

Memorandum o razumijevanju

Jul 2013

Uvod

Projekat „Studija izvodljivosti Vodosnabdijevanje i odvođenje kanalizacije u Ulcinju“ (Projekat) podržava Njemačka Vlada preko finansijske saradnje sa KfW. Cilj projekta je poboljšanje ekološke situacije u Ulcinju putem investicija u vodosnabdijevanje, sakupljanje kanalizacije i prerade. Ovaj projekat je dio „Programa vodosnabdijevanje i odvođenje otpadnih voda na Crnogorskom primorju, faza V“. Cilj konsultantskih usluga za projekat vodosnabdijevanja i odvođenja otpadnih voda je identifikovanje investicionih mjera radi poboljšanja šemi vodosnabdijevanja i sistema odvođenja kanalizacije i atmosfere vode u Ulcinju da bi se povećala operativna efikasnost i finansijska održivost lokalnih sistema za vodosnabdijevanje i kanalizaciju.

Učesnici u procesu su Ministarstvo održivog razvoja i turizma Crne Gore, KfW kao finansijska institucija, Vodacom kao Agencija za implementaciju projekta (AIP), Opština Ulcinj i ViK Ulcinj (Korisnici) i Konsultant kome je povjerena elaboracija Studije izvodljivosti (Konsultant).

U toku ovog projekta, brojni sastanci su održani sa učesnicima u procesu sa ciljem identifikovanja, usaglašavanja i pripreme mjera za investicioni program. 16. Aprila 2013. održana je radionica za sve učesnike u procesu na kojoj su prezentovane i diskutovane implementacione mjere, prioriteti i finansijska održivost investicionog programa.

Predložene fizičke mjere implementacije se mogu uzeti u obzir kao investicije samo u slučaju da prihodi ViKa Ulcinj prevazilaze određene rashode i to dugoročno i ako se postigne pokrivenost troškova održavanja za sistem vodosnabdijevanja i kanalizacije u Ulcinju.

Potpisnici MoR izjavljuju da su spremni da implementišu program poboljšanja efikasnosti za poslovne aktivnosti ViKa na način i u vremenskom okviru koji predloži KfW kao uslov za implementaciju projekta i u bliskoj saradnji sa Vodacomom i budućim konsultantom za institucionalnu podršku.

Sistem vodosnabdijevanja

Sistem vodosnabdijevanja u Ulcinju dobija svoju vodu iz izvora Brajša, Kaliman, Mide i Salč, izvorišta Gač, Kležna i Lisna Bori i od regionalnog sistema za vodosnabdijevanje. Da bi smanjili velike gubitke vode i da bi poboljšali opštu poslovnu uspješnost sistema, mora se sprovesti kampanja neprihodovane vode.

Glavni cilj projekta je definisanje investicionih mjera koje bi stvorile uslove za optimizaciju sistema za vodosnabdijevanje u opštini Ulcinj. U Konačnom idejnom tehničkom izvještaju realizacija investicionih mjera i troškovi su podijeljeni u 3 implemantacione faze:

Faza I (2014 – 2017)

- Kampanja smanjenja neprihodovane vode (sa ciljem detekcije gubitaka vode u tranzitnim glavnim cjevovodima, distributivnoj mreži, kućnim priključcima i preciznost vodomjera)
- Sanacija vodozahvata izvora, uključujući hidrogeološka istraživanja
- Sanacija prekidnih komora, pumpnih stanica i rezervoara
- Zamjena i izgradnja novih glavnih cjevovoda / tranzitnih cjevovoda neophodnih za produžetak i poboljšanje mreže snabdijevanja
- SCADA sistem i mjerna mjesta
- Daljnje zamjene i izgradnja novih glavnih cjevovoda / tranzitnih cjevovoda u skladu sa nalazima kampanje neprihodovane vode
- Novi rezervoar Đerane
- Novi rezervoar Brajša
- Novi distributivni cjevovod za regiju Štoj

Faza II (2018 – 2022):

- Sanacija PS (faza II)
- Zamjena glavnih cjevovoda (faza I)
- Novi rezervoar u Bijeloj Gori 1
- Produžetak rezervoara Đerane
- Postrojenje za preradu vode (faza I)
- Mjere identifikovane u kampanji neprihodovane vode

Faza III: (2023 – 2027):

- Zamjena glavnih cjevovoda (faza III)
- Produžetak rezervoara Bijela Gora 1
- Postrojenje za preradu vode (faza II)
- Mjere identifikovanje kampanjom neprihodovane vode

Sistem odvođenja kanalizacije uključujući PPOV

Opšte je shvaćeno od strane svih učesnika u procesu da je transformacija kanalizacionog sistema u separadni kanalizacioni sistem rješenje koje je od najveće koristi naročito u održavanju. Dakle, nastaviće se sa konceptom separatnog kanalizacionog sistema.

Glavni cilj projekta je definisanje investicionih mjera koje će stvoriti uslove za optimizaciju kanalizacionog sistema u opštini Ulicinj. U Konačnom idejnom tehničkom izvještaju realizacija investicionih mjera i troškovi su podijeljeni u 3 implementacione faze:

Faza I (2014 – 2017):

- Glavni kolektor kanalizacije od centra Ulicinja i PS Đerane do dovoda u PS PPOV
- Izgradnja dovoda PS do PPOV
- Potisni cjevovod dovod PS PPOV do PPOV
- Nova izgradnja PS Pristan
- Potisni cjevovod Pristan PS do glavnog kolektora za kanalizaciju
- Sanacija glavnih odvoda za otpadnu i atmosfersku vodu do PS Pristan
- PS za efluent za ispuštanje prerađenog efluenta do ispusta Đerane
- Potisni cjevovod od PS za efluent do ispusta Đerane
- Izgradnja novog ispusta Đerane
- Sanacija postojećeg ispusta Đerane
- Novo centralno PPOV Ulicinj/Bratica/Kodre/Pistula/Žogani/Velika Plaža (Donji i Gornji Štoj), (faza I: ES 32,500)

Faza II (2018 – 2022):

- Uvođenje kanalizacione mreže u Štoj
- Produžetak PPOV (do ES 65,000)

Faza III (2023 – 2027):

- Produžetak / sanacija kanalizacione i drenažne mreže Ulicinj
- Produžetak PPOV (do ES 97,500)

Kratak sadržaj / Sporazumni uslovi

Ovaj MoR je pripremljen da bi se razjasnili opšti preduslovi, uslovi i dogovori u vezi sa implementacijom vodosnabdijevanja i odvođenja otpadnih voda u Ulcinju.

Potpisnici izjavljuju svoju namjeru da implementišu ove projektne mjere i da sprovedu povezane investicije.

Detaljan pregled predloženih mjera i troškova podijeljenih po implementacionim fazama je prikazan u Dodatku 1 koji je sastavni dio ovog MoR. Podrazumijeva se da korisnik mora da postigne pokrivenost troškova održavanja, jer se radi o vjerovatnom preduslovu za eventualno finansiranje i ugovor o projektu.

Investiciona mjera I Faze "Kampanja smanjenja neprihodovane vode (sa ciljem detekcije gubitaka vode u tranzitnim glavnim cjevovodima, distributivnoj mreži, kućnim priključcima i preciznost vodomjera)" će biti razmatrana tokom misije KfW-a i odluka o njenoj implementaciji će tada biti usaglašena.

Potpisivanjem ovog dokumenta mi izražavamo našu saglasnost sa mjerama predloženim i Konačnom idejnom tehničkom izvještaju, sa iznesenim sporazumima kao i sa predloženim vremenskim rasporedom prikazanom u Dodatku 2 koji je sastavni dio ovog MoR.

Potpis: _____

Za i u ime Opštine Ulcinj

Potpis: _____

Za i u ime Ministarstva održivog razvoja i turizma

Potpis: _____

Za i u ime Vodacoma

Potpis: _____

Za i u ime Konsultanta

Dodaci:

Anex 1

Anex 2

1. Pregled predloženih mjera i investicija

U Idejnom tehničkom izvještaju su predstavljeni idejno tehničko rješenje za mrežu vodosnabdijevanja, sistem kanalizacije i atmosfere vode kao i PPOV zajedno sa opširnim pregledom predloženih mjera i neophodnih investicija.

Na sledećoj tabeli je kratak sadržaj mjera za sistem vodosnabdijevanja za sve faze.

Tabela 1.1: Program implementacije za sistem vodosnabdijevanja

Prva faza implementacije 2014 - 2017	Druga faza implementacije 2018 - 2022	Treća faza implementacije 2023 – 2027
Sanacija vodozahvata na izvorima uključujući hidrogeološka istraživanja	Sanacija PS (faza II)	Zamjena glavnih cjevovoda (faza III)
Sanacija prekidne komore (faza I)	Zamjena glavnih cjevovoda (faza II)	Produžetak rezervoara Bijela Gora 1
Sanacija PS (faza II)	Novi rezervoar u Bijeloj Gori 1	Postrojenje za preradu vode (faza II)
Sanacija rezervoara BG 2	Produžetak rezervoara Đerane	Mjere identifikovane kampanjom NPV
Zamjena glavnih cjevovoda (faza I)	Postrojenje za preradu vode (faza I)	
SCADA Sistem & mjerna mjesta	Mjere identifikovane kampanjom NPV	
Novi Reservoar Đerane		
Novi Reservoar Brajša		
Novi distributivni glavni cjevovodi za regiju Štoj		
Mjere identifikovane kampanjom		

Predložene mjere za sistem vodosnabdijevanja u prvoj fazi projekta su odabrane na osnovu tehničkih aspekata, troškova po stanovniku individualnih mjerenja i raspoloživih sredstava za kratkoročnu implementaciju. Za kratkoročne mjere predložene su sanacija i izgradnja glavnih objekata zajedno sa produžetkom vodosnabdijevanja do Štoja.

Kao prioritetne mjere planira se sanacija vodozahvata na izvorima i izvođenje hidrogeološkog istraživanja na izvorima. Sanacija postojećih PS i prekidne komore su takođe predloženi. Predviđena je izgradnja rezervoara zapremine 100 m³ pri prekidnoj komori Fraskanjel. Predložena je izgradnja dva nova rezervoara, Đerane za zonu niskog pritiska vodosnabdijevanja urbanog dijela Ulcinja i rezervoar Brajša za ruralni sistem vodosnabdijevanja.

Neki glavni cjevovodi postojećeg sistema su predloženi za zamjenu, na osnovu hidrauličkih kalkulacija i trenutnog stanja. Predloženo je nekoliko kraćih glavnih cjevovoda radi poboljšanja hidrauličke situacije u urbanom dijelu. U regiji Štoj predloženo je uvođenje nove mreže glavnog cjevovoda vodosnabdijevanja.

Pored radova sanacije i izgradnje predloženi su i instalacija mjesta za mjerenje protoka i SCADA sistem radi monitorisanja i poboljšanja upravljanja izvorima vode. Važan je i predlog o kampanji NPV radi lokalizovanja i kvantifikovanja gubitaka u mreži, tako da se mogu implementirati odgovarajuće mjere što bi dovelo do znatnog smanjenja trenutno velikih gubitaka u mreži vodosnabdijevanja Ulcinja. Konačna odluka o NPV kampanji će biti razmatrana tokom misije KfW-a i odluka o njenoj implementaciji će tada biti usaglašena.

Tabela Error! No text of specified style in document..1: mjere prve faze sistem vodosnabdijevanja

#	Predložena mjera	Opis	Ukupan trošak [EUR]
1	Sanacija vodozahvata na izvorima i PS	-	598,050
2	Sanacija rezervoara i prekidnih komora	-	342,000
3	Izgradnja rezervoara Đerane	V=6,000 m ³	2,160,000
4	Izgradnja rezervoara Brajša	V=300 m ³	105,000
5	Instalacija mjernih mjesta i SCADA Sistema	-	253,000
7	Izgradnja glavnih cjevovoda vodosnabdijevanja		
7.1	Izvor "Mide" – Mide	DN 355mm; L=1,535m	276,300
7.2	Servis "Kodra" –skladište "Otrantkomerc"	DN 355mm;L=1.626m	307,314
7.3	Ambulanta – Kružni tok	DN 315mm;L=894m	157,344
7.4	Kružni tok – SDK	DN 355mm;L=115m	26,450
7.5	SDK – 7. Ulica – Crkva	DN 200mm;L=915m	130,605
7.6		DN 160mm;L=381m	
7.7	Stara fabrika ulja – Džamija	DN 315mm;L=375m	66,000
7.8	Džamija – Canke	DN 250mm;L=300m	91,500
7.9		DN 250mm;L=331m	
7.10	Priključak na prvu zonu kod kružnog toka	DN 315mm;L=22m	4,180
7.11	Džamija – vidikovac	DN 200mm;L=271m	51,490
7.12		DN 200mm;L=311m	54,425
7.13	Priključak rezervoara Đerane i distributivne mreže prve potisne zone kod hotela Albatros	DN 225mm;L=964m	126,284
7.14	Priključak rezervoara Đerane i distributivne mreže prve potisne zone	DN 600mm;L=1,687m	548,275
7.15	Distributivni cjevovod na Velikoj plaži, dio Bregvija – Luka Milena	DN 250mm;L=7.691m	692,190
7.16	Distributivni cjevovod na Velikoj plaži, dio Bregvija – Gornji Štoj	DN 315mm;L=2.388m	372,528
7.17	Luka Milena – Bregvija	DN 400mm;L=924m	194,040
7.18		DN 350mm;L=1.982m	396,400
7.19		DN 315mm;L=4.896m	763,776
7.20	Put za Reč – Bregvija	DN 400mm;L=6.577m	1,381,170
7.21	4 priključna cjevovoda dijela Luka Milena – Bregvija sa novim distributivnim cjevovodom Ø250	DN 315mm;L=200m	50,000
7.22	2 priključna cjevovoda sa postojećim ACC DN200 i novi cjevovodi na Velikoj plaži	DN 315mm;L=1.808m	282,048
7.23	Priključivanje glavnih cjevovoda vodosnabdijevanja Ø250 i Ø600	DN 250mm;L=183m	26,352
7.24	Glavni vodovodni cjevovod Ulcinjsko Polje – Luka Milena	DN 500mm;L=746m	190,976
7.25	Priključivanje nove prekidne komore Fraskanjel na postojeći cjevovod Ø550 od Lisna Bori do 2Fraskanjel brda	DN 550mm;L=50m	14,000
7.26		DN 550mm;L=50m	14,000
7.27	Izvor "Kaliman" – prekidna komora "Mide"	DN 200mm;L=1.658m	165,800
Ukupno faza 1 SVS			10,346,497

Predložene mjere za sistem odvođenja otpadnih voda je u sledećoj tabeli.

Tabela Error! No text of specified style in document..2: Program implementacije sistem odvođenja otpadnih voda

Prva faza implementacije 2014 - 2017	Druga faza implementacije 2018 - 2022	Treća faza implementacije 2023 - 2027
Glavni kolektor kanalizacije od centra Ulcinja i PS Đerane do dovodne PS PPOV	Sanacija mreže i uvođenje kanalizacione mreže u Štoj	Sanacija postojeće kanalizacione i drenažne mreže
Izgradnja dovodne PS do PPOV	PPOV (produžetak do ES 65,000)	Produžetak postojeće mreže kanalizacije i drenaže
Dovodna potisna cijev PS PPOV do PPOV		PPOV (produžetak do ES 97,500)
Nova izgradnja PS Pristan		
Potisna cijev Pristan PS do glavnog kolektora kanalizacije		
Sanacija glavnog odvoda za otpadnu vodu i atmosfersku vodu do Pristan PS		
PS za efluent za ispuštanje prerađenog efluenta do ispusta Đerane		
Potisna cijev za PS za efluent do Đerane ispusta		
Izgradnja novog podmorskog ispusta Đerane		
Sanacija postojećeg podmorskog ispusta Đerane		
Nova PPOV (Faza I: ES 32,500)		

Za prvu fazu sistema odvođenja otpadnih voda predložena je sanacija glavnog odvodnog cjevovoda za kanalizaciju i atmosferske vode do PS Pristan. Novo izgrađena PS u Pristanu će pumpati vodu do kružnog toka u gradu. Postojeći glavni kolektor od ovog kružnog toka do Đerana je predložen za zamjenu novim glavnim kanizacionim kolektorom i nova pumpna stanica je planirana da se izgradi kod kružnog toka blizu novog nadvožnjaka Luka Milena da bi pumpao otpadne vode putem potisnog cjevovoda prema lokaciji PPOV. Za ispuštanje efluenta iz PPOV predložen je potisni cjevovod koji bi vodio do postojećeg ispusta u Đeranama, koji se mora sanirati. Dodatna izgradnja novog podmorskog ispusta u Đeranama je neophodna radi olakšanog ispuštanja iz novog PPOV.

Za implementaciju PPOV smatra se da je najpraktičnija opcija za situaciju u Ulcinju PPOV sa prokapsima i anaerobnim bazenima kombinovano sa mehaničkim isušivanjem, i zbog toga je predloženo.

Tabela Error! No text of specified style in document..3: mjere prve faze sistem odvođenja otpadnih voda

#	Predložena mjera	opis	Ukupni troškovi [EUR]
1	Glavni kolektor kanalizacije od centra Ulcinja i PS Đerane do dovodne PS PPOV	L= 4,150 m	1,900,905
2	Izgradnja dovodne PS do PPOV	$Q_{max} = 542$ l/s	1,592,069
3	Dovodna potisna cijev PS PPOV do PPOV	L=1,115 m	554,796
4	Nova izgradnja PS Pristan	$Q_{max} = 213$ l/s	976,549
5	Potisna cijev Pristan PS do glavnog kolektora kanalizacije	L=1,185m	326,127
6	Sanacija glavnog odvoda za otpadnu vodu i atmosfersku vodu do Pristan PS	L=915m	256,810
7	Sanacija glavnog odvoda atmosferske vode u regiji Pristan	L=645m	718,868
8	PS za efluent za ispuštanje prerađenog efluenta u ispust Đerane	$Q_{max} = 1,095$ l/s	1,131,764
9	Potisna cijev za PS za efluent do Đerane ispusta	L=2,860m	2,089,797
10	Izgradnja novog podmorskog ispusta Đerane	L= 500m	875,829
11	Sanacija postojećeg podmorskog ispusta	L=1,100m	120,000
12	PPOV	ES 32,500	4,732,000

Ukupno faza 1 SOOV

15,275,514

Podaci o troškovima za mjere prve faze implementacije su u sledećoj tabeli.

Tabela Error! No text of specified style in document..4: kratak sadržaj osnovnih investicionih troškova za fazu I

Građevinski troškovi za prvu fazu implementacije	Osnovni investicioni troškovi	Procenat od ukupnog iznosa
	[EUR]	[%]
Sistem vodosnabdijevanja	(10,346,497)	(40.4)
Sanacija vodozahvata na izvorima i PS	598,050	2.3
Sanacija rezervoara i prekidnih komora	342,000	1.3
Izgradnja rezervoara Đerane	2,160,000	8.5
Izgradnja rezervoara Brajša	105,000	0.4
Instalacija mjernih mjesta i SCADA Sistema	253,000	1.0
Izgradnja novih glavnih vodovodnih cjevovoda	6,383,447	24.9
Sistem za odvođenje otpadnih voda	(10,543,514)	(41.1)
Glavni kanalizacioni kolektor od centra Ulcinja i PS Đerane do dovodne PS PPOV	1,900,905	7.4
Izgradnja dovodne PS do PPOV	1,592,069	6.2
Potisna cijev od dovodne PS PPOV do PPOV	554,796	2.2
Nova izgradnja PS Pristan	976,549	3.8
Potisna cijev od PS Pristan do glavnog kanalizacionog kolektora	326,127	1.3
Sanacija glavnog kanalizacionog odvoda do Pristan PS	256,810	1.0
Sanacija glavnog odvoda atmosferske vode u regiji Pristan PS za efluent za ispuštanje prerađenog efluenta do ispusta Đerane	1,131,764	4.4
Potisna cjev od PS za efluent do ispusta Đerane	2,089,797	8.1
Izgradnja novog podmorskog ispusta Đerane	875,829	3.4
Sanacija postojećeg podmorskog ispusta Đerane	120,000	0.5
PPOV	(4,732,000)	(18.5)
Prokapnici sa anaerobnim bazenima kombinovanosa mehaničkim isušivanjem	4,732,000	18.5
Osnovni investicioni troškovi	25,622,011	100
Konsultantske usluge (tenderska procedura i nadzor) 10% od osnovnih troškova	2,562,201	
Osnovni investicioni troškovi + konsultantske usluge	28,184,212	
Nepredviđeni troškovi (10% od osnovnih investicionih troškova + konsultantske usluge)	2,818,421	
Ukupno prva faza implementacije	31,002,633	