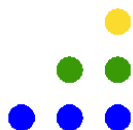


Investitor:



Opština Tuzi

Projektant:



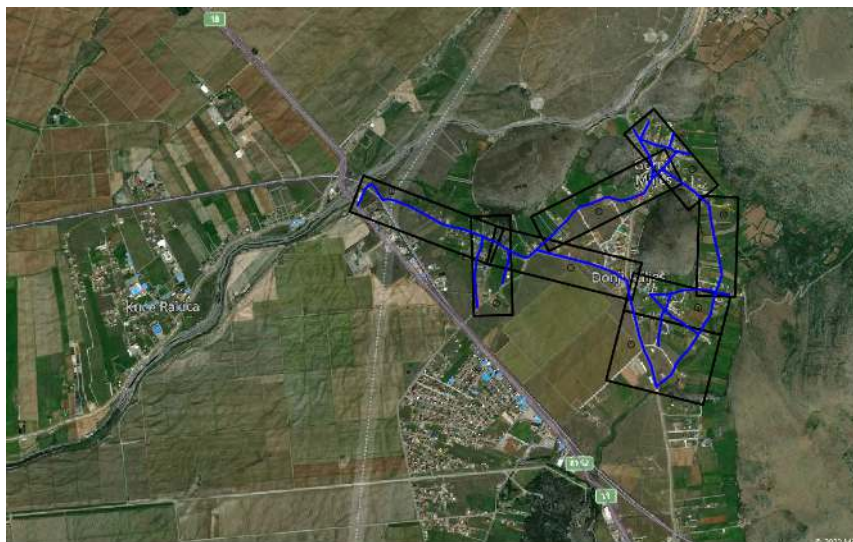
HydroGIS System d.o.o. Podgorica

Društvo za projektovanje, inženjering i konsalting

Crna Gora, 81000 Podgorica, Đura Jakšića 19, hidrogis@gmail.com

Telefon: +382 20 655 588 Fax: 655 587 Mobtel +382 67 207 905

**TEHNIČKA KONCEPCIJA SA HIDRAULIČKIM MODELOM
VODOVODNE INFRASTRUKTURE IZ IZVORIŠTA "MILJEŠ"**



Podgorica, januar 2023. godine

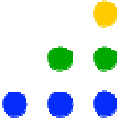
--	--

INVESTITOR *Opština Tuzi*

OBJEKAT *Vodovodna mreža*

LOKACIJA *Opština Tuzi M.Z. Milješ*

DIO TEHNIČKE
DOKUMENTACIJE *TEHNIČKA KONCEPCIJA*

PROJEKTANT  *HydroGIS System d.o.o. Podgorica*
Društvo za projektovanje, inženjering i konsalting
Crna Gora, 81000 Podgorica, Drura Jakšića 19, hidrogis@gmail.com
PIB 02764962 PDV 30/31-09003-1 Registarski broj 5-0546611/003

ODGOVORNO LICE *Drago Đačić dipl.ing.* _____

ODGOVORNI
INŽENJER *Aleksandra Stanković dipl.ing.građ.* _____
Broj licence: 107/7-116/2 i 117/2

SARADNICI NA
PROJEKTU *Stevo Jašović spec.app.građ.*

SADRŽAJ

I. OPŠTA DOKUMENTACIJA

- Podaci o projektantu - Izvod iz centralnog registra
- Licenca projektanta
- Licenca glavnog inženjera
- Dokaz o osiguranju od profesionalne odgovornosti projektanta
- Tehnički uslovi priključenja izdati od „Vodovod i kanalizacija Tuzi” d.o.o.

II. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

- Tehnički izvještaj

III. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

	Razmjera	Broj priloga
Pregledna karta iz Glavnog projekta adaptacije postojeće vodovodne mreže u M.Z. Milješ	1:20 000	1.
Pregledna karta	1:10 000	2.



*Tehnička koncepcija sa hidrauličkim modelom
vodovodne infrastrukture iz izvorišta "Milješ"*

I. OPŠTA DOKUMENTACIJA



IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA PRIVREDNIH SUBJEKATA UPRAVE PRIHODA I CARINA

Registarski broj 5 - 0546611 / 004
PIB: 02764962

Datum registracije: 14.09.2009.
Datum promjene podataka: 11.10.2021.

DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU ZA KONSALTING , PROJEKTOVANJE I INŽENJERING "HYDROGIS SYSTEM" D.O.O. PODGORICA

Broj važeće registracije: /004

Skraćeni naziv: HYDROGIS SYSTEM
Telefon: +38267207905
eMail: hidrogis@gmail.com
Web adresa:
Datum zaključivanja ugovora: 14.09.2009.
Datum donošenja Statuta: 14.09.2009. Datum promjene Statuta: 05.10.2021.
Adresa glavnog mjesta poslovanja: ĐURA JAKŠIĆA BR.19 PODGORICA
Adresa za prijem službene pošte: ĐURA JAKŠIĆA BR.19 PODGORICA
Adresa sjedišta: ĐURA JAKŠIĆA BR.19 PODGORICA
Pretežna djelatnost: 7112 Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje
Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja: DA
Oblik svojine: Privatna
Porijeklo kapitala: Domaći
Upisani kapital: 0,00Euro (Novčani Euro, nenovčani Euro)

OSNIVAČI:

DRAGO ĐAČIĆ 0811956223014 CRNA GORA

Uloga: Osnivač

Udio: 100% Adresa: BUL. 26 NOVEMBAR BB ULCINJ CRNA GORA

LICA U DRUŠTVU:

DRAGO ĐAČIĆ 0811956223014

Adresa: BUL. 26 NOVEMBAR BB ULCINJ CRNA GORA

Uloga: Izvršni direktor

Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ()

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ()

DRAGO ĐAČIĆ 0811956223014

Adresa: BUL. 26 NOVEMBAR BB ULCINJ CRNA GORA

Uloga: Ovlašćeni zastupnik

Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ()

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ()

Izdato: 15.10.2021 godine u 11:14h



Načelnica
Dušanica Vujisić

Dušanica Vujisić

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR
I LICENCIRANJE

Direkcija za licenciranje

Broj: UPI 107/7-121/2 i 123/2

Podgorica, 25.03.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu » HYDROGIS SYSTEM« D.O.O.Podgorica, za izdavanje licence projektanta i izvođača radova, na osnovu člana 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore" br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore" br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

R J E Š E N J E

1. IZDAJE SE » HYDROGIS SYSTEM« D.O.O.Podgorica, LICENCA projektanta i izvođača radova.
2. Ova Licenca se izdaje na 5 (pet) godina.

O b r a z l o ž e n j e

Aktima, br.UPI 107/7-121/1 i br. UPI 107/7-123/1 od 22.01.2018.godine » HYDROGIS SYSTEM« D.O.O.Podgorica, obratilo se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence projektanta i izvođača radova.

Uz zahtjev imenovano privredno društvo, dostavilo je ovom ministarstvu sledeće dokaze:

Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma, broj UPI 107/7-116/2 i 117/2 od 19.03.2018.godine, kojim je Stanković Aleksandri, diplomiranom inženjeru građevinarstva-odsjek za hidrotehniku, iz Podgorice, izdata licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekata; Ugovor o radu, broj: 233/16 od 15.11.2016.godine, između poslodavca: » HydroGis System » D.O.O.Podgorica i zaposlene: Aleksandre Stanković, diplomiranog inženjera građevinarstva-odsjek za hidrotehniku, iz Podgorice, gdje je u članu 5 Ugovora, imenovana ovim Ugovorom zasnovala radni odnos u navedeno privredno društvo na neodređeno vrijeme; Izvod iz Centralnog Registra Privrednih subjekata Poreske uprave za imenovano privredno društvo, Registarski broj: 5-0546611/003 od 16.01.2018.godine, sa šifrom pretežne djelatnosti: 7112: Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje.

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo sa sledećih razloga:

Naime, članom 122 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata («Službeni list Crne Gore » br. 64/17), propisano je da privredno društvo koje izrađuje tehničku dokumentaciju (projektant), odnosno privredno društvo koje gradi objekat (izvođač radova), dužno je da za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije

dijela tehničke dokumentacije, odnosno građenje ili izvođenje pojedinih radova ovlašćeni inženjer može da bude fizičko lice koje obavlja poslove izrade tehničke dokumentacije odnosno građenje ili izvođenje pojedinih vrsta radova na građenju objekta, ima najmanje jednog zaposlenog ovlašćenog inženjera po vrsti projekta, koji izrađuje i to: arhitektonski, građevinski, elektrotehnički i mašinski projekat, odnosno vrsti radova koje izvodi na osnovu tih projekata. Stavom 2 istog člana Zakona, propisano je da obavljanje pojedinih poslova iz stava 1 ovog člana, projektant, odnosno izvođač radova može da obezbijedi na osnovu zaključenog ugovora sa drugim privrednim društvom koje ima zaposlenog ovlašćenog inženjera za određenu vrstu projekta, odnosno radova.

Članom 3 stav 1 tačka 3 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registra licenci („ Službeni list Crne Gore „ br. 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca projektanta i izvođača radova, koja se izdaje privrednom društvu za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Članom 5 stav 1 tač. 1-2. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence projektanta, odnosno izvođača radova, provjerava: 1) da li podnosilac zahtjeva u radnom odnosu ima zaposlenog ovlašćenog inženjera i licencu ovlašćenog inženjera.

Članom 137 stav 2 Zakona, propisano je da se licenca za privredno društvo, izdaje se na pet godina.

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 122 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 1 i čl. 4 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registra licenci.

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

PRAVNA POUKA: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Nataša Pavićević



MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR
I LICENCIRANJE

Direkcija za licenciranje

Broj: UPI 107/7- 116/2 i 117/2

Podgorica, 19.03.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu STANKOVIĆ ALEKSANDRE, iz Podgorice, dipl. inženjera građevinarstva – odsjek za hidrotehniku za izdavanje licence za ovlaštenog inženjera, na osnovu člana 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore" br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore" br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

R J E Š E N J E

1. IZDAJE SE STANKOVIĆ ALEKSANDRI, iz Podgorice, dipl. inženjeru građevinarstva – odsjek za hidrotehniku, LICENCA ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.
2. Ova Licenca se izdaje na neodređeno vrijeme.

O b r a z l o ž e n j e

Aktom, br.UPI 107/7-116/1 i br. UPI 107/7-117/1 od 22.01.2018.godine, STANKOVIĆ ALEKSANDRA, iz Podgorice, obratila se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Uz zahtjev imenovana je ovom ministarstvu dostavila sledeće dokaze:

Diplomu o visokoj školskoj spremi, stečenoj na Građevinskom fakultetu, izdata od strane Univerziteta u Beogradu, broj 57/68 od 17.04.1990.godine; Referenc listu, sa izjavom, izdata od strane » Vodovod i kanalizacija » D.O.O.Podgorica, broj:781 od 22.01.2018.godine, sa Izjavom, broj: 782 od 22.01.2018.godine; Potvrdu o opisu radnih poslova za imenovanu, izdata od strane » HydroGis System » D.O.O.Podgorica, broj: 19/18 od 21.01.2018.godine; Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma, broj: UPI 1055-870/2 od 26.07.2017.godine, kojim je Stanković Aleksandri, diplomiranom inženjeru građevinarstva, iz Podgorice, izdata licenca odgovornog projektanta za izradu vodoprivrednih i hidroloških podloga, elaborata ili projekata, građevinskih projekata za objekte hidrotehnike i projekata instalacija, uređaja i postrojenja, vodovoda i kanalizacije; Rješenje Ministarstva uređenja prostora i zaštite životne sredine, broj: 05-608/2 od 24.02.2010.godine, kojim je Stanković Aleksandri, diplomiranom inženjeru građevinarstva, iz Podgorice, izdata licenca odgovornog projektanta za rukovođenje izvođenjem građevinskih i građevinsko-zanatskih radova na objektima hidrotehnike, instalacija, uređaja i postrojenja vodovoda i kanalizacije i unutrašnjih instalacija vodovoda

i kanalizacije; Akt Ministarstva pravde, br.05/2-72-1901/18-10 od 20.02.2018.godine, kojim je izdato uvjerenje da u kaznenoj evidenciji ne postoje podaci o osuđivanosti za imenovanu; ovjerenu fotokopiju radne knjižice i ovjerenu kopiju lične karte.

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo sa sledećih razloga:

Naime, članom 123 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata («Službeni list Crne Gore » br. 64/17), propisano je da ovlašćeni inženjer može da bude fizičko lice koje obavlja poslove izrade tehničke dokumentacije odnosno građenje objekta, odgovarajuće struke, sa visokim obrazovanjem, odnosno najmanje kvalifikacijom VII1 podnivoa okvira kvalifikacije i najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i građenja objekta.

Članom 3 stav 1 tačka 1 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci („ Službeni list Crne Gore „ br. 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca ovlašćenog inženjera koja se izdaje fizičkom, licu za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Članom 4 stav1 tač. 1-4. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence ovlašćenog inženjera, provjerava: 1) identitet podnosioca zahtjeva; 2) da li podnosilac zahtjeva posjeduje visoko obrazovanje, odnosno najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacija, odnosno da li je izvršeno priznavanje inostrane obrazovne isprave najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacija; 3) da li podnosilac zahtjeva ima najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i građenju objekta sa visokim obrazovanjem, odnosno najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacije i 4) da li je podnosilac zahtjeva osuđivan za krivično djelo za koje se gonjenje preduzima po službenoj dužnosti.

Stavom 3 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se radno iskustvo u smislu stava 1 tačka 3 ovog člana, smatra radno iskustvo u svojstvu saradnika na izradi tehničke dokumentacije na građenju objekta, odnosno izvođenja pojedinih radova na građenju objekta. Stavom 4 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se izuzetno od stava 3 ovog člana, fizičkom licu koje posjeduje licencu za izradu tehničke dokumentacije i građenje objekata, izdatu po propisima koji su važili do donošenja ovog propisa, radno iskustvo može dokazati na osnovu uvida u dokumentaciju koja je bila osnov za njeno izdavanje.

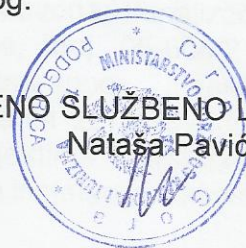
Članom 137 stav 1 Zakona, propisano je da se licenca za fizičko lice izdaje na neodređeno vrijeme.

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 123 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 1 i čl. 4 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

PRAVNA POUKA: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Nataša Pavičević





INŽENJERSKA KOMORA CRNE GORE

Broj:02-3950

Podgorica, 16.11.2022. godine

Na osnovu čl. 143, čl. 146 stav 1 tačka 2 i čl. 149 stav 1 tačka 1
Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata
(„Službeni list Crne Gore“, br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20)
i evidencije Registra članova Inženjerske komore Crne Gore, izdaje se

POTVRDA

o članstvu u Inženjerskoj komori Crne Gore

ALEKSANDRA B. STANKOVIĆ, diplomirani inženjer građevinarstva iz Podgorice,
član je Inženjerske komore Crne Gore do **11.11.2023.** godine.

Obradila:
Marija Stjepčević, dipl.inž.arhitekture



GENERALNA SEKRETARKA
Blaženka Dabanović, dipl.pravnica



Broj polise: 6-44358
 Zamjena polise: 41715
 Vrsta osiguranja: Odg. izvođača radova
 Šifra osiguranja: 1301
 Poslovna jedinica: Direkcija
 Saradnički broj: 674077
 Mjesto: Podgorica
 Datum: 04.01.2023

POLISA

za osiguranje od odgovornosti

Ugovarač osiguranja: HYDROGIS SYSTEM D.O.O., 81000 Podgorica, ĐURA JAKŠIĆA BR.19
 PIB:02764962-

Osiguranik: HYDROGIS SYSTEM D.O.O., 81000 Podgorica, ĐURA JAKŠIĆA BR.19
 PIB:02764962-

Početak osiguranja: 12.1.2023 Prestanak osiguranja: 12.1.2024 Dospijeće: 12.01
 Tarifa i tarifna grupa: Suma osiguranja: 100.000,00 Premija osiguranja: 393,23

Osiguranje je zaključeno prema priloženim uslovima: Opšti uslovi za osiguranje od odgovornosti. Posebni uslovi za osiguranje od profesionalne odgovornosti i odgovornosti za proizvode sa manom, od 10.08.2009. godine. Osiguranik potvrđuje da je kod zaključenja ovog ugovora primio naznačene uslove.

Redni broj	Osigurava se	Suma osiguranja (€)	Ukupan limit za trajanje osiguranja	Premija osiguranja (€)
1 Osiguranje od odgovornosti izvođača građevinskih radova				
1	<p>Osiguranjem od profesionalne odgovornosti pruža se osiguravajuće pokriće za učinjenu profesionalnu grešku, nesavjestan ili nestručan postupak, odnosno propust davoaca usluga (osiguranika). Ovim osiguranjem pokrivena je odgovornost za prouzrokovanu štetu klijentu ili trećim licima, ako je nastala iz profesionalne djelatnosti osiguranika - izrada tehničke dokumentacije i gradnja objekta.</p> <p>Osigurana suma 100.000,00 EUR Godišnji agregat šteta 100.000,00 EUR</p>	100.000,00	100.000,00	1.223,88
1.1	Popust za smanjenje broja suma osiguranja u zbirnom limitu	1.223,88	0,00	489,55
1.2	Popust za osiguranika od posebnog poslovnog interesa	734,33	0,00	110,15
1.3	Popust za jednokratno plaćanje premije	624,18	0,00	62,42
1.4	Korisnički popust	561,76	0,00	168,53
Ukupno:				393,23
PREMIJA OSIGURANJA				393,23
Porez:				35,39
UKUPNO ZA UPLATU:				428,62

NAPOMENA:

-Franšiza (ucešće u šteti) je 10%, min. 1.000,00 Eur.
 -Teritorijalno pokriće: Crna Gora.
 -Broj zaposlenih je 4 (2 licencirana Inženjera).
 -Ovo osiguranje pokriva rizik Odgovornosti za štetu prouzrokovanu licima, za štetu na objektima i za finansijski gubitak u skladu sa Uslovima osiguranja.
 -Polisa osiguranja naplativa je u roku od 3 (tri) godine i nakon isteka važeće polise, shodno zakonu o obligacionim odnosima.
 Osiguravajuće pokriće shodno Uslovima osiguranja važi samo i isključivo ukoliko je Osiguranik u trenutku nastanka osiguranog slučaja posjedovao važeću licencu za obavljanje djelatnosti. Osiguranik je dužan da, na zahtjev Osiguravaca, dostavi licencu koja je bila važeća na dan nastanka osiguranog slučaja. Ukoliko na dan osiguranog slučaja Osiguranik nije posjedovao važeću licencu za obavljanje djelatnosti Osiguravac nema obavezu isplate naknade štete.

Broj polise: 6-44358
Zamjena polise: 41715
Vrsta osiguranja: Odg. izvođača radova
Šifra osiguranja: 1301
Poslovna jedinica: Direkcija
Saradnički broj: 674077
Mjesto: Podgorica
Datum: 04.01.2023

Ugovarač osiguranja: HYDROGIS SYSTEM D.O.O., 81000 Podgorica, ĐURA JAKŠIĆA BR.19
PIB:02764962-

Osiguranik: HYDROGIS SYSTEM D.O.O., 81000 Podgorica, ĐURA JAKŠIĆA BR.19
PIB:02764962-

Posebna ugovaranja, zaštitne mjere i klauzule:

- Polisa je izdata u skladu sa članom 131 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore broj 064/17 i 44/2018") i Uredbom o minimalnoj sumi osiguranja od profesionalne odgovornosti u oblasti izgradnje objekata ("Službeni list Crne Gore", br.068/17).
- Ovom polisom isključuje se osiguravajuće pokrice za sve štete, odgovornost, troškove, novčane i druge kazne koje su direktno ili indirektno prouzrokovane ili povezane sa bilo kojom prenosivom bolešću koja je proglašena kao pandemija ili epidemija od strane Svjetske zdravstvene organizacije i/ili od strane nadležnog državnog organa.

Premija osiguranja 428,62 € obračunata za period od 12.01.2023 do 12.01.2024 plaća se prema ispostavljenoj fakturi. Ugovarač osiguranja potpisom na polisi potvrđuje da je primio fakturu, koja predstavlja sastavni dio polise kao ugovora o osiguranju.

Osiguravač zadržava pravo ispravke računskih i drugih grešaka saradnika.
Saglasan/sam da me Osiguravač kontaktira na elektronsku adresu, e mail hidrogis@gmail.com, u cilju dostave svih pisanih obavještenja definisanih Zakonom o obligacionim odnosima i Ustavima osiguranja, a u kontekstu izvršenja ugovorenih obaveza ugovornih strana.
Početak osiguranja po ovoj polisi je istek 24-og dana od datuma naznačenog na polisi kao datum početka osiguranja, ali ne prije isteka 24-og dana dana uplate premijskog obroka definisanog otplatnim planom koji čini sastavni dio predmetne polise. Ukoliko Ugovarač osiguranja u roku od 30 dana od isteka 24-og dana dana naznačenog kao dospelje premijskog obroka ne uplati premiju osiguranja, smatraće se da osiguranje nije ni bilo zaključeno, te se predmetna polisa istekom navedenog perioda automatski smatra nevažećom bez obaveze slanja opomene Društva.
U slučaju iz prethodnog stava, Osiguravač nema pravo da zahtijeva naplatu premije osiguranja, obzirom da nije pruženo osiguravajuće pokrice. Ugovarač osiguranja je saglasan da osiguravač može izvršiti obradu ličnih podataka koje pribavi po osnovu ovog ugovora o osiguranju, kao i da iste može proslediti na obradu povezanom pravnom licu, odnosno pravnom licu angažovanom u cilju obavljanja poslova koji su u vezi sa predmetnim ugovorom o osiguranju.
Polisa je punovažna sa skeniranim pečatom i potpisom lica ovlašćenih za potpisivanje u ime Osiguravača na ovoj Polisi, i isti imaju dokaznu snagu i pravno dejstvo svojeručnog potpisa i originalnog pečata.

Mladen Mladenović
Za Osiguravača



[Signature]
Za Ugovarača

Broj - Nr 01-031/22-11830

Tuzi - Tuz, 29.11.2022 god.

UGOVOR O JEDNOSTAVNOJ NABAVCI

Ovaj ugovor zaključen je između:

Naručioca Opština Tuzi sa sjedištem u Tuzima, Tuzi bb, PIB: 02628988, Broj računa: 530-27038-88 kod NLB banke AD Podgorica, koga zastupa Potpredsjednik Haris Ramović, (u daljem tekstu: Naručilac)

i

Ponudāča Hydrogis System doo Podgorica sa sjedištem u Podgorici, adresa: Đura Jakšića 19, PIB: 02764962, Broj računa: 530-16987-74, Naziv banke: NLB Banka AD Podgorica, koga zastupa Drago Đaćić, izvršni direktor (u daljem tekstu: Izvršilac).

PREDMET UGOVORA

Predmet ovog Ugovora je pružanje usluge – **Izrada Glavnog projekta adaptacije postojeće vodovodne mreže u MZ Milješ, na osnovu Urbanističko-tehničkih uslova i Projektnog zadatka, a koji su prilog ovog Ugovora.**

Član 1

Izvršilac se obavezuje:

- da dokumentaciju koja je predmet ovog Ugovora izradi u skladu sa važećim zakonskim propisima, normativima i standardima za ovu vrstu posla;
- da se dokumentacija izradi kvalifikovanom radnom snagom sa potrebnim iskustvom za ovu vrstu posla;
- da rukovodi izradom dokumentacije;
- da obezbijedi uslove za izradu dokumentacije;
- da odmah, po zahtjevu Naručioca, pristupi otklanjanju uočenih nedostataka i propusta u obavljanju posla.

Član 2

Ukupna vrijednost prema prihvaćenoj ponudi broj 143-22, iznosi:

- Bez PDV-a: 4.958,68 €
- PDV: 1.041,32 €
- UKUPNO SA PDV-om: 6.000,00 €

Naručilac posla se obavezuje da isplati Izvršioca, nakon završenog posla iz člana 1 ovog Ugovora. Plaćanje će se vršiti virmanski, do 15 dana od izvršene usluge i uredno ispostavljene fakture, prihvaćene od strane ovlašćenog lica naručioca.

Isplatu izvršiti na račun - **NLB Banke AD Podgorica, broj: 530-16987-74.**

Član 3

Rok izvršenja usluge je 45 dana od dana uvođenja u posao.

Datum završetka ugovorene usluge je datum potpisivanja zapisnika o kvantitativnom i kvalitativnom prijemu usluge, nakon provjere kompletnosti.

Zapisnik o kvantitativnom i kvalitativnom prijemu usluge potpisuje Nadzorni organ (Komisija), odnosno lice koje predsjednik Opštine odredi Odlukom o imenovanju lica koje će izvršiti prijem i pregled usluge koja je predmet nabavke (Komisija).

Član 4

Ugovor o javnoj nabavci koji je zaključen uz kršenje antikorupcijskog pravila ništav je, u smislu člana 38 stav 3 Zakona o javnim nabavkama („Službeni list CG“, br. 74/19).

Član 5

Ugovorne strane će sve sporne odnose rješavati sporazumno, a u slučaju kada to nije moguće, sporovi će se rješavati pred nadležnim sudom.

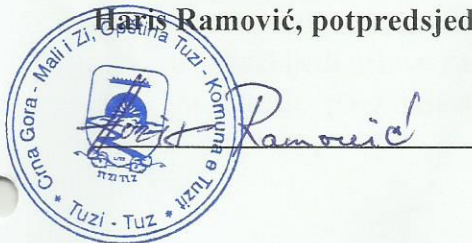
Član 6

Ugovor je sačinjen u šest (6) primjerka istovjetnog teksta, od kojih svaka ugovorna strana zadržava po tri (3) primjerka.

NARUČILAC

Opština Tuzi

Haris Ramović, potpredsjednik



IZVRŠILAC

Hydrogis System doo Podgorica

Drago Đaćić, izvršni direktor





D.O.O. VODOVOD I KANALIZACIJA TUZI

SH.P.K. UJËSJELLËSI DHE KANALIZIMI TUZ

VODOVOD I KANALIZACIJA
UJËSJELLËSI DHE KANALIZIMI
D.O.O. TUZI / SH.P.K. TUZ

Broj/Numri: 3497/22
Tuzi/Tuz, 07.11.2022.

CRNA GORA

OPŠTINA TUZI

Sekretarijat za urbanizam

Crna Gora - Mali i Zi, Opština Tuzi - Komuna e Tuzit

Primljeno/Pranuar: <u>07-11-2022</u>				
Org. jed./ Njësia org.	Klas. znak/ Shënja klas.	Redni broj/ Numri rendor	Prilog/ Shtojcë	Vrijednost/ Vlera
07	-	10955	1	-

"Vodovod i kanalizacija Tuzi" d.o.o, postupajući po zahtjevu **Sekretarijata za urbanizam Opštine Tuzi**, shodno odredbama Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (Službeni list CG broj 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20), izdaje

TEHNIČKE USLOVE PRIKLJUČENJA NA GRADSKI VODOVOD I KANALIZACIJU

Na osnovu zahtjeva Sekretarijata za urbanizam Opštine Tuzi, broj 07-032/22-10832 od 03.11.2022. godine, za izdavanje tehničkih uslova priključenja na hidrotehničke instalacije za **rekonstrukciju vodovodne mreže, koja se prostire u naseljima Donji Milješ, Gornji Milješ i Vuljaj, investitora "Vodovod i kanalizacija Tuzi" d.o.o.** (na osnovu UTU-a Opštine Tuzi), propisujemo sljedeće:

DOO "Vodovod i kanalizacija Tuzi" d.o.o. nema urađen katastar postojećih hidrotehničkih instalacija. Dio nove vodovodne mreže na I oko izvorišta Milješ je snimljen od strane "Vodovod i kanalizacija" Podgorice i biće pradat na upotrebu Vodovodu Tuzi. Ovdje se radi samo o distributivnim cjevovodima većih profila (DN250mm i veći). Za vodovodnu mrežu, koja će biti predmet rekonstrukcije, ovo društvo ne posjeduje potrebne podatke o visinskom i horizontalnom položaju, jer prilikom izgradnje ovih cjevovoda nije urađen katastar instalacija.

Rekonstrukcija postojeće vodovodne mreže podrazumijeva zamjenu materijala cjevovoda plastikom (PEVG) ili duktilom, kao i njihovo smještanje u javnu trotoarnu ili zelenu površinu. Nove cjevovode priključiti na distributivne cjevovode koji im gravitiraju. Nakon preuzimanja katastra instalacija od strane "Vodovod i kanalizacija" Podgorica, mogu se dostaviti i potrebni podaci o položaju i dubinama ovih distributivnih cjevovoda.

Vodovodne priključke predvidjeti kao grupne, što znači za grupu objekata predvidjeti zajedničko mjesto priključenja na cjevovodu u šahtu minimalnih dimenzija 1.2x1.2x1.2m čiji je detalj neophodno prikazati (osnovu i presjek) - vodoinstalaterski i gradjevinski, sa specifikacijom materijala i pravim dimenzijama fazonskih komada i armatura da bi dokazali usvojene dimenzije šahta. Predvidjeti da se svi vodomjeri za mjerenje utroška vode domaćinstava koja gravitiraju planiranim cjevovodima, smjeste u šahtovima na cjevovodu.

Šaht obavezno mora biti sa drenažom, penjalicama i poklopcem tako postavljenim da se pri silazu u šaht ne gazi po cijevima. Grupne priključke predvidjeti preko OP komada, a ne ogrlicom, koje predviđamo samo kod potrebe naknadne ugradnje na postojećem cjevovodu, a ne i kod izgradnje novog cjevovoda. Isto se odnosi na sva mjesta ogranaka – obavezno u šahtu. Zatvarače takodje predvidjeti u šahtu, a ne sa podzemnom ugradbenom garniturom, koji se ne ugrađuju u vodovodnom sistemu Podgorice. Za sve šahtove važi prethodno

navedeno u vezi neophodnog prikaza detalja osnove i presjeka šahta te minimalnih i usvojenih dimenzija.

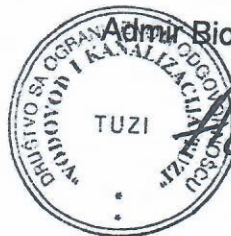
Projekat obavezno mora da sadrži preglednu situaciju u odgovarajućoj razmjeri, sa svim prikazanim elementima relevantnim za izbor projektnog rješenja i osnovne koncepcije planiranog stanja šireg prostora i njegovog uklapanja u postojeće elemente i ostale faza projekta.

Ovi uslovi važe 6 (šest) mjeseci od dana izdavanja.

Obradila: Ljiljana Mićanović, dipl.inž.građ.
e-mail: ljilja.micanovic@gmail.com

Izvršni direktor,

Admir Biorac





*Tehnička koncepcija sa hidrauličkim modelom
vodovodne infrastrukture iz izvorišta "Milješ"*

II. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

TEHNIČKI OPIS

I. UVOD

Predmet ove Tehničke koncepcije je poboljšanje vodosnabdijevanja naselja Donji i Gornji Milješ, Karabuško polje, Rogame i Kuće Rakića u Opštini Tuzi.

Naselja Donji i Gornji Milješ, Karabuško polje i Rogame nalaze se jugoistočno od Podgorice u blizini puta Podgorica-Skadar. tj. severno od naselja Tuzi između lijeve obale rijeke Rujele i Podgorica-Skadar.

Počeci uspostavljanja kvalitetnog vodosnabdijevanja ovog područja su prisutni od 1982. godine kada je na osnovu Glavnog projekta vodovoda Milješ, urađenog 1978/79. godine, otpočeo sistem sa radom.

U sistemu figurišu bunari opremljeni pumpnim agregatima, rezervoar Kečevo od 200m³ koji je povezan sa bunarom cjevovodom prečnika $\varnothing 200$ i distributivni cjevovodi do pomenutih naselja kao i cjevovod $\varnothing 250$ kojim je uspostavljena veza ovog sistema sa sistemom vodosnabdijevanje naselja Tuzi, tako da oni čine jedinstvenu cjelinu.

Na osnovu Glavnog projekta povećanja kapaciteta vodovoda Tuzi od 2000. godine usledilo je bušenje i opremanje bunara Novi Milješ i cjevovoda DN250 od ovog bunara do naselja Tuzi.

Naselje Kuće Rakića odvojeno je od navedenih naselja rijekom Cijevnom i nalazi se sa desne strane puta Podgorica-Skadar duž desne obale rijeke Cijevne. Duž naselja je izvedena distributivna mreža koja je povezana sa sistemom Milješa.

II. PRIKAZ RADA SISTEMA U POSTOJEĆIM USLOVIMA

Naselja Gornji i Donji Milješ, Rogami i Karabuško polje ne bi trebalo da imaju izražene probleme u vodosnabdijevanju s obzirom na količinu vode koja se eksploatiše iz bunara. Ova naselja se snabdijevaju preko cjevovoda $\varnothing 200$ iz bunara. U letnjim mjesecima dio vode se preusmerava u sistem Tuza preko cjevovoda $\varnothing 250$ mm.

Međutim, zbog povećanja broja korisnika, pogotovu u naselju Kuće Rakića koje je sad povezano na sistem Milješa, u letnjim mjesecima se javljaju nestašice vode kao i pad pritiska u mreži.

Sagledavanjem sistema prvi nedostatak koji se uočava je manjak rezervoarskog prostora. Analizom potrošnje vode na osnovu podataka o potisnutoj količini vode dobijenih iz „Vodovod i kanalizacija“ doo Podgorica zaključuje se da se radi o neracionalnoj potrošnji vode pogotovo u letnjim mjesecima kada veliki dio biljnih kultura vezanih za ovo područje sazreva.

Pored toga je problem i nelegalnih potrošača koji nekontrolisano troše vodu kao i administrativni i tehnički gubici u mreži.

III. POTREBNE KOLIČINE VODE

Sagledavanjem stanja na terenu o broju postojećih objekata kao i na osnovu podataka o broju vodomjera uz upoređivanje podataka iz popisa iz 2011. godine i usvojenom stopom rasta od 1,5% za čitavo područje došlo se do broja domaćinstava po naseljima za period do 2030. godine. Za proračun broja potrošača usvojeno je da je prosečno po 4 člana u domaćinstvu.

Naselje	2030.god	
	Broj domaćinstava	Broj potrošača
	Nd	Nst
GORNJI I DONJI MILJEŠ	350	1400
ROGAME	60	240
KARABUŠKO POLJE	600	2400
KUĆE RAKIĆA	250	1000

Iz gore navede tabele proizilazi da na razmatranom području se nalazi 1260 domaćinstava sa oko 5040 stanovnika.

Pored toga u potrebnu količinu vode treba da uđe i količina vode za zalivanje okućnica, pojenje krupne i sitne stoke.

Takođe treba uzeti i porebu za vodom za zaposlene u maloj privredi.

Usvojene norme potrošnje:

- stanovništvo 200 l/kor/dan
- voda za pojenje stoke
(prevedeno na učešće u potrošnji)..... 50 l/kor/dan
- voda za zalivanje dvorišta i kućnih bašta
(prevedeno na učešće u potrošnji)..... 200 l/kor/dan
- zaposleni 50 l/kor/dan

U svakoj vodovodnoj mreži postoje gubici vode koji su neminovni. Oni variraju u širokim granicama i zavise od stanja vodovodne mreže. U ovom slučaju imajući u vidu da se radi o novoprojektovanom sistemu vodosnabdijevanja koji će biti izgrađen od visoko kvalitetnih cjevi usvojeno je 20% gubitaka u mreži. Takođe treba uzeti u obzir i neovlašćenu potrošnju koja se procenjuje na oko 30%.

Koeficijent dnevne neravnomjernosti je uzet kao $k_1=1,5$ a koeficijent časovne neravnomjernosti je uzet $k_2 = 1,6$ s obzirom da se radi o seoskom režimu potrošnje vode.

Potrebe za vodom po potrošačima i vremenu

Maksimalna vrednost dnevne i časovne potrošnje dobija se na sledeći način:

$$Q_{\max, dn} = K_{dn} \times Q_{sr, dn} \text{ (l/s)}$$

$$Q_{\max, h} = K_h \times Q_{\max, dn} \text{ (l/s)}$$

gde je:

- $Q_{\max, h}$ - maksimalna časovna potrošnja
- $Q_{\max, dn}$ - maksimalna dnevna potrošnja
- $Q_{sr, dn}$ - srednja dnevna potrošnja
- K_h - koeficijent časovne neravnomernosti
- K_{dn} - koeficijent dnevne neravnomernosti

Proračun je dat za 2030. godinu, s obzirom da Projektnim zadatkom nije definisan krajnji projektni period.

Stalno stanovništvo

U narednim tabelama prikazana je potrebna količina vode, za stalno stanovništvo, za sva naselja:

Naselje	2030.god							
	Broj domaći nstava	Broj potro šača	Specifična potrošnja	Qsr	Koeficijent satne i dnevne neravnom.		Potrošnja vode	
	Nd	Nst	qs (l/st.dan)	l/s	kd	kh	Qmax.d (l/s)	Qmax.h. (l/s)
GORNJI I DONJI MILJEŠ	350	1400	200	3.24	1.5	1.6	4.86	7.78
ROGAME	30	120	200	0.28	1.5	1.6	0.42	0.67
ROGAME	30	120	200	0.28	1.5	1.6	0.42	0.67
KARABUŠKO POLJE	600	2400	200	5.56	1.5	1.6	8.33	13.33
KUĆE RAKIĆA	250	1000	200	2.31	1.5	1.6	3.47	5.56

Zaposleni u maloj privredi

Naselje	2030.god							
	Broj objek ata	Broj zaposle nih	Specifična potrošnja	Qsr	Koeficijent satne i dnevne neravnom.		Potrošnja vode	
	Nd	Nzap	qs (l/zap.dan)	l/s	kd	kh	Qmax.d (l/s)	Qmax.h. (l/s)
GORNJI I DONJI MILJEŠ	0	0	50	0	1.5	1.6	0.00	0.00
ROGAME	0	0	50	0	1.5	1.6	0.00	0.00
ROGAME	10	100	50	0.06	1.5	1.6	0.09	0.14
KARABUŠKO POLJE	10	100	50	0.06	1.5	1.6	0.09	0.14
KUĆE RAKIĆA	10	100	50	0.06	1.5	1.6	0.09	0.14

Krupna i sitna stoka prevedeno na učešće u potrošnji

Naselje	2030.god						
	Broj domaćin stava	Specifična potrošnja	Qsr	Koeficijent satne i dnevne neravnom.		Potrošnja vode	
	Nd	qs (l/st.dan)	l/s	kd	kh	Qmax.d. (l/s)	Qmax.h. (l/s)
GORNJI I DONJI MILJEŠ	350	200	0.81	1.5	1.6	1.22	1.94
ROGAME	30	200	0.07	1.5	1.6	0.10	0.17
ROGAME	30	200	0.07	1.5	1.6	0.10	0.17
KARABUŠKO POLJE	600	200	1.39	1.5	1.6	2.08	3.33
KUĆE RAKIĆA	250	200	0.58	1.5	1.6	0.87	1.39

Zalivanje dvorišta i kućnih bašta prevedeno na učešće u potrošnji

Naselje	2030.god						
	Broj domaći nstava	Specifična potrošnja	Qsr	Koefficjent satne i dnevne neravnom.		Potrošnja vode	
	Nd	qs (l/st.dan)	l/s	kd	kh	Qmax.d (l/s)	Qmax.h (l/s)
GORNJI I DONJI MILJEŠ	350	50	0.20	1.5	2.0	0.30	0.61
ROGAME	30	50	0.02	1.5	2.0	0.03	0.05
ROGAME	30	50	0.02	1.5	2.0	0.03	0.05
KARABUŠKO POLJE	600	50	0.35	1.5	2.0	0.52	1.04
KUĆE RAKIĆA	250	50	0.14	1.5	2.0	0.22	0.43

IV. MJERODAVNE KOLIČINE VODE

Na osnovu raspoloživih analiza, određiće se merodavna potrebna količina vode, u svojstvu potrebnih objekata na mreži i definisanja prečnika cjevovoda.

Mjerodavne količine vode za krajnji planski period i usvojene zone potrošnje date su po formuli:

$$Q_M = Q_{ST.} + Q_{st.} + Q_{zp} + Q_S + \text{pri čemu je}$$

Q_M - merodavna količina vode (l/s)
 $Q_{ST.}$ -merodavna potrošnja od stanovništva (l/s)
 Q_{zp} - merodavna potrošnja od zaposlenih (l/s)
 Q_S - merodavna potrošnja od stoke (l/s)
 Q_{za} - merodavna potrošnja za zalivanje (l/s)

Maksimalne dnevne mjerodavne količine vode izračunate su za dimenzionisanje rezervoarskog prostora, potisnih cjevovoda i raspodelu količina vode po ostalim naseljima , dok su maksimalne časovne količine vode izračunate kako bi se dimenzionisali gravitacionih cjevovoda.

		2030. god.	
		Qmax.d. (l/s)	Qmax.h. (l/s)
Namjena			
1. ZONA GORNJI I DONJI MILJEŠ I DIO ROGAMA	Stalni stanovnici	5.28	8.44
	Zaposleni	0.00	0.00
	Ukupno	5.28	8.44
	Krupna i sitna stoka	1.32	2.11
	Zalivanje	0.33	0.66
	Neovlašćena potrošnja	0.00	0.00
	Gubici 20%	1.06	1.69
	Sve ukupno	7.98	12.90
	Qmax,d l/s	7.98	
Qmax,č l/s	12.90		
2. ZONA KARABUŠKO POLJE	Stalni stanovnici	8.33	13.33
	Zaposleni	0.17	0.28
	Ukupno	8.51	13.61
	Krupna i sitna stoka	2.08	3.33
	Zalivanje	0.52	1.04
	Neovlašćena potrošnja 30%	2.55	4.08
	Gubici 20%	1.70	2.72
	Sve ukupno	15.36	24.79
	Qmax,d l/s	15.36	
Qmax,č l/s	24.79		
3. ZONA KUĆE RAKIĆA I DIO ROGAMA	Stalni stanovnici	3.89	6.22
	Zaposleni	0.17	0.28
	Ukupno	4.06	6.50
	Krupna i sitna stoka	0.97	1.56
	Zalivanje	0.24	0.49
	Neovlašćena potrošnja 30%	1.22	1.95
	Gubici 20%	0.81	1.30
	Sve ukupno	7.31	11.79
	Qmax,d l/s	7.31	
Qmax,č l/s	11.79		
SVE UKUPNO			
2030. god.			
Qmax,d l/s		30.66	
Qmax,č l/s		49.49	

Prema urađenoj analizi potreba za vodom za krajnji planski period 2030. godinu iznosi zajedno sa potrebom za poljoprivredu **Q_{max,d} = 30,66 l/s.**

V. POTREBNI REZERVOARSKI PROSTOR

Rezervoarski prostor ima osnovnu funkciju da izravna neravnomernost izmjenu dotoka i potrošnje vode u toku dana. Rezervoarski prostor potreban za izravnanje određen je na osnovu usvojenog dijagrama časovne neravnomernosti bilansiranjem dotoka i potrošnje, tokom 24 časovnog ciklusa. Korisna zapremina rezervoara je minimalno potreban neto rezervoarski prostor za izravnanje časovnih neravnomernosti potrošnje u danu maksimalne potrošnje.

Generalni uslov Regionalnog vodovoda za priključenje je da se priključenje izvrši u rezervoarskom objektu, čijim radom će se prekinuti uticaj na potezu Regionalni sistem-lokalna distribucija (objekti Regionalnog sistema nijesu predviđeni za izravnavanja neravnomjernosti lokalne potrošnje). Da bi rezervoarski objekat za prihvatanje vode iz

Regionalnog sistema ispunio prethodno definisani uslov, on mora da se predvidi sa dovoljnom zapreminom, da bi se spriječilo posredno izravnavanje lokalne neravnomjernosti potrošnje iz Regionalnog sistema.

Za obezbjeđene maksimalne časovne potrošnje predviđamo rezervoarski prostor korisne zapremine 33% maksimalne dnevne potrošnje na osnovu formule:

$$V_{RK} = 33\% \times Q_{max,d} \times 86400$$

Na ove količine vode potrebno je dodati i zakonom definisane rezerve za protivpožarnu zaštitu.

Požarna zapremina je uzeta na bazi maksimalnog broja stanovišta koji na ovom području iznosi približno 5 040.

Prema zakonu za ovaj broj stanovnika požarno opterećenje za 2030. godinu uzeto je za naselja od 5 000 stanovnika sa računskim brojem istovremenih požara 2 i potrebnom rezervoarskom zapreminom 72 m³, iz razloga što u sistemu će biti više rezervoara.

Br. stanovnika	Broj istovremenih požara	Potrebna količina vode po 1 požaru	Trajanje požara (h)	Ukupna količina vode (l/s)	Potrebna zapremina za gašenje požara (m ³)
do 5000	1	10	2	10	72
5000-10000	1	15	2	15	108

Stalna rezerva služi za havarijske slučajeve prekida u snabdevanju ili pri remontima crpne stanice. Usvaja se kriterijum da se kao stalna rezerva uzme 10% od zapremine potrebne za izravnavanje:

$$V_h = 0.1 \times V_{RK}$$

Ukupna zapremina rezervoara predstavlja zbir sve tri zapremine.

$$V_R = V_{RK} + V_p + V_h$$

Usvojena zapremina rezervoarskog prostora dobijena na osnovu gore navedenih kriterijuma:

OZNAKA	Q _{max,d}	VRK	VP	VH	V UKUPNO	V USVOJENO
	l/s	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
R1	30.66	874.07	72.00	87.41	1033.48	1000

VI. HIDRAULIČKO MODELIRANJE VODOVODNE INFRASTRUKTURE

Na osnovu svih ulaznih podataka, izvršena je simulacija rada sistema u danu maksimalne potrošnje 2030. godine. Simulacija rada sistema je obuhvatila zatvoreni dvadesetvoročasn timer (24h) ciklus rada po zadatom dijagramu promjene potrošnje za svaki zadati čvor potrošnje.

Hidraulički gubici na trenje u cjevovodima pod pritiskom računati su korišćenjem Darcy-Weisbachove formule:

$$\Delta h = \lambda \frac{L}{D} \frac{v^2}{2g}$$

Gdje je:

Δh (m) gubitak na trenje

λ koeficijent trenja

D (m) prečnik cjevovoda

L (m) dužina cjevovoda

V (m/s) srednja brzina tečenja u poprečnom presjeku

Koeficijent trenja računa se po Colebrook-Whiteovoj formuli:

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \log \left(\frac{2.51}{Re \sqrt{\lambda}} + \frac{k}{3.71D} \right)$$

Gdje je:

k (m) apsolutna hrapavost

Re Reynolds-ov broj

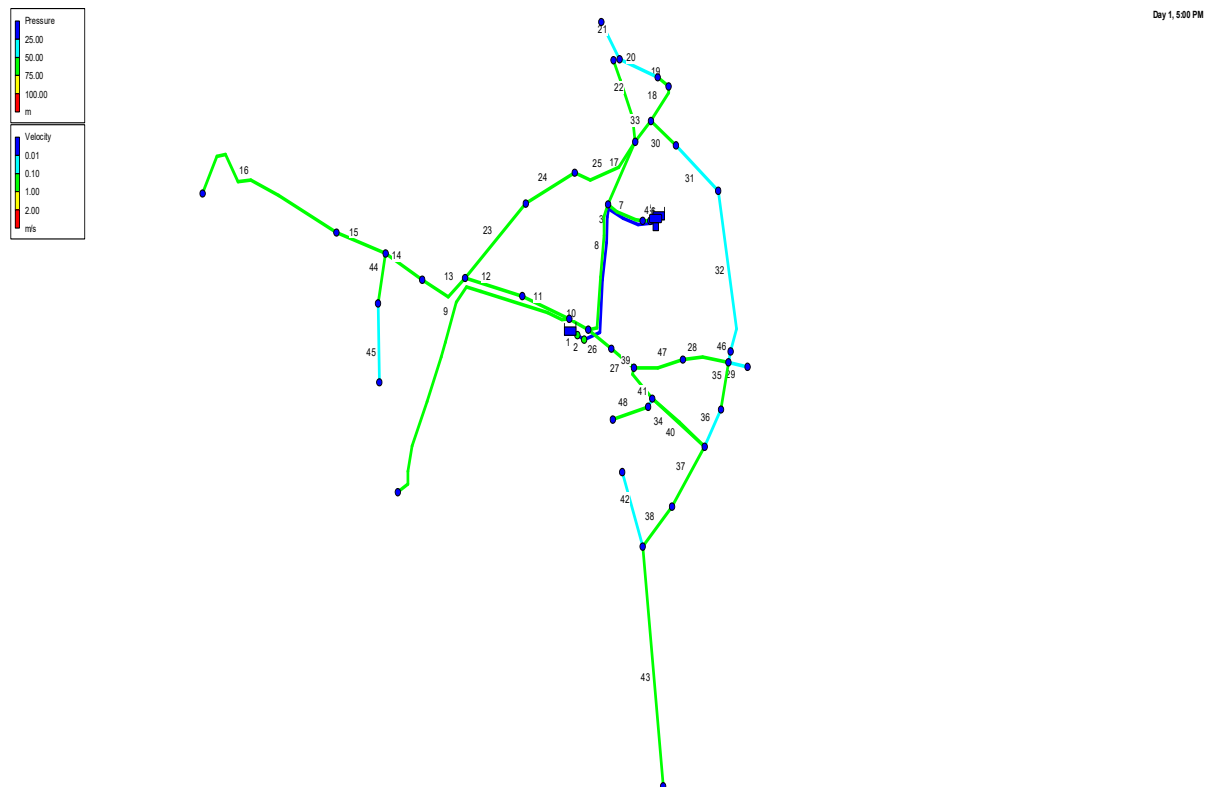
Prema karakteristikama i vrsti cijevnih materijala, a u skladu sa preporukama iz literature, uobičajeni su sledeći koeficijenti hrapavosti:

- AC nove 0.1 mm / stare 0.25mm
- LG nove 0.25 mm / stare 1mm
- PE ili GRP nove 0.1 mm / stare 0.2mm
- PVC nove 0.1 mm / stare 0.25mm
- Čelik nove 0.2 mm / stare 1mm
- Duktal nove 0.05 mm / stare 0.15mm

Za potrebe hidrauličkog proračuna u stacionarnom režimu, čvorna potrošnja je raspoređena po naseljima u skladu sa potrošnjom.

Postavljeni model je služio za simulaciju kontinuiranog rada i time provjeru postavljenog sistema iz kojeg je proizašla korekcija početno pretpostavljenih osnovnih karakteristika sistema (prečnika, zapremina, kota rezervoara,..) dimenzionisanja sistema.

Prikaz zahvata prostora obrađenog matematičkim modelom



Prikaz rezultata matematičkog
modela za ;vorove i cjevovode

Network Table - Nodes at
17:00 Hrs

	Pritisak m
--	---------------

Junc 3	188.75
Junc 6	12.50
Junc 7	21.86
Junc 8	51.34
Junc 9	33.60
Junc 10	57.04
Junc 11	51.76
Junc 12	52.82
Junc 13	52.52
Junc 14	52.20
Junc 15	51.15
Junc 16	55.2
Junc 17	52.19
Junc 18	46.33
Junc 19	42.0
Junc 20	45.22
Junc 21	44.72
Junc 22	44.30
Junc 23	42.99
Junc 24	42.29
Junc 25	50.92
Junc 26	49.8
Junc 27	46.36
Junc 28	40.48
Junc 29	52.52
Junc 30	52.72
Junc 31	53.09
Junc 32	52.68
Junc 33	53.08
Junc 34	52.44
Junc 35	54.30
Junc 36	55.54
Junc 37	57.29
Junc 38	58.20
Junc 39	55.60
Junc 40	53.99
Junc 41	54.19
Junc 42	53.88
Junc 43	63.54
Junc 44	55.22
Junc 45	53.86
Junc 2	119.95
Junc 1	115.38

Network Table - Links at 17:00 Hrs
Qmax,č l/s

Link ID	Prečnik mm	Proticaj l/s	Brzina m/s
---------	---------------	-----------------	---------------

Pipe 7	250	43.79	0.89
Pipe 8	250	38.38	0.78
Pipe 9	250	21.79	0.44
Pipe 10	250	32.37	0.66
Pipe 11	150	10.58	0.60
Pipe 12	150	10.33	0.58
Pipe 13	150	12.00	0.68
Pipe 14	150	11.79	0.67
Pipe 15	150	10.65	0.60
Pipe 16	150	10.31	0.58
Pipe 17	100	5.40	0.69
Pipe 18	100	1.66	0.21
Pipe 19	100	1.08	0.14
Pipe 20	100	0.52	0.07
Pipe 21	100	0.12	0.02
Pipe 22	50	0.68	0.34
Pipe 23	100	-1.67	0.21
Pipe 24	100	-1.67	0.21
Pipe 25	100	-1.88	0.24
Pipe 26	100	4.78	0.61
Pipe 27	100	4.44	0.56
Pipe 28	100	1.46	0.19
Pipe 29	50	0.61	0.61
Pipe 30	100	0.85	0.11
Pipe 31	100	0.70	0.09
Pipe 32	100	0.14	0.02
Pipe 34	50	0.23	0.12
Pipe 35	50	0.21	0.11
Pipe 36	50	0.12	0.06
Pipe 37	100	1.53	0.20
Pipe 38	100	1.41	0.18
Pipe 39	100	2.46	0.31
Pipe 40	100	1.43	0.18
Pipe 41	100	0.43	0.05
Pipe 42	100	0.15	0.02
Pipe 43	100	1.08	0.14
Pipe 44	100	0.92	0.12
Pipe 45	100	0.68	0.09
Pipe 46	100	-0.63	0.08
Pipe 47	100	-1.58	0.20
Pipe 48	50	0.25	0.13
Pipe 33	100	2.69	0.34

U
pojednim dionicama brzina vode u cjevovodima je
relativno mala ali je zbog očekivanog porasta broja

korisnika usvojen veći prečnik.

VII. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA VODOSNABDIJEVANJA

1. Visinske zone

Na osnovu postojeće izgrađene infrastrukture, perspektive razvoja prostornih cjelina i hidrauličke analize neophodno je da se postojeći vodovodni sistem Opštine Tuzi podijeli na dvije visinske zone što u skladu sa Pravilima o minimumu kvaliteta i obima poslova za obavljanje komunalne djelatnosti.

I visinska zona

Zahvata prostor do izohipse na koti 55mnm sa dominantnim rezervoarima Vuksna lekić kota... i Lekovića gora kota. I visinska zona snabdijevaće se sa vodoizvorišta Vukasn Lekić.

II visinska zona

Zahvata prostor iznad izohipse na koti 55mnm sa dominantnim rezervoarima Kečevo na koti preliva 122.50mnm. II visinskoj zoni gravitiraju naseljena mjesta Gornji i Donji Mišlješ, Rogame, Karbuško polje i Kuće Rakića. II visinska zona snabdijevaće se sa vodoizvorišta "Milješ".

Razdvajanjem visinskih zona postiže se visoka pogonska sigurnos sistema i uredno vodosnabdijevanje potrošača.

2. Odvajanje vodovodnog sistema Milješ (II visinska zona) od vodovodnog sistema Tuzi (I visinska zona)

Na izdašnosti bunara B1 ($Q=37\text{ l/s}$; u eksploataciji od 1982. godine) i hidrauličke analize došlo se do zaključka da je ovaj **buнар sasvim dovoljnog kapaciteta za sabdijevanje potrošača sa vodom za piće do kraja planskog perioda.**

Preostala dva bunara, ukupne izdašnosti $Q=37\text{ l/s}$; buнар B2 (izdašnosti $Q=17\text{ l/s}$; u eksploataciji od 2000. godine) i novo izgrađenog bunara B3 (izdašnosti $Q=21\text{ l/s}$), služiće isključivo kao rezerva za vodosnabdijevanje I i II visinske zone.

Ovaj predlog bazira se isključivo na postojećoj izgrađenoj vodovodnoj infrastrukturi.

3. Cjevovodi i objekti sistema II visinske zone

Za esfikasno funkcionisanje sistema predlažemo sledeće:

- Zadržava se postojeći tranzitni cjevovod $\varnothing 250$ (označen na preglednoj karti "A") koji povezuje vodoizvorište "Milješ" sa potrošačima iz Karabuškog polja.
- Zadržava se postojeći tranzitni cjevovod $\varnothing 250$ (označen na preglednoj karti "B") koji povezuje vodoizvorište "Milješ" sa vodovodnim sistemom Tuzi.
- Neopohodno je izgraditi potisni cjevovod od vodoizvorišta "Milješ" do rezervora "Kečevo" prečnika $\varnothing 200$ u dužini od cca 950m', u isti rov položae se distributivni cjevovod prečnika $\varnothing 250$ u dužini od cca 950m', (označen na preglednoj karti "C")
- Puštanje u funkciju postojećeg rezervoara "Kečevo" (zapremine $V=200\text{ m}^3$) i dogradnja novog rezervorskog prostora zapremine $V=800\text{ m}^3$ (označen na preglednoj karti "D")

- Neophodna je izgradnja novog cjevovoda prečnika $\varnothing 150$ koji povezuje distributivni cjevod prečnika $\varnothing 250$ do postojećeg distributivnog cjevovoda $\varnothing 110$ u dužini od cca 2000m', koji snabdijeva Kuće Rakića, (označen na preglednoj karti "E")
- Napušta se dio postojećeg cjevovoda prečnika $\varnothing 110$ koji je do sada povezivao Kuće Rakića u dužini od cca 1500m' (označen na preglednoj karti "F")
- Neophodna je ugradnja regulacionog ventila za održavanje nizvodnog pritiska na postojećem distributivnom cjevovodu prečnika $\varnothing 110$ (označen na preglednoj karti "G")
- Izgradnja cjevovoda prečnika $\varnothing 50$, zahvatnog bazena sa pumpnom stanicom za vodosnabdijevanje potrošača naseljenog mjesta Krševo, (označen na preglednoj karti "H")
- Spajanje postojećih cjevovoda prečnika $\varnothing 250$ i $\varnothing 150$ (označen na preglednoj karti "I")

Pojašnjenje:

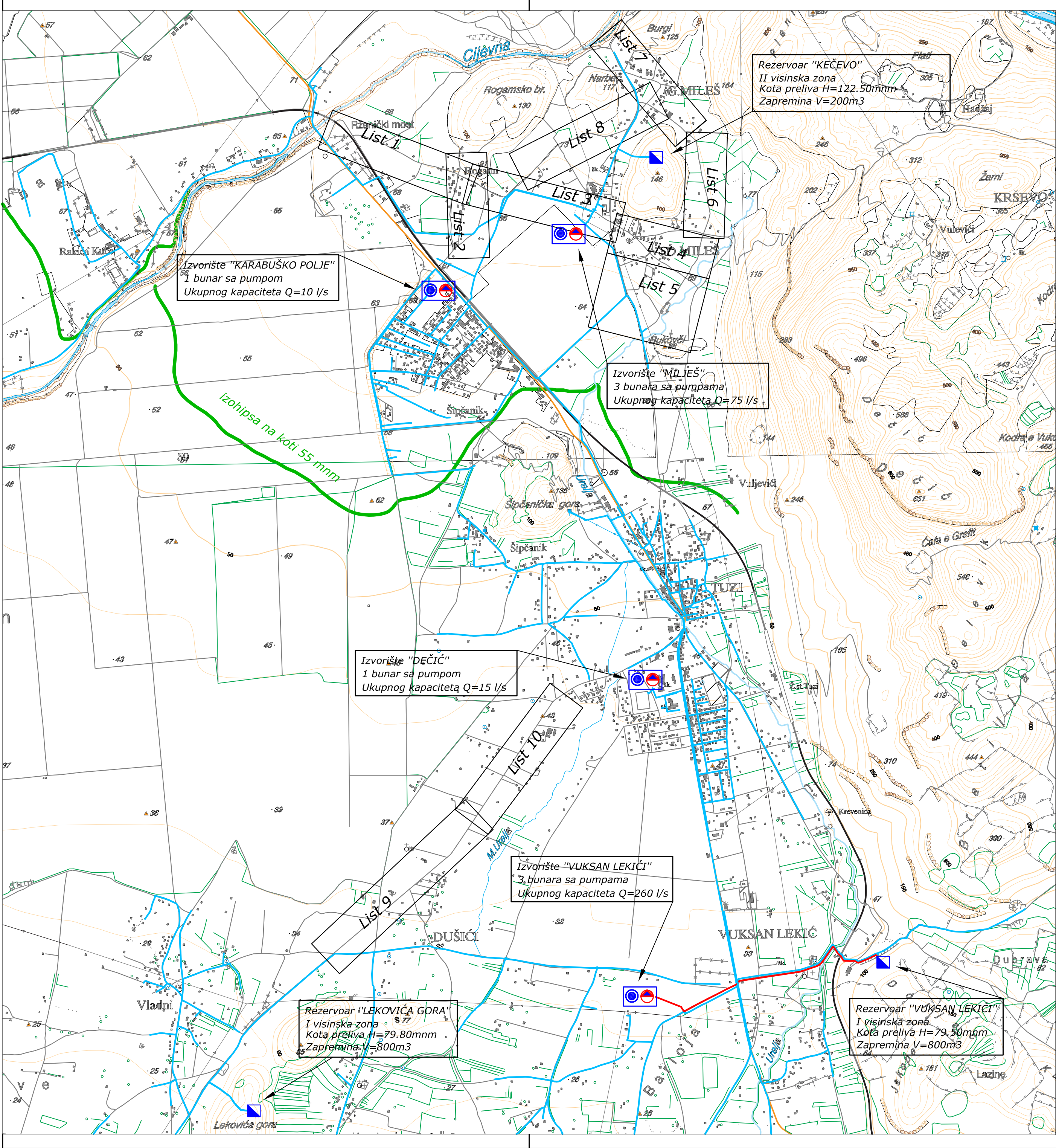
Radovi koji su obrađeni Glavnim projektom adaptacije postojeće vodovodne mreže Milješ Opština Tuzi predstavljaju I fazu realizacije predložene tehničke koncepcije.

*Glavni inženjer
Aleksandra Stanković dipl. inž. građ.*



*Tehnička koncepcija sa hidrauličkim modelom
vodovodne infrastrukture iz izvorišta "Milješ"*

III. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA



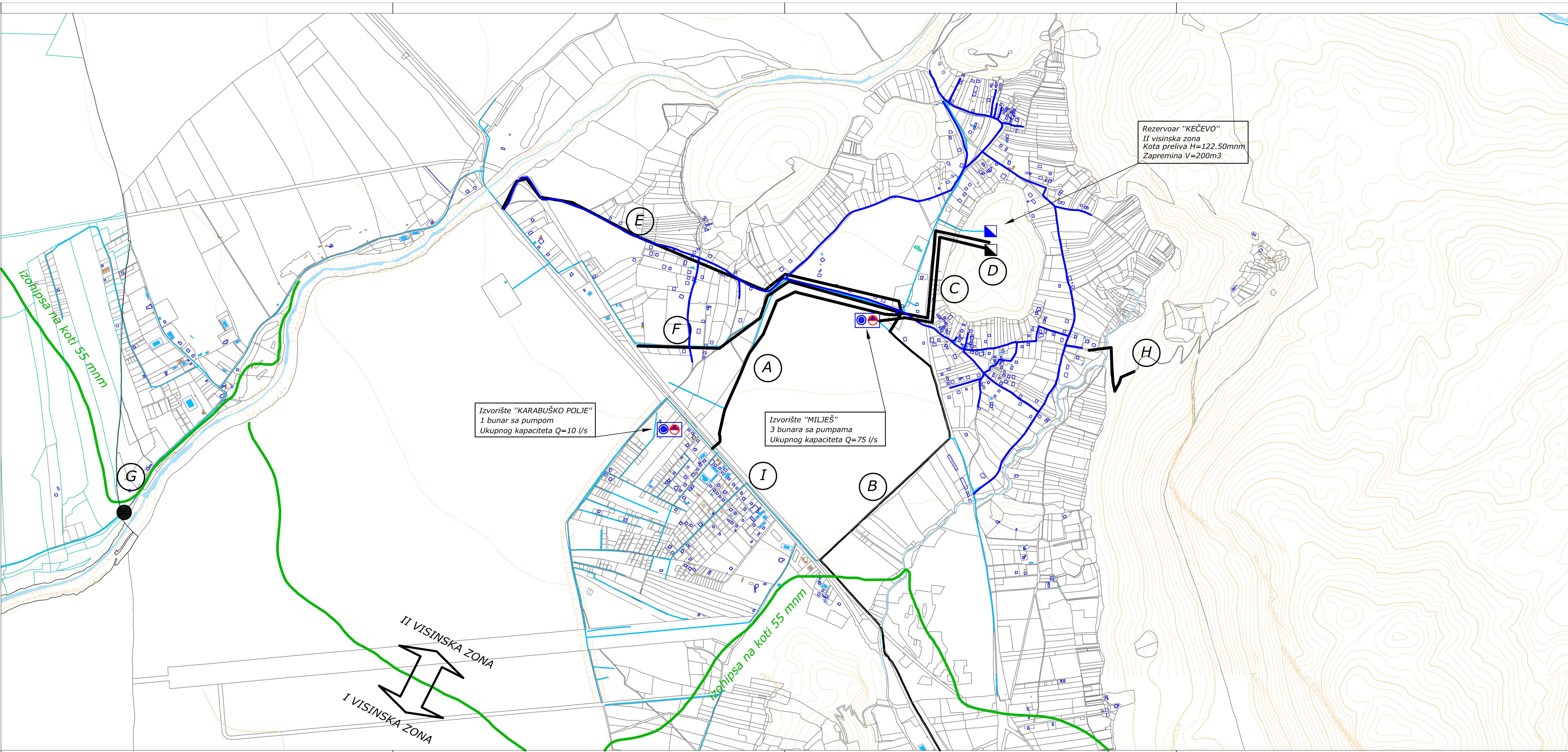
GLAVNI PROJEKAT ADAPTACIJE
postojeće vodovodne mreže u M.Z. Milješ
Opština Tuzi

Prikaz postojeće vodovodne infrastrukture Tuzi
Pregledna karta: razmjera R 1:20000

Legenda:

- Postojeća vodovodna mreža
- Postojeći potisni cjevovodi
- Postojeći rezervoari
- Postojeće pumpne stanice
- Postojeći bunari

Projektant: HydroGIS System d.o.o. Podgorica Podgorica, Bura Jakšića 19, hidrogis@gmail.com PIB 02764962 PDV 30/31-09003-1 R.br.5-0546611/003		Investitor: OPŠTINA TUZI	
Objekat: Vodovodna infrastruktura Tuzi		Lokacija: M.Z. Milješ	
Glavni inženjer: Aleksandra Stanković dipl.inž.građ.	Potpis: A. Stanković	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT ADAPTACIJE	
Odgovorni inženjer: Aleksandra Stanković dipl.inž.građ.	Potpis: A. Stanković	Dio tehničke dokumentacije: GRADJEVINSKI PROJEKAT-FAZA HIDROTEHNIKE	Razmjera: R 1:20000
Saradnici: Stevo Jašović spec.Sic.građ	Potpis:	Prilog: Pregledna karta	Broj priloga: 1.
Datum izrade i MP: Januar 2023. godine		Datum revizije i MP:	
		Broj strane:	



TEHNIČKA KONCEPCIJA SA HIDRAULIČKIM MODELOM
vodovodne infrastrukture iz izvorišta "Milješ"

Opština Tuzi

Prikaz hidrauličkih parametara na osnovu rezultata
matematičkom modela vodovodne infrastrukture iz izvorišta "Milješ"
Pregledna karta: razmjera R 1:10000

Legenda:

- Vodovodna mreže obrađena Glavnim projektom I FAZA
- Postojeća vodovodna mreža
- Planirana vodovodna vodovodna infrastruktura
- Postojeći rezervoari
- Postojeće pumpne stanice
- Postojeći bunari
- Planirani rezervoar

Projektant: HydroGIS System d.o.o. Podgorica Preduzeće za projektovanje, inženjering i konsalting Podgorica, Dura Jakšića 19, hidrogis@gmail.com PIB 02764962 PDV 30/31-09003-1 R.br.5-0546611/003		Investitor: OPŠTINA TUZI	
Objekat: Vodovodna infrastruktura Tuzi		Lokacija: M.Z. Milješ	
Glavni inženjer: Aleksandra Stanković dipl.inž.grad.	Potpis: <i>A. Stanković</i>	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT ADAPTACIJE	
Odgovorni inženjer: Aleksandra Stanković dipl.inž.grad.	Potpis: <i>A. Stanković</i>	Dio tehničke dokumentacije: TEHNIČKA KONCEPCIJA-FAZA HIDROTEHNIKE	Razmjera: R 1:10000
Saradnici: Stevó Jašović spec.Sic.grad	Potpis:	Prilog: Pregledna karta	Broj priloga: 2.
Datum izrade i MP: Januar 2023. godine		Datum revizije i MP:	
		Broj strane:	