te lumit Shkumbin.

Keto stacione aktualisht shfrytezohen me prurje $Q=11-12$ l/s. Shpimet e stacionit jane kryer para vitit 1970. Prurja e ujit nga keto shpime eshte pakesuar, ky pakesim lidhet :

-Shpimet jane te vjetra mbi 40 vjet, hereshmeria e kryerjes se tyre mund te kete cuar ne korrodimin e tubave e filtrave dhe mbushjen e shpimeve me llumra.

-Konstruksionet e shpimeve te shfrytezimit jane me dy kolona dhe dy diametra. Pastrimi i tyre eshte i veshtire per t'u realizuar.

4.1 Stacioni i pompave i ngritjes së parë

Stacionet e pompimit i ngritjes së parë janë struktura betoni rrethore të ndërtuar sipër puseve. Armatura e puseve është prej celiku me diametër 200mm. Pompat zhytëse të instaluar në puse, sipas informacionit të Ndërmarrjes së Ujësjiellësit, janë Grundfos, MS 4000Q me karakteristikat e mëposhtme:

- Prurja e pompës $Q=5,5$ l/s ($20\text{m}^3/\text{h}$)
- Lartësia e dërgimit $H=30-20$ m
- Fuqia e motorrit $N_m=2,2$ kW

Nga pus shpimet uji dërgohet në dhomën e desinfektimit. Uji kalon nëpër një kapërderdhës drejtkëndor dhe nëpër dy vaska betoni, që shërbejnë për përzierjen e ujit dhe me pas uji shkon me vetë rrjedhje për në rezervuarin e grumbullimit të ujit me volum 90 m^3 . Nga cdo pus shpim uji dërgohet me tubat e dërgimit të cilët tregohen më poshtë.



Linja e dërgimit nga pusët në rezervuarin e grumbullimit	Tubat e çelikut		HDPE		Viti i ndërtimit
	DN	L,m	DN	L,m	
Pus shpimi Nr.1	100	35			1994
Pus shpimi Nr.2	100	5	80	140	2013
Pus shpimi Nr.3	100	10	100	180	2007

4.2 Stacioni i pompave i ngritjes së dytë

Stacioni pompimit i ngritjes së dytë shërben për të dërguar ujin nga rezervuari grumbullues i ujit me volum 90 m^3 për në rezervuarin e ujit me volum 300 m^3 në kuotë 75m. Uji dërgohet me anë të një tubacioni dërgimi prej gize sferoidale me diametër DN-250 dhe DN-200. Brenda stacionit të pompimit tubi i dërgimit është celik me diametër DN-150 prej celiku me gjatësi 10 m. Pompat e instaluar në stacion janë centrifugale vertikale, TYP F 200 LK-02 me karakteristikat e mëposhtme:

- Prurja $Q=20-25 \text{ l/s}$ ($70-90 \text{ m}^3/\text{h}$)
- Lartësia e dërgimit, $H_p=75-65\text{m}$,
- Lartësia e thithjes $10\text{-NPSH}=4,5\text{m}$
- $n=2900 \text{ r/m}$
- Fuqia e motorrit $N_m=30/33,5 \text{ kW}$
- Tre fazore 380 V

Tubat e Dergimit	Gize sferoidale		Tuba celiku		Viti I ndertimit
	DN	L,m	DN	L,m	
Nga SP te rezervuari I ujit 300m ³	250	730	150	10	1994
	200	600			

4.3 Stacioni i pompave i ngritjes së tretë

Stacioni i pompave i ngritjes së tretë shërben për zonat e larta të banimit. Në këtë stacion pompimi janë instaluar dy pompa centrifugale vertikale (një në punë dhe një rezervë) me karakteristikat e mëposhtme:

- Tipi i pompës YP KSB 00160
- Prurja e pompës, $Q=10$ l/s (36 m³/h)
- Lartësia e dërgimit 78 m,
- Lartësia e thithjes 10-NPSH=4.5 m
- $n=2900$ r/m
- Fuqia e motorrit 15 kW
- Tre fazore 380 V

Uji pompohet për në rezervuarin e ujit Alie me volum 90 m³ në kuotën 120 m, me anë të një tubacioni dërgimi prej gize sferoidale me gjatësi 1.420m dhe diametër DN-125, treguar më poshtë:

Tubat e Dergimit	Gize sferoidale		Viti I ndertimit
	DN	L,m	
Nga SP te rezervuari I ujit 90 m ³	125	1420	1994

Gjithashtu ne kete stacion eshte edhe nje pompe tjeter e cila aktivizohet me interval te ndryshme per te furnizuar lagjen siper depos 300 m³. Furnizimi per kete zone behet duke marr uje direct nga linja e dergimit te pompes pasi nuk ka nje rezervuar per te siguruar uje ne menyre te vazhdueshme me vete rrjedhje.

4.4 Rezervuaret egzistues te sistemit

Sistemi i furnizimit me ujë Rrogozhinë ka tre rezervuare uji, një rezervuar grumbullimi

dhe dy rezervuarë shërbimi si më poshtë:

- Rezervuari i grumbullimit të ujit me vëllim 90 m³, në kuotë 14m.
- Rezervuari i shërbimit me vëllim 300m³, në kuotë 75 m.
- Rezervuari i shërbimit me vëllim 90m³, në kuotë 120 m.

4.5 Rezervuari i grumbullimit me vëllim 90 m³

Rezervuari është parafabrikat prej betoni të armuar. Uji që pompohet nga puset kalon në vaskat e desinfektimit dhe në vaskat e përzierjes dhe më pas kalon në këtë rezervuar. Ky rezervuar shërben si rezervuar thithje për stacionin e pompimit të ngritjes së dytë. Ky rezervuar është ndërtuar në vitin 1988, ndërsa saraçineskat dhe pjesët speciale janë instaluar në vitin 1994. Rezervuari është në kushte të mira dhe nuk ka rrjedhje.

4.6 Rezervuari i shërbimit me vëllim 300m³

Ky rezervuar është parafabrikat prej betoni të armuar. Uji nga stacioni i pompimit të ngritjes së dytë vjen në këtë rezervuar. Ky rezervuar shërben për pjesën më të madhe të qytetit dhe në të njëjtën kohë shërben si rezervuar thithje për stacionin e pompimit të ngritjes së tretë, që ndodhet në afërsi të tij. Ngjitur me këtë rezervuar është ndërtuar një pusetë manovrimi ku janë instaluar saraçineskat e shërbimit dhe tubi i thithjes së stacionit



të ngritjes së tretë. Ky rezervuar është ndërtuar në vitin 1988 ndërsa saraçineskat dhe pjesët speciale janë instaluar në vitin 1994. Rezervuari është në kushte të mira dhe nuk ka rrjedhje.

4.7 Rezervuari i shërbimit me vëllim 90m³

Ky rezervuar është parafabrikat prej betoni të armuar. Uji nga stacioni i pompimit të ngritjes së tretë vjen në këtë rezervuar. Ky rezervuar shërben për zonën e banuar Alie. Ka vetëm një saraçineskë të instaluar në këtë rezervuar që hap dhe mbyll furnizimin me ujë. Ky rezervuar është ndërtuar në vitin 1988, ndërsa saraçineskat dhe pjesët speciale janë instaluar në vitin 1994. Rezervuari është në kushte të mira dhe nuk

ka rrjedhje. Ky rezervuar është i pa mbuluar dhe pa rrethim.



4.8 Rjeti Aktual Shpërndarës i Ujit

Rjeti shpërndarës i ujësjellësit Rogozhinë përbëhet nga rreth 12.900 m tuba me diametra që variojnë nga 150 mm në 1 ½". Instalimi i tubave ka filluar që nga viti 1967 kur janë instaluar 1.160 m tuba gize DN-100 dhe 140 m tuba xingato 1 ½". Më vonë në vitin 1988 në rrjetin shpërndarës të ujësjellësit ku janë instaluar 2.030 m tuba celiku DN-150 dhe 500 m DN-100.

Nr.	Viti	Gjatesia e tubave të instaluar, m	Perqindja nga totali
1	1967	1300	10.10%
2	1988	3580	27.80%
3	1994	6554	50.80%
4	2000	1000	7.80%
5	2005	465	3.60%
	Total, m	12,899	100%

Në rrjetin shpërndarës të ujësjellësit janë instaluar rreth 1000 matësa uji, por cilësia e tyre është përkeqësuar. Kjo do të thotë se këto instalime nuk e luajnë rolin e tyre për të cilin janë instaluar.

Rjeti shpërndarës i ujësjellësit Rogozhinë ka shumë rrjedhje dhe humbje të ujit pavarësisht nga investimet që janë kryer në kuadrin e investimeve të bankës KfW në vitin 1994 (50% e gjatësisë totale të tubave) dhe të disa investimeve të kryera në vitin 2000 dhe 2005 (10% e gjatësisë totale të tubave).

Rreth 40 % e gjatësisë totale të tubave janë shumë të vjetër dhe investimet për këto tuba nuk janë kryer sipas standarteve dhe kërkesave. E njëjta gjë mund të thuhet për saracineskat dhe pusetat e manovrimit në rrjetin shpërndarës.

Konkluzioni është se rrjeti shpërndarës i ujësjellësit Rrogozhinë ka nevojë për rikonstruksion të plote me qëllim reduktimin e rrjedhjeve dhe humbjeve të ujit. Po ashtu duhet të instalohen matësat e ujit atje ku mungojnë dhe të zëvendësohen matësat e prishur, me qëllim që të kontrollohet konsumi i ujit.



5. MATJE DHE ANALIZA

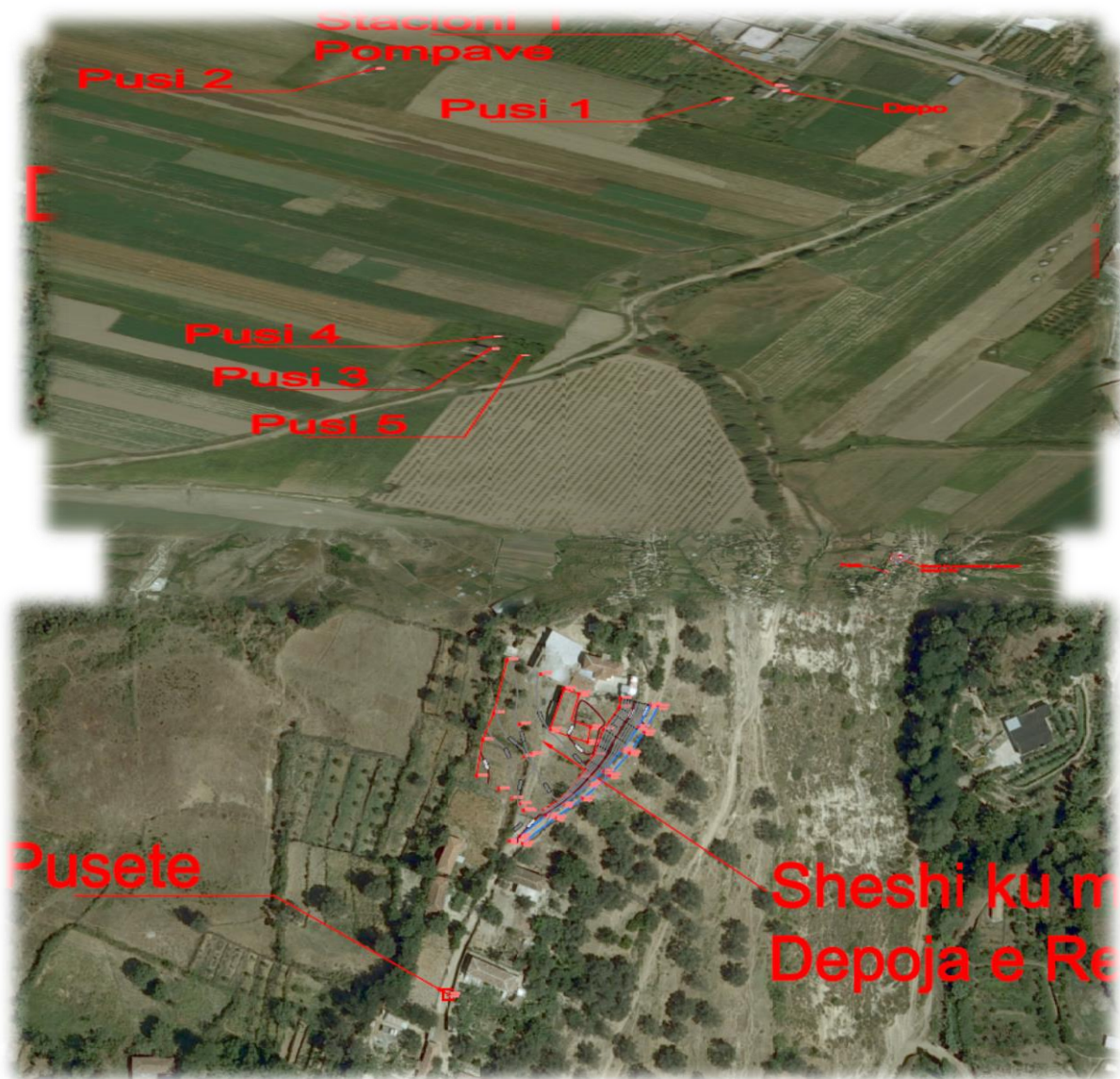
Me marrjen e detyres së projektimit firma e kontraktuar përveç mbledhjes dhe studimit të të gjithë dokumentave dhe studimeve ekzistuese u bënë edhe disa punë studimore të domosdoshme për të përgatitur projekt iden e furnizimit me ujë të qytetit të Rrogozhinës. Këtu mund të listojmë si më poshtë:

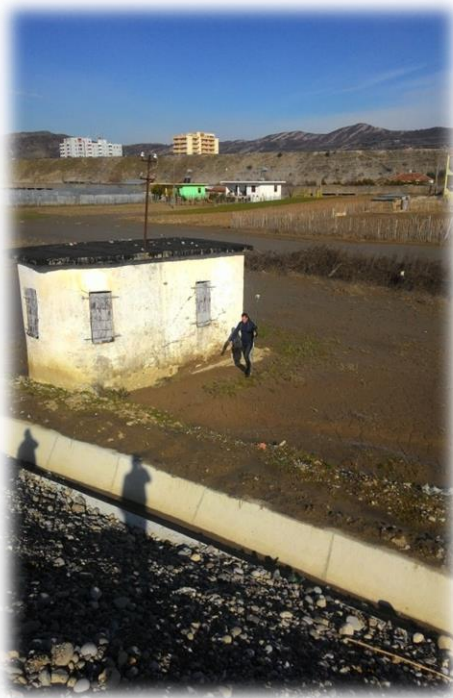
5.1 RAPORT TOPOGRAFIK MBI PUNIMET GJEODEZIKE DHE TOPOGRAFIKE

Për të bërë një vlerësim real të pozicionimit dhe kuotave të veprave kryesore mund të rendisim:

1. Rilevimi i puseve të marrjes së ujit në krahun e djathtë të lumit Shkumbin.
2. Rilevimi topografik u bë edhe në stacionet e pompave nr. 2 dhe depot e grumbullimit të ujit 90 m³.
3. Rilevimi i depos kryesore 300 m³ dhe stacionit të pompave nr. 3;
4. Rilevimi i depos 90 m³ që furnizon banesat në zonat më të larta;
5. Rilevimi i sheshit ku mendohet të ndërtohet një depo e re, e nevojshëm për furnizimin e disa zonave që sot nuk mbulojnë me vete rrjedhje;
6. Rilevimi i pikave fundore të rrjetit dhe i kalimeve në pika specifike, si shinat e trenit, rruga nacionale, rrugica të ndryshme me ose pa asfalt.

Keto pika u perzgjodhen per te verifikuar shtrirjen e rrjetit, diferencen statike ta cdo stacioni pompash deri ne depon ku pompohet uji. Gjithashtu u verifikuan pikat fundore per te bere nje llogaritje paraprake te presioneve minimale apo maksimale qe mund te krijohen ne rrjet. U verifikuan pikat me shtresa te ndryshme rrugore.





Matje topografike ne terren

Punimet gjeodezike dhe topografike per Objekti : " Ujesjellesi i Rrogozhines" U kryhen mbi bazen e kerkesave teknike te pergjitheshme dhe specifike te parashikuara nga Investitori.

Per te siguruar lidhjen gjeodezike unike te te gjithë projekteve nga Konsulenti u shfrytezuan te dhenat gjeodezike te rrjetit shteteror te triangulacionit dhe nivelimit. Sistemi qe perdor Republika e Shqiperise eshte projeksioni Gauss Kryger-it me ellipsoid Krasovskyn.

Rilevimi u krye ne sistemin nderkombetar me projeksionin UTM me ellipsoid WGS84 dhe Gjeoid EGM-08, dhe u perdor sistemi i referimit AlbPo.

Me kete sistem mund te percaktohet lehtesisht kordinatat gjeodezike per cdo pike mbi siperfaqen tokesore nepermjet perdorimit te GPS.

Gjate rikonicionit ne terren u vendosen pikat e poligonometrise dhe markat e nivelimit. Pikat e fiksuara ne teren do tu jepen koordinata ne projeksionin UTM ellipsoid WGS84 dhe kuota.

Fiksimi ne terren i pikave te rilevimit u krye me kunjja hekuri dhe beton me gjatesi 50 - 80 cm te inkastruara ne toke. Ato u vendosen ne vende te dukshme dhe te pa levizeshme. Identiteti i tyre u fiksua me boje (te kuqe) te shkruajtur ne afersi te pikes fikse ne vende te dukshme nga rruga ekzistuese ose terreni.

Çdo pike e fiksuar ne terren ka numerin, kordinatat te saj, si dhe lartesine te perfuar nepermjet nivelimit gjeometrik e gjeodezik, si dhe shoqerohet me dokumantacionin perkates (monografine e pikes) ku jepet qarte kordinatat dhe pershkrimi fiziko gjeografike i cdo pike te shoqeruar me foto Digitale, ne menyre qe me kalimin e kohes te mos jete e veshtire gjetja dhe identifikimi i tyre.

Fiksimi i pikave ne poligonometri

Per ruajtjen e pikave te poligonometrise ato fiksohen me centra. Forma dhe permasat e centrave ndryshojne sipas zones ku zhvillohet poligonometria dhe qellimi i saj. Ne zonat e pa ndertuara perdoret centri i paraqitur si ne figure 1 kurse ne zonat e ndertuara perdoren centrat e praqitura si me poshte.

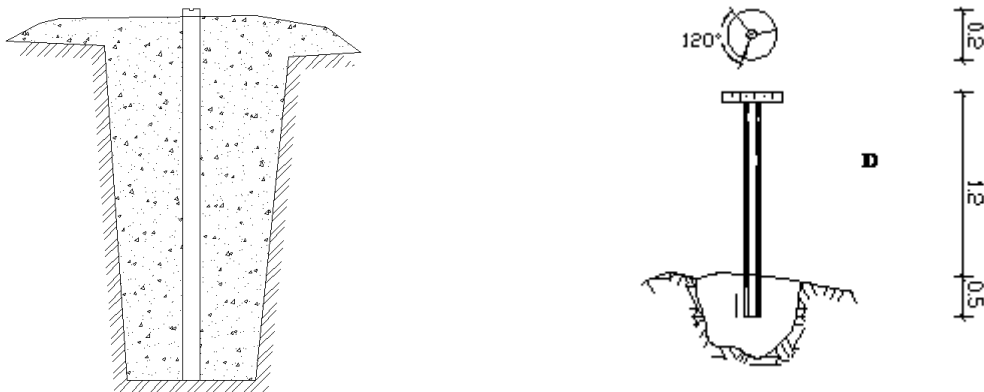


Figura.

- Projektimi i Bazes mbeshtetese ne plane dhe lartesi ,si dhe metodikat e matjeve u pershtaten ne favor te terrenit dhe kerkesave teknike te projektit si dhe ne baze te instrumentave qe kompania jone disponon.

Matjet u kryen me GPS TRIMBELL R6, Stacion Total te tipit Leica 1201, Stacion Total te tipit Trimble S6 si dhe Trimble S8 , Nivele DIN 0.7, te cilet teknikisht siguronjne matjet e kendeve e largesive me saktesine e nevojshme per kerkesat e paraqitura .

Stacion Total Trimble S3 2" Robotic (1 Cope)

Trimble S6	2014
Saktesia ne matje kendesh	2"
Saktesia ne matje brinjesh	Me Prizm 3mm+2ppm Me lazer 10mm+2ppm
Distancat max qe arrin te mat	5500m me Prizm
Cilesia e Lazerit	Cilesia Shume e mire deri 870nm
Shpejtesia e kryerjes se nje matje	1.2 " me Prizm 5" me Lazer
Rezistues ndaj temperatuave nga	-20° deri + 50 °
Pesha	5.15



Trimble R10 (1 Cope)

Trimble S8	2014
Horizontal	8 mm + 1 ppm RMS
Vertikal	15 mm + 1 ppm RMS
Shpejtesia e kryerjes se nje matje	2 to 8 seconds
Rezistues ndaj temperatuave nga	-20° deri 50°
Pesha	1.12 kg



Duke u mbeshtetur ne pikat e poligonometrise dhe te nivelimit gjeometrik u zhvillua rrjeti i matjeve topografike te Objektivit

Per hartimin e relievit u morren pikat ku terreni nderron konfiguracion si dhe dendesia e tyre te plotesoje kushtin e parapercaktuar ne kerkesat e parashtruar ne projekt ne baze te Shkalles se rilevimit ,me ndihmen e inst. Total station u be e mundur qe zona te mbulohet plotesisht dhe ne vende ku nuk eshte e mundur te perdorimi GPS, por pergjithesish rilevimi i zones u krye me GPS per arsye se koha e dhe rendimenti i kesaj teknologjia eshte jashtzakonisht e larte dhe gjithashtu dhe saktesia me matjeve eshte e pranushme per kerkesat e projektit . Punimet topogjeodezike u mbeshteten ne shkallen e plote te pergatitjes profesionale, ne perdorimin e teknologjive bashkekohore per matjet fushore dhe perpunimin kompjuterik te te dhenave, per te plotesuar kerkesat teknike te parashtruara nga projektuesit. Çdo pike e mare ne terren ka koordinata tre dimensionale, te paraqitura ne projekt.

Perpunimi i materialit topografik u krye ne zyre me programin TBC Trimble Business Center, Autocad Civil 3D, nga ku perftohet plani i rilevimi , ky relief do te sherbeje per hartimin e projektit te zbatimit me saktesine dhe cilesine e kerkuar ne termat e references nga investitori.

Ne materialin grafik jepen planimetria e detajuar , shpjeguesi (Legjenda) per secilen detaj te relievit, simbolet dhe shenjat konvencionale sipas katalogut standart te miratuar IGJU dhe emertimet perkatese te cilat jane te domosdoshem per leximin e plani topografik.

5.2 Verifikimi i numrit dhe siperfaqeve te banesave ne zonen e mbulimit

Per te bere nje vleresim real te shperndarjes se popullsisë u be verifikimi ne terren i te gjithe banesave dhe objekteve duke verifikuar destinacionin dhe numrin e kateve te tyre. Nga

verifikimi rezultoi se ne total **366,925 m²** jane siperfaqe banimi dhe sherbimesh publike, pjesa tjeter prej **71,759 m²** jane siperfaqe industriale, magazine dhe objekte te braktisura. Siperfaqet e banimit per cdo familje u llogariten te jene afersisht **130 m²** per cdo familje, nisur edhe nga fakti se shumica e ndertimeve jane vila ku siperfaqja mesatare eshte disi me e madhe se ne rastet e apartamenteve. Duke pranuar keto kushte llogaritet te jene rreth **2,823** familje ekuivalente. Per te llogaritur numrin e popullsisë mbi bazen e siperfaqeve te ndertimit u pranua qe nje familje ka mesatarisht 4 pjestare per siperfaqet e banimit dhe **1 punonjes** per **130 m²** siperfaqe industriale. Me keto kushte do llogaritet te kemi **11,290 banore** per sa l perket siperfaqeve te banimit dhe **551 punonjes** per siperfaqet industriale. Ne total llogaritet **11,842 banore ekuivalent**. Nderkohe qe nga regjistrimi l INSTAT numri l banoreve eshte 11,847, cka tregon se llogaritjet jane te perferta.


Kjo metodologji do te ndihmoj per nje shperndarje te drejte te prurjeve nyjore duke u bazuar ne llogjiken se cdo siperfaqe e ndertuar duehet te furnizohet me sasine e nevojshem te ujit ne funksion te kapacitetit te saj strehues.



Siperfaqe	Siperfaqe m ²	Siperfaqe per 1 banor/punonjes m ²	Populsi ekuivalent
Banime & Sherbime sociale	366,925	32.5	11,290
Industri	71,759	130	552
Total	438,684		11,842

6. ANALIZAT E CILESISE SE UJIT

Per tu siguruar mbi cilesin e ujit te puseve aktuale ku qyteti I Rrogozhines po furnizohet aktualisht, u moren kampione ne ujin qe pompohet nga puset, pa u hyre ne depon e klorinimit. Me konkretisht marrja e mostres u be me date 07.07.2016 dhe analiza u krye nga laborator i Sherbimit Gjeologjik Shqiptar me date 08.07.2016 (pasi uji u mbajt ne kushte te pershtatshme frigoriferike).

	REALIZIMI I SHËRBIMIT		
	FORMA E RAPORTIT TË REZULTATEVE		
Kodi: AGS FP.011-2 Dosja: P 011	Versioni: 1	Data efektive: 08.03.2013	Faqe 1 nga 1

SHËRBIMI GJEOLOGJIK SHQIPTAR
LABORATORI KIMIK (AGS)



Tiranë, më: 13 /07/2016

Adresa: Blloku "Vasil Shanto, Tirane LT 037 01.09.14
Tel. Cel. 0672053257

SUBJEKTI: "Infratech", shpk

RAPORT TESTIMI UJI Nr.0294

Kodi mostrës: W07160294
Vendi i Marrjes: Stacioni pompave Rrogoshine
Data e Marrjes: 07/07/2016
Data e Analizimit: 08/07/2016
Marrësi i Mostrës: Filjana Veizaj

Nr	Parametri	Njësia	Vlera e matur	Metoda Referuese	Standardi Referues
1	Matja e pH	-	7.61	Potenciometri (me pH-metër) P.AGS SOP-03	EN ISO 10523: 2012
2	Përcjellshmëria elektrike	µS/cm	1027	Konduktometri P.AGS SOP-04	EN 27888: 1993
3	TC (Karboni organik total)	mg/l	11.72	Spektrometria IK (NDIR) P.AGS SOP-01	SSH EN 1484: 2000
4	TN (Azoti total)	mg/l	4.64	Kemiluminishenca (CDL) P.AGS SOP-01	SSH EN 1484: 2000
5	Kloruret, Cl ⁻	mg/l	52.40	Kromatografi jonike (IC) P.AGS SOP-02	ISO 10304-1:2007
6	Sulfatet, SO ₄ ²⁻	mg/l	57.61	Kromatografi jonike (IC) P.AGS SOP-02	ISO 10304-1:2007
7	Fosfatet, PO ₄ ³⁻	mg/l	-	Kromatografi jonike (IC) P.AGS SOP-02	ISO 10304-1:2007
8	Fluoruri, F ⁻	mg/l	0.56	Kromatografi jonike (IC) P.AGS SOP-02	ISO 10304-1:2007
9	Nitritet, NO ₂ ⁻	mg/l	0	Kromatografi jonike (IC) P.AGS SOP-02	ISO 10304-1:2007
10	Nitratet, NO ₃ ⁻	mg/l	20.62	Kromatografi jonike (IC) P.AGS SOP-02	ISO 10304-1:2007
11	Amoniumi, NH ₄ ⁺	mg/l	0	Kromatografi jonike (IC) P.AGS SOP-02	EN ISO 14911:2003
12	Natriumi, Na ⁺	mg/l	42.08	Kromatografi jonike (IC) P.AGS SOP-02	EN ISO 14911:2003
13	Kaliumi, K ⁺	mg/l	2.48	Kromatografi jonike (IC) P.AGS SOP-02	EN ISO 14911:2003
14	Kalciumi, Ca ²⁺	mg/l	70.14	Kromatografi jonike (IC) P.AGS SOP-02	EN ISO 14911:2003
15	Magnezi, Mg ²⁺	mg/l	82.60	Kromatografi jonike (IC) P.AGS SOP-02	EN ISO 14911:2003

Testuesi

Xh. Kumanova, S. Qilimi

Xh. Kumanova

Shënim: Nuk lejohet kopjimi i pjesëshëm i këtij Raporti pa lejen me shkrim të Drejtorit të Laboratorit.

Vlerat e paraqitura në raportin e testimit i përkasin vetëm mostrës së marrë për analizë.

Drejtori i Laboratorit
Xhume Kumanova



**REALIZIMI I SHËRBIMIT****FORMA E RAPORTIT TË REZULTATEVE**Kodi: AGS FP.011-2
Dosja: P 011

Versioni: 1

Data efektive:08.03.2013

Faqe 1 nga 1

SHËRBIMI GJEOLGJIK SHQIPTAR
LABORATORI KIMIK (AGS)

Tiranë,më: 13/07/2016

Adresa: Blloku "Vasil Shanto, Tirane
Tel. Cel. 0672053257

SUBJEKTI: "Infratech", shpk

RAPORT TESTIMI UJI Nr.0294Kodi mostrës: W07160294
Vendi i Marrjes: Stacioni pompave Rrogozhine
Data e Marrjes: 07/07/2016
Data e Analizimit: 08/07/ 2016
Marrësi i Mostrës: Filjana Veizaj

16	HCO ₃ ⁻	mg/l	552.05	Titrimetri	STASH
17	CO ₃ ²⁻	mg/l	3.00	Titrimetri	STASH
18	Fe ²⁺³⁺	mg/l	0.01	Spektrometri	STASH
19	SiO ₂	mg/l	3.66	Spektrometri	STASH
20	Mbetja e thate	mg/l	597.53	Gravimetri	STASH
21	Fortesia ne grade gjermane	o	28.81		STASH
22	Mineralizimi pergjithshem	mg/l	883.55		STASH
23					
24					
25					
26					

Testuesi
Xh.Kumanova, S.QilimiDrejtori i Laboratorit
Xhume Kumanova

Shënim: Nuk lejohet kopjimi i pjesshëm i këtij Raporti pa lejen me shkrim të Drejtorit të Laboratorit.
Vlerat e paraqitura ne raportin e testimit i perkasin vetem mostres se marre per analize.

Sic mund te vihet re kjo analize pervec parametrave te tjere tregon se uji ka nje fortesi 28.81 grade Gjermane. Fortesia e ujit eshte mbi normen e lejuar 20 grade Gjermane, e cila eshte si kufiri i siperm qe duhet te plotesoje uji i pijshem qe percaktohet nga Vendimin e Keshillit te Ministrave nr. 379, date 25.5.2016 ku eshte miratuar rregullorja per "Cilesine e ujit te pijshem". Ky vendim traspozon direktiven 98/83 EC "Mbi cilesine e ujit per konsum nga njerezit" dhe peraftron standartet e vendit tone me normat e Bashkimit European.

7. KONSTATIME DHE ANALIZA PER ZHVILLIMIN E METEJSHEM TE PROJEKTIT

7.1 Konstatime

1. Rrjeti I ujesjellesit te qytetit te Rogozhines nuk shtrihet ne te gjithë teritorin e urbanizuar;
2. Volumet aktuale te depove nuk plotesojne nevojat qe ka qyteti per sigurimin e furnizimit 24 ore dhe ne keto kushte koha mesatare e furnizimit me uje eshte 5.2 ore;
3. Investimi i fundit i rendesishem per rehabilitimin e rrjetit eshte bere 22 vjet me pare (1994), dhe tubacionet e celikut dhe gizes se vendosura kane arritur periudhen e amortizimit;
4. Mungesa e matsave, lidhjet e paligjshme dhe mos pagesa e sasie se ujit te konsumuar perkeqeson funksionimin e rrjetit te ujesjellesit dhe veshtireson situaten financiare te ndermarrjes;
5. Pompat kane nje eficence te ulet kane kaluar periudhen e amortizimit, keto ulin sasine e ujit te derguar ne depo dhe rrisin konsumin e energjise;
6. Analizat e ujit tregojne nje nivel fortesie mbi normat e lejuara, cka e ben te pamundur perdorimin e ujit te pa perpunuar me pare;

7.2 Analiza dhe konkluzione

Qyteti i Rogozhines ka nevoje urgjente per rehabilitimin e te gjithë rrjetit te furnizimit me uje. Kjo evidentohet nga shqyrtimi i studimeve te meparshme, shqetesimet e Kryetarit te Bashkise, Drejtorit te Ujesjellesit dhe banoreve te qytetit, gjithashtu edhe nga evidentimi ne terren te kushteve aktuale.

Nisur nga detyra e projektimit, konstatimet e mesiperme dhe analiza te ndryshme, do te projektohet rrjeti i ri i furnizimit me uje te qytetit te Rogozhines. Parimet baze ku do te mbeshtet projekti jane:

1. *Shtrirja e rrjetit ne te gjithë zonat e urbanizuara brenda qytetit te Rogozhines duke perfshire ketu edhe zonat periferike te tij. Kufizimet do te jene deri ne shtepite e vendosura mbi depot eksistuese ne veri, deri ne shtepite e fundit ne dalje te qytetit ne lindje, deri tek fabrika e tubave ne jug dhe deri afer rreth rotullimit prane autostrades ne perendim;*

2. *Te sigurohet presioni I nevojshem duke bere nje ndarje racionale te prurjeve qe dergohen ne secilen prej depove dhe zonave qe ato mbulojne, per te bere nje balance optimale te sasise se ujit qe pompohet per nivele te ndryshme dhe presioneve qe perfitoen pas daljes nga depo. Kjo do te perdorte ne menyren me eficente te mundshme energjine elektrike per pompim;*
3. *Dizenjimi I rjetit duhet te jete unazor ne menyre qe te siguroje prurjen dhe presionin e nevojshem ne cdo pike te rjetit, ne oraret e pikut dhe ne raste te avarive lokale;*
4. *Te rritet kapaciteti akumulues I depove per te perballuar volumin e nevojshem, per furnizimin 24 ore te te gjitha popullsise, por edhe duke perballuar nevojten per uje ne oraret e pikut;*
5. *Te kihet ne vemendje perdorimi me efikas I mundshem I strukturave aktuale te ujesjellesit, te cilat mund te shfrytezohen ende;*
6. *Rjeti ekzistues I tubacioneve duhet te rinovohet I gjithi dhe te zevendesohet me tuba PE 100 sipas standarteve Shqiptare dhe Europiane.*
7. *Te merren masat e nevojshme per te trajtuar ujin e puseve aktuale, duke ulur fortesin e tij ne 20 garde gjermane dhe me poshte. Te behet analiza tekniko ekonomike e furnizimit nga burime te tjera alternative, per te siguruar uje ne sasine dhe cilesine e kerkuar;*
8. *Rishikimi I normes se rritjes se popullsise nga 2.5% te vendsur ne detyren e projektimit, ne 1.5 % duke marre shkase edhe nga tendenca negative e rritjes se popullsise 15 vitet e fundit, por edhe nga studimet e INSTAT.*

8. PROPOZIMI I VARIANTEVE TE ZGJIDHJES SE SKEMES SE FURNIZIMIT ME UJE

Zgjidhjen do ta ndajme ne dy komponente kryesore:

1. *Skema e prodhimit dhe grumbullimit te ujit;*

8.1 Percaktimi i sasise se nevojshme per furnizimin me uje te qytetit te Rrogozhines dhe zonave rurale per rreth tij.

Per projektimin e sistemeve te furnizimit me uje ne Shqiperi ka nje **Vendim te Keshillit te Ministrave nr. 102 date, 16.03.1992**, qe percakton si vlere te perdorimit te ujit per konsum familjar, 150 l/ dite banore (I cili eshte ende ne fuqi pavaresisht ndryshimeve te medha qe kane ndodhur lidhur me demografine, menyren e jeteses dhe shtrirjen e qyteteve). Nuk ka ndonje percaktim ne se kjo vlere eshte konsum mesatar ose konsum maksimal. Per momentin Instituti i Studimeve te Teknologjise se Ndertimit (ISTN) ka publikuar nje

dokument me titull “**Kushtet Teknike te Projektimit (KTP)**”. Ne kete dokument ne paragrafin 2.4 te titulluar “Normat e Ujit te Pishem per Projektimin e Ujesjellesave per Qendrat e Banuara”, rekomandohet nje norme perdorimi 150 l/dite banore dhe nje koeficient i perdorimit orar te ujit i barabarte me 2. Gjithashtu referuar standartit europian **EN 752-4 rekomandon** se norma e furnizimit me uje mund **te luhetet nga 120 l/dite/banor deri ne 400 l/dite/banor**, ne varesi te kushteve specifikave te cdo shteti. Ne vendin tone nuk ka ende nje studim shkencor per te percaktuar tendencen dhe normen e sakte, nisur edhe nga fakti qe nje pjese e territorit operon me rrjete te amortizuara, lidhjet a paligjshme jane te shumta dhe rrjetet nuk jane ne kontroll te plote.

Ne keto kushte per furnizimin e populates me uje te pijeshem, nisur edhe nga eksperienca e meparshme do te pranojme normen **150 l/dite/banor**.

Referuar konsumit per qellime te tjera normat do te jene:

***Lidhjet per konsum publik dhe Institucional 7.5-20 liter/dite**

(Nevojat per uje per ndermarrjet tregtare dhe institucionet (shkolla, poliklinika, godina administrative, etj) mund te percaktohen si perqindje e konsumit shtepijak, ose si litra ne dite per nje banor. Ne disa studime te kryera nga ana jone eshte bere nje vleresim i detajuar per nevojat per uje te konsumatoreve ekzistues, per shembull ne Ksamil (10000 banore), Bajram Curri (89500 banore) dhe ka rezultuar qe perqindja e ketij konsumi varion nga 10 to 20 % te konsumit shtepiak. Vleresuar si liter ne dite per banore kjo shifer shkon ne 10-20 litra/dite per banore. Duke patur parasysh kushtet konkrete te zones ne studim, rekomandohet nevojat per uje per konsum publik dhe institicional te barabarte me 20 litra/dite per banore.

***Lidhjet per konsum industrial 7.5-20 liter/dite**

(Mund te zhvillohen ndermarrje te vogla tregtare brenda zones. Ne rastin e mungeses se te dhenave per zhvillimin dhe konsumin e ujit, Konsulenti rekomandon qe konsumi industrial te jete i njejte me konsumin publik, i barabarte me 7.5-20 litra/dite per banore.)

Ne keto kushte do te pranojme se nje norme prej 20 liter/dite per punonjes, qofte per konsum industrial, qoft per administraten dhe institucionet. Numri I popullsise te punesuar do te pranohet rreth 50 % e banoreve ekuivalent te llogaritur.

8.2 Verifikimi i numrit dhe siperfaqeve te banesave ne zonen e mbulimit

Per te bere nje vleresim real te shperndarjes se popullsise u be verifikimi ne terren I te gjitha banesave dhe objekteve duke verifikuar destinacionin dhe numrin e kateve te tyre. Nga verifikimi rezultoi se ne total **366,925 m²** jane siperfaqe banimi dhe sherbimesh publike, pjesa tjeter prej **71,759 m²** jane siperfaqe industriale, magazine dhe objekte te braktisura. Siperfaqet e banimit per cdo familje u llogariten te jene afersishte **130 m²** per cdo familje, nisur edhe nga fakti se shumica e ndertimeve jane vila ku siperfaqja mesatare eshte disi me e madhe se ne rastet e apartamenteve. Duke pranuar keto kushte llogaritet te jene rreth **2,823** familje ekuivalente. Per te llogaritur numrin e popullsise mbi bazen e

siperfaqeve te ndertimit u pranua qe nje familje ka mesatarisht 4 pjestare per siperfaqet e banimit dhe **1 punonjes** per **130 m²** siperfaqe industriale. Me keto kushte do llogaritet te kemi **11290 banore** per sa l perket siperfaqeve te banimit dhe **551 punonjes** per siperfaqet industriale, nese pranojme nje norme ditore prej 150 l/dite/punonjes. Ne total llogaritet **11842 banore ekuivalent**.

Nje teori tjetere eshte te pranojme se 50 % e banoreve resident jane te punesuar dhe ky numer rezulton te jete **5924 duke l furnizuar ata me 20 l/dite/punonjes**. Nderkohe qe nga regjistrimi l INSTAT per vitin 2016 numri l banoreve eshte 11847 banore, cka tregon se llogaritjet jane te perferta.

Perfundimisht per llogaritjen e nevojës për ujë do të pranojmë të dhënat e gjendjes civile për sa l perket numrit të popullsisë që rezulton të jetë 11847 banore për vitin 2016. Nisur nga fakti që në 15 vjetorin e fundit tendenca e popullsisë ka pasur një trend zbritës do të pranojmë se në vitet e ardhshme rritja e popullsisë do të ketë një trend prej 1.5 %, e llogaritur kjo për 25 vitet e ardhshme.

Pas 25 vjetësh me formulën e mëposhtme rezulton 17189 banore.

	(b x t)	
N viti 2041 = N viti 2016 x e		
b = % e rritjes ; t = 25 numri i viteve ; e = 2.718.		

Sa l perket numrit të punonjësve në institucione, administrate dhe në industri do të pranojmë që 40 % e popullsisë është e punësuar apo aktive në këto institucione apo biznese, nga kjo rezulton të kemi 4739 punonjes.

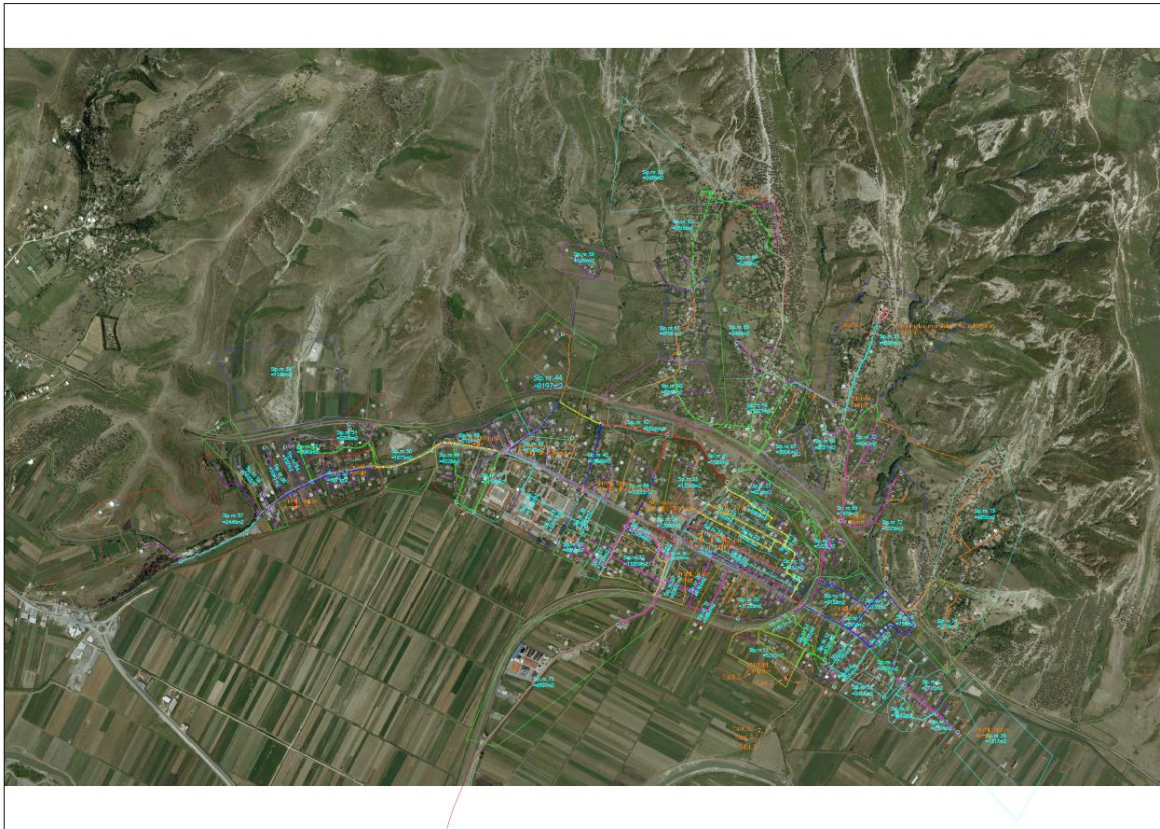
Për sa l perket shpërndarjes së prurjeve është bërë një zonim në grupime banesash referuar edhe projekt idesë së shtrirjes së linjave të shpërndarjes së ujit. Me pas është llogaritur sipërfaqe e ndertimit që kufizohet brenda këtyre sipërfaqeve . Në çdo sipërfaqe ndertimi të identifikuar me numer katësh, është bërë edhe ndarja e sipërfaqeve të banimit dhe ndarja e sipërfaqeve për qelime industriale. *Kjo metodologji do të na ndihmojë për një shpërndarje të drejtë të prurjeve tona duke u bazuar në llogjikën se çdo sipërfaqe e ndertuar duhet të furnizohet me sasinë e nevojshme të ujit në funksion të kapacitetit të saj strehues.*

Me poshtë paraqitet tabela e këtyre rezultateve ku është pranuar një sipërfaqe mesatare prej 130 m² për çdo familje dhe një familje është pranuar të ketë mesatarisht 4 pjestare. Me këtë llogjikë është llogaritur popullsia ekuivalente e cila ka rezultuar si më poshtë:

<i>Numri rendor i siperfaqes</i>	<i>Siperfaqe ne m2</i>	<i>Sip Industri ne m2</i>	<i>Sip Banim ne m2</i>	<i>Numri i familjeve</i>	<i>Numri i banoreve</i>	<i>Prurje mesatare l/sek</i>	<i>Prurje maksimale l/sek</i>
1	2504	0	2504	19.26	77	0.23	0.65
2	2715	0	2715	20.88	84	0.25	0.70
3	1542	0	1542	11.86	47	0.14	0.40
4	2896	0	2896	22.28	89	0.27	0.75
5	3463	0	3463	26.64	107	0.32	0.90
6	3154	0	3154	24.26	97	0.29	0.82
7	1324	0	1324	10.18	41	0.12	0.34
8	758	0	758	5.83	23	0.07	0.20
9	2558	0	2558	19.68	79	0.24	0.66
10	5585	0	5585	42.96	172	0.52	1.45
11	2235	0	2235	17.19	69	0.21	0.58
12	3741	0	3741	28.78	115	0.35	0.97
13	3138	0	3138	24.14	97	0.29	0.81
14	3901	0	3901	30.01	120	0.36	1.01
15	5295	0	5295	40.73	163	0.49	1.37
16	1607	0	1607	12.36	49	0.15	0.42
17	5228	0	5228	40.22	161	0.48	1.35
18	6433	0	6433	49.48	198	0.59	1.66
19	803	0	803	6.18	25	0.07	0.21
20	17228	0	17228	132.52	530	1.59	4.46
21	15312	0	15312	117.78	471	1.41	3.96
22	11471	0	11471	88.24	353	1.06	2.97
23	6092	0	6092	46.86	187	0.56	1.58
24	2477	0	2477	19.05	76	0.23	0.64
25	9105	0	9105	70.04	280	0.84	2.36
26	9388	0	9388	72.22	289	0.87	2.43
27	6319	0	6319	48.61	194	0.58	1.63
28	11925	11925	0	0.00	0	0.91	2.55
29	9793	8324.05	1468.95	11.30	45	0.14	0.38
30	10837	10295.15	541.85	4.17	17	0.05	0.14
31	4490	4265.5	224.5	1.73	7	0.02	0.06
32	13359	0	13359	102.76	411	1.23	3.46
33	11284	0	11284	86.80	347	1.04	2.92
34	12050	9640	2410	18.54	74	0.22	0.62
35	13503	6751.5	6751.5	51.93	208	0.62	1.75
36	10335	0	10335	79.50	318	0.96	2.67
37	3799	0	3799	29.22	117	0.35	0.98
38	8060	0	8060	62.00	248	0.74	2.09
39	4364	0	4364	33.57	134	0.40	1.13

40	13862	0	13862	106.63	427	1.28	3.59
41	5580	0	5580	42.92	172	0.52	1.44
42	2502	0	2502	19.25	77	0.23	0.65
43	9183	0	9183	70.64	283	0.85	2.38
44	8197	0	8197	63.05	252	0.76	2.12
45	14716	12508.6	2207.4	16.98	68	0.20	0.57
46	1402	1121.6	280.4	2.16	9	0.03	0.07
47	11546	6927.6	4618.4	35.53	142	0.43	1.19
48	2154	0	2154	16.57	66	0.20	0.56
49	4526	0	4526	34.82	139	0.42	1.17
50	1873	0	1873	14.41	58	0.17	0.48
51	2205	0	2205	16.96	68	0.20	0.57
52	6075	0	6075	46.73	187	0.56	1.57
53	1690	0	1690	13.00	52	0.16	0.44
54	552	0	552	4.25	17	0.05	0.14
55	3085	0	3085	23.73	95	0.29	0.80
56	5083	0	5083	39.10	156	0.47	1.32
57	2440	0	2440	18.77	75	0.23	0.63
58	1148	0	1148	8.83	35	0.11	0.30
59	1059	0	1059	8.15	33	0.10	0.27
60	6563	0	6563	50.48	202	0.61	1.70
61	4706	0	4706	36.20	145	0.43	1.22
62	2606	0	2606	20.05	80	0.24	0.67
63	2435	0	2435	18.73	75	0.23	0.63
64	5295	0	5295	40.73	163	0.49	1.37
65	5469	0	5469	42.07	168	0.51	1.42
66	12821	0	12821	98.62	394	1.18	3.32
67	3004	0	3004	23.11	92	0.28	0.78
68	8557	0	8557	65.82	263	0.79	2.21
69	1970	0	1970	15.15	61	0.18	0.51
70	4042	0	4042	31.09	124	0.37	1.05
71	6595	0	6595	50.73	203	0.61	1.71
72	5079	0	5079	39.07	156	0.47	1.31
73	4650	0	4650	35.77	143	0.43	1.20
74	2239	0	2239	17.22	69	0.21	0.58
75	6507	0	6507	50.05	200	0.60	1.68
76	1317	0	1317	10.13	41	0.12	0.34
77	5880	0	5880	45.23	181	0.54	1.52
TOTAL		71759	366925	2822.50	11290	35	98

Harta e ndarjes ne zona per te percaktuar prurjet nyjore



Llogaritja e koeficientit orar:

Përcaktimi i përmasave të objektit kërkon marrjen në konsideratë të prurjes maksimale orare apo prurjen në pik (Qp).

$$Q_p = K_o * q_m$$

ku: K_o = koeficienti i pik-ut

Ky koeficient ndikohet në një masë të konsiderueshme nga kërkesa, numri i lidhjeve dhe koha e rrjedhjes në rrjet, e cila varet në veçanti nga gjatësia e tij. Ai zvogëlohet me rritjen e kërkesës totale dhe numrit të banorëve të lidhur në rrjet.

Vëzhgimet tregojnë që koeficienti i pik-ut luhetet në vlerat 1.5 deri në 4.

Nuk duhet të rritet mbi vlerën 4 për prurje që i referohen një popullsie të grupuar deri në 400 persona.

Nuk duhet të bjerë poshtë vlerës kufi prej 1.5 për zonat që furnizohen nga rrjeti.

Nisur nga sa më sipër, rekomandohet që koeficienti i pik-ut të llogaritet duke përdorur formulën e mëposhtme:

$$K_o = 2.5 + \frac{1.5}{\sqrt{q_m}} = 2.5 + \frac{1.5}{\sqrt{32}} = 2.76$$

ku q_m = prurja mesatare ditore e ujërave të ndotura në

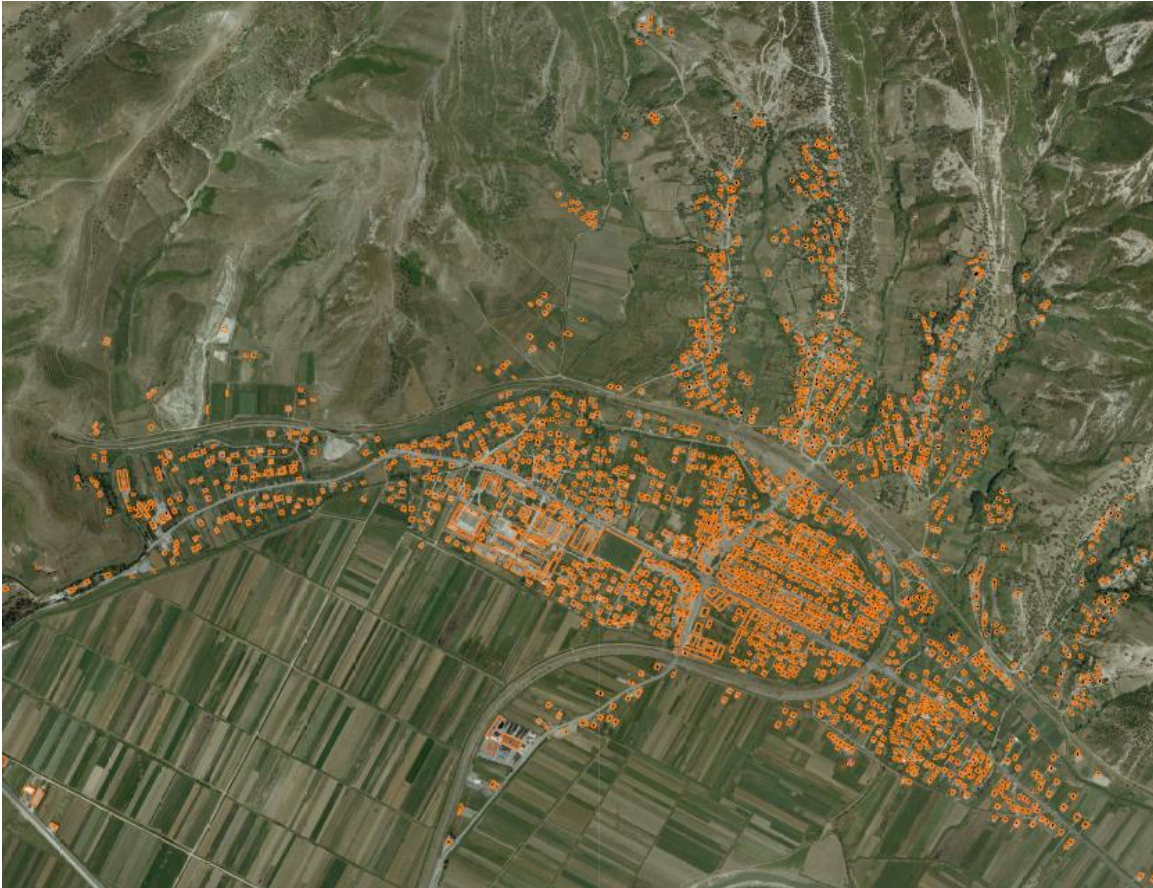
l/s

Komente:

Për sektorë që mbulojnë më pak se 150 banorë, vlera kufi 4 mund të tejkalohet. Në këtë

rast, diametri minimal i rekomanduar (Ø 200) është mëse i mjaftueshëm
Në rastet me prirje (tendenca) të rregullta (kazermat, spitalet, shkollat, etj.), mund të jetë me vlerë krahasimi i llogaritjeve me një vlerësim të bazuar në principin e makinave simultane (që punojnë njëkohësisht)
Ne keto kushte do te pranojme koeficientin $Ko=2.8$ nga ku mund te llogarisim me formulën me sipër :

$$Q_p = K_o * q_m = 2.8 * 40 \text{ l/sek} = 112 \text{ l/sek}$$



Ne menyre te permbledhur nevoja per uje eshte si me poshte:

Zona e banuar	Populsi aktuale	Populsi pas 25 vjetesh	Q max ditore	Q mes orare	Q max orare	Q max l/s	Q mesx l/s	Rritja e popullsisë % vit
populsi	11847	17188.8	2578	107	301	84	30	1.5
								25
punonjës/pirje	4739	6876	138	6	16	4	2	Norma l/d/b
								150
								Norma l/d/punonjës
								20
nxenes	900	1306	65	3	8	2	1	Norma l/d/nxenes
								50
								Koeficienti i jouniformitetit
industri-biznes								2.8
fabrike duhani 1.5m3			172	7	20	6	2	
prodhim qumeshti 30m3								
fabrike prodhim tubash 92 cop)2*20m3							34	
prodhim buke 20m3					humbje ne rrjet		20%	
biznese te tjera 100m3							7	
					Totali		41	

Pra dalim ne konkluzionin se sasia e nevojshme per te furnizuar me uje qytetin e Rrogozhines dhe zonat rurale periferike te tij eshte 34 l/sek. *Megjithese rrjeti eshte totalisht i ri dhe ujesjellesi nuk po rikonstruktohet pjeserisht do te pranojme edhe nje norme humbjesh prej 20% si rastin me te disfavorshem duke pranuar prurjen 40 l/sek.*

8.3 Skema e shperndarjes se ujit tek konsumatori

Referuar detyres se projektimit, konsultimeve me institucionet perkatese, dokumentacionit ne dispozicion dhe verifikimit ne terren u be kompozimi i rrjetit te shperndarjes. Dizenjimi i rrjetit u bazua ne keto principe baze:

1. Mbulimi me rrjet te furnizimit me uje ne te gjithë zonat e urbanizuara;

2. *Sigurimi i presionit te nevojshem dhe prurjes ne cdo pike fundore te rrjetit me kohezgjatje 24 ore;*
3. *Rrujatja e shpejtesive ne nivlete 0.1-1.5 m/sek;*
4. *Dizenjimi i rrjetit te mbyllur ne forme unazore;*
5. *Prishja e sa me pak infrastrukture ekzistuese dhe shmangia e mbivendosjes me linja te tjera sherbimi;*
6. *Shfrytezimi sa te jete mundur e strukturave ekzistuese;*

Furnizimi me uje i qytetit te Rogozhines eshte i detyruar te behet me ngritje mekanike, nisur nga kushtet topografike dhe vendburimet e marrjes se ujit. Ne kete rast eshte e nevojshme qe te behet nje kombinim i numrit, volumit dhe pozicionimit te depove, ne menyre te tille qe te ekonomizohet konsumi i energjise duke mos pompuar uje ne kuota te larta ne menyre te panevojshme.

Fillimishte ndahen zonat te cilat mund te furnizohen me vete rrjedhje, nga depo nr. 2 e pozicionuar ne kuoten 70 m.m.n.d. Sic mund te evidentojme edhe nga izoipsi 70 m.m.n.d rezultojne zonat te cilat mund te mbulohen nga kjo depo, te cilat rezultojne rreth 90 % e gjithe kerkeses per uje. Pikerisht ne kete depo do te merret uji per tu derguar me ngritje mekanike ne dy depo te tjera te cilat do te vendosen ne kuota me te larta per te mundesuar furnizimin me uje te banesave.

Perkatesisht depo nr. 3 e cila aktualisht nuk ekziston fare do te vendoset ne kuoten 109 m.m.n.d dhe do te furnizojte me uje banesat e vendosura ne pjesen jug-lindore, perkatesisht ne kodrat mbi kuoten 70 m.m.n.d (sot keto banesa furnizohen pjeserisht disa ore kur ndizet pompa ne stacionin ST3).

Depo tjeter e cila do te ndertohet teresisht e re do te pozicionohet ne kuoten 137 m.m.n.d, aty ku aktualisht ekziston nje depo 50 m³ e amortizuar dhe do te siguroje furnizimin me uje per banesat te vendosura ne pjesen veri-perendimore te qytetit te pozicionuara mbi kuoten 70 m.m.n.d. Kjo skeme e furnizimit me uje do te ekonomizojte konsumin e energjise duke mos derguar uje ne kuota te panevojshme per zona specifike te qytetit.

Depo nr. 2 do te ndertohet nga fillimi duke krijuar nje rezervuar te ri me kapacitet grumbullues 2000 m³ do te zevendesojte ate ekzistues 300 m³ i cili eshte i pa mjaftueshem per te furnizuar gjate 24 oreve te gjithe qytetin e Rogozhines.

Uji do te dergohet me pas ne rrjetin e shperndarjes se qendres se qytetit te Rogozhines duke dale nga rezervuari me nje tub PE 100 DN=400 mm PN10 deri ne rreth rrotullimin e qytetit nga ku do te degezohet ne tre drejtime kryesore per te furnizuar unazat gjate te gjithe gjatesises. Linja do te vazhdoje me tubacion PE 100 me DN=180 mm PN 10 ne drejtim te hyrjes perendimore te qytetit dhe me tubacion DN=180 mm PN 10 ne krahun lindor ne drejtim te Peqinit, dhe duke u reduktuar ne diametra me te vegjel.

Prane rezervuari nr.2 do te ndertohet edhe nje stacion i ri pompimi ku do te instalohen perkatesisht dy sisteme pompimi te pavaruar nga njera tjetra.

Sistemi i pompimit SP3/1 do te dergoje 1.29 l/sek ne nga kuota 70 m.m.n.d ne kuoten 109 m.m.n.d te **depos nr. 3**. Nga kjo depo sic theksohet edhe me siper do te furnizohen banesat ne kodrat e krahut lindor te qytetit. Tubacioni i shperndarjes qe del nga depo do

te jete PE 100, DN=110 mm PN 10 dhe me pas vazhdohet me diametra DN=90 mm dhe DN= 75 mm.

Sistemi i pompimit SP3/2 do te dergoje 1.79 l/sek ne nga kuota 70 m.m.n.d ne kuoten 137 m.m.n.d te **depos nr. 4**. Kjo depo aktualishte eshte ekzistuese por gjendja e saj e degraduar dhe volumi 50 m³ qe ajo ka, na detyrojne qe te ndertojme nje depo te re. Kjo depo eshte pika me e larte e te gjithë sistemit dhe arrin te mbuloje me veterrejdije te gjithë pikat me te larta te pjeses veri perendimore te qytetit. Nga depo rrjeti i furnizimit del me nje tub PE 100 DN=90 mm, PN 10 duke u degezuar ne dy tubacione te tjere DN=90 mm qe zbresin secili ne njerën nga kreshtat e kodrave duke funizuar me uje banesat ne te dyja krahet e rruges. Ne pjesen e poshtme poshte kuotes 90 m.m.n.d tubacionet e perdorura do te jene PN16, ne menyre qe te perballojne edhe presionin e kolaudimit te rrjetit. Klorinimi i ujit do te behet ne depon kryesore nr. 2 nga ku do te dergohet me pas ne dy depot e tjera.

Pikat fundore te rrjetit jane dimensionuar me tubacion PE 100 DN=63 mm dhe DN=50 mm. Ne distanca rreth 400 m nga njera tjetra jane vendosur hidrante, te cilet do te mund te furnizojne me nje sasi prej 5 l/sek ne raste te zjarrit.

Sistemi do te funksionojë me vete rrjedhje, nisur nga diferenca e mjaftueshme e kuotave, per te siguruar presionin e nevojshem dhe perballuar humbjet hidraulike nga ferkimi me muret e tubacioneve dhe rakorderive perkatese. Pas klorinimit ne depo, uji do te dergohet ne rrjetin e shperndarjes. Per te pasur nje jetegjatesi sa me te madhe te rrjetit, mirembajtje sa me te vogla, kushte higjenike brenda normave europiane, dhe praktikitet ne montim do te perdoren tuba plastike Pe100. Ne pikat ku presioni i kalon 4.5 atm, do te jane vendosur reduktore presioni per te mos demtuar pajisjet dhe kontrolluar prurjen. Ne pikat fundore te rrjetit jane vendosur shkarkues per te bere te mundur riparimin e linjave te vecanta gjate avarive te ndryshme. Gjithashtu ne pikat kulmore ta kalimit te kodrinave ku eshte e nevojshme, jane vendosur ajruer per te nxjerre jashte ajrin nga tubacionet dhe per te shmangur krijimin e vakumit. Kalimet nga njeri krah ne tjetrin te rruges do te behen duke futur tubacionin ne kemisha celiku per te perballuar ngarkesat e rruges. Ne raste e nderthurjes me infrastruktura te tjera do te perdoren rakorderite sipas specifikimit ne profilin terthor te rruges. Vendosja ne plan e rrjetit, profilat gjatesore dhe detajet e nevojshme percaktojne saktesisht trasimin dhe vendosjen e rrjetit te furnizimit me uje.

8.4 Rezervuaret

Sipas skemes se percaktuar te ujesjellesit, uji do te dergohet direkt tek tre rezervuaret e rinj qe do te ndertohet ne kodrat e pjeses veriore te qytetit. Konstruksioni i rezervuarit do te jete beton arme ne forme drejtkendshme. Muret e tij do te behen me beton te markes M 300 kurse soleta me beton te markes M 250, Hekuri qe do te perdoret do te jete me Ra = 500s.

Bazamenti ku do te ndertohet eshte i mire megjithate gjate projekt zbatimit do te behet edhe studimi gjeologjik i bazamentit per te percaktuar ne detaje kushtet e ndertimit te tij si dhe parametrat teknike te vendosjes se themeleve te rezervuarit. Rezervuaret do vendosen ne kuotat rreth 16 m.m.n.d (ekzistues), 70 m.m.n.d depo nr. 2, 109 m.m.n.d depo nr. 3 dhe 137 m.m.n.d depo nr. 4. Ato do te mbulohet sipas kushteve teknike per te eliminuar problemet termike, strukturale, etj. Rezervuari do rrethohet sipas kushteve teknike shqiptare ne nje distance 10 m larg mureve te tij.

Llogaritja e volumit te depove

Depo nr. 1 (Nese do te zgjidhet varianti i furnizimit nga puset ekzistuese)

Kjo depo do te rikonstruktohet duke ruajtur strukturen ekzistuese te saj dhe do te perdoret si vaske per te bere grumbullimin e ujit dhe rregulluar luhatjen e prurjeve te pompave thithese te puseve. Gjithashtu ketu do te behet edhe procesi i klorinimit.

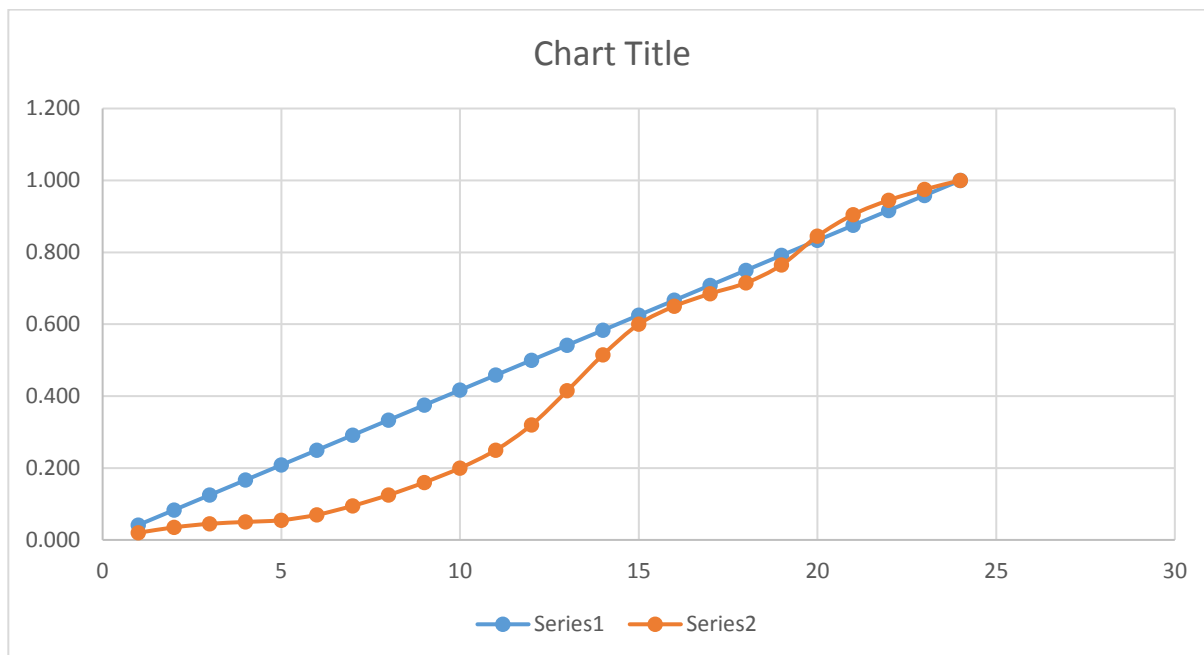
Depo nr. 2

Per dhenien e sasise se ujit me prurje maksimale nevojitet ndertimi I depos te ujit dhe shperndarjen e tij ne kohen konsumit maksimal. Ne vellimin e pergjithshem te rezervuarit per llogaritjen hyjne:

Vellimi I rregullimit V_{rreg}.

Vellimi I rezerve V_{rez}. I cili parashikohet 12 ore ne rast difektesh te sistemit

Per llogaritjen e volumit te rregullimit eshte hartuar Grafiku I Rregullimit per 24 ore me koeficientin e jouniformitetit $K_o=2.8$ si me poshte:



Sipas grafikut te rregullimit per llogaritjen e volumit do te merret 19.81 % te konsumit mesatar. Me poshte po japim tabelen e llogaritjes se volumit te pergjithshem te depos:

Formulat e perdorura:

$$A = \text{max} - \text{min} = 19.81 \% \text{ ne kete rast do te pranojme } 20 \%$$

$$V_{\text{dep}} = V_{\text{rreg}} + V_{\text{rez}} + V_{\text{zjarr}} + V_{\text{tub}}$$

$$1. V_{\text{rreg}} = Q_{\text{max}} / \text{ditor} * A = 3024 * 20\% = 604.8 \text{ m}^3$$

2. Bazuar ne kushtet e projektimit Shqiptare KTP-89 theksohet se per qytete kryesore, me furnizim vetem nga nje linje e vetme, volumi rezerve ne rezervuar, per te perballuar furnizimin ne raste avarie duhet te jete 12 ore. Pra pranojme rregullimin per nje periudhe 12-oreshe te rezervuarit ne rast avarie apo piku te nevojës per uje, ku volumi i llogaritur ploteson edhe nevojën ditore te volumit rregullues.

$$V_{\text{rez}} = q * t = 40 \text{ l/sek} * 12 \text{ ore} * 3600 \text{ sek} = 1728.0 \text{ m}^3$$

3. V zjarri pranojme 100 m³ te jete ne dispozicion te furnizimit me uje te hidranteve

4. $V_{\text{tub}} = 5 \text{ m}^3$

$$V_{\text{dep}} = V_{\text{rreg}} / V_{\text{rez}} + V_{\text{zjarr}} + V_{\text{tub}} = 1728 + 100 + 5 = 1833 \text{ m}^3$$

VELLIMI I DEPOS nr. 2 V=2000 m³

Nr.	Emertimi	Prurja mes Q _{mes} l/sek.	Vellimi i depos				Vellimi depos standart m ³
			V _{rreg} /V _{rez.} 50.00% V _{dit} m ³	V _{tub} m ³	V _{zjarrit}	V Shuma m ³	

1	Depo nr. 2	40	1728	5	1000	1833	2000
---	------------	----	------	---	------	------	------

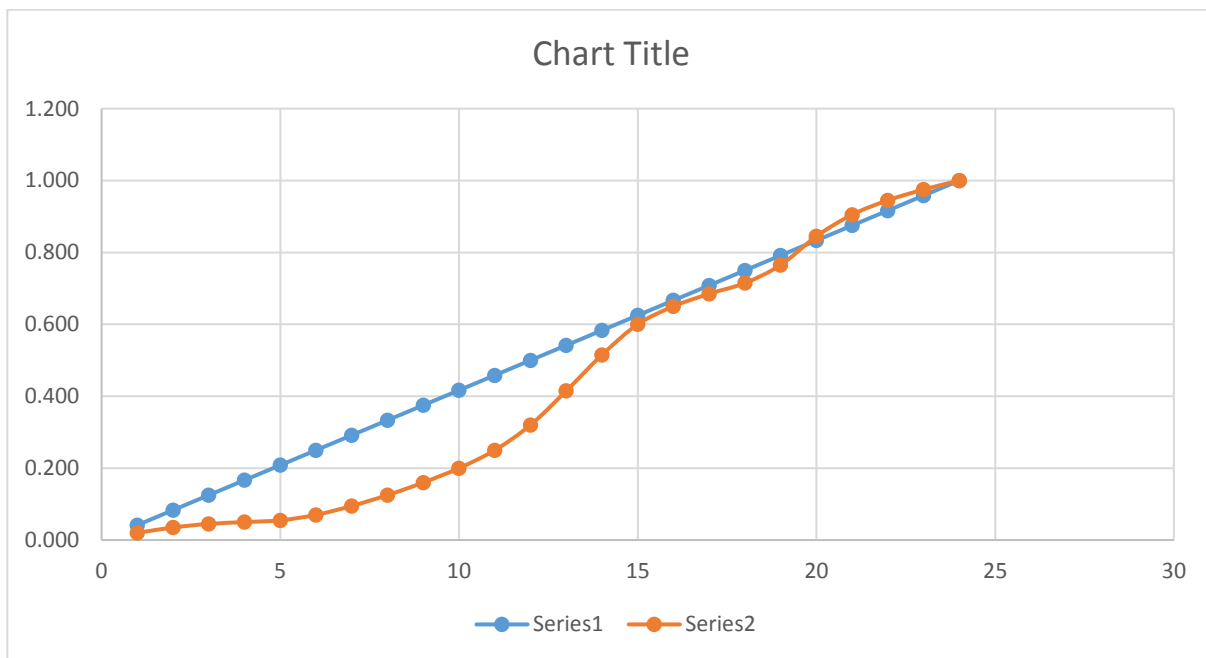
Depo nr. 3

Per dhenien e sasise se ujit me prurje maksimale nevojitet ndertimi I depos te ujit dhe shperndarjen e tij ne kohen konsumit maksimal. Ne vellimin e pergjithshem te rezervuarit per llogaritjen hyjne:

Vellimi I rregullimit Vrreg.

Vellimi I rezerve Vrez. I cili parashikohet 12 ore ne rast difektesh te sistemit

Per llogaritjen e volumit te rregullimit eshte hartuar Grafiku I Rregullimit per 24 ore me koeficientin e jouniformitetit $Ko=2.8$ si me poshte:



Sipas grafikut te rregullimit per llogaritjen e volumit do te merret 19.81 % te konsumit mesatar. Me poshte po japim tabelen e llogaritjes se volumit te pergjithshem te depos:

Formulat e perdorura:

$$A = \max - \min = 19.81 \% \text{ ne kete rast do te pranojme } 20 \%$$

$$V_{dep} = V_{rreg} + V_{rez} + V_{zjarr} + V_{tub}$$

1. $V_{\text{rreg}} = Q_{\text{max}} / \text{ditor} * A = 111.6 * 20\% = 22.32 \text{ m}^3$
2. Bazuar ne kushtet e projektimit Shqipetare KTP-89 theksohet se per qytete kryesore, me furnizim vetem nga nje linje e vetme, volumi rezerve ne rezervuar, per te perballuar furnizimin ne raste avarish duhet te jete 12 ore. Pra pranojme rregullimin per nje periudhe 12-oreshe te rezervuarit ne rast avarie apo piku te nevojës per uje ku volumi i llogaritur ploteson edhe nevojën ditore te volumit rregullues..

$$V_{\text{rez}} = q * t = 1.29 \text{ l/sek} * 12 \text{ ore} * 3600 \text{ sek} = 55.72 \text{ m}^3$$

3. $V_{\text{zjarr}} = 20 \text{ m}^3$ te jete ne dispozicion te furnizimit me uje te hidranteve
4. $V_{\text{tub}} = 2 \text{ m}^3$

$$V_{\text{depo}} = V_{\text{rreg}} / V_{\text{rez}} + V_{\text{zjarr}} + V_{\text{tub}} = 55.7 + 20 + 2 = 77.7 \text{ m}^3$$

VELLIMI I DEPOS nr. 3 V=100 m³

Nr.	Emertimi	Prurja mes Q _{mes} l/sek.	Vellimi i depos				Vellimi depos standar t m ³
			V _{rreg} /V _{rez.} 50.00% V _{dit} m ³	V _{tub} m ³	V _{zjarrit} m ³	V Shuma m ³	
1	Depo nr. 3	1.29	55.7	2	20	77.7	100

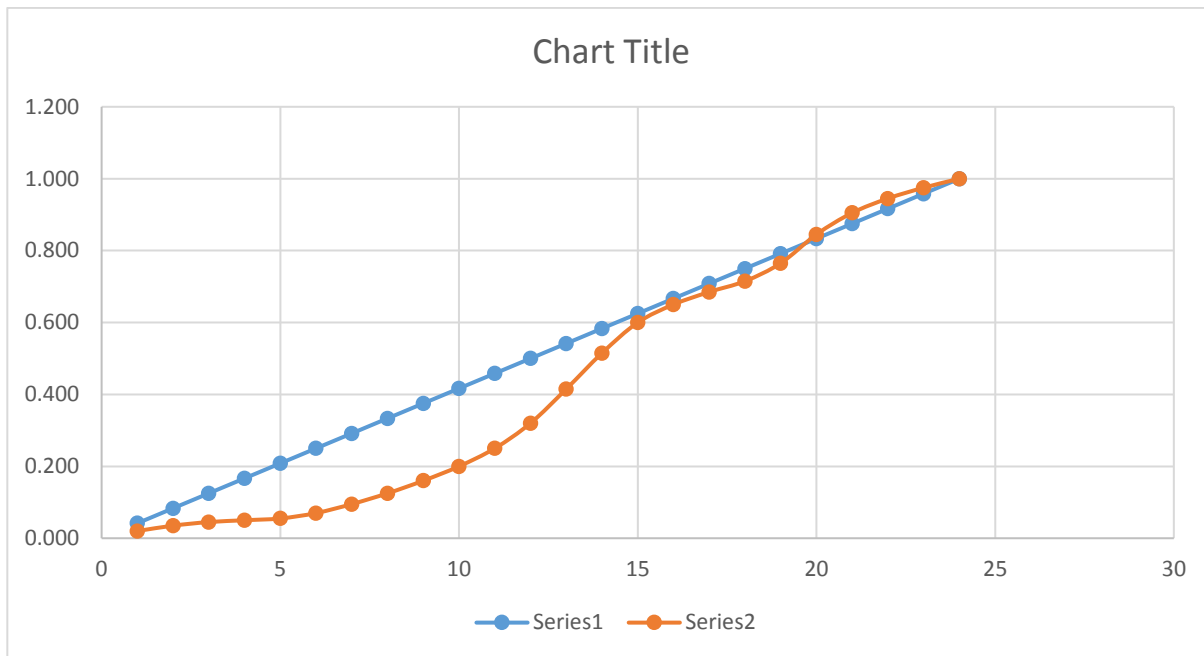
Depo nr. 4

Per dhenien e sasise se ujit me prurje maksimale nevojitet ndertimi i depos te ujit dhe shperndarjen e tij ne kohen konsumit maksimal. Ne vellimin e pergjithshem te rezervuarit per llogaritjen hyjne:

Vellimi i rregullimit V_{rreg} .

Vellimi rezerve V_{rez} . I cili parashikohet 12 ore ne rast difektesh te sistemit

Per llogaritjen e volumit te rregullimit eshte hartuar Grafiku I Rregullimit per 24 ore me koeficientin e jouniformitetit $K_o = 2.8$ si me poshte:



Sipas grafikut te rregullimit per llogaritjen e volumit do te merret 19.81 % te konsumit mesatar. Me poshte po japim tabelen e llogaritjes se volumit te pergjithshem te depos:

Formulat e perdorura:

$A = \max - \min = 19.81\%$ ne kete rast do te pranojme 20 %

$$V_{dep} = V_{rreg} + V_{rez} + V_{zjarr} + V_{tub}$$

1. $V_{rreg} = Q_{max} / ditor * A = 149.7 * 20\% = 29.9 \text{ m}^3$

Pra pranojme rregullimin per nje periudhe 12-oreshe te rezervuarit ne rast avarie apo piku te nevojës per uje.

2. $V_{rez} = q * t = 1.73 \text{ l/sek} * 12 \text{ ore} * 3600 \text{ sek} = 74.7 \text{ m}^3$

3. *Vzjarri pranojme 50 m³ te jete ne dispozicion te furnizimit me uje te hidranteve*

4. $V_{tub} = 5 \text{ m}^3$

$$V_{dep} = V_{rreg} + V_{rez} + V_{tub} = 29.9 + 74.7 + 5 = 129.6 \text{ m}^3$$

VELLIMI I DEPOS nr. 4 V=200 m³

Nr.	Emertimi	Prurja mes Q _{mes} l/sek.	Vellimi i depos				Vellimi depos standar t m ³
			V _{reg} /V _{rez.} 50.00% V _{dit} m ³	V _{tub} m ³	V _{zjarrit} m ³	V _{Shuma} m ³	
1	Depo nr. 4	1.73	77.7	5	50	129.6	200

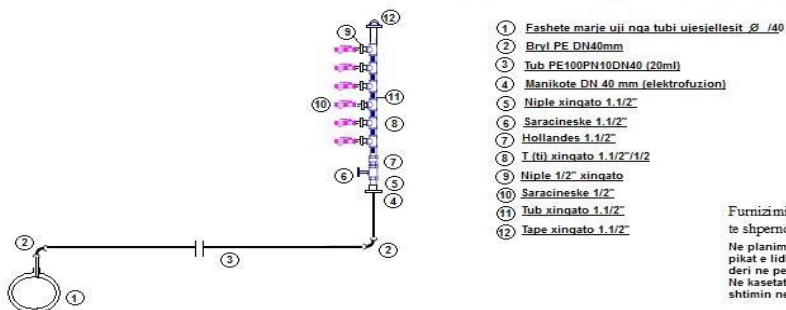
8.5 Lidhjet familjare

Lidhjet familjare do te realizohen duke marre uje ne piken me te afert te linjes se rrjetit te shperndarjes. Ne pikat ku jane afer pusetave do te behet lidhja ne pusete, ndersa ne gjatesite e tubave ku nuk ka mundesi te lidhet prane pusetes do te behet kapja e tubave kryesore me fasheta. Tubi minimal i marrjes se ujit do te jete DN=32-63 mm.

Furnizimi me uje i abonenteve perfitues nga ujesjellesit do te behet;

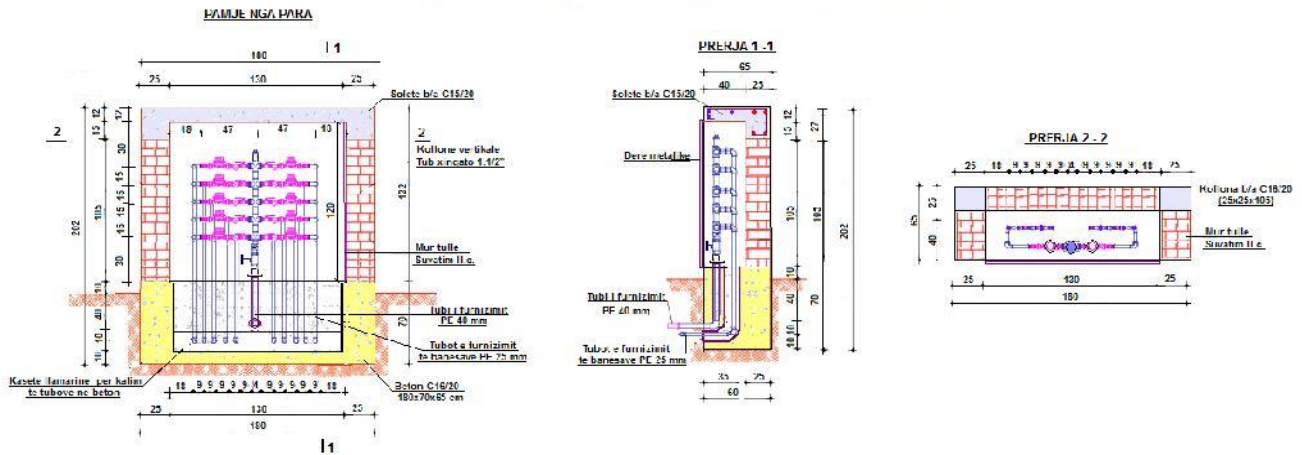
Zona informale ose e grup vilave, e cila do te furnizohet nga ujesjellesi do te realizohet deri ne afersi te banesave nepermjet tubacineve te tij dhe daljet e marjes se sejcilit abonent do te realizohen ne pusetat shperndarese vertikale, te cilat do te kene vende per 10 dalje, ne te cilet do te vendosen maresit e ujit sipas dendesise se banesave, duke patur edhe plotesimin me lidhje ne perspektiven e ndertimeve te reja.

SKEMA E LIDHJEVE TE FURNIZIMIT TE BANESAVE ME UJE DERI TEK KASETA



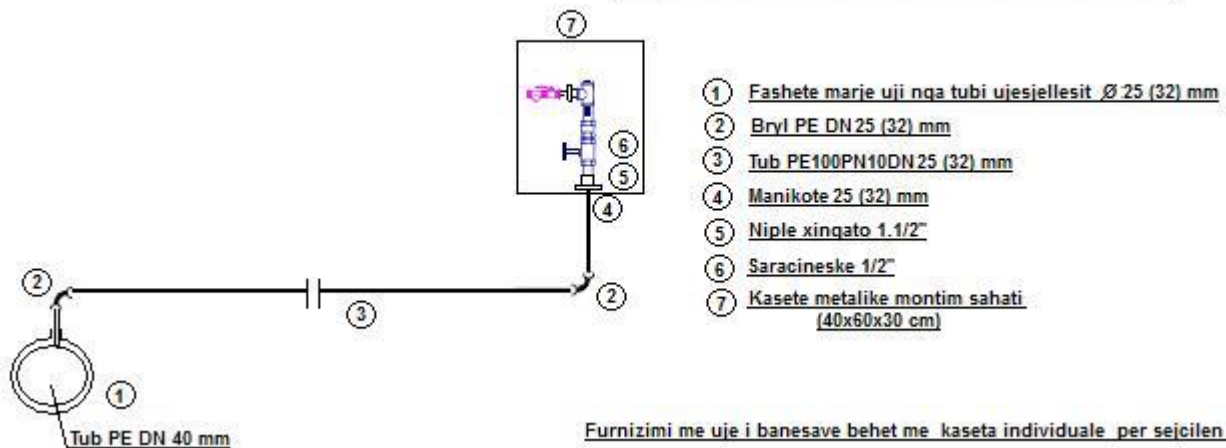
Furnizimi me uje i banesave behet nepermjet pusetave vertikale te shperndarjes te cilat behen per grup banesash nga 6-10 banesa. Ne planimetrine e shperndarjes se lidhjeve jepet parashikimi i lidhjes se grup banesave nga pikat e lidhjes. Sipas ndryshimeve te ndodhura ne shtrirjen e banesave nga koha e projektimit deri ne perfundimin e zbatimit te tij skemat e lidhjeve ne teren do te realizohen sipas faktit. Ne kasetat e realizimit te lidhjeve te shperndarjes se ujit ne banesa eshte lene hapshire per shtimin ne te ardhmen te lidhjeve te reja sipas zhvillimit urban te zonave.

PUSËTA E SHPERNDARJES SE FURNIZIMIT ME UJE TE BANESAVE



Furnizimi me uje i banesave individuale do te realizohet me lidhje individuale per sejcilen banese me vehte, me lidhje nga tubacionet unazore te ujesjellesit me fasheta dhe me kaseta metalike per sejcilen banese, vendi i vendosjes se te ciles do te vendoset ne bashkepunim me Njesine Vendore dhe pronarit te baneses gjate zbatimit te punimeve.

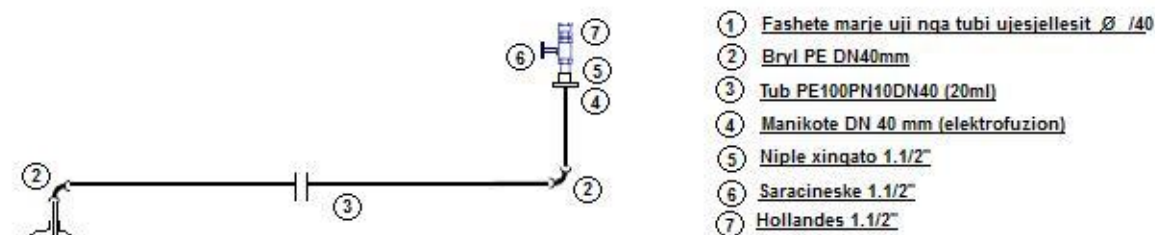
FURNIZIMI I BANESAVE INDIVIDUALE



Furnizimi me uje i banesave behet me kaseta individuale per sejcilen banese

Furnizimi me uje ne pallatet ekzistues 3-5 kate, te cilet i kane instalimet e brendeshme te furnizimit me uje, do behet duke shpene linjen e furnizimit me uje ne sejcilen hyrje (shkalle) te pallatit dhe duke e lidhur ate me linjen kryesore te furnizimit me uje te brendshem te pallateve.

FURNIZIMI ME UJE I PALLATEVE



Furnizimi me uje i pallateve behet direkt me tubin PE 40 mm duke bere lidhjet ne hyrjet e shkalleve te pallateve ne nyjet ekzistuese te hyrjes se ujit per sejcilen familje

9. SIGURIMI I SASISE SE NEVOJSHME TE UJIT

Me siper eshte percaktuar se per te siguruar furnizimin e vazhdueshem te popullsisë me uje te pishem, per qytetin e Rrogozhines dhe te aktiviteteve te biznesit dhe social kulturore te tij, per nje prespektive 25 vjecare, me nje tendence rritje te popullsisë 1.5 % ne vit, eshte llogaritur prurja mesatare prej 35 l//sek duke shtuar ketu edhe 20% humbje kjo prurje llogaritet te jete rreth 40 l//sek.

Nga analiza e bere referuar studimeve dhe analizave te paraqitura ne tabelen e furnizimit me uje mund te parashtrojme dy variante te sigurimit te sasise se nevojshme te ujit prej 40 l//sek.

9.1 VARIANTI PERFUNDIMTAR I SIGURIMIT TE SASISE SE UJIT

Me shkrese nr. 607 prot, Date 20.02.2019 AKUK ka rekomanduar te behen ndryshime teknike ne project ku si burim uji te sherbeje stacioni qendror Çërme , Divjake.

Pra uji per furnizimin e ujesjellesit te qytetit Rrogozhine do te meret nga Stacioni i pompimit Cerme, i rikonstruktuar se fundmi, në kuadrin e ndertimit te ujesjellësit "Furnizimi me ujë i plazheve Durrës-Kavajë nga pusshpimet e Çermes', Loti I" qe përmbledh punimet e ndërtimit të 5 puseve të shpimit dhe lidhjen e tyre me depon 1000 m3 që eshte ndertuar në stacionin e pompave të Çermës.

Pompat e furnizimit me uje.

Pompat per furnizimin me uje te ujesjellesit te qytetit Rrogozhine " do te instalohen ne stacion me parametrat: $Q=40$ l/sec; $H=78$ m; $N=50$ kv. Sasia e pompave eshte 2; (1 ne pune dhe 1 rezerve).

Trasimi I linjes

Linja do te trasohet duke ndjekur fillimisht tokat bujqesore dhe me pas duke kaluar autorstraden kombetare Lushnje-Durres, nen uren e lumit Shkumbin. Me pas linja do te vazhdoje drejt ures se hekurudhes nepermjet te ciles do te kaloje nga krahu tjeter I lumit Shkumbin. Autostrada e re Rrogozhine-Peqin do te kalohet ne nje prej nenkalimeve prane rreth rrotullimit te Rrogozhines. Me pas linja do te vazhdoje permes rruges kryesore te hyrjes jugore te qytetit duke kaluar shinat e trenit dhe me pas ngjitet drejt depos 2000 m³ qe do te ndertohet. Tubacioni I zgjedhur per kete linje do te jete ne seksionin e pare ne nje gjatesi prej 4931.3 m, DN=400 mm PE 100 me PN 16, ku shpejtesia do te jete $V= 0.5$ m/sek dhe pjesa tjeter 1140 m me DN=400 mm, PE 100, PN10 duke pranuar nje shpejtesi $V=0.45$ m/sek me synimin e uljes se humbjeve hidraulike, dhe kursimin e energjise dha mbajtjen tubit ne kushte optimale pune sa I perket shpejtesive te rekomanduara dhe mbrojtjen nga presione shtese qe mudn te lindin. Segmenti I pare I tubacionit te dergimit eshte dizenuar me presion PN 16, nisur nga fakti qe presioni I pompes eshte me I larte ne kete segment, ketu shtohet edhe presioni shtese nga grushti hidraulik, I mundshem ne rastet e mbyllje se menjhershme dhe saracineskave apo fikjes se menjhershem te pompes, apo cfado lloj tjeter situate te ngjashme.

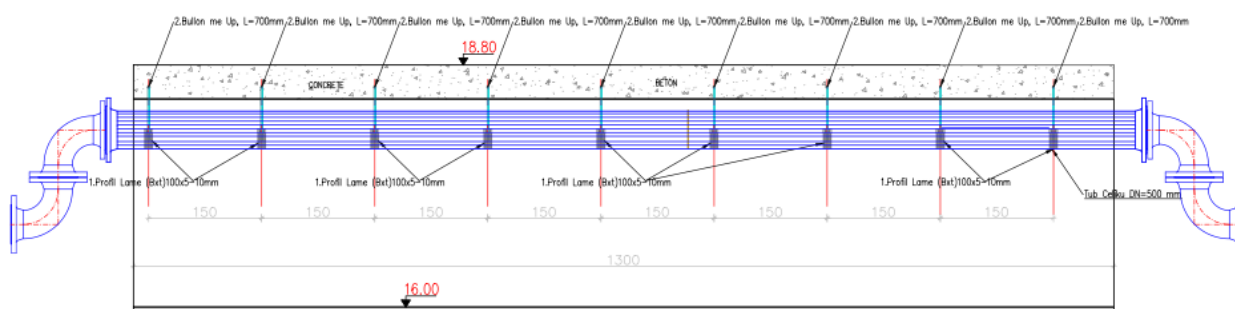
Trasimi i linjes

Linja do te trasohet duke ndjekur fillimisht tokat bujqesore

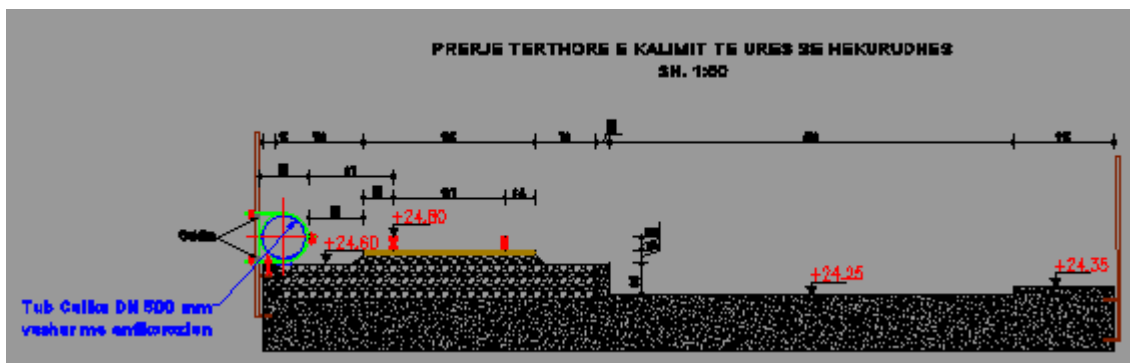


dhe me pas duke kaluar autorstraden kombetare Lushnje-Durres, nen uren e lumit Shkumbin.

DETAJI I KALIMIT NE SUPERSTRADEN E RROGOZHINES



Me pas linja do te vazhdoje drejt ures se hekurudhes nepermjet te ciles do te kaloje nga krahu tjeter I lumit Shkumbin.

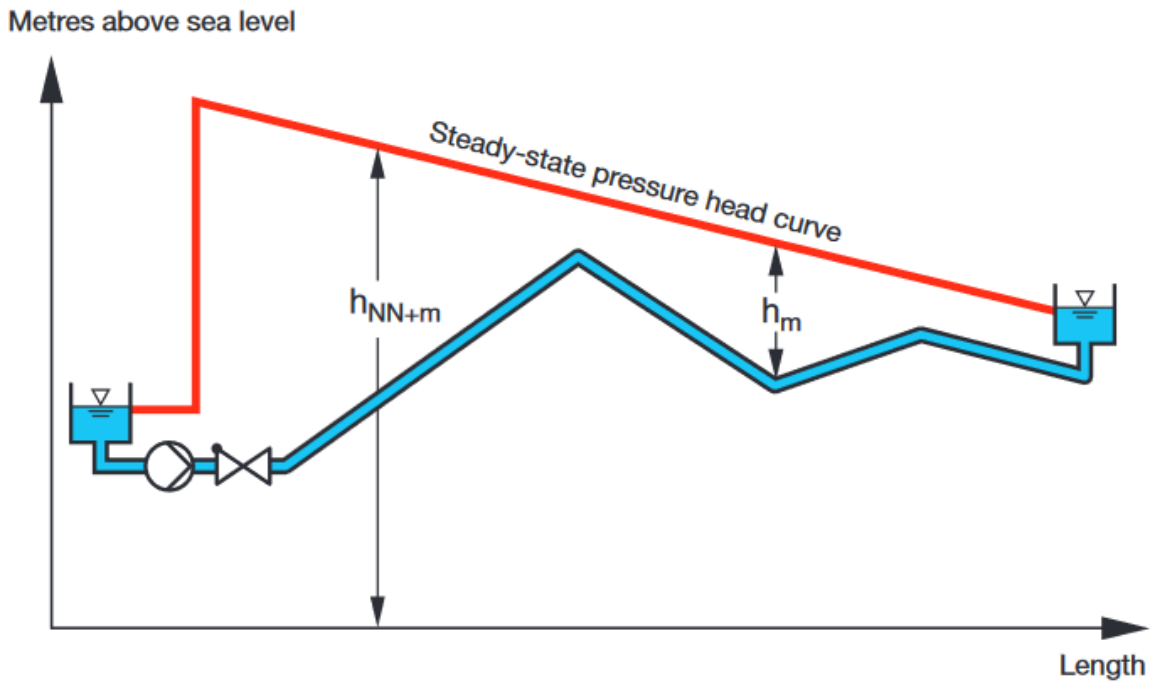


Autostrada e re Rrogozhine-Peqin do te kalohet ne nje prej nenkalimeve prane rreth rrotullimit te Rrogozhines. Me pas linja do te vazhdoje permes rruges kryesore te hyrjes jugore te qytetit duke kaluar shinat e trenit dhe me pas ngjitet drejt depos 2000 m³ qe do te ndertohtet.

Tubacioni I zgjedhur per kete linje do te jete ne seksionin e pare ne nje gjatesi prej 4931.3 m, DN=400 mm PE 100 me PN 16, ku shpejtesia do te jete V= 0.5 m/sek dhe pjesa tjeter 1130 m me DN=400 mm, PE 100, PN10 duke pranuar nje shpejtesi V=0.45 m/sek me synimin e uljes se humbjeve hidraulike, dhe kursimin e energjise.

Diametri l jashtem	Presioni PN	Diametri i brendshem	Presioni PN	Diametri i brendshem	Gjatesi tubacioni L m	hw	Gjatesi tubacioni L m	hw	Hw rakorderi	H pompes
DN400	16	327.4	10	344.4	4931.9	4.93	1140	1.14	3.04	77.6

Llogaritja e grushtit hidraulik



Formulat teorike te perdorura ne llogaritjen e grushtit hidraulik

Llogaritja e shpejtesise se vales

$$C = \sqrt{\frac{cr^2}{1 + \frac{dE_v}{\epsilon E_p}}}$$

Llogaritja e kohes

$$T = \frac{2L}{c}$$

Ndryshimi i presioni

$$N = (\rho L V) / (p_0 T)$$

Presioni shtese

$$\Delta p = p_0 \left(\frac{N}{2} + \sqrt{\frac{N^2}{4} + N} \right)$$

Presioni maksimal

$$p_{max} = p_0 + \Delta p$$

Rezultatet e llogaritjeve ne rastin tone

Grushti hidraulik							
T	L	C	K	E	t (mm)	D	
14.87	6040	812.6	2100000000	2.1E+11	1.5	327.0	

Llogaritja e grushtit hidraulik															
P1 (kN/mm ²)	Δp	P=P0+Δp	D (mm)	Kf	σf (KN/mm ²)	H (m)	hf (m)	hv (m)	h bruto (m)	γ	N	Vo	es	Hmax	Hmin
77.6	25.9	103.5	319.2	0.0	1400.0	68.5	6.1	3.0	77.6	9.8	0.1	0.5	3.0	73.5	5.0

Pra shtesa e presionit nga grushti hidraulik eshte Dp=25.9 m

Ne keto ksuhte llogarisim presioni maksimal

$$P_{max} = 77.6 + 25.9 = 103.5 \text{ m}$$

Referuar kushteve te projektimi ku kontrolli I tubacioneve behet me 1.5 presionin e punes

$$P_{design} = P_{max} * 1.5 = 155 \text{ m}$$

Ne keto kushte per kete segment do te perdorim tubacion me presion PN16

10. ANALIZA E VARIANTIT TE PROJEKTUAR

Me perzgjedhjen e pozicionimit te ri te marrjes se ujit, pra ne stacionin e Cermes jane bere edhe ndryshimet dhe analizat teknike ne projektin perfundimtare qe shoqeron kete relacion. Me kete zgjidhje sigurohet vazhdimesia e investimit te nisur, ruajtja a parametrave te projektit dhe pozicioneve te linjave dhe depove. Gjithashtu eshte patur kujdes qe vlera e investimit te jete brenda kufinjve te parshikuar ne buxhetet perkates.

11. KONKLUZIONE

Nga analiza e mesiperme projekti yne siguron furnizimin me uje, ne menyre te qendrueshme, per kerkesen aktuale dhe te prespektives 25 vjecare, sikuresse edhe koston me te ulet te operimit te furnizimit me uje te qytetit te Rrogozhines nga stacioni I pompave Çërme.

*Per BOE "INFRATECH&ATELIER4" shpk
Ing. Filjana Veizaj
Adnimistratore me prokure*

