

Mirko Šarac, dipl.ing.građ.

Agencija za vodno područje Jadranskog mora Mostar

**PREGLED RJEŠENJA ODVODNJE I  
PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA VEĆIH NASELJA  
NA VODNOM PODRUČJU JADRANSKOG MORA U FBiH**

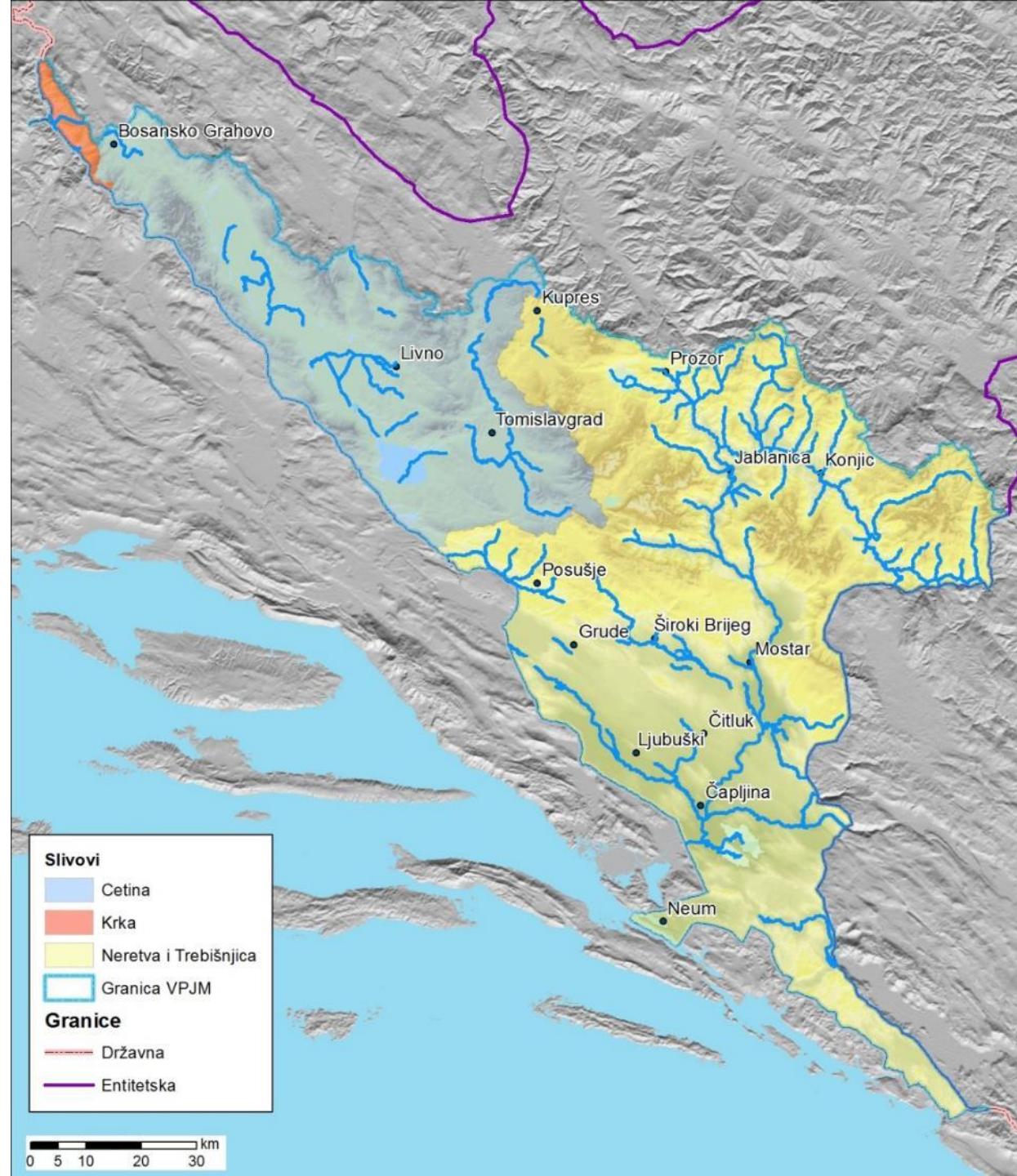
**SVJETSKI DAN VODA ZENICA, 22. – 23. 3.2017.**

□ Površina Vodnog područja Jadranskog mora u FBiH iznosi  $8.782 \text{ km}^2$

□ Površina sliva rijeke Cetine u FBiH iznosi  $2.655,6 \text{ km}^2$ , a rijeke Krke u FBiH  $84,8 \text{ km}^2$ ,

□ Površina sliva rijeka Neretve i Trebišnjice u FBiH iznosi  $6.041,6 \text{ km}^2$

Stanovništvo: oko 415.000 stanovnika



# KARAKTERIZACIJSKI IZVJEŠTAJ

Na vodnom području Jadranskog mora u Federaciji BiH utvrđeno je ukupno 216 vodnih tijela površinskih voda i to: 211 na tekućicama, četiri (4) na stajaćicama i (1) jedno vodno tijelo na priobalnom moru.

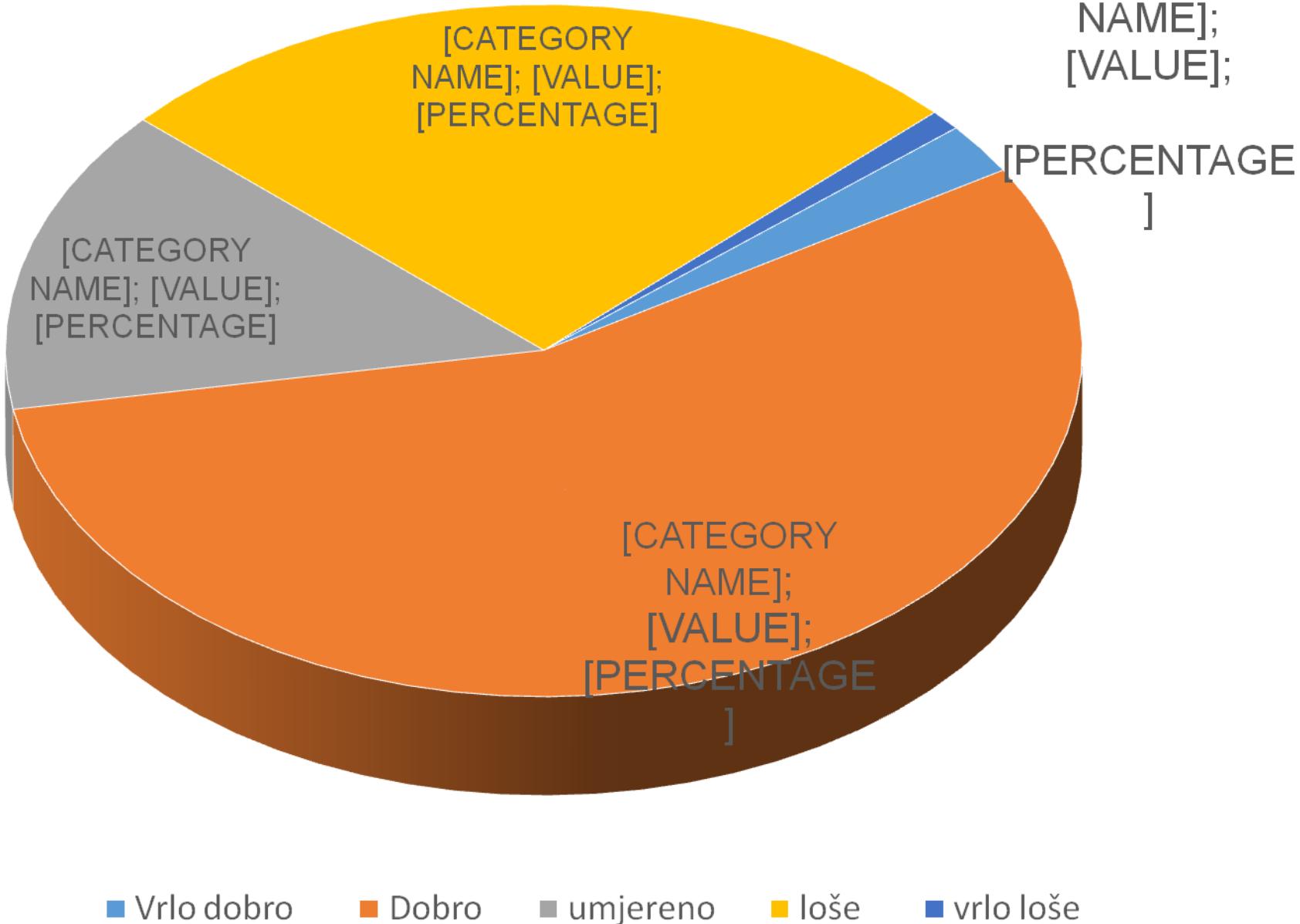
Od 211 vodnih tijela na tekućicama, njih 209 je prirodnih, a dva su umjetna vodna tijela.

Od 4 vodna tijela na stajaćicama 3 su prirodna, a 1 je umjetno, dok je 1 vodno tijelo na priobalnim vodama prirodno.

Navedena vodna tijela površinskih voda su ocijenjena na slijedeći način:

- kod tekućica vrlo dobro 5 (3%), dobro 117 (56%), umjereno 30 (14%), loše 55 (26%) i vrlo loše 2 (1%);
- kod stajaćica: 2 u dobrom stanju i 1 u umjerenom stanju
- prelaznih voda nema i
- priobalne vode: 1 u dobrom stanju

## Ocjena stanja Površinskih vodnih tijela





Prikaz ukupne ocjene ekološkog stanja na prirodnim i ekološkog potencijala na jako izmijenjenim vodnim tijelima površinskih voda na vodnom području Jadranskog mora u FBiH

	TROŠKOVI INVESTICIJE U ODVODNU I UPOV 2017-2021	GODIŠNJI TROŠKOVI ODRŽAVANJA INVESTICIJE U ODVODNU I UPOV OD 2017.-2022	TROŠKOVI INVESTICIJE U VODOOPSKRBU OD 2017.-2021	GODIŠNJI TROŠKOVI ODRŽAVANJA INVESTICIJE U VODOOPSKRBU OD 2017.-2022
ČITLUK	4.000.000	175.000	4.940.159	98.803
ČAPLJINA	15.000.000	681.695	6.279.588	125.592
GRUDE			3.114.457	62.289
JABLJANICA			1.540.379	30.808
KONJIC	10.000.000	521.120	3.316.893	66.338
LJUBUŠKI	2.000.000	120.000	3.665.238	73.305
MOSTAR	45.000.000	3.155.822	22.167.118	443.342
POSUŠJE	9.000.000	289.140	2.629.647	52.593
PROZOR - RAMA	6.500.000	185.788	674.718	13.494
STOLAC			1.282.979	25.660
ŠIROKI BRIJEG	8.000.000	302.310	1.571.527	31.431
KUPRES	5.000.000	185.000	1.342.503	26.850
LIVNO	10.000.000	415.650	5.043.874	100.877
TOMISLAVGRAD	8.000.000	243.883	4.354.640	87.093
GLAMOČ			681.108	13.622
B. GRAHOVO			448.245	8.965
NEUM	1.000.000	60.000	925.483	18.510
Mali uređaji	10.000.000			
UKUPNO:	133.500.000		63.978.556	

## A.1./ LIVNO

- **POSTOJEĆE STANJE**
- Općina Livno se nalazi u jugozapadnom dijelu Bosne i Hercegovine i najveće je mjesto u Hercegbosanskoj županiji/kantonu (br. 10). Po popisu stanovništva iz 2013. godine u općini živi 37.487 stanovnika (1991.god. 40.600 st.), a u samom gradu 12.000 stanovnika.
- Svega 40% područja je priključeno na postojeću kanalizaciju separatnog tipa (cca 25,0 km). Dijelovi grada koji nisu priključeni na kanalizaciju su:, Žabljak (Gornji i Donji Žabljak) i Rapovine kao i Zastinje i Cementara. Domaćinstva na većem dijelu područja imaju septičke jame. Postojeća oborinska kanalizacija se direktno upušta u rijeke Bistrica i Žabljak.
- **Nema javnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.**

## PRIORITETI:

Izgradnja primarnih kanala i dijela sekundarne kanalizacijske mreže: <i>(Primary sewage and part of secondary sewerage network)</i>	2 M €	4,00 M KM
Rehabilitacija i rekonstrukcija postojeće kanalizacije (ul. G. Jurkića, Gorička cesta, Ul. S.S. Kranjčevića, ul.Župana Želimira i dr.) <i>(Rehabilitation of existing sewage)</i>	1 M €	2,00 M KM
Projektiranje i izgradnja I faze uređaja za pročišćavanje otpadnih voda = 15.500 ES (ukupno opterećenje 50.000 ES) <i>Construction of I. phase WWTP = 15.500 PE (total phase = 50.000 PE)</i>	4,5 M €	9,0 M KM
TOTAL I. faza:	7,5 M €	15,0 M KM
<b>TOTAL LIVNO :</b>	<b>30 M €</b>	<b>60,00 M KM</b>

## A.2./ TOMISLAVGRAD

### POSTOJEĆE STANJE:

Općina Tomislavgrad se nalazi u jugozapadnom dijelu Bosne i Hercegovine. Po popisu stanovništva iz 2013.god. u općini živi 33.032 stanovnika (1991.godine u općini je živjelo 30.009 stanovnika). Samo uži dio grada (6.000 stanovnika) ima djelomično izgrađenu kanalizaciju (izgrađeno 2.0 km glavnog kolektora D = 500 mm, u užoj gradskoj jezgri izgrađen je dio oborinske kanalizacije i djelomično reguliran kanal Tabašnica).

Ostatak grada i cijele općine koristi septičke jame. Nije izgrađen uređaj za pročišćavanje otpadnih voda. U toku su aktivnosti na realizaciji EIB kredita za rješavanje I. faze WWTP (6.000 ES) i dijela kanalizacije urbane zone

## PRIORITETI:

- Izgradnja glavnog kolektora i primarne kanalizacije	3,5 M €	7 M KM
- Construction the main collectors and primary sewage *		
- Projektiranje i izgradnja (I. faze = 6.000 ES) uređaja - sekundarni tretman	2,5 M €	5 M KM
- Design and construction of the I. phase WWTP =6.000 PE – SBR secondary treatment)**		
Total I. faza:	6 M €	12,00 M KM
<b>TOTAL TOMISLAVGRAD:</b>	<b>10 M €</b>	<b>20,00 M KM</b>

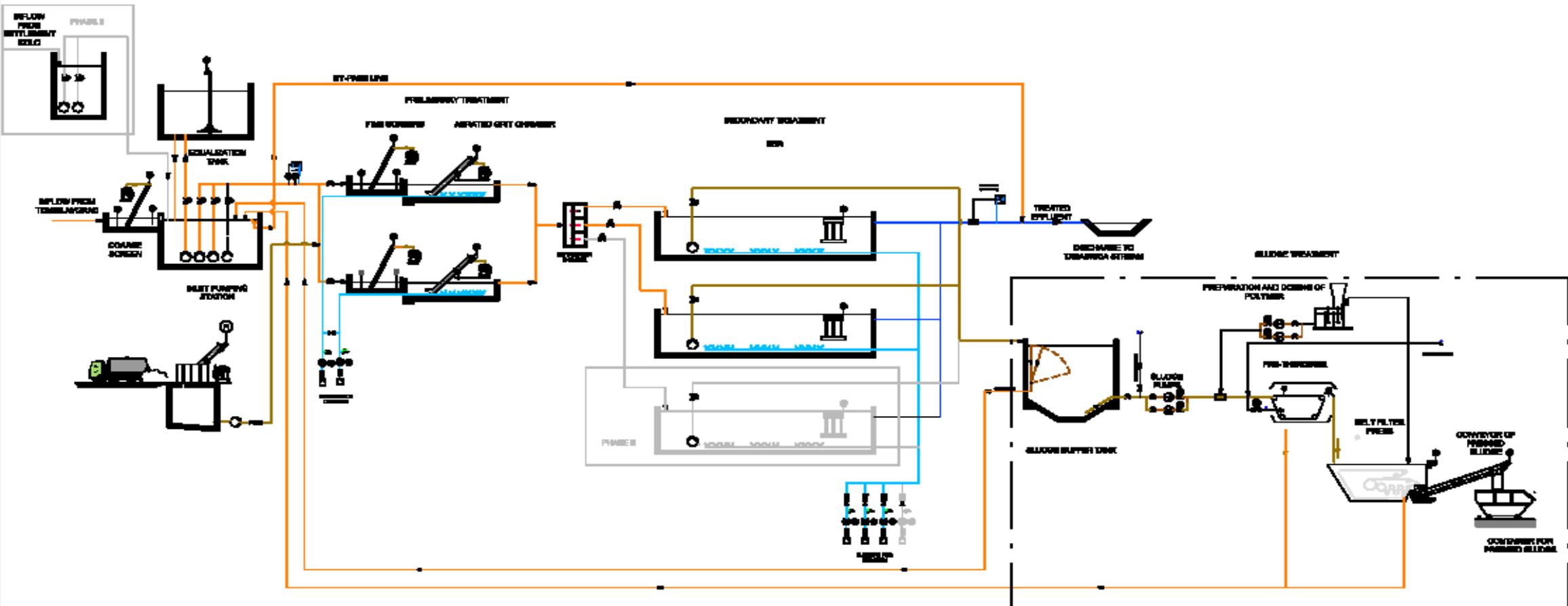
- \* Kreditna sredstva EIB-a + IPA + lokalno učešće
- \*\*Kreditna sredstva EIB-a + ??? Učešće IFI (SIDA i sl.) + lokalno učešće + Fed. fond za okoliš



Lokacija WWTP Tomislavgrad

# Tehnološka shema WWTP Tomislavgrad

## SBR – (I. faza =6.000 ES; ukupno = 10.000 ES)



Municipality Tomislavgrad

Project No:	Design and Construction of Wastewater Treatment Plant in Tomislavgrad
Tender No:	

## A.3./ BOSANSKO GRAHOVO

### POSTOJEĆE STANJE:

Općina Bosansko Grahovo se nalazi u jugozapadnom dijelu BiH. Po popisu stanovništva iz 1991.godine ovdje je živjelo 8.311 stanovnika, a danas 3.091 stanovnik. Za vrijeme rata mjesto je jako devastirano. Veliku štetu su pretrpjeli i kanalizacijski sustav (separatni tip dužine 2 km) s uređajem za pročišćavanje čija je izgradnja neposredno prije rata bila u završnoj fazi. Prijeratna dokumentacija je uništena, te se poslije rata uz pomoć sredstava Svjetske banke pristupilo njenoj izradi. U općini ima problema i s vodoopskrbom, te su postojali planovi za izgradnjom novih vodozahvata u Pašića polju, za čije je funkcioniranje neophodno najprije sanirati uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.

**Existing WWTP  
Bosansko Grahovo  
– no operation**



## PRIORITETI:

- Sanacija I faze uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (1.650 ES) – sekundarni tretman	<b>1 M €</b>	2,00 M KM
- Rehabilitation of I. phase WWTP = 1.650 PE – secondary treatment		
- Sanacija kanalizacijske mreže u gradu (procjena)	<b>0,5 M €</b>	1,00 M KM
- Reconstruction of the existing urban sewage		
Total I. faza:	<b>1,5 M €</b>	3,00 M KM
<b>TOTAL BOSANSKO GRAHOVO:</b>	<b>2,5 M €</b>	5,00 M KM



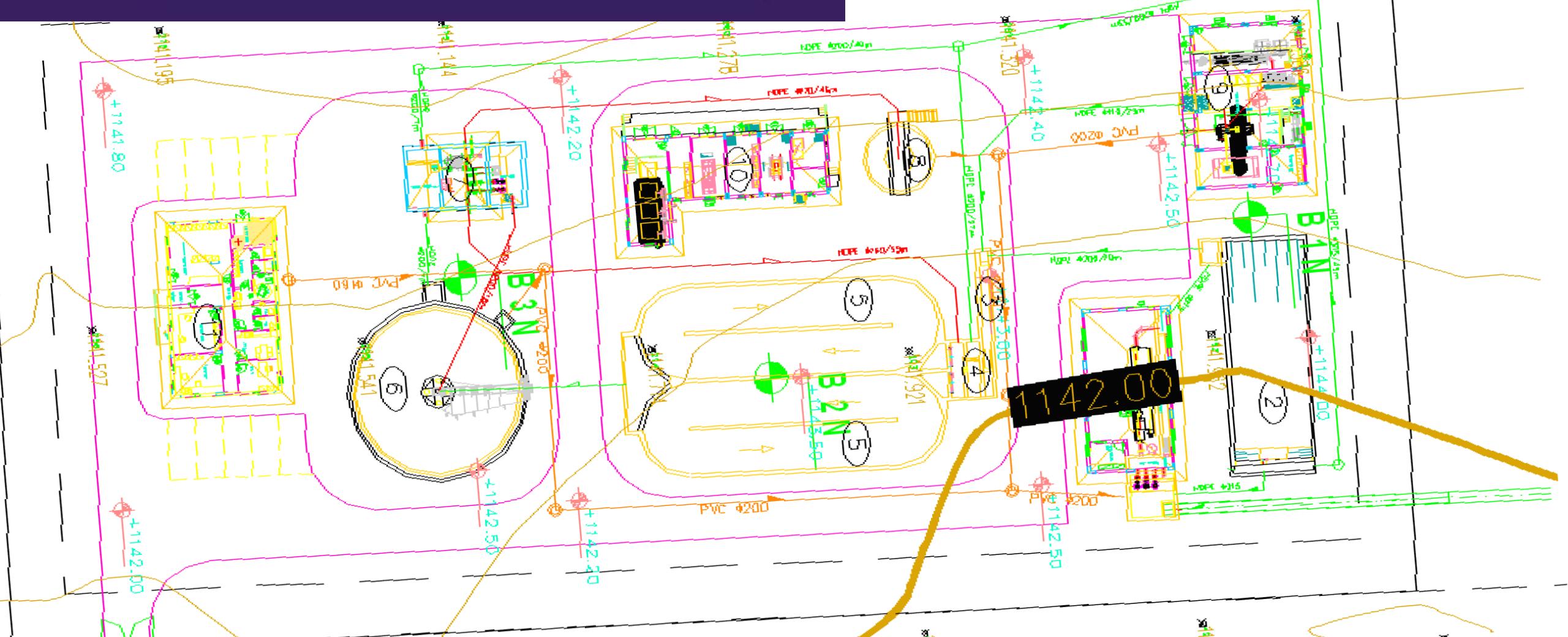
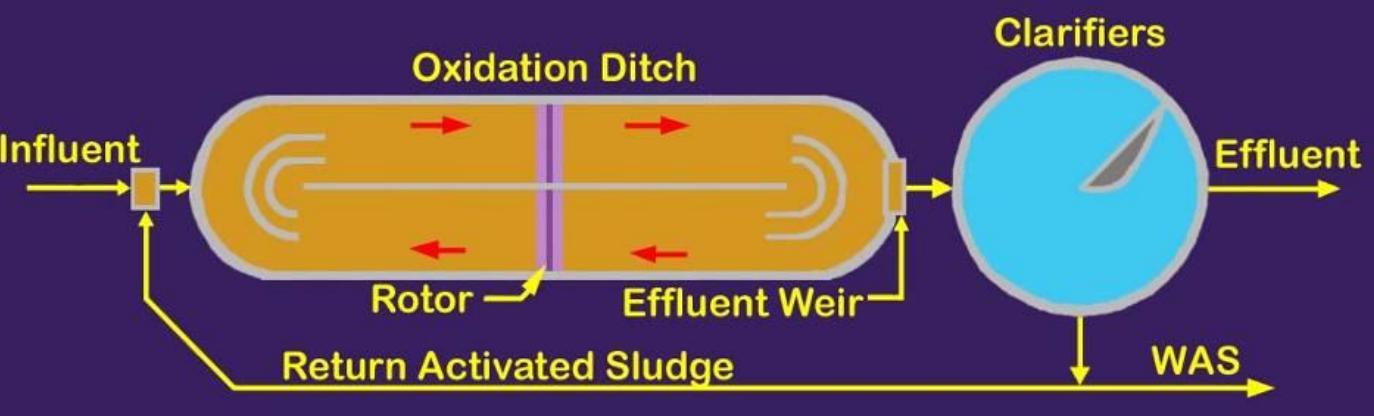
## A.4./ KUPRES

### POSTOJEĆE STANJE:

Općina Kupres se nalazi u jugozapadnom dijelu BiH. Po popisu stanovništva iz 1991.godine ovdje je živjelo 9.618 stanovnika, a danas 5.573 st. (Kupres FBiH). Za vrijeme rata mjesto je jako devastirano. Veliku štetu je pretrpio kanalizacijski sustav (postojeća kanalizacija – 2,5 km mješovitog tipa i 2 km separatnog). Domaćinstva većeg dijela općine koriste septičke jame. Samo u užem dijelu grada postoji kanalizacija. Nema uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. U novije vrijeme intenzivira se razvoj zimskog/skijaškog turizma i grade novi smještajni kapaciteti.

### PRIORITETI:

- Sanacija postojeće kanalizacije (procjena)	<b>0,5 M €</b>	1,0 M KM
- Reconstruction of existing sewage (estimate)		
- Projektiranje i izgradnja kanalizacijskog sustava (procjena)	<b>0,5 M €</b>	1,0 M KM
- Design and construction sewerage system (estimate)		
- Projektiranje i izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda 5.000 ES	<b>1,5 M €</b>	
- Design and construction of the I. phase WWTP /Oxidation ditches - secondary treatment - 5.000 PE/		3,00 M KM
Total I. faza:	<b>2,5 M €</b>	5,0 M KM
<b>TOTAL KUPRES:</b>	<b>5 M €</b>	10,0 M KM



## A.5./ GLAMOČ

### POSTOJEĆE STANJE:

Općina Glamoč se nalazi u jugozapadnom dijelu BiH. Po popisu stanovništva iz 1991.godine ovdje je živjelo 12.593 stanovnika, a danas 4.038 st. Za vrijeme rata mjesto je jako devastirano. Veliku štetu je pretrpio kanalizacijski sustav. Domaćinstva većeg dijela općine koriste septičke jame. Samo u užem dijelu grada postoji kanalizacija. Nema uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Zbog zagađenja površinskih i podzemnih voda česta su stomačna oboljenja, žutica i dr.

### PRIORITETI:

- Projektiranje i izgradnja kanalizacijske mreže i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda I faza – sekundarni tretman
- **Design and construction of the sewerage system and I. phase WWTP – secondary treatment**

**2 M €** 4,00 M KM

**TOTAL GLAMOČ:**

**4 M €** 8,00 M KM

# REKAPITULACIJA HERCEGBOSANSKA ŽUPANIJA / **KANTON 10**

	<b>NAZIV OPĆINE/ MUNICIPALITIES</b>	<b>I. faza</b>	<b>TOTAL</b>
A.1/	LIVNO	15 M KM = 7,5 M euro	60 M KM = 30 M euro
A.2/	TOMISLAVGRAD	12 M KM = 6 M euro	20 M KM = 10 M euro
A.3/	BOSANSKO GRAHOVO	3 M KM = 1,5 M euro	5 M KM = 2,5 M euro
A.4/	KUPRES	5 M KM = 2,5 M euro	10 M KM = 5 M euro
A.5/	GLAMOČ	4 M KM = 2 M euro	8 M KM = 4 M euro
	<b>TOTAL:</b>	<b>39 M KM = 19,5 M euro</b>	<b>103 M KM = 51,5 M euro</b>

## B/ ZAPADNOHERCEGOVAČKA ŽUPANIJA/KANTON BR. 8

### B.1/ LJUBUŠKI POSTOJEĆE STANJE:

Općina Ljubuški se nalazi u južnom dijelu BiH.

Po popisu stanovništva iz 2013.godine u njoj živi 29.521 stanovnika. Centralni dio grada je pokriven kanalizacijskim sustavom (mješovitog tipa dužine 8 km) i uređajem za pročišćavanje otpadnih voda (izgrađen 1990.god. i radio cijelo vrijeme rata što je rijetkost u BiH).

I.faza uređaja za 5.000 ES, koja je mehaničko-biološkog tipa.

II.U 2014.godini izvršena je rekonstrukcija i dogradnja WWTP na 6.000 ES – sekundarni tretman. (II. Faza = 12.000 ES)

III.Ostali dio općine koristi septičke jame.



Old WWTP 5.000 PE – constructed 1990

**WWTP Ljubuški = 6.000 ES**

**Preliminarni/mehanički tretman i Bioaeracijski bazen**





**Automatska grubá rešetka jedna od najvećih na Balkanu**



REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA  
WWTP LJUBUŠKI NA 6.000 ES  
**RECONSTRUCTION WWTP LJUBUŠKI (upgrade to 6.000 PE – completed 2014)**

Ulazna jedinica (pjeskolov i mastolov) –  
**pretreatment unit**

Bioaeracijski bazen (pridnena aeracija)  
**Bioaeration tank (bottom aeration)**



## PRIORITETI:

- Sanacija i dogradnja I faze uređaja (s 5.000 ES na 6.000 ES) za pročišćavanje otpadnih voda (2014.g)	0,9 M €	1,8 M KM
- Reconstruction I. phase WWTP and upgrade to 6.000 PE) – GEF/WB, FEF, federal and municipal budgets		
- Izgradnja dijela kanalizacije grada (u 2014.god.)	2,0 M €	4,0 M KM
- Construction urban sewage (IPA 2010 through WB)		
Total I. faza: (completed 2014)	2,9 M €	5,8 M KM
- Izgradnja II. faze uređaja za pročišćavanje otpadnih voda ( + 6.000 ES)	1,5 M €	3,0 M KM
- Construction of II. Phase of WWTP (+6.000 PE)		
- Izgradnja preostale kanalizacije	3,1 M €	6,2 M KM
- Construction sewerage system		
<b>TOTAL LJUBUŠKI:</b>	<b>7,5 M €</b>	<b>15 M KM</b>

\*\* Putem IPA 2010 također preko WB završena je u 2.014.godini izgradnja dijela kanalizacije urbanog i istočnog dijela grada Ljubuškog u vrijednosti od 2 M EUR

## B.2/ GRUDE

### POSTOJEĆE STANJE:

Općina Grude se nalazi u južnom dijelu BiH. Po popisu stanovništva iz 2013.godine u njoj živi 17.865 stanovnika. Centralni dio grada je pokriven kanalizacijskim sustavom (separatnog tipa) i uređajem za pročišćavanje otpadnih voda (izgradnja započeta prije rata i uređaj bio u probnom pogonu; tijekom rata potpuno devastiran, te je sredstvima Svjetske banke poslije rata obnovljen). Izgrađena je I. faza uređaja za 2.500 ES (ukupno predviđeno opterećenje je 5.000 ES), koja je mehaničko-biološkog tipa i potrebno ju je rekonstruirati. Ostali dio grada i općine koristi septičke jame, koje predstavljaju veliku opasnost jer se radi o kraškom terenu.

WWTP Grude /1997/ - 2.500 ES



## PRIORITETI

- Izgradnja dijela kanalizacije grada (procjena)	<b>0,5 M €</b>	1,0 M KM
- Construction urban sewage (estimate)		
- Rekonstrukcija I. faze WWTP (2.500 ES) – sekundarni tretman	<b>0,5 M €</b>	<b>1,0 M KM</b>
- Reconstruction I. phase WWTP (2.500 PE)		
Total I. faza:	<b>1 M €</b>	<b>2,0 M KM</b>
- Izgradnja II faze uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (narednih 2.500 ES)	<b>1 M €</b>	2,0 M KM
- Construction II. Phase WWTP (+2.500 PE)		
- Izgradnja kanalizacijskog sustava (prigradskih naselja), procjena	<b>1 M €</b>	2,0 M KM
- Construction of sewerage system (suburban area)		
<b>TOTAL GRUDE:</b>	<b>3 M €</b>	<b>6,00 M KM</b>

•Zbog ispuštanja nedovoljno pročišćenih industrijskih otpadnih voda Pivovare u Grudama gradski uredaj je preopterećen i loše radi i potrebna je hitna sanacija WWTP Pivovare Grude i WWTP Grude

## B.3/ POSUŠJE

### POSTOJEĆE STANJE:

Općina Posušje se nalazi u južnom dijelu BiH. Po popisu stanovništva iz 1991.godine u njoj je živjelo 17.134 stanovnika, a danas 20.698 st.

Nema izgrađene kanalizacije, niti uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Sva domaćinstva i postojeća industrija koriste septičke jame, koje su vrlo često propusne, te na taj način direktno zagađuju podzemne vode. Bojenjima je ustanovljeno da je tok podzemnih voda vrlo brz, tako da onečišćenje s područja Posušja u roku od 5 dana dospije do Grudskog Vrela (koje služi za vodoopskrbu općine Grude).

# PRIORITETI

- Projektiranje i izgradnja I faze uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (5.000 ES)	2,2 M €	4,40 M KM
- Design and construction I. phase WWTP (5.000 PE)		
- Izgradnja dijela desnog glavnog kolektora (od uređaja do izlaza iz Mokrog Doca)	2,0 M €	4,00 M KM
- Construction the right main collector /WWTP – Mokri Dolac/		
- Izgradnja dijela sekundarne mreže	3,7 M €	7,40 M KM
- Construction a part of secondary sewerage network		
- Izgradnja obodnog kanala od raskrižja do ušća	0,2 M €	0,40 M KM
- Construction of storm water channel		
<b>Total I. faza:</b>	<b>8,1 M €</b>	<b>16,20 M KM</b>
<b>TOTAL POSUŠJE:</b>	<b>15 M €</b>	<b>30,00 M KM</b>

**Akumulacija Tribistovo  
za vodoopskrbu općine  
Posušje – I. faza 5 M m<sup>3</sup>  
–potrebno izgraditi filter  
postrojenje**

**Public water supply  
system for municipality  
Posušje – water reservoir  
I. phase 5 M m<sup>3</sup> –  
necessary to construct  
Drinking water  
treatment plant**



## B.4./ ŠIROKI BRIJEG

### POSTOJEĆE STANJE:

Općina Široki Brijeg se nalazi u južnom dijelu BiH. Po popisu stanovništva iz 1991.godine u njoj je živjelo 27.180 stanovnika, a danas 29.809 stanovnika.

U centralnom dijelu grada je djelomično izgrađen kanalizacijski sustav (mješovitog tipa, koji će se u budućnosti transformirati u separatni tip). Prije rata je izgrađeno oko 90% uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (tijekom rata potpuno devastiran, te je sredstvima Svjetske banke poslije rata pripremljena projektna dokumentacija za njegovu sanaciju).

Predviđena je I. faza uređaja za 10.000 ES (ukupno predviđeno opterećenje je 15.000 ES), mehaničko-biološkog tipa.

Očekuje se završetak međunarodne natječajne procedure /EIB kredit kroz WATSAN projekt/ i njegova izgradnja do 2018.godine

Domaćinstva ostalog dijela grada i općine koriste septičke jame, koje predstavljaju veliku opasnost za nizvodna područja, jer se radi o kraškom terenu.



**Postojeći bazen za bioaeraciju na uređaju Široki Brijeg**

**Old damaged WWTP – constructed 1989 for 5.000 PE – secondary treatment**

## Prednosti

Efluent dobrog kvaliteta

Dobro stabiliziran mulj

Lako za upravljanje

Pogodno za varijabilno opterećenje

Pogodan za male protoke

Mala količina mulja

## Ograničenja

Relativno veliki bazeni

Duže vrijeme aeracije i veća potrošnja energije

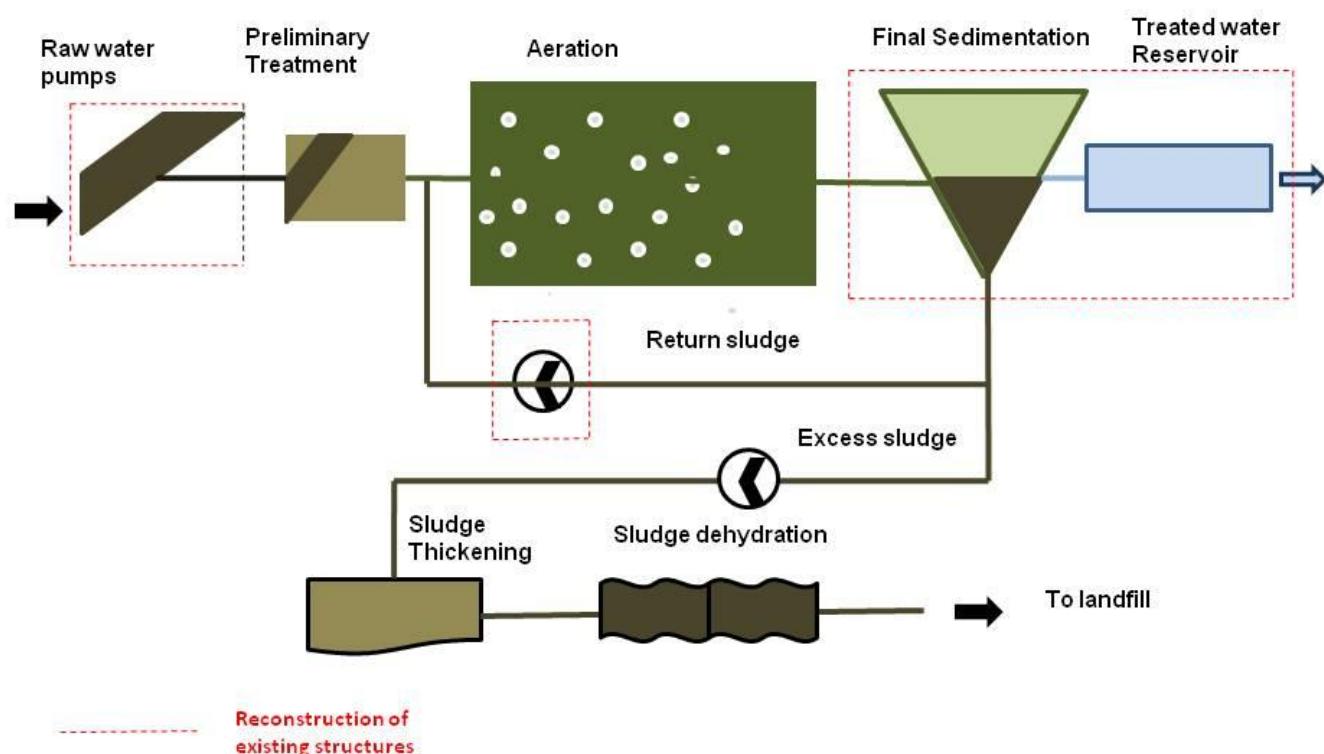
Potrebna dopunska V za uklanjanje N i P

## Konvencionalna tehnologija s produženom bioaeracijom

### Proces s aktivnim muljem

Djelimično uklanjanje postojećih objekata i rekonstrukcija objekata koji se zadržavaju

Conventional Extended Aeration Activated Sludge process with reconstruction of existing structures- Alternative 4



## PRIORITETI

- Sanacija i dogradnja I faze uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (10.000 ES) – sekundarni tretman*	<b>3 M €</b>	6,00 M KM
- Reconstruction and upgrade I. phase WWTP to 10.000 PE – secondary treatment		
- Izgradnja dijela kanalizacijskog sustava (glavni kolektor i dio kanalizacije centralne urbane zone)	<b>2,5 M €</b>	5 M KM
- Construction urban sewerage system		
	Total I. faza:	<b>5,5 M €</b>
	<b>TOTAL ŠIROKI BRIJEG:</b>	<b>10 M €</b>
		11 M KM
		20 M KM

\* U toku realizacija EIB kreditne linije kroz WATSAN projekt uz IPA sredstva i lokalno učešće

**REKAPITULACIJA ZAPADNOHERCEGOVAČKA ŽUPANIJA**  
**WEST HERZEGOVINA KANTON**

	<b>NAZIV OPĆINE/ MUNICIPALITIES</b>	<b>I. faza</b>	<b>TOTAL</b>
B.1/	<b>LJUBUŠKI</b>	<b>5,8 M KM = 2,9 M euro</b>	<b>15 M KM = 7,5 M euro</b>
B.2/	<b>GRUDE</b>	<b>2,0 M KM = 1 M euro</b>	<b>6 M KM = 3 M euro</b>
B.3/	<b>POSUŠJE</b>	<b>16,20 M KM = 8,1 M euro</b>	<b>30 M KM = 15 M euro</b>
B.4/	<b>ŠIROKI BRIJEG</b>	<b>11 M KM= 5,5 M euro</b>	<b>20 M KM = 10 M euro</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>35 M KM = 17,5 M euro</b>	<b>71 M KM = 35,5 M euro</b>

**C/ HERCEGOVAČKO-NERETVANSKA ŽUPANIJA/KANTON BR. 7  
HERZEGOVINA-NERETVA KANTON 7**

**C.1./ KONJIC**

**POSTOJEĆE STANJE:**

Općina Konjic se nalazi u gornjem dijelu toka rijeke Neretve. Zauzima površinu od 1.101 km<sup>2</sup>. Po popisu stanovništva iz 2013.god. u općini živi 26. 381 stanovnik (1991.godine u općini je živjelo 43.878 stanovnika, od čega u gradu 13.729 stanovnika).

Središnji dio grada ima izgrađenu kanalizaciju separatnog sustava dužine oko 20 km, dok u ostalom dijelu grada nije riješeno prikupljanje, transport i pročišćavanje otpadnih voda, te one sada direktno zagađuju vode rijeke Neretve.

2.014.god. je izgrađena I. faza WWTP Konjic od 5.000 ES (ukupni kapacitet je 15.000 ES) za tercijarni tretman urbanih otpadnih voda primjenom membranske tehnologije, a recipijent je akumulacija HE Jablanica na rijeci Neretvi, a u 2015/16 glavni lijevoobalni i desnoobalni kolektori putem EIB kreditne linije /WATSAN projekt/.

Uskoro će se graditi nekoliko kanalizacijskih sustava malih aglomeracija (također, EIB kredit)

Izgradnja WWTP Konjic – I. faza (gradevinski radovi)

WWTP Konjic – construction IX/2014







## PRIORITETI

- Izgradnja primarnih kanala s dijelom sekundarne kanalizacijske mreže	<b>1,5 M €</b>	3,0 M KM
- Construction the sewerage system (urban area during 2015 – EIB WATSAN)		
- Izgrađena I. faza uređaja za pročišćavanje otp. voda (5.000 ES) – tercijarni tretman	<b>3,3 M €</b>	4,7 M KM
- Construction I. phase of WWTP (5.000 PE) – MBR tertiary treatment /completed VI/2015/ GEF/WB, FEF, federal and municipal budgets		
<b>Total I. faza:</b>	<b>4,8 M €</b>	<b>7,7 M KM</b>
<b>TOTAL KONJIC:</b>	<b>10 M €</b>	<b>20,00 M KM</b>

## C.2./ JABLANICA

### POSTOJEĆE STANJE:

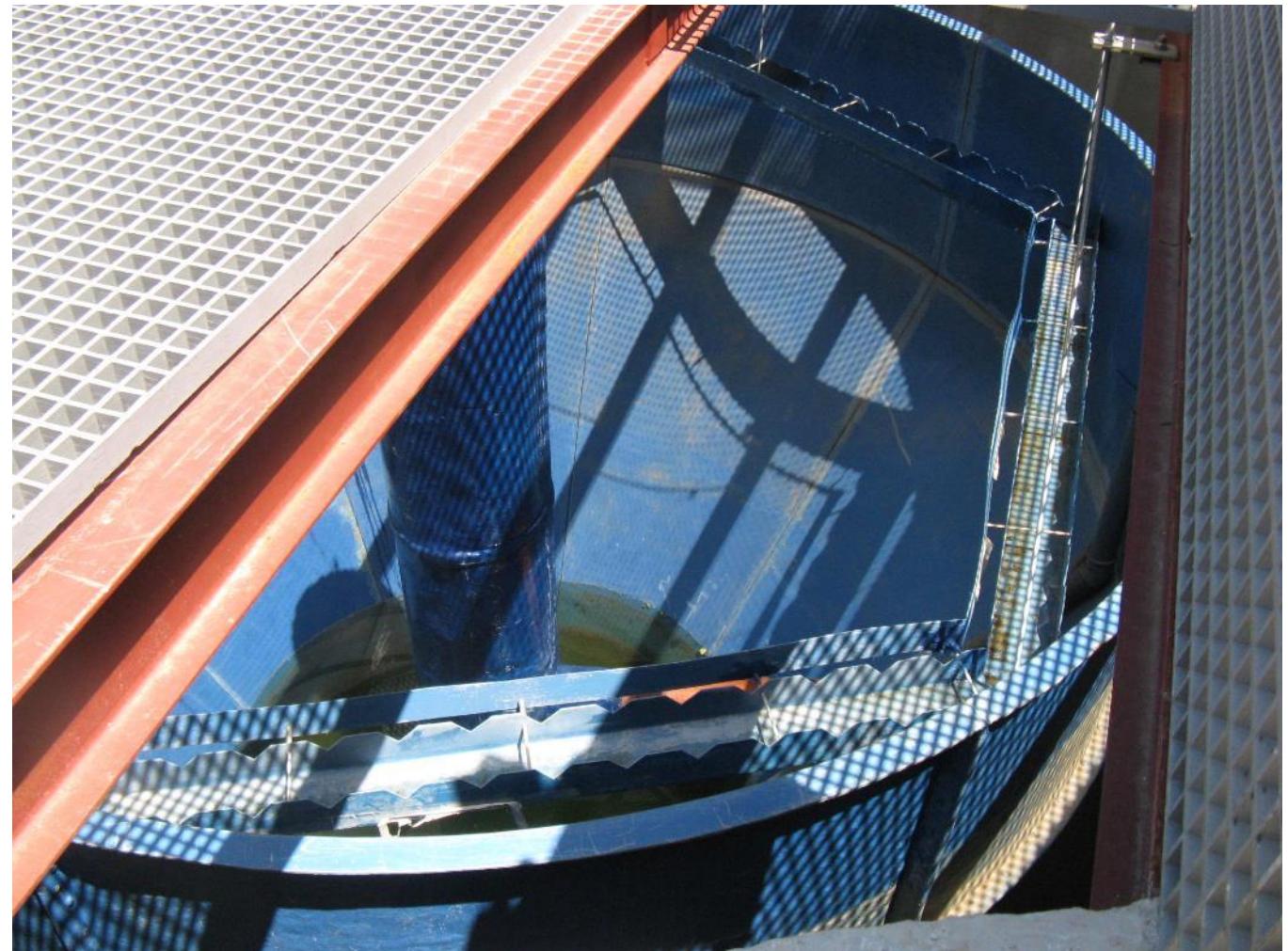
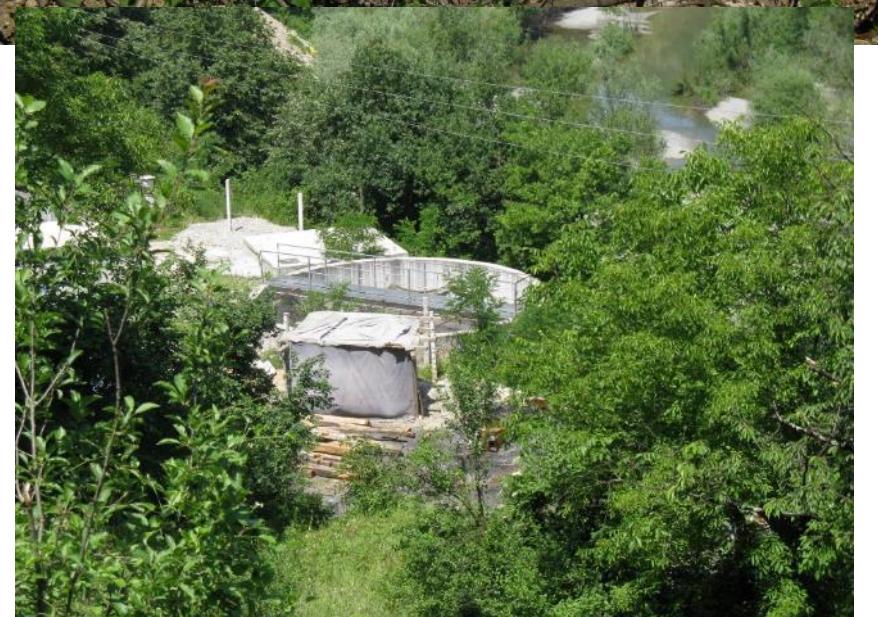
Općina Jablanica zauzima površinu od 289 km<sup>2</sup>. Po popisu iz 2013. godine je 10.580 stanovnika (1991. godine - 12.691 stanovnik, od čega u gradu 4.457 stanovnika). Uži dio grada ima kanalizaciju separatnog tipa dužine 14,35 km, a otpadne vode se direktno bez pročišćavanja upuštaju u rijeku Neretvu. Prema vodnoj dozvoli za rad HE Grabovica\*, JP «Elektroprivreda BiH» je dužna izgraditi gradski uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.

### PRIORITETI:

- Izgradnja I. faze kanalizacijskog sustava - Construction I. phase of urban sewage	1 M €	2,0 M KM
<b>Total I. faza:</b>	<b>1 M €</b>	<b>2,0 M KM</b>
<b>TOTAL JABLANICA:</b>	<b>2 M €</b>	<b>4,0 M KM</b>

\* JP „Elektroprivreda BiH“ izgradila 5 manjih WWTP (ukupnog kapaciteta od 3.250 ES, a pojedinačnog kapaciteta od 500 do 1.000 ES) i treba da ih pusti u probni pogon i preda općini.

**Small WWTPs (from 500 PE to 1.000 PE)  
in Municipality Jablanica**





Primjeri malih WWTP u Jablanici

### C.3./ PROZOR – RAMA

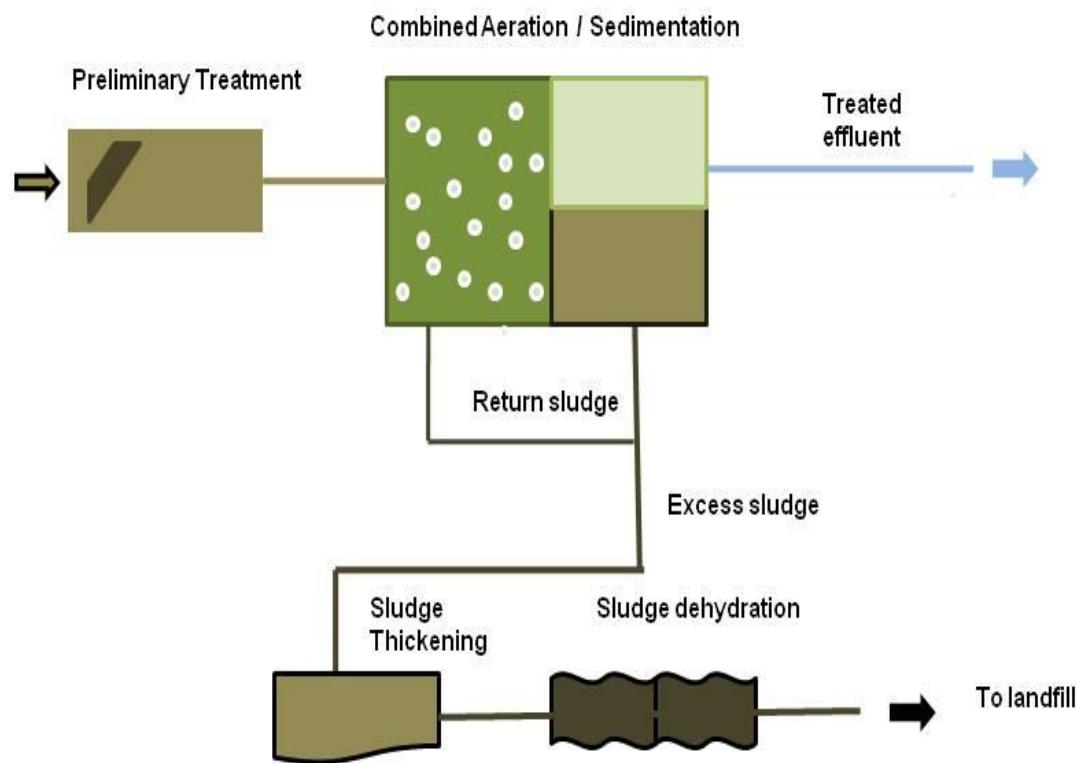
#### POSTOJEĆE STANJE:

Općina Prozor – Rama zauzima prostor od 477 km<sup>2</sup>. Po popisu iz 2013.god. u općini živi 16.297 stanovnika (1991.godine u općini je živjelo 19.760 stanovnika, a u gradu 3.566 stanovnika). U središtu grada je izgrađen dio kanalizacijskog sustava i nema uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

#### PRIORITETI

- Izgradnja glavnih kolektora i dijela sekundarne mreže	<b>1,5 M €</b>	3,0 M KM
- Construction sewerage system (urban part) – EIB + IPA grant		
- Izgradnja I. faze uređaja za pročišćavanje (3.000 ES) – sekundarni tretman	<b>1,5 M €</b>	3,0 M KM
- Construction of I. phase WWTP (3.000 PE) – secondary treatment		
<b>Total I. faza:</b>	<b>3 M €</b>	<b>6,0 M KM</b>
<b>TOTAL PROZOR-RAMA:</b>	<b>5,5 M €</b>	<b>11,00 M KM</b>

## Hybrid Activated Sludge process - Alternative 2



**Hybrid Activated Sludge process – Alternative 2 –**  
Implementation of pretreatment stage, biological treatment with hybrid process as combination of conventional and SBR process. Complete sludge treatment of stabilized sludge with thickening and sludge dehydration on belt filter presses.

## C.4./ MOSTAR

### POSTOJEĆE STANJE:

Po popisu iz 2013.godine u Gradu Mostaru živi 113.169 stanovnika, (a po popisu iz 1991.godine je živjelo 126.628 stanovnika. U centralnom dijelu grada je živjelo 75.865 stanovnika).

Urbani dio grada ima izgrađenu kanalizaciju, dok u ostalom dijelu općine domaćinstva koriste septičke jame. U toku je izgradnja I. faze gradskog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta 100.000 ES – tercijarni tretman.



Zemljani i betonski radovi na izgradnji WWTP Mostar



# Izgradnja WWTP MOSTAR

## betonski radovi u bioaeracijskom bazenu i sekundarnoj taložnici





Pjeskolov – mastolov



Rešetke i

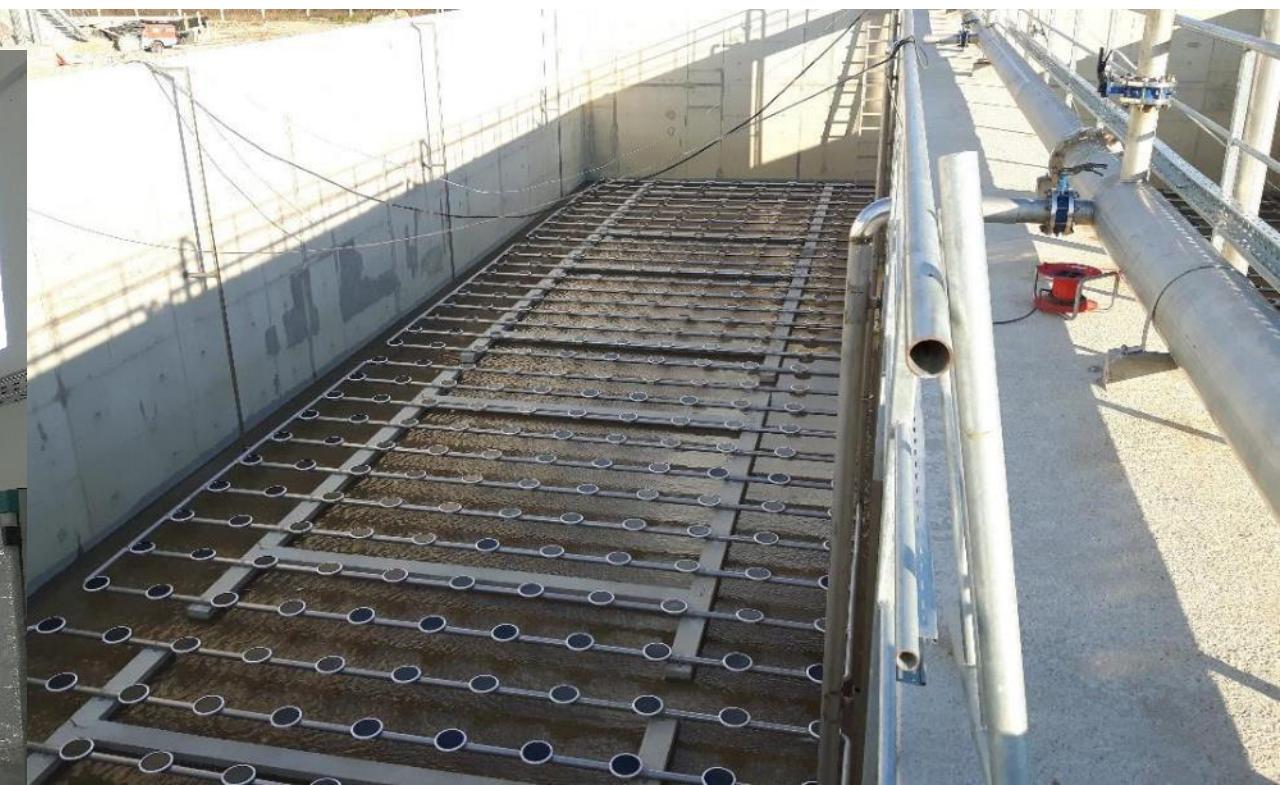


Pužne pumpe





## Sekundarna taložnica Puhala i Difuzori za pridnenu aeraciju



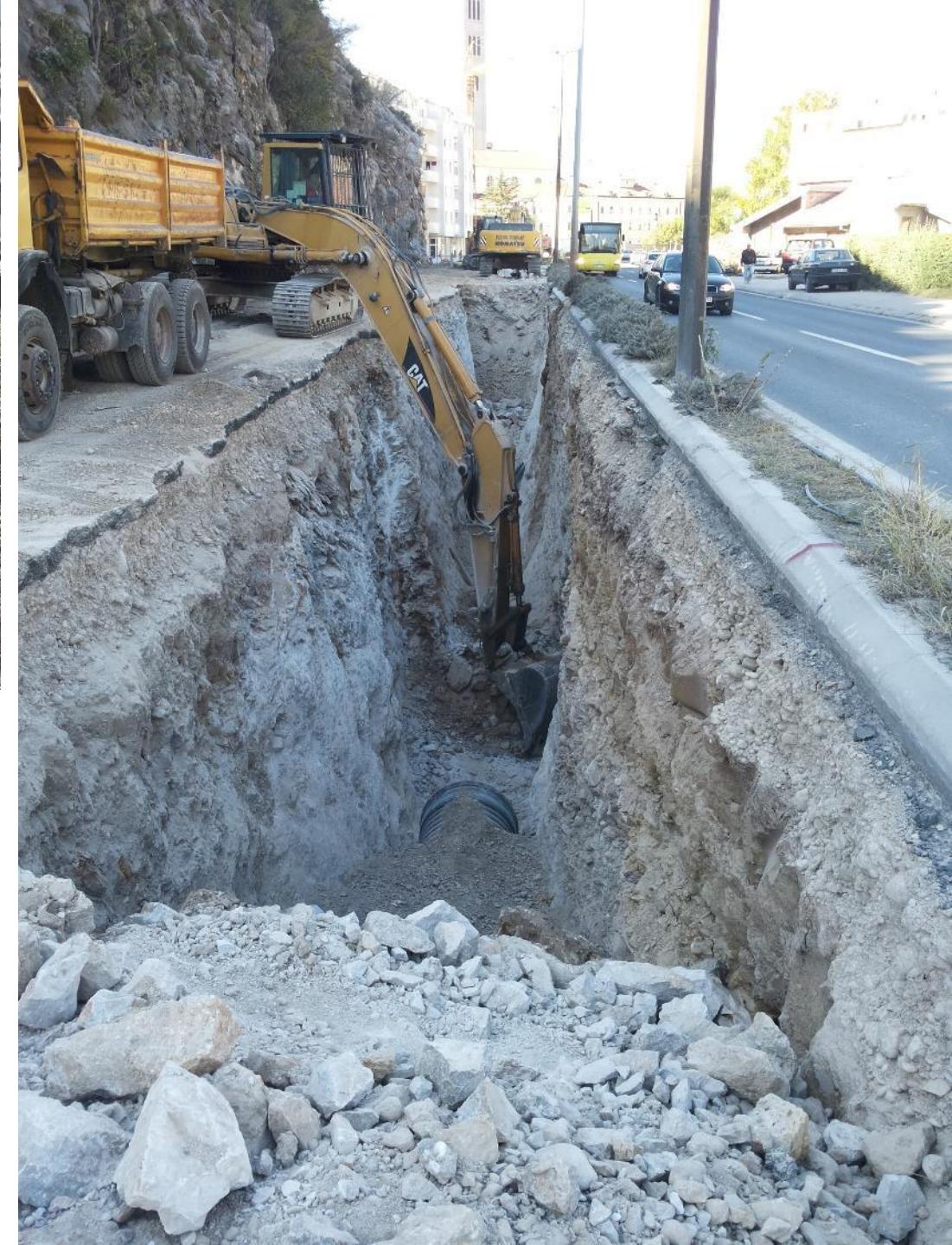
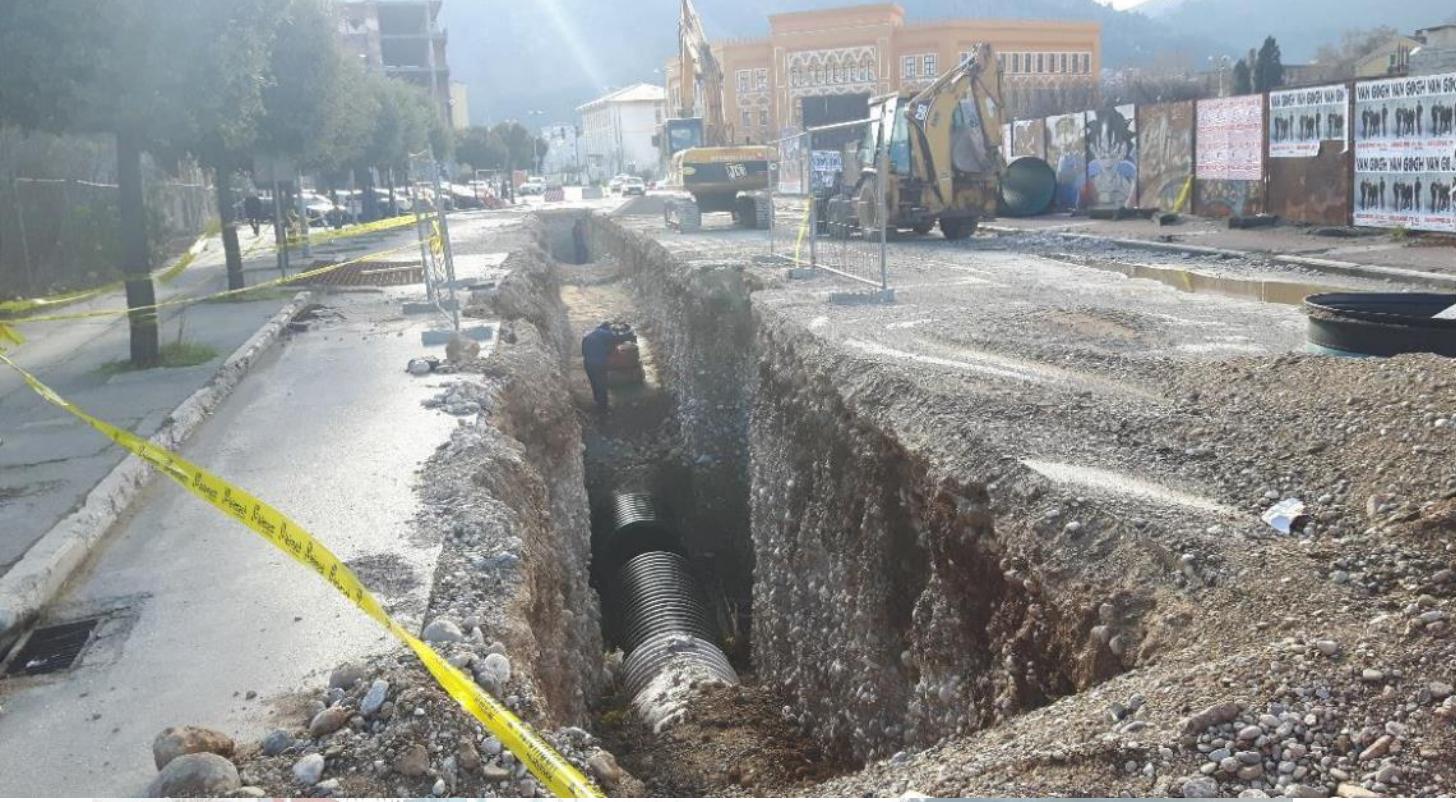
## Oprema za obradu mulja





## Montaža digestora i spremnika za plin





# PRIORITETI

- Izgradnja kanalizacijskog sustava /glavni lijevoobalni i desnoobalni kolektori i pripadajući objekti: sifon preko Neretve; CS i dr./	16 M €	32 M KM
- Construction the sewerage system (main collectors, PS, tunnels, siphon etc.) – EIB + IPA grants		
- Izgradnja I. faze uređaja za pročišćavanje (tercijarni tretman za 100.000 ES)	11 M €	22 M KM
- Construction I. phase of WWTP (100.000 PE – tertiary treatment – Preanoxic Denitrification with Anaerobic Digestion) GEF/WB, SIDA, EC (IPA) + federal and City budgets		
Total I. faza:	27 M €	54 M KM
<b>TOTAL MOSTAR:</b>	<b>60 M €</b>	<b>120 M KM</b>

## C.5./ ČITLUK

Općina Čitluk se nalazi u južnom dijelu Bosne i Hercegovine. Zauzima površinu od 181 km<sup>2</sup>, gdje po popisu iz 2013.god. živi 18.552 stanovnika (1991.godine živjelo 15.083 st, a u gradu 2.616 stanovnika).

Uži gradski dio ima izgrađenu kanalizaciju mješovitog tipa dužine 4 km, dok sav ostali dio općine uključujući i Međugorje koriste septičke jame, koje su vrlo opasne za zagađenje podzemnih voda na ovom kraškom terenu.

Vlastitim sredstvima je izgrađena I. faza WWTP Čitluk (2009.god,) - tercijarni tretman za 7.000 ES, a kroz IPA 2008 je izgrađena njegova II. faza od još 7.000 ES, gdje su se priključile otpadne vode iz Međugorja. U okviru ovog projekta se izgradila i CS Međugorje, a u okviru EIB – WATSAN projekta izgrađena su 3,3 km tlačnog cjevovoda od Međugorja do WWTP Čitluk.

Potrebno žurno nastaviti izgradnju sekundarne kanalizacijske mreže i priključaka u Čitluku i Međugorju.

An aerial photograph of a wastewater treatment plant. In the foreground, there are several rectangular concrete tanks connected by large black pipes, with a metal walkway running along the top. A person in a white shirt and dark pants is walking on this walkway. To the left, there's a large concrete structure with a grid pattern. In the background, there's a white building with a red-tiled roof, some green fields, and a yellow truck. The sky is clear and blue.

WWTP Čitluk – tercijarni tretman  
Completed 2013





**Construction sewage  
from Međugorje to  
WWTP Čitluk (2015)  
(EIB + IPA)**

## PRIORITETI

- Izgradnja CS Međugorje i glavnog kolektora od Međugorja do WWTP Čitluk - Construction PS and main collector from Međugorje to WWTP Čitluk (EIB + IPA) /completed XII/2015/	1 M €	2,00 M KM
- Izgrađena II. faza uređaja za pročišćavanje (+7.000 ES, za Međugorje) - Construction of II. Phase of WWTP (+7.000 PE from agglomeration Međugorje) – tertiary treatment – completed 2013 (IPA 2008)	1 M €	2,0 M KM
-Izgradnja sekundarne kanalizacijske mreže u Čitluku - Construction secondary sewerage network in Čitluk	1 M €	2,0 M KM
-Izgradnja sekundarne kanalizacijske mreže u Međugorju - Construction secondary sewerage network in Međugorje	1 M €	2,0 M KM
<b>Total I. faza:</b>	<b>4 M €</b>	<b>8 M KM</b>
<b>TOTAL ČITLUK:</b>	<b>8 M €</b>	<b>16 M KM</b>

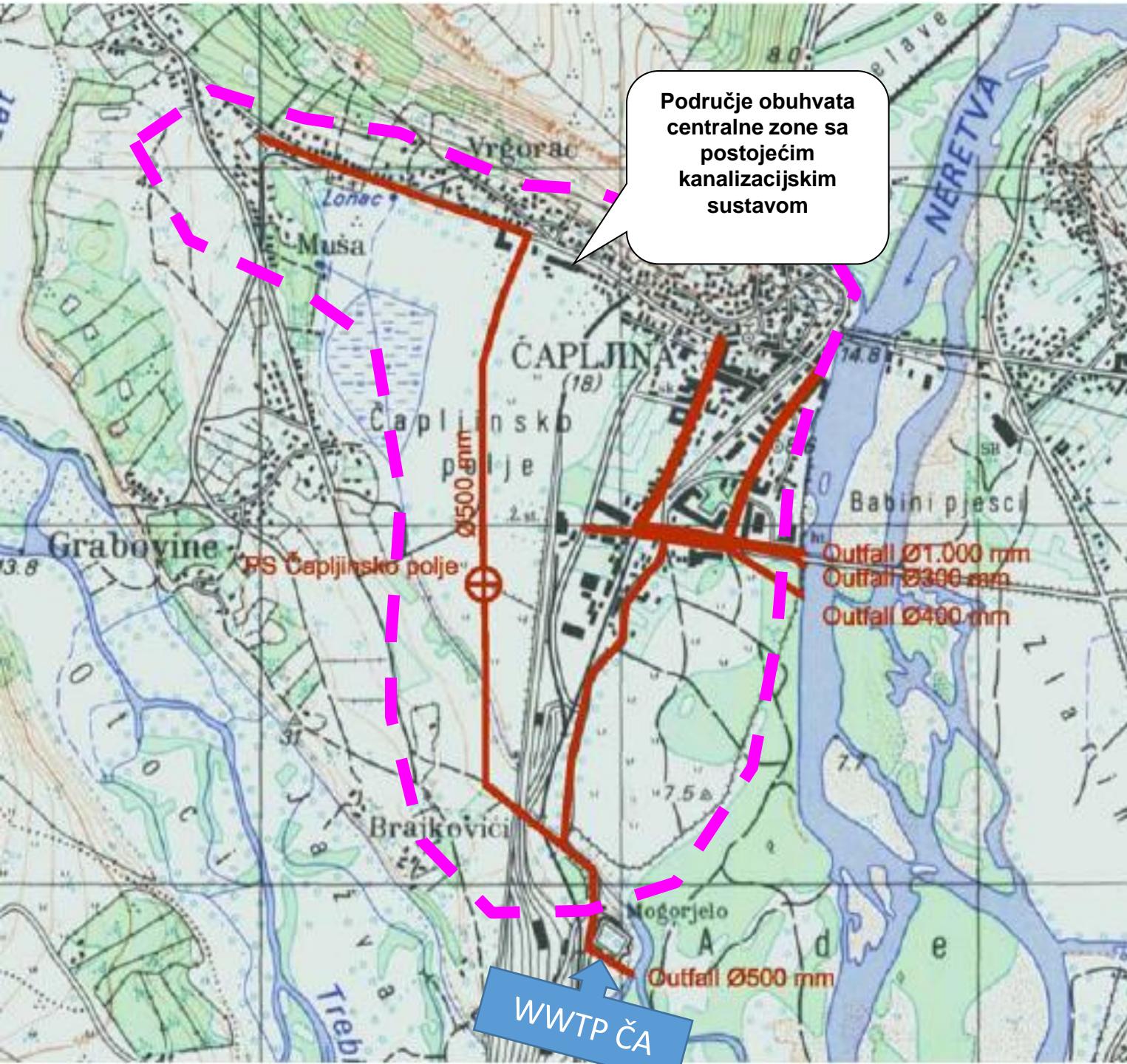
## C.6./ ČAPLJINA

Općina Čapljina se nalazi na jugu BiH, na prostoru od 249 km<sup>2</sup>, gdje po popisu iz 2013.god. živi 28.122 stanovnika (1991.godine živjelo 27.882 stanovnika, od čega u gradu 7.461 stanovnik). Samo uži dio grada ima izgrađenu kanalizaciju ukupne duljine 21,8 km (mješovitog tipa 2,3 km, a separatnog tipa 19,5 km od čega na fekalnu kanalizaciju otpada 17,2 km).

Nema gradskog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, te one direktno zagađuju podzemne vode ili površinske vode rijeke Neretve.

Također, ugrožavaju zaštićena područja međunarodnog značaja (2 Ramsar site-a: Hutovo Blato u BiH i Delta Neretve u RH).

Planirana je gradnja I. faze UPOV od 10.000 ES, a II. faze od 20.000 ES – sekundarni tretman.



Planirani glavni gradski  
kolektori i  
lokacija UPOV Čapljina  
(I. faza = 10.000 ES , a  
II. Faza = 20.000 ES)

## PRIORITETI

- Izgradnja glavnih kolektora  - <b>Construction sewerage system</b>	<b>1,5 M €</b>	<b>3,0 M KM</b>
- Izgradnja I. faze uređaja za pročišćavanje (10.000 ES) – sekundarni tretman  - <b>Design and Construction of I. phase WWTP (10.000 PE) – secondary treatment</b>	<b>3 M €</b>	<b>6,0 M KM</b>
<b>Total I. faza:</b>	<b>4,5 M €</b>	<b>9,0 M KM</b>
<b>TOTAL ČAPLJINA:</b>	<b>12,5 M €</b>	<b>25,0 M KM</b>

## C.7./ STOLAC

Općina Stolac se nalazi na jugu BiH i zauzima površinu od 541 km<sup>2</sup>. Po popisu iz 2013. godine u općini je 14.889 stanovnika (Prije rata je tu živjelo 18.861 stanovnik, a u samom gradu 5.530 stanovnika). Uži dio grada je pokriven kanalizacijom separatnog tipa dužine 10 km, koja je kao i čitav grad tijekom rata devastirana. Ostali dio grada i općine koriste septičke jame. Nije izgrađen uređaj za pročišćavanje otpadnih voda i direktno se zagadjuju podzemne vode i površinske vode rijeke Bregave, kao i vode Hutova blata, koje je upisano kao Ramsar site.

### PRIORITETI

- Izrada projektne dokumentacije i izgradnja I. faze kanalizacije - Design and construction of I. phase sewerage system in urban area	1 M €	2,0 M KM
- Izgradnja I. faze uređaja za pročišćavanje (5.000 ES) – sekundarni tretman - Design and construction of I. phase WWTP (5.000 PE) – secondary treatment	2 M €	4,0 M KM
<b>Total I. faza:</b>	<b>3 M €</b>	<b>6,0 M KM</b>
<b>TOTAL STOLAC:</b>	<b>5 M €</b>	<b>10,00 M KM</b>

## C.8./ NEUM

Općina Neum se nalazi na krajnjem jugu i jedina je općina koja se nalazi na Jadranskom moru.

Zahvata 230 km<sup>2</sup>, a po popisu iz 2013.god. u općini živi 4.960 stanovnika (1991.godine je živjelo 4.325 stan). Međutim, za vrijeme turističke sezone taj broj se znatno uveća. Kako se na području Neuma nalaze 2 mala zaljeva, koja se mogu lako onečistiti, to su prije rata BiH i Hrvatska pristupile izgradnji Regionalnog kanalizacijskog sustava Neum – Mljetski kanal, čijom su izgradnjom stvoreni preduvjeti za izgradnju ostalog dijela kanalizacije na ovom području.



# PRIORITETI

- Izgradnja preostalog glavnog kolektora do granice s RH - Construction main collector to Croatian border	0,5 M €	1 M KM
- Izgradnja I. faze sekundarne kanalizacije - Construction I. phase secondary sewerage network in Neum	1,5 M €	3 M KM
<b>Total I. faza:</b>	<b>2 M €</b>	<b>4 M KM</b>
<b>SVEUKUPNO:</b>	<b>4,5 M €</b>	<b>9 M KM</b>



\*dogradnja zajedničkog WWTP na teritoriju RH  
(Malostonsko polje) – na sekundarni tretman

\*upgrade of existing joint WWTP (only preliminary treatment) to secondary treatment /deadline for Rep. Croatia 2023/

WWTP u Malostonskom polju /RH/  
Preliminarni tretman  
Ukupni kapacitet 30.000 ES

Na slikama: gruba rešetka i  
Aerirani pjeskolov

Existing WWTP (in Mali Ston  
Croatia) – preliminary treatment



**REKAPITULACIJA HERCEGOVAČKO-NERETVANSKA ŽUPANIJA**  
**HERZEGOVINA – NERETVA CANTON 7**

	<b>NAZIV OPĆINE /MUNICIPALITIES</b>	<b>I. faza</b>	<b>TOTAL</b>
C.1/	KONJIC	7,7 M KM = 3,85 M euro	20 M KM = 10 M euro
C.2/	JABLANICA	2 M KM = 1 M euro	4 M KM = 2 M euro
C.3/	PROZOR - RAMA	6 M KM = 3 M euro	11 M KM = 5,5 M euro
C.4/	MOSTAR	54 M KM = 27 M euro	120 M KM = 60 M euro
C.5/	ČITLUK	8 M KM = 4 M euro	16 M KM = 8 M euro
C.6/	ČAPLJINA	9 M KM = 4,5 M euro	25 M KM = 12,5 M euro
C.7/	STOLAC	6 M KM = 3 M euro	10 M KM = 5 M euro
C.8/	NEUM	4 M KM = 2 M euro	9 M KM = 4,5 M euro*
	<b>TOTAL:</b>	<b>96,7 M KM = 48,35 M euro</b>	<b>215 M KM = 107,5 M euro</b>

# VODNO PODRUČJE JADRANSKOG MORA

## WATERSHEAD OF ADRIATIC SEA IN FEDERATION OF BOSNIA AND HERZEGOVINA

		<b>I. faza</b>	<b>TOTAL</b>
		<b>170 M KM = 85 M euro</b>	<b>390 M KM = 195 M euro</b>

**HVALA NA PAŽNJI**  
**Thank you for your attention**

