

RELACION TEKNIK

**MBI
VLERËSIMIN TEKNIK DHE HARTIMIN E PREVENTIVIT
OBJEKTI:**

A-“Ndërtim Rrjet Shpërndarës Ujesjëllesi për Fshatin Tragjas”

B-“Rehabilitim dhe vënie në funksion i Rrjetit KUZ Fshati Tragjas”

**Projektues
Ing.Razije Naipi**

Ing.Naim Baci

1.HYRJE

Ky relacion është një përmbledhje e shkurtuar mbi Projektin e Furnizimit me ujë të fshatit Tragjas dhe Kanalizimeve të Fshatit Tragjas sipas thirrjes së AKUK me qëllim Ndërtimin e Rrjetit të Ujësjiellesit për fshatin Tragjas si dhe rehabilitimin dhe vënien në funksion të rrjetit KUZ të fshatit Tragjas, mbështetur në :

Emri Projektit: “Ndërtim Rrjet Shpërndarës Ujësjiellesi për Fshatin Tragjas,Rehabilitim dhe vënie në funksion i Rrjetit KUZ Fshati Tragjas”,

Nr.Kontrate : Nr.359.prot datë 24.02.20263

Dokumenti: Projekti i Rrjetit Shpërndarës të ujësjiellesit dhe KUZ Tragjas, Bashkia:Vlorë

Nr. Projektit: 01

Data Dorezimit: Mars 2026

2.QËLLIMET E PROJEKTIT

Qëllimi i këtij projekti është vënie në funksion e rrjetit të ri të ujësjiellesit nepermjet shtrimit të linjave në rrjetin shpërndarës(sipas parashikimeve të projektit fillestar) duke inkorporuar rrjetin ekzistues me rrjetin e ri si dhe vënien në funksion të rrjetit të kanalizimeve nepermjet shtrimit të lidhjeve të banoreve me rrjetin ekzistues të ujësjiellesit.

3.ZONA E PROJEKTIT

Zona e projektit

Kjo zonë projekti përfshin fshatin Tragjas, që i përket Njësisë Administrative të Orikumit në Qarkun e Vlorës. Njësia Administrative e Orikumit kufizohet në perëndim-jugperëndim nga Deti Adriatik, në veri nga qyteti i Vlorës dhe në lindje-juglindje nga Bashkia Selenicë dhe Bashkia Himarë. Të gjitha fshatrat kanë akses nga rruga kombëtare

Automjetet e rënda mund të hyjnë në terren pothuajse gjatë gjithë vitit, përveç periudhës me dëborë (dhjetor–shkurt). Depozitat ekzistuese dhe ato të reja ndodhen pranë rrugëve të fshatrave

Klima

Në Vlorë, klima është e ngrohtë dhe e butë. Ka më shumë reshje gjatë dimrit sesa gjatë verës. Kjo zonë klasifikohet si C sa sipas sistemit të Köppen dhe Geiger. Temperatura mesatare vjetore në Vlorë është 16.4 °C, ndërsa sasia mesatare e reshjeve është 983mm.

Muaji më i thatë është korriku, me vetëm 16 mm reshje. Me një mesatare prej 161 mm, nëntori është muaji me më shumë reshje.

Të dhënat klimatike për Vlorën												
	Jan	Shk	Mar	Prill	Maj	Qer	Korr	Gusht	Shtat	Tet	Nën	Dhj
Temperatura Mes. (°C)	9.1	9.9	11.3	14.3	18	22.4	24	24.1	21.2	17.4	13.7	10.6
Temperatura Min. (°C)	5.7	6.4	7.5	10.1	14	17.6	19	19.1	16.6	13.3	10.1	7.2
Temperatura Max. (°C)	12.5	13.4	15.2	18.5	23	27.2	29	29.2	25.9	21.6	17.3	14.1
Temperatura Mes. (°F)	48.4	49.8	52.3	57.7	65	72.3	76	75.4	70.2	63.3	56.7	51.1
Temperatura Min. (°F)	42.3	43.5	45.5	50.2	57	63.7	67	66.4	61.9	55.9	50.2	45
Temperatura Max. (°F)	54.5	56.1	59.4	65.3	73	81	85	84.6	78.6	70.9	63.1	57.4
Reshje (mm)	134	105	82	64	54	27	16	25	59	109	161	144

Topografia

Pozicioni gjeografik i zonës së projektit, i shprehur në koordinata gjeografike, shtrihet midis:

$$\varphi = 373447.79 \quad \lambda = 4464697.11$$

Është kryer një rilevim topografik në vendndodhjet e objekteve ekzistuese dhe të reja të furnizimit me ujë (kapje burimesh, depozita, dhoma për thyerjen e presionit) dhe përgjatë traseve të linjave ekzistuese dhe të reja të transmetimit dhe rrjeteve të shpërndarjes.

Relacioni i rilevimit topografik është bashkangjitur. Vendndodhja e saktë e lidhjeve familjare dhe e dhomave të matësve të ujit është përcaktuar gjatë rilevimit në terren



Vendndodhja e zonës së projektit për rilevimin topografik

Kushtet gjeologjike dhe hidro-gjeologjike

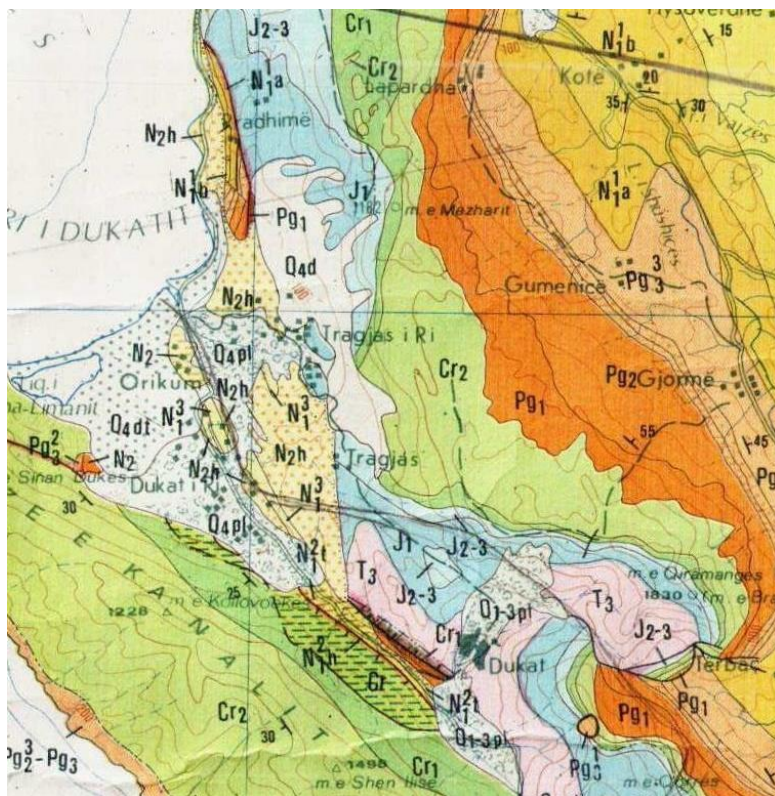
Të përgjithshme

Sa i përket kushteve gjeoteknike të vendndodhjes së projektit, konsulenti ka kryer një studim të posaçëm mbi këto kushte për këtë skemë furnizimi me ujë (është në studimin fillestar).

Në zonën tonë të studimit dhe përgjithësisht në të gjithë territorin që shtrihet nga lumi i Vlorës deri në Llogara, hasen depozitime triasike të gëlqerorëve transgresivë mbi paketën paleogjene të argjilave të imta dhe rërës.

Nga vrojtimi në terren, dokumentimi i shpërthimeve natyrore dhe shqyrtimi i materialeve arkivore nga studimet e kryera më parë në këtë zonë – si nga autori i këtij studimi, ashtu edhe nga autorë të tjerë – rezulton se zona ku do të realizohen punimet e furnizimit me ujë është kryesisht malore dhe përbëhet përgjithësisht nga shkëmbinj gëlqerorë dhe shkëmbinj argjilo-rërorë, ku mbizotërojnë argjilat e imta oligocenike me një shtresë mbuluese kuaternare zakonisht të hollë, me trashësi nga 0.0 deri në 1 metër në pjerrësi, ndërsa në zonat e ndërtimit të objekteve kjo trashësi varion nga 0 deri në 1–2 metra.

Për lehtësi studimore, studimi gjeologjik është ndarë sipas skemave të furnizimit me ujë për secilin fshat veçmas.



Rajoni i hartës gjeologjike (marrë nga harta gjeologjike e Shqipërisë, shkalla 1:200,000)

Sizmiteteti

Tektonika pas-mineralizimi është shumë e zhvilluar dhe karakterizohet nga shkallë e lartë e shistozitetit, breçimit, milonitizimit, etj.

Thyerjet tektonike të çrregullta, në shumicën e rasteve, përkojnë me kontaktet midis shkëmbinjve ultrabazikë dhe atyre bazikë, si dhe me rërat, pa përjashtuar rastet kur e njëjta thyerje tektonike kalon brenda gabrove ose edhe brenda shkëmbinjve ultrabazikë.

Këto zona të copëtuara nga thyerjet tektonike kanë shërbyer si kanale për kalimin e ujërave hidrotermale dhe janë mbushur me material mineral, duke formuar trupa mineralë të tipit kromatik.

Disa tektunika të tjera me karakter shtytës, por jashtë zonës së studimit, kanë orientim verilindje– jugperëndim dhe ndodhen në kontaktet midis shkëmbinjve ultrabazikë dhe rëra.

Për llogaritjet strukturore është marrë në konsideratë EN 1998 Eurokodi 8: Projektimi dhe ndërtimi i ndërtesave dhe veprave të inxhinierisë civile në zona sizmike..

2.KUSHTET SHOQËRORE-EKONOMIKE DHE MJEDISORE

Popullsia

Të dhënat më të fundit për popullsinë, për vitin 2018, janë marrë nga Bashkia, ndërsa për azhurnimin vitit 2025 janë bërë verifikime në terren për konfirmimin e objekteve ekzistuese nëpërmjet hartave fotogrametrike, identifikime të cilat janë shtuar në lidhjet e banoreve

Sipas të dhënave të siguruar nga Bashkia, popullsia ka treguar një rritje mesatare vjetore prej rreth +1.1 % gjatë pesë viteve të fundit.

Tabela e mëposhtme paraqet të dhënat historike të popullsisë dhe parashikimin për 20 vitet e ardhshme, duke supozuar normën mesatare të rritjes prej +1.1 %.

Për numrin maksimal të turistëve në zonën e projektit është marrë në konsideratë studimi i Bankës Islamike të Zhvillimit.

Nr	Konsumatorët kryesor	Njesia	2018	2023	2028	2033	2038
1	Popullsia Tragjas	nr.	1434	1528	1607	1686	1765
2	Krevate Hoteli Tragjas	nr.	60	60	60	60	60

Situata shoqërore-ekonomike

Sipas të dhënave të mbledhura gjatë fazës së aplikimit, asnjë familje nuk përfiton ndihmë ekonomike. Megjithatë, kjo nuk pasqyron nivelin real të varfërisë, pasi kriteret ligjore për përfitimin e ndihmës ekonomike përjashtojnë familjet që zotërojnë tokë.

Të ardhurat mesatare mujore raportohen në nivelin 21 000 – 30 000 LEK, që është nën mesataren kombëtare (sipas Anketës së të Ardhurave Familjare të INSTAT, 2007). Burimi kryesor i të ardhurave të shumicës së familjeve është puna në bujqësi.

Vullneti për të paguar për një sistem të përmirësuar furnizimi me ujë është vlerësuar relativisht i lartë: tarifa mujore që familjet janë të gatshme të paguajnë është mbi 400 LEK, ndërsa kontributi për përmirësim të sistemit nuk do të kalonte 1000 LEK. Shërbime të tjera publike, si energjia elektrike, paguhen nga pothuajse 100 % e popullsisë. Këto të dhëna janë siguruar nga regjistrat zyrtarë të Njesisë Administrative.

Çështjet mjedisore

Përfitimet mjedisore në këtë zonë mbeten të larta, pasi ndotja është shumë më e ulët krahasuar me zonat tjera ku ajo përbën tashmë problem serioz mjedisor. Klima është e përshtatshme për pothuajse të gjitha aktivitetet bujqësore. Sasitë e mëdha të reshjeve, burimet natyrore dhe tokat pjellore janë faktorë që nxisin zhvillimin e bujqësisë dhe pemëtarisë në këtë rajon. Rajoni është gjithashtu i pasur me kullota të përshtatshme për zhvillimin e blegtorisë.

Pas përfundimit të punimeve civile, rrugët do të rikthehen në gjendjen e tyre të mëparshme.

A-“Ndërtim Rrjet Shpërndarës Ujësjiellësi për Fshatin Tragjas”

SISTEMI EKZISTUES I FURNIZIMIT ME UJË

Përshkrimi i sistemit ekzistues të furnizimit me ujë

Një përshkrim i shkurtër i sistemeve ekzistuese të furnizimit me ujë jepet më poshtë .

Fshati Tragjas, furnizohet nga burimi i Izvorit (Tragjas), prej nga uji pompohet drejt depozites përkatëse në fshat.

Është realizuar një investim nga Banka Islamike e Zhvillimit (IDB), i cili përfshiu ndërtimin e një stacioni pompimi, linjash të reja transmetimi, depozitash dhe pjesërisht një rrjeti të ri shpërndarjeje. tacioni i pompimit dërgon ujin drejt depos së re të Tragjasit ($V = 200 \text{ m}^3$) dhe një depoje të madhe me kapacitet 2000 m^3 , e cila do të përdoret për furnizimin me ujë të shtëpive dhe hoteleve përgjatë rrugës kombëtare dhe zonës bregdetare.

Nga depoja e Tragjasit, uji pompohet drejt depos së Radhimës ($V = 200 \text{ m}^3$).

Në Tragjas dhe Radhimë ekziston gjithashtu një sistem i vjetër – përkatësisht nga viti 1973 për Tragjasin dhe 1986 për Radhimën. Megjithatë, furnizimi është i pamjaftueshëm, duke siguruar ujë vetëm 2 deri në 4 orë në ditë.

Sistemi i ri është ndërtuar gjatë viteve 2014–2015. Aktualisht askush nuk është i lidhur me këtë sistem, pasi vetëm një pjesë e rrjetit të shpërndarjes është ndërtuar dhe lidhjet familjare mungojnë. Sipas Bashkisë Orikum, rrjeti i ri i furnizimit me ujë ende nuk është vënë në funksion për shkak të ndryshimeve administrative (nga Bashki në Njësi Administrative). Që prej bashkimit të ish-Ndërmarrjes Ujësjiellës Orikum me UK Vlorë, asetet nuk janë ende vlerësuar. Rrjeti i vjetër do të dalë nga përdorimi pas vënies në punë të sistemit të ri.

Rrjeti i vjetër i shpërndarjes raportohet të jetë në gjendje të pakënaqshme. Tubacionet e shpërndarjes janë të vendosura mbi sipërfaqen e tokës dhe të shpërndara në mënyrë jo të rregullt. Konsumi i energjisë elektrike nga stacioni i vjetër i pompimit është tepër i lartë krahasuar me të ardhurat, sipas drejtuesit të sektorit të UK Orikum.



Sistemi i pompimit Tragjas



Depo e re Tragjas

Të dhënat teknike të komponentëve të sistemit të ri janë paraqitur gjithashtu në vizatimin e situatës ekzistuese dhe në tabelën më poshtë. Si pjesë e rilevimit në terren, informacioni për gjendjen e sistemit është mbledhur gjatë diskutimeve me banorët dhe operatorin.

Nr.	Përshkrimi / Artikulli	Të dhëna teknike	Viti	Gjendja
1	Burimi i ujit, Izvorit	Q=150 l/s	2014	në gjendje të mirë
2	Linja e transmetimit nga stacioni i pompimit në depo	HDPE OD125 PN10 L=1550m	2014	në gjendje të mirë
3	Depoja Tragjas	V=200 m ³	2014	në gjendje të mirë
4	Stacion pompimi	I ri	2014	në gjendje të mirë
5	Rrjeti i shpërndarjes	HDPE OD180,L=541 m O D125,	2014	në gjendje të mirë
6	Dhoma matësash uji	pa të dhëna		jo të instaluar
7	Lidhje familjare	pa të dhëna		jo të instaluar

Tabela 3: Sistemet ekzistuese të furnizimit me ujë – Tragjas

Vlerësimi i problemeve kryesore

Sistemet ekzistuese furnizohen nga një stacion pompimi dhe nga një burim. Ka pasur një investim të rëndësishëm nga Banka Islamike e Zhvillimit (IDB) si për sistemet e furnizimit me ujë ashtu edhe për sistemet e kanalizimeve. Megjithatë, këto sisteme të reja ende nuk janë vënë në funksion, sepse mungojnë lidhjet familjare dhe disa pjesë të rrjeteve sekondare nuk janë ndërtuar. Aktualisht, banorët furnizohen nga sistemet e vjetra të ujësjellësit në të gjitha fshatrat, i cili nuk ka pasur sistem të vjetër furnizimi.

Kërkesa për ujë

Projektimi është bazuar në një konsum mesatar prej 100–120 l/banor/ditë, që përfshin edhe konsumin tregtar/institucional/industrial; Humbjet e ujit janë marrë 8% në fillim të operimit dhe 20% në vitin 2038. Duke marrë parasysh këto faktorë, kërkesa mesatare e projektuar është 120 l/banor/ditë dhe 220 l/turist/ditë.

Vërehet se sipas VKM nr. 722, kërkesa për ujë për frymë përfshin sasinë e ujit të nevojshme për një banor si për përdorim personal, ashtu edhe për përdorim publik. Në të njëjtën mënyrë, Projekti propozon që sektori i bizneseve të vogla të përfshihet në kërkesën për ujë për frymë me një marzh prej 10% që i referohet manualeve inxhinierike të përdorura zakonisht në Shqipëri

Për projektin e propozuar është parashikuar furnizimi me prurje totale të kërkuar në linjen e transmetimit

2.2 l/s dhe prurje totale të kërkuar në rrjetin shpërndarës 16.33 l/sek Zona e furnizimit është llogaritur në bazë të rievimit topografik të kryer në maj 2018.

Delet dhe dhinë kullojnë në male jashtë fshatrave. Gjatë gjithë vitit, bagëtitë përdorin përrrenjtë dhe burimet natyrore të zonës për ujë. Stallat e bagëtive ndodhen jashtë fshatrave. Për këtë arsye, bagëtitë nuk do të merren në konsideratë në projektimet e kërkesës për ujë.

Në tabelën e mëposhtme, të theksuara në ngjyrë të kuqe gjenden të dhënat llogaritese të përcaktimit të nevojës për ujë në Fshatin Tragjas.

Tabela 6 2: Kërkesa për ujë

Nr.	Konsumatorët Kryesor	Njesia	Vitet				
			2018	2023	2028	2033	2038
1	Popullsia Tragjas	nr.	1,434	1,528	1,607	1,686	1,765
2	Shtreter Hoteli	nr.	60	60	60	60	60
3	Kërkesa ditore për koke bageti	l/c/d	120	120	120	120	120
4	Kërkesa ditore për Shtreter Hoteli	l/c/d	220	220	220	220	220
5	Humbjet e Ujit (% e prodhimit)	%	8%	12%	16%	20%	20%
6	Koef. orar i jonjëtrajtshmërisë	%	5.14	5.09	5.04	4.99	4.94
7	Koef. orar i jonjëtrajtshm. Hoteli	%	3	3	3	3	3
8	Kërkesa neto për Ujë + Humbjet	m ³ /d	185.3	196.6	206.0	215.5	225.0
9	Kërkesa Mesatare për Ujë (Bruto)	m ³ /d	172.1	183.4	192.8	202.3	211.8
10	Kërkesa ditore Hoteli	m ³ /d	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2
	Kërkesa Mesatare për Ujë	m ³ /d	201.4	223.4	245.3	269.4	281.3
	Piku i Kërkesës Ditore	m ³ /d	396.5	438.5	480.1	525.6	547.0
	Piku i Kërkesës në orë	m ³ /h	43.3	47.7	52.0	56.7	58.8
	Prurja max. për Transmetimin	l/s	4.59	5.08	5.56	6.08	6.33
	Prurja Max. në rrjetin shpërndarës	l/s	12.04	13.24	14.446	15.76	16.35

Faktorët që ndryshojnë gjatë ditëve dhe orëve janë marrë në konsideratë, duke pasur parasysh se në sistemet me popullsi të vogël, koeficientët gjatë sezonit të pikut janë më të lartë se në sistemet e furnizimit të komuniteteve ose qyteteve të mëdha.

Ndryshimet në kërkesën për ujë brenda 24 orëve janë marrë në konsideratë në analizën hidraulike të rrjetit: Relacioni i Detajuar i Modelit Hidraulik

PARAMETRAT E PROJEKTIMIT PËR SISTEMIN E FURNIZIMIT ME UJË

Parametrat dhe supozimet e projektimit

Baza për projektimin e sistemit të furnizimit me ujë janë masat e përcaktuara në Studimin e Fizibilitetit ekzistues, të përgatitur gjatë fazës së mëparshme të Programit RËSP III. Parametrat e projektimit dhe supozimet bazë nga ky studim janë zbatuar në projektim.

Dimensionimi i elementeve të sistemit të furnizimit me ujë është kryer në përputhje me kriteret e projektimit të paraqitura në tabelën më poshtë. Kurdoherë që është e mundur, janë përdorur rregulloret dhe standardet shqiptare, ndërsa në mungesë të tyre ose kur standardet e tjera ofrojnë më shumë detaje, janë marrë për bazë rregullat teknike të DVGË ose standarde të tjera ndërkombëtare.

Përqindja e kostove të ndërtimit për masat kundër zjarrit në vendbanimet e vogla mund të arrijë deri në 30% të kostove totale të ndërtimit. Prandaj, sasia e ujit e parashikuar për shuarjen e zjarrit në këto raste duhet të kufizohet për të shmangur mbidimensionimin e depozitave dhe linjave të shpërndarjes.

Për këtë arsye, depozat janë projektuar për vëllim të luhatshëm bazuar në kërkesën mesatare ditore maksimale (120 l/banor/ditë). Duke qenë se kërkesa specifike mesatare për projektim varion ndërmjet 100–120 l/banor/ditë, është konsideruar që vëllimi i depozitës përfshin një rezervë për shuarjen e zjarreve. Rrjetet e shpërndarjes janë projektuar për kërkesën maksimale orare të ujit, pa shtesën e ujit për shuarje zjarri, për të shmangur mbidimensionimin e rrjetit. Megjithatë, hidrantët do të vendosen përgjatë seksioneve të tubacioneve me diametër ≥ 90 mm, me distancë 200 m, si dhe në shkolla dhe institucione.

Sipas informacionit të siguruar nga Bashkia, në fshatra nuk ekziston një stacion zjarrfikës. Zjarret mund të shuhën me autocisterna të njësisë së zjarrfikësve të Njesisë Administrative Orikum.

Tabela 1: Parametrat dhe supozimet e projektimit për sistemin e furnizimit me ujë

Nr.	Artikulli	Vlera	Komenti
1	Linja e transmetimit		
1.1	Shpejtësia e rrjedhës	1.5 – 2 m/s	standarti
1.2	Koeficienti i ashpërsisë për llogaritje hidraulike	k = 0.1 mm	standarti

Nr.	Artikulli	Vlera	Komenti
1.3	Valvula ajrëshliuese	Valvulat e lirim të ajrit vendosen në linjat e tubacioneve, aty ku pritët që presioni i punës të jetë më i ulët se presioni në seksionet fqinje të tubac.t, pra: a) në çdo pikë maksimale të lartësisë, b) në çdo pikë të përkohshme të lartë, c) në segmente të gjata ngjitëse ose zbritëse të tubac në distanca të rregullta prej 800 m, d) pas pompave dhe përpara vendeve ku rrjedha kufizohet	Sipas profilit gjatësor
1.4	Dhoma pastrimi	Në pikat më të ulëta të linjës	
2	Rrjeti i shpërndarjes		
2.1	Prurja e projektimit	Prurja maksimale orare	
2.2	Shpejtësia e rrjedhës	Rrjeti kryesor: 1 – 2 m/s Rrjeti sekondar: 0.5 – 0.8 m/s	standarti
2.3	Presioni i projektimit	Min. 2 bar mbi konsumatorin më të lartë Presioni në qendër të zonës: 5 bar Presioni max. hidrostatik: 6 bar	standarti
2.4	Presioni max i projektimit	PN 10	standarti
2.5	Presioni në pikën e lidhjes familjare	Min. 2 bar mbi konsumatorin më të lartë; valvul reduktuese nëse presioni > 6 bar	standarti
2.6	Koeficienti i ashpërsisë për rrjetin e shpërndarjes	k = 0.4 mm	standarti
2.7	Dhoma izolimi	Sipas nevojës për ndarje të seksioneve të rrjetit gjatë riparimeve dhe emergjencave	
2.8	Dhoma/matësat e ujit	Kuti dhe gropa matësash uji, të vetme ose të shumëfishta, vendosen në varësi të distancës midis shtëpive ose grupeve të banesave; ato pozicionohen në tokë publike, sipas praktikës së përgjithshme në Shqipëri: Kuti plastike të parafabrikuara për matësa uji individuale ose të shumëfishtë; Gropa betoni të përforcuara për matësa uji të shumëfishtë. Gropat ose kutitë e shumëfishta të matësave për grupe banesash përfshijnë një matës në çdo lidhje shërbimi	Kutitë ose dhomat e shumëfishta të matësave të ujit janë projektuar sipas praktikës së zakonshme në zonat rurale në Shqipëri
2.9	Hidrantët	Hidrantët do të vendosen përgjatë seksioneve të tubacioneve me diametër të jashtëm (OD) ≥ 90 mm, me distancë 200 m, përfshirë edhe shkollat dhe institucionet publike.	

2.10	Matësat e ujit	Gropa betoni të përforcuara për matësa uji: Matës uji multi-jet, me numërues të thatë (dry dial), MID i miratuar, Klasë R80, PN16 DN15 Q3 = 2.5 m³/h. Kuti plastike të parafabrikuara për matësa individuale ose të shumëfishtë: Matësa uji koncentrikë G1½”, të paktën R80, Q3= 2.5 m³/h.	
3.0	Depozitat	Vëllimi i luhatshëm i depozitave është projektuar mbi bazën e kërkesës mesatare ditore maksimale, duke u llogaritur me kërkesën specifike mesatare prej 120 l/banor/ditë. Duke marrë në konsideratë që kërkesa specifike mes. për projektim sistemi furniz me ujë varion ndërmjet 100 – 120 l/b/ditë, konsiderohet që vëllimi i depozitës përfshin gjithashtu një rezervë për shuarjen e zjarrit.	

Materialet dhe kërkesat e projektimit

Projektimi i detajuar i tubacioneve dhe strukturave të furnizimit me ujë është bazuar në specifikimet e projektimit të paraqitura në tabelën e mëposhtme.

Tabela : Materialet dhe kërkesat e projektimit

Nr.	Artikulli	Vlera	Komenti
1	Tubacionet		
1.1	Materiali i tubave	PE 100-RC PN10 SDR17, PN16 SDR11	
1.2	Vendosja e tubave	Thellësia kundër ngrirjes: 0.50 m Mbulesa minimale mbi tub: 1.00 m (për stabilitetin e tubit) Gjerësia e kanalit sipas EN 1610	EN 1610
2.0	Strukturat Betoni	Strukturat prej betoni të armuar: Klasa C20/25 (XC3 + XF1) Strukturat B/A për mbajtje uji: Klasa C30/37 (XC4 + XM1) Armatura e çelikut: S-500B Muret prej B/A: 30 cm Mbrojtja minimale e armaturës: 4.0 cm	EN-206-1 EN-10080

LLOGARITJET HIDRAULIKE

Linja e transmetimit dhe rrjetet e shpërndarjes

Llogaritja hidraulike

Është kryer një simulim hidraulik për rastin me kërkesë konstante (Pattern) gjatë ditës. Modelimi dhe simulimi janë realizuar duke përdorur WaterCad V.8 XM (version i përditësuar), duke kontrolluar të gjithë parametrat hidraulikë të sistemit në përgjithësi dhe të elementeve përbërëse në veçanti.

Për llogaritjet hidraulike është përdorur ekuacioni i Hazen–Ëilliams:

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

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

Faktori i projektimit (c) përcaktohet sipas llojit të tubit ose gypit të përdorur:

- Për tuba prej gize ose hekuri të farkëtuar, vlera e **c** varion nga 80 deri në 150, me vlerë mesatare 130 dhe vlerë projektimi 100.
- Për tuba prej bakri, xhami ose bronzi, vlera e **c** varion nga 120 deri në 150, me vlerë mesatare 140 dhe vlerë projektimi 140.
- Për tuba çeliku ose hekuri të veshur me çimento, vlera mesatare është 150, ndërsa vlera e projektimit 140.

Për tuba me veshje epoksi ose vinyl ester, vlera c = 150. Formula e Hazen–Williams në njësi metrike: $h = 10.67 q^{1.85} / (c^{1.85} d^{4.8655})$ ku:

- h = humbja e ngarkesës për njësi gjatësie të tubit (m ujë/m tub)
- c = koeficienti i projektimit (sa më i madh, aq më i lëmuar është tubi)
- q = prurja (m³/s)
- D_H = diametri hidraulik i brendshëm (m)

Rënia e presionit në Pa mund të llogaritet nga humbja e ngarkesës duke shumëzuar humbjen e ngarkesës me peshën specifike të ujit:

- $p = h \gamma$
- ku
- p = humbja e presionit (N/m², Pa)
- γ = pesha specifike (N/m³)
- Pesha specifike e ujit në 4°C është 9810 N/m³.

Metoda Hazen–Williams është e vlefshme për ujë që rrjedh në temperatura të zakonshme prej 40° deri 75°F (4° deri 25°C) nëpër tuba me presion. Ekuacioni Hazen–Williams përdoret zakonisht për të analizuar sistemet e furnizimit me ujë të qyteteve.

Humbja kryesore (h_f) është humbja e energjisë (ose kokës) (e shprehur në njësi gjatësie – mendoje si energji për njësi peshe të lëngut) për shkak të fërkimit midis lëngut që lëviz dhe murit të tubit. Ajo njihet gjithashtu si humbje nga fërkimi. Një pjesë e rezultateve jepen në Dimensionimin e tubacioneve .

Llogaritja e goditjes hidraulike

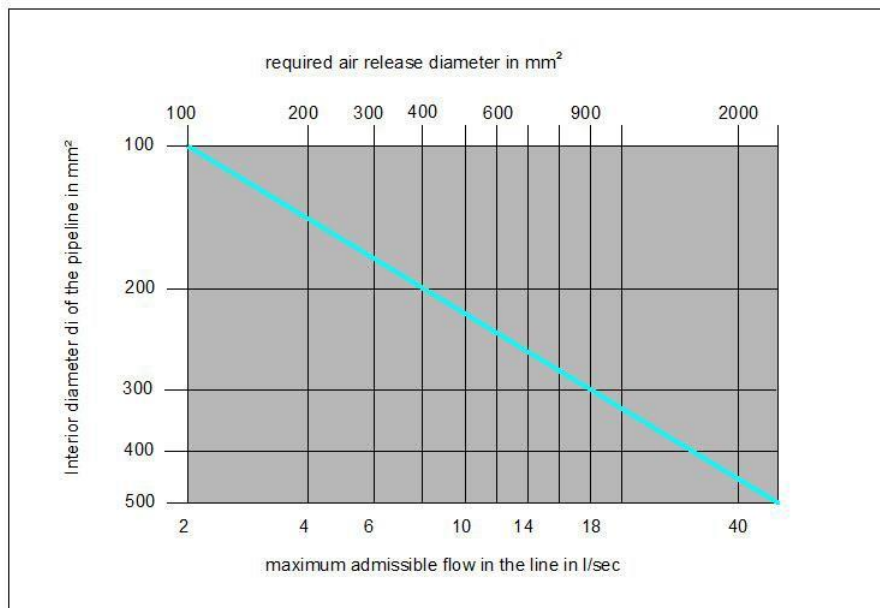
Nuk pritët asnjë rritje e presionit dinamik si pasojë e efektit të goditjes hidraulike, pasi të gjitha valvulat në depozitat lejojnë një kohë nga hapja totale deri në mbylljen totale jo më shumë se 20 sekonda. Të gjitha valvulat e sistemit janë llogaritur bazuar në rregullat standarde të presionit për valvulat, sipas PN 16 për valvulat fundore dhe PN 25 për valvulat e reduktimit të presionit. Në këtë mënyrë sigurohet kontrolli mbi presionin statik dhe dinamik në sistem.

Përmasimi i valvulave të ajrit

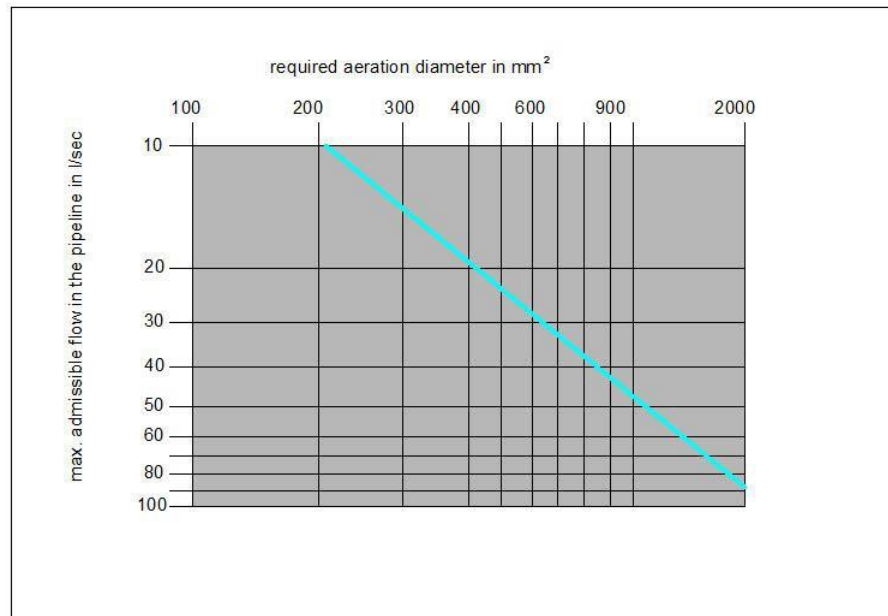
Përmasat e valvulave të ajrit janë përcaktuar sipas DVGÜ Eörsheet E 334. Përmasimi i valvulave të ajrit është bazuar në supozimet e mëposhtme:

- Lëshimi i ajrit gjatë mbushjes së tubacionit:
 - Goditja maksimale e presionit gjatë mbylljes së valvulës së ajrosjes dhe shkarkimit të ajrit kufizohet në 3 bar;
 - Shpejtësia me të cilën përparojnë valët e presionit në tubacion merret $a = 1200 \text{ m/s}$;
 - Shpejtësia maksimale e rrjedhës në diametrin e rrjedhës së lirë përmes valvulës së ajrosjes dhe shkarkimit të ajrit kufizohet në $VE = 20 \text{ m/s}$;
- Ajrosja gjatë zbrazjes së tubacionit:
 - Presioni absolut në tubacion kufizohet në $p_R = 0,95 \text{ bar}$ (= deficit negativ presioni prej 0,05 bar);
 - Vlera e turrjes dhe vlera e fërkimit për valvulën e ajrosjes dhe shkarkimit të ajrit është $\mu = 0,52$.

Grafikët e mëposhtëm janë përdorur për përcaktimin e përmasave të valvulave të ajrit:



Grafiku : Mbushja e tubacionit



Zbrazja e tubacionit

Për një diametër të brendshëm të tubacionit prej 200 mm, madhësia e nevojshme e valvulës së kombinuar të ajrosjes dhe shkarkimit të ajrit përcaktohet si më poshtë:

Mbushja e tubacionit:

Sipas Diagramit më sipër, sipërfaqja e kërkuar e seksionit të kryqëzuar për shkarkimin e ajrit të valvulës së kombinuar të ajrosjes dhe shkarkimit të ajrit duhet të jetë të paktën 400 mm². Rrjedha maksimale e lejueshme në tubacion (me shpejtësi rrjedhjeje 0.25 m/s) është 8 l/s.

Zbrazja e tubacionit:

Sipas Diagramit 8-2 dhe me një sipërfaqe të dhënë të seksionit të ajrosjes prej 400 mm² në valvulë, gjatë zbrazjes së tubacionit rezulton një rrjedhje maksimale e lejueshme prej 21 l/s.

Diametrat e tubacioneve ku duhet të instalohen valvulat e ajrit variojnë nga OD 90 deri në OD 200. Madhësia e përzgjedhur e valvulës së ajrit për të gjitha vendndodhjet është DN 50, e cila korrespondon me një sipërfaqe të seksionit të ajrosjes/shkarkimit të ajrit prej 900 mm².

PËRSHKRIMI I KONCEPTIT TË FURNIZIMIT ME UJË

Të Përgjithshme

Projekti i parashikuar përfshin zgjerimin e rrjetit të shpërndarjes për fshatin Tragjas

Planimetria e e rrjetit të shpërndarjes të ujit për fshatin Tragjas me ujë është paraqitur në skemën hidraulike

Burimet e ujit (pikat e kapjes)

Projekti i zbatuar nga IDB përfundoi me ndërtimin e kapjes së burimeve, stacioneve të pompimit, linjave të transmetimit, depozitave dhe rrjeteve të shpërndarjes për fshatrat Tragjas, Dukat i Ri, Radhimë dhe zonën e Jonuferit. Rrjeti shpërndarës i fshatit tragjas përfshin vetëm rrjetin kryesor unazor, pjesa tjetër është pa rrjet shpërndarës, gjë e cila perben dhe qelimin e këtij projekti

Linjat e transmetimit

Projekti I furnizimit me uje per fshatin Tragjas nuk parashikon ndertim linje transmetimi te re pasi ajo është ekzistuese dhe ne gjendje te mire funksionale

Depo

Projekti I furnizimit me uje per fshatin Tragjas nuk parashikon punime per ndertim depo te re. Depo ekzistuese është ne gjendje te mire dhe funksionale e cila do te perdoret per venien ne funksion te rrjetit te ujesjellesit. Projekti parashikon vetem punime per vendosjen e matesave dhe elementeve te tjere mekanike ne dhomen e manovrimit te depos

Dhome Klorinim

Klorinimi i ujit realizohet në vepren e marrjes se Burimit te Izvorit, prandaj dhe projekti nuk parashikon punime per klorinim.

Rrjeti shpërndarjes të ujit të pijshëm të fshatit Tragjas

I gjithë rrjeti i shpërndarjes do të projektohet rishtazi me qëllim që të arrihet një përqindje lidhjeje afërsisht 95 % të popullsisë, duke u zgjeruar në pjesët e fshatit që aktualisht nuk janë të përfshira. Matësat e ujit do të instalohen në të gjithë rrjetin. Gjithashtu, për të mbajtur presionin në nivel shërbimi, 4 nga 8 dhomat e uljes së presionit (PBC) janë të pajisura me valvul rregulluese presioni (PSV), dhe valvula reduktuese presioni (PRV).

Presioni i përcaktuar për çdo PSV dhe PRV është parashikuar në vizatimet e rrjetit të shpërndarjes.

Fshati Tragjas do të furnizohet nga depoja ekzistuese me kapacitet 200 m³, në kuotën e daljes së tubit të shpërndarjes **143.92m**.

Diametrat e tubave variojnë nga OD 40 deri në OD 180, PN 10–16.

Rrjeti i shpërndarjes në Tragjas përbëhet nga 3 zona presioni me parametrat si më poshtë, dhe për të ruajtur këta parametra do të ndërtohen dy (2) dhoma ulëse presioni. Gjithashtu, për presione mbi 6 bar, parashikohen valvula reduktuese presioni brenda dhomave të matësve të ujit. Në rastet kur përdoren kuti të parafabrikuara të matësve të ujit, PRV-të instalohen në fund të tubacionit të lidhjes me banesë.

Zona e presionit 1 Tragjas REZ. 200m³ 143.92 m.nga niveli i detit

Zona e presionit 2 Tragjas PBC depo e vjetër 109.56m nga niveli i detit

Zona e presionit 3 Tragjas PBC 95m nga niveli i detit

Të dhënat e Zonave të Presionit				
Zona e Presionit	Lartësia		Presioni	
	(m)	(m)	(bar)	(bar)
	Kuota më e lartë gjeodezike	Kuota më e ulët gjeodezike	Presioni minimal i funksionimit	Presioni maksimal statik
Zona 1 Tragjas	120	85	2.4	5.9
Zona 2 Tragjas	80	19	2.1	8.2
Zona 3 Tragjas	70	35	2.5	6.0

Matësat e Prurjes

Konsumi i ujit për fshatin Tragjas do të matet me matësa elektromagnetik, të cilët do të instalohen në dhomat e manovrimit të depove.

Në total do të instalohen 3 matësa uji te depoja e Tragjasit, dhe 1 ne veprën marrjes.

PËRSHKRIMI I KOMPONENTËVE TË PROJEKTIT

Projekti përfshin ndërtimin e një skeme të re të rrjetit Shpërndarës për Fshatin Tragjas. Kjo skemë do të furnizohet nga depo e ujit 200m³ mbi fshat në kuotën 145.35 m dhe kuotë dalje nga depo 143.92m absolute. Ky Projekt i Detajuar Inxhinierik përfshin komponentët e mëposhtëm;

- Ndërtimi i dhomes se kapjes se ujit në vepren e marrjes ekzistuese te Tragjasit
- Ndërtimi i një (2) dhoma shuarje presioni
- Ndërtimi i dhomave të shpëlarjes, dhomave të valvulave të ajrit, kalimeve në përrrenj, ura, kanale dhe tuba nëntokësorë.
- Projektimi i rrjetit të ri të shpërndarjes që përfshin tuba PE 100-RC me diametër OD 40–200, PN 10, me gjatësi afërsisht 17.7 km.
- Ndërtimi i lidhjeve familjare me tuba PE 100-RC OD 25, të pajisura me kaseta ujëmatësish
- Ndërtimi i lidhjes se banoreve me rrjetin ekzistues KUZ nga dalja baneses deri ne puseten ekzistuese LCC
- Rikthimi i shtresave të asfaltit, betonit dhe rrugëve me zhavorr;
- Rikonstrukcion I depos ekzistuese të ujit në kuotën 109.56m

Për më shumë detaje, shih vizatimet e projektit të detajuar:

Komponentët kryesorë të sistemit të ri të furnizimit me ujë janë përmbledhur në tabelat e mëposhtme.

Tabela 1:Lista e sasive kryesore

Nr	Emertimi Punimit	Njesi	Sasia
1	Sondazhe ne toke te forte Thellesi 1-2m pergjate linjave te ujesjellesit	cope	50.00
2	Fv.Tuba PE 100-RC,SDR 11, OD 25 per lidhjet e konsumatoreve nga puseta ujesjellesit deri ne objektet familjare	m	3321.00
3	Fv.Tuba PE 100-RC,SDR 17, OD 32 per lidhjet e konsumatoreve nga puseta ujesjellesit deri ne objektet familjare	m	1197.00
4	Fv.Tuba PE 100-RC,SDR 17, OD 40 per lidhjet e konsumatoreve nga puseta ujesjellesit deri ne objektet familjare	m	120.00
5	Fv.Tuba PE 100-RC,SDR 17, OD 50 per lidhjet e konsumatoreve nga puseta ujesjellesit deri ne objektet familjare	m	145.00
6	Fv.Tuba PE 100-RC,SDR 17,OD 63 per lidhjet e konsumatoreve nga puseta ujesjellesit deri ne objektet familjare	m	42.00
7	Fv.Tub PE 100 - RC, SDR 17, OD 40 , rrjeti shperndares	m	4465.00
8	Fv.Tub PE 100 - RC, SDR 17, OD 50 , rrjeti shperndares	m	2325.00
9	Fv.Tub PE 100 - RC, SDR 17, OD 63 , rrjeti shperndares	m	440.00
10	Fv.Tub PE 100 - RC, SDR 17, OD 75 , rrjeti shperndares	m	2255.00
11	Fv.Tub PE 100 - RC, SDR 17, OD 90 , rrjeti shperndares	m	3240.00
12	Fv.Tub PE 100 - RC, SDR 17, OD 110 , rrjeti shperndares	m	220.00

Puseta e kontrollit të depos

Ndërtesa e kontrollit do të ndërtohet me beton të armuar, të papërshkueshëm nga uji, klasa C30/37. Trashësia e pllakës së dyshemesë është 30 cm, ndërsa muret kanë trashësi 25 cm. Pllaka e çatisë dhe çdo pllakë ndërmjetëse kanë trashësi 20 cm.

Çatia përbëhet nga shtresa izolimi termik dhe hidroizolimi. Çatia është e pjerrët dhe e pajisur me ulluqe dhe tuba shkarkimi.

Tubacionet

Të gjitha tubat, valvulat dhe pajisjet për funksionimin e depos instalohen në ndërtesën e kontrollit (dhoma e thatë).

Hyrja e ujit në dhomën e ujit pajiset me valvul topi me notues, e cila mbyllet kur depoja është plot.

Dalja drejt rrjetit të shpërndarjes pajiset me sitë çeliku të galvanizuar me flanxhë.

Tubi i tepricës (overflow) me grykë zileje projektohet për prurjen maksimale; në dalje është vendosur valvul flutur me kapak.

Janë parashikuar pika marrjeje mostrash në hyrje dhe dalje të depos. Të gjitha pajisjet janë prej gize të duktilë.

Kalim i papërshkueshëm i tubave nëpër mure realizohet me elementë FF me flanxhë uji.

Saracineskat prej gize me doreza manuale instalohen në daljet dhe në tubat e poshtëm të shkarkimit. Janë parashikuar pjesë çmontimi për zëvendësim të lehtë të valvulave.

Valvulat dhe pajisjet vendosen mbi mbështetëse betoni.

Pajisjet e kontrollit dhe monitorimit

Në daljen e depos, drejt rrjetit të shpërndarjes, do të instalohet një matës prurjeje (compound floë meter).

Madhësia e matësit përputhet me prurjen e projektuar.

Sistemi i rrethimit dhe gjelbërimi

Në projekt është përfshirë ndërtimi i një rrethimi me rrjetë metalike të galvanizuar dhe shtylla betoni,

Aksesimi në vendngritje bëhet përmes një porte të mbyllshme.

Në të gjitha sipërfaqet përfundimtare do të shpërndahet bar i gjelbër (farë bari).

Ndërtimi i rrjetit Shpërndarës

Të gjitha tubacionet kryesore dhe dytësore të shpërndarjes janë prej PE 100-RC, të bashkuar me elektrofuzion, dhe instalohen përgjatë rrugëve ekzistuese në pronë publike.

Në qendrat e fshatrave, rrjetet e shpërndarjes janë të mbyllura në unazë (looped). Në pikat e ulëta janë vendosur hidrantë DN 80 për shpëlarje.

Për mbrojtje nga zjarri, hidrantët parashikohen në rrjetet dytësore mbi tuba me diametër minimal OD 90 mm, si dhe pranë ndërtesave institucionale ose tregtare.

Përgjatë rrjeteve jashtë zonave të banuara do të ndërtohen pusetat e shpërlarjes në pikat e ulëta.

Brenda zonave të banuara, ajrosja kryhet përmes lidhjeve të shtëpive.

Thellësia minimale mbi tub është 1.00 m, më e madhe se kërkesa për mbrojtje ndaj ngricës 0.50 m. Në kthesa horizontale do të vendosen blloqe betoni ankorimi.

Një shirit paralajmërues kabllor me tel lokalizues do të vendoset në kanal, jo më thellë se 50cm nga sipërfaqja. Kanalet e tubave do të mbushen me material të përzgjedhur. Është parashikuar numër i mjaftueshëm valvulash për mbylljen e seksioneve gjatë riparimeve ose mirëmbajtjes.

Saracineskat janë të tipit nëntokësor dhe do të instalohen me bosht teleskopik dhe kapak sipërfaqësor.

Pas instalimit, testimit dhe mbushjes, shtresa e rrugës ekzistuese do të rikthehet në gjendjen e mëparshme. Të dhënat për instalimet ekzistuese nëntokësore janë siguruar nga Bashkia, dhe deklarata përkatëse është bashkangjitur.

Ndërtimi i lidhjeve familjare

Të gjitha materialet për ndërtimin e lidhjeve familjare janë përcaktuar në vizatimet. Vendndodhja e saktë e lidhjeve dhe e të matësave të ujit është përcaktuar pas një inspektimi të detajuar në terren.

Tubat e lidhjes së shtëpisë prej PE 100-RC lidhen me rrjetin e shpërndarjes përmes jakës së kapjes me dalje për elektrofuzion.

Në varësi të vendosjes së shtëpive ose grupeve të tyre, matësit e ujit instalohen në kutite e kasetamatesve

Pusetat e valvulave

Në projektimin e pusetave për instalimin e valvulave të ajrit, shpëlarjeve, valvulave reduktuese, valvulave me portë, matësive të prurjes dhe dhomave me shumë matësia janë marrë parasysh kërkesat e mëposhtme.

Pusetat janë të ndërtuara me beton të armuar C20/25, të papërshkueshëm nga uji.

Trashësia e mureve dhe e pllakës mbuluese është 20 cm, ndërsa e pllakës së dyshemesë 25 cm. Përmasat ndryshojnë sipas rastit, por lartësia e lirë minimale është 1.80 m.

Distanca e përzgjedhur midis tubave dhe midis tubit dhe murit siguron hapësirë të mjaftueshme pune për instalimin dhe zëvendësimin e valvulave dhe pajisjeve, dhe kjo distancë varet nga diametri i tubit.

Nyjet e ndërtimit janë të papërshkueshme nga uji, duke përdorur mastikë ngjitës ose shirita plastikë izolues.

Në sipërfaqet e jashtme të futura në tokë do të aplikohen tre shtresa veshjeje bituminoze.

Për largimin e ujërave, në dysheme do të ndërtohet një pushthithës me përmasa 30×30×5cm (me tub drenazhi OD 32 mm kur është e mundur shkarkimi).

Struktura prej betoni të armuar vendoset mbi një shtresë zhavorr-rërë me trashësi 20 cm dhe mbi një nën-bazament betoni jo të armuar, klasa C12/15, me trashësi 10 cm.

Pllaka e themelit është projektuar për të siguruar që struktura të mos ngrihet nga forcat e lundrimit. Pusetat do të pajisen me:

- Kapak gize të duktilë, me diametër nominal 600 mm, sipas EN 124, me klasë ngarkese në varësi të kushteve të trafikut,

Shkallë gize për zbritje, sipas EN 13101, me një fluturim, hapësirë këmbësh 300 × 150 mm.

Të gjitha pajisjet janë prej gize të duktilë.

Kalimet e papërshkueshme të tubave nëpër mure do të realizohen me instalimin e pjesëve FF me flanaxhë uji

Janë parashikuar pjesë çmontimi për të lehtësuar zëvendësimin e valvulave. Saracineskat dhe pajisjet do të vendosen mbi mbështetëse betoni për tuba.

Adaptorët flanaxhash ndërmjet pajisjeve prej gize të duktilë dhe tubave të materialeve të tjera janë përfshirë në projekt.

Valvulat e ajrit

Valvulat e ajrit janë vendosur në linjat kryesore të shpërndarjes dhe transmetimit, në pikat ku pritët që presioni i funksionimit të jetë më i ulët se ai në seksionet fqinje të tubacionit, pra:

- a) në çdo pikë maksimale të lartë,
- b) në çdo pikë të përkohshme të lartë,
- c) në seksione të gjata ngritëse ose zbritëse të tubit, në distanca të rregullta prej rreth 800 m,

pas pompave dhe përpara pikave ku rrjedha ngushtohet

Valvulat e ajrit do të instalohen në mënyrë vertikale mbi tubin, brenda pusetave betoni, të pajisura me vrima ventilimi me sipërfaqe tërthore të paktën dyfishin e sipërfaqes së ventilimit të valvulës së ajrit. Vrima e ventilimit do të ketë kapak mbrojtës dhe rrjetë kundër insekteve.

Pusetat do të pajisen me një valvul me portë, për të mundësuar zëvendësimin e valvulës së ajrit kur është e nevojshme.

Pikat e shpërlarjes

Pikat e shpërlarjes janë vendosur në pikat e ulëta të linjave kryesore të shpërndarjes dhe transmetimit, brenda pusetave prej betoni. Instalimet përfshijnë një tee prej gize të duktilë për lidhjen e tubit të shpërlarjes me linjën e transmetimit, një lakim 45° prej gize të duktilë, një valvul me portë dhe dorezë manuale, dhe një nyje çmontimi. Dalja e tubit të shpërlarjes është e pajisur me një valvul flutur me kapak. Në pikën e shkarkimit të tubit të shpërlarjes do të ndërtohet strukturë betoni për dalje, ndërsa pjerrësitë dhe fundi në dalje do të mbrohen me gurë (riprap) për të shmangur dëmtimin nga erozioni. Puseta e shpërlarjes është e pajisur me ventilim ajri që ka kapak dhe rrjetë kundër insekteve.

Kalimet ajrore në përrenj

Për linjën e transmetimit, tubat PE 100-RC do të vendosen brenda tubave mbrojtës çeliku me flanaxha, të cilët mbështeten në konsola çeliku rrëshqitëse të lidhura me strukturën ekzistuese të urës. Distanca ndërmjet mbështetësve të tubave prej çeliku është 1 metër. Për izolim termik, tubat do të mbështillen me shkumë polietileni. Tubi i furnizimit me ujë do të futet brenda tubave mbrojtës me unaza rrëshqitëse.

Pas kalimit mbi urë, nëse kërkohet, do të ndërtohet puseta e shpërlarjes, ndërsa valvula e ajrit do të instalohet nëse është e nevojshme.

Detajet përkatëse janë paraqitur në vizatimet teknike.

PËRSHKRIMI I KOMPONENTËVE TË PROJEKTIT PËR MASAT E EMERGJENCËS

NË KANALIZIME

Gjendja ekzistuese

Sistemi ekzistues i kanalizimeve në fshatin Tragjas bazohet kryesisht në sisteme të vetëpërmbajtura (kryesisht gropa septike). Në fund të luginës, poshtë fshatit Tragjas, ndodhet një burim uji që furnizon me ujë të pijshëm Tragjasin dhe zonën bregdetare të Radhimës. Sipas hidrogeologut që projektoi marrjen e ujit, fshati Tragjas ndodhet brenda zonave potenciale të mbrojtjes sanitare të këtij burimi. Kjo përbën një rrezik potencial, pasi ujrata e ndotura nga kanalizimet mund të depërtojnë në tokë dhe të ndotin burimin.

Për këtë arsye, parashikohen masa emergjente për kanalizimet në një pjesë të konsiderueshme të fshatit Tragjas, me qëllim të sigurimit të shkarkimit të duhur të ujërave të ndotura për pjesën kryesore të fshatit.

Projekti i kanalizimeve Tragjas

Në kuadër të masave emergjente për kanalizimet në Tragjas, në vitin 2022 është ndërtuar rrjeti kanalizimeve prej rreth 9 km me 321 pusetë që do të shërbejnë për rreth 1.430 banorë, si dhe një linjë transmetimi prej rreth 3.3 km me 2 stacione pompimi dhe 68 pusetë.

Në emergjente për kanalizimet e fshatit Tragjas, si pjesë e këtij projekti është parashikuar ndërtimi i një rrjeti kanalizimesh për lagjet e reja në zhvillim dhe një pjesë e tyre që nuk janë ndërtuar në fazën e parë.

Sistemi i ujrave të ndotura është projektuar me kapacitet të mjaftueshëm për zgjerime të ardhshme. Ujrata e ndotura të mbledhura do të rrjedhin me vetrrjedhje për pjesën më të madhe të fshatit drejt stacionit kryesor të pompimit nr.1 (me prurje $Q=24.5$ l/s dhe shtytje 30m). Nga ky stacion, uji do të pompohet në një pusetë ngadalësimi përmes një tubi presioni PE100 RC OD200 me gjatësi 590 m dhe më pas do të rrjedhë me gravitet përmes një tubi PVC-ID300 me gjatësi 1360m deri në stacionin e pompimit nr.2 ($Q=24.5$ l/s dhe shtytje 13 m). Nga ky stacion, uji do të pompohet përmes një tubi presioni PE100-RC OD200 me gjatësi 394m drejt një pusetë tjetër ngadalësimi, dhe më pas do të rrjedhë me gravitet përmes një tubi PVC-U ID300 deri në pusetën ekzistuese të kolektorit kryesor bregdetar (CLMH34).

Ujrata e ndotura nga pusetë CLMH34 rrjedhin më tej nëpërmjet stacioneve ekzistuese të pompimit WWPS4 dhe WWPS IPS drejt impiantit të trajtimit të ujërave të ndotura në Orikum WWTP Orikum).

Stacioni WWPS4 është i pajisur me 2+1 pompa nënujore, secila me kapacitet 95l/s dhe shtytje 19.90m ($P=40$ kW). Stacioni WWPS IPS përbëhet nga 2+1 pompa nënujore me kapacitet 105 l/s dhe shtytje 35.50m ($P=75$ kW, e vlerësuar). Impianti i trajtimit të ujrave të ndotura në Orikum është projektuar për një kapacitet trajtimi prej 53.000 banorësh ekuivalentë (p.e). Stacionet e pompimit dhe impianti WWTP kanë kapacitet të mjaftueshëm për të pompuar dhe trajtuar ujërat e ndotura që vijnë nga Tragjasi.

Te gjithë keto elemente të projektit janë implementuar me Autoritet Zhvillues FSHZH. Në mënyrë që ky investim të bëhet funksional, në këtë fazë parashikohen punime vetëm për lidhje banoresh, montim të pajisjeve si dhe punime pastrimi/zevendësimi të linjes ekzistuese të demtuar

Rruga e kolektorit kryesor

Rruga e kolektorit kryesor kalon përgjatë rrugës kryesore Tragjas–Orikum. E gjithë rrjedha e ujërave të ndotura mbledhet në stacionin e pompimit nr. 1 të fshatit Tragjas (në kuotën 17 m mbi nivelin e detit), prej nga përmes një tubi PE100-RC DN/ID200 pompohet për rreth 590 m deri në një pusëtë lidhëse (në kuotën 31 m mbi nivelin e detit). Nga aty vazhdon me gravitet përmes një tubi PVC-DN/ID300 për rreth 1360 m deri në stacionin e pompimit nr. 2 (në kuotën 13.5 m) Nga ky stacion, uji pompohet për rreth 394 m deri në një pusëtë lidhëse (në kuotën 22.5 m) përmes një tubi PE100-RC DN/ID200, dhe më pas rrjedhë me gravitet përmes një tubi PVC-DN/ID300 deri në pusëtë lidhëse CLMH34 në Orikum.

Përgjatë tubit të presionit janë ndërtuar 68 pusëtë lidhëse të ndërtuara nga materiale HDPE të parafabrikuara DN 1000. Sistemi i kanalizimeve ka kapacitet të mjaftueshëm për lidhjen e banorëve shtesë në të ardhmen.

Llogaritja hidraulike

Prurja mesatare ditore e ujërave të ndotura është bazuar në kërkesën për furnizim me ujë, me prodhim specifik prej 120 l/banor/ditë. Prurja maksimale orare e ujërave të ndotura është llogaritur sipas standardit teknik. Për shkak se nuk kishte të dhëna matëse, janë përdorur vlerat e rekomanduara të shkarkimit për projektimin e rrjeteve të reja të kanalizimeve:

Tabela 1: Shkallët e shkarkimit të ujërave të ndotura

Ujra të huaja specifike (piku orar)	0.1	l/s/ha
Depërtim i reshjeve specifik (piku orar)	0.2	l/s/ha
Prurja maksimale orare e ujërave të ndotura shtëpiake	0.004	l/s/PE

Prurja e ujërave të ndotura është llogaritur për çdo nën-basën duke marrë në konsideratë numrin e lidhjeve familjare. Rezultatet e prurjeve përkatëse janë paraqitur në Relacionin Teknik -Llogaritjet Hidraulike KUZ.

Dimensionimi hidraulik i tubacioneve të kanalizimeve është kryer sipas standardit teknik në fuqi. Kriteret e mëposhtme të projektimit janë zgjedhur:

Tabela 11 2: Kriteret e projektimit për kolektorin kryesor

Diametri minimal i tubit	200	mm
Shpejtësia kritike e vetëpastrimit	0.5	m/s
Shpejtësia maksimale	3	m/s
Pjerrësia minimale	1 / DN	
Pjerrësia maksimale	10	%
Koeficienti Gauckler-Manning n	0.013	s / m ^{1/3}

Prurja e plotë e tubit është llogaritur sipas formulës Gauckler–Manning–Strickler:

$$Q_{full} = A * \frac{1}{n} * r_{hyd}^{\frac{2}{3}} * J_s^{\frac{1}{2}}$$

$$ku n = 0.013 s/m^{\frac{1}{3}}$$

Koeficienti Gauckler–Manning n i korrespondon ashpërsisë operative të përgjithshme $k_b \approx 1.5$ mm, e cila rekomandohet nga ekuacioni i Colebrook për tuba jo të standardizuar pa verifikim të ashpërsisë operative. Ky përqasje merr parasysh ndikimin e ashpërsisë së mureve, pasaktësive dhe ndryshimeve pozicionale, lidhjeve të tubave, pajisjeve hyrëse dhe strukturave të puseta.

Llogaritja e detajuar hidraulike për çdo segment paraqitet në Aneksin 8.

Diametri minimal i rezultuar i tubit është DN200 për çdo segment. Zhvillimi i ardhshëm i fshatit është marrë parasysh gjatë projektimit, prandaj kapaciteti i kolektorit është i mjaftueshëm për të lidhur më shumë njësi banimi në të ardhmen.

Stacionet e Pompimit

Sistemi i ri i ujërave të ndotura ka kërkuar ndërtimin e dy stacioneve të reja pompimi, të cilat janë vendosur në pjesën qendrore – jugore të fshatit, njëri në anën e majtë të përroit dhe tjetri në pikën më të ulët të kolektorit transportues. Stacionet e pompimit janë të pajisura me pompa nënujore (2+1) (ku PS1: Q = 12.5l/s, H = 30 m; PS2: Q = 12.5 l/s, H = 13 m). Përfshijnë gjithashtu një dalje emergjente (overfloë) që shkarkon në përroit pranë. Pajisjet janë rezistente ndaj korrozionit dhe përfshijnë valvul moskthimi dhe valvul portash (knife gate valve).

Në sistemin ekzistues të kanalizimeve të fshatit Tragjas përfshihen stacionet e mëposhtme të pompimit:

WWPS 1 ndodhet pranë përroit në pjesën veriore të fshatit Tragjas dhe është ndërtuar si një gropë rrethore (caisson) me diametër 5.50m dhe thellësi 6.99m. Hyrja e ujrave të ndotura është e pajisur me sitë manuale dhe dy porta që veprohen manualisht. Pajisjet e pompimit përbëhen nga (2+1) pompa nënujore, secila me kapacitet 12.5l/s dhe shtytje 30m (P = 37.2 kW). Instalimi i brendshëm hidraulik përbëhet nga tuba çeliku të veshur me epoksi DN 300mm dhe pajisjet përkatëse. Ujrat e pompimit shkarkohen përmes një tubi HDPE PN10 OD 300 mm në përrua.

WWPS 2 ndodhet pranë rrugës Tragjas–Orikum dhe është ndërtuar gjithashtu si një gropë rrethore me diametër 5.50m dhe thellësi 7.67m. Hyrja e ujrave të ndotura është e pajisur me sitë manuale dhe dy porta të komandueshme manualisht. Pajisjet e pompimit përbëhen nga (2+1) pompa nënujore, secila me kapacitet 12.5l/s dhe shtytje 13m (P=9.3kW, e vlerësuar).

Instalimi i brendshëm hidraulik përbëhet nga tuba çeliku të veshur me epoksi DN 300 mm dhe pajisjet përkatëse. Ujrat e pompimit shkarkohen përmes një tubi HDPE PN10 OD 300 mm.

Kapaciteti i stacioneve të reja të pompimit është projektuar për të mundësuar lidhjen e plotë të sistemit të kanalizimeve të fshatit Tragjas.

Pompat: Stacioni i Pompimit Nr.1	
Numri i pompave në pus:	3
Nga këto: numri i pompave rezervë:	1
Prurja e shkarkimit (Q):	12.5 l/s
Shtytja gjeodezike	25 m
Humbjet nga fërkimi në tuba	5 m
Kalimi i lirë në pompë:	50 mm
Temperatura maksimale e ambientit:	40 °C
Standardi i flanxhës:	DIN
Klasa e presionit::	PN 10
Shpejtësi e ndryshueshme:	No
Motori:	
Frekuenca e rrjetit:	50 Hz
Tensioni i vlerësuar:	3 ~ 400 V
Klasa e mbrojtjes:	IP 68
Gjatësia e kabllit:	20 m
Pompat: Stacioni i Pompimit Nr.2	
Numri i pompave në pus:	3
Nga këto: numri i pompave rezervë:	1
Prurja e shkarkimit (Q):	12.5 l/s
Shtytja gjeodezike	13 m
Humbjet nga fërkimi në tuba	5 m
Kalimi i lirë në pompë:	50 mm
Temperatura maksimale e ambientit:	40 °C
Standardi i flanxhës:	DIN
Klasa e presionit::	PN 10
Shpejtësi e ndryshueshme:	No
Motori:	
Frekuenca e rrjetit:	50 Hz
Tensioni i vlerësuar:	3 ~ 400
Klasa e mbrojtjes:	IP 68
Gjatësia e kabllit:	20 m

Sistemi Elektrik për furnizimin me energji të dy Stacioneve të Pompimit të Ujërave të Ndotura

Linja e furnizimit me energji elektrike për dy stacionet e pompimit të sistemit të ujërave të ndotura të Tragjasit do të jetë linjë elektrike me tension të mesëm 20 KV dhe $I = 400$ A. Kjo linjë do të marrë energjinë në pikën e lidhjes që do të përcaktohet nga Operatori i Shpërndarjes së Energjisë Elektrike.

Punimet për instalimin e energjisë elektrike janë në përputhje me rregullat e sigurisë teknike për linjat elektrike në Shqipëri.

Furnizimi me energji i Stacioneve të Pompimit do të lidhet në rrjetin me tension të ulët (400V, 50 Hz) dhe në rrjetin me tension të mesëm 20kV. Gjithashtu, do të instalohen transformatorë 20/0.4 KV, 50 KVA dhe njësi motor gjeneratorësh me naftë për rastet emergjente.

Transformatori për Stacionin e Pompimit Nr.1 do të jetë 50 KVA dhe kapaciteti i njesisë motor gjenerator është parashikuar të jetë 40 KW.

Transformatori për Stacionin e Pompimit Nr.2 do të jetë 50 KVA dhe kapaciteti i njesisë motor gjenerator është parashikuar të jetë 28 KË.

Pusetat

Pusetat e kontrollit janë ndertuar si pusët të parapërgatitura HDPE DN600, siç tregohet në vizatimet tipike. Pusetat me rënie të brendshme janë ndertuar si pusët të parapërgatitura HDPE DN1000.

Për shkak të karakterit rural të zonës së projektit, u zgjodh një distancë maksimale midis pusëve prej 75m. Rrjeti i ujërave të ndotura për fshatin Tragjas përfshin 238 pusët kontrolli dhe 83 pusët me rënie të brendshme. Rrjeti kryesor i transmetimit përfshin 51 pusët të bëra nga HDPE të parapërgatitura DN1000, duke përfshirë pusët e lidhjes, ajrosjes, shkarkimit dhe pastrimit.

Lidhjet e shtëpive

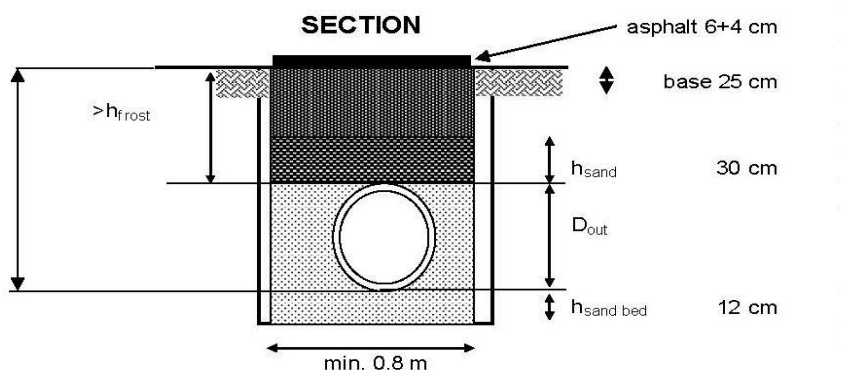
Projekti parashikon ndërtimin e lidhjeve të ujërave të ndotura për shtëpitë. Tubat e lidhjes së shtëpive aktualisht janë vendosur deri në kufirin e pronës. Projekti konsiston pikerisht në shtrimin e linjes së lidhjes së banoreve deri në pikën e takimit me rrjetin ekzistues. Çdo lidhje prone është pajisur me një Dhomë Lidhëse Anësore (LCC) DN400. Këto LCC janë lidhur ose drejtpërdrejt me tubin kryesor kolektor përmes një pjese në formë “T”, ose me pusët e kontrollit. Vendodhja përfundimtare e pusëve LCC jepet në vizatimet AS build.

Gjithashtu, për shtëpitë që nuk mund të lidhen me rrjetin e ri të kanalizimeve me gravitet janë parashikuar 6 depo septike të bëra nga polietileni me rezistencë të lartë, me vëllim $V = 4000L$ dhe një tub thithës polietileni OD 90 që do të mundësojë zbrazjen e depove nga automjeti i thithjes.

Hapjet për Kanalizime

Tubacionet e kanalizimeve do të vendosen me një distancë horizontale minimale prej 1 m nga tubat e furnizimit me ujë, siç tregohet në prerjet tona tipike. thellësia minimale nga fundi i brendshëm i tubit (inverti) deri në pjesën e sipërme të tij është përgjithësisht 1.2 m, për të mbrojtur tubin nga ngrirja dhe për të siguruar distancën vertikale minimale nga tubat e ujit të pijshëm.

Thellësia maksimale e invertit është 4 m, për të shmangur kostot e tepërta të gërmimit. Seksioni Tip i kanalit është si më poshtë:



Projektues

Ing. Razije Naipi

Ing. Naim Baci