



**PREZENTACIJA PRIMJERA EKOLOŠKOG
PROJEKTA POGODNOG ZA KORIŠTENJE
FONDOVA EU (IPA II):
IZGRADNJA ZAJEDNIČKOG PREČISTAČA I
KOLEKTORSKE MREŽE OTPADNIH VODA NA
PODRUČJU OPĆINA VOGOŠĆA, ILIJAŠ I BREZA**

MART 2017

•
•



IPA II fondovi

- **IPA II fondovi:** Instrument za pretpristupnu pomoć kandidatima i potencijalnim kandidatima za članstvo u EU, među kojima je i Bosna i Hercegovina
- **Područja sufinansiranja:**
 - proces tranzicije prema članstvu i izgradnje kapaciteta,
 - regionalni razvoj
 - zapošljavanje, socijalna politika i razvoj ljudskih resursa,
 - poljoprivreda i ruralni razvoj,
 - regionalna i teritorijalna suradnja.
- **Bespovratna pomoć će finansirati 85% prihvatljivih troškova.**





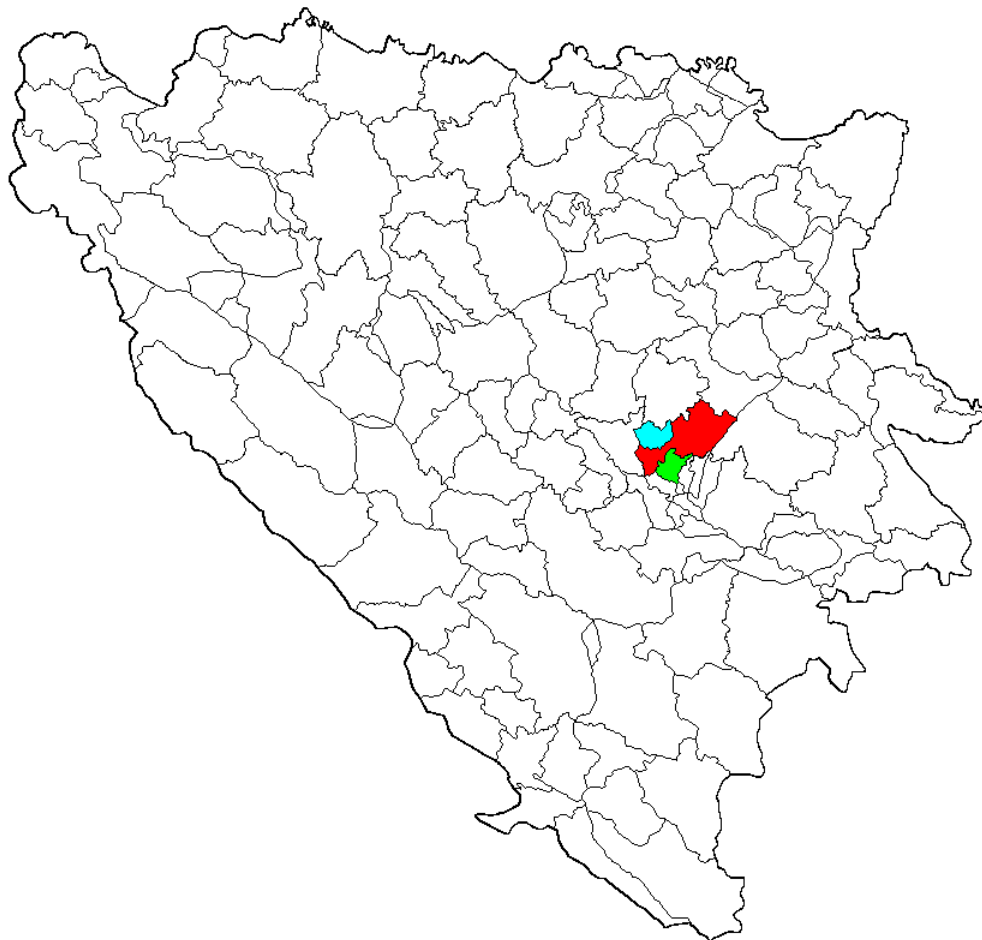
Definisanje problema- odvodnja i čišćenje otpadnih voda

- Zbog razvoja i širenja naselja stvorila se potreba za sveobuhvatnom organizacijom odvodnje i čišćenja otpadnih voda.
- Društveni i ekološki značaj: Poboljšava kvalitet površinskih voda, smanjuje zagađenost izvora pitke vode, pozitivno se utiče na okoliš, te se poboljšava zdravlje i kvalitet života građana.





Lokacija projekta



Općina Breza

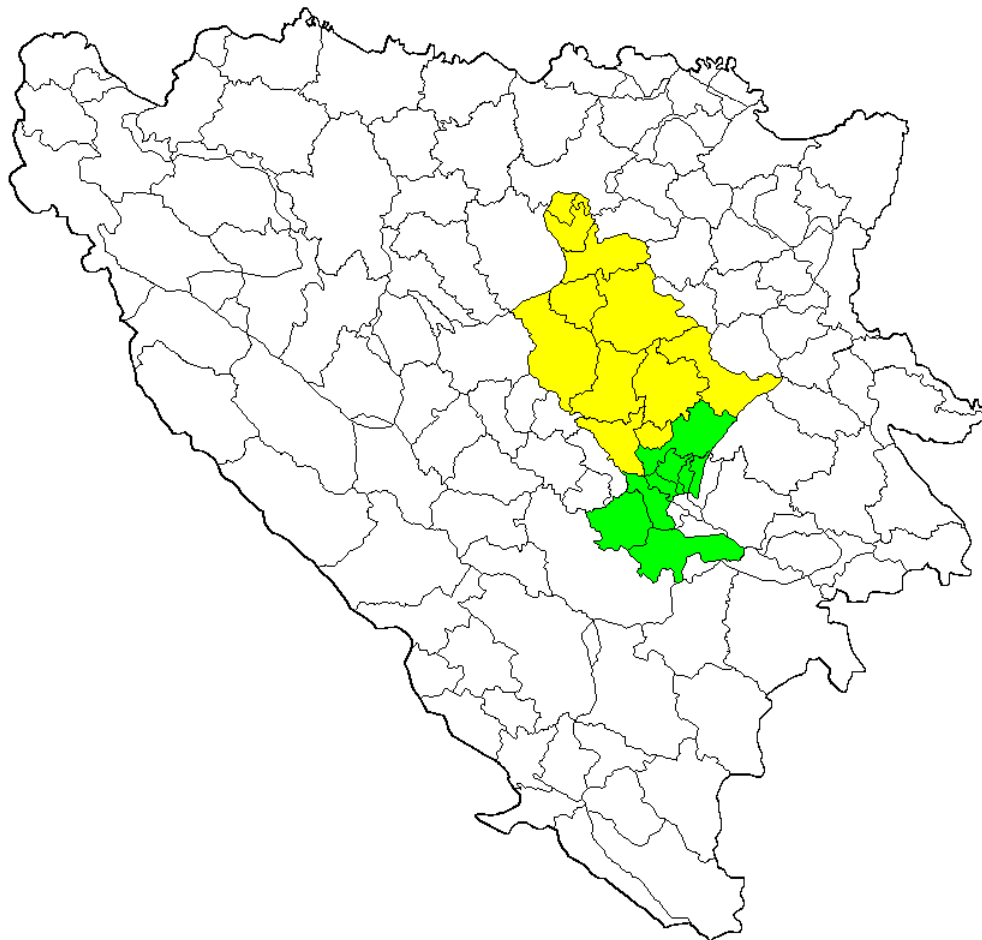
Općina Ilijaš

Općina Vogosca





Lokacija projekta



Općina Breza

Općina Ilijaš

Općina Vogošća

 **Zeničko-dobojski kanton**

 **Kanton Sarajevo**





Svrha projekta

- Poboljšanje životnih uslova

- direktan uticaj na 60.000 stanovnika
- indirektan uticaj na širok spektar stanovništva nizvodno

- Strateški ciljevi

- mogućnost razvoja
- visoko prioritetan projekt sa aspekta zaštite voda





Finansiranje dokumentacije

Izrađena dokumentacija:

- Idejna zasnova
- Studija utjecaja na okoliš
- Studija izvodljivosti
- Prijavna dokumentacija



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA ZUNANJE ZADEVE

Pripremu dokumentacije finansirala je Republika Slovenija.

Izrađena je u poduzeću Projekt d.d. Nova Gorica.





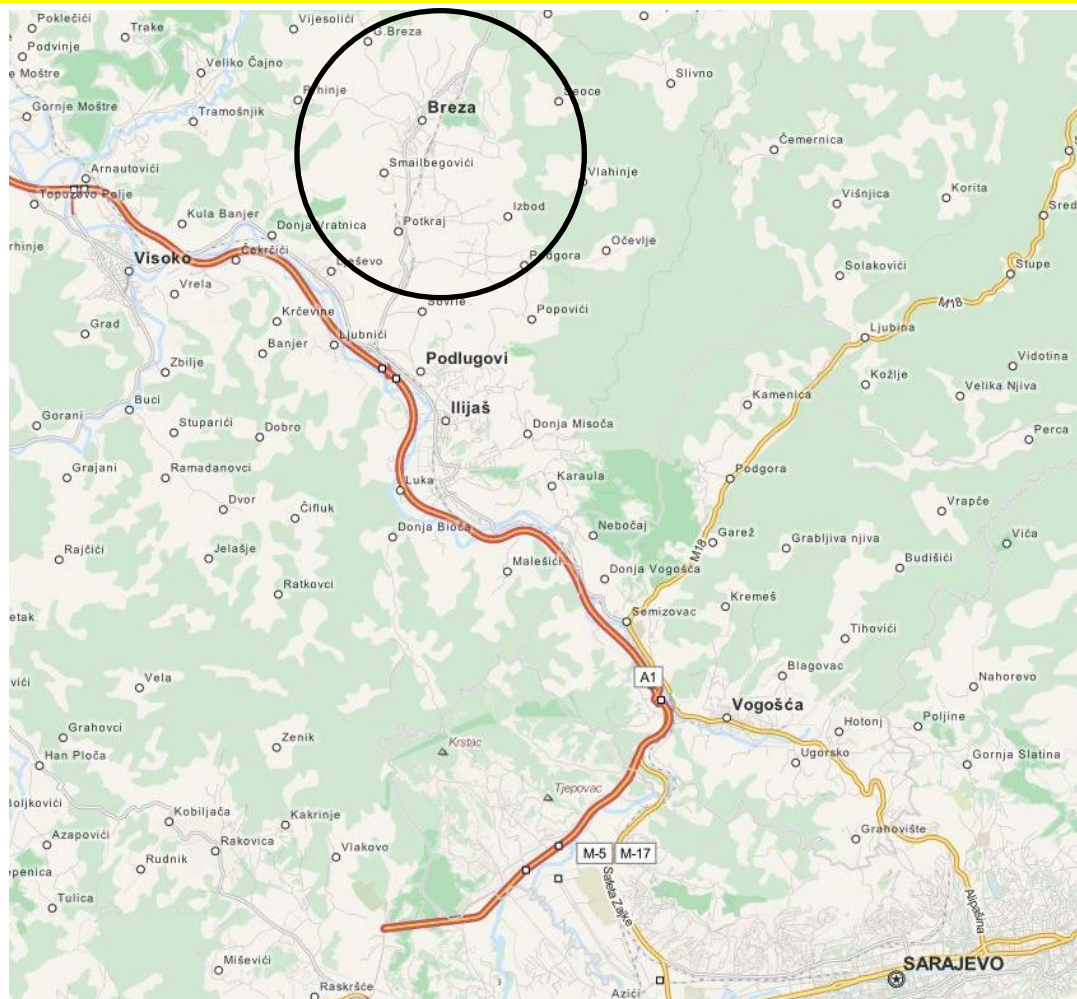
Tehnička rješenja

Potencijalna rješenja za sakupljanje fekalnih otpadnih voda s tangiranog područja i njihov transport do lokacija budućih uređaja za prečišćavanje obrađena su u okviru elaborata idejne zasnove.





Opći podaci

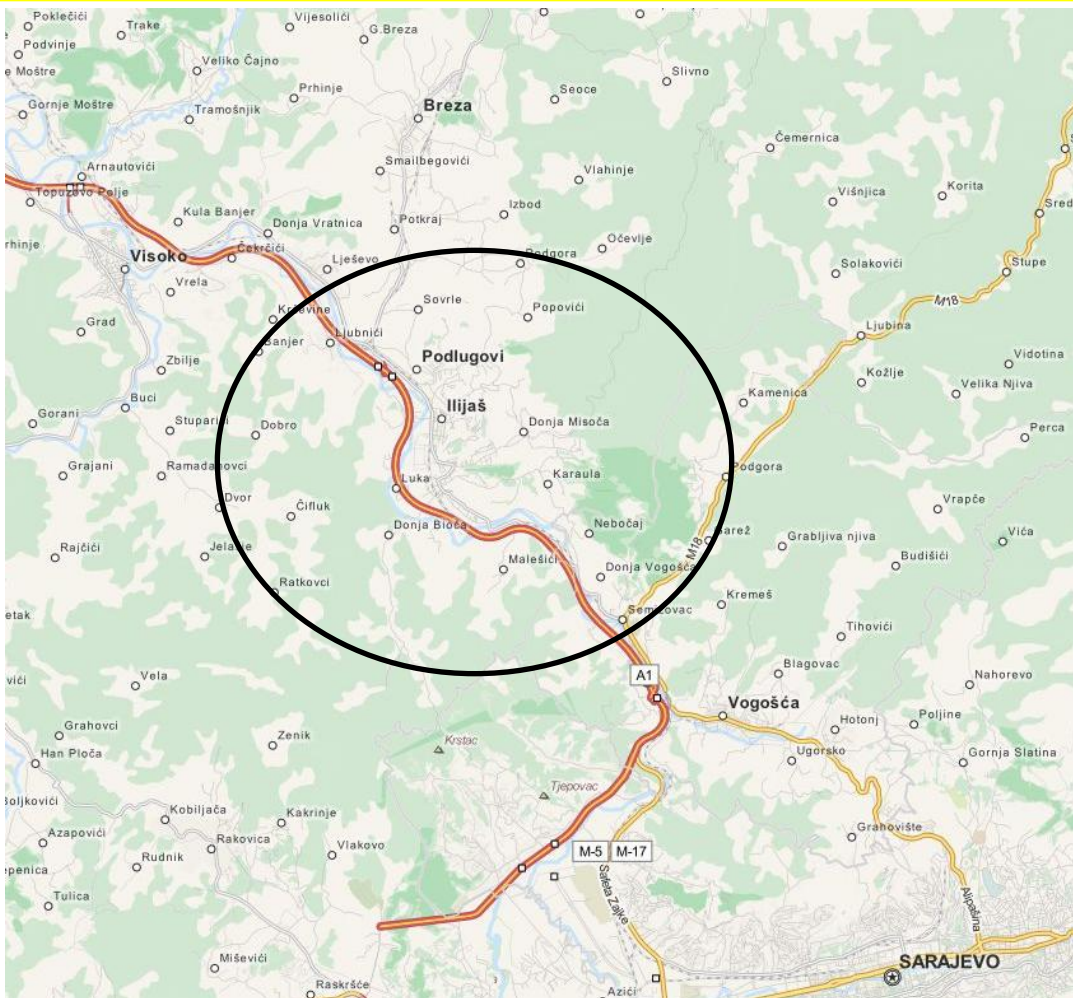


OPĆINA BREZA

- površina 83 km²
- gustoća st. 209 os./km²
- broj st. (2013) 14.580 os.
- postojeći miješani kanalizacioni sistem
- planirani kanalizacioni sistem odvojenog tipa



Opći podaci

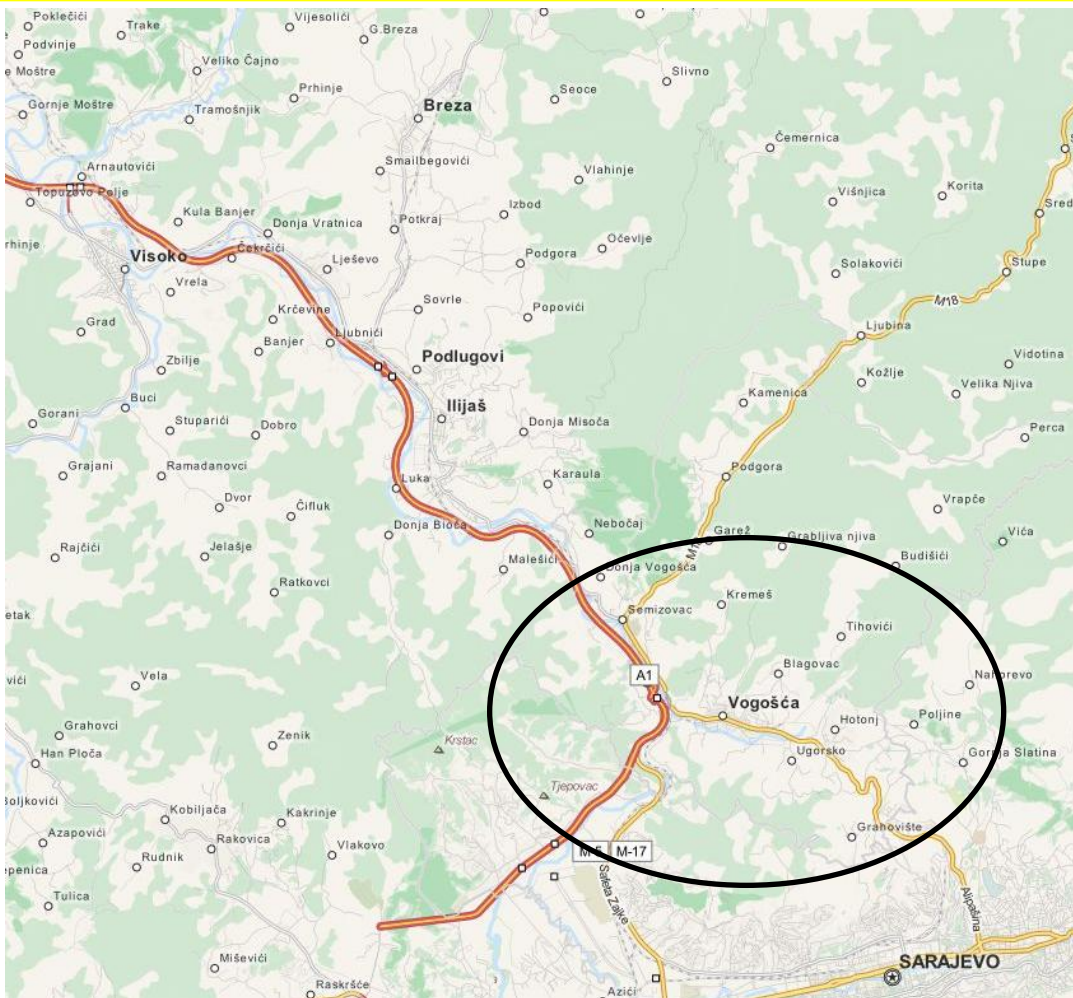


OPĆINA ILIJAŠ

- površina 309 km²
- gustoća st. 84 os./km²
- broj st. (2013) 20.504 os.
- postojeći kanalizacioni sistem odvojenog tipa



Opći podaci

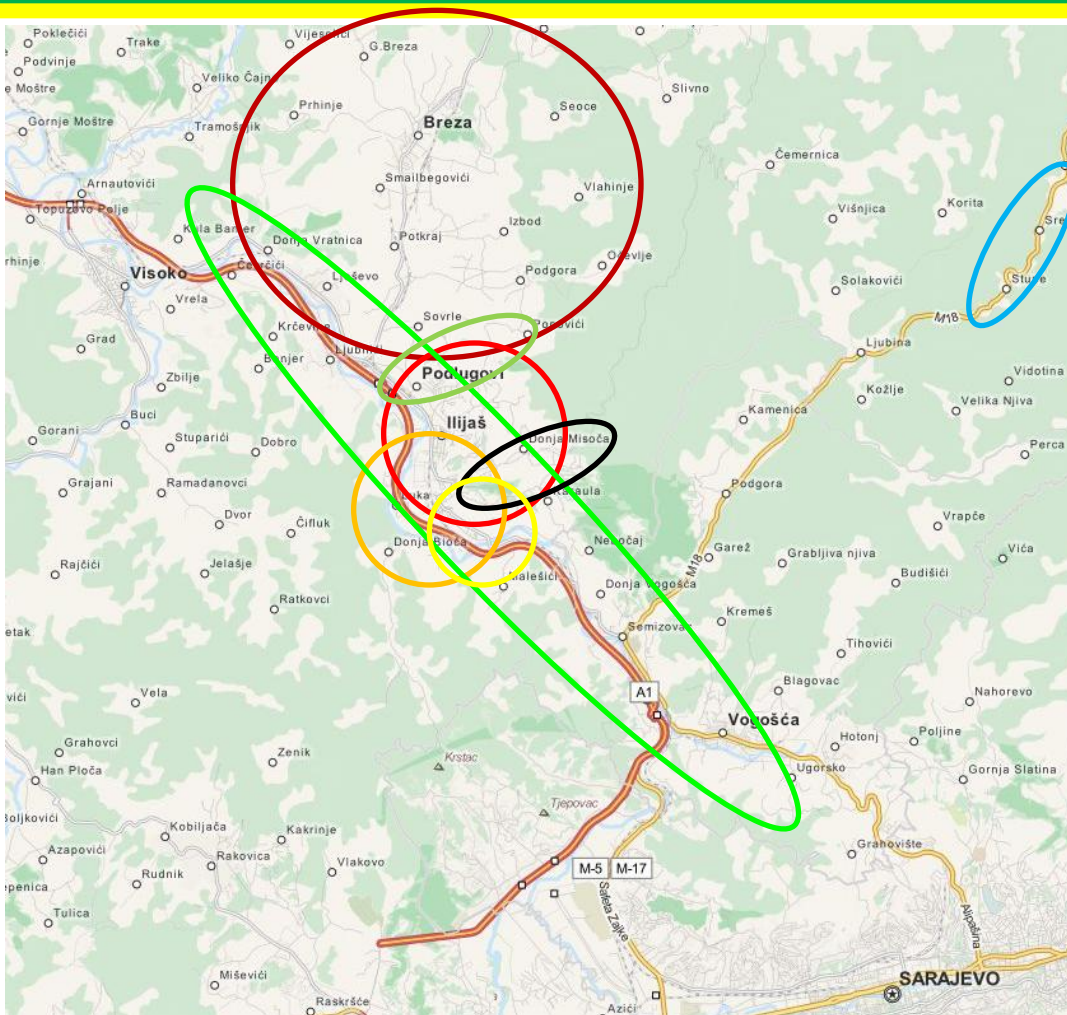


OPĆINA VOGOŠĆA

- površina 72 km²
- gustoća st. 334 os./km²
- broj st. (2013) 27.216 os.
- postojeći kanalizacioni sistem odvojenog tipa



Prethodna dokumentacija



IP, PRIMARNE KANALIZACIONE MREŽE OPĆINE BREZA I POSTROJENJA ZA PREČISTAČ OTPADNIH VODA OPĆINA BREZA I ILIJAŠ
- ZAVOD ZA VODOPRIVREDU S A R A J E V O

IR, REGULACIONI PLAN "CENTAR ILIJAŠ"
- ZAVOD ZA PLANIRANJE RAZVOJA KANTONA SARAJEVO

IR, REGULACIONI PLAN "LUKE ILIJAŠ" - ZAVOD ZA
- ZAVOD ZA PLANIRANJE RAZVOJA KANTONA SARAJEVO

IR, REGULACIONI PLAN PDI "BOSNA"
- ZAVOD ZA PLANIRANJE RAZVOJA KANTONA SARAJEVO

IR, PROJEKAT IZVEDENOG STANJA FEKALNE KANALIZACIONE MREŽE U MZ MRAKOVO
- PERSPEKTIVA-INŽENJERING D.O.O. VISOKO

IP, PRIMARNE KANALIZACIONE MREŽE OPĆINE ILIJAŠ
- ES HYDROTECHNICS D.O.O. SARAJEVO

IR, PROJEKAT IZVEDENOG STANJA FEKALNE KANALIZACIONE MREŽE STARI ILIJAŠ-MLINI-MISOČA I PROJEKATNO RJEŠENJE NASTAVKA IZVEDBENOG PROJEKTA ZA NASELJA G. MISOČA, DEDIĆI, ŠIROKA NJIVA I BARE
- PERSPEKTIVA-INŽENJERING D.O.O. VISOKO

IP, PRIMARNE KANALIZACIONE MREŽE OPĆINE ILIJAŠ
- ES HYDROTECHNICS D.O.O. SARAJEVO



Demografski razvoj

	Broj stanovnika 2013	Broj stanovnika 2015	Broj stanovnika 2020	Broj stanovnika 2045	Broj stanovnika 2065
Općina Ilijaš	20.599	21.096	22.393	30.173	38.303
Općina Vogošća	27.816	28.207	29.208	34.773	39.979
Općina Breza	14.564	14.477	14.261	13.389	12.608
UKUPNO:	62.979	63.780	65.862	78.335	90.890





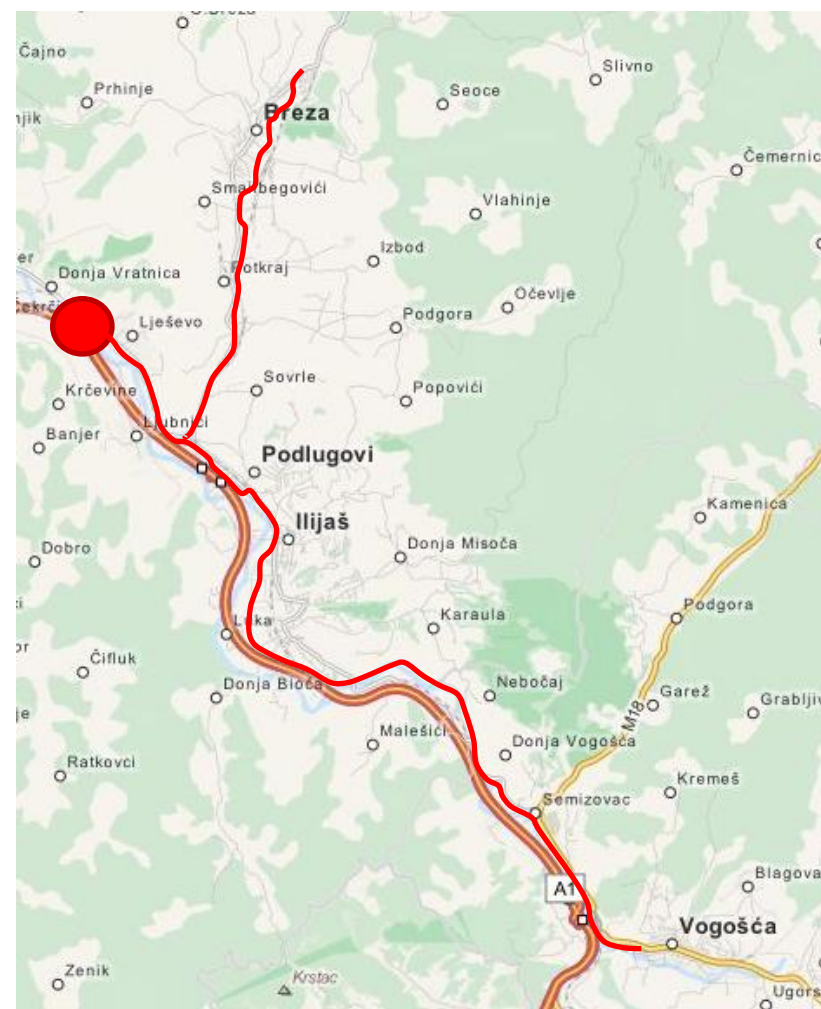
Varijanta 1

ZAJEDNIČKI UREĐAJ ZA PREČIŠĆAVANJE – lokacija Čifluk

- UP Čifluk (2045) 78.000 ES
- kolektor Breza 7,5 km
- kolektor Vogošća – Čifluk 16,0 km
- kolektori ukupno 23,5 km

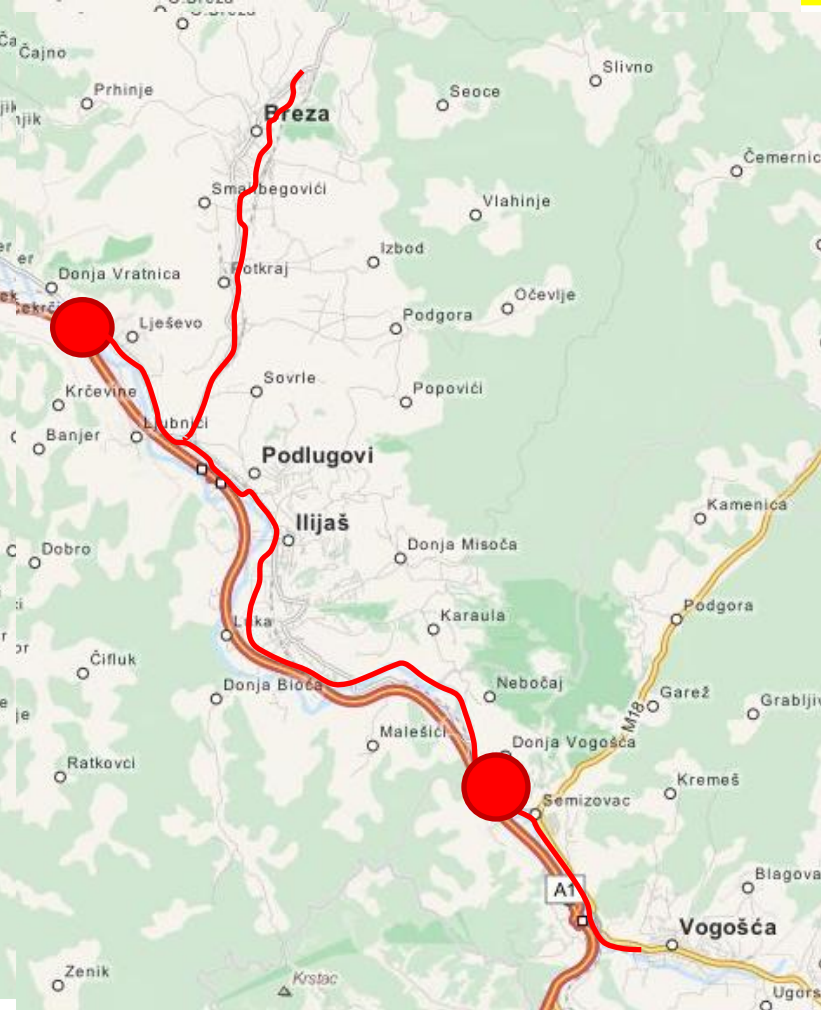


Uređaj za prečišćavanje kolektori






Varijanta 2



DVA UREĐAJA ZA PREČIŠĆAVANJE – lokacije Čifluk i Semizovac

- UP Čifluk (2045) 41.800 ES
- UP Semizovac (2045) 36.200 ES
- kolektor Breza 7,5 km
- kolektor Vogošča – Semizovac 3,8 km
- kolektor D.Vogošča – Čifluk 11,9 km
- kolektori ukupno 23,2 km

 Uređaj za prečišćavanje kolektori



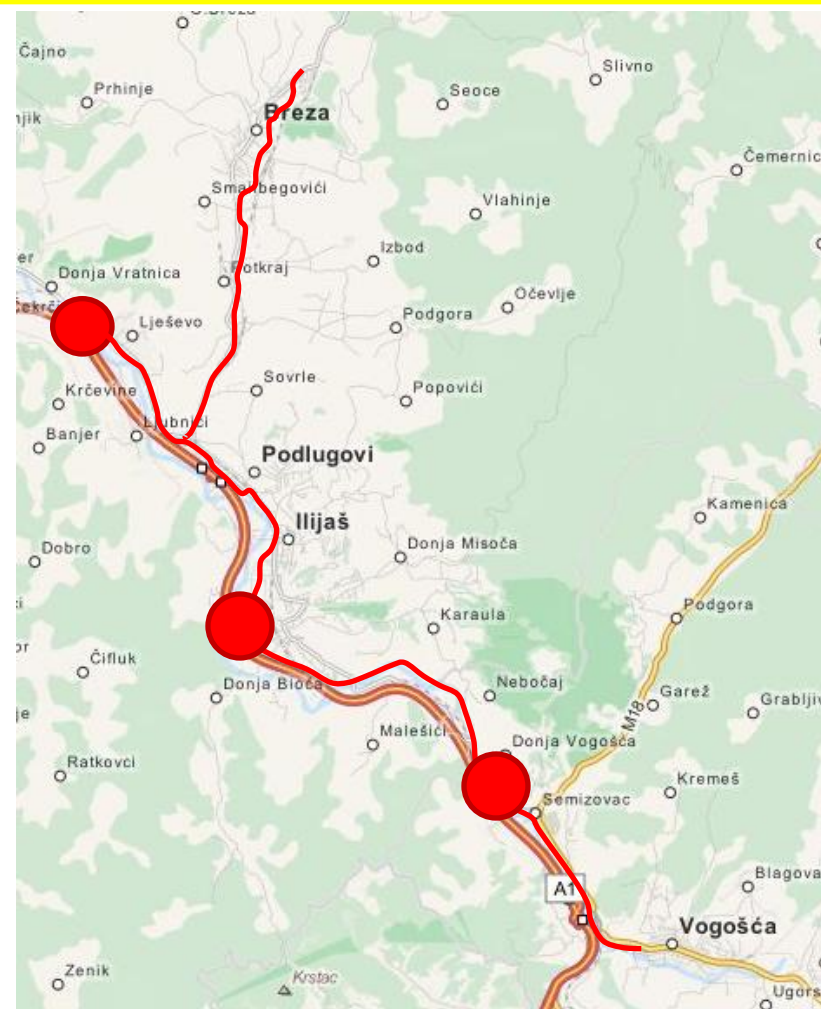
Varijanta 3

TRI UREĐAJA ZA PREČIŠĆAVANJE – lokacije Čifluk , Luka i Semizovac

- UP Čifluk (2045) 34.700 ES
- UP Luka (2045) 7.100 ES
- UP Semizovac (2045) 36.200 ES
- kolektor Breza 7,5 km
- kolektor Vogošća – Semizovac 3,8 km
- kolektor D.Vogošća – Luka 5,9 km
- kolektor Luka – Čifluk 4,8 km
- kolektori ukupno 22,0 km



Uređaj za prečišćavanje kolektori





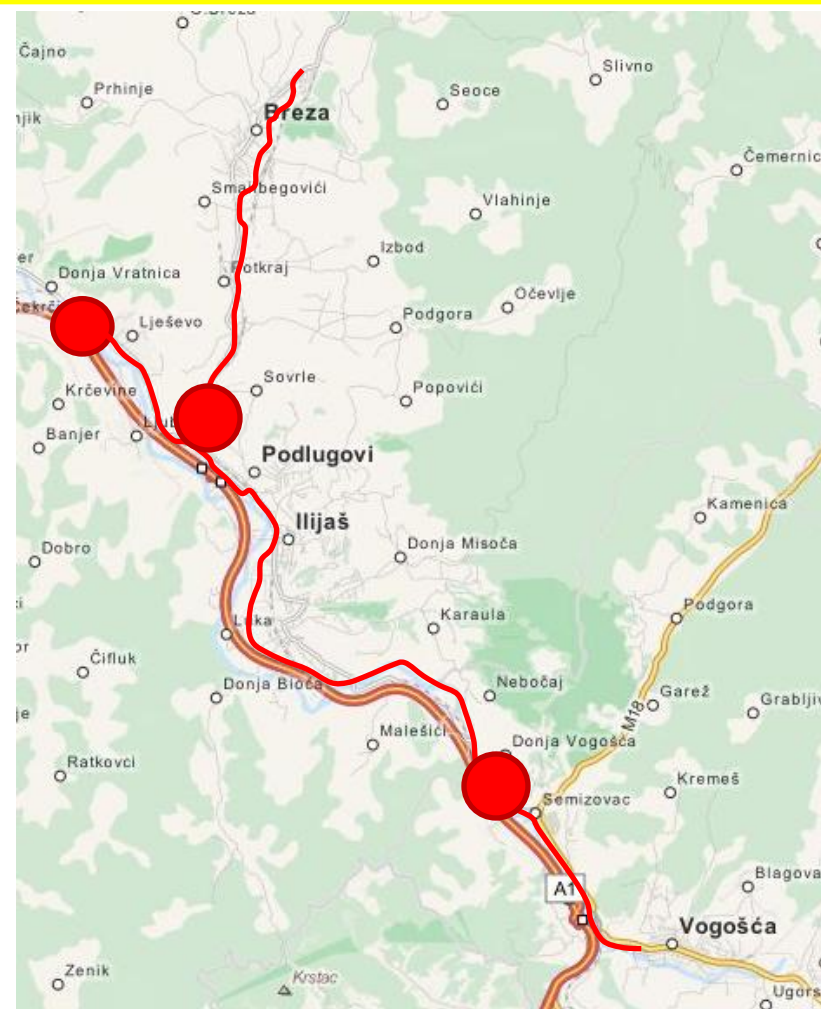
Varijanta 4

TRI UREĐAJA ZA PREČIŠĆAVANJE – lokacije Čifluk , Vrbovik i Semizovac

- UP Čifluk (2045) 29.500 ES
- UP Vrbovik(2045) 13.100 ES
- UP Semizovac (2045) 36.200 ES
- kolektor Breza 6,8 km
- kolektor Vogošča – Semizovac 3,8 km
- kolektor D.Vogošča – Čifluk 11,9 km
- kolektori ukupno 22,5 km



Uređaj za prečišćavanje kolektori



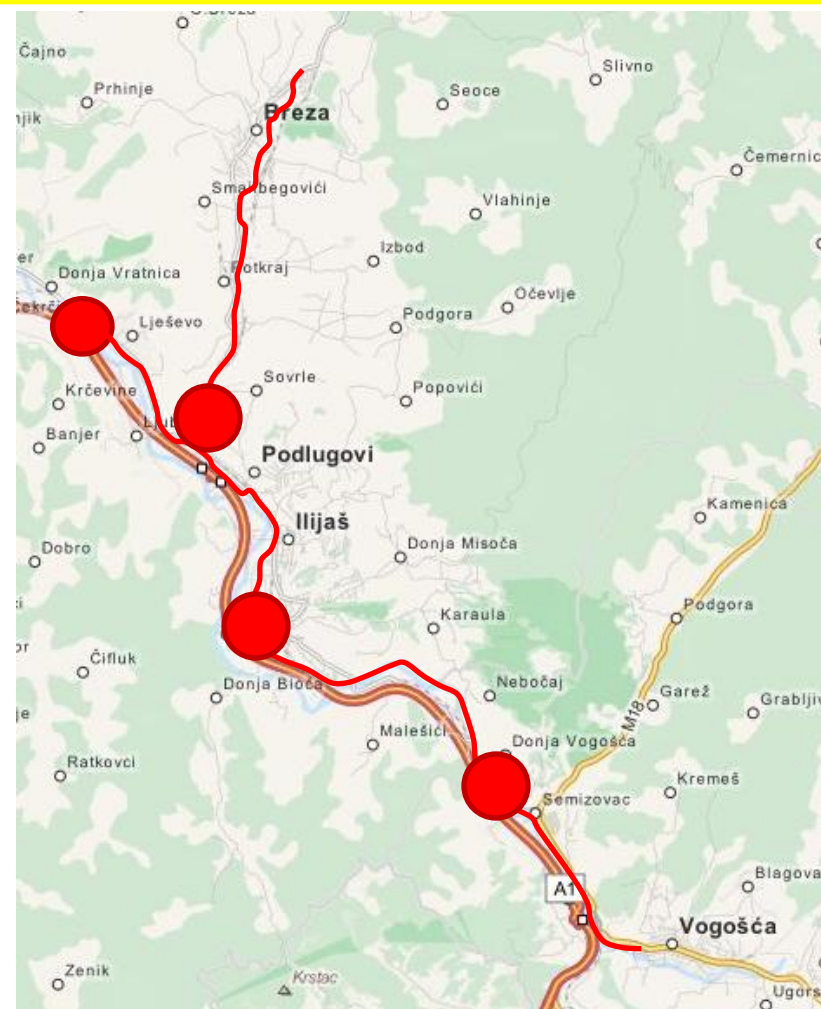


Varijanta 5

ČETIRI UREĐAJA ZA PREČIŠĆAVANJE - lokacije Čifluk , Vrbovik , Luka i Semizovac

- | | |
|--------------------------------|-----------|
| • UP Čifluk (2045) | 22.400 ES |
| • UP Vrbovik(2045) | 13.100 ES |
| • UP Luka (2045) | 7.100 ES |
| • UP Semizovac (2045) | 36.200 ES |
| • kolektor Breza | 6,8 km |
| • kolektor Vogošća – Semizovac | 3,8 km |
| • kolektor D.Vogošća – Luka | 5,9 km |
| • kolektor Ilijaš – Čifluk | 4,8 km |
| • kolektori ukupno | 21,3 km |

● Uređaj za prečišćavanje
~ kolektori





Troškovi izgradnje

TABELA TROŠKOVA IZGRADNJE					
	VARIJANTA 1	VARIJANTA 2	VARIJANTA 3	VARIJANTA 4	VARIJANTA 5
	EUR				
Uređaji za prečiščavanje	14.105.009	14.772.756	15.439.481	15.577.530	16.244.766
Kolektori	8.838.345	6.248.140	5.622.677	6.053.031	5.427.568
Crpne i precrpne stanice	239.285	190.712	120.154	186.110	115.041
Ostala kanalizaciona mreža	35.751.062	35.751.062	35.728.565	35.891.667	35.869.171
UKUPNO	58.933.701	56.962.671	56.910.877	57.708.339	57.656.545
Relativni odnos	104%	100%	100%	101%	101%





Troškovi pogona i održavanja

TABELA GODIŠNJIH TROŠKOVA POGONA I ODRŽAVANJA- GODINA 2020

	VARIJANTA	VARIJANTA	VARIJANTA	VARIJANTA	VARIJANTA
	1	2	3	4	5
EUR					
Uredaji za prečišćavanje	1.011.247	1.251.816	1.277.829	1.290.591	1.316.619
Kolektori	13.257	9.372	8.434	9.080	8.141
Crpne i precrpne stanice	53.946	15.472	8.676	13.275	6.471
Ostala kanalizaciona mreža	64.615	64.615	64.581	64.825	64.791
UKUPNO	1.143.066	1.341.275	1.359.520	1.377.771	1.396.023
Relativni odnos	100%	117%	119%	121%	122%





Troškovi pogona i održavanja

TABELA GODIŠNJIH TROŠKOVA POGONA I ODRŽAVANJA- GODINA 2045

	VARIJANTA	VARIJANTA	VARIJANTA	VARIJANTA	VARIJANTA
	1	2	3	4	5
EUR					
Uređaji za prečišćavanje	1.121.266	1.403.091	1.431.006	1.440.971	1.468.902
Kolektori	13.257	9.372	8.434	9.080	8.141
Crpne i precrpne stanice	64.360	18.695	10.112	16.628	8.038
Ostala kanalizaciona mreža	68.062	68.062	68.028	68.273	68.240
UKUPNO	1.266.945	1.499.220	1.517.581	1.534.952	1.553.320
Relativni odnos	100%	118%	120%	121%	123%





Troškovi pogona i održavanja

Za usporedbu varijanti izračunata je srednja vrijednost troškova pogona i održavanja za razdoblje od 2020. do 2045. godine

	VARIJANTA 1	VARIJANTA 2	VARIJANTA 3	VARIJANTA 4	VARIJANTA 5
Srednji godišnji trošak (EUR)	1.205.006	1.420.248	1.438.550	1.456.361	1.474.672
Relativni odnos	100%	118%	119%	121%	122%





Tehničko rješenje - zaključak

Za usporedbu varijantnih rješenja u idejnoj zasnovi analizirani su troškovi izgradnje i godišnji troškovi eksploatacije.

Po kriteriju troškova izgradnje najbolju ocjenu dodjeljuje se Varijanti 2 i Varijanti 3, a po kriteriju troškova pogona i održavanja najbolju ocjenu dobiva Varijanta 1.

Predlaže se, da se najoptimalnija varijanta rješenja odabere na osnovu narednih finansijskih analiza.





Utjecaj na okoliš

Analiza mogućih utjecaja projekta na okoliš izrađena je u okviru Studije utjecaja na okoliš. Studija je pokazala je da u fazi izgradnje prečistača može postojati značajan negativan utjecaj na zagađenje tla i njegovu stabilnost.

U fazi rada postrojenja za slučaj akcidenta najznačajniji utjecaj uslijed tereta zagađenja koji se producira otpadnom vodom odražava se na tlo, te podzemne i površinske vode, što se direktno odražava na biodiverzitet. Studijom utjecaja na okoliš propisane su mjere ublažavanja koje treba primjenjivati za sve značajne i one manje značajne utjecaje koji se javljaju tijekom izvedbe i funkcionisanja uređaja za prečišćavanje na okoliš.

Studija naglašava i zahtjeve dobrih građevinskih praksi kojih se treba pridržavati i koje je nužno uključiti u Ugovor o izvođenju radova.





Finansijska i ekonomska analiza

Finansijska i ekonomska analiza obrađena je okviru elaborata Studije izvodljivosti.





Određivanje optimalne varijante

- Preliminarna finansijska analiza je provedena na osnovu tehničkog rješenja
- Svrha preliminarne analize je izbor optimalne varijante
- Odlučujući kriterij je bila minimalna inkrementalna cijena vodnih usluga

Najnižu inkrementalnu cijenu vodnih usluga ima Varijanta 1, za koju je napravljena finansijska i ekonomska analiza.





Procjena investicijskih troškova

PREDMET INVESTICIJE	INVESTICIJSKI TROŠKOVI PO GODINAMA (u % i EUR)						
	1. godina	2. godina	3. godina	4. godina	5. godina	UKUPNO	u %
Ugovor I: Pripremne aktivnosti, dokumentacije za nadmetanje, projektna dokumentacija za kanalizacioni sistem	30%	60%	0%	0%	10%	1.972.000	2,81%
Ugovor II: Izgradnja kanalizacionog sistema	0%	0%	40%	30%	30%	49.306.000	70,24%
Ugovor III: Izgradnja UPOV-a	0%	0%	5%	62%	33%	17.499.000	24,93%
Ugovor IV: Stručni nadzor	0%	0%	30%	39%	31%	1.336.000	1,90%
Ugovor V: Komunikacija i vidljivost	0%	2%	30%	38%	30%	87.000	0,12%
UKUPNO (PRIHVATLJIVI INVESTICIJSKI TROŠKOVI)	0,84%	1,69%	29,53%	37,51%	30,42%	70.200.000	100,00%





Finansijska analiza

- Procjena troškova i prihoda
- Referentni period 30 godina

Rezultati finansijske analize

Finansijska analiza	Donos na investiciju (C)	Donos na kapital (K)
Finansijska diskontna stopa		5.00%
Finansijska neto sadašnja vrijednost (FNPV)	NEGATIVNA	NEGATIVNA
Finansijska stopa povrata (FRR)	-2,66%	2,46%





Izvori finansiranja

Izvori finansiranja prema praviloma iz EU fondova

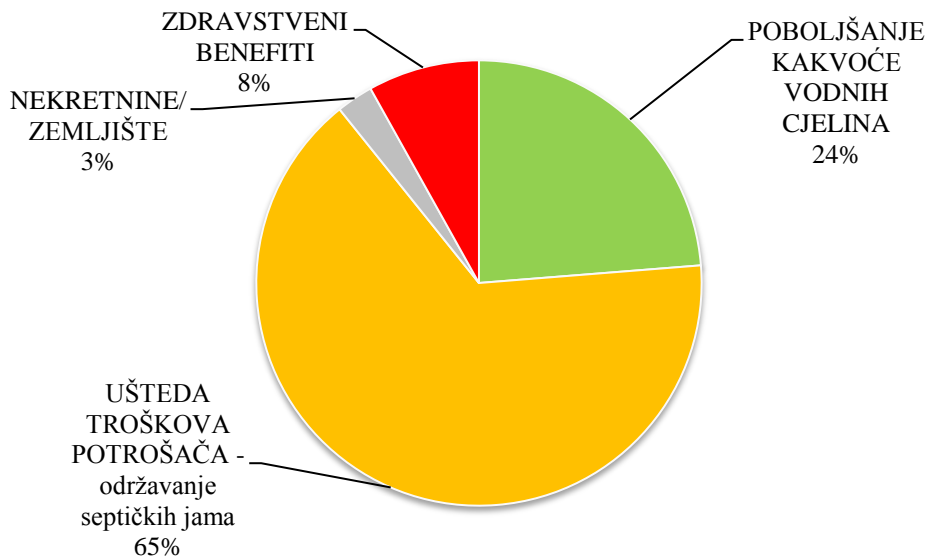
Izvori finansiranja	% od investicije
Prihvatljivi troškovi	100.00%
Stopa finansijskog manjka	80.18%
Fondovi EU	68.16%
Nacionalna sredstva	31.84%





Ekonomska analiza

Vanjske ekonomske koristi





Zaključak

Ulaganja u okolinsku infrastrukturu imaju dugoročne pozitivne koristi za održivi ekonomski i socijalni razvoj zemlje, te za očuvanje i zaštitu prirodnih izvora bitnih za ljudske djelatnosti u budućnosti.





HVALA NA PAŽNJI!