



Unapređenje infrastrukturnih projekata Zapadnog Balkana

WB8-BiH-ENV-27

Projekat „Vodovod i kanalizacija u Republici Srpskoj“

Opština Sokolac



Komponenta II

**Rekonstrukcija postojećih cevovoda
Brezjak-Gazivode, Autobuska stanica - zgrada ŠG
Romanija – Tranzit, u Romanijskoj ulici i
Brezjak-rezervoar Selišta za naselje Stjenice
Zoniranje vodovodne mreže Sokolca
Izgradnja kanalizacione mreže na potezima
Majdani-Baltići, Kazani-Nadići-Podrasovača–Laze
i u naselju Stari Baltići**

Izvještaj o ocjeni projekta

Mart 2015.



Kontrolni list

Klijent:	Evropska komisija	EuropeAid /124605/C/SERMULTI	
Projekat:	Unapređenje Infrastrukturnih projekata Zapadnog Balkana	Ugovor br.	CN 2008/157-799, 2008/157-807, 2008/158-121and CN 2010/241-182
Naziv Projekta	Projekat „Vodovod i kanalizacija u Republici Srpskoj“ Izveštaj o ocjeni projekta za Opštinu Sokolac	Zadatak br.	WB8-BiH-ENV-27

Pripremio

Pregledao

Odobrio

ORIGINAL	IME Dragana Vasić	IME	IME
	PREVOD	Nenad Colic	Sohail Hassan
DATUM Jun 2014.	POTPIS	POTPIS	POTPIS

REVIZIJA	IME Dragana Vasić	IME Nenad Colic	IME Sohail Hassan
DATUM March 2015.	POTPIS	POTPIS	POTPIS

REVIZIJA	IME	IME	IME
DATUM	POTPIS	POTPIS	POTPIS



Sadržaj

1	Uvod	5
1.1	Osnovni podaci o Projektu "Vodovod i kanalizacija u Republici Srpskoj"	5
1.2	Projekti definisani u Projektnom planu dostavljenom od strane opštine Sokolac	5
1.3	Projekti Komponente II	8
1.3.1	Plan implementacije predložen od strane Opštine	8
1.3.2	Plan finansiranja predložen od strane Opštine	9
1.4	Ocjena projekata Komponente II	9
1.4.1	Misija za ocjenu Projekta	9
1.4.2	Izveštaj o ocjeni Projekta	10
2	Projekti komponente II	11
2.1	Postojeće vodovodne i kanalizacione usluge u Opštini Sokolac	11
2.2	Obuhvat projekata komponente II	13
2.2.1	Plaćanje projektne dokumentacije za projekte u komponenti III	16
2.3	Odobrenja i dozvole koje pribavlja Opština	16
2.4	Upotreba zemljišta i imovinsko-pravni odnosi	17
2.5	Pitanja vezana za životnu sredinu	17
2.6	Prethodne studije i projektna dokumentacija	17
2.7	Postojeća projektna dokumentacija za ocenu	18
2.7.1	Rekonstrukcija AC cevovoda Brezjak – Gazivode	18
2.7.2	Rekonstrukcija cevovoda Autobuska stanica - zgrada ŠG – Tranzit	20
2.7.3	Rekonstrukcija AC cevovoda u Romanijskoj ulici	23
2.7.4	Rekonstrukcija transportnog cevovoda od Brezjaka do rezervoara Selišta za vodosnabdevanje naselja Stjenice	25
2.7.5	Zoniranje distributivne mreže Sokolac	28
2.7.6	Fekalna kanalizacija na potezu Majdani-Baltići	31
2.7.7	Fekalna kanalizacija na potezu Kazani-Nadići-Podrasovača–Laze	33
2.7.8	Fekalna kanalizacija na potezu Autobuska stanica-Stari Baltići	36
3	Ocena projektne dokumentacije	38
3.1	Projekti rekonstrukcije vodovoda - cevovoda Brezjak – Gazivode, cevovoda Autobuska stanica - zgrada ŠG Romanija – Tranzit, cevovoda u Romanijskoj ulici i transportnog cevovoda od Brezjaka do rezervoara Selišta za vodosnabdevanje naselja Stjenice i zoniranja vodovodne mreže	38
3.1.1	Kompletnost glavnih projekata	38
3.1.2	Pogodnost projektnih kriterijuma i hidrauličkih proračuna	38
3.1.3	Mišljenje o procijenjenim troškovima gradnje i planu implementacije	39
3.1.4	Nedostaci predloženog projekta	40
3.1.5	Zaključci i preporuke	40
3.2	Projekti fekalne kanalizacije na potezima Majdani-Baltići, Kazani-Nadići-Podrasovača–Laze i Autobuska stanica-Stari Baltići	40
3.2.1	Kompletnost glavnog projekta	40
3.2.2	Pogodnost projektnih kriterijuma i hidrauličkih proračuna	40
3.2.3	Mišljenje o procijenjenim troškovima gradnje i planu implementacije	41
3.2.4	Nedostaci predloženog projekta	41
3.2.5	Zaključci i preporuke	42
3.3	Sledeći koraci Opštine u realizaciji podprojekata komponente II	42
4	Prilozi	43



Osnovne informacije o Projektu

Naziv projekata koji su predmet ocjene	<p><i>Projekti vodovoda u komponenti II :</i> Rekonstrukcija AC cjevovoda Brezjak-Gazivode Rekonstrukcija cjevovoda Autobuska stanica - zgrada ŠG Romanija – Tranzit Rekonstrukcija AC cevovoda u Romanijskoj ulici Zoniranje distributivne mreže Sokolac</p> <p><i>Projekt vodovoda koji je naknadno uvršćen u komponentu II Izmenom Projektnog plana u septembru 2014.:</i> Rekonstrukcija transportnog cevovoda od Brezjaka do rezervoara Selišta za vodosnabdevanje naselja Stjenice</p> <p><i>Projekti kanalizacije u komponenti II :</i> Izgradnja kanalizacionog cjevovoda u naselju Majdani-Baltići Izgradnja kanalizacionog cjevovoda Kazani-Nadići-Podrasovača–Laze Izgradnja kanalizacionog cjevovoda u naselju Stari Baltići (projekat je ocenjen, iako je izostavljen Izmenom Projektnog plana u septembru 2014.)</p>								
Lokacija	Opština Sokolac								
Kontakt osoba	Milomir Rajić, opština Sokolac – načelnik Odjeljenja za prostorno uređenje i stambeno-komunalne poslove +387 65 381 586 Mitar Pržulj, opština Sokolac – Koordinator projekta +387 66 271 572								
Obim Komponente II Projekta	<p>Rekonstrukcija postojećeg vodovoda, zoniranje vodovodnog sistema i izgradnja kanalizacije su vrlo važni projekti za Opštinu Sokolac, jer će se na taj način smanjiti gubici tj. voda koja ne donosi prihod i unaprediti sakupljanje i odvođenje otpadne vode.</p> <p>Polaganjem 9.2 km novih cevovoda (63-200 mm) poboljšaće se snabdevanje vodom oko 4.000 stanovnika u gradu i prigradskim naseljima. U pitanju je rekonstrukcija postojećeg vodovodnog sistema.</p> <p>Od zoniranja vodovodnog sistema se očekuje da, obaranjem velikih pritisaka na razuman nivo, dovede do smanjenja gubitaka.</p> <p>Predložena izgradnja kanalizacione mreže je izuzetno važna za unapređenje kvaliteta života u naseljima Opštine Sokolac i zaštitu zemljišta i vodotoka koji su izvor vode za piće. Projekti kanalizacije se odnose na polaganje ~ 6,2 km kolektora prečnika 160-250 mm koji bi evakuisali otpadnu vodu oko 450 stanovnika iz čijih se domaćinstava otpadna voda odlaže u nepropisno izgrađene septičke jame i iz kojih se vrši proceđivanje otpadne vode ka slivnom području glavnog izvorišta, Vrela Bioštica.</p>								
Plan finansiranja projekata Komponente II	<p>U Projektnom planu usvojenom 2012.godine su procijenjeni troškovi za projekte u komponenti II od 877.000 EUR.</p> <p>Plan finansiranja za projekte Komponente II iz 2012.</p> <table border="1"><thead><tr><th>Izvor finansiranja</th><th>Euro (milijon)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Planirani nacionalni grant (IPA 2010)</td><td>0,361</td></tr><tr><td>Planirano zaduženje kod EIB</td><td>0,516</td></tr><tr><td>Ukupno</td><td>0,877</td></tr></tbody></table> <p>U izmeni Projektnog plana, čije se usvajanje očekuje u martu 2015., su procijenjeni troškovi za projekte u komponenti II od 913.804 EUR.</p>	Izvor finansiranja	Euro (milijon)	Planirani nacionalni grant (IPA 2010)	0,361	Planirano zaduženje kod EIB	0,516	Ukupno	0,877
Izvor finansiranja	Euro (milijon)								
Planirani nacionalni grant (IPA 2010)	0,361								
Planirano zaduženje kod EIB	0,516								
Ukupno	0,877								



Izmena Plana finansiranja za projekte Komponente II iz 2014.	
Izvor finansiranja	Euro (milijon)
Planirani nacionalni grant (IPA 2010)	0,374
Planirano zaduženje kod EIB	0,539
Ukupno	0,913

Planirani period implementacije	Prema usvojenom Projektnom planu, Opština je trebalo da implementira projekte komponente II u periodu Q2 2013. do Q2 2015.godine. Kako se ocena projektne dokumentacije za projekte u komponenti II završava u prvom kvartalu 2015.godine, očekuje se da radovi mogu biti izvedeni od drugog kvartala 2015. do drugog kvartala 2017.godine.
Glavni zaključci i preporuke za projekte Komponente II	<p>Nakon ocjene projektne dokumentacije za projekte u komponenti II, zaključeno je da nema većih nedostataka koji se mogu identifikovati u projektnoj dokumentaciji.</p> <p>U glavnim projektima nisu urađene hidrauličke analize koje pokazuju efekat predloženih investicija na celi vodovodni i kanalizacioni sistem Sokoca, ali je Opština Sokolac inicirala izradu iste krajem 2014.godine. Hidrauličke analize su pokazale da su predloženi cevovodi odgovarajućih tehničkih karakteristika.</p> <p>I pored toga, vrlo je važno da svi učesnici u realizaciji projekata kanalizacije u Sokocu budu svesni sledećeg:</p> <ul style="list-style-type: none">- glavni projekti kanalizacije u komponenti II i III su urađeni kao razrada koncepcije odvođenja otpadne vode iz 1997.godine sa jako dugim glavnim kolektorom (10km) i PPOV (7km nizvodno od centra naselja)- koncepcija kanalizacije iz 1997.godine se odnosila na vrlo optimistički porast broja stanovnika, intenzivni razvoj privrede i visoku potrošnju vode- neposredno pre izrade Projektnog plana (do novembra 2012.godine) nije urađena studija koja bi koncept razvoja kanalizacije prilagodila novonastalim uslovima – odsustvu porasta broja stanovnika, privrednoj stagnaciji i nižoj, realnijoj, potrošnji vode- studija razvoja kanalizacije Sokoca nije urađena ni do februara 2015.godine kada se završavala ocena projekata komponente II i radila ocena projekata u komponenti III- kada bi studija razvoja kanalizacionog sistema za sadašnje uslove bila rađena, veliko je pitanje da li bi koncepcija sa ovako dugim kolektorima bez crpnih stanica bila usvojena kao tehno-ekonomski prihvatljiva- ova okolnost je nešto manje važna za kolektore u komponenti II, jer su u uzvodnijem delu slivnog područja- ova okolnost je vrlo važna za finansiranje i izvođenje kolektora u komponenti III, jer su u nizvodnijim delovima kanalizacione mreže. <p>Za potrebe realizacije projekata vodovoda i kanalizacije u komponenti II su pribavljeni lokacijski uslovi i građevinske dozvole u oktobru 2014.godine.</p> <p>Opština Sokolac je pribavila saglasnost od vlasnika parcela za sve trase cevovoda.</p> <p>Za potrebe dalje realizacije projekta je potrebno i zvanično usvajanje Izmene Projektnog plana iz septembra 2014.godine.</p> <p>Opština je pripremila tendersku dokumentaciju i može da se pristupi njenoj kontroli i dopuni. Predlog je da se to učini u okviru programa IPF.</p>



1 Uvod

1.1 Osnovni podaci o Projektu "Vodovod i kanalizacija u Republici Srpskoj"

Republika Srpska (RS) je potpisala ugovor o kreditu sa Evropskom investicionom bankom (EIB) za potrebe realizacije Projekta „Vodovod i kanalizacija u Republici Srpskoj“ (Projekat). Projekat trenutno obuhvata investicije u vodovod i kanalizaciju u 30 opština širom Republike Srpske. U okviru Instrumenta za pretpristupnu pomoć (IPA) od Evropske unije će se tražiti doprinos u vidu granta kako bi se podržala realizacija predloženih projekata.

U Projektu učestvuju:

Predlagači Projekta: Ministarstvo finansija Republike Srpske, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srpske (Tijelo za upravljanje projektom)

Korisnici: Za sada 30 opština koje pružaju vodovodne i kanalizacione usluge u manjim i srednje velikim gradovima u Republici Srpskoj

Konsultant: IPF 1 - WYG International Limited

Izvori finansiranja: EIB i drugi potencijalni donatori

Predlagač Projekta je osnovao Tijelo za upravljanje projektom (TUP) za svrhe implementacije Projekta. Odgovornosti TUP-a uključuju, ali nisu ograničene na:

- Podnošenje izvještaja EIB i priprema kreditnih paketa ili pomoć pri njihovoj pripremi
- Koordinacija sa svakim Projektnim implementacionim timom (PIT) u cilju olakšavanja implementacije projekta i balansiranja između potreba za kreditom i dostupnih grantova za svaku od opština

Svaki korisnik je u svojoj opštini osnovao Projektni implementacioni tim (PIT) za svrhe realizacije prioritarnih projekata. Odgovornosti PIT-a uključuju, ali nisu ograničene na sljedeće:

- Koordinacija sa TUP-om u cilju olakšavanja pripreme odgovarajućih kredita i grantova
- Priprema preostale planske, tehničke i tenderske dokumentacije prije implementacije svakog projekta, kroz angažovanje lokalnih licenciranih konsultanata
- Bliska saradnja sa Konsultantom u toku realizacije tehničke pomoći kroz IPF-1 program
- Zaključenje tenderske procedure za svaki prioritetni projekat

1.2 Projekti definisani u Projektom planu dostavljenom od strane opštine Sokolac

Opština je 2012.godine EIB-u i TUP-u dostavila nacrt Projektog plana koji uključuje nekoliko projekata koji je trebalo da budu realizovani do kraja 2015.godine i usvojila odluku o zaduživanju do 2,97 miliona KM (~1,52 miliona evra) za projekte koji se realizuju kroz Program EIB-a za vodovod i kanalizaciju.

Prethodne investicije i projekti sve tri komponente u usvojenom Projektom planu su prikazani u tabeli u nastavku.



Tabela 1 Projektni plan usvojen u novembru 2012.godine

	Prioritetni projekti definisani u nacrtu Projektnog plana	Investicioni troškovi (EUR)
	Prethodne investicije	455,000
	Komponenta I (2012-2014)	
1	Nabavka kućnih vodomjera sa armaturom, uličnih hidranata, ventila i cijevi i pumpi sa motorima	153,000
2	Troškovi projektne dokumentacije za Komponentu I	18,000
3	Troškovi projektne dokumentacije za Komponentu II	47,000
4	Snabdijevanje Knežine iz sistema Sokoca preko potisnog cjevovoda	70,000
5	Rekonstrukcija primarnog distributivnog cjevovoda Sokolac-Podromanija	357,000
	Ukupno za Komponentu 1	645,000
	Komponenta II (2013-2015)	
6	Troškovi projektne dokumentacije za Komponentu III	86,000
7	Rekonstrukcija AC vodovodnog cjevovoda Brezijak-Gazivode	140,000
8	Rekonstrukcija cjevovoda Autobuska stanica-Zgrada SG Romanija-Tranzit	65,000
9	Rekonstrukcija AC vodovodnog cjevovoda u Romanijskoj ulici	17,000
10	Izgradnja distributivnog cjevovoda u Podromaniji	97,000
11	Zoniranje distributivne mreže Sokolac	44,000
12	Izgradnja kanalizacionog cjevovoda u naselju Stari Baltići	26,000
13	Izgradnja kanalizacionog cjevovoda u naselju Majdani-Baltići	65,000
14	Izgradnja kanalizacionog cjevovoda Kazani-Nadići-Podrasovača-Laze	337,000
	Ukupno za Komponentu 2	877,000
	Komponenta III (2013-2015)	
15	Institucionalno jačanje JKP „Vrelo Bioštica“	62,000
16	Izgradnja kanalizacionog cjevovoda u naselju Majdani	149,000
17	Izgradnja kanalizacionog cjevovoda u naselju Brezijak	189,000
18	Izgradnja kanalizacionog cjevovoda u naselju Podromanija	427,000
19	Izgradnja tranzitnog kanalizacionog cjevovoda	230,000
	Ukupno za Komponentu 3	1,057,000
	Ukupno - Komponente 1,2 i 3	2,579,000
	Ukupno - Komponente 1,2 i 3 i prethodne investicije	3,034,000

Projektni koji su predmet ove ocjene projekta su označeni crvenom bojom. Troškovi radova uključuju i 5% za nepredviđene troškove i 2,5% za nadzor gradnje, ali ne i PDV.

Radovi planirani u komponenti I su započeti i završeni u 2014.godini. Tenderska dokumentacija za projekte komponente II je pripremljena. Projektna i tenderska dokumentacija za komponentu III su takođe pripremljene.

Na sastanku Tima za upravljanje projektima 26.11.2013.godine, opštini Sokolac je data preliminarna saglasnost na aktivnosti koje se odnose na izmenu Projektnog plana (četvrti zaključak na prvoj stranici zapisnika od 26.11.2013.). Izmena se odnosi na izostavljanje izgradnje distributivnog cjevovoda u Podromaniji, ubacivanje projekta transportnog cevovoda od Brezjaka do rezervoara Selišta za vodosnabdjevanje naselja Stjenica, kao i na izostavljanje finansiranja kanalizacije u naselju Stari Baltići (jer je Opština Sokolac to u međuvremenu finansirala od sopstvenih sredstava).



Nakon što je Opština Sokolac ugovorila izvođenje projekata u komponenti I, završila projektovanje za komponentu II i III u 2014., i zvanično je dostavila TUP-u Izmjenu projektnog plana u septembru 2014.godine.

U nastavku je priložena izmena Projektnog plana koju je Opština Sokolac dostavila TUP-u u septembru 2014.godine. Izmjena se odnosi na izostavljanje 2 projekta (vodovoda Podromanija i kanalizacije Stari Baltići), izmenu troškova 4 projekta (izrada projektne dokumentacije za komponente II i III, zoniranje distribucione vodovodne mreže Sokolac i institucionalno jačanje JKP „Vrelo Bioštica“) i uvrščivanje jednog projekta u komponentu II (rekonstrukciju vodovoda Brezjak-Bjelosavljevići). U Projektnom planu nije izvršena izmena ukupnog iznosa tj. vrednosti Projekta u Opštini Sokolac. Izmjena projektnog plana je u fazi usvajanja i očekuje se da je izvrši TUP početkom marta 2015..

Tabela 2 Projektni plan sa unetim izmenama od septembra 2014. čije se usvajanje očekuje u martu 2015.

	Prioritetni projekti definisani u izmeni Projektnog plana	Investicioni troškovi (EUR)
	Prethodne investicije	455,000
	Komponenta I (2012-2014)	
1	Nabavka kućnih vodomjera sa armaturom, uličnih hidranata, ventila i cijevi i pumpi sa motorima	153,000
2	Troškovi projektne dokumentacije za Komponentu I	17,524
3	Troškovi projektne dokumentacije za Komponentu II	27,672
4	Snabdijevanje Knežine iz sistema Sokoca preko potisnog cjevovoda	70,000
5	Rekonstrukcija primarnog distributivnog cjevovoda Sokolac-Podromanija	357,000
	Ukupno za Komponentu 1	625,196
	Komponenta II (2015-2017)	
6	Troškovi projektne dokumentacije za Komponentu III	27,534
7	Rekonstrukcija AC vodovodnog cjevovoda Brezijak-Gazivode	140,000
8	Rekonstrukcija cjevovoda Autobuska stanica-Zgrada SG Romanija-Tranzit	65,000
9	Rekonstrukcija AC vodovodnog cjevovoda u Romanijskoj ulici	17,000
10	Rekonstrukcija transportnog cevovoda od Brezjaka do rezervoara Selišta za vodosnabdevanje naselja Stjenica	232,270
11	Zoniranje distributivne mreže Sokolac	30,000
12	Izgradnja kanizacionog cjevovoda u naselju Majdani-Baltići	65,000
13	Izgradnja kanizacionog cjevovoda Kazani-Nadići-Podrasovača-Laze	337,000
	Ukupno za Komponentu 2	913,804
	Komponenta III (2016-2018)	
14	Institucionalno jačanje JKP „Vrelo Bioštica“	45,000
15	Izgradnja kanizacionog cjevovoda u naselju Majdani	149,000
16	Izgradnja kanizacionog cjevovoda u naselju Brezijak	189,000
17	Izgradnja kanizacionog cjevovoda u naselju Podromanija	427,000
18	Izgradnja tranzitnog kanizacionog cjevovoda	230,000
	Ukupno za Komponentu 3	1,040,000
	Ukupno - Komponente 1,2 i 3	2,579,000
	Ukupno - Komponente 1,2 i 3 i prethodne investicije	3,034,000

Kako ne bi došlo do zastoja u realizaciji projekta, ovaj izveštaj o oceni projekata komponente II sadrži i ocenu glavnog projekta transportnog cevovoda od Brezjaka do rezervoara Selišta za vodosnabdevanje naselja Stjenica (opština Rogatica) i glavnog



projekta kanalizacije u naselju Stari Baltići i ne sadrži ocenu glavnog projekta vodovoda u Podromaniji.

Opština Sokolac je izrazila potrebu za sveobuhvatnom Studijom izvodljivosti za vodovodne i kanalizacione sisteme koja će se baviti svim pitanjima pitke i otpadne vode u budućnosti, predložiti potrebne radove od vodozahvata do ispusta otpadnih voda (uključujući, ali ne ograničavajući se na projekte komponenti II i III), uzimajući u obzir dostupnost, tehnička pitanja, zaštitu životne sredine i finansijsku održivost. Opština je izrazila želju da Studiju izvodljivosti pripreme stručni konsultanti kroz međunarodni program tehničke pomoći, s obzirom da Opština nema sopstvene resurse za izradu studije.

1.3 Projekti Komponente II

1.3.1 Plan implementacije predložen od strane Opštine

Opština planira da sprovede sve projekte Komponente II od drugog kvartala 2015. do početka drugog kvartala 2017.godine.

Radovi na rekonstrukciji AC cjevovoda Brezjak-Gazivode podrazumevaju zamenu oko 2,2 km cjevovoda (prečnika 90 i 160mm) sa prolazom ispod potoka, revizionim oknima, muljnim ispuštima i vazдушnim ventilima. Radovi na rekonstrukciji cjevovoda Autobuska stanica - zgrada ŠG Romanija – Tranzit podrazumevaju zamenu oko 1 km sekundarnih cjevovoda (prečnika 63, 90, 110 i 160 mm) sa prolazom ispod magistralnog puta, revizionim oknima, vazдушnim ventilima i muljnim ispuštima. Radovi na rekonstrukciji AC cevovoda u Romanijskoj ulici podrazumevaju zamenu oko 250 m primarnih cjevovoda (prečnika 63, 110 i 160 mm) sa prolazom ispod magistralnog puta i revizionim oknima.

Radovi na rekonstrukciji transportnog cevovoda od Brezjaka do rezervoara Selišta za vodosnabdevanje naselja Stjenica podrazumevaju zamenu oko 7,4 km primarnih cjevovoda (prečnika 200 i 160 mm) sa prolazom ispod potoka, vazдушnim ventilima, revizionim oknima i muljnim ispuštima. Ovaj projekat vodovoda je od važnosti za snabdevanje vodom stanovnika dve opštine, Sokolac i Rogatica, a opštine su se dogovorile o zajedničkom finansiranju.

Zoniranje distributivne mreže Sokolac se odnosi na polaganje 410 m veznih cevovoda (prečnika 110 mm), izgradnju 7 šahtova, ugradnju podzemnog hidranta, reducir ventila, vazdušnog ventila i jedan prelaz preko reke Rešetnice, sa ciljem da se formiraju tri visinske zone postojećeg vodovoda.

Izgradnja kanalizacionog cjevovoda u naselju Majdani-Baltići se odnosi na polaganje 1430 m kanalizacione cevi prečnika 200 mm sa revizionim oknima i prolazom ispod magistralnog puta. Izgradnja kanalizacionog cjevovoda Kazani-Nadići-Podrasovača–Laze je u dužini od 4,8 km (prečnika 160, 200 i 250 mm) sa revizionim oknima i propustima ispod saobraćajnica.

Radovi na izgradnji kanalizacionog cjevovoda u naselju Stari Baltići su se odnosili na polaganje kanalizacionih cevi prečnika 160 i 200 mm ukupne dužine 1km sa revizionim oknima. Projektna dokumentacija je finansirana od strane Opštine Sokolac od sredstava namenjenih komponenti I, a radovi su već gotovi i finansirala ih je Opština Sokolac od svojih sredstava. Ovaj projekat je bio u komponenti II u Projektom planu usvojenom u novembru 2012.godine i izostavljen je iz komponente II u Izmeni Projektog plana 2014.godine.

Svi gore navedeni radovi i nabavke su predmet ove Ocjene projekta.



1.3.2 Plan finansiranja predložen od strane Opštine

U Projektom planu usvojenom 2012.godine su procijenjeni troškovi za projekte u komponenti II od 877.000 EUR, kao što je prikazano u tabeli 3 (bez 17% PDV-a, ali uključujući 5% za nepredviđene troškove i 2,5% za nadzor gradnje).

Tabela 3 Plan finansiranja za projekte Komponente II iz 2012.

Izvor finansiranja	Euro (milion)
Planirani nacionalni grant (IPA 2010)	0,361
Planirano zaduženje kod EIB	0,516
Ukupno	0,877

U izmeni Projektom plana, čije se usvajanje očekuje u martu 2015., su procijenjeni troškovi za projekte u komponenti II od 913.804 EUR, kao što je prikazano u tabeli 4 (bez 17% PDV-a, ali uključujući 5% za nepredviđene troškove i 2,5% za nadzor gradnje).

Tabela 4 Izmena Plana finansiranja za projekte Komponente II iz 2014.

Izvor finansiranja	Euro (milion)
Planirani nacionalni grant (IPA 2010)	0,374
Planirano zaduženje kod EIB	0,539
Ukupno	0,913

Opština želi da se zaduži kod EIB-a za 59% pomenutog iznosa, dok bi se preostalih 41% finansiralo kroz nacionalne IPA doprinose.

1.4 Ocjena projekata Komponente II

Cilj ocjene projekta je procjena predloženih podprojekata komponente II za realizaciju, prije raspisivanja tendera i zaključenja ugovora od strane Opštine i raspodjele EIB kredita i IPA grant sredstava. Treba napomenuti da projekti komponente II koji su predmet ove Ocjene predstavljaju samo dio ukupnih radova koje treba sprovesti u opštini Sokolac kroz projekat „Vodovod i kanalizacija u Republici Srpskoj“. Preostali projekti u okviru komponente III će biti ocijenjeni u nastavku tehničke pomoći. Cjelokupna procedura Ocjene projekta sastoji se od Misije za ocjenu projekta i pripreme Izvještaja o ocjeni projekta.

1.4.1 Misija za ocjenu Projekta

U Opštini Sokolac su sprovedene Misije za ocjenu projekta od 31.3.-2.4.2014. i 15.-17.2.2015.godine, a u okviru njih su obavljani sastanci sa relevantnim predstavnicima korisnika projekta, kao i posjete lokacijama na koje se odnose projekti predloženi u komponenti II. Sastancima i posjetama lokacijama prisustvovali su sljedeći predstavnici Opštine i Vodovoda:

Milomir Rajić	Načelnik odjeljenja za prostorno uređenje i stambeno-komunalne poslove Opštine Sokolac
Mitar Pržulj	Opštinski ekonomista, koordinator projekta
Petar Vučković	Koordinator stečajnog upravnika, JP Vodovod i kanalizacija Sokolac
Zoran Rudović	JP Vodovod i kanalizacija Sokolac
Milovan Bjelica	Načelnik Opštine Sokolac

Konsultantu je dostavljena sva planska i projektna dokumentacija koja je do sada pripremljena (štampane i elektronske kopije), a koja se odnosi na projekte komponente II.



U toku Misije za ocjenu projekta, Konsultant je pregledao dokumentaciju kako bi pružio mišljenje da li su projekti usklađeni sa kriterijumima finansiranja projekata koje EIB i Evropska komisija smatraju prihvatljivim.

1.4.2 Izvještaj o ocjeni Projekta

Zaključci Misije o ocjeni projekta dati su u okviru ovog Izvještaja o ocjeni projekta. Osnovni cilj Izvještaja je da se identifikuju nedostaci predloženog projekta i daju preporuke za rješavanje glavnih problema.

2 Projekti komponente II

2.1 Postojeće vodovodne i kanalizacione usluge u Opštini Sokolac

Opština Sokolac je po površini među najvećim opštinama u Republici Srpskoj, a nalazi se u istočnom dijelu zemlje, između planine Devetak na istoku, planine Romanije na jugozapadu i Ozren planine na zapadu. Njen strateški geografski položaj čini grad Sokolac sve važnijim industrijskim i tranzitnim centrom u zemlji. Grad Sokolac (~ 6.000 stanovnika) se nalazi na obalama potoka Rešetnice. U blizini se nalazi i rijeka Bioštica čije vrelo predstavlja glavni izvor vode za Sokolac. Glavne aktivne privredne grane su prerada drveta, poljoprivreda i stočarstvo, radi jedan kamenolom i postoji aktivna baza za proizvodnju betona. Opština prema Popisu stanovništva iz 2013.godine ima 12.607 stanovnika, u 95 naselja, od kojih je većina seoskog tipa. U odnosu na ostale opštine u Republici Srpskoj, Sokolac ima relativno visok procenat posleratnih povratnika islamske vjeroispovjesti.



Slika 1 Položaj opštine Sokolac u BiH (tamno plava boja)



Slika 2 Sokolac – panorama



Slika 3 Sokolac - centar

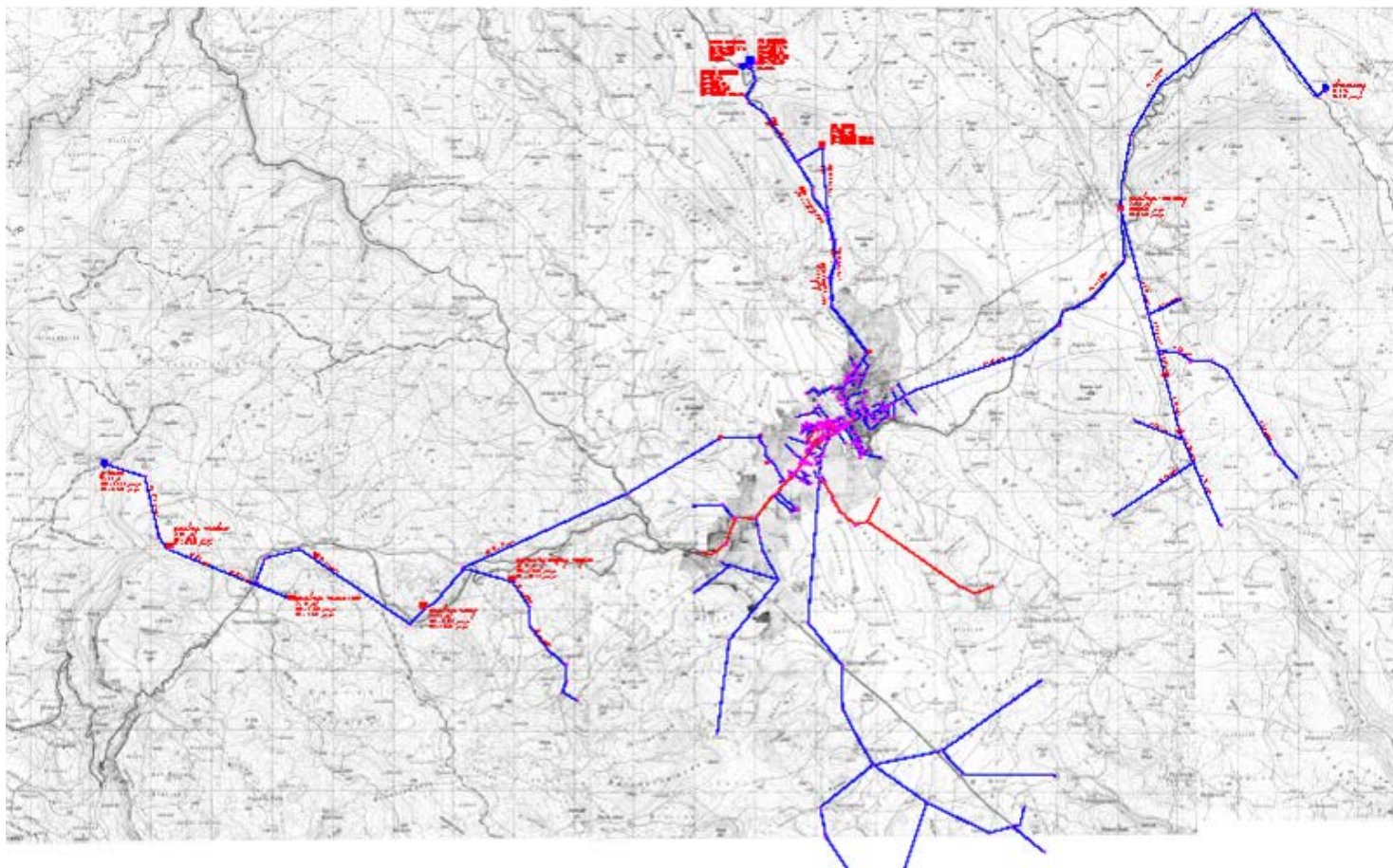
Vodovod i kanalizacija su povereni JP ViK "Vrelo Bioštica". Izuzetno visoki troškovi električne energije koje je nemoguće pokriti naplatom vode i više vrsta drugih problema je dovelo do teškog poslovanja i preduzeće je u stečaju od decembra 2011.godine. Preduzeće ima 37 zaposlenih.

Područje koje je pokriveno vodovodom obuhvata grad Sokolac i mjesne zajednice Podromanija, Bjelosavljevići, Čavarine (snabdijevaju se iz Vrela Bioštice), dio Knežine

(snabdijeva se iz izvora Ketenovići), Ravna Romanija, deo Podomanije, dio Sokoca odnosno naselje Baltići, Buječ, Nehorići (snabdijevaju se iz izvora Kržulj), naselja Žljebavi, Kostica, Kusače, (snabdijevaju se gravitaciono iz izvora Geruša) i mjesnu zajednicu Kaljina (snabdijeva se iz izvora Banja Lučica). Pod-sistemi Vrelo Bioštica, Kržulj i Geruša povezani su cjevovodima ali razdvojeni zatvaračima. Ostali sistemi su nezavisni. Vodovodno preduzeće obezbjeđuje vodosnabdijevanje za ~12.000 stanovnika. Vodosnabdijevanje u sistemima Vrelo Bioštica, Kržulj i Geruša se vrši neprekidno, ali je u sistemima Knežina i Banja Lučica često isprekidano u ljetnjim mjesecima kada kapacitet izvora opada. Postoje značajne visinske razlike između izvorišta i područja koje se snabdijeva, što zahtijeva značajno pumpanje i veliki utrošak električne energije.

Izgradnja glavnog vodovodnog sistema u gradu Sokocu počela je 1960. (Geruša 1926-7), čija ukupna dužina danas iznosi oko 210-220km (180 km u 2002.). Cijevi su uglavnom od PVC-a, PEVG-a, pocinkovanog gvožđa, livenog gvožđa, čelika i azbest-cementa, prečnika do 400mm (potisni cjevovod je PEVG, rekonstruisan 1997.). Vodovod je nedovoljno razvijen i neplanski građen, ima uska grla, dotrajale cjevovode, veliki procenat neobračunate vode, visoki su pritisci, nedostaju adekvatna mjerenja, nema rezervnih djelova za saniranje kvarova na cijevima i koristi se zastarjela oprema.

Slika 4 Vodovodni sistem Sokolac



Ukupno 16 rezervoara ima ukupan kapacitet malo manji od 2.900 m³. Glavni rezervoar Laze snabdijeva grad Sokolac (2x500m³, kota dna je 941,5 mnm¹, a preliva 945,5 mnm). U gradu Sokolac postoji samo jedna visinska zona koja snabdijeva većinu potrošača, a pritisci variraju od otprilike 4-8 bara. Na periferiji sistema postoje dvije dodatne zone povezane sa Sokocem preko razdelnih zatvaraca. Viša zona se snabdijeva iz izvora Kržulj u nekoliko



rezervoara i prekidnih komora, a posljednja 3 su rezervoari "Puhovac" (250m³, kota dna 1.030 mnm) "Puhovac I" (50m³, kota dna 960 mnm) i "Puhovac II" (20m³, kota dna 949 mnm) koji se nalaze zapadno od grada Sokoca. Donja zona se snabdijeva sa izvora Geruša do rezervoara "Košutica" (200m³, kota dna 970 mnm) istočno od Sokoca. I Kržulj i Geruša snabdijevaju manje sisteme za oko 1.000 stanovnika. Sva tri sistema su povezana preko razdelnih ventila. Oko 95% od 3.300 priključaka u cijelom području ima ugrađene vodomjere, ali je samo ~1.100 vodomjera pouzdano (34%), dok su ostali ili stariji od 5 godina (~1350) ili uopšte ne rade (164), a postoji i određeni broj priključaka bez vodomjera (26 trenutno). Postoji oko 300 priključaka za razne privredne subjekte i svi imaju ugrađene vodomjere.

Prema procenama vodovodnog preduzeća, ukupna proizvodnja vode je u 2013.godini iznosila 1.800.000 m³ (~57 l/sec u proseku). Kapacitet Vrela Bioštrice iznosi nominalno 305 l/s, a ne opada u ljetnjem periodu. U istoj godini je fakturisano 600.000 m³, te sledi da je voda koja ne donosi prihod 60-70%. Dosadašnji radovi koje je sprovodila Opština su se odnosili samo na popravke cjevovoda i priključivanje novih naselja na sistem. Od radova u komponenti I ovog projekta se očekuje da rezultiraju smanjenjem gubitaka usled rekonstrukcije primarnog distributivnog cjevovoda Sokolac-Podromanija i nabavke i ugradnje vodomera.

Kvalitet sirove vode na Vrelu Bioštrice je uglavnom odličan i zahtijeva samo dezinfekciju (gasni hlor), osim zamućenosti za vrijeme kiša. Postoji potencijalni problem zagađenja koji se još uvijek nije ispoljio, ali može predstavljati problem u budućnosti (ukoliko planirano PPOV ne bude izgrađeno), zbog neriješenog pitanja odlaganja otpadnih voda u Novom Selu koje se ispuštaju u Trubavu (djelimično ponire) koja je pritoka Bioštrice. Međutim, Prostornim planom Istočnog Sarajeva (koji obuhvata i Sokolac) predviđeno je novo PPOV za odlaganje otpadnih voda Novog Sela. Neposredna zona zaštite Vrela Bioštrice je ograđena. Ostale zone sanitarne zaštite ("uža" i "šira") nisu formirane, iako se pominju u Prostornom planu za Istočno Sarajevo.

Separatni sistem za sakupljanje otpadnih voda (22km fekalne i 3,6km atmosfere kanalizacije) obuhvata djelove grada i djelove naselja Brezjak, Majdani, Sokolačke njive i Čilimara. Oko 7.000 stanovnika je priključeno na sistem za prikupljanje otpadnih voda. Kanalizacioni kolektori su uglavnom napravljeni od betona, prečnika do 600mm. Prema procjenama Opštine postoji oko 1.500 septičkih jama koje često prelivaju u vrijeme visokog nivoa podzemnih voda. Ne postoji postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda pa se otpadne vode ispuštaju direktno u lokalne potoke i rijeku Rešetnicu koja kao ponornica otiče u sliv rijeke Drine. Prostornim planom Istočnog Sarajeva predviđeno je postrojenje za Sokolac, oko 7km jugoistočno od centra grada, u blizini naselja Novoseoci na obalama rijeke Rešetnice.

2.2 Obuhvat projekata komponente II

Projekti komponente II su :

Izrada projektne dokumentacije za komponentu III

Rekonstrukcija AC vodovodnog cjevovoda Brezijak-Gazivode

Rekonstrukcija cjevovoda Autobuska stanica-Zgrada SG Romanija-Tranzit

Rekonstrukcija AC vodovodnog cjevovoda u Romanijskoj ulici

Rekonstrukcija transportnog cevovoda od Brezjaka do rezervoara Selišta za vodosnabdjevanje naselja Stjenica (*prema Izmeni Projektnog plana čije je usvajanje u toku*)

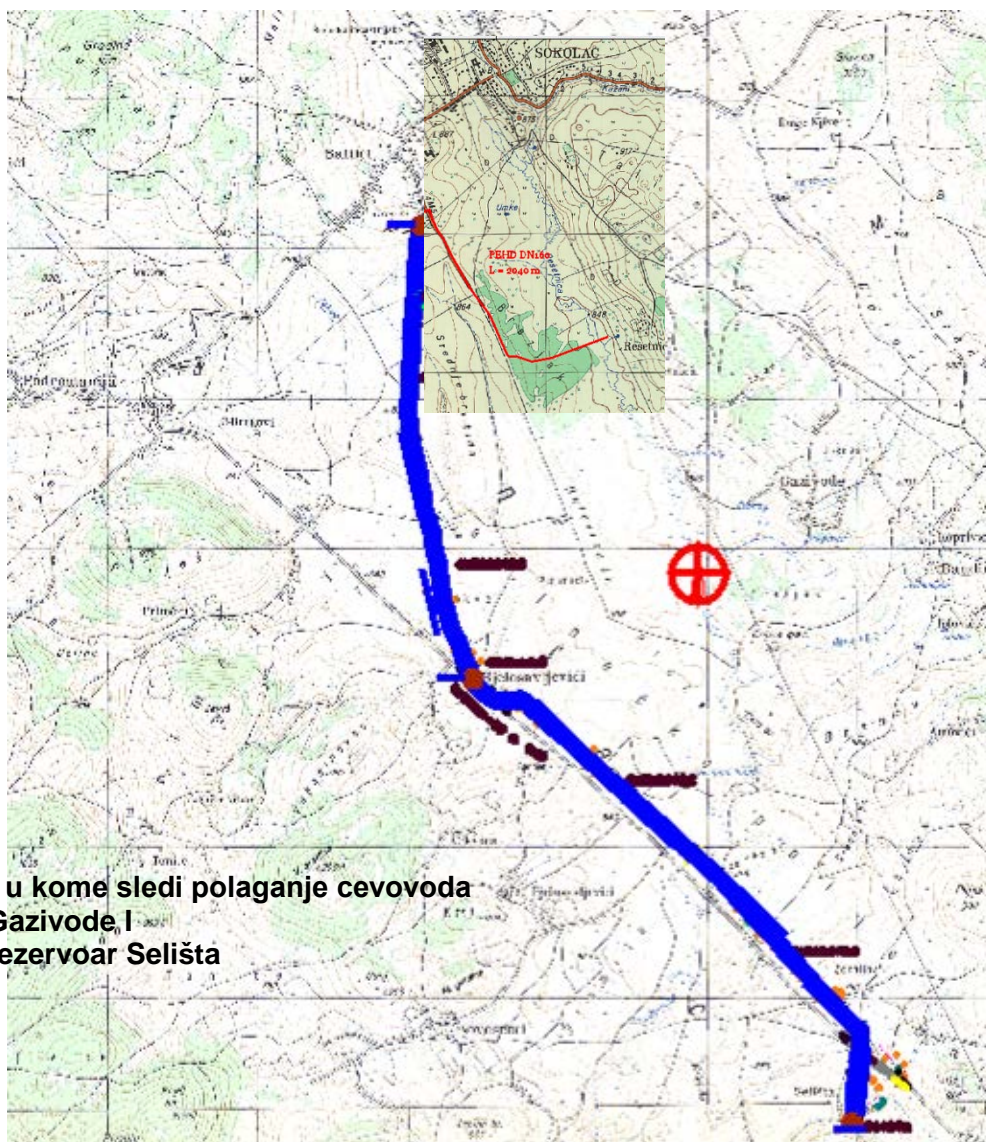
Zoniranje distributivne mreže Sokolac

Izgradnja kanalizacionog cjevovoda u naselju Stari Baltići (*bio u Projektnom planu 2012., a izostavljen Izmenom Projektnog plana u septembru 2014.*)

Izgradnja kanalizacionog cjevovoda u naselju Majdani-Baltići

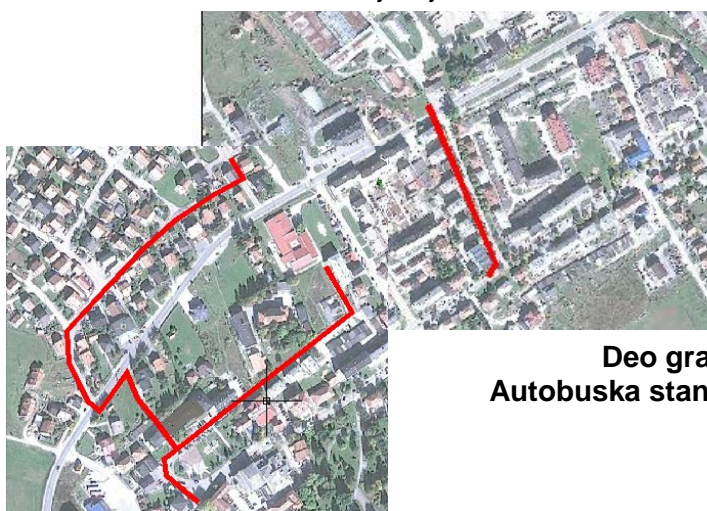
Izgradnja kanalizacionog cjevovoda Kazani-Nadići-Podrasovača-Laze

Glavni projekti rekonstrukcije AC cevovoda Brezjak-Gazivode I transportnog cevovoda od Brezjaka do rezervoara Selišta imaju za cilj poboljšanje snabdevanja vodom domaćinstava u naseljima Brezjak, Gazivode I Stjenica.



Slika 5
Područje u kome sledi polaganje cevovoda Brezjak-Gazivode I Brezjak-rezervoar Selišta

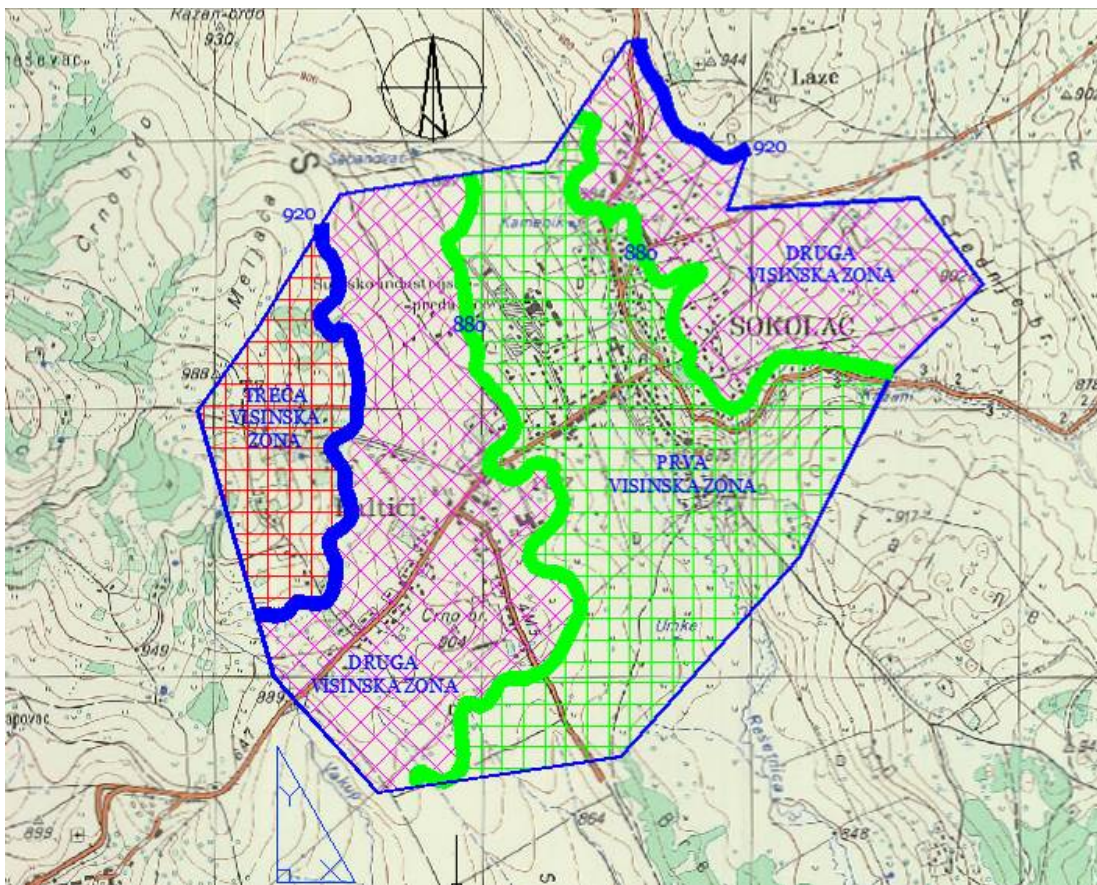
Glavni projekti rekonstrukcije cjevovoda **Autobuska stanica - zgrada ŠG Romanija – Tranzit** i cevovoda u Romanijskoj ulici bi trebalo da smanje gubitke u urbanom delu grada.



Slika 6
Deo grada u kome sledi zamena cevovoda **Autobuska stanica - zgrada ŠG Romanija – Tranzit** i u Romanijskoj ulici

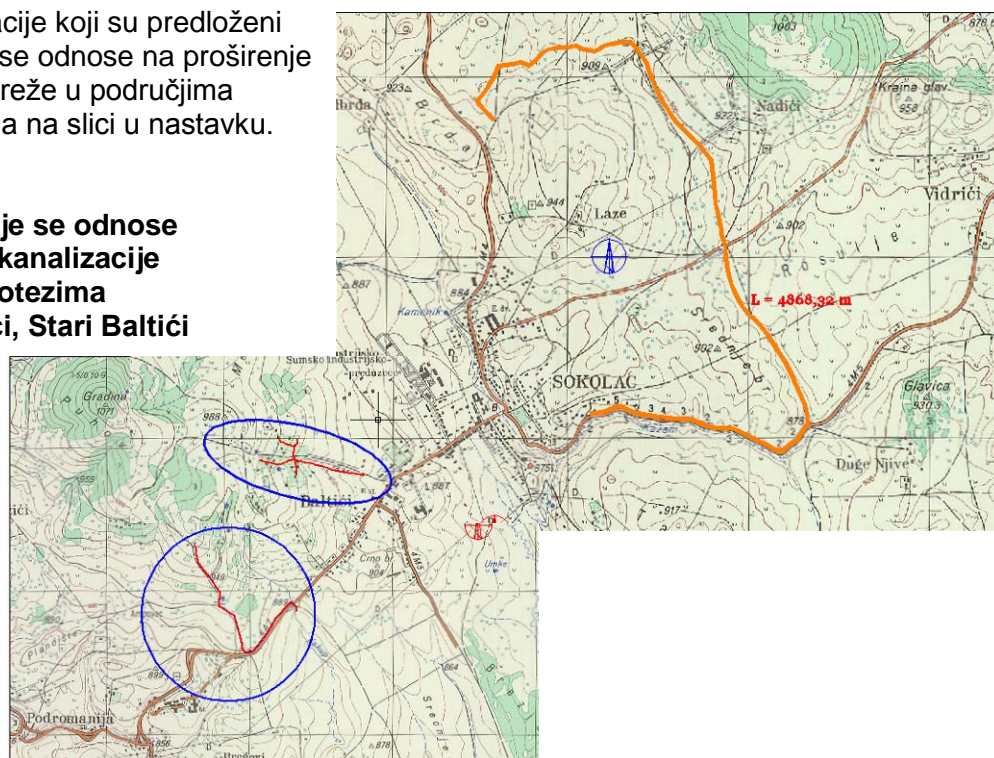
Glavni projekat zoniranja vodovodne mreže u urbanom delu ima za cilj poboljšanje rada vodovodne mreže tj. postizanje optimalnih pritisaka, što bi trebalo da ima za posledicu smanjenje curenja iz cevovoda u gradskom području.

Slika 7 Visinske zone u vodovodu Sokolac prema projektu zoniranja vodovoda



Projekti kanalizacije koji su predloženi u komponenti II se odnose na proširenje kanalizacione mreže u područjima koja su označena na slici u nastavku.

Slika 8 Područja na koje se odnose glavni projekti kanalizacije za naselja na potezima Majdani i Baltići, Stari Baltići i Kazani-Laze





Važno je napomenuti da je prema Projektnom planu iz kreditnih sredstava za komponentu I finansiran glavni projekat kanalizacije za naselje Stari Baltići, a da je Opština Sokolac u 2013.godini finansirala izgradnju ove kanalizacije (iako je izgradnja trebalo da bude finansirana iz kreditnih sredstava za komponentu II). Izmenom Projektog plana u 2014.godini, ovaj projekat je isključen iz Projektog plana.

2.2.1 Plaćanje projektne dokumentacije za projekte u komponenti III

Jedna od aktivnosti u komponenti II je izrada projektne dokumentacije za projekte komponente III. Troškovi za izradu projektne dokumentacije za komponentu III su planirani od strane Opštine Sokolac u vreme izrade Projektog plana u visini od 86.000 EUR. Ugovaranje izrade projektne dokumentacije je obavljeno u drugoj polovini 2013.godine. Projektna dokumentacija je završena u 2014.godini, a opština Sokolac želi da je finansira iz sredstava namenjenih komponenti II. Ukupna ugovorena vrednost ove dokumentacije je 27.672 EUR.

Tabela 5 Troškovi izrade projektne dokumentacije za komponentu III

Projekti komponente III čija se izrada projektne dokumentacije finansira iz sredstava za komponentu II	Nazivi ugovorene i pripremljene projektne dokumentacije za komponentu III	Investicioni troškovi prema Projektom planu (€)	Troškovi projektovanja (€)	Projektovane kao procenat investicije (%)
Izgradnja kanalizacionog cjevovoda u naselju Majdani	Glavni projekat Fekalni kanalizacioni kolektor Majdani-Bjelosavljevići	149.000		
Izgradnja kanalizacionog cjevovoda u naselju Brezjak	Glavni projekat Fekalni kanalizacioni kolektor Brezjak-Bjelosavljevići	189.000		
Izgradnja kanalizacionog cjevovoda u naselju Podromanija	Glavni projekat Fekalni kanalizacioni sistem sa sekundarnom mrežom I priključcima Podromanija-Kula	427.000		
Izgradnja kolektora Podromanija-Kula		230.000		
Ukupno		995.000	27.534	2,70

Navedene vrijednosti troškova projektovanja kao procenta investicionih troškova u skladu su sa nižim prosječnim vrijednostima na sličnim projektima u Republici Srpskoj.

2.3 Odobrenja i dozvole koje pribavlja Opština

Opštinski Projektni implementacioni tim je odgovoran za pripremu svih neophodnih dozvola, planske/projektne dokumentacije, kao i donošenje odluka o tenderu, u skladu sa odgovarajućim nacionalnim zakonima i propisima. Urbanistički uslovi (lokacijski uslovi) i građevinske dozvole za ocenjene projekte su pribavljeni u 2014.godini.



2.4 Upotreba zemljišta i imovinsko-pravni odnosi

Predloženi cevovodi u projektima treba da budu položeni uglavnom u javno zemljište, ispod saobraćajnica i trotoara, a na mnogim deonicama i u zemlju čiji su vlasnici fizička lica. Tim povodom Opštini Sokolac je ugovorila korišćenje tog zemljišta sa vlasnicima.

2.5 Pitanja vezana za životnu sredinu

Na osnovu razgovora sa predstavnicima Opštine za vrijeme Misije za ocjenu projekta, zaključeno je da izveštaji ili istraživanja o uticaju na životnu sredinu nisu pripremljeni, jer važeće nacionalno zakonodavstvo ne zahtijeva izradu Procjene uticaja za rekonstrukciju vodovodne mreže i izgradnju kanalizacione mreže u planiranom obimu.

2.6 Prethodne studije i projektna dokumentacija

Prostorni plan grada Istočno Sarajevo je urađen za period do 2025. godine (Urbanistički zavod Republike Srpske, Banja Luka, 2008.; važenje produženo odlukom Skupštine u januaru 2015.) i projekti predloženi u komponenti II nisu u suprotnosti sa ovim planom.

Glavni projekat za sanaciju dijela vodovodnog sistema Sokolac pripremljen od strane Instituta za vode, Bijeljina, iz 2002. godine bavi se različitim pitanjima u vodovodnom sistemu, sprovedena su opsežna mjerenja protoka, pritisaka i korelacija curenja, urađen je kalibrirani Epanet model za 3 nezavisna sistema i analizirane su performanse sistema (samo tekstualno, ne u modelima). Predloženo je mnoštvo mjera za unapređenje, to jest smanjenje gubitaka, praćenje sistema, mjerenje potrošnje svih korisnika, povezivanje Podromanije na sistem Sokoca, eliminisanje uskih grla, zamjena neadekvatnih dionica i zoniranje sistema. Epanet hidraulički modeli koji su predstavljeni Kosultantu proizvedeni su za nezavisne sisteme - Sokolac, Kržulj (Podromanija) i Geruša, ali ne i za cjelokupni sistem.

Sanacija i proširenje vodovodnog sistema Sokolac (idejni projekat) pripremljen od strane Instituta za vode, Bijeljina iz 2008. bavi se istim pitanjima kao i projekat iz 2002. i donosi slične zaključke. Povrh toga, dati su novi prijedlozi za poboljšanja. Ovaj projekat se poziva na hidraulički model iz projekta iz 2002., tako da izgleda da Epanet model iz 2002. nije ažuriran u projektu iz 2008. i da su svi prijedlozi za poboljšanje napravljeni na osnovu modela iz 2002. godine.

Kada je u pitanju odvođenje otpadnih voda, na raspolaganju je bilo i Idejno rešenje - Kanalizacioni sistem, Prostorna celina Sokolac, grad Srpsko Sarajevo (ODP zavod za vodoprivredu Srpsko Srajevo, 1997.). Glavni projekti kanalizacije koji su predmet ocene su se bazirali na zaključcima ovog Idejnog rešenja. Iako postoje i idejno rešenje i glavni projekti najvažnijih kolektora, smatra se da je izrada detaljnije studije za buduće sakupljanje i prečišćavanje otpadne vode potrebna Opštini Sokolac.

Naknadno, nakon prve ocene glavnih projekata, konsultantu su dostavljeni i izvještaji o hidrauličkom modeliranju gradskog vodovodnog i kanalizacionog sistema opštine Sokolac, iz januara 2015.godine (autor JP Vodovod i kanalizacija „Vrelo Bioštica“ AD, Sokolac).



2.7 Postojeća projektna dokumentacija za ocenu

2.7.1 Rekonstrukcija AC cevovoda Brezjak – Gazivode

Za potrebe rekonstrukcije AC cjevovoda Brezjak-Gazivode je urađen Glavni projekat rekonstrukcije vodovodne linije Brezjak – Gazivode u prigradskom dijelu naselja Sokolac u julu 2013.godine (autor GRALEKS d.o.o., Pale). Kontrolu tehničke dokumentacije je izvršilo KP „Vodovod i kanalizacija“ a.d., Istočno Sarajevo, u novembru 2013.godine.

Glavni projekat je urađen prema projektnom zadatku od strane Opštine Sokolac, a projektant je imao na raspolaganju i do tada urađene projekte vodovoda i podatke iz Javnog komunalnog preduzeća iz Sokoca. Geodetske podloge je obezbedio projektant.

Glavni projekat je urađen za vađenje postojećih azbest-cementnih cevi i polaganje novih cevi duž trase postojećeg cevovoda, od čvora B1 u Brezjaku do čvora B3 u Gazivodama, delom duž ulica i delom kroz imanja fizičkih lica. Planiran je i prelaz preko potoka Rešetnice. Novi cevovod će biti priključen na postojeći cevovod prečnika 100 mm (kome sledi rekonstrukcija) i novi cevovod prema Bjelosavljevićima (predmet projekta Rekonstrukcija transportnog cevovoda od Brezjaka do rezervoara Selišta za vodosnabdevanje naselja Stjenice).

Planirani PE cevovod je prečnika 160 mm, dužine 2039 m i NP 10 b. Niveleta cjevovoda je položena tako da količine iskopa i potreban obim radova kod izvođenja budu što manji. Ugradnja cevovoda je planirana na prosečnoj dubini oko 1 m iznad vrha cevi.

Glavnim projektom su planirani priključci za 5 hidranata i PEHD cevi prečnika 90 mm do podzemnih hidranata, prosečne dužine 6 m. Planirano je i 8 armirano-betonskih tipskih šahtova za 2 vazdušna ventila, 3 muljna ispusta i 3 sekciona zatvarača. Prolaz ispod potoka Rešetnica je predložen kao provlačenje cevovoda prečnika 160 mm kroz zaštitnu PEHD cev prečnika 250 mm dužine 8 m koja je obložena betonom.

Priključci na novi cevovod su u glavom projektu predviđeni samo ugradnjom polietilenske ogrlice sa navojem. Predviđena su 2 priključka od 5/4", 3 priključka od 1" i 7 priključaka od 3/4". Cevovodi od priključaka do vodomernih šahtova, vodomerni šahtovi, pripadajući fitinzi, vodomeri i zatvarači nisu predmet projekta koji je ocenjen.

2.7.1.1 Sadržaj

Glavni projekat rekonstrukcije vodovodne linije Brezjak – Gazivode ima projektni zadatak, opšta poglavlja, tehnički opis, predmjer i predračun, i crteže.

2.7.1.2 Hidraulički proračun

U glavnom projektu nije urađen hidraulički proračun. Projektnim zadatkom nije ni traženo da se uradi hidraulički proračun. Dimenzionisanje cevovoda koji je predmet ovog glavnog projekta je izvršeno u projektima sanacije vodovoda u 2002. i 2008.godini.

Naknadno, nakon prve ocene glavnih projekata u komponenti II, urađen je izvještaj o hidrauličkom modeliranju gradskog vodovodnog i kanizacionog sistema opštine Sokolac (januar 2015.godine; autor JP Vodovod i kanalizacija „Vrelo Bioštice“ AD, Sokolac). Matematički model je urađen za jedinstveni vodovodni sistem, a na osnovu preporuka konsultanta o normi potrošnje vode. Rezultati hidrauličkog proračuna su potvrdili predloženu meru iz ovog glavnog projekta i njenu uklopivost u razvoj vodovodnog sistema.

2.7.1.3 Pregled procijenjenih troškova izgradnje

Troškovi izgradnje (u KM) su detaljno prikazani u glavnom projektu i prikazani u tabeli u nastavku. Troškovi su bez PDV-a.

Vrsta radova	KM
Prethodni	1.692
Zemljani	38.652
Betonski	9.860
Montažni	96.399
Ostali	7.204
Međuzbir	153.808
Nepredviđeni radovi	7.690
Ukupno	161.498

2.7.1.4 Tenderska dokumentacija

Opština je pripremila nacrt tenderske dokumentacije za projekat rekonstrukcije AC cjevovoda Brezjak-Gazivode.

Nabavka i ugradnja opreme, materijala i radova su sadržane u predmjeru i predračunu, a Opština planira sprovođenje nabavke radova. Nabavka radova će se odnositi na sve predložene projekte vodovoda i kanalizacije u komponenti II.

Slika 9 Naselje Gazivode



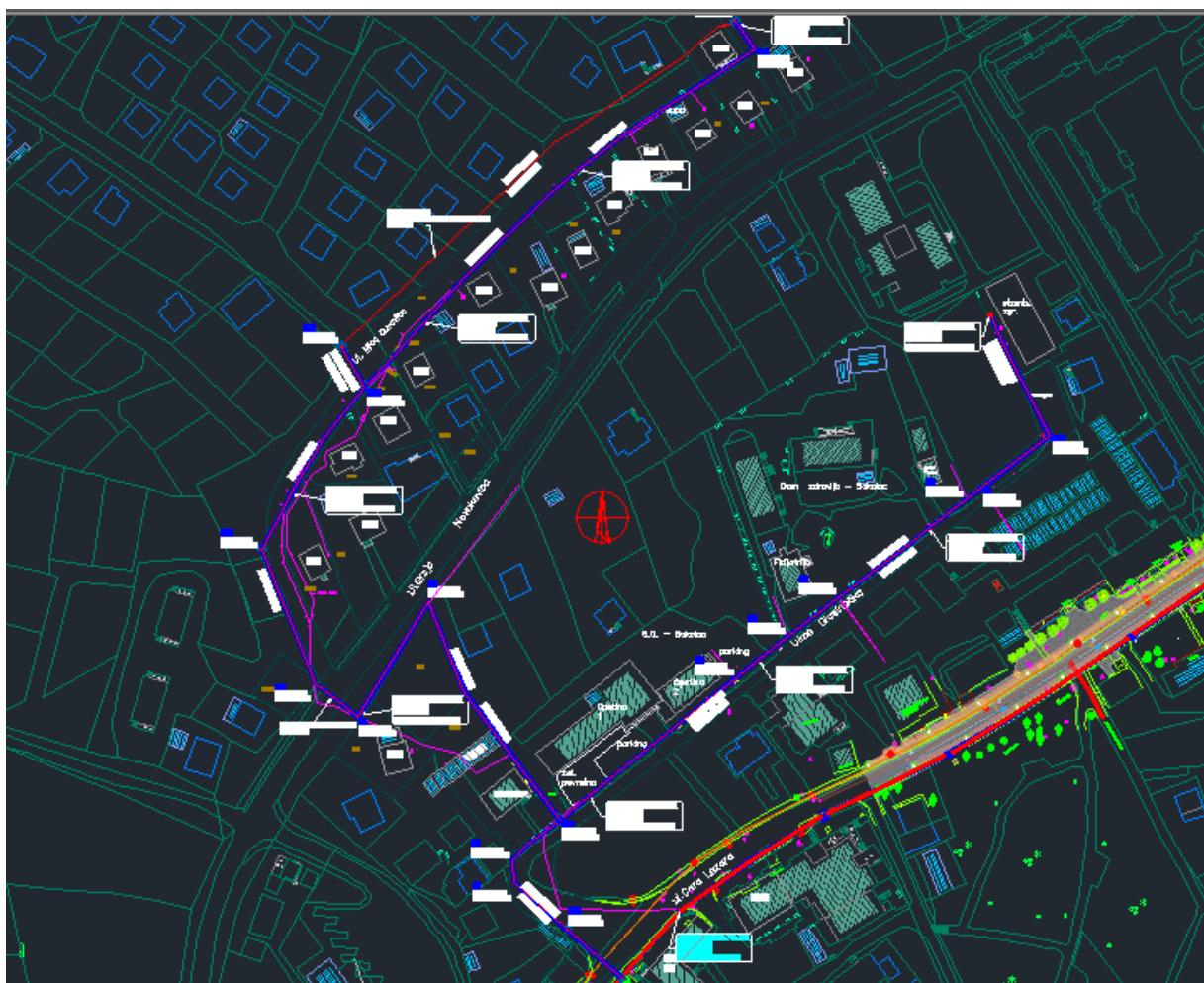
2.7.2 Rekonstrukcija cevovoda Autobuska stanica - zgrada ŠG – Transit

Za potrebe rekonstrukcije ovog cjevovoda je urađen Glavni projekat rekonstrukcije vodovodne linije Stara autobuska stanica – zgrada šumarstva – tranzit u gradskom naselju Sokolac u julu 2013.godine (autor GRALEKS d.o.o., Pale). Kontrolu tehničke dokumentacije je izvršilo KP „Vodovod i kanalizacija“ a.d., Istočno Sarajevo, u novembru 2013.godine. Glavni projekat je urađen prema projektnom zadatku od strane Opštine Sokolac, a projektant je imao na raspolaganju i do tada urađene projekte vodovoda i podatke iz Javnog komunalnog preduzeća iz Sokoca. Geodetske podloge je obezbedio projektant.

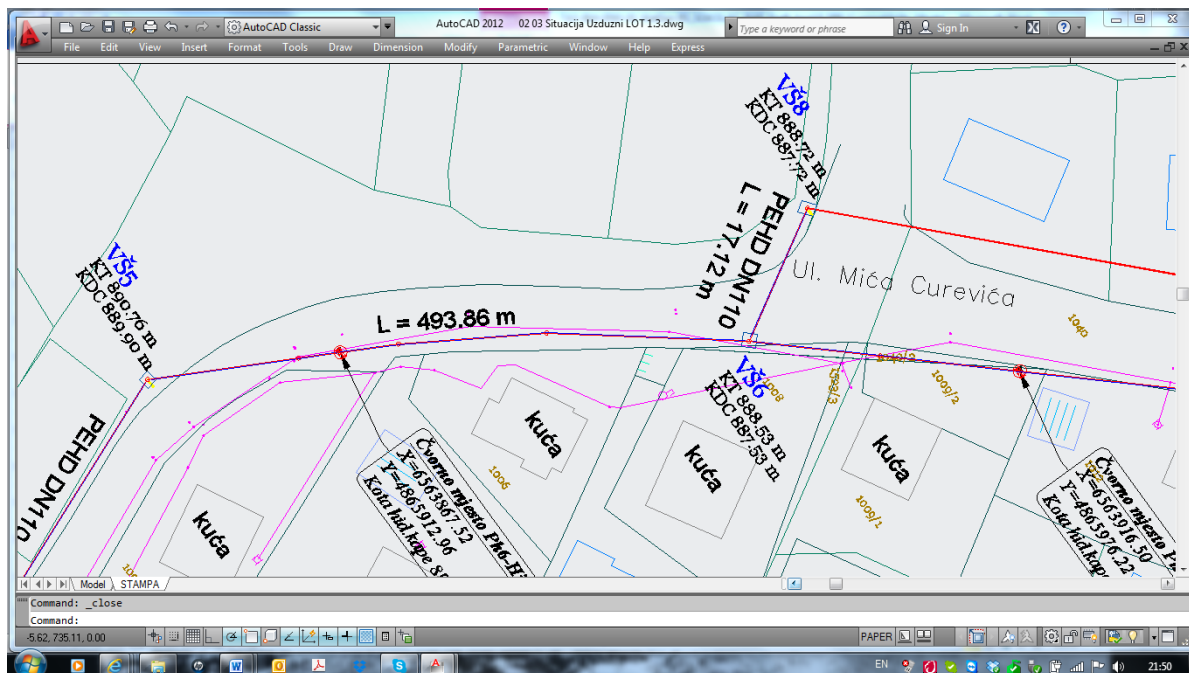
Projektant je trasirao cevovode poštujući postojeće podzemne instalacije. Projekat se odnosi na sledeće cevovode :

- Krak V 1- novi PE cevovod prečnika 110 i 160 mm ukupne dužine 363 m, NP 10 b, koji se priključuje u uglavnoj ulici Cara Lazara na novoprojektovani rekonstruisani transportni cjevovod.
- Krak V 2 – novi PE cevovod prečnika 110 mm dužine 494 m, NP 10 b, koji se priključuje na krak V1 između zgrade šumskog gazdinstva i zgrade Opštine, prelazi ispod magistralnog puta i priključuje se na krak V4.
- Krak V 3 – novi PE cevovod prečnika 110 mm dužine 17 m, NP 10 b, koji povezuje krakove V2 i V4.
- Krak V 4 – novi PE cevovod prečnika 63 mm umesto postojećeg AC cevovoda prečnika 80 mm dužine 190 m. Projektant predlaže provlačenje novog kroz postojeći cevovod kako bi se izbeglo kopanje novom trasom i prekopavanje magistralnog puta.
-

Slika 10 Nove vodovodne linije Stara autobuska stanica – zgrada šumskog gazdinstva – tranzit u gradu



Slika 11 Detalj iz glavnog projekta novih cevovoda na potezu Stara autobuska stanica – zgrada šumskog gazdinstva – tranzit u gradu



Planirani PE cevovodi su

Prečnik mm	Dužina m
63	190
90	15
110	773
160	84

Nivelete cjevovoda su položene tako da količine iskopa i potreban obim radova kod izvođenja budu što manji. Ugradnja cevovoda je planirana na prosečnoj dubini oko 1 m iznad vrha cevi. Tehnički uslovi za polietilenske cijevi sa uglednim zapisnikom za ispitivanje na pritisak su priloženi u glavnom projektu.

Planirano je 8 tipskih armirano-betonskih šahtova (u jednom od njih je muljni ispust i u jednom od njih je vazdušni ventil) i 9 podzemnih hidranata. Prolaz budućeg cevovoda prečnika 110 mm ispod magistralnog puta je planiran kroz PEHD cev prečnika 150 mm.

Priključci na novi cevovod su predviđeni samo ugradnjom polietilenske ogrlice odgovarajućeg profila. Cevovodi od mesta priključenja do vodomernih šahtova, vodomerni šahtovi, pripadajući fitinzi, vodomeri i zatvarači nisu predmet glavnog projekta koji je ocenjen.

2.7.2.1 Sadržaj

Glavni projekat rekonstrukcije cevovoda na potezu Stara autobuska stanica – zgrada šumskog gazdinstva – tranzit u gradu ima projektni zadatak, opšta poglavlja, tehnički opis, predmjer i predračun, i crteže.



2.7.2.2 Hidraulički proračun

U glavnom projektu nije urađen hidraulički proračun. Dimenzionisanje cevovoda koji je predmet ovog glavnog projekta je izvršeno u projektima sanacije vodovoda u 2002. i 2008.godini.

Naknadno, nakon prve ocene glavnih projekata u komponenti II, urađen je izvještaj o hidrauličkom modeliranju gradskog vodovodnog i kanizacionog sistema opštine Sokolac (januar 2015.godine; autor JP Vodovod i kanalizacija „Vrelo Bioštica“ AD, Sokolac). Matematički model je urađen za jedinstveni vodovodni sistem, a na osnovu preporuka konsultanta o normi potrošnje vode. Rezultati hidrauličkog proračuna su potvrdili predloženu meru iz ovog glavnog projekta i njenu uklopivost u razvoj vodovodnog sistema.

2.7.2.3 Pregled procijenjenih troškova izgradnje

Procijenjeni troškovi izgradnje (u KM), definisani projektom, dati su u sljedećoj tabeli na osnovu detaljnih predmjera i predračuna u svakoj knjizi projekta. Troškovi su bez PDV-a.

Vrsta radova	KM
Prethodni	1.864
Zemljani	36.231
Betonski	11.980
Montažni	56.788
Ostali	3.436
Međuzbir	110.300
Nepredviđeni	5.515
Ukupno	115.815

2.7.2.4 Tenderska dokumentacija

Opština je pripremila tendersku dokumentaciju za rekonstrukciju vodovodne linije Stara autobuska stanica – zgrada šumarstva – tranzit.

Nabavka i ugradnja opreme, materijala i radova su sadržane u predmjeru i predračunu, a Opština planira sprovođenje nabavke radova. Nabavka radova će se odnositi na sve predložene projekte vodovoda i kanalizacije u komponenti II.

2.7.3 Rekonstrukcija AC cevodova u Romanijskoj ulici

Za potrebe rekonstrukcije AC cevodova u Romanijskoj ulici je urađen Glavni projekat rekonstrukcije vodovodne linije Ulica Romanijska u gradskom naselju Sokolac u julu 2013.godine (autor GRALEKS d.o.o., Pale). Kontrolu tehničke dokumentacije je izvršilo KP „Vodovod i kanalizacija“ a.d., Istočno Sarajevo, u novembru 2013.godine.

Glavni projekat je urađen prema projektnom zadatku od strane Opštine Sokolac, a projektant je imao na raspolaganju i do tada urađene projekte vodovoda i podatke iz Javnog komunalnog preduzeća iz Sokoca. Geodetske podloge je obezbedio projektant.

Projektant je trasirao cevodove poštujući postojeće podzemne instalacije. Projekat se odnosi na sledeće cevodove :

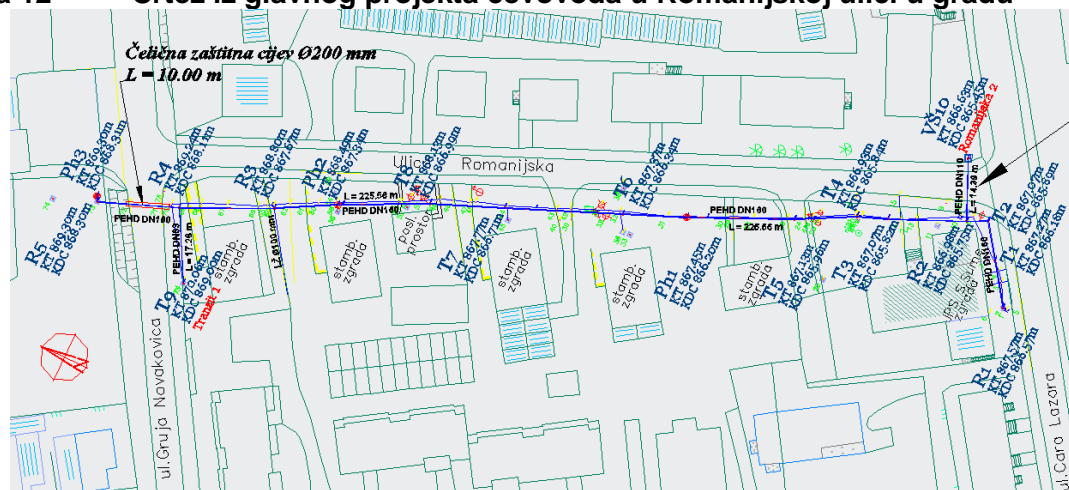
- Krak Romanijska 1 – PE cevodov prečnika 160 mm, NP 10 b, dužine 225 m koji se priključuje na postojeći cevodov u glavnoj ulici Cara Lazara kod zgrade šumskog gazdinstva.
- Krak Romanijska 2 – PE cevodov prečnika 110 mm, NP 10 b, dužine 14 m od šahta kod zgrade šumskog gazdinstva .
- Krak Tranzit 1 – novi PE cevodov prečnika 63 mm, NP 10 b, umesto liveno gvozdеног cevodova dužine 17 m.

Planirani PE cevodovi su

Prečnik mm	Dužina m
63	17
110	14
160	225

Nivelete cjevovoda su položene tako da količine iskopa i potreban obim radova kod izvođenja budu što manji. Ugradnja cevodova je planirana na prosečnoj dubini oko 1 m iznad vrha cevi. Tehnički uslovi za polietilenske cijevi sa uglednim zapisnikom za ispitivanje na pritisak su priloženi u glavnom projektu. Planirano je 5 tipskih armirano-betonskih šahtova i 3 podzemna hidranta. Prolaz budućeg cevodova prečnika 160 mm ispod magistralnog puta je planiran kroz PEHD cev prečnika 200 mm. Priklučci na novi cevodov su predviđeni samo ugradnjom polietilenske ogrlice odgovarajućeg profila. Cevovodi od mesta priključenja do vodomernih šahtova, vodomerni šahtovi, pripadajući fitinzi, vodomeri i zatvarači nisu predmet glavnog projekta koji je ocenjen.

Slika 12 Crtež iz glavnog projekta cevodova u Romanijskoj ulici u gradu





2.7.3.1 Sadržaj

Glavni projekat rekonstrukcije cevovoda u Romanijskoj ulici ima projektni zadatak, opšta poglavlja, tehnički opis, predmjer i predračun, i crteže.

2.7.3.2 Hidraulički proračuni

U glavnom projektu nije urađen hidraulički proračun. Dimenzionisanje cevovoda koji je predmet ovog glavnog projekta je izvršeno u projektima sanacije vodovoda u 2002. i 2008.godini.

Naknadno, nakon prve ocene glavnih projekata u komponenti II, urađen je izvještaj o hidrauličkom modeliranju gradskog vodovodnog i kanalizacionog sistema opštine Sokolac (januar 2015.godine; autor JP Vodovod i kanalizacija „Vrelo Bioštica“ AD, Sokolac). Matematički model je urađen za jedinstveni vodovodni sistem, a na osnovu preporuka konsultanta o normi potrošnje vode. Rezultati hidrauličkog proračuna su potvrdili predloženu meru iz ovog glavnog projekta i njenu uklopivost u razvoj vodovodnog sistema.

2.7.3.3 Pregled procijenjenih troškova izgradnje

Procijenjeni troškovi izgradnje (u KM), definisani projektom, dati su u sljedećoj tabeli na osnovu detaljnih predmjera i predračuna u svakoj knjizi projekta. Troškovi su bez PDV-a.

Vrsta radova	KM
Prethodni	1.204
Zemljani	6.262
Betonski	6.200
Montažni	33.719
Ostali	1.396
Međuzbir	48.781
Nepredviđeni	2.439
Ukupno	51.220

2.7.3.4 Tenderska dokumentacija

Opština je pripremila tendersku dokumentaciju za projekat rekonstrukcije AC cjevovoda u Romanijskoj ulici.

Nabavka i ugradnja opreme, materijala i radova su sadržane u predmjeru i predračunu, a Opština planira sprovođenje nabavke radova. Nabavka radova će se odnositi na sve predložene projekte vodovoda i kanalizacije u komponenti II.

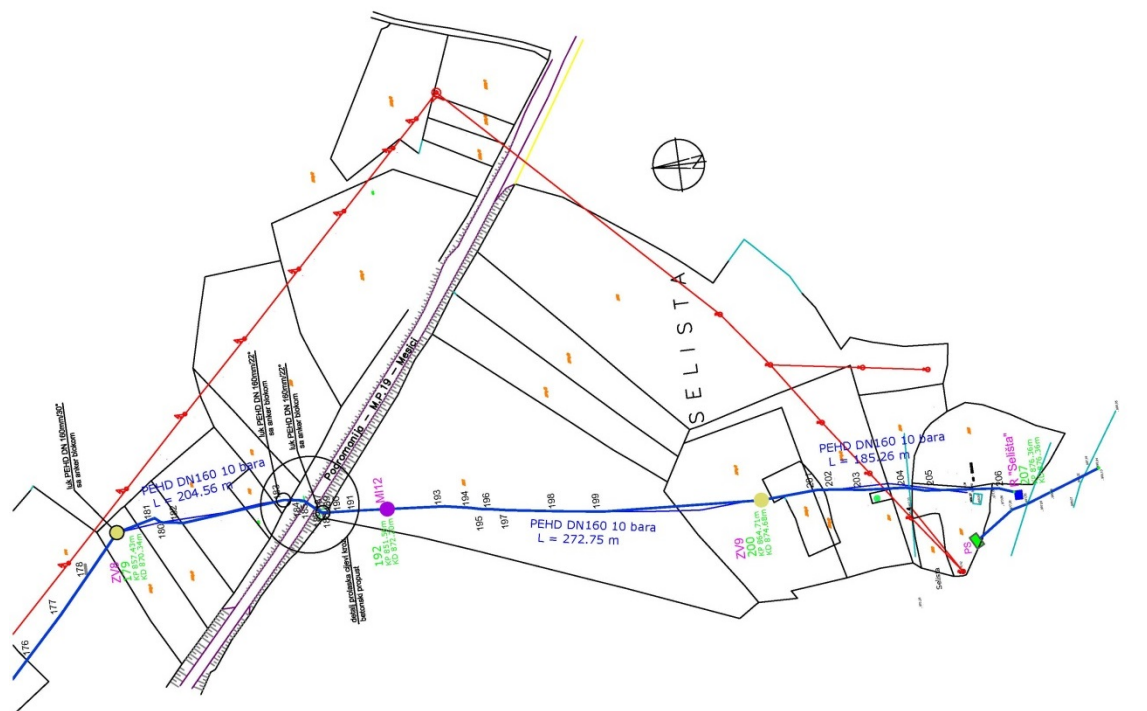
2.7.4 Rekonstrukcija transportnog cevovoda od Brezjaka do rezervoara Selišta za vodosnabdevanje naselja Stjenice

Za potrebe rekonstrukcije transportnog cevovoda od Brezjaka do rezervoara Selišta za vodosnabdevanje naselja Stjenica je urađen Glavni projekat djela vodovodnog sistema Sokolac u Opštini Sokolac; Dovodno-transportni cjevovod od naselja Brezjak do rezervoara Selišta za vodosnabdijevanje Stjenica u decembru 2013.godine (autor Voding 92 d.o.o., Bijeljina). Kontrolu tehničke dokumentacije je izvršilo GRALEKS d.o.o. u januaru 2014.godine.

Glavni projekat je urađen prema projektnom zadatku od strane Opštine Sokolac, a projektant je imao na raspolaganju i studiju izvodljivosti koja je rađena za vodosnabdjevanje MZ Stjenice Opštine Rogatica i dijela sela Bjelosavljevići koji se nalazi na teritoriji opštine Sokolac, i podatke iz Opštine Sokolac. Geodetske podloge je obezbedila Opština Sokolac.

Prema studiji izvodljivosti, MZ Stjenice u Opštini Rogatica i deo sela Bjelosavljevići koji se nalazi u Opštini Sokolac bi trebalo da se snabdevaju vodom iz izvorišta Bioštica (vodovodnog sistema Sokolac). Priključenje bi bilo izvedeno u naselju Brezjak. U pogledu raspoloživih količina vode sa izvorišta Bioštica, nema ograničenja u smislu iskazanih potrebnih količina vode. Rekonstrukcijom izvorišta Bioštica i potisnog cjevovoda od izvorišta Bioštica do R Laze u Sokocu, koja je izvršena kroz kredit Svjetske banke 1999.godine, obezbjeđeno je dugoročno snabdijevanje vodom opštinskog centra Sokolac sa okolnim naseljima uz dovoljne rezerve vode za budući razvoj vodovodnog sistema.

Glavni projekat se odnosi na cevovode ukupne dužine 7.410 m čija je svrha priklučenje vodovoda u MZ Stjenice na vodovodni sistem Sokolac u naselju Brezjak. Postojeći liveno gvozdeni cevovod prečnika 100 mm, od Brezjaka do Bjelosavljevića, nije zadovoljavajućeg kapaciteta za postojeće i buduće korisnike. Prema glavnom projektu, sledi njegova zamena sa PEHD cevovodom prečnika 200 mm, NP 10 b. U naselju Bjelosavljevići sledi spajanje postojećih cevovoda za naselje Novoseoce i okolna naselja, a od tog čvora je planiran novi cevovod do rezervoara pitke vode "Selišta" prečnika 160 mm, NP 10 b.



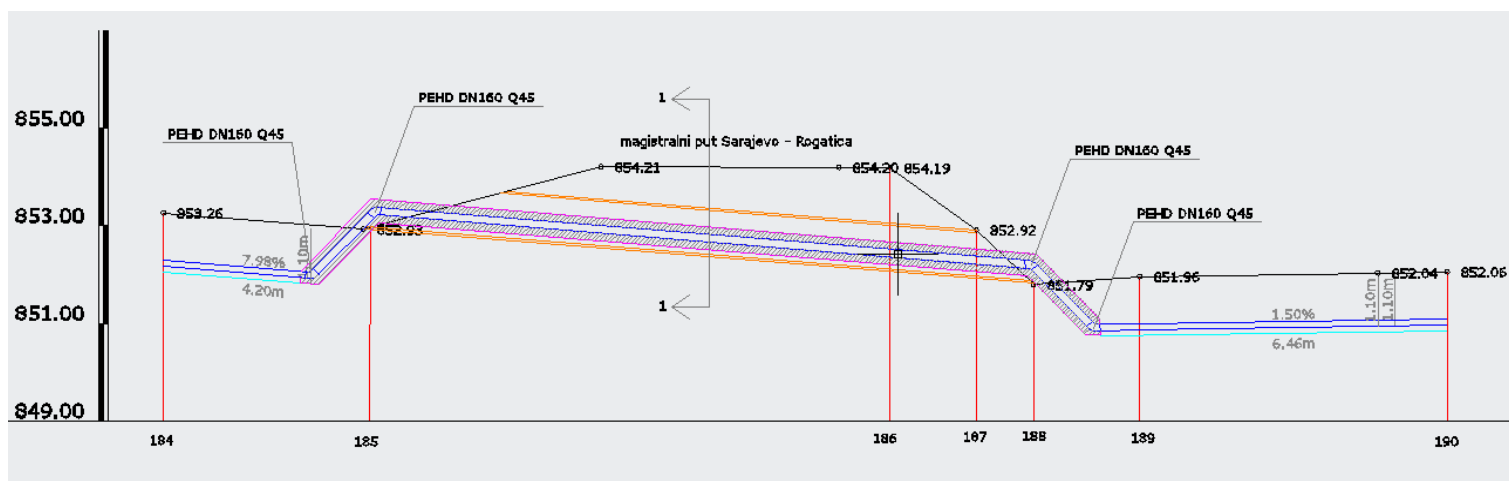
Slika 13 Deo trase transportnog cevovoda od Brezjaka do rezervoara Selišta za vodosnabdevanje naselja Stjenice

Planirani PEHD cevovodi su

Prečnik mm	Dužina m
200	3.190
160	4.220

Nivelete cjevovoda su položene tako da količine iskopa i potreban obim radova kod izvođenja budu što manji. Ugradnja cevovoda je planirana na prosečnoj dubini oko 1 m iznad vrha cevi. Tehnički uslovi za polietilenske cijevi sa uglednim zapisnikom za ispitivanje na pritisak su priloženi u glavnom projektu. Planirana su 24 tipska armirano-betonska šahta (za 9 vazdušnih ventila, 10 muljnih ispusta i 4 sekciona zatvarača). Statički proračun nije rađen za šahtove koji su relativno manjih gabarita i armatura i dimenzije su predložene na osnovu iskustva projektanta. Prolaz budućeg cevovoda prečnika 160 mm ispod potoka Rešetnice je planiran kroz PEHD cev prečnika 250 mm dužine 8 m, a prolaz ispod magistralnog puta je planiran kroz propust. Priklučci na novi cevovod nisu predviđeni.

Slika 14 Detalj prolaska cevi ispod magistralnog puta iz glavnog projekta



2.7.4.1 Sadržaj

Glavni projekat rekonstrukcije transportnog cevovoda od Brezjaka do rezervoara Selišta za vodosnabdevanje naselja Stjenica ima projektni zadatak, opšta poglavlja, tehnički opis, predmjer i predračun, i crteže.

2.7.4.2 Hidraulički proračuni

Dimenzionisanje prečnika cjevovoda izvršeno je u hidrauličkom proračunu, a u stvari se zasniva samo na proveru propusnosti koja je dobijena modeliranjem vodovodnog sistema u Studiji izvodljivosti za vodosnabdjevanje MZ Stjenice koju je radio D.O.O. "Graleks", Pale 2013.godine. Pretpostavka u proračunu je da na mesto priključenja ovog cevovoda na postojeći ima dovoljno vode, a proračun je urađen sa podatkom o visini pritiska na mestu priključenja iz Studije izvodljivosti za vodosnabdjevanje MZ Stjenice. Hidraulički proračun i dimenzionisanje PE cevi prečnika 100 mm, NP 10 b, su izvršeni prema tabelarnom pregledu osnovnih projektinih parametara proizvođača ovih cijevi.

Naknadno, nakon prve ocene glavnih projekata u komponenti II, urađen je izvještaj o hidrauličkom modeliranju gradskog vodovodnog i kanalizacionog sistema opštine Sokolac (januar 2015.godine; autor JP Vodovod i kanalizacija „Vrelo Bioštica“ AD, Sokolac). Matematički model je urađen za jedinstveni vodovodni sistem, a na osnovu preporuka



konsultanta o normi potrošnje vode. Rezultati hidrauličkog proračuna su potvrdili predloženu meru iz ovog glavnog projekta i njenu uklopivost u razvoj vodovodnog sistema.

2.7.4.3 Pregled procijenjenih troškova izgradnje

Procijenjeni troškovi izgradnje (u KM), definisani projektom, dati su u sljedećoj tabeli na osnovu detaljnih predmjera i predračuna u svakoj knjizi projekta. Troškovi su priloženi bez PDV-a.

Vrsta radova	KM
Prethodni	2.673
Zemljani	60.931
Betonski	20.247
Montažni	335.079
Ostali	14.595
Međuzbir	433.525
Nepredviđeni	21.676
Ukupno	455.201

2.7.4.4 Tenderska dokumentacija

Opština je pripremila tendersku dokumentaciju za projekat rekonstrukcije transportnog cevovoda od Brezjaka do rezervoara Selišta za vodosnabdevanje naselja Stjenica.

Nabavka i ugradnja opreme, materijala i radova su sadržane u predmjeru i predračunu, a Opština planira sprovođenje nabavke radova. Nabavka radova će se odnositi na sve predložene projekte vodovoda i kanalizacije u komponenti II.



2.7.5 Zoniranje distributivne mreže Sokolac

Za potrebe zoniranja vodovodne mreže urbanog dela Sokoca urađen je Glavni projekat zoniranja vodovodnog sistema gradskog dijela naselja Sokolac u julu 2013.godine (autor GRALEKS d.o.o., Pale). Kontrolu tehničke dokumentacije je izvršilo KP „Vodovod i kanalizacija“ a.d., Istočno Sarajevo, u novembru 2013.godine. Nakon toga je urađena i dopuna glavnog projekta u januaru 2014.godine.

Distribuciona mreža je stara 20-40 godina i nije proširivana u skladu sa širenjem naselja i potrebama za vodom, tako da u mreži ima cevovoda čiji su prečnici niži od dozvoljenih propisima (26 mm, 32 mm, 52 mm) i koji ne zadovoljavaju ni potrebe potrošača ni potrebe protivpožarne zaštite. Postojeći pritisci u vodovodnoj mreži su veliki i sigurno utiču na gubitke vode iz starijih azbest cementnih cevi. Pritisci su od 1.5 b (u čvorovima neposredno ispod rezervoara) do 9.5 b (u Bjelosavljevićima). Vodovodni sistem ima jednu visinsku zonu i ovaj problem nameće potrebu za zoniranjem. Postojeća vodovodna mreža nije adekvatnog kapaciteta za postojeće potrošače, te se ne očekuje da može da bude dovoljnog kapaciteta i za buduće. Voda koja ne dodnosi prihod dostiže i 50 %.

Predmet ovog projekta je zaštita vodovodnog sistema Sokolac od visokih pritisaka u primarnom distributivnom cjevovodu i sekundarnoj mreži. Visoki pritisci se javljaju u najnižim tačkama sistema, oko korita potoka Rešetnica. Korišćeni su podaci i mjerenja iz projekta sanacije dijela vodovodnog sistema Sokolac, urađenog od strane Instituta za vode iz Bijeljine septembra 2002. godine. Provjera postojećeg hidrauličkog proračuna i modela vodovodnog sistema nije rađena. Predlog u projektu zoniranja je da se po sanaciji i uspostavljanju novih zona snabdijevanja vodom urade kontrolna mjerenja i formira matematički model celog sistema.

Trenutno nisu jasno razdvojene prva i druga visinska zona, koje se snabdijevaju iz rezervoara Laze. Treća visinska zona, naselje Baltići, se snabdijeva iz rezervoara Puhovac. Projekat zoniranja je fokusiran na uspostavljanje visinskih zona u urbanom delu opštine. i daje predlog kako da se prespajanjem novim cjevovodima na određenim mjestima i ugradnjom ventila za ograničavanje pritiska poboljšaju pritisci. Predloženo je da se zona koju sada snabdijeva rezervoar Laze podeli na prvu i drugu, a zona snabdijevanja iz rezervoara Puhovac je treća zona.

Rezervoar Laze je na koti 945 mnm. Granica između prve i druge visinske zone je uspostavljena po izohipsi 880 mnm. Najniže kote vodovodnog sistema su oko 855 mnm. Treća visinska zona je od 920 mnm i naviše (rezervoar Puhovac – kota 964 mnm).

Predložen je novi PE cevovod prečnika 110 mm, ukupne dužine 410 m, na prosječnoj dubini od oko 1,00 m iznad vrha cijevi. U čvorištima gdje je potrebno postaviti ventile i ostalu hidrotehničku opremu predviđena je izrada AB revizionih okana različitih dimenzija. Ukupno je potrebno izraditi 7 šahtova, od toga 3 za reducir ventile, 2 priključna okna i 1 sa muljnim ispustom i zračnim ventilom i 1 sa muljnim ispustom (MI2). Uzimajući u obzir nefunkcionisanje postojećih hidranata u obuhvatu ovog projekta, predviđena je ugradnja 1 novog podzemnog hidranata. U ovom projektu su izabrani reducir ventili sa stalnim izlaznim pritiskom (3 komada).

Ovim projektom nisu određene granice mernih zona u vodovodu Sokolac i projekat preporučuje da komunalno preduzeće odredi ograničene mjerne oblasti i unapredi održavanje sistema.



2.7.5.1 Sadržaj

Glavni projekat zoniranja vodovodnog sistema Sokolac ima projektni zadatak, opšta poglavlja, tehnički opis, predmjer i predračun, i crteže.

2.7.5.2 Hidraulički proračuni

U glavnom projektu zoniranja vodovodnog sistema Sokolac nije urađen hidraulički proračun. Dimenzionisanje cevovoda koji je predložen ovim glavnim projektom je izvršeno u projektu sanacije dijela vodovodnog sistema Sokolac, urađenog od strane Instituta za vode iz Bijeljine, septembra 2002. godine. Provjera hidrauličkog proračuna i matematičkog modela vodovodnog sistema iz 2002.godine nije urađena.

Naknadno, nakon prve ocene glavnih projekata u komponenti II, urađen je izvještaj o hidrauličkom modeliranju gradskog vodovodnog i kanalizacionog sistema opštine Sokolac (januar 2015.godine; autor JP Vodovod i kanalizacija „Vrelo Bioštica“ AD, Sokolac). Matematički model je urađen za jedinstveni vodovodni sistem, a na osnovu preporuka konsultanta o normi potrošnje vode. Rezultati hidrauličkog proračuna su potvrdili predloženu meru iz ovog glavnog projekta i njenu uklopivost u razvoj vodovodnog sistema.

2.7.5.3 Pregled procijenjenih troškova izgradnje

Procijenjeni troškovi izgradnje (u KM), definisani projektom, dati su u sljedećoj tabeli na osnovu detaljnih predmjera i predračuna u svakoj knjizi projekta. Troškovi su priloženi bez PDV-a.

Vrsta radova	KM
Prethodni	1.293
Zemljani	7.808
Betonski	7.900
Montažni	38.021
Ostali	1.775
Međuzbir	56.796
Nepredviđeni	2.840

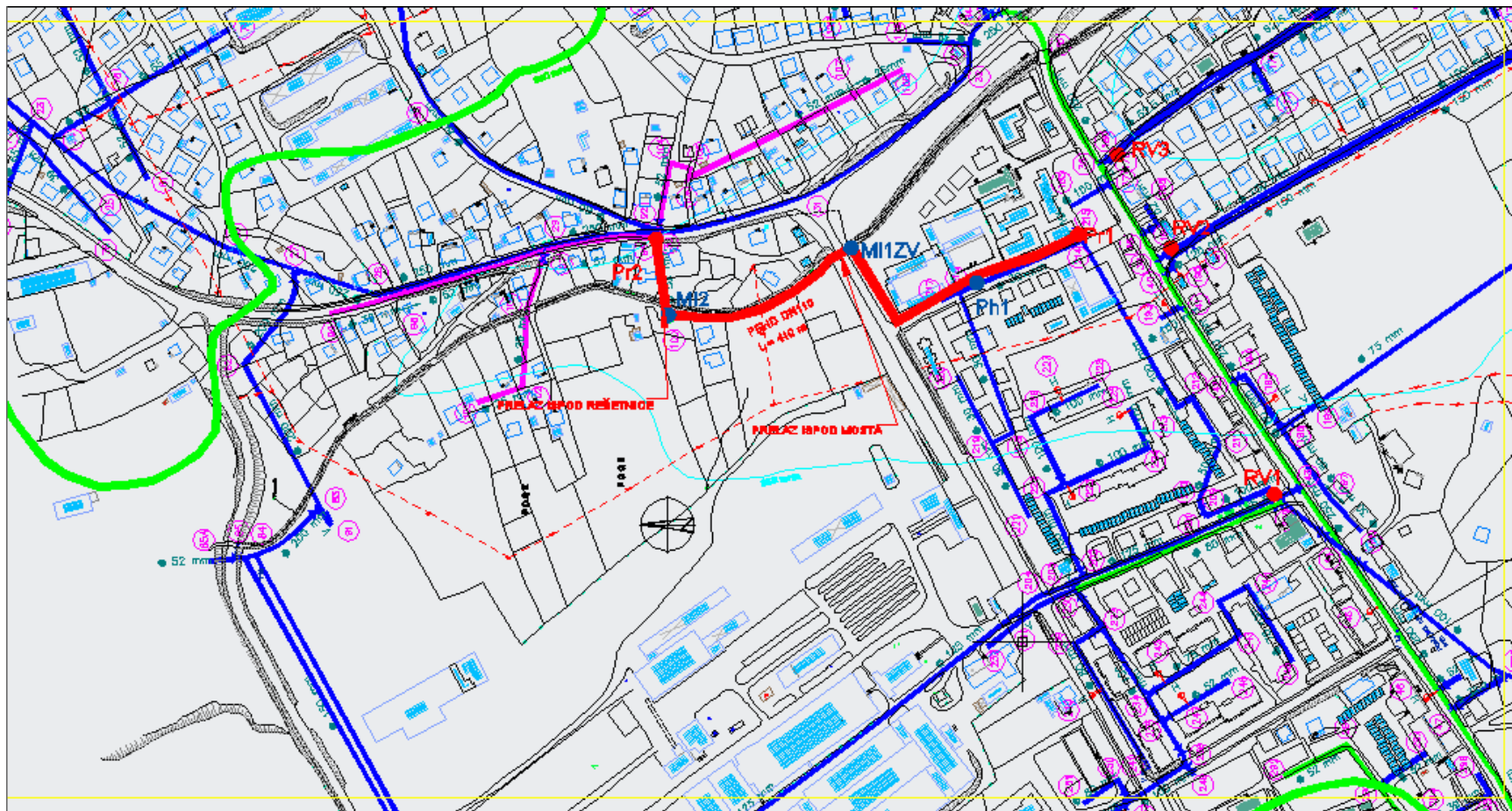
2.7.5.4 Tenderska dokumentacija

Opština je pripremila tendersku dokumentaciju za projekat zoniranja distribucione mreže Sokolac.

Nabavka i ugradnja opreme, materijala i radova su sadržane u predmjeru i predračunu, a Opština planira sprovođenje nabavke radova. Nabavka radova će se odnositi na sve predložene projekte vodovoda i kanalizacije u komponenti II.



Slika 15 Detalj iz projekta zoniranja vodovodnog sistema Sokolac



faza	objekat
GLAVNI PROJEKT	ZONIRANJE VODOVODNOG SISTEMA SOKOLAC

Legenda:

- Novoprojektovani cjevovod
- Novoprojektovani cjevovod po posebnom projektu
- Postojeći cjevovod - priključen na novi
- Postojeći cjevovod
- Oznaka šifre po projektu sanacije
- Oznaka okna rasudi ventila
- Oznaka novog hidranta
- Priključak na postojeći cjevovod

Graleks d.o.o. POSREDOVANJE ZA IZVOŠTENJE GRADIVNI ŠKICARSKI I PROJEKTOVANJE, P.A.L.ER Branjevačka 24	ŠIFRA: 1013
GLAVNI I ODGOVORNI PROJEKTANT: Aleksandar Štrobil, ing. grad.	INVESTITOR: OPŠTINA SOKOLAC
SARADNICI: Dražica Trubić, dipl. ing. grad.	NAZIV OBJEKTA I MJESTO GRAD: ZONIRANJE VODOVODNOG SISTEMA SOKOLAC
FAZA: GLAVNI PROJEKT	NAZIV CRTEŽA: SITUACIONI PLAN NOVOG CJEVOVODNI OBJEKTA
	DATUM: VI 2023.



2.7.6 Fekalna kanalizacija na potezu Majdani-Baltići

Za potrebe izgradnje fekalne kanalizacije na potezu Majdani – Baltići je urađen Glavni projekat u julu 2013.godine (autor GRALEKS d.o.o., Pale). Kontrolu tehničke dokumentacije je izvršilo KP „Vodovod i kanalizacija“ a.d., Istočno Sarajevo, u novembru 2013.godine. Dopuna predmera i predračuna zbog priključaka je izvršena u julu 2014.godine.

Naselje Baltići nalazi se jugozapadno od centra grada Sokoca, iznad magistralnog puta Sokolac - Podromanija. Naselje nema organizovano odvođenje otpadnih voda i kanalizaciju, a samo neki dijelovi naselja imaju propisne septičke jame. Glavnim projektom se predlaže izgradnja separatane kanizacione mreže. Trasa kolektora je predviđena kroz imanja fizičkih lica i duž granica parcela u sporednim ulicama na mjestima gdje izlazi iz saobraćajnica. Predloženi kolektor prečnika 200 mm dužine 1431 m bi trebalo da bude priključen na postojeći kolektor prečnika 250 mm u naselju Majdani.

Kolektor je dimenzionisan za prihvatanje otpadne vode dela naselja Baltići sa oko 125 stanovnika, računajući priraštaj i novu izgradnju individualnih i kolektivnih stambenih objekata u ovom naselju prema Regulacionom planu. Kolektor je tako dimenzionisan da budu zadovoljeni uslovi minimalnih brzina tečenja te da količine iskopa i potreban obim radova kod izvođenja budu što manji uz osiguranu mogućnost priključenja kućnih priključaka. Prilikom polaganja nivelete nastojalo se da gornja ivica cijevi bude na dovoljnoj dubini ispod uređenog terena kako bi se osigurao dovoljan nadsloj u pogledu statičke i termičke zaštite. Osnovne karakteristike i detalji kolektora su prikazani na crtežima.

Glavnim projektom je predloženo da kolektor bude izveden od vodonepropusnih polietilenskih dvoslojnih rebrastih kanizacionijskih cijevi oznake DN200, klase SN8, na dubini 1,50 – 2,00 m, izuzetno na prelazu ispod magistralnog puta na dubini od 4,0 m, a urađena je i dopuna predmera i predračuna za 90 m priključaka prečnika 160 mm i 3 šahta.

Trasa kolektora se ukršta sa magistralnim putem zbog čega je potrebno njegovo provlačenje kroz zaštitnu čeličnu cijev prečnika 300 mm dužine 4,00 m.

Za ulazak u kanizacionijske cjevovode radi revizije, čišćenja i ispiranja te na svakom lomu trase (u horizontalnom smislu) i nivelete (u vertikalnom smislu), predviđeni su revizijski šahtovi. Na trasi obrađenoj ovim projektom je predviđeno ukupno 23 revizijska šahta od montažnih betonskih cijevi prečnika 1000 mm, od kojih je 6 kaskadnih šahtova. Materijal je betonska cijev prečnika 1000 mm, elementi visine 1000 mm od marke betona MB30. a oslanjaju se na podložni beton d = 15 - 20 cm (MB20) i tamponski sloj šljunka d = 10 cm. Završetak šahta je konusni betonski element od betona MB30, visine 600 mm. Poklopac je ventilirajući ili neventilirajući liveno željezni DN625, za srednji saobraćaj.

Na trasi je predviđeno 11 tangencijalnih PE revizijskih šahtova prečnika 800 mm na području s posebno velikim nagibom kako troškovi izgradnje ne bi bili neekonomično visoki.

2.7.6.1 Sadržaj

Glavni projekat fekalne kanalizacije na potezu Majdani – Baltići ima projektni zadatak, opšta poglavlja, tehnički opis, hidraulički proračun, predmjer i predračun, i crteže. Kao osnova za izradu projekta korišćen je geodetski snimak terena i geodetske podloge i Izvod iz Regulacionog plana.

2.7.6.2 Hidraulički proračun

Predmet ovog projekta je fekalni kolektor dijela naselja Sokolac, u naselju Baltići iznad magistralnog puta Sokolac - Podromanija do postojećeg kolektora u Majdanima. Ovom kolektoru gravitira dio naselja Baltići sa sadašnjih oko 25 domaćinstava (100 stanovnika) do

125 na kraju planskog perioda 2033. godina, računajući priraštaj i novu izgradnju individualnih i kolektivnih stambenih objekata u ovom naselju prema Regulacionom planu. U hidrauličkom proračunu je usvojena specifična potrošnja vode od 200 l/dan/stanovniku i koeficijent maksimalne dnevne neravnomernosti potrošnje vode od $k_{max} = 1.8$. Satni maksimum izračunat je uz pretpostavku 50% povećanja u danu maksimalnog konzuma u trajanju op 1 sata. Odabrane cu cevi prečnika 200 mm sa nagibom od 1 %. Sračunati protok za usvojeni profil i minimalni nagib je višestruko veći od maksimalnih potreba, ali je zbog manje mogućnosti začepljenja usvojen prečnik 200 mm.

2.7.6.3 Pregled procijenjenih troškova izgradnje

Procijenjeni troškovi izgradnje (u KM), definisani projektom i dopunom projekta, dati su u sljedećoj tabeli na osnovu detaljnih predmjera i predračuna. Troškovi su priloženi bez PDV-a.

Kolektor	KM	Priključci	KM
Prethodni	1.959	Prethodni	610
Zemljani	27.687	Zemljani	5.963
Betonski	16.250	Betonski	4.000
Montažni	50.183	Montažni	18.750
Ostali	3.762	Ostali	1.292
Međuzbir	99.841	Međuzbir	30.005
Nepredviđeni	2.995	Nepredviđeni	0
Kolektori	102.836	Priključci	30.005
Kolektori i priključci	132.841		

2.7.6.4 Tenderska dokumentacija

Opština je pripremila tendersku dokumentaciju za izgradnju fekalne kanalizacije na potezu Majdani – Baltići.

Nabavka i ugradnja opreme, materijala i radova su sadržane u predmjeru i predračunu, a Opština planira sprovođenje nabavke radova. Nabavka radova će se odnositi na sve predložene projekte vodovoda i kanalizacije u komponenti II.

Slika 16 Potez Majdani-Baltići



2.7.7 Fekalna kanalizacija na potezu Kazani-Nadići-Podrasovača–Laze

Za potrebe izgradnje fekalne kanalizacije na potezu Kazani-Nadići-Podrasovača–Laze je urađen Glavni projekat u julu 2013.godine (autor GRALEKS d.o.o., Pale). Kontrolu tehničke dokumentacije je izvršilo KP „Vodovod i kanalizacija“ a.d., Istočno Sarajevo, u novembru 2013.godine. Dopuna glavnog projekta je urađena u julu 2014.godine.

Naselja Nadići, Podrasovača i Laze se nalaze sjeverno od centra Sokoca, a naselje Kazani je iznad magistralnog puta Sokolac – Han-Pijesak. Naselja nemaju organizovano odvođenje otpadnih voda i samo neki dijelovi naselja imaju propisane septičke jame. Namera je da se izgradi separata kanalizaciona mreža koja bi mogla da prihvati otpadnu vodu oko 375 stanovnika na kraju planskog perioda, računajući priraštaj i novu izgradnju individualnih i kolektivnih stambenih objekata u ovom naselju prema Regulacionom planu.

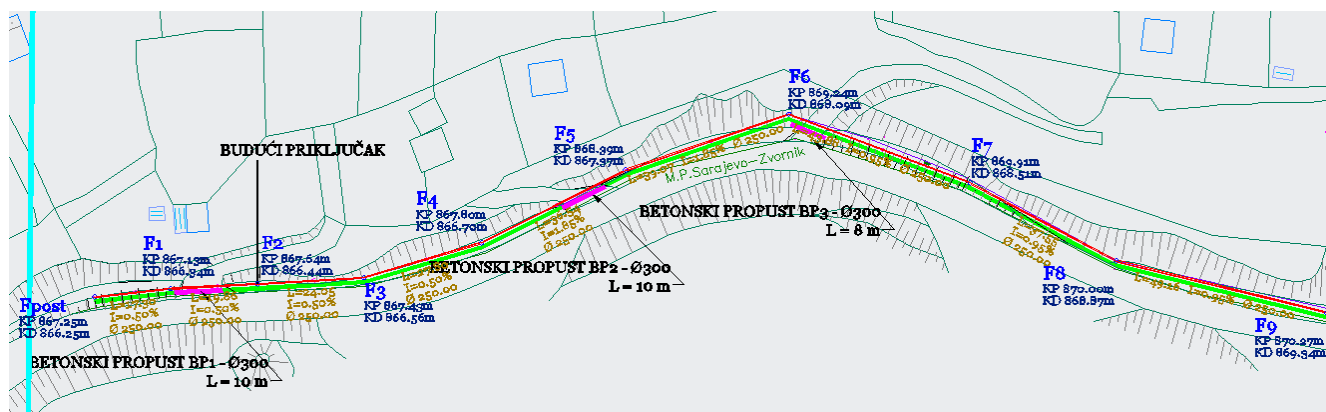
Slika 17 Položaj kanalizacije na potezu Kazani-Nadići-Podrasovača–Laze u odnosu na postojeću kanalizacionu mrežu Sokolca



Trasa kolektora je predviđena dijelom kroz putni pojas magistralnog puta, a dijelom kroz parcele fizičkih lica i duž granica parcela. Projektovani kolektor treba da bude priključen na postojeći kolektor prečnika 250 mm u naselju Kazani. U naselju Nadići, trasa prelazi ispod asfaltiranog lokalnog puta i do kraja nema ukrštanja sa asfaltnim putevima. Kolektor je tako dimenzinisan da budu zadovoljeni uslovi minimalnih brzina tečenja te da količine iskopa i potreban obim radova kod izvođenja budu što manji uz osiguranu mogućnost priključenja kućnih priključaka. Prilikom polaganja nivelete nastojalo se da gornja ivica cijevi bude na dovoljnoj dubini ispod uređenog terena kako bi se osigurao dovoljan nadsloj u pogledu statičke i termičke zaštite. Osnovne karakteristike i detalji kolektora su prikazani na crtežima.

Glavni projekat se odnosi na kolektor od vodonepropusnih polietilenskih dvoslojnih rebrastih kanalizacijskih cijevi prečnika 160, 200 i 250 mm, klase SN8, dužine 4.868 m, na dubini 1,00 – 3,20 m, a urađena je i dopuna glavnog projekta za 680 m priključaka prečnika 125 i 160 mm.

Slika 18 Detalj iz glavnog projekta kanalizacije na potezu Kazani-Nadići-Podrasovača-Laze



Za ulazak u kanalizacijske cjevovode radi revizije, čišćenja i ispiranja te na svakom lomu trase (u horizontalnom smislu) i nivelete (u vertikalnom smislu), predviđeni su revizijski šahtovi. Na trasi obrađenoj ovim projektom je predviđeno ukupno 109 revizijskih šahtova od montažnih betonskih cijevi prečnika 1000 mm, od kojih su 2 kaskadna šahta. Materijal je betonska cijev prečnika 1000 mm, elementi visine 1000 mm od marke betona MB30. a oslanjaju se na podložni beton d = 15 - 20 cm (MB20) i tamponski sloj šljunka d = 10 cm. Završetak šahta je konusni betonski element od betona MB30, visine 600 mm. Poklopac je ventilirajući ili neventilirajući liveno željezni DN625, za srednji saobraćaj.

Na priključcima pristupnim puteva na magistralni put, predviđena je izrada propusta od betonskih cijevi prečnika 300 mm, postavljenih, takođe, između cjevovoda i puta. Stabilnost pristupnog puta i spoj propusta i kanalice se obezbjeđuje izradom betonskih ulaznih (izlaznih) glava sa izradom kinete.

2.7.7.1 Sadržaj

Glavni projekat fekalne kanalizacije na potezu Kazani-Nadići-Podrasovača-Laze ima projektni zadatak, opšta poglavlja, tehnički opis, hidraulički proračun, predmjer i predačun, i crteže. Kao osnova za izradu projekta korišćen je geodetski snimak terena i geodetske podloge i Izvod iz Regulacionog plana.

2.7.7.2 Hidraulički proračun

Predmet ovog projekta je fekalni kolektor dijela naselja Sokolac od naselja Kazani, iznad magistralnog puta Sokolac – Han-Pijesak, preko naselja Nadići i Podrasovača do naselja

Laze (Brejakovići). . Ovom kolektoru sada gravitira oko 75 domaćinstava (300 stanovnika) do 375 na kraju planskog perioda 2033. godina, računajući priraštaj i novu izgradnju individualnih i kolektivnih stambenih objekata u ovom naselju prema Regulacionom planu. U hidrauličkom proračunu je usvojena specifična potrošnja vode od 200 l/dan/stanovniku i koeficijent maksimalne dnevne neravnomernosti potrošnje vode od $k_{max} = 1.8$. Časovni maksimum izračunat je uz pretpostavku 50% povećanja u danu maksimalnog konzuma u trajanju op 1 sata. Odabrane su cevi prečnika 250 mm sa nagibom kanala od 0,32 %, 200 mm sa nagibom kanala 0,20% i 160 mm sa nagibom kanala 0,50%. Sračunati protok za usvojeni profil i minimalni nagib je višestruko veći od maksimalnih potreba, ali je zbog manje mogućnosti začepljenja usvojen prečnik 200 mm. Za hidraulički proračun propusne moći propusta ispod priključnih puteva, uzete su u račun količine padavina kao za putni jarak i minimalni nagib propusta od 3,5 % za profil betonske cijevi od 300 mm.

2.7.7.3 Pregled procijenjenih troškova izgradnje

Procijenjeni troškovi izgradnje (u KM), definisani projektom, dati su u sljedećoj tabeli na osnovu detaljnih predmjera i predračuna. Troškovi su priloženi bez PDV-a.

Kolektori	KM	Priključci	KM
Prethodni	4.421	Prethodni	808
Zemljani	106.676	Zemljani	9.724
Betonski	109.430	Betonski	6.300
Montažni	150.048	Montažni	29.111
Ostali	9.963	Ostali	1.523
Međuzbir	380.538	Međuzbir	47.466
Nepredviđeni	19.027	Nepredviđeni	2.373
Kolektori	399.565	Priključci	49.839
Kolektori i priključci	449.404		

2.7.7.4 Tenderska dokumentacija

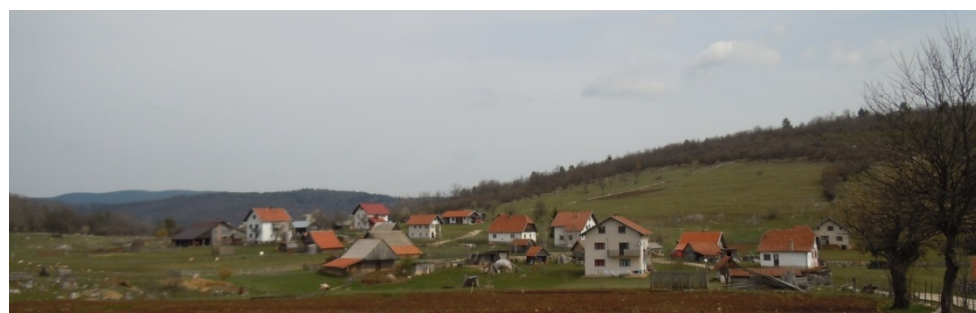
Opština je pripremila tendersku dokumentaciju za izgradnju fekalne kanalizacije na potezu Kazani-Nadići-Podrasovača–Laze.

Nabavka i ugradnja opreme, materijala i radova su sadržane u predmjeru i predračunu, a Opština planira sprovođenje nabavke radova. Nabavka radova će se odnositi na sve predložene projekte vodovoda i kanalizacije u komponenti II.

Slika 19 Naselje Laze



Slika 20 Naselje Podrasovača



2.7.8 Fekalna kanalizacija na potezu Autobuska stanica-Stari Baltići

Za potrebe izgradnje fekalne kanalizacije na potezu Autobuska stanica-Stari Baltići je urađen Glavni projekat u julu 2013.godine (autor GRALEKS d.o.o., Pale). Kontrolu tehničke dokumentacije je izvršilo KP „Vodovod i kanalizacija“ a.d., Istočno Sarajevo, u novembru 2013.godine.

Prema Projektnom planu iz kreditnih sredstava za komponentu je finansiran glavni projekat kanalizacije za naselje Stari Baltići, a Opština Sokolac je u 2013.godini finansirala izgradnju ove kanalizacije (iako je izgradnja trebalo da bude finansirana iz kreditnih sredstava za komponentu II).



Slika 21 Naselje Stari Baltići (izvedena kanalizacija)

Naselje Stari Baltići se nalazi zapadno od centra Sokoca. U vreme izrade glavnog projekta, naselje nije imalo organizovano odvođenje otpadnih voda i samo neka domaćinstva su imala propisne septičke jame. Kolektor je projektovan za prihvatanje otpadne vode iz oko 60 domaćinstava koliko se očekuje da u ovom području bude prema Regulacionom planu. Trasa kolektora je kroz parcele fizičkih lica i duž granica parcela u sporednim ulicama na mjestima gdje izlazi iz saobraćajnica. Projektovani kolektor je od vodonepropusnih polietilenskih dvoslojnih rebrastih kanalizacijskih cijevi prečnika 160 mm dužine 569 m i 200 mm dužine 415 m, klase SN8, na dubini od 1,50 – 2,00 m.

Za ulazak u kanalizacijske cjevovode radi revizije, čišćenja i ispiranja te na svakom lomu trase (u horizontalnom smislu) i nivelete (u vertikalnom smislu), predviđeni su revizijski šahtovi. Na trasi obrađenoj ovim projektom je predviđeno ukupno 18 revizionih šahtova od montažnih betonskih cijevi prečnika 1000 mm, od kojih su 4 kaskadna šahta. Materijal je betonska cijev prečnika 1000 mm, elementi visine 1000 mm od marke betona MB30, a oslanjaju se na podložni beton $d = 15 - 20$ cm (MB20) i tamponski sloj šljunka $d = 10$ cm. Završetak šahta je konusni betonski element od betona MB30, visine 600 mm. Poklopac je neventilirajući liveno željezni DN625, za teški saobraćaj. Na trasi je predviđeno i 10 tangencijalnih PE revizijskih šahtova.

U glavnom projektu nije navedeno da li se ovaj kolektor priključuje na neki postojeći i gde sledi ispuštanje sakupljene otpadne vode, što je neprihvatljivo i treba da bude dopunjeno.

2.7.8.1 Sadržaj

Glavni projekat fekalne kanalizacije na potezu Autobuska stanica – Stari Baltići ima projektni zadatak, opšta poglavlja, tehnički opis, hidraulički proračun, predmjer i predračun, i crteže. Kao osnova za izradu projekta korišćen je geodetski snimak terena i geodetske podloge i Izvod iz Regulacionog plana.



2.7.8.2 Hidraulički proračun

Predmet ovog projekta je fekalni kolektor dijela naselja Sokolac od autobuske stanice do naselja Stari Baltići. Ovom kolektoru sada gravitira oko 12 domaćinstava (50 stanovnika) do 61 na kraju planskog perioda 2033. godina, računajući priraštaj i novu izgradnju individualnih i kolektivnih stambenih objekata u ovom naselju prema Regulacionom planu. U hidrauličkom proračunu je usvojena specifična potrošnja vode od 200 l/dan/stanovniku i koeficijent maksimalne dnevne neravnomernosti potrošnje vode od $k_{max} = 1.8$. Časovni maksimum izračunat je uz pretpostavku 50% povećanja u danu maksimalnog konzuma u trajanju op 1 sata. Odabrane su cevi prečnika 200 mm sa nagibom kanala 2,91% i 160 mm sa nagibom kanala 5%. Sračunati protok za usvojeni profil i minimalni nagib je višestruko veći od maksimalnih potreba, ali je zbog manje mogućnosti začepljenja usvojen prečnik 200 mm.

Sakupljanje otpadne vode u naselju Stari Baltići jeste obuhvaćeno poslednjom projektnom dokumentacijom koja je urađena za kanalizacioni sistem Sokoca. Crtež iz Idejnog rešenja iz 1997.godine je priložen u poglavlju 4 Prilozi. U Idejnom rešenju je planirano postrojenje za prečišćavanje otpadne vode i kolektori su dimenzionisani tako da prihvate otpadnu vodu oko 20.000 stanovnika 1997.godine i oko 30.000 u 2020.godini sa specifičnom normom potrošnje 600 l/st.dan. Kako je od ove hidrauličke analize do danas proteklo 17 godina, desile su se velike demografske promene, više se ne koriste tako visoke norme potrošnje vode i pristigli su rezultati Popisa stanovništva iz 2013., u januaru 2015. je urađena nova hidraulička analiza kanalizacionog sistema. Najnovija hidraulička analiza je potvrdila tehničke karakteristike predloženih cevovoda u ovom glavnom projektu.

2.7.8.3 Pregled procijenjenih troškova izgradnje

Procijenjeni troškovi izgradnje (u KM), definisani projektom, dati su u sljedećoj tabeli na osnovu detaljnih predmjera i predračuna u svakoj knjizi projekta. Troškovi su priloženi bez PDV-a.

Vrsta radova	KM
Prethodni	1.341
Zemljani	17.460
Betonski	10.050
Montažni	31.960
Ostali	2.569
Međuzbir	63.380
Nepredviđeni	1.901
Ukupno	65.281

Kako je 80% radova već izvedeni od budžetskih sredstava Opštine Sokolac, raspolaže se i informacijama o ugovorenim troškovima 80% izgradnje (28.111 KM sa PDVom od 17%, odnosno 12.285 EUR bez PDVa za 804 m kolektora, umesto 948 m).

2.7.8.4 Tenderska dokumentacija

Tenderska dokumentacija za fekalnu kanalizaciju na potezu Autobuska stanica – Stari Baltići je urađena početkom 2013.godine. Radovi su izvedeni u 2013.godine od budžetskih sredstava Opštine Sokolac. Radovi nisu izvršeni u potpunosti (804 m kolektora, umesto 948 m). Primopredaja izvršenih radova je bila 25.11.2013.godine.



3 Ocena projektne dokumentacije

3.1 Projekti rekonstrukcije vodovoda - cevovoda Brezjak – Gazivode, cevovoda Autobuska stanica - zgrada ŠG Romanija – Tranzit, cevovoda u Romanijskoj ulici i transportnog cevovoda od Brezjaka do rezervoara Selišta za vodosnabdevanje naselja Stjenice i zoniranja vodovodne mreže

3.1.1 Kompletnost glavnih projekata

Glavni projekti vodovoda sadrže tekstualni i grafički deo. Svaki od njih ima opšta poglavlja, tehnički opis, predmjer i predračun. Glavni projekti su urađeni striktno prema ne mnogo zahtevnim projektnim zadacima i pružaju dovoljno informacija za nivo glavnog projekta. Situacije cjevovoda, uzdužni profili cjevovoda, poprečni presezi prolaza ispod saobraćajnica i potoka, detalji šahtova sa vazдушnim ventilima i muljnim ispustima,... su prihvatljivog nivoa razrade. U glavnim projektima cevovoda nisu obrađeni priključci, od distribucionih cevovoda do šahtova sa vodomerima potrošača, jer priključci već postoje i projektnim zadacima to nije ni traženo. Dokumentacija ne sadrži detaljan opis geotehničkih karakteristika tla u koje se polažu cevovodi.

3.1.2 Pogodnost projektnih kriterijuma i hidrauličkih proračuna

U glavnim projektima za rekonstrukciju cevovoda na potezima Brezjak-Gazivode, Autobuska stanica - zgrada ŠG Romanija – Tranzit i u Romanijskoj ulici i u projektu zoniranja vodovodne mreže nije urađen hidraulički proračun, verovatno zato što projektni zadaci to nisu zahtevali. Cevovodi su razmatrani u projektnoj dokumentaciji koja je urađena u 2002. i 2008.godini, u Glavnom projektu za sanaciju dijela vodovodnog sistema Sokolac (Institut za vode, Bijeljina), Idejnom projektu sanacije i proširenja vodovodnog sistema Sokolac (Institut za vode, Bijeljina). Predloženi prečnici su proveravani i potvrđeni u hidrauličkoj analizi vodovodnog sistema u 2015.godini.

Projekat sanacije dijela vodovodnog sistema Sokolac, iz 2002.godine, se bavi različitim pitanjima u vodovodnom sistemu, sprovedena su opsežna mjerenja protoka, pritisaka i korelacija curenja-buke, urađen je kalibrirani Epanet model za 3 nezavisna vodovodna sistema (Sokolac, Kržulj (Podromanija) i Geruša) i analizirane su performanse sistema (samo tekstualno, ne u modelima). Predloženo je mnoštvo mjera za unapređenje, tj. smanjenje gubitaka, praćenje sistema, mjerenje potrošnje svih korisnika, povezivanje Podromanije na sistem Sokoca, eliminisanje uskih grla, zamjena neadekvatnih dionica i zoniranje sistema.

Hidraulički proračun koji je naknadno urađen u januaru 2015.godine je logičan i kvalitetan nastavak razvoja matematičkog modela vodovoda Sokoca i dobra je osnova za razvoj vodovoda. Hidraulički proračun je potvrdio podobnost predloženih mera u glavnim projektima za rad postojećeg vodovoda i budući razvoj istog-

Cevovodi na potezima Brezjak-Gazivode, Autobuska stanica - zgrada ŠG Romanija – Tranzit i u Romanijskoj ulici su projektovani u skladu sa opšte prihvaćenom inženjerskom praksom. Objekti na cevovodima su locirani korektno i omogućiće efikasno snabdevanje vodom potrošača. Isto važi i za projekat zoniranja u kome se predlaže snižavanje pritisaka ugradnjom reducir ventila.

Cevovod od Brezjaka do rezervoara Selišta za vodosnabdevanje naselja Stjenice je bio obuhvaćen analizom u projektima 2002. i 2008.godine i tretiran kao distribucioni cevovod. Međutim, u glavnom projektu koji se sada ocenjuje je projektovan kao distribucioni za Bjelosavljeviće i kao cevovod koji polasira vodu dalje ka MZ Stjenice u Opštini Rogatica.

U glavnom projektu cevovoda od Brezjaka do rezervoara Selišta za vodosnabdjevanje naselja Stjenice je urađen hidraulički proračun. Proračun je u stvari provera propusnosti koja je dobijena modeliranjem vodovodnog sistema u Studiji izvodljivosti za vodosnabdjevanje MZ Stjenice koju je radio D.O.O. "Graleks", Pale 2013.godine, a potvrđena je i hidrauličkim proračunom u 2015.godini..

Pregledom navedene projektne dokumentacije se može zaključiti da je pre izrade glavnih projekata bilo prethodnih hidrauličkih proračuna, ali su oni urađeni za uslove od pre 11 i 5 godina i za sistem koji nije jedinstven i za koji nije razmatrano širenje vodovodnog sistema ka Rogatici. Zato su dimenzije cevovoda koji su predmet glavnih projekata cevovoda i lokacije reducir ventila proverene i potvrđene u detaljnom hidrauličkom proračunu u 2015.godini.

3.1.3 Mišljenje o procijenjenim troškovima gradnje i planu implementacije

Uopšteno govoreći, cene radova i materijala prezentirane u glavnim projektima u komponenti II su vrlo niske u poređenju sa cenama koje su realizovane u Opštinama na severu Republike Srpske (Novi Grad, na primer), ali su istog reda veličine kao i cene koje su ugovorene i realizovane u projektima vodovoda i kanalizacije u Sokocu u prethodne dve godine. Jedinični troškovi u glavnim projektima komponente II su istog reda veličine kao u ugovorenim radovima u Sokocu, što je predstavnik PIT-a dokumentovao u aprilu 2014. i februaru 2015. prilaganjem okončanih situacija za realizovane radove na teritoriji Opštine.

Prema glavnim projektima u komponenti II je potrebno izdvojiti ukupno 774.309 EUR, što je manje od 913.804 EUR prema Izmeni Projektnog plana. U tabeli u nastavku je prikaz procenjenih investicija uvećanih za nepredviđene troškove (5%) i troškove nadzora (2,5%). Kada su u pitanju projekti vodovoda, prema Izmeni Projektnog plana, za realizaciju projekata vodovoda u komponenti II je planirano 484.270 EUR, a prema predračunima je 441.482 EUR.

Tabela 6 Troškovi projekata u komponenti II prema glavnim projektima

Projekti vodovoda	Rekonstrukcija vodovoda Brezjak-Gazivode		Rekonstrukcija vodovoda stara bus.st.-ZŠ-tranzit		Rekonstrukcija vodovoda u Romanijskoj ulici		Rekonstrukcija vodovoda Brezjak-R Selišta		Zoniranje vodovodnog sistema Sokolac	
	KM	EUR	KM	EUR	KM	EUR	KM	EUR	KM	EUR
Prethodni	1.692		1.864		1.204		2.673		1.293	
Zemljani	38.652		36.231		6.262		60.931		7.808	
Betonski	9.860		11.980		6.200		20.247		7.900	
Montažni	96.399		56.788		33.719		335.079		38.021	
Ostali	7.204		3.436		1.396		14.595		1.775	
Međuzbir	153.808	78.642	110.300	56.396	48.781	24.942	433.525	221.661	56.796	29.040
Nepredviđeni	7.690	3.932	5.515	2.820	2.439	1.247	21.676	11.083	2.840	1.452
Nadzor	3.845	1.966	2.757	1.410	1.220	624	10.838	5.542	1.420	726
Ukupno	165.344	84.540	118.572	60.626	52.440	26.813	466.039	238.286	61.056	31.218

Projekti kanalizacije	Fekalna kanalizacija Majdani-Baltići		Fekalna kanalizacija Kazani-Nadići-Laze		Fekalna kanalizacija Bus.st.-Stari Baltići *		Projektna dokumentacija za komponentu III		Ukupno za projekte u komponenti II	
	KM	EUR	KM	EUR	KM	EUR	KM	EUR	KM	EUR
Prethodni	1.959		4.421							
Zemljani	27.687		106.676		Projekat je bio u Projektnom planu 2012. a izostavljen 2014. izmenom Pr. plana					
Betonski	16.250		109.430							
Montažni	50.183		150.048							
Ostali	3.762		9.963							
Priključci	30.005		47.466							
Međuzbir	129.846	66.390	428.004	218.838						
Nepredviđeni	3.895	1.992	21.400	10.942						
Nadzor	3.246	1.660	10.700	5.471						
Ukupno	136.987	70.042	460.104	235.251			53.851	27.534	1.514.393	774.309

Plan izvođenja građevinskih radova za projekte vodovoda u komponenti 2 u trajanju od 24 meseca koji je predložen od strane Opštine se čini realističnim.



3.1.4 Nedostaci predloženog projekta

Nakon ocjene projektne dokumentacije, ustanovljeno je da glavni projekti vodovoda nemaju većih nedostataka.

3.1.5 Zaključci i preporuke

Kao što je već pomenuto, glavni projekti su korektno urađeni. Iako minimalnog nivoa obrade za ono što je u projektnim zadacima traženo, jesu pozitivno ocenjeni i može da se pristupi pregledu i dopuni urađene tenderske dokumentacije koju je pripremila Opština. Predlaže se njen pregled od strane Konsultanta kroz postojeći program IPF.

Cene radova i materijala prezentirane u glavnim projektima vodovoda u komponenti II su niže od cena koje su realizovane u Opštinama na severu Republike Srpske na primer, ali su istog reda veličine kao i cene koje su ugovorene i realizovane u projektima vodovoda u Sokocu u prethodne dve godine. Jedinični troškovi u glavnim projektima komponente II su istog reda veličine kao u ugovorenim radovima u Sokocu, što je predstavnik PIT-a dokumentovao u aprilu 2014. i februaru 2015. prilaganjem okončanih situacija za realizovane radove na teritoriji Opštine.

3.2 Projekti fekalne kanalizacije na potezima Majdani-Baltići, Kazani-Nadići-Podrasovača–Laze i Autobuska stanica-Stari Baltići

3.2.1 Kompletnost glavnog projekta

Glavni projekti sadrže analize koje su neophodne za projektovanje fekalne kanalizacije. Analize su urađene za nivo glavnog projekta. Crteži su urađeni na nivou koji je odgovarajuć za glavni projekat. Glavni projekti ne komentarišu uticaj prikupljene otpadne vode na vodotok u koji će biti izlivena niti prečišćavanje pre ispuštanja u potok Rešetnicu. Glavni projekat se odnosi na kolektore i kanalizacione cevovode, a dopune glavnih projekata su obradile i priključke. U projektima se ne nalazi detaljan opis geotehničkih karakteristika tla duž trase kolektora.

3.2.2 Pogodnost projektnih kriterijuma i hidrauličkih proračuna

Projektni kriterijumi koji su korišćeni kao osnova za hidrauličke proračune i dimenzionisanje odvođenja otpadne vode odgovaraju prihvaćenoj inženjerskoj praksi. Specifična norma potrošnje vode u proračunu oticanja u danu najveće potrošnje je 200 l/st.dan što je nešto više od one koja se koristi u ove svrhe, ali rezultat proračuna jeste prihvatljiv, jer je koeficijent dnevnog maksimuma nešto niži (1,8). Gabariti kolektora su provereni i u hidrauličkom proračunu celokupnog kanalizacionog sistema sa normom potrošnje vode od 150 l/st.dan.

Koeficijenti oticanja, padovi kolektora i stepen ispunjenosti kolektora su korektno izabrani. Dimenzije kolektora su korektno izabrane. Brzine koje slede u izabranim kolektorima ne prelaze 2,7 m/sec (što je ispod 3 m/sec). Razmaci revizionih okana za različite prečnike kolektora su korektno predloženi (~ 50m). Vrsta revizionih okana je pravilno izabrana (od betonskih cevi 1000 mm sa liveno-gvozdanim poklopcem 600 mm). U svim glavnim projektima je predloženo tipsko reviziono okno, što je olakšica za realizaciju fekalne kanalizacije.

Opšti je zaključak da su rezultati hidrauličkih proračuna prihvatljivi.



3.2.3 Mišljenje o procijenjenim troškovima gradnje i planu implementacije

Kao što je već navedeno za projekte vodovoda, cene radova i materijala prezentirane u glavnim projektima u komponenti II su niske u poređenju sa cenama koje su realizovane u Opštinama na severu Republike Srpske, ali su istog reda veličine kao i cene koje su ugovorene i realizovane u Sokocu u prethodne dve godine. Jedinični troškovi u glavnim projektima komponente II su istog reda veličine kao u ugovorenim izvođenju kanalizacije u Sokocu, što je predstavnik PIT-a dokumentovao u aprilu 2014. i februaru 2015. prilaganjem okončanih situacija za realizovane radove na teritoriji Opštine.

Prema glavnim projektima u komponenti II je potrebno izdvojiti ukupno 774.309 EUR, što je manje od 913.804 EUR prema Izmeni Projektnog plana. U tabeli 6 je prikaz procenjenih investicija uvećanih za nepredviđene troškove (5%) i troškove nadzora (2,5%).

Kada su u pitanju projekti kanalizacije, prema Izmeni Projektnog plana, za realizaciju projekata kanalizacije, u komponenti II je planirano 402.000 EUR, a prema predračunima je 305.293 EUR.

Plan izvođenja građevinskih radova za projekte fekalne kanalizacije u komponenti 2 u trajanju od 24 meseca koji je predložen od strane Opštine se čini realističnim.

3.2.4 Nedostaci predloženog projekta

Nakon procjene projektne dokumentacije, identifikovani su sljedeći nedostaci:

Nedovoljno je detaljna analiza potrošnje vode postojećih objekata, ali je i pored toga postojeća procena količine otpadne vode korektna i dovoljna.

Glavni projekti kanalizacije nisu obradili detaljno kućne priključke, što je u skladu sa projektnim zadatkom i ne može se nazvati nedostatkom glavnog projekta. Međutim, kućni priključci su neophodni da se kompletiraju svi podprojekti kanalizacije i tim povodom je Opština Sokolac uradila dopune glavnih projekata i predmera i predračuna u julu 2014.godine.

Glavni projekti se odnose na prikupljanje otpadne vode i njeno sprovođenje u recipijent (potok Rešetnicu). Glavni projekti podmiruju potrebe investitora definisane projektnim zadatkom, ali ispuštanje otpadne vode u Rešetnicu bez prethodnog prečišćavanja nije prihvatljivo sa aspekta zaštite životne sredine. Opština Sokolac tretira izgradnju PPOV kao jedan od svojih najvažnijih prioriteta i o tome je izvestila Ministarstvo još tokom 2014.godine. Stav konsultanta je da ispuštanje otpadne vode u Rešetnicu bez prethodnog prečišćavanja nije za preporuku, te će konačan stav po ovom pitanju zauzeti TUP.

Fekalna kanalizacija na potezima Majdani-Baltići i Kazani-Nadići-Podrasovača–Laze nisu obuhvaćeni Idejnim rešenjem niti bilo kojom drugom projektnom dokumentacijom.

Zbog toga su tehničke karakteristike svih cevovoda predloženih u glavnim projektima kanalizacije proverene i potvrđene u hidrauličkoj analizi kanalizacionog sistema u januaru 2015.godine. Hidraulička analiza urađena 2015.godine je potvrdila podobnost predloženih gabarita kolektora, ali je ujedno konstatovala i malu ispunjenost kolektora u slučaju infiltracije 30%.



3.2.5 Zaključci i preporuke

Glavni projekti vodovoda i fekalne kanalizacije su korektno urađeni. Iako minimalnog nivoa obrade za ono što je u projektnim zadacima traženo, jesu pozitivno ocenjeni i može da se pristupi pregledu i dopuni tenderske dokumentacije koju je pripremila Opština. Predlaže se da pregled i dopuna tenderske dokumentacije za radove u komponenti II budu urađeni kroz postojeći program IPF.

I pored toga, vrlo je važno da svi učesnici u realizaciji projekata kanalizacije u Sokocu budu svesni sledećeg:

- glavni projekti kanalizacije u komponenti II i III su urađeni kao razrada koncepcije odvođenja otpadne vode iz 1997.godine sa jako dugim glavnim kolektorom (10km) i PPOV (7km nizvodno od centra naselja)
- koncepcija kanalizacije iz 1997.godine se odnosila na vrlo optimistički porast broja stanovnika, intenzivni razvoj privrede i visoku potrošnju vode
- neposredno pre izrade Projektnog plana (do novembra 2012.godine) nije urađena studija koja bi koncept razvoja kanalizacije prilagodila novonastalim uslovima – odsustvu porasta broja stanovnika, privrednoj stagnaciji i nižoj, realnijoj, potrošnji vode
- studija razvoja kanalizacije Sokoca nije urađena ni do februara 2015.godine kada se završavala ocena projekata komponente II i radila ocena projekata u komponenti III
- kada bi studija razvoja kanalizacionog sistema za sadašnje uslove bila rađena, veliko je pitanje da li bi koncepcija sa ovako dugim kolektorima bez crpnih stanica bila usvojena kao tehno-ekonomski prihvatljiva
- ova okolnost je nešto manje važna za kolektore u komponenti II, jer su u uzvodnijem delu slivnog područja
- ova okolnost je vrlo važna za finansiranje i izvođenje kolektora u komponenti III, jer su u nizvodnijim delovima kanalizacione mreže.

Imovinsko-pravni odnosi nisu prepreka za realizaciju projekata u komponenti II.

Lokacijski uslovi i građevinske dozvole su pribavljeni u 2014.godini.

3.3 Sledeći koraci Opštine u realizaciji podprojekata komponente II

A

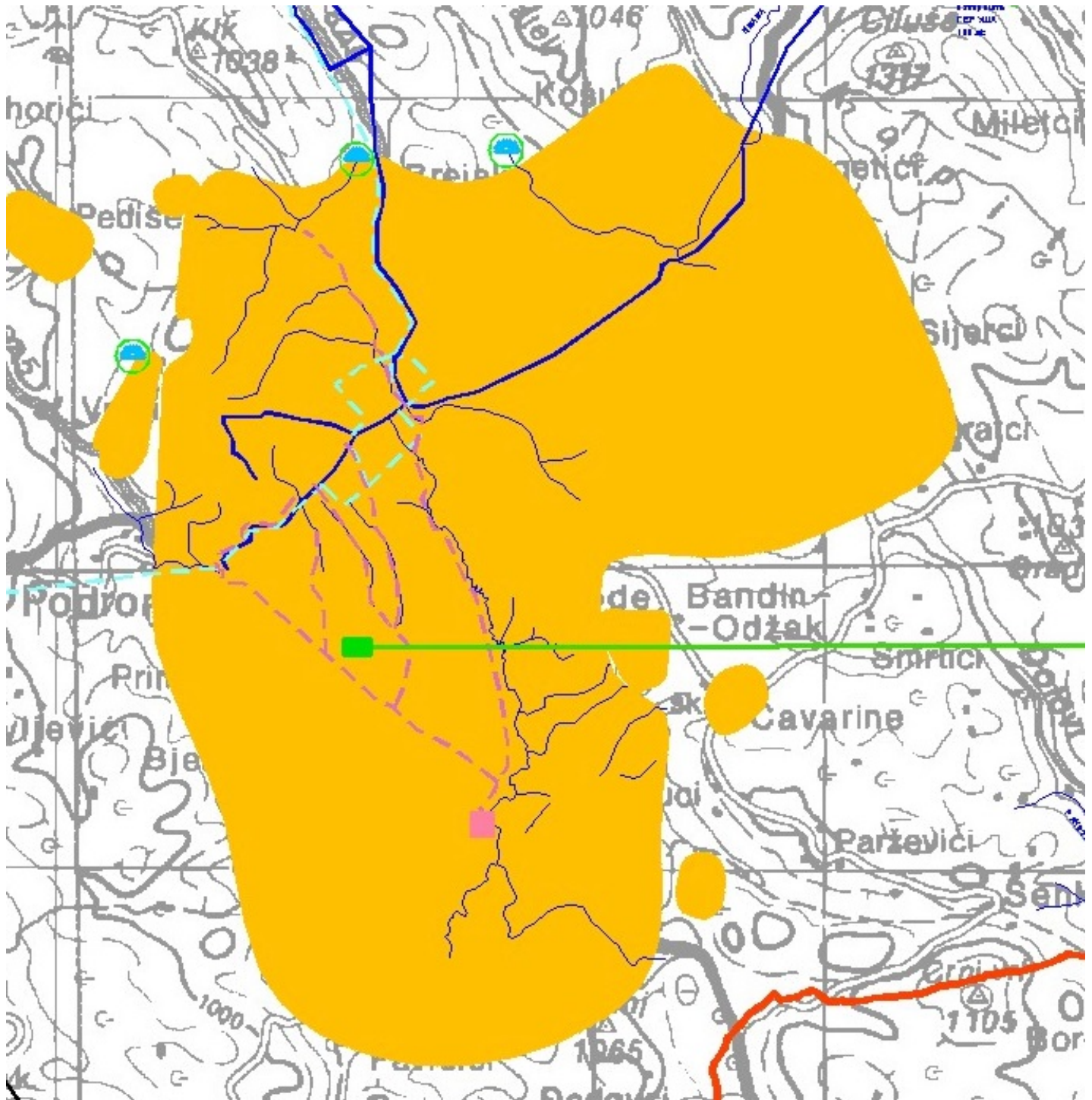
Za potrebe dalje realizacije projekta je potrebno i zvanično usvajanje Izmene Projektnog plana iz septembra 2014.godine.

B

Za potrebe realizacije projekata vodovoda i kanalizacije u komponenti II je neophodna kontrola i dopuna tenderske dokumentacije koju je pripremila Opština.

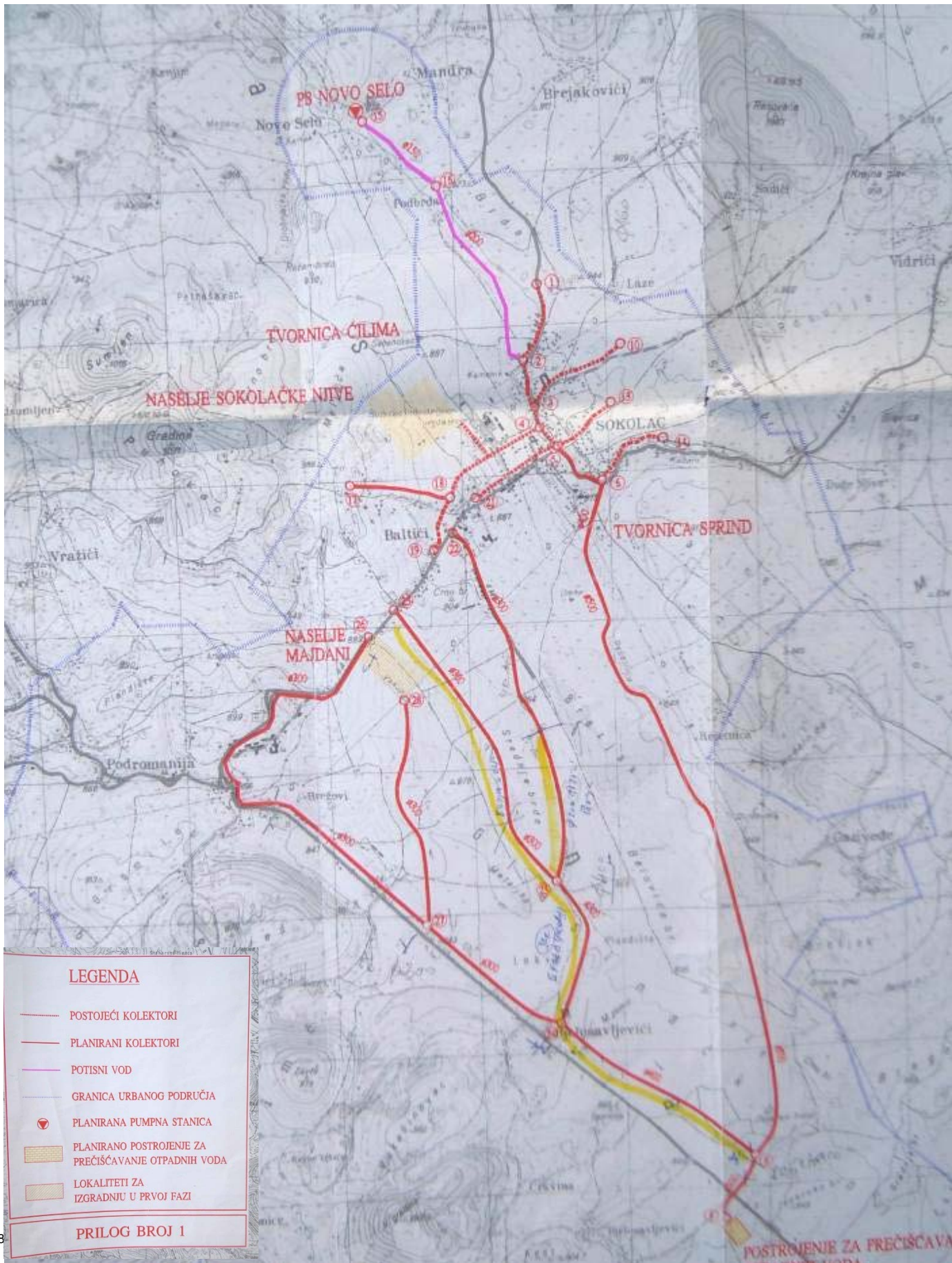
4 Prilozi

Prostorni plan grada Istočno Sarajevo do 2015.godine
(Urbanistički zavod Republike Srpske, Banja Luka, 2008.)





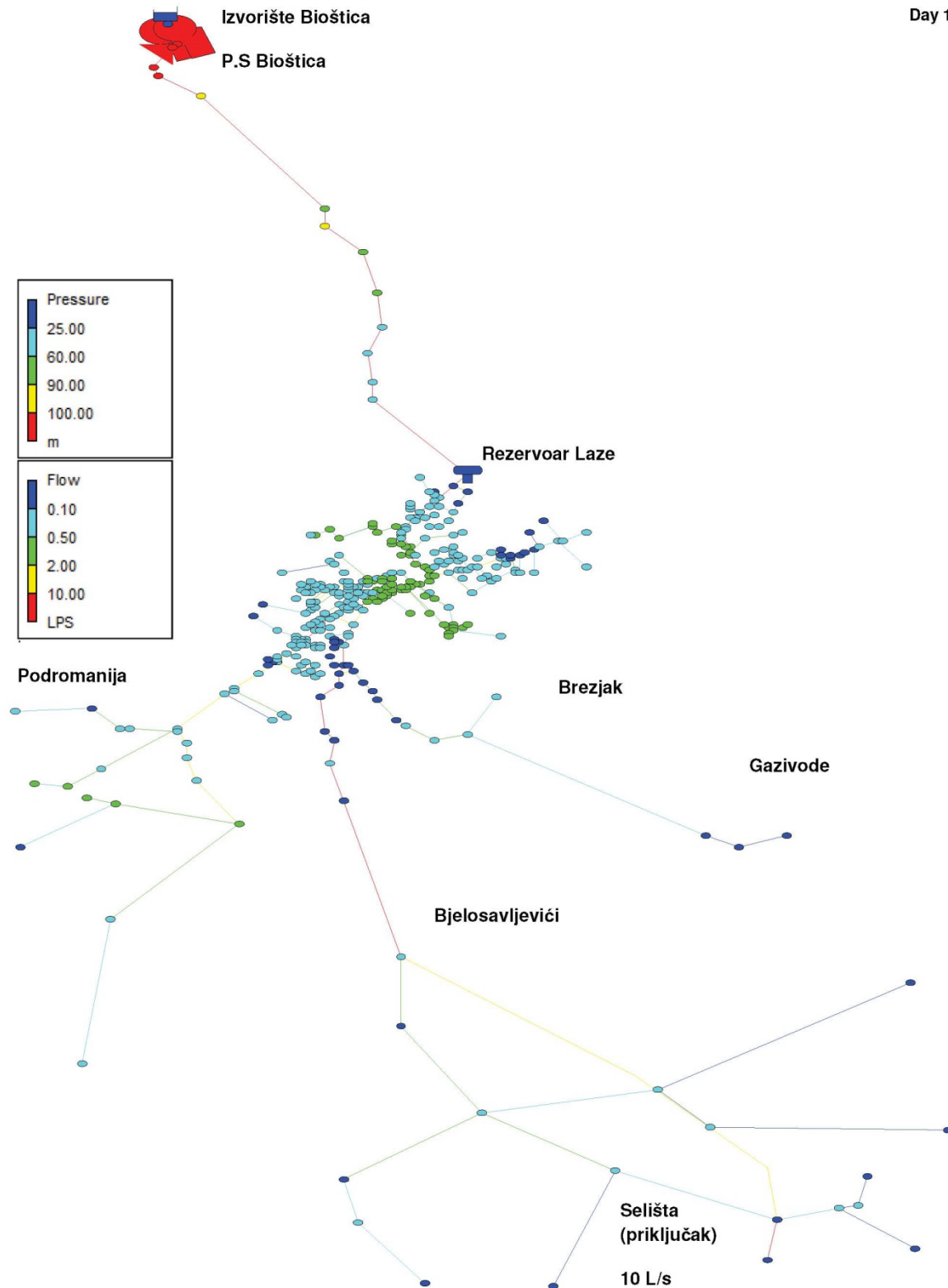
Idejno rešenje - Kanalizacioni sistem , Prostorna celina Sokolac, grad Srpsko Sarajevo (ODP zavod za vodoprivredu Srpsko Srajevo, 1997.)



Hidraulički proračun vodovodnog sistema Sokolac, januar 2015. – grafički prilog

Izveštaj od hidrauličkom modeliranju gradskog vodovodnog sistema opštine Sokolac

Day 1, 2:00 PM



Slika 6. Prikaz gradskog vodovodnog sistema naselja Sokolac sa okolnim naseljima. Simulacija 2. Simulacija je izvršena sa karakteristikama mreže nakon rekonstrukcije (povećani prečnici, smanjeni gubici). Prikazani su rasporedi pritiska i proticaja u času maksimalne potrošnje (14:00 h).



Hidraulički proračun kanalizacionog sistema Sokolac, januar 2015. – grafički prilog

