

“Tehnička pomoć za implementaciju Programa unapređenja sistema vodosnabdijevanja i kanalizacije u BiH”



Ovaj projekt finansira
Evropska unija



IGIP

Projekt implementira IGIP GmbH
u konzorciju sa kompanijama
NAMA S.A. i EXERGIA S.A.

NAMA **exergia**
ENERGY & ENVIRONMENT CONSULTANTS

Podugovarač



U V O D

SAŽETAK

Cilj ovog projekta je doprinos unapređenju vodovodne i kanalizacione infrastrukture i životnih uslova, kao i zaštita okoliša u sljedećim prioritetnim općinama/opštinama: Bosansko Grahovo, Čelinac, Glamoč, Gračanica, Jajce, Kupres, Lukavac, Nevesinje, Orašje, Petrovo, Prozor-Rama, Ribnik, Šekovići, Široki Brijeg, Teslić i Velika Kladuša.

IZAZOV

U Višegodišnjem indikativnom planskom dokumentu (MIPD-u) za period od 2011. do 2013. godine je navedeno da nije napravljen veliki pomak kada je u pitanju kvaliteta vode. FBiH je usvojila Strategiju za upravljanje vodom i Pravilnik o uslovima za ispuštanje otpadnih voda u prirodne recipijente i javne kanalizacione sisteme, čime je poboljšala usklađenost sa Direktivom za tretman gradskih otpadnih voda. Bosna i Hercegovina je uskladila svoje zakonodavstvo sa Direktivom o vodi za piće, ali implementacija je spora. Neadekvatan administrativni kapacitet i nedostatak unaprijed pripremljenih projekata uzrokuju značajna kašnjenja u investicijama u sektoru voda.

Za BiH se smatra da je bogata vodnim resursima, ali pristup vodi za piće u kućanstvima ipak još uvijek nije u potpunosti osiguran za cijelo stanovništvo. Prema zvaničnim podacima o implementaciji Milenijskih razvojnih ciljeva za vodosnabdijevanje i kanalizaciju, pristup vodi je povećan sa početnog stanja od 53% iz 2000. godine, a cilj iz 2015. godine da se pokrije 67% stanovništva je skoro postignut. Pristup javnom kanalizacionom sistemu je također povećan sa veoma niskog početnog stanja od 33% na 36%, a cilj za 2015. godinu da se pokrije 40% stanovništva će vjerovatno biti postignut.

PROJEKT U BROJEVIMA

Sveukupno, projekt i konsultantske usluge pružene tokom pripreme ovog projekta se mogu sumirati sljedećim brojevima:

- ▶ Podržano je 16 općina/opština
- ▶ Više od 200.000 E.S. je obuhvaćeno investicijama
- ▶ 5 postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda opslužuje oko 100.000 E.S.
- ▶ 3 postrojenja za prečišćavanje vode ukupnog kapaciteta 45 l/s
- ▶ 75 km vodovodnih mreža
- ▶ 50 km mreža otpadnih i oborinskih voda
- ▶ Investicije u vrijednosti od 20 miliona eura tokom pripreme 3 studije izvodljivosti
- ▶ 59 zaposlenih u općinama/opštinama i komunalnim preduzećima, članova PIT-a/JUP-a/TUP-a, je prošlo obuku za Međunarodne procedure nabavke, finansijsko planiranje i analizu koristi i troškova za program WATSAN

REZULTATI

Tokom implementacije ovog projekta EU, Konsultant za tehničku podršku je finalizirao projektnu i tendersku dokumentaciju za postrojenja za prečišćavanje vode u Tesliću, Lukavcu, Kupresu, Velikoj Kladuši i Orašju, vodovodne investicije u Glamoču i Bosanskom Grahovu, sisteme otpadnih i oborinskih voda u Širokom Brijegu, glavne kolektore otpadnih voda u Kupresu, tendersku dokumentaciju za tri postrojenja za prečišćavanje vode i proširenje kanalizacione mreže u Gračanici i studije izvodljivosti za Čelinac, Ribnik i Šekoviće.

Na osnovu finalizirane projektne dokumentacije, započela je izgradnja vodovodne mreže u Glamoču i Bosanskom Grahovu i kanalizacione mreže u Gračanici, te je ovdje detaljno opisana. Uskoro će početi izvođenje ostalih projekata, a uključena je i kratka prezentacija.

OBUKA

Stručnjaci konzorcija su članovima Jedinica za upravljanje projektom i Timova za implementaciju projekta oba entiteta održali obuke o Međunarodnim procedurama nabavke, finansijskom upravljanju višedonatorskim projektima, finansijskom planiranju i analizi koristi i troškova. Obuke su održane s ciljem da učesnicima omoguće da efikasno upravljaju implementacijom svojih projekata.

PARTNERI

EU ima čvrsta partnerstva sa ostalim ključnim partnerima uključenim u razvoj općinskog/opštinskog sektora u BiH. Misije za podršku implementaciji projekata redovno koordiniraju sa ostalim donatorima, kao što su Švedska agencija za međunarodni razvoj (SIDA), KfW razvojna banka (KfW), Evropska investicijska banka (EIB), Evropska banka za obnovu i razvoj (EBRD), Svjetska banka (WB), itd.

1 Opština **Ribnik**

Uvod

Opština **Ribnik** se nalazi u zapadnoj Bosni i Hercegovini. Administrativno se nalazi u zapadnom dijelu entiteta Republika Srpska. Zauzima površinu od 496 km² i ubraja se u opštine sa najmanjom gustoćom stanovništva u Republici Srpskoj. U ovoj opštini živi oko 7.200 stalno naseljenih stanovnika.

Realizirane aktivnosti

Konsultant je bio odgovoran za izradu studija izvodljivosti za vodosnabdijevanje, te kanalizacioni i oborinski sistem.

Dodijeljeni budžet

Predloženi troškovi investiranja za kanalizacijsku mrežu i PPOV se procjenjuju na 3.8 miliona eura, a 1.4 miliona eura za vodovodnu mrežu.

Status - poređenje: prije i poslije

Trenutno vodovodna mreža opslužuje 30% a kanalizacijska mreža 5% ukupnog stanovništva. Otpadna voda se ispušta u blizini rijeke i potoka bez ikakvog tretmana.

Nakon završetka radova, vodovodna mreža (ukupne dužine 66 km) će opsluživati 70%, a kanalizaciona mreža (ukupne dužine 32,5 km) 25% ukupnog stanovništva. Izgradit će se novo PPOV, koje će opsluživati 2500 E.S. (prva faza).



Ostvarene koristi

- ▶ Unaprijeđene usluge će obuhvatati vodosnabdijevanje i kanalizaciju
- ▶ Na vodovodne i kanalizacione mreže će se priključiti veći broj stanovnika
- ▶ U prirodne recipijente će se ispuštati smanjena količina otpadnih voda bez ikakvog tretmana.



Ribnik (NAMA, 2015)

2 Opština **Teslić**

Uvod

Opština **Teslić** se nalazi u središnjoj Bosni i Hercegovini. Administrativno se nalazi u središnjem dijelu entiteta Republika Srpska. Zauzima površinu od 850 km². U ovoj opštini živi oko 52.000 stalno naseljenih stanovnika.

Realizirane aktivnosti

Konsultant je bio odgovoran za izradu Idejnog rješenja i Tenderske dokumentacije za PPOV u skladu sa uslovima ugovora prema FIDIC Žutoj knjizi.

Dodijeljeni budžet

Predloženi troškovi investiranja za PPOV i kolektore se procjenjuju na 3 miliona eura.

Status - poređenje: prije i poslije

Otpadne vode sa ovog područja se trenutno ispuštaju u rijeku Usoru bez ikakvog tretmana. Nakon završetka radova, miješane otpadne vode će se ispuštati u rijeku Usoru nakon tretmana u PPOV. PPOV će imati kapacitet 16.300 m³/dnevno i opsluživat će 20.800 E.S. u Fazi I (2030. godina), a kapacitet 21.630 m³/dnevno i opsluživat će 28.800 E.S. u Fazi II (2040. godina).



Ostvarene koristi

- ▶ U prirodne recipijente će se ispuštati smanjena količina otpadnih voda bez ikakvog tretmana,
- ▶ U sklopu PPOV, iz miješanih otpadnih voda uklonit će se organske materije, suspendirane čvrste tvari, (Faza I), kao i ukupni nitrogen i ukupni fosfor (Faza II) kako bi se dostigli zadani standardi za efluent.



Teslić (NAMA, 2015)

3 Opština **Nevesinje**

Uvod

Opština **Nevesinje** se nalazi u južnoj Bosni i Hercegovini. Administrativno se nalazi u južnom dijelu entiteta Republike Srpske. Zauzima površinu od 1.040 km² u 56 naselja (13.758 stanovnika).

Realizirane aktivnosti

Konsultant je bio odgovoran za izradu Glavnog projekta i Tenderske dokumentacije za investicije u vodosnabdijevanje i odvodnju otpadnih voda tokom perioda novembar 2014 – januar 2016. Svi projektni rezultati su finalizirani, te su ih odobrili PIT, TUP i DEU.

Dodijeljeni budžet

Predloženi troškovi investiranja za kanalizacionu mrežu se procjenjuju na 200.000 eura, a 50.000 eura za vodovodnu mrežu.

Status - poređenje: prije i poslije

Prije

Oko 50% stanovnika Opštine Nevesinje je priključeno na javne sisteme vodosnabdijevanja i kanalizacije u Nevesinju. Ostatak stanovništva vodu dobiva skupljajući kišnicu na tradicionalan način. Naselje Šehovina ima najveći problem sa vodosnabdijevanjem i kanalizacijom, budući da nije spojeno na javni vodovodni i kanalizacioni sistem Opštine Nevesinje.

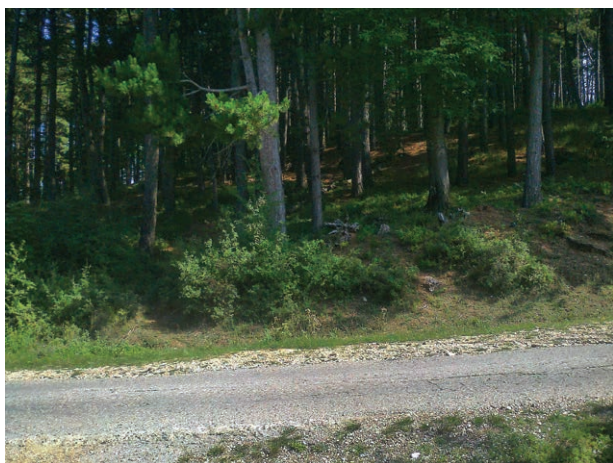
Poslije

Radovi na izgradnji vodovodnog i kanalizacionog sistema još uvijek nisu počeli.



Ostvarene koristi

- ▶Oko 750 novih stanovnika u Šehovini će biti priključeno na vodovodni i kanalizacioni sistem
- ▶Utvrđivanje prioriternih cjevovoda za rekonstrukciju; hidraulička mjerenja i detekcija gubitaka; povećanje pritiska, smanjenje gubitaka vode.



Planirana lokacija pumpne stanice „Nevesinje“ (HEIS, 2015)

6

4 Opština **Čelinac**

Uvod

Opština Čelinac se nalazi u zapadnoj Bosni i Hercegovini. Administrativno se nalazi u zapadnom dijelu entiteta Republika Srpska. Zauzima površinu od 362 km². U ovoj opštini živi oko 16.880 stalno naseljenih stanovnika.

Realizirane aktivnosti

Konsultant je bio odgovoran za izradu Studije izvodljivosti za vodosnabdijevanje, te kanalizacioni i oborinski sistem.

Dodijeljeni budžet

Predloženi troškovi investiranja za kanalizacionu mrežu i postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda se procjenjuju na 4 miliona eura, a 1.8 milion eura za vodovodnu mrežu.

Status - poređenje: prije i poslije

Trenutno vodovodna mreža opslužuje 28% a kanalizaciona mreža 45% ukupnog stanovništva. Otpadne vode se ispuštaju u prirodne recipijente bez ikakvog tretmana.

Nakon završetka radova, vodovodna mreža (ukupne dužine 33 km) će opsluživati 78%, a kanalizaciona mreža (ukupne dužine 10 km) 53% ukupnog stanovništva. Izgradit će se novo PPOV, koje će opsluživati 10.330 E.S. u Fazi I, a 11.750 E.S. u Fazi II. Također će se izgraditi dva decentralizovana PPOV-a koja će opsluživati naselja u udaljenim područjima.



Ostvarene koristi

- ▶Unaprijeđene usluge će obuhvatati vodosnabdijevanje i kanalizaciju
- ▶Na vodovodne i kanalizacione mreže će se priključiti veći broj stanovnika
- ▶Smanjen postotak otpadnih voda će biti ispušten u prirodne recipijente bez tretmana.



Čelinac (NAMA, 2015)



7

5 Opština Šekovići

Uvod

Opština Šekovići se nalazi u istočnoj Bosni i Hercegovini. Administrativno se nalazi u istočnom dijelu entiteta Republika Srpska. Zauzima površinu od 202 km². U ovoj opštini živi oko 9000 stalno naseljenih stanovnika.

Realizirane aktivnosti

Konsultant je bio odgovoran za izradu studije izvodljivosti za infrastrukturu vodosnabdijevanja i otpadnih i oborinskih voda.

Dodijeljeni budžet

Predloženi troškovi investiranja za kanalizacijsku mrežu i PPOV jedinice se procjenjuju na 3.2 miliona eura, a 1.2 miliona eura za vodovodnu mrežu.

Status - poređenje: prije i poslije

Trenutno vodovodna mreža opslužuje 28% a kanalizacijska mreža 23% ukupnog stanovništva. Nakon završetka radova, vodovodna mreža (ukupne dužine 12 km) će opsluživati 42%, a kanalizacijska mreža (ukupne dužine 14 km) 37% ukupnog stanovništva. Izgradit će se novo PPOV, koje će opsluživati 2750 E.S. u prvoj fazi, a 3350 E.S. u drugoj fazi. Također će se izgraditi decentralizovana PPOV jedinica, koja će opsluživati naselja u udaljenim područjima.



Ostvarene koristi

- ▶ Unaprijeđene usluge će obuhvatati vodosnabdijevanje i kanalizaciju
- ▶ Na vodovodne i kanalizacijske mreže će se priključiti veći broj stanovnika
- ▶ U prirodne recipijente će se ispuštati smanjena količina otpadnih voda bez ikakvog tretmana.



Sekovici (NAMA, 2015)

6 Opština Petrovo

Uvod

Opština Petrovo se nalazi u sjeveroistočnoj Bosni i Hercegovini. Administrativno se nalazi u sjeveroistočnom dijelu entiteta Republike Srpske. Zauzima površinu od 143.9 km² u 6 naselja (7.010 stanovnika).

Realizirane aktivnosti

Projektne aktivnosti su uključivale topografska i geotehnička istraživanja, pripremu projektne i tenderske dokumentacije tokom perioda juli 2014 – mart 2015. Svi projektni rezultati su finalizirani, te su ih odobrili PIT, TUP i DEU.

Dodijeljeni budžet

Predloženi troškovi investiranja za vodovodnu mrežu se procjenjuju na 1 milion eura.

Status - poređenje: prije i poslije

Vodosnabdijevanje u Opštini Petrovo se vrši putem tri sistema: Kaluđerica-Petrovo, Jama-Petrovo i Kakmuž-Petrovo. Uz ova tri sistema, postoje i tri samostalna vodovodna sistema u naseljima: Karanovac, Sočkovac i Kakmuž.

Neki od problema u vodovodnoj mreži su: stare i oštećene vodovodne cijevi, veliki gubici i nizak pritisak u mreži, nepostojanje mjerača protoka za kontrolu potrošnje i dezinfekcije vode.



Ostvarene koristi

- ▶ Oko 2.000 novih stanovnika će biti priključeno na vodovodni sistem
- ▶ Utvrđivanje prioriternih cjevovoda za rekonstrukciju; hidraulička mjerenja i detekcija gubitaka; povećanje pritiska, smanjenje gubitaka vode
- ▶ Postavljanje elektromagnetskih mjerača protoka; izgradnja tri nove hlorne stanice, poboljšavanje kvalitete vode.



Petrovo (HEIS, 2015)

7 Opština **Jajce**

Uvod

Opština Jajce se nalazi u središnjem dijelu Bosne i Hercegovine. Administrativno je dio Srednjobosanskog kantona Federacije Bosne i Hercegovine. Zauzima površinu od 336.7 km² u 27 naselja (30.758 stanovnika). Područje Dnoluke pokriva istočni dio Opštine Jajce na desnoj obali rijeke Vrbas, a 19 naselja zauzima površinu od 38 km² (ovaj projekt uključuje 4 od 19 naselja: Lučina, Šibenica, Bulići i Kruščica).

Realizirane aktivnosti

Konsultant je bio odgovoran za izradu Glavnog projekta i Tenderske dokumentacije za investicije u vodosnabdijevanje tokom perioda januar 2014 – mart 2016. Svi projektni rezultati su finalizirani, te su ih odobrili PIT, JUP i DEU.

Dodijeljeni budžet

Predloženi troškovi investiranja za vodovodnu mrežu se procjenjuju na 1.1 milion eura.

Status - poređenje: prije i poslije

Prije: Većina naselja u području Dnoluke ima vodovodne sisteme koji koriste vodu iz lokalnih izvorišta. U ovim naseljima nema dovoljno lokalnih izvorišta koji bi pokrili sve potrebe za vodom tokom ljetnih mjeseci.

Poslije: Radovi na izgradnji vodovodnog sistema još uvijek nisu počeli.



Ostvarene koristi

- ▶ Oko 3.000 novih stanovnika u Šibenici, Bulićima, Lučini i Kruščici će biti priključeno na vodovodni sistem
- ▶ Postavljanje opreme u novim rezervoarima i pumpnim stanicama, bolja kontrola potrošnje vode.

8 Općina **Kupres**

Uvod

Općina Kupres se nalazi u zapadnoj Bosni i Hercegovini. Administrativno je dio Federacije Bosne i Hercegovine. Zauzima površinu od 570 km². U ovoj općini živi oko 4.000 stalno naseljenih stanovnika.

Realizirane aktivnosti

Konsultant je bio odgovoran za izradu Idejnog projekta i Tenderske dokumentacije za PPOV u skladu sa uslovima ugovora prema FIDIC Žutoj knjizi i izradu Glavnog projekta i Tenderske dokumentacije za glavne kolektore u skladu sa uslovima ugovora prema FIDIC Crvenoj knjizi.

Dodijeljeni budžet

Predloženi troškovi investiranja za PPOV i kolektore se procjenjuju na 4.2 miliona eura.

Status - poređenje: prije i poslije

Otpadne vode sa ovog područja se trenutno ispuštaju u potok Karičevac kroz tri postojeća ispusta bez ikakvog tretmana.

Nakon završetka radova, miješane otpadne vode će se ispuštati u potok Karičevac nakon tretmana u PPOV-u. PPOV će imati kapacitet 5.500 m³/dnevno i opsluživat će 4.800 E.S. u 2030. godini. Također, glavni kolektori ukupne dužine 3.9 km će biti postavljeni kako bi prenosili miješane otpadne vode do novog PPOV-a, dok će višak oborinskih voda biti preusmjeren do potoka Karičevac kroz dvije nove prelivne komore.



Ostvarene koristi

- ▶ Unaprijeđene usluge će obuhvatati odvodnju otpadnih i oborinskih voda
- ▶ Miješane otpadne vode će se tretirati u PPOV-u prije nego što budu ispuštene u potok Karičevac. U sklopu PPOV, iz miješanih otpadnih voda uklonit će se organske materije, suspendirane čvrste tvari i ukupni nitrogen kako bi se dostigli zadani standardi za efluent.
- ▶ Na kanalizacionu mrežu će se priključiti veći broj stanovnika.



Rezervoar i pumpna stanica Zastinje (HEIS, 2015)

Kupres (NAMA, 2015)

9 Općina **Glamoč**

Uvod

Općina **Glamoč** se nalazi u jugozapadnom dijelu Bosne i Hercegovine. U administrativnom smislu, Općina Glamoč pripada Kantonu 10 u okviru Federacije BiH. Zauzima površinu od 1.033,6 km² sa 34 naselja unutar granica općine (4.038 stanovnika).

Realizirane aktivnosti

Projektne aktivnosti su uključivale topografska i geotehnička istraživanja, pripremu projektne i tenderske dokumentacije tokom perioda juli 2014 – mart 2015. Svi projektni rezultati su finalizirani, te su ih odobrili PIT, JUP i DEU.

Dodijeljeni budžet

Ukupan dodijeljeni budžet iznosio je 545.000 eura, dok su dodijeljena grant sredstva iz fonda IPA 2009 iznosila 316.000 eura.

Status - poređenje: prije i poslije

Prije: Vodosnabdijevanje u Općini Glamoč se vrši putem 3 sistema: Goništa, Ajzama i Busija.

Glavni sistem za vodosnabdijevanje u Glamoču je sistem Gonište. Uslijed dugogodišnje upotrebe i neadekvatnog održavanja objekata i opreme, vodovodni sistem u Glamoču ima sljedeće karakteristike: veliki gubici distributivne mreže (oko 80%), velika potrošnja električne energije zbog cjelodnevnog (24 h) rada pumpnih stanica Suhalj i Vrba, nedovoljno mjerenje proizvodnje i potrošnje vode, neadekvatno održavanje sistema i nedovoljna ulaganja za obnovu sistema. U naseljima Zajaruga i Vrba, stanovništvo skuplja kišnicu i koristi je u svrhe vodosnabdijevanja.

Poslije: U okviru ovog projekta, implementirane su sljedeće aktivnosti projektovanja:

Rekonstrukcija vodovodne mreže u ulicama Dr. Ivana Ribara i Luke (3 km);

Izgradnja nove vodovodne mreže u ulici Jakir (1,5 km);

Rekonstrukcija vodozahvata i rezervoara, uključujući: rekonstrukciju hidromehaničke opreme unutar različitih objekata; ugradnju novih pumpi u sklopu vodozahvata Balaklagija i Suhalj; ugradnju elektromagnetnih mjerača protoka za mjerenje potrošnje vode; ugradnju opreme za dezinfekciju vode; rekonstrukciju interijera i eksterijera postojećih objekata; ugradnju električne opreme itd.

Izgradnja novog podsistema Rudine koji uključuje: izvođenje novog cjevovoda od vodozahvata Vrba do novog rezervoara Rudine i izvođenje distributivnog cjevovoda do naselja Skučani (3,5 km); izgradnja novog rezervoara Rudine (250 m³) sa ugradnjom hidromehaničke opreme, elektromagnetnog mjerača protoka i električne opreme.

Izgradnja okana muljnih ispusta, okana ozračnih ventila sa sekcionim zatvaračem, i priključnih okana; Tender je objavljen u maju 2015. godine. Građevinski radovi su završeni u periodu juni – decembar 2015



Ostvarene koristi

- ▶ Izvođenje novog cjevovoda; smanjenje gubitaka; povećane pokrivenosti sa 65% na 80%; povećanje pritiska;
- ▶ Ugradnja elektromagnetnih mjerača protoka; bolja kontrola potrošnje vode.



Rekonstrukcija vodozahvata Balaklagija (HEIS, 2015)



Novi rezervoar Rudine (250 m³) (HEIS, 2015)

10 Općina **Gračanica**

Uvod

Općina **Gračanica** nalazi se u sjeveroistočnom dijelu Bosne i Hercegovine. U administrativnom smislu, Općina Gračanica pripada Federaciji BiH. Zauzima površinu od 387 km². U Općini Gračanica trenutno živi oko 50.200 stalno naseljenih stanovnika.

Realizirane aktivnosti

Konsultant je bio odgovoran za izradu ukupne Tenderske dokumentacije za rekonstrukciju i proširenje separatnog sistema prikupljanja otpadnih voda i sistema odvodnje oborinskih voda u urbanom dijelu Gračanice (3 LOT-a). Ugovori za izgradnju su napravljeni u skladu sa modelom ugovora prema FIDIC Crvenoj knjizi.

Konsultant je također bio odgovoran za izradu Tenderske dokumentacije za 3 PPV-a u skladu sa uslovima ugovora prema FIDIC Žutoj knjizi.

Dodijeljeni budžet

Ukupni troškovi izgradnje za 3 LOT-a kanalizacionog i oborinskog sistema procjenjuju se na 1,5 miliona eura. Ukupni troškovi izgradnje za 3 PPV-a procjenjuje se na 0,8 miliona eura.

Status - poređenje: prije i poslije

Prije: Procjenjuje se da se oko 95% kanalizacionog sistema u Gračanici sastoji od betonskih cijevi koje su uglavnom napravljene tokom 70-ih i 80-ih godina. Ovi radovi su se obavljali bez ikakvog profesionalnog nadzora, dok za cijevi nije postojao nikakav tehnički certifikat. Pored toga, nekoliko kolektora je postavljeno prije ovih cjevovoda, još početkom 20. stoljeća kao i tokom 60-ih godina, zajedno sa vodovodnim sistemom u centru grada. Najveći dio cjevovoda postavila je Općina ili mjesne zajednice u Gračanici, ali također su neke od cjevovoda postavili i sami građani. Primijećeno je da su mnoge cijevi prihvale velike protoke zbog njihovog kapaciteta, a također su neki dijelovi prihvatili o protoke oborinskih voda.

Kada su u pitanju izvorišta vode, na vrelima Ilidža, Vrela i Stjepan Polje javlja se velika se zamućenost tokom jakih padavina. Sva ostala izvorišta u potpunosti su u skladu sa pravnim propisima.

Poslije: U skladu sa zahtjevom PIT-a, izvršeno je ispitivanje postojeće mreže. Nakon ispitivanja, odlučeno je da se samo neki dijelovi kanalizacione mreže koji su izgrađeni u novije vrijeme i zadovoljavaju hidrauličke kriterije mogu uključiti u novi sistem. Svi ostali dijelovi su predloženi za rekonstrukciju pretežno zbog zastarjelosti ili nedovoljnih profila. Zbog toga je čitav kanalizacioni i oborinski sistem u Općini Gračanica ponovno projektovan.

Kada su u pitanju vodovodni sistemi, nakon izgradnje PPV-a Ilidža, Vrela i Stjepan Polje, vršit će se prečišćavanje površinskih i podzemnih voda sve do zahtijevanih standarda, uz osiguravanje vode za piće u količini od 45 l/s.

Ostvarene koristi

- ▶ Unaprijeđene usluge će obuhvatiti snabdijevanje vodom, kanalizacioni i oborinski sistem,
- ▶ Na kanalizacionu mrežu priključit će se veći broj stanovništva,
- ▶ Vršit će se prečišćavanje veće količine podzemnih i površinskih voda da bi se postigli propisani standardi.



Izvorište Ilidža i parcela dostupna za izgradnju PPV (Preliminarna geotehnička studija, 2012)



Izvorište Vrela, postojeća pumpna stanica i parcela dostupna za izgradnju PPV (Preliminarna geotehnička studija, 2012)



Parcela dostupna za izgradnju PPV u Stjepan Polju (Preliminarna geotehnička studija, 2012)

11 Općina Bosansko Grahovo

Uvod

Općina Bosansko Grahovo nalazi se u zapadnom dijelu Bosne i Hercegovine. U administrativnom smislu, Općina Bosansko Grahovo pripada Kantonu 10 u okviru Federacije BiH. Zauzima površinu od 780 km² sa 35 naselja unutar granica općine (3.166 stanovnika).

Realizirane aktivnosti

Konsultant je bio odgovoran za izradu Glavnog projekta i ukupne Tenderske dokumentacije za novi podsistem vodosnabdijevanja. Projektne aktivnosti su uključivale topografska i geotehnička istraživanja za obje komponente. Izrada Glavnog projekta – komponenta 1 urađena je tokom perioda juni 2014 – februar 2015, dok je Tenderska dokumentacija za vodosnabdijevanje – komponenta 2 izrađena u periodu februar – juni 2015. godine. Svi projektni rezultati su finalizirani, te su ih odobrili PIT, JUP i DEU.

Dodijeljeni budžet

Ukupan dodijeljeni budžet za komponentu 1 iznosio je 950.000 eura, dok su dodijeljena grant sredstva iz fonda IPA 2013 iznosila 699.912 eura. Za komponentu 2, ukupan dodijeljeni budžet iznosio je 750.000 eura.

Status - poređenje: prije i poslije

Prije: Trenutno se vodosnabdijevanje u Bosanskom Grahovu bazira isključivo na zahvatanju vode sa izvorišta Peći koje nema dovoljan kapacitet da zadovolji potražnju stanovništva i industrije za vodom u Općini Bosansko Grahovo, kako u trenutnim uvjetima tako i u budućnosti. Uslijed nedovoljnih količina vode u vodovodnom sistemu Općine Bosansko Grahovo, stanovništvo je već nekoliko godina izloženo redukcijama vode, naročito tokom ljetnih mjeseci.

Poslije: Nakon analize sadašnje i buduće potražnje za vodom, dogovoreno je sa PIT-om Bosansko Grahovo da se projektuje novi podsistem za vodosnabdijevanje koji uključuje izgradnju novog vodozahvata Gudaja i transport vode sa ovog vodozahvata do postojećeg vodovodnog sistema. Projektne aktivnosti uključivale su sljedeće komponente:

Komponenta 1

- Izgradnja dovodno-distributivnog cjevovoda od novog rezervoara Vrščić do postojećeg glavnog gradskog rezervoara Gradina (15 km).

Komponenta 2

- Izgradnja novog vodozahvata Gudaja, uključujući ugradnju prateće hidromehaničke opreme i druge neophodne opreme,
- Izgradnja vodovodne mreže: gravitacioni cjevovod od vodozahvatnog objekta Gudaja do pumpe stanice Gudaja 1, protisni cjevovod od pumpne stanice Gudaja 1 do buster stanice Gudaja 2, te potisni cjevovod od buster stanice Gudaja 2 do novog rezervoara Vrščić, u dužini od oko 3 km cjevovoda,
- Izgradnja pumpnih stanica Gudaja 1 i Gudaja 1, uključujući ugradnju prateće hidromehaničke opreme, elektromagnetnih mjerača protoka za mjerenje potrošnje vode, ugradnju električne opreme, opreme za dezinfekciju vode i ugradnja novih pumpi koje će raditi samo po noći u cilju smanjenja potrošnje energije,
- Izgradnja novog rezervoara Vrščić (250 m³), uključujući ugradnju prateće hidromehaničke opreme, elektromagnetnog mjerača protoka za mjerenje potrošnje vode, električne opreme itd.,

- Izgradnja okana za priključke na dovodno-distributivnim cjevovodima za odgovarajuća naselja. Tender za komponentu 1 objavljen je u martu 2015. godine. Rok za dostavu ponuda bio je april 2015. Građevinski radovi u okviru komponente 1 finalizirani su krajem 2015. Tender za komponentu 2 objavljen je u oktobru 2015. Radovi u okviru komponente 2 započet će na proljeće 2016.



Ostvarene koristi

- ▶ Oko 430 dodatnih stanovnika bit će priključeno na vodovodni sistem;
- ▶ Unapređenje vodovodnog sistema kroz puštanje dodatnih količina vode u sistem (Q = 60 l/s);
- ▶ Ugradnja novih pumpi; unapređenje energetske efikasnosti vodovodnog sistema;
- ▶ Ugradnja elektromagnetnih mjerača protoka; bolja kontrola potrošnje vode.



Izgradnja dovodno-distributivnog cjevovoda od novog rezervoara Vrščić do postojećeg glavnog gradskog rezervoara Gradina (HEIS, 2015)

12 Općina **Prozor-Rama**

Uvod

Općina Prozor-Rama nalazi se u centralnom dijelu Bosne i Hercegovine. U administrativnom smislu, Općina Prozor-Rama pripada Kantonu 7 u okviru Federacije BiH. Zauzima površinu od 477 km² sa 64 naselja (16.297 stanovnika).

Realizirane aktivnosti

Konsultant je bio odgovoran za izradu Glavnog projekta i Tenderske dokumentacije za investicije u vodosnabijevanje tokom perioda oktobar 2015 – februar 2016. Svi projektni rezultati su finalizirani, te su ih odobrili PIT, JUP i DEU.

Dodijeljeni budžet

Predloženi troškovi investiranja za vodovodnu mrežu procijenjeni su 2,3 miliona eura.

Status - poređenje: prije i poslije

Prije: Snabdijevanje vodom u Općini Prozor-Rama datira još iz 1908. godine. Trenutni procent priključenosti na javni vodovodni sistem iznosi samo 16%, te je vodosnabdijevanje u čitavoj općini na nezadovoljavajućem nivou.

Glavni dovodni cjevovod za vodosnabdijevanje naselja u blizini jezera Rama napravljen je 1989. godine. Cjevovod je napravljen od azbestnih cijevi. Na ovom cjevovodu nalazi se veliki broj pukotina i oštećenja, te je stoga potrebna rekonstrukcija. Jedan od problema je to što često dolazi do pucanja ovog dovodnog cjevovoda zbog topologije terena, što na kraju dovodi do gubitaka vode u sistemu.

Poslije: Projektne aktivnosti uključuju izgradnju glavne distributivne mreže za naselja Družinovići, Šlimac, Lapsunj i Ometale i priključenje na javni vodovodni sistem Općine Prozor-Rama.

Radovi na izgradnji vodovodnog sistema još uvijek nisu počeli.

Ostvarene koristi

- ▶Oko 1.100 novih stanovnika bit će priključeno na vodovodni sistem,
- ▶Rekonstrukcija glavnog dovodnog cjevovoda; smanjenje gubitaka vode,
- ▶Ugradnja elektromagnetnih mjerača protoka; bolja kontrola potrošnje vode,
- ▶Nova oprema za dezinfekciju u hlornoj stanici Krč; unaprijeđena kvaliteta vode,
- ▶Ugradnja novih pumpi u pumpnim stanicama; unapređenje energetske efikasnosti.



Hydromehanička oprema u pumpnoj stanici Krupić (HEIS, 2015)

18

13 Općina **Orašje**

Uvod

Općina Orašje nalazi se u sjevernom dijelu Bosne i Hercegovine. U administrativnom smislu, Općina Orašje dio je Federacije BiH. Jedna je od najmanjih općina u BiH i zauzima površinu od 122 km². U Općini Orašje trenutno živi oko 21.000 stalno naseljenih stanovnika.

Realizirane aktivnosti

Konsultant je bio odgovoran za izradu Idejnog projekta i Tenderske dokumentacije za PPOV u skladu sa uslovima ugovora prema FIDIC Žutoj knjizi.

Dodijeljeni budžet

Predloženi troškovi investiranja za vodovodnu mrežu procijenjeni su na 2,3 miliona eura.

Status - poređenje: prije i poslije

Otpadne vode sa ovog područja trenutno se ispuštaju u rijeku Savu bez ikakvog tretmana.

Nakon završetka radova, miješane otpadne vode ispuštati će se u rijeku Savu tek nakon tretmana u PPOV. PPOV će imati kapacitet od 11.665 m³/dan i opsluživat će 10.950 ES u Fazi I (2025. godina), te kapacitet od 18.410 m³/dan i opsluživat će 16.800 ES u Fazi II (2035. godina).



Ostvarene koristi

- ▶U prirodne recipijente će se ispuštati smanjena količina otpadnih voda bez ikakvog tretmana,
- ▶U sklopu PPOV, iz miješanih otpadnih voda uklonit će se organske materije, suspendirane čvrste tvari i ukupni nitrogen kako bi se dostigli zadani standardi za efluent.



Orašje (NAMA, 2015)

19

14 Općina **Velika Kladuša**

Uvod

Općina Velika Kladuša nalazi se u sjeverozapadnom dijelu Bosne i Hercegovine. U administrativnom smislu, Općina Velika Kladuša dio je Federacije BiH. Zauzima površinu od 332 km². U Općini Velika Kladuša trenutno živi oko 45.000 stalno naseljenih stanovnika.

Realizirane aktivnosti

Konsultant je bio odgovoran za izradu Idejnog projekta i Tenderske dokumentacije za PPOV u skladu sa uslovima ugovora prema FIDIC Žutoj knjizi.

Dodijeljeni budžet

Predloženi troškovi investiranja za PPOV procijenjeni su na 2,8 miliona eura.

Status - poređenje: prije i poslije

Otpadne vode sa ovog područja trenutno se ispuštaju u rijeku Kladušnicu bez ikakvog tretmana. Nakon završetka radova, miješane otpadne vode ispuštati će se u rijeku Kladušnicu tek nakon tretmana u PPOV. PPOV će imati kapacitet od 3.620 m³/dan i opsluživat će 15.200 ES u Fazi I (2030. godina), te kapacitet od 6.500 m³/dan i opsluživat će 25.300 ES u Fazi II (2040. godina).



Ostvarene koristi

- ▶ U prirodne recipijente će se ispuštati smanjena količina otpadnih voda bez ikakvog tretmana,
- ▶ U sklopu PPOV, iz miješanih otpadnih voda uklonit će se organske materije, suspendirane čvrste tvari, ukupni nitrogen i koliformne bakterije (Faza I), a također i ukupni fosfor (Faza II) kako bi se dostigli zadani standardi za efluent.



Velika Kladuša (Studija izvodljivosti, 2008)

15 Općina **Široki Brijeg**

Uvod

Općina Široki Brijeg nalazi se u zapadnom dijelu Bosne i Hercegovine. U administrativnom smislu, Općina Široki Brijeg dio je Federacije BiH. Zauzima površinu od 388 km². U općini i okolnim naseljima trenutno živi oko 26.000 stalno naseljenih stanovnika.

Realizirane aktivnosti

Konsultant je bio odgovoran za izradu Glavnog projekta i Tenderske dokumentacije za kanalizacioni i oborinski sistem za kolektorske zone D i E u skladu sa uslovima ugovora prema FIDIC Crvenoj knjizi.

Dodijeljeni budžet

Predloženi troškovi investiranja za kanalizacioni i oborinski sistem procijenjeni su na 3,7 miliona eura.

Status - poređenje: prije i poslije

Otpadne vode sa ovog područja trenutno se ispuštaju u septičke jame i rijeku Ugrovaču bez ikakvog tretmana. Nakon završetka radova, oko 8.800 ES bit će priključeno na novu kanalizacionu mrežu koja će se sastojati od cjevovoda ukupne dužine od 32,6 km i 1 pumpne stanice. Otpadne vode će se transportovati do postojećih kolektora, a zatim do novog PPOV. Pored toga, oborinske vode iz kolektorskih zona D i E preusmjerit će se prema rijeci Ugrovači kroz nove otvorene kanale i propuste ukupne dužine od 3,5 km.



Ostvarene koristi

- ▶ Unaprijedit će se usluge prikupljanja i odvođenja fekalnih i oborinskih voda,
- ▶ Na kanalizacionu mrežu priključit će se veći broj stanovništva,
- ▶ U prirodne recipijente će se ispuštati smanjena količina otpadnih voda bez ikakvog tretmana,
- ▶ Oborinske vode koje se odvođe sa slivnog područja površine od 420 hektara preusmjerit će se u rijeku Ugrovaču.



Široki Brijeg (Studija izvodljivosti, 2008)

16 Općina **Lukavac**

Uvod

Općina **Lukavac** nalazi se u sjevernom dijelu Bosne i Hercegovine. U administrativnom smislu, Općina Lukavac dio je Federacije BiH. Zauzima površinu od 353 km² i sastoji se od 32 naselja. U Općini Lukavac trenutno živi oko 55.500 stalno naseljenih stanovnika.

Realizirane aktivnosti

Konsultant je bio odgovoran za izradu Idejnog projekta i Tenderske dokumentacije za PPOV u skladu sa uslovima ugovora prema FIDIC Žutoj knjizi.

Dodijeljeni budžet

Predloženi troškovi investiranja za PPOV procijenjeni su na 2,5 miliona eura.

Status - poređenje: prije i poslije

Otpadne vode sa ovog područja trenutno se ispuštaju u rijeku Spreču bez ikakvog tretmana. Nakon završetka radova, otpadne vode će se ispuštati rijeku Spreču tek nakon tretmana u PPOV. PPOV će imati kapacitet od 3.485 m³/dan i opsluživat će 10.950 ES u Fazi I (2027. godina), te kapacitet od 5.000 m³/dan i opsluživat će 22.000 ES u Fazi II (2040. godina).



Ostvarene koristi

- ▶ U prirodne recipijente će se ispuštati smanjena količina otpadnih voda bez ikakvog tretmana,
- ▶ U sklopu PPOV, iz otpadnih voda uklonit će se organske materije, suspendirane čvrste tvari i ukupni nitrogen kako bi se dostigli zadani standardi za efluent.



Lokacija PPOV Lukavac (NAMA, 2015)

IGIP mbH je jedna od vodećih njemačkih kompanija sa dobrom reputacijom među skupinom konsultantskih kompanija na polju okoliša i infrastrukturnih projekata koji se bave javnim i privatnim sistemima vodosnabdijevanja, upravljanjem otpadnim vodama, upravljanjem čvrstim otpadom, institucionalnim jačanjem i upravljanjem resursima. Još od osnivanja 1963. godine, multidisciplinarni tim kompanije IGIP pruža usluge i za popratne aktivnosti kao što su procjena utjecaja na okoliš, planiranje razvoja i slično, naročito na području Srednje i Istočne Evrope, Mediterana, Afrike i Azije.

NAMA SA, osnovana je 1990. godine. NAMA je multidisciplinarna nezavisna konsultantska kompanija sa sjedištem u Atini, koja je prepoznata kao jedna od vodećih firmi među skupinom konsultantskih kompanija u Grčkoj. Kompanija pruža usluge iz čitavog domena projektantskih aktivnosti u cilju postizanja krajnjih rješenja, od nivoa Idejnog rješenja pa sve do nivoa Glavnog projekta i upravljanja velikim projektima koji se bave zaštitom voda i okoliša, saobraćajnim projektovanjem, topografskim snimanjem i GIS-om, strukturalnim projektovanjem, geologijom i geotehničkim projektovanjem.

EXERGIA S.A. je nezavisna kompanija koju čine konsultanti sa međunarodnim iskustvom na području energije i okoliša. Članica je udruženja SESMA – Udruženja konsultantskih kompanija iz Grčke za upravljanje projektima (grčki ogranak udruženja FEACO). Glavni temelj kompanije EXERGIA predstavlja njeno visokokvalificirano i posvećeno osoblje sa vrhunskim obrazovanjem i velikim iskustvom u svojoj profesiji. Rad kompanije EXERGIA zasiva se na decentralizovanoj organizaciji, primjeni najsavremenije tehnologije i čvrstom poslovnom stavu.

„Evropsku uniju is čini 28 zemalja članica koje su odlučile da postepeno uvežu svoj know-how, resurse i sudbine. Tokom perioda širenja od 50 godina, zajedno su izgradile područje stabilnosti, demokratije i održivog razvoja, dok su istovremeno održale kulturnu različitost, toleranciju i slobodu pojedinca. Evropska unija je posvećena širenju svojih postignuća i vrijednosti prema državama i narodima izvan svojih granica.“

Evropska komisija je izvršno tijelo Evropske unije.

Za više informacija:

Projekt finansiran iz sredstava EU

Tehnička pomoć za implementaciju Programa unapređenja sistema vodosnabdijevanja i kanalizacije u Bosni i Hercegovini (PPF TA)

Josipa Šadlera 11, 71000 Sarajevo

Bosna i Hercegovina

Tel/Fax: +387 33 830 559

watsanppf@gmail.com

Delegacija Evropske unije u Bosni i Hercegovini

Skenderija 3a, 71000 Sarajevo

Skenderija 3a, 71000, Sarajevo

Bosna i Hercegovina

Tel: +387 33 254 700

Fax: +387 33 666 037

<http://europa.ba/>



Ovaj projekt finansira
Evropska unija.

„Ova publikacija je izrađena uz pomoć Evropske unije. Sadržaj ove publikacije je isključiva odgovornost konzorcijuma između kompanija IGIP GmbH, NAMA S.A. i EXERGIA S.A., te ni na koji način ne održava stavove Evropske unije.“