

***HARTIM PROJEKTI "GRUMBULLIMI I VENDBURIMEVE UJORE
PER FURNIZIMIN ME UJE TE FSHATIT BERZESHTË BASHKIA
PRRENJAS"***

RELACION TEKNIK

Tirane, Janar 2017



1. FURNIZIMI ME UJE TE PIJSHEM I FSHATIT BËRZESHTË BASHKIA PRRENJAS

Në bazë të detyrës së dhënë për sigurimin e ujit të pijshem për familjet e fshatit Bërzezhdë në Bashkinë Prrenjas, jepen përshkrimet, llogaritjet dhe arsyetimet për projektin e zbatimit si me poshtë:

Të Përgjithshme

Fshati Prrenjas ndodhet në Qarkun e Prrenjasit, në Bashkinë Prrenjas rreth 10 km pa vajtur në qytetin e Prrenjasit, në rrugën nacionale Librazhd - Prrenjas.

Është një fshat që shtrihet në kraun e djathtë të lumit Shkumbin, në krahë të djathtë të rrugës nacionale Librazhd - Prrenjas. Terreni i fshatit është kodrinor, i pjerrët dhe me tokë të fortë.



Fig 1. Pozicioni i fshatit Bërzeshtë në Bashkinë Prrenjas.

I- Gjendja ekzistuese

Fshati Bërzezhdë tani furnizohet me ujë ngjërmeret nga Burrimet në pjesën e sipërme të fshatit. Nga aty deri në depon e ujit shkon me rrjedhje të lirë, por kjo linjë përveç amortizimit nuk arin që të përmbushë të gjithë kërkesat e familjeve.

Kështu doli i domosdoshme që të hartohet projekti i zbatimit për furnizimin me ujë të fshatit Bërzeshtë me vetë rrjedhje.

Për këtë do të grumbullohen prurjet e burimeve me anë të ndërtimit të një kaptazhi të ri për të kapur prurjet e tre burimeve që ndodhen në një gjatësi prej 45 ml.

II- Të dhënat për llogaritje

Llogaritja e linjës së jashtme të ujësjellësit të fshatit Bërzeshtë është bërë duke u bazuar në popullatën të cilës do ti shërbejë, duke ndërtuar edhe një rrjet të brendshëm shpërndarës të ri, ndërsa si depo uji do të shfrytëzohet ajo ekzistuese i cili është në gjendje funksionale por vetëm nevojitet rikonstruksion i saj. Kështu, në detyrën e projektimit jepet të dhënat për popullsinë aktuale, përqindja e rritjes natyrale të popullsisë si dhe periudha e shërbimit të kësaj vepre.

Në detyrën e projektimit jepet numri aktual i banorëve të fshatit Bërzeshtë prej 550 banorësh.

Rritja natyrale e popullsisë është 2.5 % në vit, kurse periudha e shfrytëzimit është dhënë për 25 vjet.

Norma e përdorimit të ujit është dhënë 150 litra për banor në ditë (l/b x d).

Jepet gjithashtu, planimetria e rilevuar e zonës ku do të kalojë tubacioni I jashtëm i ujësjellësit, planimetria e fshatit me linjat e brendshme shpërndarëse në hartë dixhitale, në të cilën është pasqyruar rilevimi ku do të kalojë linja e jashtme, linjat e brendshme të shpërndarjes si dhe pozicionet ku do të ndërtohet Kaptazhet dhe Depo ekzistuese e ujit.

Është bërë ky trasim duke iu shmangur pronave private qoftë për arsye teknike të shfrytëzimit dhe mirëmbajtjes, për të bërë një shpërndarje sa më uniforme të ujit, ashtu edhe për të mos rritur koston e projektit si pasojë e shpronësimeve të mundshme.

III- Llogaritjet Hidraulike të Rrjetit të Jashtëm dhe Shpërndarës

- Llogaritjet e Prurjeve të Kërkuara nga qendra e banuar

Llogaritjet hidraulike të rrjetit të jashtëm të fshatit Bërzeshtë janë kryer duke u bazuar në kërkesën për ujë të të gjithë fshatit.

Në fillim është llogaritur numri i përdoruesve të ujit që parashikohet të jetë në vitin 2042 (pas 25 vjetësh). Përdoruesit e ujit janë parashikuar të jenë banorët dhe bagëtitë e imta dhe të trasha.

Numri i banorëve është gjetur duke u bazuar në formulën e mëposhtme:

$$N = N_0 * (1 + p)^n$$

Ku: N = numri i banorëve në fund të periudhës së shfrytëzimit (viti 2042)

N_0 = 240 banorë, numri aktual i banorëve të fshatit (viti 2008)

$P = 2.5 \% = 0.025$, përqindja e rritjes natyrale në vit të popullsisë

$n = 25$ vjet, periudha e parashikuar e shfrytëzimit të veprës (rrjetit i jashtëm i fshatit)

Kështu, numri i banorëve pas 25 vjetësh është: $N = 1020$ banorë.

Kështu, parashikohet të jenë 255 familje (4 banorë për familje), dhe numri i krerëve të bagëtitë të imta (3 krerë për familje) dhe të trasha (1 krerë për familje) parashikohen të jenë 765 krerë bagëti të imta dhe 255 krerë bagëti të trasha. Normat e përdorimit të ujit për përdoruesit e mësipërm është pranuar të jetë 150 l/banor në ditë, kurse për bagëtitë e imta dhe të trasha janë përkatësisht 20 litra dhe 60 litra për kre në ditë.

Llogaritjet e prurjeve dhe vlerat e tyre jepet në tabelën e mëposhtme:



Tabela.1 Llogaritjet e Prurjeve

Emërtimi		Norma e përdorimit [l/banorxditë]	Koeficienti orar i jonjëtrajtmërisë ko	Prurja Maksimale ditore Q _{max} dit [m ³ /ditë]	Prurja mesatare në sekondë q _{mesek} [l/sek]	Prurja maksimale në sekondë q _{maxsek} [l/sek]
Popullsia viti 2017 [banorë]	550					
Përqindja e rritjes së popullsisë [%]	2.5					
Periudha e shfrytëzimit [vite]	25					
Popullsia viti 2042 [banorë]	1020	150	2	153	1.77	3.54
Familje, viti 2042	255					
Bagëti të trasha [krerë], viti 2042	255	60	1	16	0.19	0.18
Bagëti të imta [krerë], viti 2042	765	20	1	16	0.19	0.18
					2.14	3.90
					Humbjet 20% =	0.78
					Totali =	4.68

Në tabelën e mësipërme jepen prurjet e kërkuara nga qendra e banuar (fshati Bërzeshtë), duke pranuar sipas kushteve teknike të projektimit, humbjen 20% të prurjeve në rrjet.

Ne burimet ekzistues të fshatit, uji do të kapet nepermjet një vepër marrjeje prej betoni (Kaptazh). Në këtë vepër, nepermjet filtrave me rërë dhe çakell, uji i filtruar i kapur nga kaptazhi me kuotë më të lartë, do të mblidhet në kaptazhin me kuotë më të ulët dhe më pas do të kalojë në linjën e jashtme të ujësjellësit me tubacion PE 63. Uji i çohet në depon që do të ndërtohet e re në fshatin Bërzeshtë, ku do të bëhet dhe klorifikimi i ujit. Këu është parashikuar linja e furnizimit, shkarkimi fundor, ajruesët dhe shkarkuesi automatik i ujrave të tepërta si dhe rrethimi.

- Llogaritjet Hidraulike e Linjës së Jashtme, dimensionimi i tubit

Duke qenë se tubi që do të përdoret për ndërtimin e linjës së jashtme është i tipit HDPE PE63, diametri i llogaritur i tubacionit është bërë duke përcaktuar humbjet hidraulike në tubacion për transportimin e ujit nga Kaptazhi deri në depon ekzistuese të ujit.

- Llogaritjet Hidraulike e Linjave të Brendshme të ujësjellsave, dimensionimi i tubave

Llogaritjet e rrjetit të brendshëm shpërndarës të ujësjellësit të fshatit Bërzeshtë është bërë duke u mbështetur në trasimin e rrjetit për të siguruar ujë për të gjithë fshatin. Trasimi i rrjetit është bërë mbështetur në topografinë e kryer në vend dhe duke u bazuar në imazhet dixhitale të ortofotove, duke patur parasysh shfrytëzimin e rrugëve ekzistuese për një shpërndarje sa më uniforme të ujit në banesa, minimizimin e kostove gjatë instalimit të tubave dhe minimizimin e ndërhyrjeve në infrastrukturën e tjera zëvendësuese.

Rrjeti i zgjedhur për furnizimin me ujë të fshatit Bërzeshtë është rrjet i hapur dhe mbështetur në profilat gjatësorë të linjave të trasuara është bërë dhe dimensionimi i tubave me llogaritjet hidraulike përkatëse të tyre, dhënë në formë tabelare si më poshtë.

Tabela. 2 Llogaritjet e rrjetit të brendshëm të ujësjellësit Bërzeshtë.

Emërtimi i Linjes	Gjatësia L [m]	Prurja specifike q [l/s/m]	Prurja Rrugore q _r [l/s]	Prurja Llogaritëse të Linjave q _{lin} [l/s]	Diametri i Jashtëm i Tubit D [mm]	Klasa e Tubit PN [Bar]	Spesori i Tubit δ [mm]	Viskoziteti Kinematik [m ² /s]	Ashpërsia Absolute K _s [m]	Shpejtësia V [m/s]	Numuri i Reynoldsit [-]	Koeficienti Darcy-Weisbach f [-]	Humbjet gjatësore Hidraulike në linjë h _f [m]	Kuota e Nivelit të Ujit në Depo [m]	Kuota e Nivelit të Ujit në Linjë [m]	Diferenca Statike Midis Nivelit të Ujit në Depo dhe Nijes Fundore të Linjave [m]	Presioni Hidrodinamik në Nijet Fundore të Linjave [m]
LINJA - DEPO-N1	940.00			4.675	110.0	10	6.6	1.3160E-06	1.5240E-06	0.64	46,726.20	0.0211	4.43	407.00	307.08	99.92	95.49
LINJA - 1																	
N1-N2	81.60	0.002753	0.225	1.030	50.0	16	4.6	1.3160E-06	1.5240E-06	0.79	24,417.97	0.0247	1.64	407.00	307.71	99.29	93.22
N2-N3	114.40	0.002753	0.315	0.315	40.0	16	3.7	1.3160E-06	1.5240E-06	0.38	9,347.74	0.0316	0.85	407.00	311.54	95.46	88.54
LINJA - 2																	
N2-N4	178.00	0.002753	0.490	0.490	40.0	16	3.7	1.3160E-06	1.5240E-06	0.59	14,544.56	0.0281	2.83	407.00	316.70	90.30	81.40
LINJA - 3																	
N1-N5	123.60	0.002753	0.340	2.599	90.0	16	8.2	1.3160E-06	1.5240E-06	0.61	34,165.86	0.0227	0.76	407.00	293.80	113.20	108.00
N5-N6	30.50	0.002753	0.084	0.879	50.0	16	4.6	1.3160E-06	1.5240E-06	0.67	20,853.21	0.0256	0.46	407.00	293.30	113.70	108.04
N6-N7	61.90	0.002753	0.170	0.170	40.0	16	3.7	1.3160E-06	1.5240E-06	0.20	5,057.91	0.0378	0.16	407.00	303.50	103.50	97.68
LINJA - 4																	
N5-N8	38.20	0.002753	0.105	1.379	63.0	16	5.8	1.3160E-06	1.5240E-06	0.66	25,964.07	0.0243	0.43	407.00	292.90	114.10	108.48
N8-N9	75.80	0.002753	0.209	0.209	40.0	16	3.7	1.3160E-06	1.5240E-06	0.25	6,193.69	0.0356	0.28	407.00	290.80	116.20	110.30
LINJA - 5																	
N8-N12	48.50	0.002753	0.134	1.066	63.0	16	5.8	1.3160E-06	1.5240E-06	0.51	20,056.08	0.0259	0.34	407.00	290.80	116.20	110.23
N12-N14	16.40	0.002753	0.045	0.797	63.0	16	5.8	1.3160E-06	1.5240E-06	0.38	15,003.19	0.0278	0.07	407.00	290.50	116.50	110.46
N14-N19	136.10	0.002753	0.375	0.375	40.0	20	4.5	1.3160E-06	1.5240E-06	0.50	11,694.85	0.0298	1.72	407.00	276.80	130.20	122.78
LINJA - 6																	
N6-N10	54.60	0.002753	0.150	0.625	50.0	16	4.6	1.3160E-06	1.5240E-06	0.48	14,820.53	0.0280	0.46	407.00	291.10	115.90	109.78
N10-N18	86.40	0.002753	0.238	0.238	40.0	16	3.7	1.3160E-06	1.5240E-06	0.28	7,059.83	0.0342	0.39	407.00	292.00	115.00	108.49
LINJA - 7																	
N14-N15	37.50	0.002753	0.103	0.377	40.0	16	3.7	1.3160E-06	1.5240E-06	0.45	11,194.41	0.0301	0.38	407.00	291.40	115.60	109.18
N15-N17	37.50	0.002753	0.103	0.103	40.0	16	3.7	1.3160E-06	1.5240E-06	0.12	3,064.16	0.0442	0.04	407.00	292.00	115.00	108.54
LINJA - 8																	
N10-N11	86.00	0.002753	0.237	0.237	40.0	16	3.7	1.3160E-06	1.5240E-06	0.28	7,027.15	0.0343	0.39	407.00	307.00	100.00	93.49
LINJA - 9																	
N12-N13	49.00	0.002753	0.135	0.135	40.0	16	3.7	1.3160E-06	1.5240E-06	0.16	4,003.84	0.0406	0.09	407.00	288.70	118.30	112.25
LINJA - 10																	
N15-N16	62.00	0.002753	0.171	0.171	40.0	16	3.7	1.3160E-06	1.5240E-06	0.20	5,066.08	0.0378	0.16	407.00	288.20	118.80	112.22
LINJA - 11																	
N1-N20	28.50	0.002753	0.078	1.046	50.0	16	4.6	1.3160E-06	1.5240E-06	0.80	24,809.70	0.0246	0.59	407.00	304.50	102.50	97.48
N20-N22	293.50	0.002753	0.808	0.808	50.0	16	4.6	1.3160E-06	1.5240E-06	0.62	19,162.23	0.0262	3.85	407.00	290.80	116.20	107.33
LINJA - 12																	
N20-N21	58.00	0.002753	0.160	0.160	40.0	16	3.7	1.3160E-06	1.5240E-06	0.19	4,739.24	0.0385	0.13	407.00	294.60	112.40	107.24

Nisur nga llogaritjet e dhëna në tabelën 2 për dimensionimin e tubave dhe përcaktimin e presioneve hidrodinamike në nyje, janë vendosur dimensionet e tubave në planimetrinë e rrjetit.



IV- Vizatimet e projektit.

Ne projekt jepen vizatime në te cilat paraqiten grafikisht planimetritë dhe profilat gjatësorë të linjave të ujesjellesit të fshatit Bërzeshhtë. Me konkretisht, ne vizatimet e projektit jepen planimetritë e linjës së jashtme dhe profili gjatësor i saj, e cila fillon nga Kaptazhi e deri tek depoja e ujit ekzistese, jepen planimetritë dhe profilat gjatësorë të rrjetit shpërndarës nga depoja deri në fshat, si dhe detajet e pusetatve të manovrimit dhe lidhjet e tyre. Gjithashtu jepen pusetat e ajrimit dhe pusetat fundore të shkarkimit të ujit në pjesët e ulta dhe të ngritura që krijon linja e tubacionit.

Në profilat gjatësorë të linjave të ujesjellesit paraqiten parametrat fizike dhe hidraulike të rrjetit, së bashku me prerjet tërthore të tubacionit me shtresat përkatëse të mbushjes së kanalit.

Ne vizatime jepen edhe detajet e lidhjeve të ndryshme të degezimeve të ujesjellesit (në pusetë, kaptazh dhe depo), duke paraqitur në to saracineskat, lidhjet e ndryshme etj. Ne projekt jepen edhe vizatime të ndryshme të pjeseve perberese të rrjetit dhe specifikimet teknike.

HE & SK 11
Ing.Festim BRBGASI

