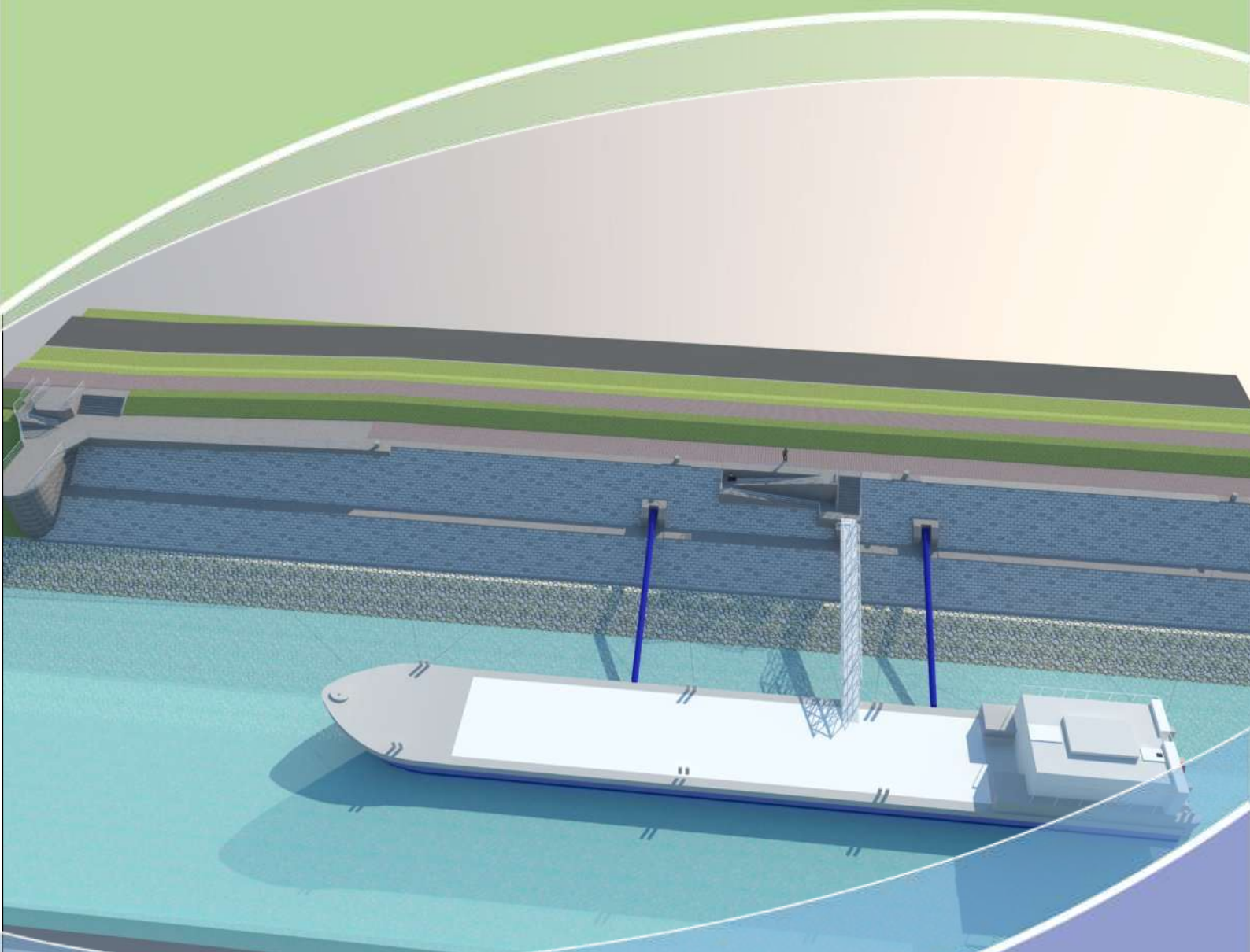


# ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU



Naručitelj: Lučka uprava Slavonski Brod

Broj projekta: I-1784/17

U Osijeku, prosinac 2017. godine



**hidroing**

d.o.o. za projektiranje i inženjering  
Tadije Smičiklasa 1, 31 000 Osijek, Hrvatska  
tel. +385 31 251 100, fax. +385 31 251 106  
e-mail hidroing@hidroing-os.hr

Hidroing d.o.o. za projektiranje i inženjering  
Tadije Smičiklase 1, 31000 Osijek, Hrvatska

Tel: +385 (0)31 251-100  
Fax: +385 (0)31 251-106  
E-mail: [hidroing@hidroing-os.hr](mailto:hidroing@hidroing-os.hr)  
Web: <http://www.hidroing-os.hr>

**DOKUMENTACIJA:**  
STUDIJSKA

**Broj projekta:** I-1784/17

## **ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA**

### **UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU**

**NARUČITELJ:** Lučka uprava Slavonski Brod

**LOKACIJA:** Slavonski Brod

**VODITELJ IZRADE:** mr.sc. Antonija Barišić-Lasović

*Antonija Barišić-Lasović*

**SURADNICI:**

Zdenko Tadić, dipl.ing. građ.

Branimir Barač, mag.ing.aedif.

Ana Pihler, mag.ing.aedif.

Zoran Vlanić, mag.ing.aedif.

Dražen Brleković, mag.ing.aedif.

Igor Tadić, mag.ing.aedif.

*Zdenko Tadić*  
*Branimir Barač*  
*Ana Pihler*  
*Zoran Vlanić*  
*Dražen Brleković*  
*Igor Tadić*

**Direktor:**

Vjekoslav Abičić, mag.oec.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

**SADRŽAJ:**

0.	OPĆI AKTI .....	1
0.1	Registracija tvrtke.....	1
0.2	Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša .....	6
1.	UVODNE INFORMACIJE .....	9
2.	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA .....	10
2.1	Postojeće stanje .....	10
2.2	Opis glavnih obilježja zahvata .....	13
3.	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA .....	21
3.1	Opis stanja okoliša .....	21
3.2	Krajobrazne značajke .....	22
3.3	Geotehničke i hidrološke osobitosti .....	22
3.4	Klimatske karakteristike područja .....	30
3.5	Seizmika .....	36
3.6	Rizici od poplava .....	36
3.7	Stanje vodnog tijela .....	43
3.8	Zone sanitarne zaštite .....	64
3.9	Zaštićena područja .....	64
3.9.1	Zaštićena područja prema Zakonu o zaštiti prirode .....	64
3.9.2	Ekološka mreža – Natura 2000 .....	65
3.9.3	Nacionalna klasifikacija staništa .....	68
3.10	Prostorno – planska i ostala planska dokumentacija .....	70
4.	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ .....	79
4.1	Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja i korištenja zahvata .....	79
4.1.1	Vode i stanje vodnog tijela.....	79
4.1.2	Utjecaj na tlo .....	81
4.1.3	Utjecaj na zrak .....	81
4.1.4	Utjecaj projekta na klimatske promjene .....	82
4.1.5	Utjecaj klimatskih promjena na projekt .....	82
4.1.6	Utjecaj na krajobraz.....	87
4.1.7	Utjecaj na bioraznolikost .....	88
4.1.8	Postojeća infrastruktura.....	90

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

4.1.9	Buka.....	90
4.1.10	Otpad .....	91
4.1.11	Akcidenti .....	91
4.2	Mogući utjecaji na okoliš nakon prestanka korištenja zahvata .....	92
4.3	Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja .....	92
4.4	Opis obilježja utjecaja.....	92
5.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA .....	93
5.1	Mjere zaštite okoliša tijekom građenja zahvata.....	93
5.2	Mjere zaštite okoliša tijekom korištenja zahvata .....	93
5.3	Mjere zaštite okoliša nakon prestanka korištenja zahvata .....	93
5.4	Praćenje stanja okoliša .....	93
6.	IZVORI PODATAKA.....	94

---

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

## 0. OPĆI AKTI

### 0.1 Registracija tvrtke

REPUBLICA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS: 030025615

OIB: 08428329477

TVRKA:

1 HIDROING d.o.o. za projektiranje i inženjering

1 HIDROING d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

5 Osijek (Grad Osijek)  
Tadije Smičiklase 1

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

1	45.2	- Izgradnja građ. objekata i dijelova objekata
1	45.32	- Izolacijski radovi
1	45.33	- Instalacije za vodu, plin, grijanje, hlađenje
1	45.34	- Ostali instalacijski radovi
1	45.4	- Završni građevinski radovi
1	45.5	- Iznajm. građ. strojeva i opr. s rukovateljem
1	51.1	- Posredovanje u trgovini (trgovina na veliko uz naknadu ili na ugovornoj osnovi)
1	51.2	- Trg. na veliko polj. sirovinama, živom stokom
1	51.3	- Trg. na veliko hranom, pićima, duhan. proizv.
1	51.6	- Trg. na veliko strojevima, opremom i priborom
1	70	- Poslovanje nekretninama
1	72	- Računalne i srodne aktivnosti
1	*	- Uvođenje u zgrade i druge građevinske objekte električnih vodova i pribora
1	*	- Uvođenje u zgrade i druge građevinske objekte telekomunikacijskih sustava
1	*	- Uvođenje u zgrade i druge građevinske objekte električnog grijanja
1	*	- Uvođenje u zgrade i druge građevinske objekte kućnih i ostalih antena
1	*	- Uvođenje u zgrade i druge građevinske objekte dizala i pokretnih stepenica
1	*	- Zasnivanje i izrada nacрта (projektiranje) zgrada
1	*	- Nadzor nad gradnjom
1	*	- Izrada nacрта strojeva i industrijskih postrojenja
1	*	- Inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti
1	*	- Izrada projekata za kondicioniranje i hlađenje, projekata sanitarne kontrole i

D004, 2017-11-14 10:16:54

Stranica: 5

14 -11- 2017





ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- kontrole zagađivanja i projekata akustičnosti, ...
- 1 \* - Geološke i istražne djelatnosti
  - 1 \* - Izvođenje investicijskih radova u inozemstvu
  - 2 \* - Poslovi izrade stručnih podloga i elaborata zaštite okoliša
  - 2 \* - Poslovi stručne pripreme i izrade studije utjecaja na okoliš
  - 6 \* - Izradba elaborata stalnih geodetskih točaka za potrebe osnovnih geodetskih radova
  - 6 \* - Izvođenje geodetskih radova za potrebe izmjere, označivanja i održavanja državne granice
  - 6 \* - Izrada elaborata topografske izmjere i izradbe državnih karata
  - 6 \* - Izrada elaborata katastarske izmjere i tehničke reambulacije
  - 6 \* - Izradba parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta
  - 6 \* - Izradba parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnina
  - 6 \* - Izradba elaborata katastra vodova i tehničko vođenje katastra vodova
  - 6 \* - Izradba posebnih geodetskih podloga za prostorno planiranje i graditeljsko projektiranje, izradbu geodetskih projekata, izradbu elaborata o iskolčenju građevine, kontrolna geodetska mjerenja pri izgradnji i održavanju građevina (praćenje mogućih pomaka)
  - 6 \* - Izradba situacijskih nacrti za objekte za koje ne treba izraditi geodetski projekt
  - 6 \* - Iskolčenje građevina
  - 6 \* - Izradba posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štice područja
  - 6 \* - Geodetski radovi u komasacijama
  - 6 \* - Poslovi stručnog nadzora nad radovima izradbe elaborata katastra vodova i tehničkog vođenja katastra vodova, izradbe posebnih geodetskih podloga za prostorno planiranje i graditeljsko projektiranje, izradbe geodetskoga projekta, izradbe elaborata o
  - 6 \* - iskolčenju građevine, kontrolna geodetska mjerenja pri izgradnji i održavanju građevina (praćenje mogućih pomaka), iskolčenja građevina i izradba posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štice područja.
  - 8 \* - Stručni poslovi prostornog uređenja
  - 8 \* - Projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
  - 8 \* - Projektiranje vodnih građevina
  - 8 \* - Poslovi izrade projektne dokumentacije za vodnogospodarske građevine i vodne sustave
  - 8 \* - Poslovi izrade studija prihvatljivosti

D004, 2017-11-14 10:16:54

Stranica 2 od 3

14-11-2017



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

planiranog zahvata za prirodu

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 9 Zdenko Tadić, OIB: 30440152068  
Osijek, Antuna Kanižlića 72
- 9 - član društva
- 9 Vjekoslav Abičić, OIB: 34024974378  
Orahovica, Josipa Poljaka 21
- 9 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 4 Vjekoslav Abičić, OIB: 34024974378  
Orahovica, Josipa Poljaka 21
- 4 - član uprave
- 4 - direktor, samostalno, bez ograničenja
- 13 Zdenko Tadić, OIB: 30440152068  
Osijek, Antuna Kanižlića 72
- 13 - član uprave
- 13 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno
- 13 - imenovan odlukom od 1.7.2014.

TEMELJNI KAPITAL:

5 900.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Društveni ugovor o usklađenju općih akata i temeljnog kapitala sa ZTD od 09.12.1995.
- 2 Odluka o izmjeni Društvenog ugovora od 23.10.2002. godine, kojom članovi društva mijenjaju čl.5. Društvenog ugovora, koji se odnosi na predmet poslovanja, te članak 14. Društvenog ugovora u dijelu, koji se odnosi na adresu člana uprave.
- 3 Odluka o imenovanju člana Uprave i izmjenama i dopunama Društvenog ugovora od 14.09.2004. godine kojom članovi društva mijenjaju čl. 14. i 15. Društvenog ugovora, koji se odnose na članove uprave i zastupanje članova Uprave.
- 5 Izjava o izmjeni Društvenog ugovora od 24.05.2005.g., kojim jedini član Društva mijenja naslov akta o usklađenju, te odredbe članka 2. i članka 6., koje se odnose na sjedište Društva i temeljni kapital, te odredbe koje se odnose na jedinog člana Društva i ostale odredbe
- 6 Izjava o izmjeni Izjave o usklađenju od 13.02.2008. godine kojom jedini član društva mijenja odredbe 5. i 9. koji se odnosi na dopunu djelatnosti i poslovne udjele
- 7 Društveni ugovor od 16.03.2009.g., sklopljen članova društva, koji u cijelosti zamjenjuje

D004, 2017-11-14 10:16:54

14-11-2017



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- uskladenju od 13.02.2008. g. sa svim njenim izmjenama  
8 Odluka o izmjeni društvenog ugovora od 24.09.2010.g., kojom članovi društva dopunjuju čl.4. Društvenog ugovora novim djelatnostima, te prečišćeni tekst Društvenog ugovora od 24.09.2010.g.

Promjene temeljnog kapitala:

- 5 Odluka o povećanju temeljnog kapitala od 18.05.2005.godine, kojom član Društva povećava temeljni kapital sa iznosa 20.000,00 za iznos 880.000,00 kn, unesen iz zadržane dobiti, ostalih rezervi Društva te u stvarima, na iznos od 900.000,00 kn

OSTALI PODACI:

- 1 RUL 1-1265

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano God. Za razdoblje Vrsta izvještaja  
eu 11.04.17 2016 01.01.16 - 31.12.16 GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/2046-2	21.05.1996	Trgovački sud u Osijeku
0002 Tt-02/2078-6	02.12.2002	Trgovački sud u Osijeku
0003 Tt-04/1119-2	29.09.2004	Trgovački sud u Osijeku
0004 Tt-04/1220-4	22.10.2004	Trgovački sud u Osijeku
0005 Tt-05/732-3	04.07.2005	Trgovački sud u Osijeku
0006 Tt-08/433-2	12.03.2008	Trgovački sud u Osijeku
0007 Tt-09/459-4	20.03.2009	Trgovački sud u Osijeku
0008 Tt-10/1547-3	30.09.2010	Trgovački sud u Osijeku
0009 Tt-10/1814-2	20.10.2010	Trgovački sud u Osijeku
0010 Tt-13/182-2	15.01.2013	Trgovački sud u Osijeku
0011 Tt-13/494-2	05.02.2013	Trgovački sud u Osijeku
0012 Tt-14/2400-2	06.05.2014	Trgovački sud u Osijeku
0013 Tt-14/4020-2	28.08.2014	Trgovački sud u Osijeku
eu /	30.06.2009	elektronički upis
eu /	30.06.2010	elektronički upis
eu /	28.06.2011	elektronički upis
eu /	20.06.2012	elektronički upis
eu /	24.06.2013	elektronički upis
eu /	27.06.2014	elektronički upis
eu /	29.06.2015	elektronički upis
eu /	29.06.2016	elektronički upis
eu /	11.04.2017	elektronički upis

D004, 2017-11-14 10:16:54



14-11-2017

Jakić



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

U Osijeku, 14. studenoga 2017.

Ovlaštena osoba

OVAJ IZVADAK VJERAN JE IZVORNIKU  
BROJ UPISNIKA POD KOJIM JE IZVADAK  
IZDAN R3-4005/17-2

TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

Osijek, 14 -11- 2017

UPRAVNIK SUDSKOG  
REGISTRA  
*Jukić*



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

## 0.2 Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA**  
**I PRIRODE**

10000 Zagreb, Radnička cesta 80  
Tel: 01 / 3717 111 fax: 01 / 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/15-08/04  
URBROJ: 517-06-2-1-2-15-2  
Zagreb, 26. siječnja 2015.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 5. i u svezi s odredbom članka 271. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13 i 153/13) te članka 22. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva tvrtke HIDROING d.o.o., Tadije Smičiklase 1, Osijek, zastupane po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

### RJEŠENJE

- I. Tvrtki HIDROING d.o.o., Tadije Smičiklase 1, Osijek, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
  1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš;
  2. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 12. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

### Obrazloženje

HIDROING d.o.o., sa sjedištem u Osijeku, Tadije Smičiklase 1 (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnio je 22. siječnja 2015. godine ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5. i 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Pravilnik), koji je donesen temeljem Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07), a odgovarajuće se primjenjuje u predmetnom postupku slijedom odredbe članka 271. stavka 2. točke 21. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13 i 153/13) kojom je ostavljen na snazi u dijelu u kojem nije suprotan tom Zakonu.

Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi pravo stanje stvari a također i iz razloga jer su sve činjenice bitne za donošenje odluke o zahtjevu ovlaštenika poznate ovom tijelu (ovlaštenik je za iste poslove ovlašten prema ranije važećem Zakonu o zaštiti okoliša rješenjima ovoga Ministarstva: KLASA: UP/I 351-02/12-08/11, URBROJ: 517-12-2 od 7. veljače 2012. i KLASA: UP/I 351-02/12-08/11, URBROJ: 517-06-2-2-2-14-6 od 3. srpnja 2014.).

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da su ispunjeni svi propisani uvjeti i da je zahtjev osnovan.

Slijedom naprijed navedenog, zbog odgovarajuće primjene Pravilnika, ovu suglasnost potrebno je uskladiti s odredbama propisa iz članka 40. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša, nakon njegova donošenja. Stoga se suglasnost izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja. Točka III. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša. Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženim utvrđenom činjeničnom stanju.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci ovoga rješenja.

**UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:**

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Osijeku, Županijska 5, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 30/09, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).

Privitak: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.



Dostaviti:

1. HIDROING d.o.o., Tadije Smičiklase 1, Osijek (**R s povratnicom!**)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA**

**UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU**

<b>POPIS</b> <b>zaposlenika ovlaštenika: HIDROING d.o.o., Tadije Smičiklase 1, Osijek, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/15-08/04; URBROJ: 517-06-2-1-2-15-2 od 26. siječnja 2015.</b>		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	mr.sc. Antonija Barišić-Lasović, dipl.ing.preh.tehn.; Zdenko Tadić, dipl.ing.građ.	Barbara Županić, dipl.ing.građ. Zoran Vlainić, mag.ing.aedif. Branimir Barać, mag.ing.aedif. Dražen Brleković, mag.ing.aedif.
2. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

## 1. UVODNE INFORMACIJE

Elaborat zaštite okoliša uređenja obale i izgradnja putničkog pristaništa na lijevoj obali rijeke Save u Slavonskom Brodu izrađuje se u cilju provedbe postupka ocjene o potrebi procjene za planirani zahvat radi međunarodnog financiranja.

Promet turističkih brodova na rijeci Savi ukazuje na potrebu izgradnje adekvatnog pristaništa za privezivanje putničkih brodova. Lučka uprava Slavonski Brod inicirala je stoga izgradnju pristaništa na lijevoj obali rijeke Save u Slavonskom Brodu.

Predmet ovog projekta je uređenje obale za potrebe putničkog pristaništa na lijevoj obali rijeke Save u Slavonskom Brodu. Ovim projektom je predviđeno uređenje obale obaloutvrdom gradskog tipa u koju će se ugraditi sustav konstrukcije za privezivanje pristana uz kojeg će pristajati putnički brodovi.

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17), zahvat uređenja obale i izgradnja putničkog pristaništa na lijevoj obali rijeke Save u Slavonskom Brodu nalazi se na:

- *Prilogu II., točka 12. Drugi zahvati za koje nositelj zahvata radi međunarodnog financiranja zatraži ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš.*



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

## 2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

### 2.1 Postojeće stanje

Predmetna lokacija uređenja obale za potrebe putničkog pristaništa na lijevoj obali rijeke Save u Slavonskom Brodu je lijeva obala rijeke u Slavonskom Brodu, paralelno s stadionom nogometnog kluba „Marsonia“, neposredno nizvodno od „Granika“.



*Slika 2.1 Pregledna situacija planiranog zahvata*



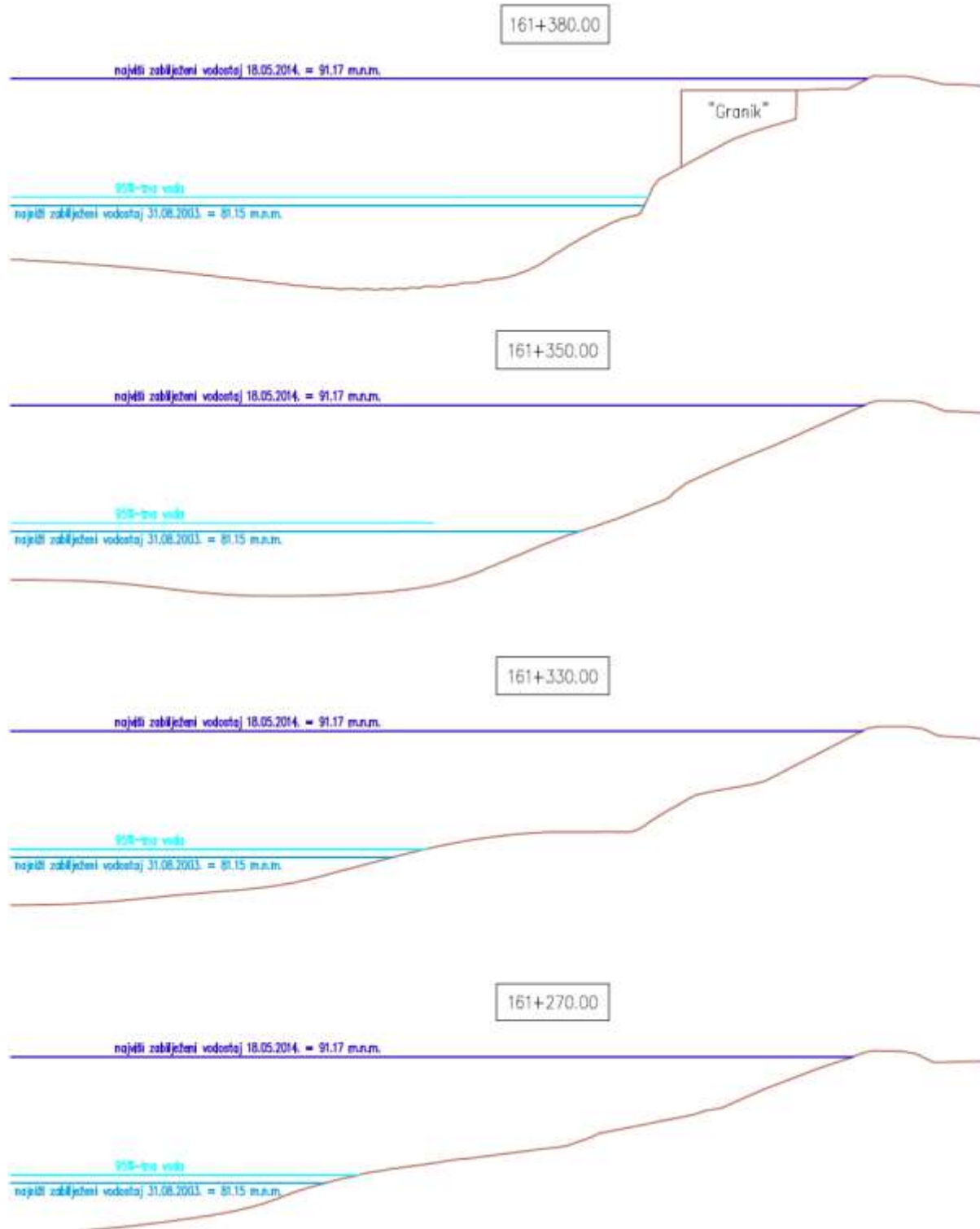
*Slika 2.2 Predmetna lokacija – pogled uzvodno i nizvodno*

Prema priloženim fotografijama i poprečnim presjecima može se zaključiti da je postojeća obala na predmetnoj lokaciji na uzvodnom dijelu neposredno nizvodno od „Granika“ strma s

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

pokosom koji se spušta duboko u korito vodotoka. Nizvodno duž predmetne trase pokos postojeće obale biva sve blaži. Visoka obala završava obrambenim nasipom sa šetnicom na kruni. Obala rijeke Save na predmetnoj dionici uredna je i bez visokog raslinja.



Slika 2.3 Profili postojeće obale na predmetnoj lokaciji

*ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA*

*UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU*

Lijeva obala rijeke Save u Slavonskom Brodu uzvodno od predmetne dionice, u centru grada, od restorana Brođanka do kazališne dvorane Ivane Brlić Mažuranić zaštićena je obaloutvrdom, koja je izgrađena sredinom sedamdesetih godina.



***Slika 2.4 Postojeća obaloutvrda u centru grada***

Postojeća obaloutvrda izgrađena je kao obrambena vodo zaštitna građevina koja štiti zaleđe od visokih voda rijeke Save. Predmetna obaloutvrda ima i svoje estetske i funkcionalne vrijednosti. Uz postojeću obaloutvrdu pruža se tako šetalište koje s otvorenim pogledom na rijeku, čime je ostvarena veza grada s rijekom.

Lijeva obala rijeke Save u Slavonskom Brodu nizvodno od predmetne dionice, uređenja obale za potrebe putničkog pristaništa, nije uređena obaloutvrdom gradskog tipa, no obala je uredna te je duž obale smješten niz privezanih pontona. Visoka obala završava obrambenim nasipom sa šetnicom na kruni.



***Slika 2.5 Lijeva obala rijeke Save u Slavonskom Brodu nizvodno od predmetne dionice***



## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

## 2.2 Opis glavnih obilježja zahvata

Predmet ovog Elaborata je uređenje obale za potrebe putničkog pristaništa na lijevoj obali rijeke Save u Slavonskom Brodu. Predviđeno je uređenje obale obaloutvrdom gradskog tipa u koju će se ugraditi sustav konstrukcije za privezivanje pristana uz kojeg će pristajati putnički brodovi.

Predmetno uređenje obale će se smjestiti na lokaciji koja se nalazi približno između evidencijskih profila EV 812 (161+390,20) i EV 811 (161+277,90) preciznije stacionaže dane su u tablici.

STACIONAŽE PREMA:	POČETAK DIONICE	KRAJ DIONICE
TOPOGRAFSKA KARTA MJERILA 1:25 000	361+975	362+115
KILOMETARSKE TABLE GEODETSKI SNIMLJENE	369+975	370+115
IDEJNI PROJEKT UREĐENJE SAVSKOG PLOVNOG PUTA I ODREĐIVANJE REGULACIJSKE LINIJE SAVE OD RAČINOVACA DO SISKA, VPB, LIPANJ 2006. - u skladu s EV	161+260	161+390



Slika 2.6 Predmetna lokacija

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

Glavnim projektom obrađeno je sljedeće:

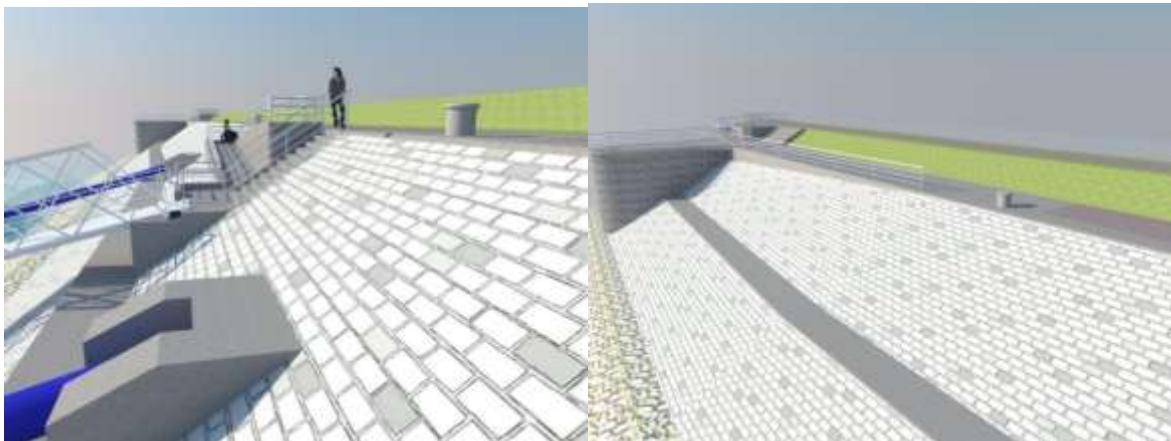
1. Uređenje obale obaloutvrdom gradskog tipa na odabranoj lokaciji putničkog pristaništa u dužini koja osigurava smještaj sustava građevinskih konstrukcija za privezivanje plovila
2. Sustava građevinskih konstrukcija za potrebe priveza plovila
  - a. armirano betonski temeljni blokovi bitvi (polera)
  - b. armirano betonski temeljni blokovi odupirača (šorpana)
  - c. armirano betonski blok oslonca pristupnog mosta
3. Armirano betonsko pristupno stubište i rampa za invalide u pokosu obaloutvrde
4. Armirano betonsko stubište i rampa za invalide preko obrambenog nasipa
5. Gravitacijski cjevovoda priključka na javnu odvodnju
6. Tlačni cjevovod kao priključak na javnu vodoopskrbnu mrežu

U nastavku su opisani pojedini dijelovi zahvata uređenja obale i pristana.

*1. Uređenje obale obaloutvrdom gradskog tipa na odabranoj lokaciji putničkog pristaništa u dužini koja osigurava smještaj sustava građevinskih konstrukcija za privezivanje plovila*

Uređenjem obale obaloutvrdom gradskog tipa po uzoru na obaloutvrdu u centru grada osigurava se nastavak kontinuiteta osiguranja lijeve obale Save od „Granika“ pa cca 140 m nizvodno. Uređenje obale obaloutvrdom osigurat će potrebnu stabilnost obale rijeke Save uz koju će se smjestiti pristanište.

Normalni poprečni profil obaloutvrde sastoji se od nožice trepeznog poprečnog presjeka od lomljenog kamena Ø 20/40 cm. Pokos nožice na vodnoj strani je u nagibu 1:2. Nožica obaloutvrde se izvodi na stabilizacijskom madracu.

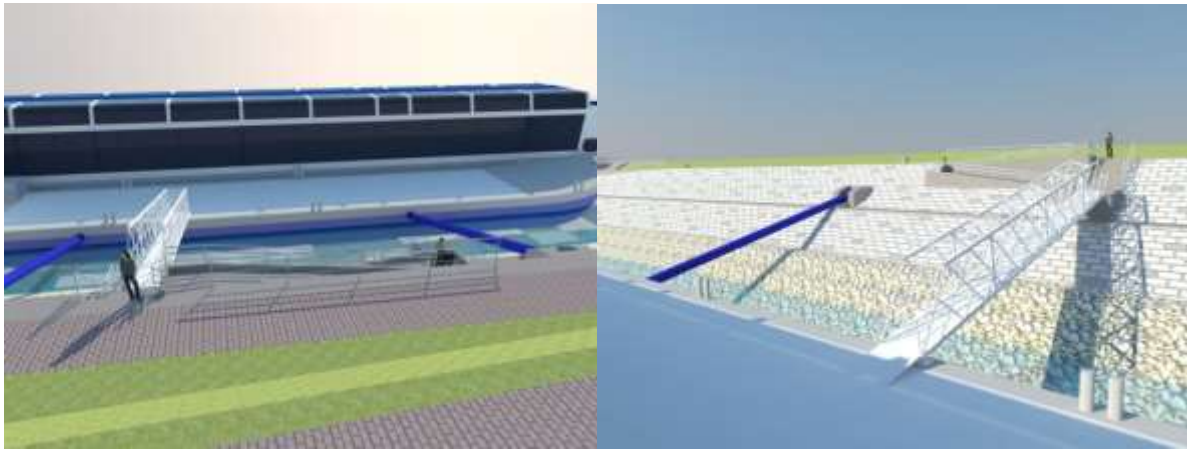


**Slika 2.7** Trodimenzionalni prikaz projektiranog uređenja obale za potrebe putničkog pristaništa



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU



**Slika 2.8 Trodimenzionalni prikaz projektiranog uređenja obale za potrebe putničkog pristaništa**

Stabilizacijski madrac izvodi se od geotekstila koji je kazetiran fašinskim kobama promjera 20 cm na rasteru 2.5x 2.5 m te potopljen odnosno prekriven lomljenim kamenom krupnoće 20 do 40 cm u debljini sloja 50 cm.

Obloga pokosa obaloutvrde je od betonskih blokova dimenzija 40x25x20 na podlozi od filterskog - tamponskog sloja šljunka debljine sloja min. 30 cm preko geotekstila položenog preko nasutog materijala. Tamponski sloj radi se od dobro graduiranog šljunka prirodne mješavine krupnoće zrna 0-32 mm.

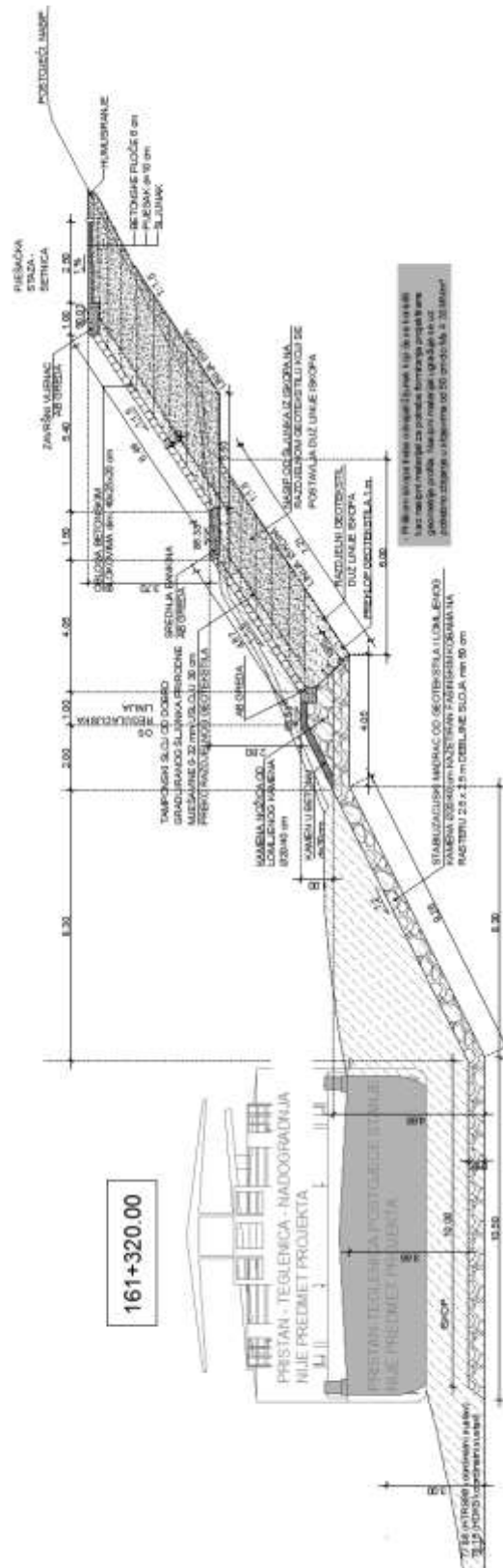
Šljunak treba biti čist bez primjesa gline ili organskih tvari. Obloga pokosa obaloutvrde se izvodi počevši od AB grede koja je na kruni kamene nožice do kote srednje bankine gdje se izvodi AB greda - srednja bankina. Nakon srednje bankine nastavlja se obloga do završnog vijenca. Obloga završava sa betonskim vijencem – AB gredom.

Na koti završnog vijenca paralelno s njim radi se pješačka staza - šetnica u ukupnoj širini 2.5 m. Iznad projektirane pješačke staze je postojeći obrambeni nasip. Na pokosu obaloutvrde projektirana su i armirano betonska stepeništa kojima je omogućen pristup od završnog vijenca do nožice obaloutvrde.

Duž obaloutvrde postavljeni su privezni elementi u funkciji pristaništa.

Kod projektiranja uređenja obale vodilo se računa da se nastavi kontinuitet ranije izgrađene obaloutvrde koja se pruža uz rijeku Savu u centru grada. Zbog toga je konstrukcija i izbor materijala maksimalno prilagođen ranije izgrađenoj obaloutvrđi.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU



Slika 2.9 Poprečno profil obaloutvrde

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

## 2. Sustav građevinskih konstrukcija za potrebe priveza plovila

Obalni sustav priveznih elemenata se sastoji od: temeljnih blokova za polere (bitve), temeljnih blokova za odstoynike (odupirače), oslonca za pristupni most, pristupnog stepeništa po pokosu obaloutvrde te rampe za invalide.

Plutajući pristan (tegljenice) je vezan čeličnom užadi za polere (bitve), a čeličnim odstoynicima (odupiračima-šorpanima) za temeljne blokove odstoynika. Za pristup na pristan osiguran je pristupni most.

Sustav funkcionira na taj način da se putnički brodovi koji dolaze na vez privežu na plutajući pristan na kojem putnici obave sve lučke i ostale formalnost te preko pristana pristupnim mostom prijeđu na obalu.

Pristan je vezan uz pomoć čelične užadi na četiri bitve na temeljnim blokovima ugrađenim u obaloutvrdu, za osiguranje stalnog odstoynanja od obale pristan je vezan uz pomoć dva odupirača za temeljne blokove ugrađene u obaloutvrdu, a siguran pristup na pristan osiguran je pristupnim stepeništem i rampom za invalide te pristupnim mostom koji se oslanja jednom stranom na pristan, a drugom na oslonac ugrađen u obaloutvrdu.

Predmet elaborata su građevinski elementi sustava za privez: temeljni blokovi za polere (bitve), temeljni blokovi za odstoynike (odupirače), oslonac za pristupni most, pristupno stepenište po pokosu obaloutvrde te rampa za invalide.

### - **Armirano betonski temeljni blokovi bitvi (polera)**

Predviđeno je pet temeljna bloka s polerima (bitvama) na obali.

Masivni armiranobetonski temeljni blokovi polera (bitve) imaju oblik kvadra. Armiranobetonski temeljni blokovi 1,2,3 i 4 rade se s protu kliznim klinom. Tlocrtne dimenzije blokova 1,2,3 i 4 su 3.0 x 3.0 m dok je temeljni blok 5 tlocrtnih dimenzija 3.5 x 3.0 m. Visina temeljnog bloka 5 je 2.5 m dok temeljni blokovi 1,2,3 i 4 imaju i protuklizni klin te im je stoga visina 2.5 m +1.0 m protu kliznog klina. Protu klizni klin, ima dimenzije 3 m x 1 m x 1 m. Temeljni blokovi bitvi (polera) biti će izvedeni sa vrhom na koti završnog vijenca obaloutvrde.

Iskop jame za izvođenje temelja predviđa se izvesti u privremeno stabilnom pokosu približno 1:1. Prilikom iskopa izvršit će se zamjena slabo nosivog rastresitog nasipnog materijala ispod temeljnih blokova tucanikom d=0-63 mm.

Preko iskopane građevinske jame će se položiti nosivi geotekstil te nasuti tucanik do kote temeljenja uz potrebno zbijanje. Kao zamjenski materijal kako je rečeno ugrađuje se tucanik d=0-63 mm u slojevima debljine cca 50 cm koji se zbija do traženog modula stišljivosti  $M_s \geq 40$  MPa.

Temeljni blokovi za polere izvesti će se od betona klase C30/37 u "obostranoj" oplati. Temeljni blokovi će biti konstruktivno armirani armaturnim čelikom kvalitete B500-B. Nakon betoniranja temeljni blokovi polera se zasipavaju šljunkom d=0-63 mm u slojevima od minimalno 50 cm uz zbijanje vibropločama. Ugradnja materijala sa strane temeljnih blokova zbija se modulom stišljivosti  $M_s \geq 30$  MPa. Temeljni blokovi polera se u potpunosti zatrpavaju te se preko njih uređuje obaloutvrda.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

- **Armirano betonski temeljni blokovi odupirača (šorpana)**

Temeljni blokovi za odupirače (odstojnike – šorpane) izvesti će se u pokosu obaloutvrde sa vrhom na koti 87.88 m nm., uz rub srednje bankine. Masivni armiranobetonski uporni blok je oblika kvadra, a dimenzije su mu 2,70 x 3,00 x 3,85 m s nišom na vodnoj strani. S vodene strane temeljni blok je skošen u nagibu 1:2. Na vodnoj strani je predviđena niša za zglob odstojnika. Na strani prema rijeci niša ima vertikalni oslonac dimenzija 1.0 x 1,0 m u koji će se postaviti drvena greda. Dubina niše je 1,5 m. S obzirom da je geotehničkim istražnim radovima u pokosu obale na razini temeljenja registriran sloj nasipa od mješovitog materijala, ispod temeljnih blokova izvest će se zamjena slabo nosivog materijala tucanikom d=0-63 mm.

Zamjena materijala izvesti će se do sloja gline (Cl) na koju će se položiti nosivi geotekstil te nasuti šljunak do kote temeljenja uz potrebno zbijanje. Kao zamjenski materijal ugrađuje se tucanik d= 0-63 mm u slojevima debljine cca 50 cm koji se zbija do traženog modula stišljivosti  $M_s \geq 40$  MPa. Iskop jama za temelje predviđa se izvesti u privremeno stabilnom nagibu 1:1.

Temeljni blokovi za odstojnike izvesti će se od betona klase C30/37 u "obostranoj" oplati. Blokovi će biti konstruktivno armirani armaturnim čelikom kvalitete B500-B. Nakon betoniranja temeljni blokovi se zasipavaju čistim šljunkom d=0-63 u slojevima uz zbijanje vibropločama. Debljina slojeva je cca 50 cm, a traženi modul stišljivosti  $M_s \geq 30$  MPa. Temeljni blok odstojnika se u potpunosti zatrpava, osim niše za zglob odstojnika, te se vrši uređenje obalnog pokosa obaloutvrde betonskim blokovima.

- **Armirano betonski temeljni blok oslonca pristupnog mosta, pristupne stepenice i rampa za invalide**

Projektom je predviđena izvedba temelja za pristupni most koji će omogućiti pristup na pristan. Temeljni blok zamišljen je kao šuplja kutija osnovnih dimenzija 2,50 x 2,50 x 2,70 m, debljine zidova 40 cm, i izvesti će se u pokosu postojeće obaloutvrde. Plato za ulazak na pristupni most pozicioniran je na koti 88.25 prema HDKS koordinatnom sustavu odnosno 87.98 m nm prema HTS96 koordinatnom sustavu.

Temeljni blok pristupnog mosta udaljen je 2,91 m (horizontalno) od vanjskog ruba šetnice i 2,05 m je visinski niži od šetnice.

Temeljni blok pristupnog mosta izvesti će se od betona klase C30/37 u "obostranoj" oplati. Blokovi će biti armirani armaturnim čelikom kvalitete B500-B. Nakon betoniranja temeljni blok pristupnog mosta se zasipava čistim kamenim materijalom d=0-63 mm u slojevima od minimalno 50 cm uz zbijanje vibro pločama ( $M_s \geq 40$  MPa). Ugradnja materijala sa strane temeljnih blokova zbija se modulom stišljivosti  $M_s \geq 30$  MPa.

**3. Armirano betonsko pristupno stubište i rampa za invalide u pokosu obaloutvrde**

Visinska razlika između šetnice i prilaznog platoa savladati će se stubištem i rampom za invalide. Stubište je širine 3 m, i sastoji se od 12 gazišta dubine 29 cm, visine 17 cm. Radi omogućavanja pristupa osobama s invaliditetom uz stubište se izvodi i pristupna rampa.

Rampa se sastoji od dva kraka duljine  $L=1000$  cm (horizontalno) sa odmorištem (okretištem) na polovici. Rampom se savladava ukupna visinska razlika od 2,05 m – sa platoa u ravnini šetnice na plato temelja pristupnog mosta.

#### ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

### UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

Nakon što se izvede temeljni blok pristupnog mosta počinju se izvoditi potporni zidovi pristupne rampe za invalide kao i stepenice, i to redosljedom od dolje prema gore. Zidovi se izvedu od betona klase C30/37 u obostranoj oplati, a armiraju se armaturnim čelikom B500-B. Nakon betoniranja zidova iskop se ispunjava čistim kamenim materijalom uz zbijanje (uvjeti su isti kao i za temeljni blok pristupnog mosta) te se na vrhu uređuje površina i betoniraju se AB ploče.

#### *4. Armirano betonsko stubište i rampa za invalide preko obrambenog nasipa*

Za potrebe pristupa sa šetnice, na gornjoj koti obaloutvrde, preko obrambenog nasipa ka parkiralištu i javnoj prometnici projektirano je stubište i rampa za invalide sa vodne i zaobalne strane nasipa. Na ovaj način povezuje se pješačka staza na kruni obaloutvrde sa parkirališnom površinom i prometnicom na zaobalnoj strani nasipa.

#### *5. Gravitacijski cjevovod kao priključak na javnu odvodnju*

Predmetni cjevovod služi za potrebe odvodnje sanitarno fekalnih voda sa pristana. Gravitacijski cjevovod kao priključak na javnu odvodnju sastoji se od cjevovoda dužine 52.6 m promjera DN 250 mm i četiri armiranobetonska revizionna okna. Armirano betonsko okno označeno kao C1 postojeće je okno javne odvodnje. Projektirani cjevovod spaja se na javnu odvodnju na postojećem armiranobetonskom oknu C1. Na zračnoj strani Savskog nasipa izuzev postojećeg AB okna C1 nalazi se još jedno AB okno – okno C2. Armiranobetonsko okno C2 nalazi se s južne strane ceste. Kanalizacijski cjevovod se bušenjem u dužini cca 10.5 m vodi ispod nasipa od okna C2 do okna C3 na obaloutvrđi. Dalje se cjevovod ispod šetnice pruža do AB okna za priključak pristana.

Tečenje vode u kanalizacijskom cjevovodu je gravitacijsko tečenje sa slobodnim vodnim licem. Da bi se ostvarili povoljni uvjeti odtjecanja poštivani su uvjeti o propisanom minimalnom i maksimalnom padu nivelete cjevovoda. Isto tako hidrauličkim proračunom urađenom prema važećim normama izvršeno je dimenzioniranje profila cjevovoda koji osigurava povoljne uvjete tečenja.

Polaganje cjevovoda vodoopkrbe i odvodnje na križanju sa cestom provodi se na relativno maloj dubini i izvest će se prekopom ceste. Iskop će se provoditi kampadno na način da se zauzima jedan kolnički trak.

Prekopavanje ceste provodi se u dvije kampade, prekop do pola širine ceste - prva kampada, polaganje cijevi, zatrpavanje rova i zbijanje materijala da se osigura mogućnost prometovanja zatim se pristupa izgradnji na drugoj kampadi - drugoj polovici po istom principu.

Zaštita građevne jame, rova, je obavezna. Zaštitu građevne jame, rova, određuje izvođač radova prema svojim proračunima, iskustvima i svojoj tehnologiji uz obavezno poštivanje pravila koje propisuje zakon o Zaštiti na radu kako bi se osigurali uvjeti rada bez opasnosti za život i zdravlje ljudi. Razupiranjem se osiguravaju stranice i čela građevinske jame (rova).

Za potrebe izvođenja radova izvršiti će se stoga postavljanje privremene prometne signalizacije.



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

*6. Tlačni cjevovod kao priključak na javnu vodoopskrbnu mrežu*

Tlačni cjevovod kao priključak na javnu vodoopskrbnu mrežu dužine je 20 m promjera 32 mm. Cjevovod završava vodomjernim oknom s ugrađenim vodomjerom. Vodomjerno okno nalazit će se na zaobalnoj strani obrambenog nasipa. Nakon vodomjernog okna tlačni cjevovod se bušenjem u dužini cca 13 m vodi ispod nasipa do okna na obaloutvrđi odnosno okna za priključak pristana. Predmetni tlačni cjevovod služi za potrebe opskrbe pristana vodom.

Tlačni cjevovod kao priključak na javnu vodoopskrbnu mrežu spaja se na planirani produžetak javne vodoopskrbne mreže PEHD DN 160 prema podlogama i uvjetima dobivenim od tvrtke Vodovod d.o.o. Slavonski Brod pod čijim upravljanjem se nalazi javna vodoopskrbna mreža grada Slavonski Brod.

Priključkom na obaloutvrđi se omogućuje vodoopskrba pristana odnosno spoj pristana na vodoopskrbni sustav.

Cjevovod kojim će se pristan preko pristupnog mosta spojiti na vodomjerno okno nije predmet ovog projekta te će biti obrađen zasebnom projektnom dokumentacijom.

Za tlačni cjevovod kao priključak na javnu vodoopskrbnu mrežu prema Pravilniku o jednostavnim građevinama i radovima (NN 79/14 i 75/15) ne podnosi se zahtjev za izdavanje akta o odobravanju gradnje i lokacijsku dozvolu, pošto se smatra kao priključak kojim se postojeća građevina priključuje na infrastrukturnu instalaciju u ovom slučaju javnu vodoopskrbnu mrežu

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

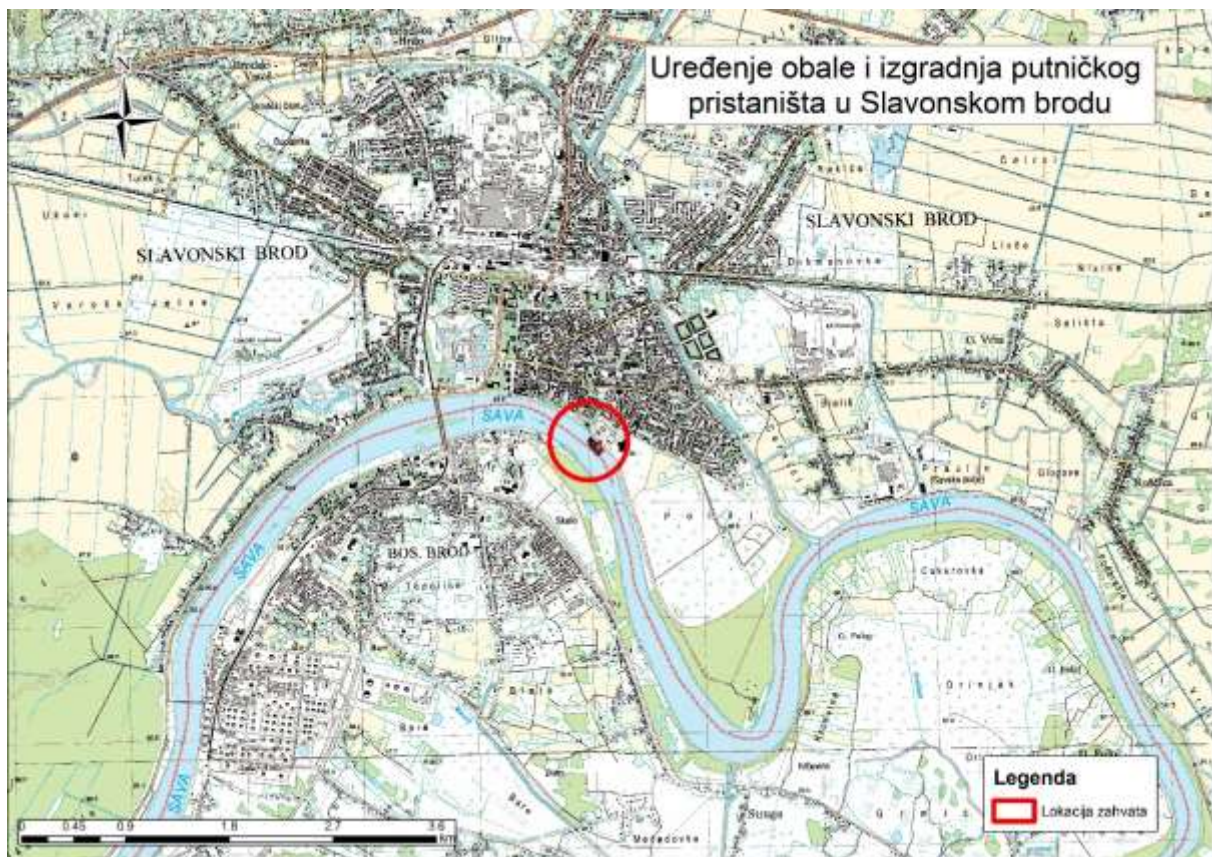
UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

### 3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

#### 3.1 Opis stanja okoliša

Grad Slavonski Brod nalazi se u Brodsko – posavskoj županiji, u južnom dijelu slavonske nizine na rijeci Savi koja je dio državne granice prema Bosni i Hercegovini. Najveći je grad u istočnom djelu Hrvatske i centar Brodsko - posavske županije. Grad je industrijsko, upravno, sudsko i financijsko sjedište. Prostire se na 50,14 km<sup>2</sup> površine što čini 2,47 % ukupne površine Brodsko – posavske županije. Slavonski Brod smješten je između obronaka Dilja na sjeveru i rijeke Save na jugu. Čvorište je glavnih prometnih pravaca u smjeru zapad – istok i sjever – jug. Kroz Slavonski Brod prolaze željeznička pruga i autocesta koja povezuju zapadnu Europu i Bliski istok, a na rijeci Savi je cestovni i željeznički most koji spaja Hrvatsku i Bosnu i Hercegovinu.

Lijeva obala rijeke Save u Slavonskom Brodu od km 362+225 do km 363+100 (od restorana Brođanka do kazališne dvorane Ivane Brlić Mažuranić) zaštićena je obaloutvrdom, koja je izgrađena 1975. godine. Postojeća obaloutvrda izgrađena je kao obrambena vodozaštitna građevina koja štiti zaleđe od visokih voda rijeke Save. Predmetna obaloutvrda ima i svoje estetske i funkcionalne vrijednosti. Uz postojeću obaloutvrdu pruža se tako šetalište koje s otvorenim pogledom na rijeku, čime je ostvarena veza grada s rijekom.



Slika 3.1 Makrolokacija predmetnog zahvata

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

### 3.2 Krajobrazne značajke

Područje Brodsko-posavske županije, kako u nizinskom tako i u brežuljkastom dijelu, karakterizira izvorni ruralni krajolik (spoj antropogenih struktura i prirodne okoline). U geografskom i krajobraznom smislu, na području županije izdvajaju se slijedeće krajobrazne jedinice:

- prigorja uz Psunj, Požešku goru i Dilj-goru (prigorska zona);
- ocjediti rub savske nizine na prijelazu prema prigorjima (dodirna zona);
- središnja zona savske nizine (u zoni poplavnih polja);
- uži i viši prostor uz Savu (prisavska zona).

Navedene prilike reljefa i razmještaj voda glavni su prirodni elementi prostorne diferencijacije županije. Viši dijelovi prigorja gotovo su isključivo pod šumama (naselja i obradivi dijelovi su rijetki), a niži prigorski pojas ističe se vrlo slikovitom krajolikom u kojem se isprepliću zaostali šumarci s enklavama obradivih površina. Značajna je raštrkanost naselja i polikulturno gospodarstvo. Dodirnu zonu nizine (visine variraju od 100 do 200 m) karakterizira ocjeditost i otvorenost, te izrazita naseljenost. Središnju zonu savske nizine obilježava smjena poplavnih polja i ocjeditih prostora između njih, a znatne površine su pod šumama i pašnjacima. Zbog veće visine od središnje zone, prisavska zona pogodnija je za naseljavanje i agrarno iskorištavanje. Karakterističan je prisavski krajolik i naselja smještena uz obrambene nasipe. Kao posebna cjelina može se eventualno izdvojiti i grad Slavonski Brod koji je svojim oblikovnim obilježjima izdvojen od ostalih prostora.

Predmetni zahvat nalazi se na lijevoj obali rijeke Save, na području samog središta grada, u nastavku postojeće obaloutvrde i šetališta.

### 3.3 Geotehničke i hidrološke osobitosti

Za potrebe projektiranja i gradnje obaloutvrde u sklopu uređenja obale za potrebe putničkog pristaništa na lijevoj obali rijeke Sve u Slavonskom Brodu izvedeni su geotehnički istražni radovi temeljem kojih je napravljen Geotehničkog elaborata : „Geotehnički istražni radovi za uređenje obale za potrebe putničkog pristaništa na lijevoj obali rijeke Save u Slavonskom Brodu“ E-067-15-01 v 1.0, Geokon Zagreb d.d., kolovoz, 2015. godine.“

Izvedeni istražni radovi su se sastojali od terenskih radova i laboratorijskih ispitivanja.

Cilj istražnih radova bio je odrediti uslojenost tla, sastav i svojstva materijala temeljnog tla te dati preporuke za projektiranje i izgradnju.

U skladu s provedenim istražnim radovima određeno je da se tlo na predmetnoj lokaciji sastoji od sljedećih grupa materijala razvrstanih prema svojstvima i dubini pojavljivanja:

## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

Tablica 3.1 Grupe materijala prema svojstvima i dubini pojavljivanja.

grupa materijala	vrsta materijala	oznaka materijala	opis materijala
(1.1)	NASIP – KAMENI NABAČAJ	N	Kameni nabačaj je registriran vizualno na uređenom dijelu obale za nižih vodostaja rijeke Save. Sastoji se krupnog lomljenog kamena veličine do cca 40 cm. Debljina kamenog nabačaja registrirana u koritu u bušotini SP-02 je 10 cm, a ispod njega je registriran razdjelni geotekstil. Kako je vizualno registrirana veće debljina kamenog nabačaja, na geotehničkom presjeku u prilogu 4 ucrtana je procijenjena debljina od 0,8 m. Kameni nabačaj je vjerojatno dio obaloutvrde na uređenom dijelu obale.
(1.2)	NASIP - GLINA	N (C)	Gljeni nasip predstavlja obrambeni savski nasip na kojem se nalazi uređena šetnica. Ovaj materijal nije registriran bušenjem nego vizualnim pregledom pokosa nasipa na terenu. Sastoji se od smeđe gline srednje plastičnosti.
(1.3)	NASIP – MIJEŠANI MATERIJALI	N (C,Cb)	Nasip od mješanog materijala registriran je na bermi obale na poziciji bušotine SP-01 do dubine 2,7 m. Sastoji se od gline niske do visoke plastičnosti, smeđe i sive boje s odlomcima kamena. Kamen je u bušotini registriran u intervalima 1,3-1,4 m i 2,0-2,15 m. CL sadrži do 30 % pijeska. CH mjestimično sadrži vapnenačke konkekcije i organske primjese. <i>Broj udaraca standardnog penetracijskog testa je N=3 udarac/30 cm.</i>
(1.4)	NASIP(?) - ŠLJUNAK	N (GP)	Nasip šljunka registriran je u bušotini SP-02 do dubine 3,5 m, a nalazi se ispod kamenog nabačaja od kojeg je razdvojen geotekstilom. Šljunak je slabo graduiran, sitan do srednje krupan, sivosmeđe boje, poluzaobljenog i oblog zrna maksimalne veličine 1,5 cm. Sadržaj pijeska je cca 40 %.
(2)	POVRŠINSKA MJEŠAVINA MATERIJALA	C, M, S	Površinska mješavina materijala registrirana je u CPTU sondi (CP-01) uz zaobalnu nožicu nasipa do dubine 1,8 m. Prema rezultatima CPTU-a sastoji se od izmjene pjeskovitih materijala i sitnozrnih materijala (krutih glina). <i>Otpor na vrhu šiljka CPTU sonde je <math>q_c=2-7</math> MPa.</i>
(3)	GLINA	C	Glina je registrirana u sondi CP-01 na dubini od 1,8 do 8,3 m. <i>Otpor na vrhu šiljka CPTU sonde je <math>q_c=1-1,5</math> MPa.</i>
(4)	ZAGLINJENI PIJESAK	SC	Zaglinjeni pijesak registriran je u istražnoj bušotini SP-01 od 2,7-9,2 m te u sondi CP-01 od 8,3-12,6 m. Pijesak je sitan, zaglinjen, rastresit, sive boje. U intervalu od 7,9-9,2 m je sitan do srednje krupan sa šljunkom. Sadržaj sitnozrnih čestica varira od 25-40 %. <i>Broj udaraca standardnog penetracijskog testa je N=9 udarac/30 cm</i> <i>Otpor na vrhu šiljka CPTU sonde je <math>q_c=1,5-19</math> MPa.</i>
(5)	ŠLJUNAK	GW	Šljunak je registriran u koritu rijeke Save u bušotini SP-02 od 3,5-4,7 m. Šljunak je dobro graduiran, sitan do srednje krupan, vrlo rastresit, oštrobričan, maksimalne veličine zrna do 1,5 cm. Sadržaj pijeska je 25-30 %. Ne može se sa sigurnošću utvrditi da li se radi o nasipu ili sraslom tlu, ali je obzirom na dubinu pojavljivanja svrstan u sraslo (prirodno) tlo. <i>Broj udaraca standardnog penetracijskog testa je N=3 udarac/30 cm.</i>
(6)	GLINA S ORGANSKIM PRIMJESAMA	CH/OH	Glina s organskim primjesama registrirana je u bušotini SP-02 od 4,7-5,7 m, u bušotini SP-01 od 9,2-11,4 m te u sondi CP-01 od 12,6-15,0 m. Glina je visoke plastičnosti, sadrži organske primjese, sive i tamno sive boje. U bušotini SP-02 mjestimično sadrži valutice šljunka. TERENSKA ISPITIVANJA <i>Otpor na vrhu šiljka CPTU sonde je <math>q_c=1-2</math> MPa</i> Džepni penetrometar - $q_u=100$ kPa Džepna krilna sonda - $c_u=75$ kPa Džepna krilna sonda - $c_{ur}=21$ kPa LABORATORIJSKA ISPITIVANJA $w_o=41,79\%$ , $w_L=72,94-75,60\%$ , $I_P=44,63-48,19\%$ , $I_c=0,70$ , $\rho=1,81$ g/cm <sup>3</sup> , $c=24,5$ kPa, $\phi=15,4^\circ$ , $M_s(\square\square\square\square\text{kPa})=2,3$ MPa; $M_s(\square\square\square\square\text{kPa})=2,9$ MPa; $k=10-8-10-9$ cm/s
(7)	GLINA	CL, CH	Glina je registrirana u bušotini SP-02 od 5,7-8,8 m, u bušotini SP-01 od 11,4-15,0 m (dubina bušenja) te u sondi CP-01 od 15,0-19,5 m. Glina je niske do visoke plastičnosti, meko do kruto plastične konzistencije, sive boje, mjestimično sadrži vapnenačke konkekcije.  TERENSKA ISPITIVANJA <i>Otpor na vrhu šiljka CPTU sonde je <math>q_c=1-2</math> MPa</i>

## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

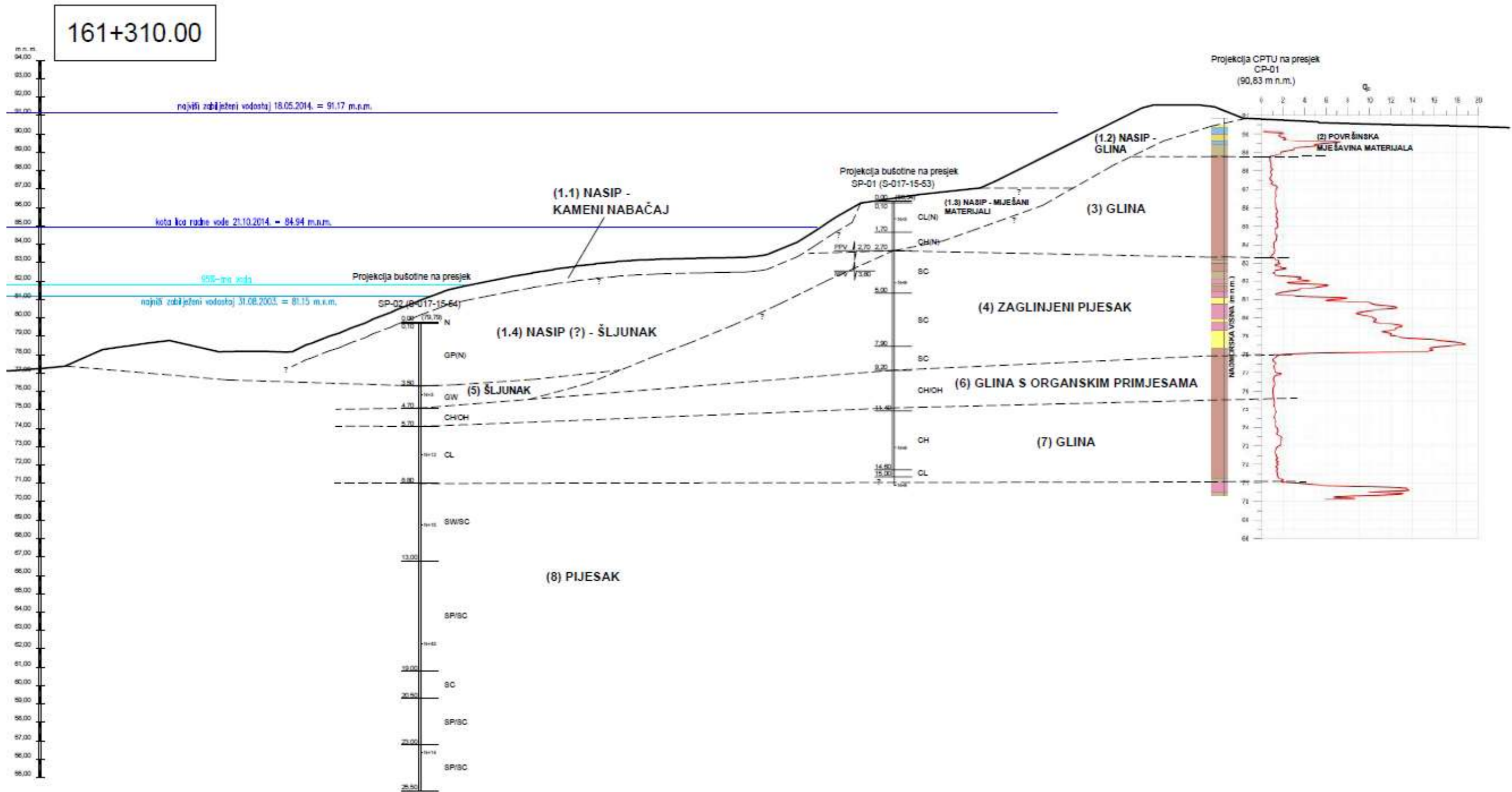
## UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

grupa materijala	vrsta materijala	oznaka materijala	opis materijala
			Standardni penetracijski test N= 8, 8 i 12 udaraca/30 cm Džepni penetrometar - $q_u = 25-160 \text{ kPa}$ Džepna krilna sonda - $c_u = 35-82 \text{ kPa}$ Džepna krilna sonda - $c_{ur} = 10-25 \text{ kPa}$ LABORATORIJSKA ISPITIVANJA $w_o = 25,34-33,69\%$ , $w_L = 28,76-67,24\%$ , $IP = 9,53-45,18\%$ , $I_c = 0,33-0,82$ , $\rho = 1,92 \text{ g/cm}^3$ $c = 41,6 \text{ kPa}$ , $\varphi = 8,6^\circ$ , $M_s(\square\square\square\square \text{ kPa}) = 7,0 \text{ MPa}$ ; $M_s(\square\square\square\square \text{ kPa}) = 7,0 \text{ MPa}$ ; $k = 10-8 - 10-9 \text{ cm/s}$
(8)	PIJESAK	SP/SW/S C	Pijesak je registriran u bušotini SP-02 od 8,80 m do dubine bušenja (25,50 m) te u sondi CP-01 od 19,5-20,5 m (dubina sondiranja). Pijesak varira od slabo i dobro graduiranog do zaglinjenog, uglavnom je sitan do srednje krupan, srednje zbijen do zbijen, sive boje, mjestimično sadrži valutice šljunka (do 15%). Sadržaj sitnozrnih čestica varira od 7-33 %. Otpor na vrhu šiljka CPTU sonde je $q_c = 6-14 \text{ MPa}$ Standardni penetracijski test N= 14, 15 i 43 udaraca/30 cm



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU



Slika 3.2 Uslojenost tla na odabranom profilu u skladu s geotehničkim elaboratom

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

Vodomjerna stanica Slavonski Brod je jedna u nizu postaja s vrlo dugom tradicijom mjerenja vodostaja. Osnovana je 1855. godine. Stara lokacija postaje bila je na lijevoj obali Save neposredno uzvodno od cestovno željezničkog mosta. Tijekom 1961. godine uspostavljena je limnografska postaja cca. 100 metara nizvodno od mosta, gdje se nalazi i danas. Kota „0“ postaje nije mijenjana, a statističkim obradama je ustanovljeno da se vodostaji s obje postaje mogu koristiti kao jedinstveni niz. Predmetna postaja nalazi se cca 7 km od predmetnog zahvata.

Podaci o postaji su slijedeći :

- udaljenost od ušća 377.970 km
- površina sliva 50858 km<sup>2</sup>
- kota „0“ točke 81.80 m nm
- Gauss-Krüger Y 6 500 781
- Gauss-Krüger X 5 000 950
- šifra u BHP-u 3099 od 1945. do 1961.
- 3098 od 1962. do 1996.



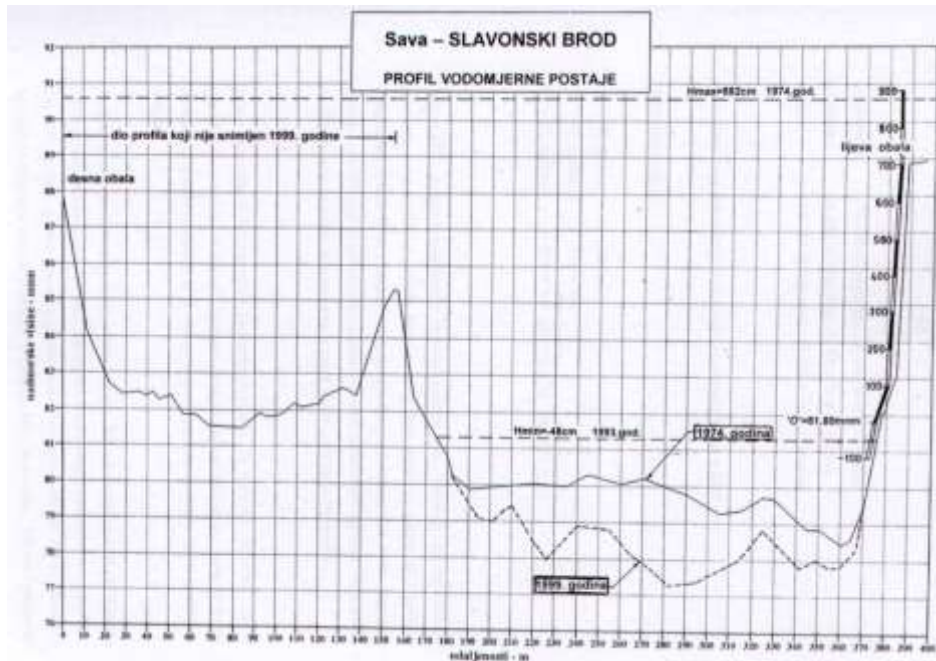
**Slika 3.3 Vodomjerna stanica Slavonski Brod**

Mjerenja koja se provode na vodomjernoj stanici Slavonski Brod:

- vodostaji u cijelom periodu rada
- temperature od 1965.
- suspendirani nanos od 1962.
- kemijske analize od 1960.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU



Slika 3.4 Profil vodomjerne stanice Slavonski Brod

**Karakteristični vodostaji na vodomjernoj stanici Slavonski Brod:**

- maksimalni vodostaj u periodu 1965. - 2008. godina (**VVV**): **882 cm (90,62 m nm)** 31.10.1974.g.
- **maksimalni vodostaj zabilježen je 18.05.2014. i iznosio je 937 cm (91,17 m nm)**
- minimalni vodostaj u periodu 1965. - 2008. godina (**NNV**): **-65 cm (81,15 m nm)**
- **minimalni vodostaj zabilježen je 31.08.2003. i iznosio je -65 cm (81,15 m nm)**
- vodostaj 100-godišnjeg povratnog perioda (1965. - 2008.) (**VV<sub>100g</sub>**): **896 cm (90,76 m nm)**
- vodostaj 1000-godišnjeg povratnog perioda (1965. - 2008.) (**VV<sub>1000g</sub>**): **959 cm (91,39 m nm)**
- srednji vodostaj u periodu 1965. - 2008. godina (**SV**): **263 cm (84,43 m nm)**
- vodostaj 95% trajanja / niski plovni vodostaj u periodu 1993. - 2008. godina (**NPV**): **-6 cm (81,74 m nm)**

U Hrvatskoj je ranije korišten HDKS koordinatni sustav s temeljnim elipsoidom Bessel 1841 odnosno Gauss-Krüger projekcije 5. i 6. zone i visinskom sustavu Trst. Novi službeni referentni koordinatni sustav u Hrvatskoj je HTRS96/TM na elipsoidu GRS80 i novom (HVR571) visinskom sustavu.

Glavni projekt izrađen je u HTRS96 koordinatnom sustavu, stoga je bitno apsolutne kote vodostaja preračunati i prikazati u novom službenom koordinatnom sustavu odnosno HTRS96 koordinatnom sustavu.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

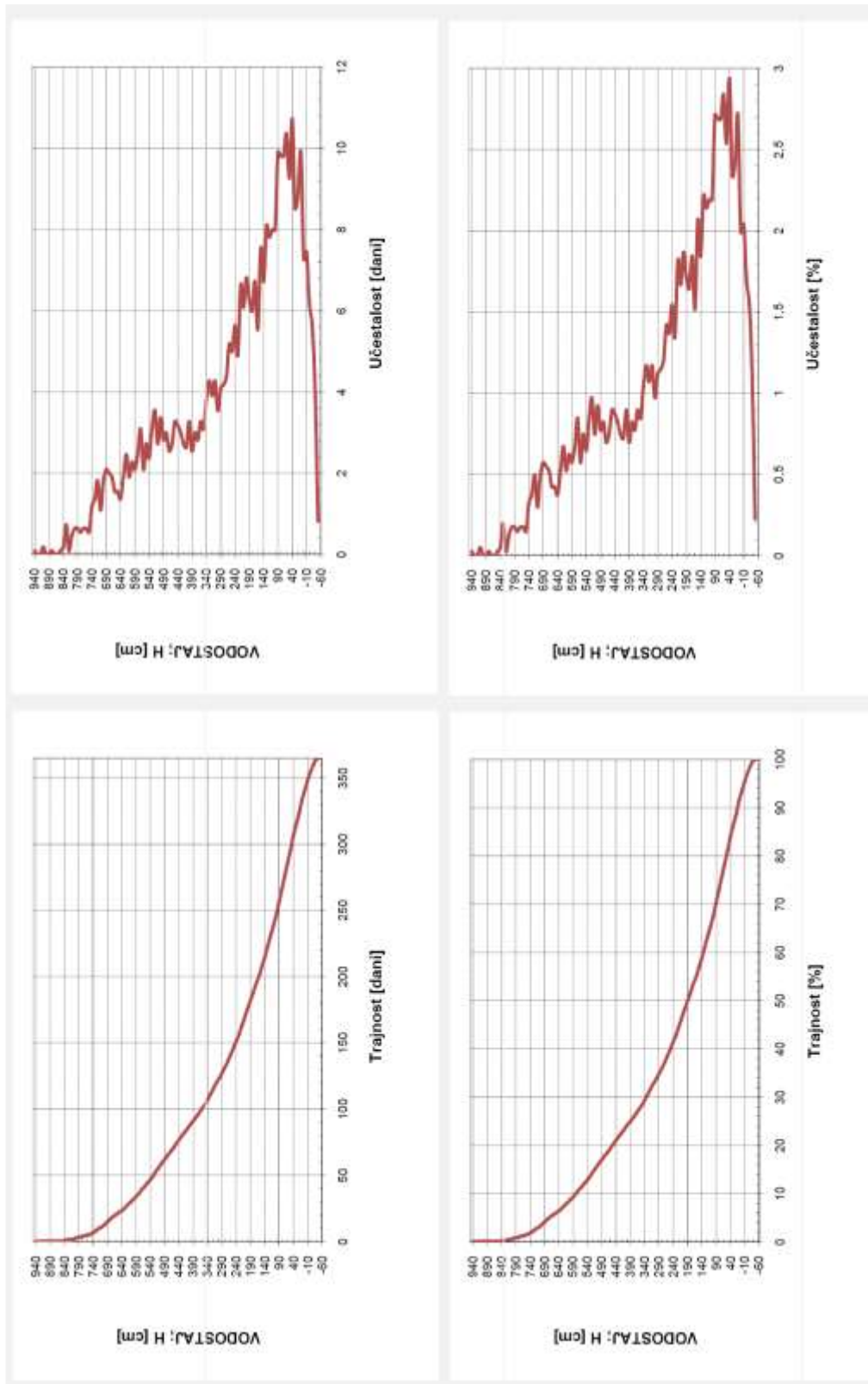
UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

**Tablica 3.2 Prikaz karakterističnih vodostaja za period obrade 2003. do 2014. godine.**

VODOSTAJI	RELATIVNE KOTE VODOSTAJA	APSOLUTE KOTE VODOSTAJA (Gauss-Krüger)	APSOLUTE KOTE VODOSTAJA (HTRS96)
NNV	-55 cm	81,25 m nm	80,98 m nm
SNV	113 cm	82,93 m nm	82,66 m nm
SV	238 cm	84,18 m nm	83,91 m nm
SVV	396 cm	85,76 m nm	85,49 m nm
VV	933 cm	91,13 m nm	90,86 m nm
MAX. 18.5.2014.	937 cm	91,17 m nm	90,90 m nm
MIN. 31.8.2003.	-65 cm	81,15 m nm	80,88 m nm

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU



**Slika 3.5 Trajanje i učestalost dnevnih vodostaja na vodomjernoj stanici Slavonski Brod (razdoblje obrade od 2003. do 2014. godine)**



### 3.4 Klimatske karakteristike područja

Klimatske karakteristike područja Brodsko-posavske županije, kao dijela šireg područja istočne Hrvatske, odlikuju osobine umjereno tople kišne klime (prema Köppenovoj klasifikaciji). Ovu klimu karakteriziraju srednje mjesečne temperature više od 10°C tijekom više od četiri mjeseca godišnje, srednje temperature najtoplijeg mjeseca ispod 22°C, te prosječna godišnja količina oborina od 700-800 mm. Klimatske osobine ovog prostora odlikuje homogenost klimatskih prilika, a određena odstupanja javljaju se uslijed reljefnih osobina prostora.

Klimatske prilike su također određene i pripadnošću i položajem ovog područja širem prostoru Panonske nizine te se može generalno konstatirati da se u klimatskom smislu ovo područje nalazi na prijelazu između vlažnijih osobina kontinentalne klime na zapadu i sušnijih područja na istoku.

Najbliža meteorološka postaja lokaciji planiranog zahvata je Slavonski Brod. Prema izvršenim mjerenjima na meteorološkoj postaji Slavonski Brod, prosječna godišnja temperatura zraka iznosila je 10,5°C. Srednje mjesečne temperature su u porastu do srpnja kada dostižu maksimum od 20,4°C. Najhladniji mjesec u godišnjem hodu temperature zraka je siječanj sa srednjom temperaturom od -1,2°C. Prosječna godišnja količina oborina na području županije kreće se od 819 mm (Nova Gradiška) do 777,8 mm (Slavonski Brod).

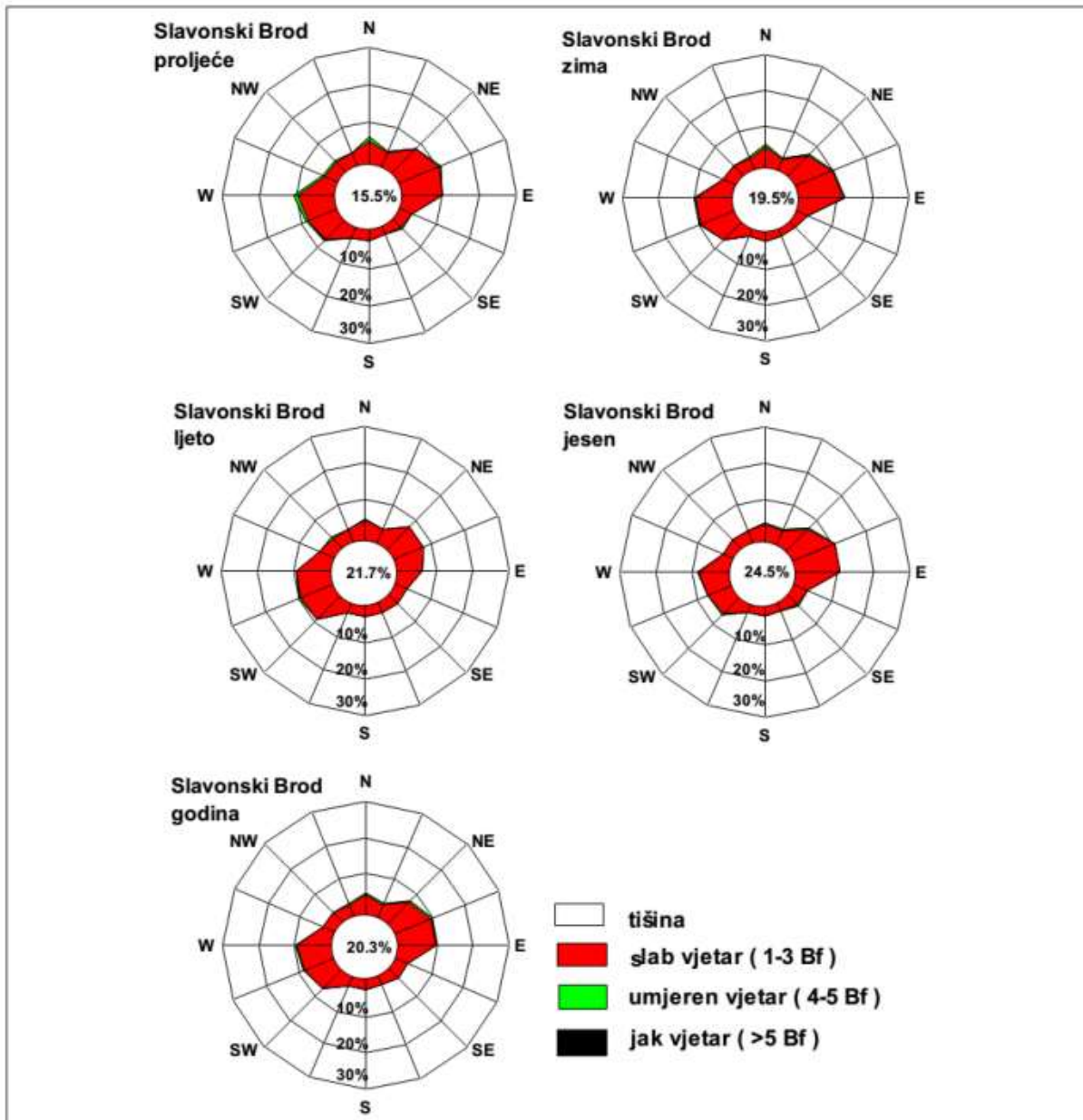
Uz opće klimatske prilike, na prostoru županije potrebno je ukazati i na pojavu lokalne klime koja dolazi do izražaja uslijed reljefne raznolikosti područja. Tako se razlikuju lokalna klima prigorskog područja i lokalna klima prisavske nizine.

Klimatske prilike prigorskog područja odlikuju se dužom insolacijom zbog južne orijentacije i zaštićenosti gorskim grebenima, višim temperaturama te većim količinama oborina zbog karaktera reljefa. Također se u prigorju javlja manje magle i relativne vlažnosti zraka ali su zato jača zračna strujanja. Prisavsku nizinu i njezinu lokalnu klimu odlikuju visoka relativna vlažnost zraka, češće pojave magle (posebno u proljeće i jesen), učestalije pojave mraza te kraće trajanje insolacije.

U godišnjoj ruži vjetrova na području Slavanskog Broda prevladavaju strujanja iz dva suprotna smjera i to iz smjerova zapad-jugozapad i istok-sjeveroistok. Ljeti prevladava strujanje iz smjera zapad –jugozapad ali se smanjuje učestalost iz smjera istok-sjeveroistok, a povećava iz smjera sjevera. U proljeće i jesen dominira podjednak udio vjetra iz smjerova zapad-jugozapad i istok-sjeveroistok. Tijekom godine najveću učestalost imaju vjetrovi jačine 1-3 bofora.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU



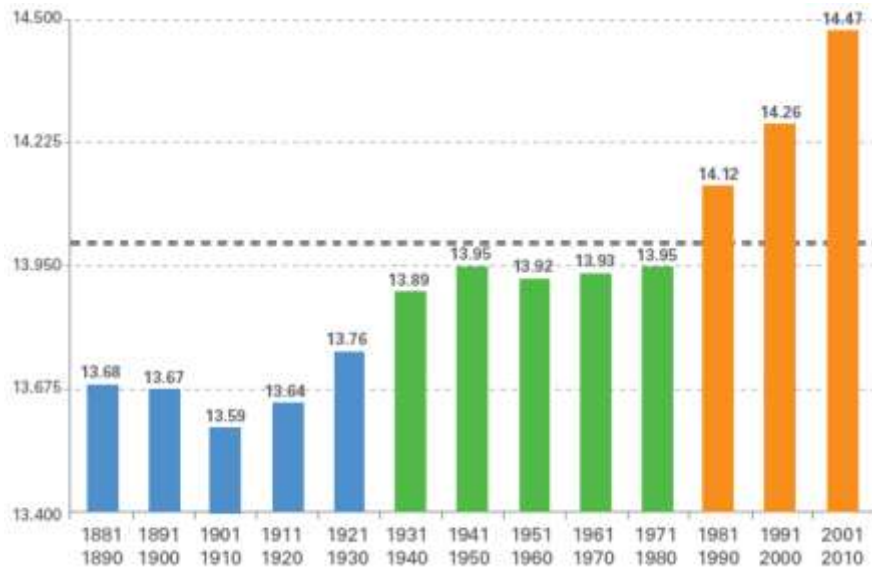
**Slika 3.6 Ruža vjetrova za grad Slavonski Brod**

**Klimatske promjene**

Proučavanje Svjetske meteorološke organizacije (WMO, 2013) pokazuje da se znakovit porast globalne temperature zraka pojavio tijekom zadnje četiri dekade to jest od 1971. do 2010. godine (slika 3.7.). Porast globalne temperature u prosjeku iznosi 0.17°C po dekadi za vrijeme navedenog razdoblja dok je za čitavo promatrano razdoblje 1880-2010. prosječan porast samo 0.062°C po dekadi. Nadalje, porast od 0.21°C srednje dekadne temperature između razdoblja 1991- 2000. i 2001-2010. je veći od porasta srednje dekadne temperature između razdoblja 1981-1990. i 1991-2000. (0.14°C) te predstavlja najveći porast u odnosu na sve sukcesivne dekade od početka instrumentalnih mjerenja. Devet od deset najtoplijih godina u čitavom raspoloživom nizu pripadaju prvoj dekadi 21. stoljeća. Najtoplija godina uopće je 2010.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU



**Slika 3.7 Globalna kombinirana površinska temperatura zraka iznad kopna i površinska temperatura mora (°C). Horizontalna siva crta označava vrijednost višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1961-1990. (14°C) (WMO, 2013).**

Okvirnom konvencijom Ujedinjenih naroda o klimatskim promjenama (UNFCCC) dogovoreno je da se ograniči povećanje globalne temperature od predindustrijskog doba na manje od 2 °C, kako bi se spriječili značajni utjecaji klimatskih promjena. Trenutne globalne mjere s ciljem smanjenja emisije plinova („mjere sprječavanja“) su nedovoljne kako bi se povećanje temperature zadržalo u granici od 2 °C, te globalno zatopljenje može znatno preći granicu od 2 °C do 2100 godine. U slučaju da se zatopljenje uspije zadržati u granicama od 2 °C, očekuju se značajni utjecaji na društvo, ljudsko zdravlje i ekosustave. Stoga je potrebno provesti mjere prilagodbe kao i sprječavanja globalnog zatopljenja.

Godine 2012 Europska agencija za zaštitu okoliša je objavila izvješće “Klimatske promjene, utjecaji i osjetljivost u zemljama Europe” koje sadrži informacije o proteklim i projiciranim klimatskim promjenama te vezanim utjecajima u Europi koji su procijenjeni na osnovu broj pokazatelja, procjene osjetljivosti društva, ljudskog zdravlja i ekosustava u Europi te definira one regije koje su pod najvećim rizikom od klimatskih promjena.

Glavni zaključci / ključne poruke izvješća su:

- Klimatske promjene (povećanje temperature, promjene u količini oborina te smanjenje snježnog i ledenog pokrivača) su prisutne na globalnoj razini te u Europi neke od praćenih promjena imaju zabilježene jasne pokazatelje u proteklim godinama.
- Opažanje klimatski promjena već je ukazalo na širok raspon mogućih utjecaja na okoliš i društvo; te su projicirani dodatni utjecaji u budućnosti.
- Klimatske promjene mogu povećati postojeću osjetljivost i produbiti društveno ekonomsku neuravnoteženost u Europi.
- Troškovi šteta nastalih utjecajem prirodnih nepogoda su se povećali; očekuje se povećanje utjecaja klimatskih promjena na te troškove u budućnosti.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

- Kombinirani utjecaj projiciranih klimatskih promjena i društveno ekonomskih kretanja mogu dovesti do šteta visokih troškova; ovi troškovi mogu biti znatno smanjeni mjerama adaptacije i sprječavanja klimatski promjena.
- Uzroci najznačajnijih utjecaja klimatskih promjena će se znatno razlikovati diljem Europe.
- Trenutne i planiranje mjere praćenja i istraživanja na nacionalnom i EU nivou mogu poboljšati procjenu prošlih i budućih utjecaja klimatskih promjena, te stoga mogu unaprijediti saznanja potrebna za adaptaciju.

Opažanja pokazuju:

- Smanjenje snježnog pokrivača, topljenje arktičkog leda i povećanje razine mora.
- Veće temperature i povećanje padalina u sjevernoj Europi. U južnoj Europi također povećanje temperature i smanjenje padalina.
- Povećanje učestalosti suša u južnoj Europi. Povećani rizik od plavljenja.

(izvor: <http://www.eea.europa.eu/media/publications/climate-impacts-and-vulnerability-2012/>)

Klimatske promjene u Hrvatskoj

Podaci o klimatskim promjenama su raspoloživi iz dva izvora:

- Regionalni model klimatskih promjena (RegCM - DHMZ) za IPCC scenarij A2 za referentno razdoblje 1961-1990 i bližu budućnost 2011-2040
- Dinamičke prilagodbe raznih regionalnih klimatskih modela iz europskog projekta ENSEMBLES za IPCC scenarij A1B, za referentno razdoblje 1961-1990 te tri definirana perioda 2011-2040, 2041-2070 i 2071-2099

Podaci u nastavku su bazirani na Regionalnom klimatskom modelu izrađenom od strane DHMZ.

Temperatura zraka

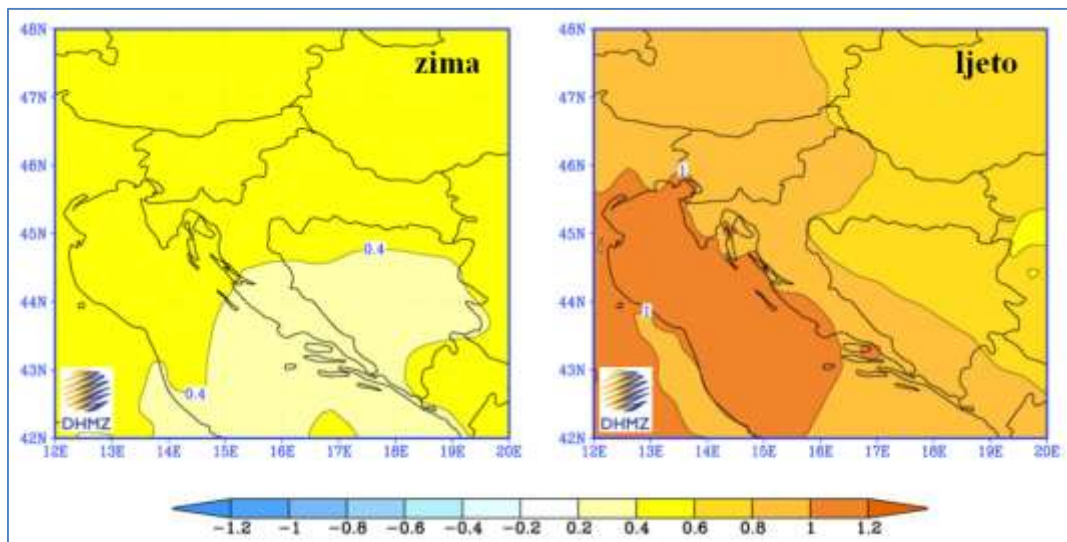
Usporedba klimatskih projekcija za Hrvatsku u bližem 2011-2040 (P1) iz DHMZ RegCM simulacije i onih iz ENSEMBLES projekta daje rezultat najvećeg očekivanog zatopljenja (temperatura na 2 m) u oba seta ispitivanja tijekom ljetnog perioda duž jadranske obale kao i u zaleđu Jadrana.

U skladu sa DHMZ RegCM rezultatima, najveće zatopljenje od 1°C očekuje se u sjevernom dijelu Jadrana, dok ENSEMBLES model ukazuje na zatopljenje od 1.5-2°C u centralnom i južnom Jadranu.

U većem dijelu Hrvatske, broj toplih dana, sa maksimalnim temperaturama većim ili jednakim 30°C, će se udvostručiti tijekom sredine ovog stoljeća. Na primjer, povećanje će iznositi od 6 ovakvih dana u planinskom području do skoro 20 dana na Jadranu.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

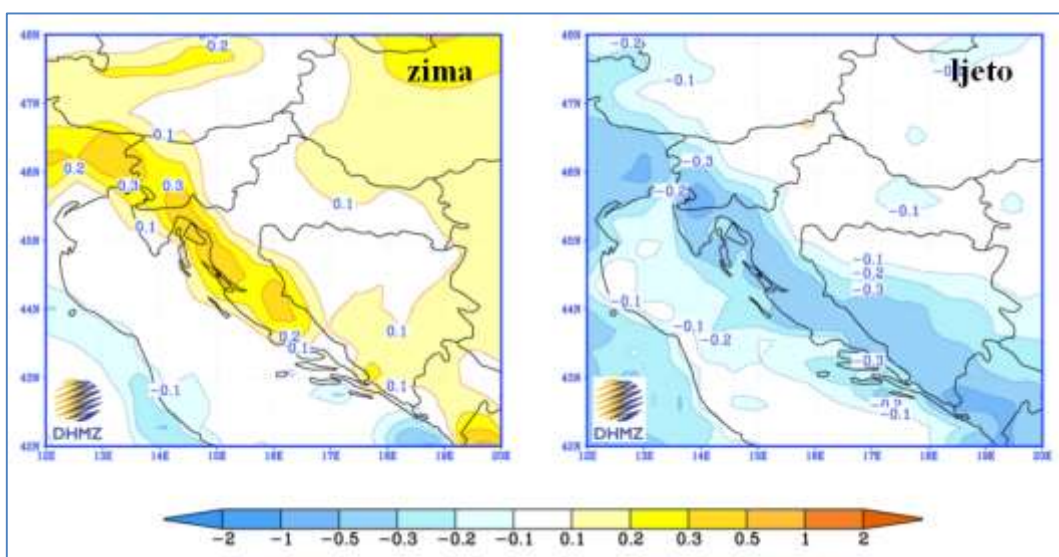
UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU



**Slika 3.8 Promjena temperature zraka (°C) u Hrvatskoj u periodu 2011-2040. u usporedbi sa periodom 1961-1990. Tijekom zime (lijevo) i ljeta (desno)**

Oborine

Promjene u količinama oborina u bližoj budućnosti (2011-2040) su vrlo male i ograničene na manja područja te variraju u ovisnosti o sezoni. Kao najveća promjena u količini oborina za scenarij A2, može se očekivati smanjenje oborina na jadranskoj obali tijekom jeseni, sa najvećim vrijednostima od 45-50 mm godišnje u južnom dijelu Jadrana. Međutim smanjenje količina oborina u jesen nije statistički značajno. U drugom periodu klimatskih projekcija (2041-2070) promjene u količini oborina u Hrvatskoj su nešto izraženije. Tijekom ljeta u gorskom i obalnom području očekuje se smanjenje količina oborina. Smanjenje doseže vrijednosti od 45-50 mm godišnje te je statistički značajno. Tijekom zime očekivano je manje povećanje oborina na sjeverozapadu Hrvatske i Jadranu.



**Slika 3.9 Promjene u količini oborina u Hrvatskoj (mm / dan) tijekom razdoblja 2041-2070. u usporedbi sa periodom 1961-1990. Za zimski period (lijevo) i ljetni period (desno)**



## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

Snježni pokrivač

Smanjenje debljine snježnog pokrivača se očekuje od 1 mm u sjevernoj Hrvatskoj, do nešto više od 2 mm u gorskom području. Sa izuzetkom sjeverozapadne Hrvatske i Istre, smanjenje debljine snježnog pokrivača do sredine ovog stoljeća je statistički značajno. Broj dana sa snijegom prema projekcijama bit će znatno manji u budućnosti (čak do 50% na kraju stoljeća) u odnosu na danas.

Vjetar

Zbog povećanja temperature pojačat će se vjetar u višim slojevima atmosfere kao i vjetar u nižim slojevima ali u nešto manjem obimu. Vjetar iz pravca sjevera i istoka može biti jačeg intenziteta posebice u obalnom području međutim vjetrovi zapadnog smjera biti će dominantni. U budućnosti, vezano za intenziviranje Atlantske olujne putanje, zapadni vjetrovi u višim slojevima će postati intenzivniji, posebice u zimskom periodu u slobodnim dijelovima atmosfere iznad sjeverozapadne Europe. Slično je situacija i sa vjetrom na visini od 10 m (površinski vjetar), koji će bit pojačan u zimskom periodu sjeverno od Alpa te oslabljen na južnim padinama.

Iznad hrvatske diferencijalni vjetrovi (razlika između srednjeg intenziteta vjetra klime 20. stoljeća i u budućnosti) će biti slični kao i u 20. stoljeću, međutim doći će do blagog zaokreta prema sjeveroistoku, npr. doći će do jačanja jugozapadne komponente. Ovakvi diferencijalni površinski vjetrovi će donijeti u Hrvatsku nešto više vlage sa zapadnog Mediterana i Jadrana, što će rezultirati u nešto većim oborinama tijekom zimskog perioda u priobalnim i gorskim područjima.

U proljeće i jesen, površinski vjetrovi će ostati nepromijenjeni u budućnosti, dok će tijekom ljeta sjeveroistočna komponenta biti intenzivnija. Povećanje intenziteta vjetra iz pravca unutrašnjosti Balkana (gdje je tijekom vlažnost zraka u površinskom sloju manja od vlažnosti iznad jadranskog mora) je povezano sa smanjenjem količina oborina na obalnom području Hrvatske.

Povećanje razine mora

Povećanje razine Sredozemnog kao i Jadranskog mora su predmet brojnih diskusija. Posljednja istraživanja su prezentirana u publikaciji "Scenarij povećanja lokalne razine mora: Naglasak na Sredozemnom i Jadranskom moru" Venecija 2011<sup>1</sup>. U zaključcima se navodi da je povećanje razine mora ovisno o povećanju razine Atlantskog oceana koje međutim nastaje u kombinaciji sa steričnim efektom (snižavanje razine mora zbog povećanja saliniteta koje nastaje kao rezultat zatopljenja) i barometarskim tlakom. Kombinacija ovih efekata još uvijek nije dovoljno istražena. Međutim općenito se može očekivati povećanje razine more do 80 cm..

---

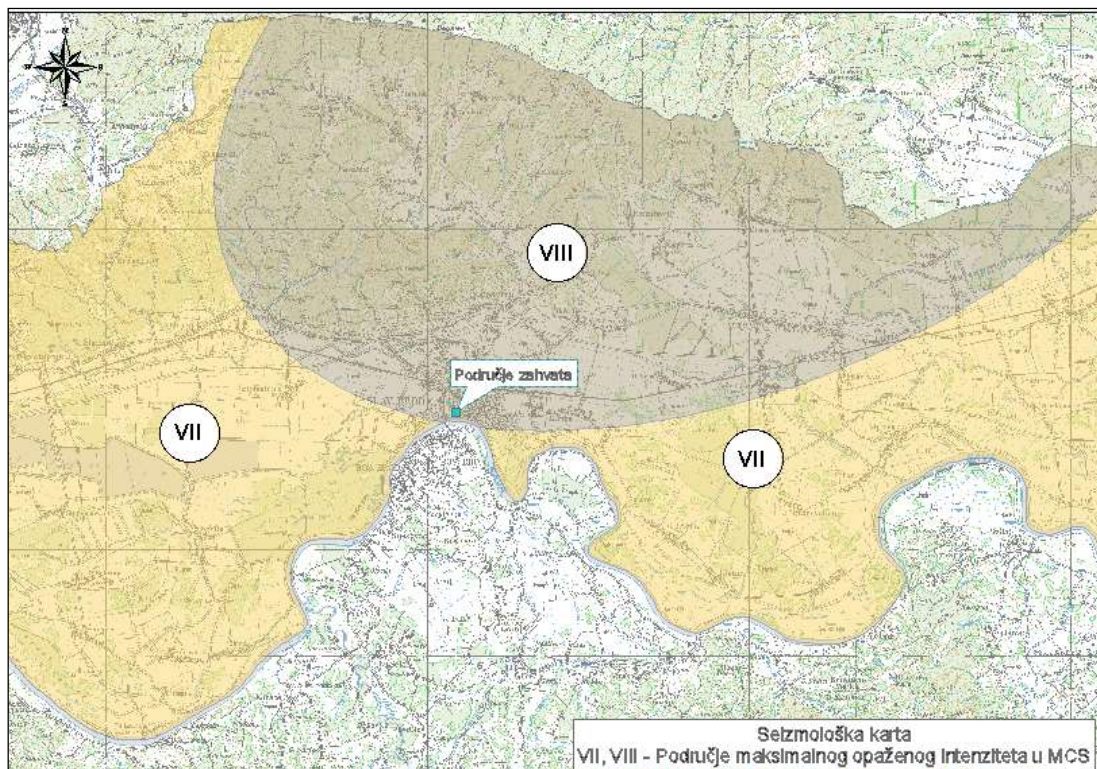
<sup>1</sup> <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002151/215105e.pdf>

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

### 3.5 Seizmika

Seizmološki podaci daju pokazatelje seizmičke aktivnosti, što je razdoblje tih podataka dulje to su zaključci o nivou seizmičke aktivnosti bliži realnosti. Ovo se posebno odnosi na procjenu vjerojatnosti događanja najjačeg potresa. Podaci o potresima su pouzdani, a u Hrvatskoj se prate od kraja prošlog stoljeća od kada radi seizmološka postaja u Zagrebu. Geološki podaci mogu poslužiti za procjenu prognoze buduće seizmičke aktivnosti i iznosa magnitude potresa. U usporedbi s ostalim dijelovima Hrvatske, seizmička aktivnost na području zahvata slabije je izražena.



**Slika 3.10 Seizmološka karta područja**

Šire područje lokacije zahvata prema seizmičkoj makrorajonizaciji pripada u zonu seizmičnosti 8° MCS ljestvice.

### 3.6 Rizici od poplava

#### Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava

Na temelju odredbi iz članaka 110., 111. i 112. Zakona o vodama (Narodne novine, br. 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14) kojima je u hrvatsko zakonodavstvo transponirana Direktiva 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, Hrvatske vode za svako vodno područje, a po potrebi i za njegove dijelove izrađuju prethodnu procjenu rizika od poplava, karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava i u konačnici Plan upravljanja rizicima od poplava kao sastavni dio Plana upravljanja vodnim područjima.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

Karte opasnosti od poplava (zemljovidi) sadrže prikaz mogućnosti razvoja određenih poplavnih scenarija. Karte rizika od poplava sadrže prikaz mogućih štetnih posljedica razvoja scenarija prikazanih na kartama opasnosti od poplava Plan upravljanja rizicima od poplava sadrži:

1. Ciljeve za upravljanje rizicima od poplava,
2. Mjere za ostvarenje tih ciljeva, uključujući preventivne mjere, zaštitu, pripravnost, prognozu poplava i sustave za obavještanje i upozoravanje.

Plan upravljanja rizicima od poplava sastavni je dio Plana upravljanja vodnim područjima. Za provedbu Direktive 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava u Hrvatskoj, Europska unija je dala stručnu potporu hrvatskim stručnjacima odobrivši IPA 2010 Twinning projekt "Izrada karata opasnosti od poplava i karata rizika od poplava" vrijedan 1,1 milijun eura, kojeg su hrvatski stručnjaci realizirali u suradnji sa stručnjacima iz Kraljevine Nizozemske, Republike Francuske i Republike Austrije. Osnovna svrha tog projekta koji je započeo krajem siječnja 2013. godine i koji je uspješno završen sredinom travnja 2014. godine bila je edukacija stručnog tima u Hrvatskim vodama koji će biti osposobljen za pripremu tehničkih dokumenata za provedbu Direktive o procjeni i upravljanju rizicima od poplava u Hrvatskoj.

U nastavku su dani izvodi iz:

- Karte opasnosti od poplava
- Karte rizika od poplava<sup>2</sup>

### Karte opasnosti od poplava

Karte opasnosti od poplava ukazuju na moguće obuhvate tri specifična poplavna scenarija, a izrađene su u mjerilu 1 : 25.000 za ona područja koja su u Prethodnoj procjeni rizika od poplava određena kao područja sa potencijalno značajnim rizicima od poplava. Analize su provedene na ukupno oko 30.000 km<sup>2</sup>, što je više od polovice državnog kopnenog teritorija.

Analizirani su sljedeći poplavni scenariji:

- poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja
- poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanje (povratno razdoblje 100 godina),
- poplave male vjerojatnosti pojavljivanja uključujući poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na većim vodotocima te rušenja visokih brana - umjetne poplave), za fluvijalne (riječne) poplave, bujične poplave i poplave mora. Jedinstvene poplavne linije za pojedine scenarije određene su kao anvelopne poplavne linije različitih izvora plavljenja. Dubine vode za jedinstvene poplavne linije određene su korištenjem digitalnog modela terena Državne geodetske uprave.

Tehničke i matematičko-modelske analize za potrebe izrade karata opasnosti od poplava odrađene su kroz niz studija i projekata koje Hrvatske vode sustavno izrađuju od stupanja na snagu Direktive 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, Karte izrađene na temelju navedenih analiza naknadno su

---

<sup>2</sup> Podaci su preuzeti sa <http://korp.voda.hr/>

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

verificirane i novelirane s podacima i informacijama o zabilježenim poplavama u posljednje vrijeme. Za dio područja na kojima nisu rađene detaljnije hidrološke i hidrauličke obrade, poplavne linije su utvrđene prema procjenama nadležnih službi Hrvatskih voda.

Za izradu karata opasnosti od poplava korištene su topografske podloge Državne geodetske uprave, hidrometeorološke podloge Državnog hidrometeorološkog zavoda i mareografske podloge Hrvatskog hidrografskog instituta. Karte su objavljene u WebGIS preglednicima koji omogućuju prenošenje odabranih prostornih obuhvata u „pdf“ format i tiskanje. Karte su izrađene u okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članaka 111. i 112. Zakona o vodama („Narodne novine“, br. 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14), i to za tri scenarija plavljenja određena Direktivom 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, i nisu pogodne za druge namjene. Treba voditi računa da na kartama nisu prikazani svi mogući scenariji plavljenja.

Prema utvrđenoj dinamici izrade i donošenja Plana upravljanja rizicima od poplava, ove karte će se usklađivati s rezultatima javne rasprave i s rezultatima detaljnijih hidrološko - hidrauličkih analiza na područjima gdje će u međuvremenu biti rađene, sve do kraja 2015. godine.

S obzirom na propisanu dinamiku izrade Plana upravljanja rizicima od poplava za sljedeći ciklus, Prethodna procjena rizika od poplava biti će novelirana do 22.prosinca 2017. godine, karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava do 22. prosinca 2019. godine, a Plan upravljanja rizicima od poplava do 22. prosinca 2021. godine.

Na slikama u nastavku 3.11. - 3.14. prikazana je opasnost od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (mala, srednja i velika) – dubine. Na lokaciji zahvata postoji opasnost od plavljenja kod svih scenarija vjerojatnosti poplavlivanja. No sam zahvat nalazi se uz nasip izgrađen u svrhu obrane od poplave, a isti je osiguran od plavljenja obzirom na prirodu zahvata.



**Slika 3.11 Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja**



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU



**Slika 3.12** Karta opasnosti od poplava za malu vjerojatnost pojavljivanja - dubine

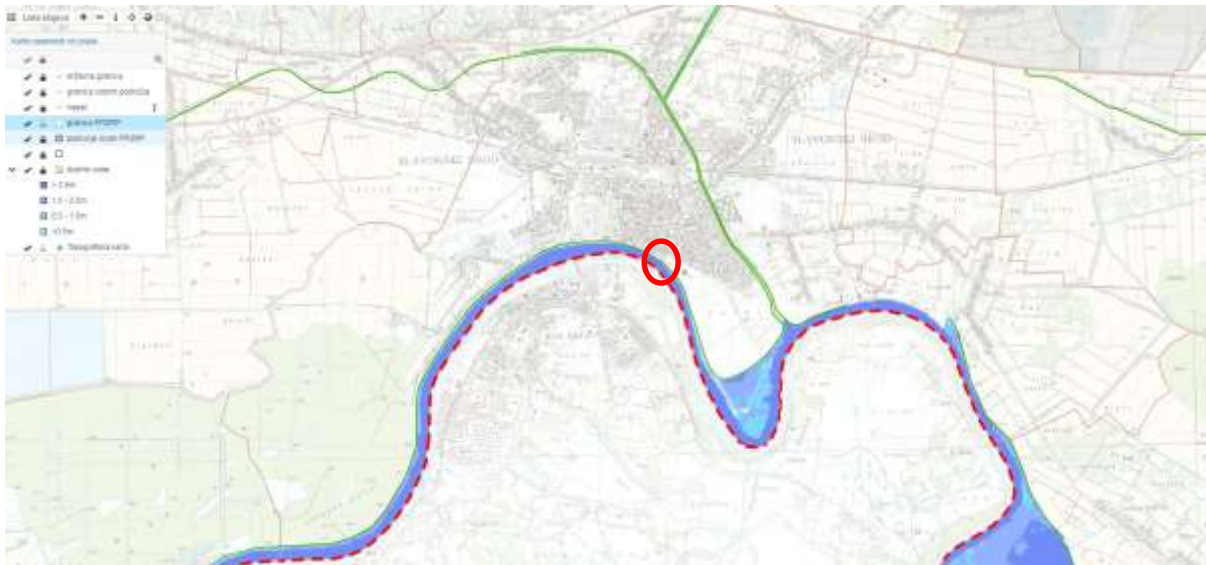


**Slika 3.13** Karta opasnosti od poplava za srednju vjerojatnost pojavljivanja – dubine



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU



**Slika 3.14** Karta opasnosti od poplava za veliku vjerojatnost pojavljivanja - dubine

### Karte rizika od poplava

Karte rizika od poplava prikazuju potencijalne štetne posljedice na područjima koja su prethodno određena kartama opasnosti od poplava za sljedeće poplavne scenarije:

- poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja,
- poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 100 godina),
- poplave male vjerojatnosti pojavljivanja uključujući i poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na velikim vodotocima te rušenja visokih brana - umjetne poplave).

Polazeći od odredbi Direktive 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, na kartama rizika od poplava prikazani su sljedeći sadržaji:

1. Broj ugroženog stanovništva po naseljima (do 100, od 100 do 1.000, više od 1.000) prema popisu stanovništva iz 2011. godine preuzeti od Državnog zavoda za statistiku.
2. Podaci o korištenju zemljišta prema CORINE Land Cover 2006 (naseljena područja, područja gospodarske namjene, intenzivna poljoprivreda, ostala poljoprivreda, šume i niska vegetacija, močvare i oskudna vegetacija, vodene površine) preuzeti od Agencije za zaštitu okoliša.
3. Podaci o infrastrukturi preuzeti od nadležnih institucija i/ili prikupljeni iz javnih izvora podataka, te iz arhive Hrvatskih voda (zračne luke, željeznički kolodvori, riječne i morske luke, autobusni kolodvori, bolnice, škole, dječji vrtići, domovi umirovljenika, vodozahvati, trafostanice, željezničke pruge, nasipi, autoceste, ostale ceste).
4. Podaci o zaštiti okoliša preuzeti od nadležnih institucija i/ili prikupljeni iz arhive Hrvatskih voda, odnosno iz Registra zaštićenih područja (područja zaštite staništa ili vrsta, nacionalni parkovi, vodozaštitna područja, kupališta, IPPC / SEVESO II postrojenja, odlagališta otpada, uređaji za pročišćavanje otpadnih voda).
5. Podaci o kulturnoj baštini preuzeti od nadležnih institucija (UNESCO područja).

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

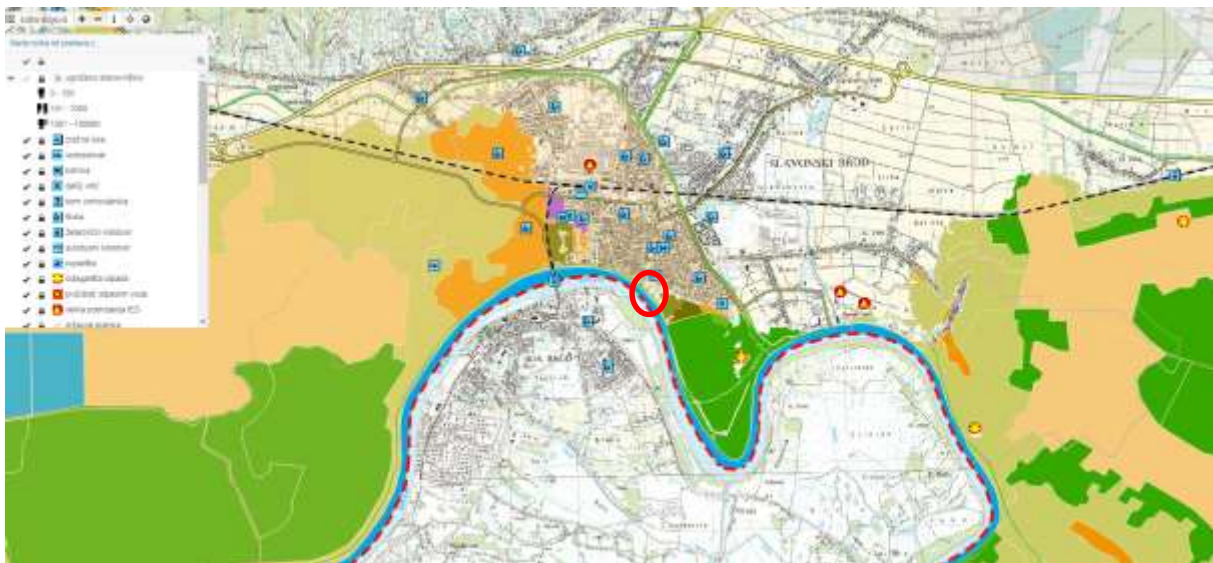
Karte su objavljene u WebGIS preglednicima koji omogućuju prenošenje odabranih prostornih obuhvata u „pdf“ format i tiskanje.

Karte su izrađene u okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članaka 111. i 112. Zakona o vodama („Narodne novine“, br. 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14), i to za tri scenarija plavljenja određena Direktivom 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, i nisu pogodne za druge namjene.

Prema utvrđenoj dinamici izrade i donošenja Plana upravljanja rizicima od poplava, karte će se po potrebi usklađivati s rezultatima javne rasprave.

S obzirom na propisanu dinamiku izrade Plana upravljanja rizicima od poplava za sljedeći ciklus, Prethodna procjena rizika od poplava biti će novelirana do 22. prosinca 2017. godine, karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava do 22. prosinca 2019. godine, a Plan upravljanja rizicima od poplava do 22. prosinca 2021. godine.

Na slikama u nastavku 3.15. - 3.17. dane su karte rizika od poplava malu, srednju i veliku vjerojatnost pojavljivanja, iz kojih se može vidjeti da se u blizini lokacije zahvata nalaze objekti za koje postoji rizik od poplava. Prema navedenim kartografskim prikazima, lokacija zahvata nalazi se unutar područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava.



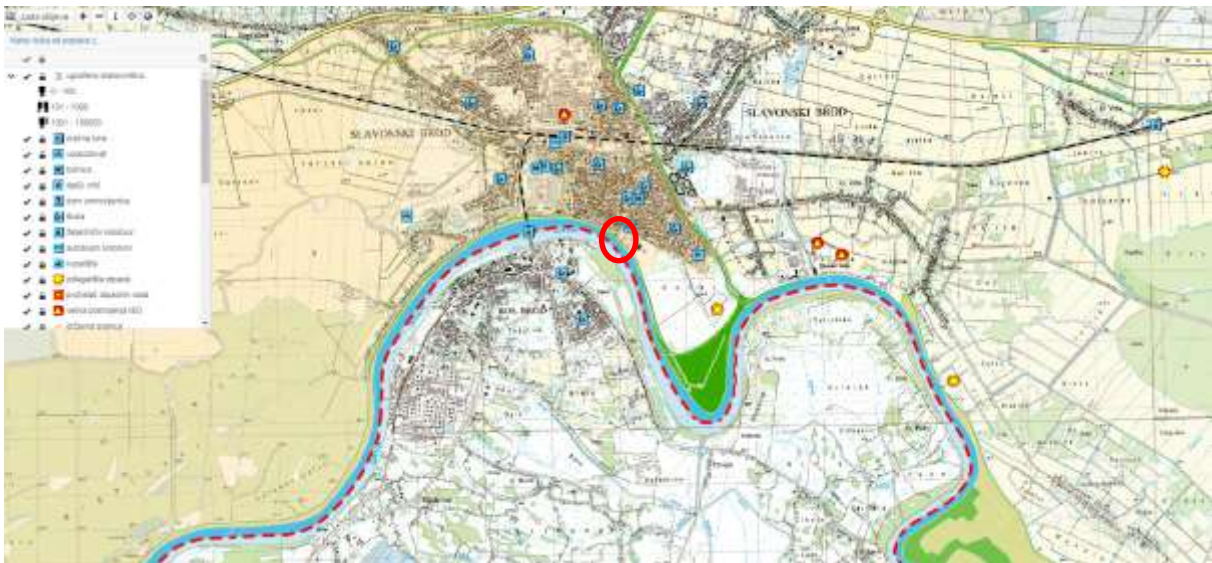
**Slika 3.15** Karta rizika od poplava za malu vjerojatnost pojavljivanja



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU



*Slika 3.16 Karta rizika od poplava za srednju vjerojatnost pojavljivanja*



*Slika 3.17 Karta rizika od poplava za veliku vjerojatnost pojavljivanja*

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

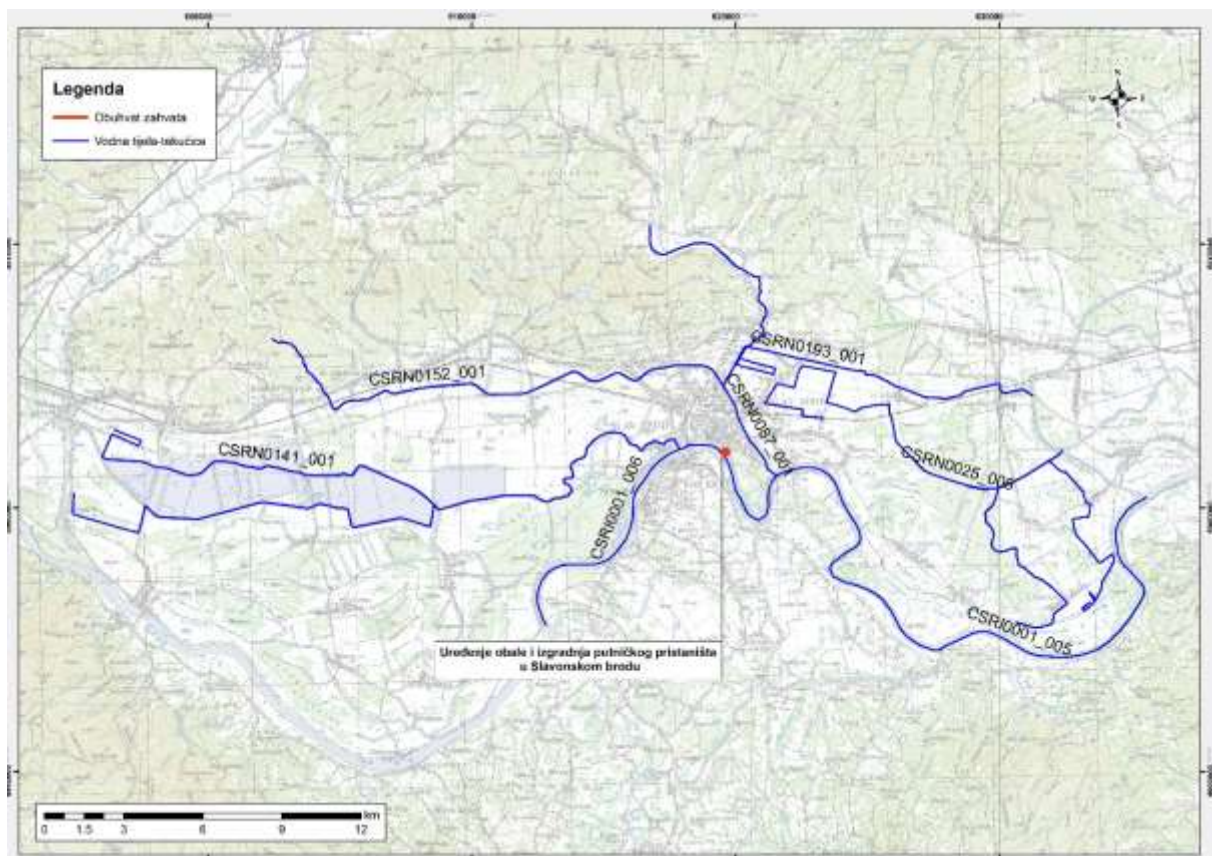
### 3.7 Stanje vodnog tijela

Stanje vodnih tijela prijemnika pročišćenih otpadnih voda opisano u nastavku je dato prema podacima Hrvatskih voda, tj. podacima o stanju prema važećem Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na:

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km<sup>2</sup>,
- stajaćicama površine veće od 0.5 km<sup>2</sup>,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu

Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno Okvirnoj direktivi o vodama, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa iz pripadajuće ekoregije.



Slika 3.18 Pregledna situacija vodnih tijela u blizini lokacije zahvata

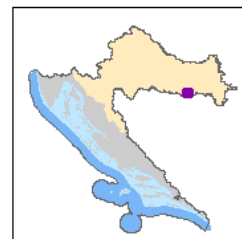
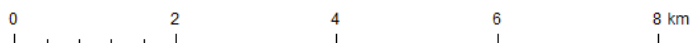
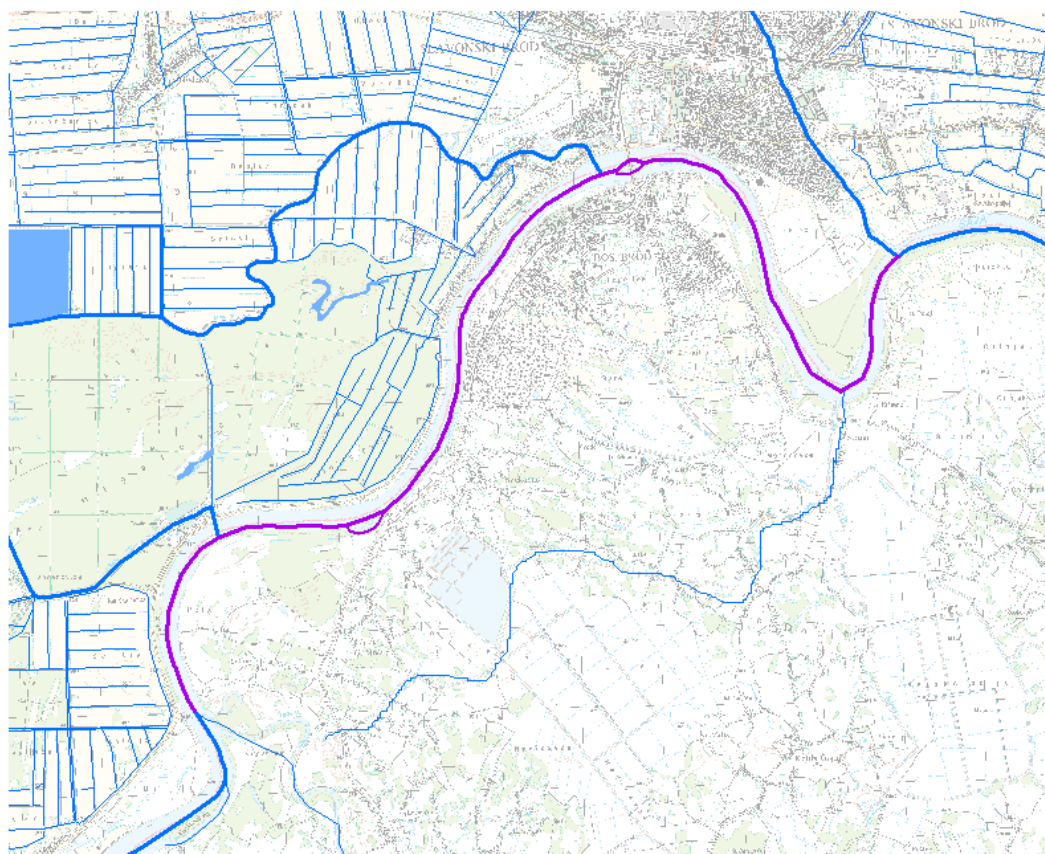


## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

**Vodno tijelo CSRI0001\_006, Sava**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRI0001_006	
Šifra vodnog tijela:	CSRI0001_006
Naziv vodnog tijela	Sava
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske vrlo velike tekućice - donji tok Save i Drave (5C)
Dužina vodnog tijela	16.5 km + 1.03 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/alterred)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Međunarodno (HR, BH)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija, ICPDR
Tijela podzemne vode	CSGI-29
Zaštićena područja	HR-BWI-INLAND_1000SPT1*, HR1000005*, HR53010006*, HR2001311*, HR146755*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	10006 (uzvodno od Slavenskog Broda, Sava)





## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

STANJE VODNOG TIJELA CSRI0001_006										
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*		ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA							
			STANJE		2021.		NAKON 2021.		POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA	
Stanje, Ekolosko Kemijско	dobro dobro dobro	stanje	vrlo loše vrlo loše dobro	loše loše stanje	vrlo loše vrlo loše dobro	loše loše stanje	vrlo loše vrlo loše dobro	loše loše stanje	ne postiže ne postiže postiže	ciljeve ciljeve ciljeve
Ekolosko Fizikalno Specifične Hidromorfološki	dobro dobro dobro	dobro	vrlo loše dobro vrlo	loše dobro dobro	vrlo loše dobro vrlo	loše dobro dobro	vrlo loše dobro vrlo	loše dobro dobro	ne postiže postiže postiže	ciljeve ciljeve ciljeve
Biološki	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Fizikalno BPK5 Ukupni Ukupni	dobro dobro dobro dobro	kemijски	dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro	postiže postiže postiže postiže	ciljeve ciljeve ciljeve ciljeve
Specifične arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni poliklorirani	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	onečišćujuće	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro dobro dobro dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro dobro dobro dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro dobro dobro dobro	postiže postiže postiže postiže postiže postiže postiže	ciljeve ciljeve ciljeve ciljeve ciljeve ciljeve ciljeve
Hidromorfološki Hidrološki Kontinuitet Morfološki Indeks	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo loše dobro	korštenja	vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro vrlo loše dobro	loše dobro dobro loše dobro	vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro vrlo loše dobro	loše dobro dobro loše dobro	vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro vrlo loše dobro	loše dobro dobro loše dobro	ne postiže postiže postiže ne postiže postiže	ciljeve ciljeve ciljeve ciljeve ciljeve
Kemijско Klorfenvinfos Klorpirifos Diuron Izoproturon	dobro dobro dobro dobro dobro	stanje stanje stanje stanje stanje	dobro dobro dobro dobro dobro	stanje stanje stanje stanje stanje	dobro dobro dobro dobro nema	stanje stanje stanje stanje ocjene	dobro dobro dobro dobro nema	stanje stanje stanje stanje ocjene	postiže nema nema nema nema	ciljeve procjene procjene procjene procjene

NAPOMENA:  
 Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava  
 NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin  
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklometan

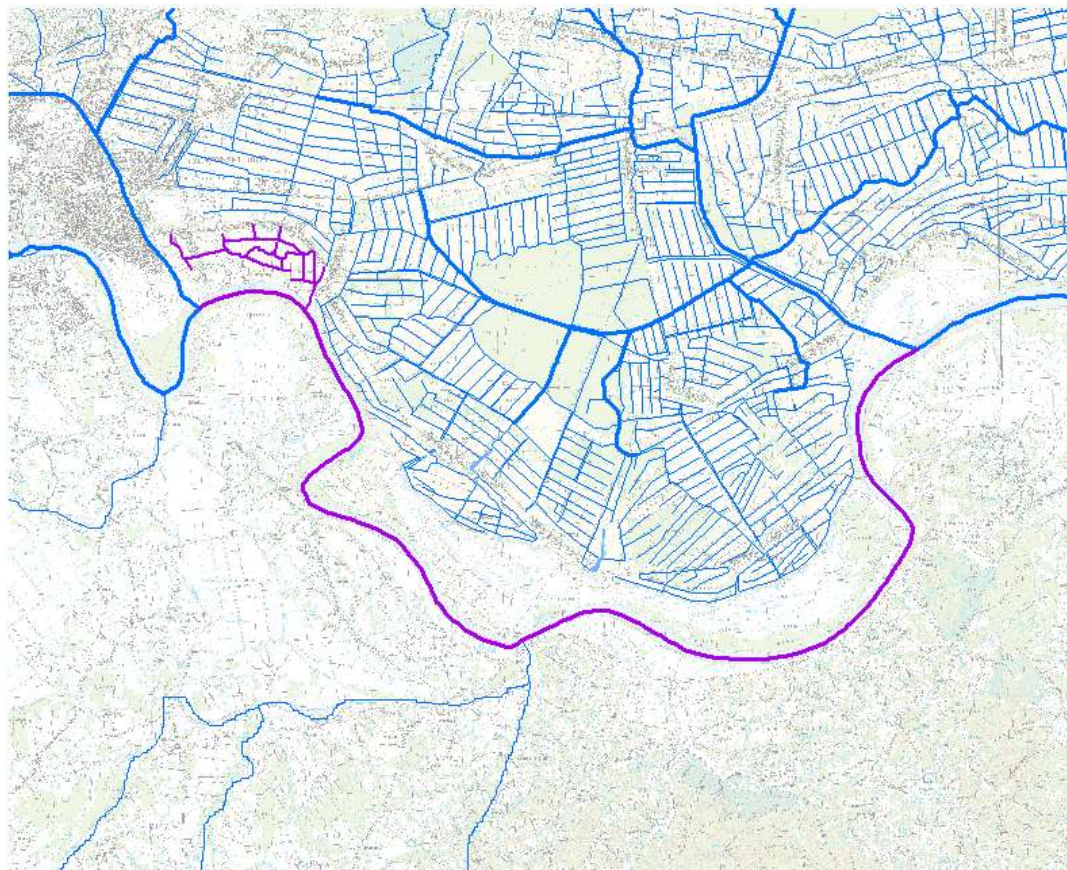
\*prema dostupnim podacima

## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

**Vodno tijelo CSRI0001\_005, Sava**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRI0001_005	
Šifra vodnog tijela:	CSRI0001_005
Naziv vodnog tijela	Sava
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske vrlo velike tekućice - donji tok Save i Drave (5C)
Dužina vodnog tijela	25.7 km + 10.2 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/alterred)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Međunarodno (HR, BH)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija, ICPDR
Tijela podzemne vode	CSGI-29
Zaštićena područja	HR1000005*, HR53010006*, HR2001311*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	10005 (nizvodno od Slavonskog Broda, Sava)



## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

STANJE VODNOG TIJELA CSRI0001_005										
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*		ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA							
			STANJE		2021.		NAKON 2021.		POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA	
Stanje, Ekolosko Kemijsko	dobro dobro dobro stanje		loše loše dobro stanje		loše loše dobro stanje		loše loše dobro stanje		ne postiže ne postiže postiže	ciljeve ciljeve ciljeve
Ekolosko Biološki Fizikalno Specifične Hidromorfološki	dobro dobro dobro vrlo dobro		loše dobro dobro vrlo dobro loše		loše nema dobro vrlo dobro loše	ocjene	loše nema dobro vrlo dobro loše	ocjene	ne postiže nema postiže postiže ne postiže	ciljeve procjene ciljeve ciljeve ciljeve
Biološki Fitobentos Makrozoobentos	dobro dobro dobro		dobro dobro dobro		nema nema nema	ocjene ocjene ocjene	nema nema nema	ocjene ocjene ocjene	nema nema nema	procjene procjene procjene
Fizikalno BPK5 Ukupni Ukupni	dobro dobro dobro dobro		dobro dobro dobro dobro		dobro vrlo dobro dobro dobro	dobro	dobro vrlo dobro dobro dobro	dobro dobro	postiže postiže postiže postiže	ciljeve ciljeve ciljeve ciljeve
Specifične arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni poliklorirani	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro dobro dobro dobro	postiže postiže postiže postiže postiže postiže postiže	ciljeve ciljeve ciljeve ciljeve ciljeve ciljeve ciljeve
Hidromorfološki Hidrološki Kontinuitet Morfološki Indeks	dobro vrlo dobro vrlo dobro loše dobro		loše vrlo dobro vrlo dobro loše dobro	dobro	loše vrlo dobro vrlo dobro loše dobro	dobro	loše vrlo dobro vrlo dobro loše dobro	dobro dobro dobro	ne postiže postiže postiže ne postiže postiže	ciljeve ciljeve ciljeve ciljeve ciljeve
Kemijsko Klorfenvinfos Klorpirifos Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje		dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	stanje	dobro stanje nema nema nema	ocjene	dobro stanje nema nema nema	ocjene ocjene ocjene	postiže nema nema nema nema	ciljeve procjene procjene procjene procjene

NAPOMENA:  
 Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava  
 NEMA OCJENE: Fitoplankton, Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin  
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloreten, Diklorometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan

\*prema dostupnim podacima

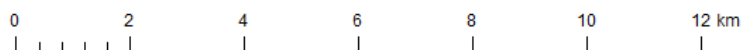
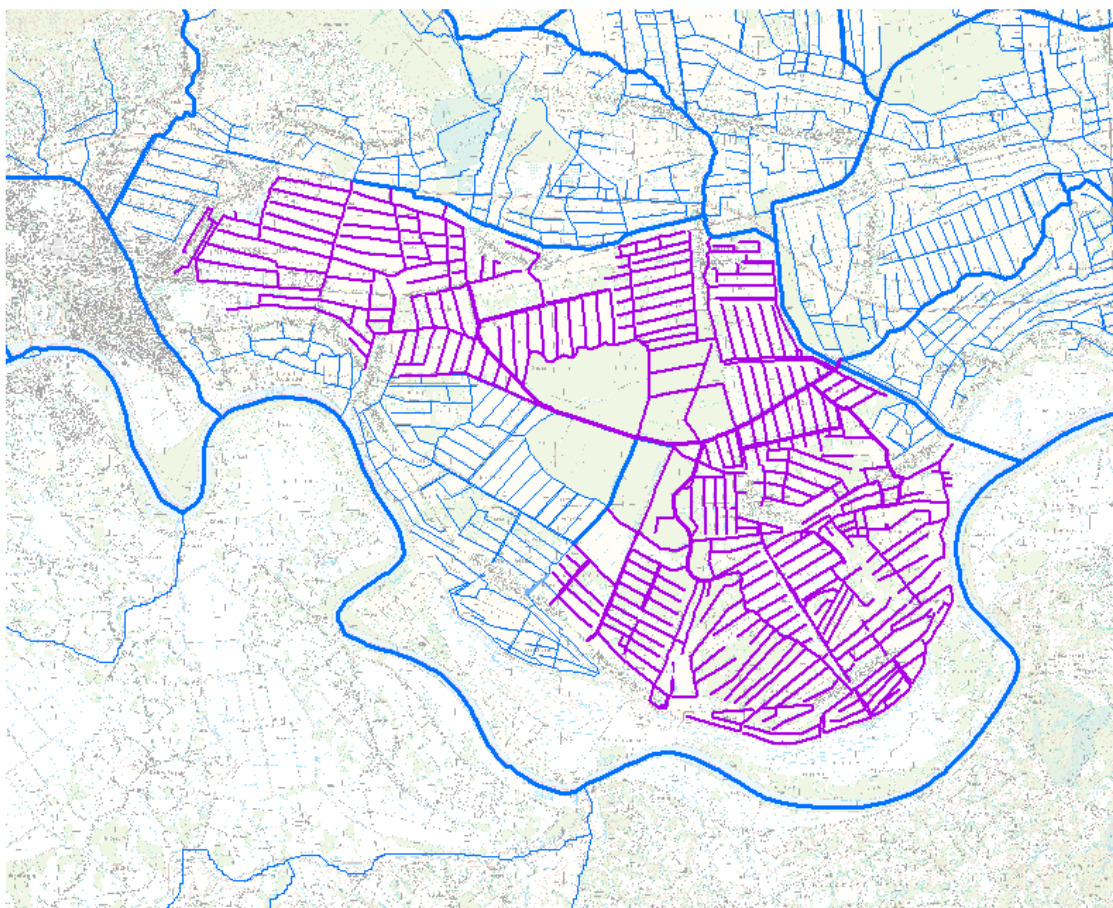


## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

**Vodno tijelo CSRN0025\_006, Biđ**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0025_006			
Šifra vodnog tijela:	CSRN0025_006		
Naziv vodnog tijela	Biđ		
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River		
Ekotip	Nizinske male, srednje velike i velike aluvijalne tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (3B)		
Dužina vodnog tijela	14.8 km + 300 km		
Izmjenjenost	Prirodno (natural)		
Vodno područje:	rijeka Dunav		
Podsliv:	rijeka Save		
Ekoregija:	Panonska		
Države	Nacionalno (HR)		
Obaveza izvješćivanja	EU		
Tijela podzemne vode	CSGI-29		
Zaštićena područja	HR1000005, (* - dio vodnog tijela)	HR2000427*,	HRCM_41033000*
Mjerne postaje kakvoće			



## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0025_006						
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA				POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
		STANJE		2021.		
Stanje, Ekolosko Kemijsko	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko Fizikalno kemijski Specifične onečišćujuće Hidromorfološki	umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno vrlo dobro vrlo dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski BPK5 Ukupni Ukupni	umjereno dobro umjereno umjereno	umjereno dobro umjereno umjereno	umjereno dobro umjereno umjereno	umjereno dobro umjereno umjereno	umjereno dobro umjereno umjereno	ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni poliklorirani bifenili	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki Hidrološki Kontinuitet Morfološki Indeks korištenja	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko Klorfeninfos Klorpirifos Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitriti, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan						
*prema dostupnim podacima						

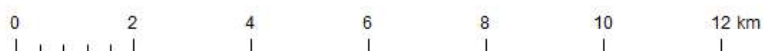
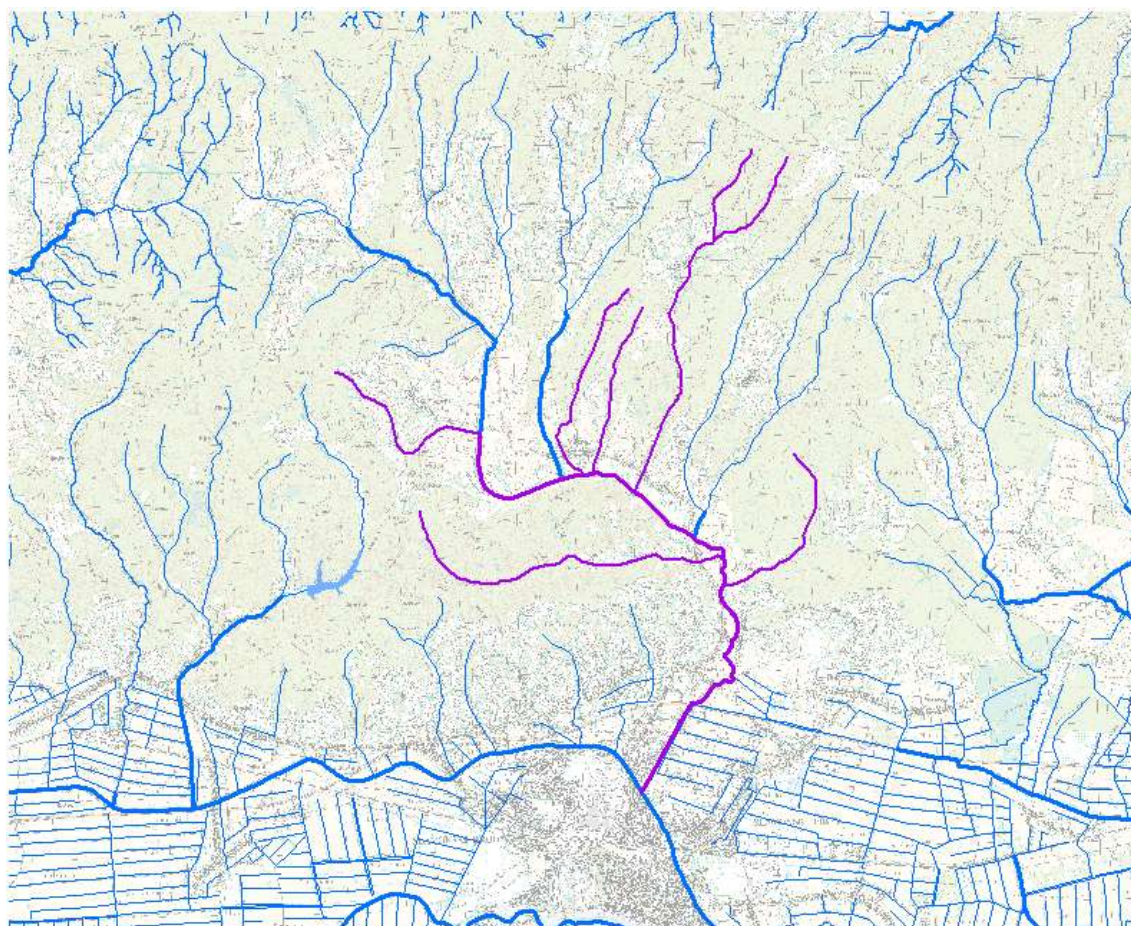


## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

**Vodno tijelo CSRN0087\_002, Glogovica**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0087_002			
Šifra vodnog tijela:	CSRN0087_002		
Naziv vodnog tijela	Glogovica		
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River		
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)		
Dužina vodnog tijela	10.7 km + 28.3 km		
Izmjenjenost	Prirodno (natural)		
Vodno područje:	rijeka Dunav		
Podsliv:	rijeka Save		
Ekoregija:	Panonska		
Države	Nacionalno (HR)		
Obaveza izvješćivanja	EU		
Tijela podzemne vode	CSGI-29		
Zaštićena područja	HR2000623, (* - dio vodnog tijela)	HR2001328*,	HRCM_41033000*
Mjerne postaje kakvoće			



## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

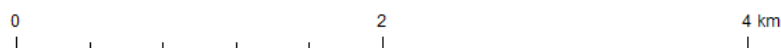
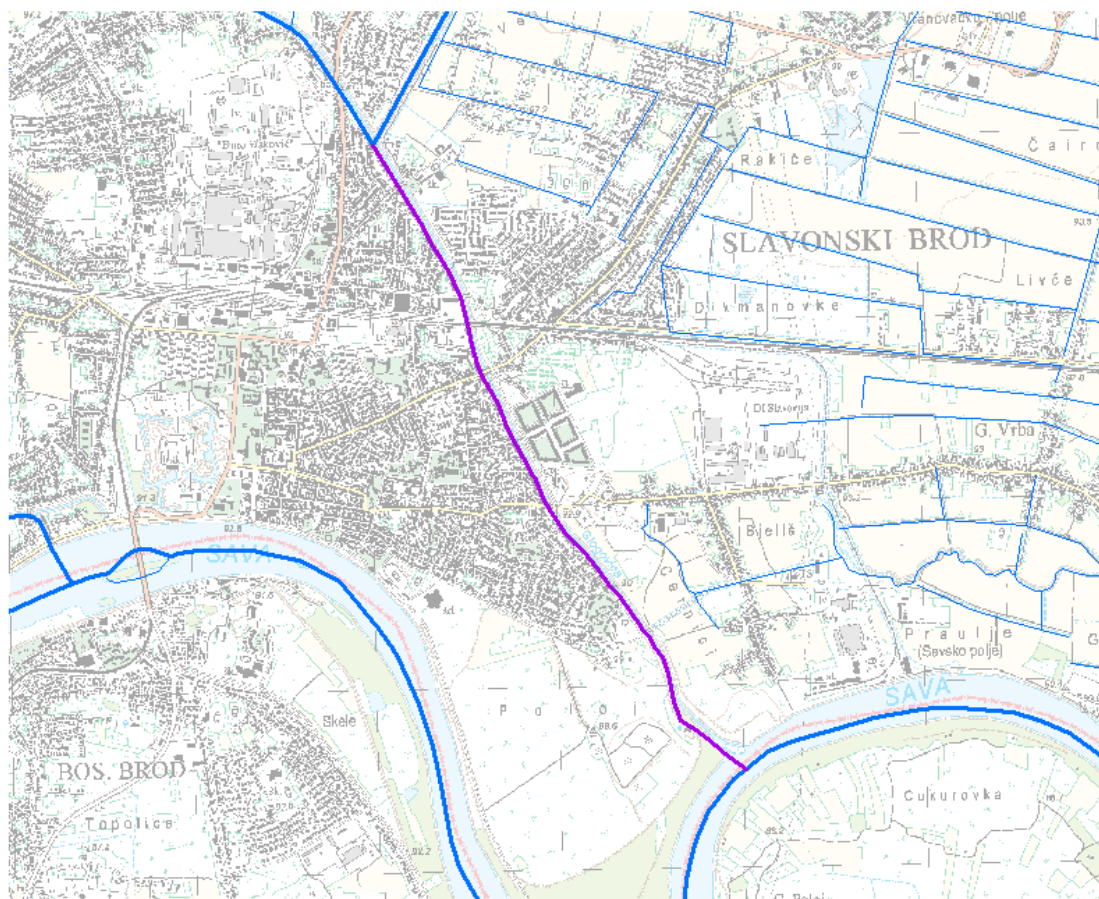
STANJE VODNOG TIJELA CSRN0087_002									
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA							
		STANJE		2021.		NAKON 2021.		POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA	
Stanje, Ekolosko Kemijsko	umjereno umjereno dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko Fizikalno Specifične Hidromorfološki	kemijski onečišćujuće umjereno vrlo dobro	loše loše vrlo dobro	loše loše vrlo dobro	loše loše vrlo dobro	loše loše vrlo dobro	loše loše vrlo dobro	loše loše vrlo dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki	elementi	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	procjena nije pouzdana	procjena nije pouzdana
Fizikalno BPK5 Ukupni Ukupni	kemijski umjereno dobro loše loše	loše dobro loše loše	loše dobro loše loše	loše dobro loše loše	loše dobro loše loše	loše dobro loše loše	loše dobro loše umjereno	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni poliklorirani	onečišćujuće vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki Hidrološki Kontinuitet Morfološki Indeks	umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Kemijsko Klorfeninfos Klorpirifos Diuron Izoproturon	umjereno dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	umjereno dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	umjereno dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	umjereno dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	umjereno dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	umjereno dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	umjereno dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	umjereno dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	umjereno dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrat, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan									
*prema dostupnim podacima									

## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

**Vodno tijelo CSRN0087\_001, Glogovica**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0087_001			
Šifra vodnog tijela:	CSRN0087_001		
Naziv vodnog tijela	Glogovica		
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River		
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)		
Dužina vodnog tijela	4.05 km + 0.0 km		
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/alterred)		
Vodno područje:	rijeka Dunav		
Podsliv:	rijeka Save		
Ekoregija:	Panonska		
Države	Nacionalno (HR)		
Obaveza izvješćivanja	EU		
Tijela podzemne vode	CSGI-29		
Zaštićena područja	HR1000005, (* - dio vodnog tijela)	HR2001311*,	HRCM_41033000*
Mjerne postaje kakvoće	10700 (Slavonski Brod, Obodni kanal Jelas polja - istočni)		





## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0087_001										
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*		ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA							
			STANJE		2021.		NAKON 2021.		POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA	
Stanje, Ekolosko Kemijско	loše		vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	ne postiče ciljeve
	loše		vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	ne postiče ciljeve
	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje
	postiče		postiče		postiče		postiče		postiče	
Ekolosko Biološki Fizikalno Specifične Hidromorfološki	loše		vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	ne postiče ciljeve
Biološki elementi	loše		loše		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Fizikalno kemijски elementi	umjereno		vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	ne postiče ciljeve
Specifične onečišćujuće	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki	dobro		vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	ne postiče ciljeve
Biološki elementi	loše		loše		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Fitobentos	dobro		dobro		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Makrozoobentos	loše		loše		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Fizikalno kemijски	umjereno		vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	ne postiče ciljeve
BPK5	vrlo loše		vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	ne postiče ciljeve
Ukupni	vrlo loše		vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	ne postiče ciljeve
Ukupni	vrlo loše		vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	ne postiče ciljeve
Specifične onečišćujuće	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
arsen	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
bakar	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
čink	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
krom	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
adsorbilni organski halogeni	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
poliklorirani bifenili	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki	dobro		vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	ne postiče ciljeve
Hidrološki	vrlo loše		vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	ne postiče ciljeve
Kontinuitet	vrlo loše		vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	ne postiče ciljeve
Morfološki	vrlo loše		vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	ne postiče ciljeve
Indeks korištenja	dobro		dobro		dobro		dobro		dobro	postiče ciljeve
Kemijско	dobro stanje		dobro stanje		dobro stanje		dobro stanje		dobro stanje	postiče ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje		dobro stanje		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Klorpirifos	dobro stanje	(klor)	dobro stanje		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Diuron	dobro stanje		dobro stanje		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Izoproturon	dobro stanje		dobro stanje		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene

NAPOMENA:  
 Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava  
 NEMA OCJENE: Fitoplankton, Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin  
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloreten, Diklorometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloriten, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan

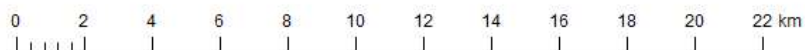
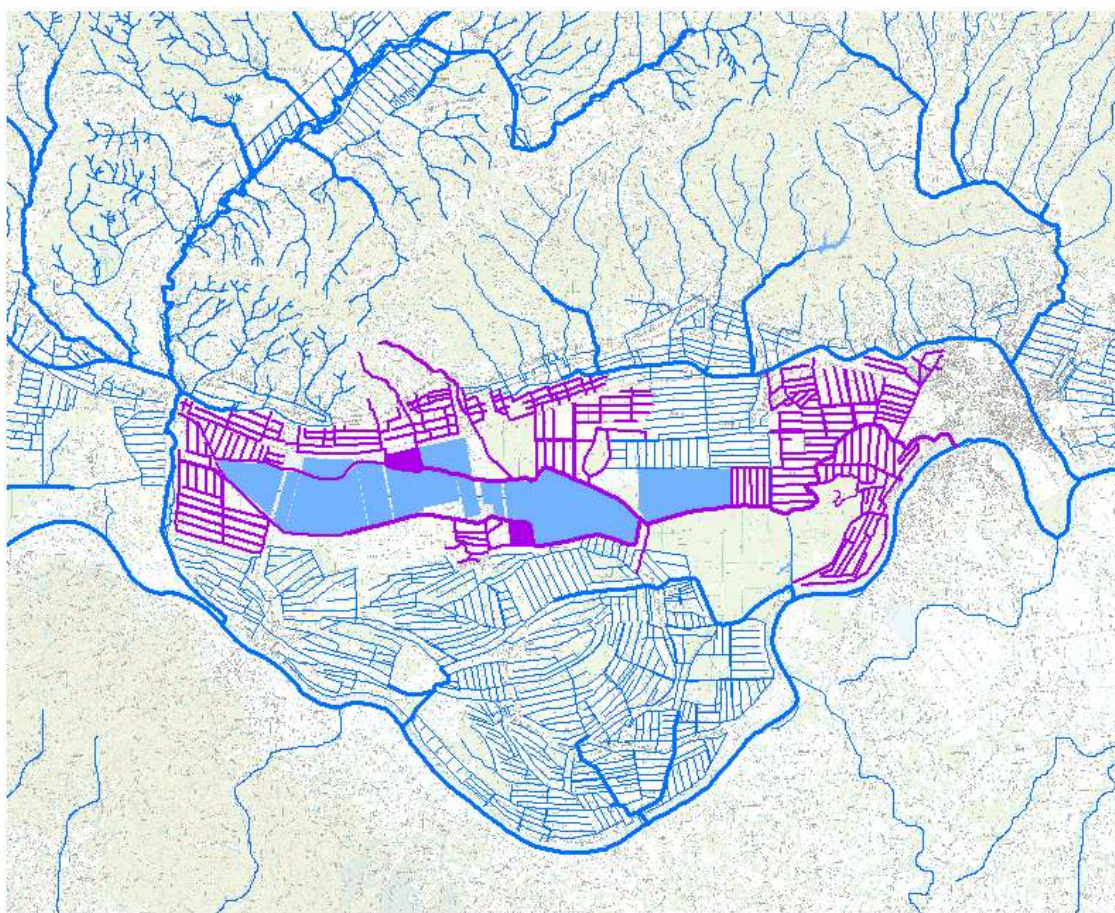
\*prema dostupnim podacima

## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

**Vodno tijelo CSRN0141\_001, Mrsunja**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0141_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0141_001
Naziv vodnog tijela	Mrsunja
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male, srednje velike i velike aluvijalne tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (3B)
Dužina vodnog tijela	29.9 km + 273 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-29
Zaštićena područja	HR1000005, HR2001311*, HR2001326*, HR146755*, HR146763*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	13300 (na cesti Orivac-Slavonski Kobaš, Mrsunja)





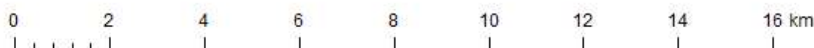
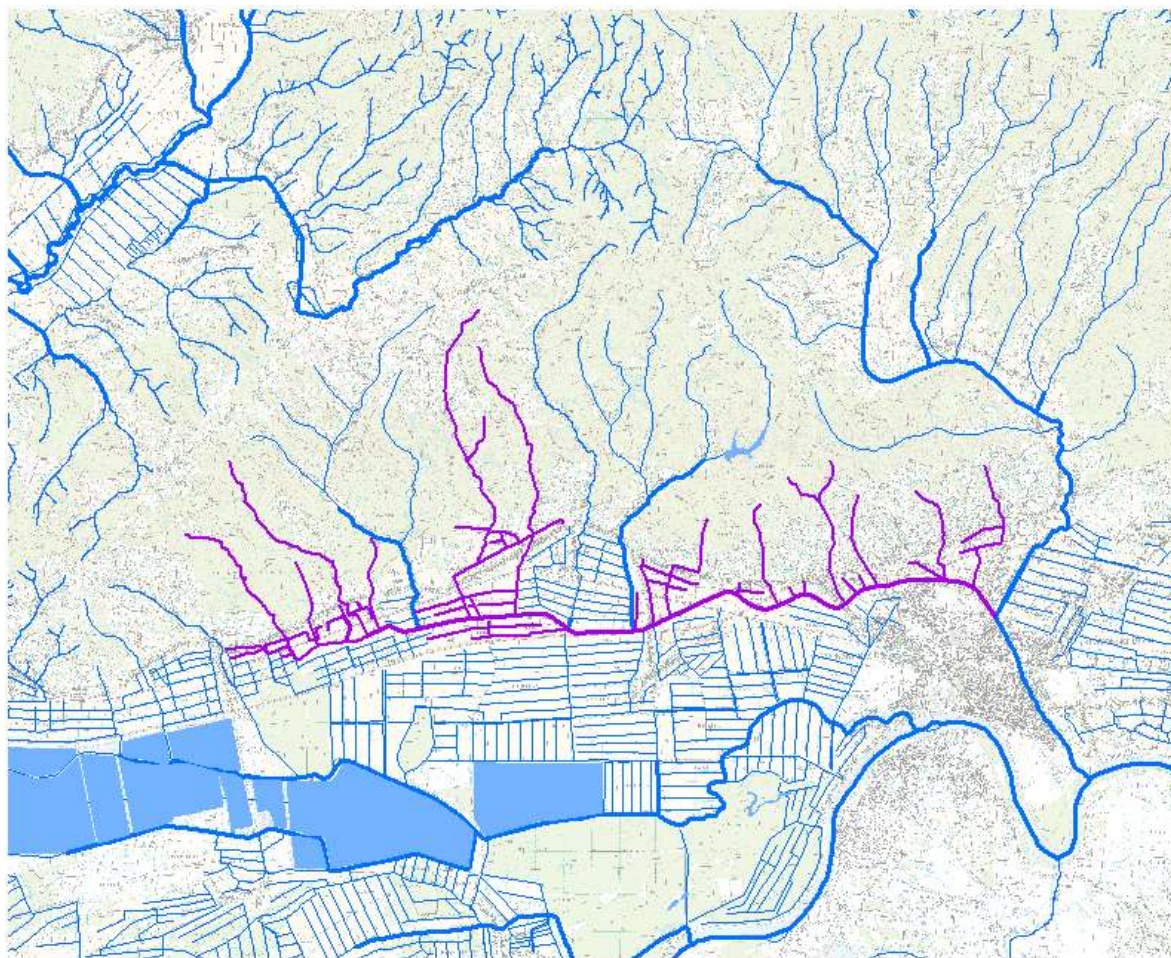


## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

**Vodno tijelo CSRN0152\_001, Istočni lateralni kanal Jelas Polja**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0152_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0152_001
Naziv vodnog tijela	Istočni lateralni kanal Jelas Polja
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	14.4 km + 75.8 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/alterred)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-29
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	



## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0152_001										
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*		ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA							
			STANJE		2021.		NAKON 2021.		POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA	
Stanje, Ekolosko Kemijsko	umjereno umjereno dobro	stanje	vrlo loše vrlo loše dobro	loše loše stanje	vrlo loše vrlo loše dobro	loše loše stanje	vrlo loše vrlo loše nije	loše loše dobro	ne postiče ne postiče procjena	ciljeve ciljeve nije pouzdana
Ekolosko Fizikalno Specifične Hidromorfološki	umjereno umjereno vrlo dobro	dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo umjereno	loše loše dobro umjereno	vrlo loše vrlo loše vrlo umjereno	loše loše dobro umjereno	vrlo loše vrlo loše vrlo umjereno	loše loše dobro umjereno	ne postiče ne postiče procjena ne	postiče postiče nije pouzdana postiče ciljeve
Biološki	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Fizikalno BPK5 Ukupni Ukupni	umjereno vrlo vrlo vrlo	loše loše loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše	loše loše loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše	loše loše loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše	loše loše loše	ne postiče ne postiče ne postiče	ciljeve ciljeve ciljeve ciljeve
Specifične arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni poliklorirani	vrlo vrlo vrlo vrlo vrlo vrlo vrlo	dobro dobro dobro dobro dobro dobro dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro dobro dobro dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro dobro dobro dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro dobro dobro dobro	procjena nije postiče procjena nije postiče postiče postiče postiče postiče	nije pouzdana ciljeve nije pouzdana ciljeve ciljeve ciljeve ciljeve ciljeve
Hidromorfološki Hidrološki Kontinuitet Morfološki Indeks	dobro umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	ne postiče ne postiče procjena nije ne postiče postiče	ciljeve ciljeve nije pouzdana ciljeve ciljeve
Kemijsko Klorfenvinfos Klorpirifos Diuron Fluoranten Izoproturon Živa i njezini spojevi	dobro dobro dobro dobro dobro dobro dobro	stanje stanje stanje stanje stanje stanje stanje	dobro dobro dobro dobro dobro dobro dobro	stanje stanje stanje stanje stanje stanje stanje	dobro dobro dobro dobro dobro dobro dobro	stanje stanje stanje stanje stanje stanje stanje	nije nema nema nema dobro nema dobro	dobro ocjene ocjene ocjene stanje ocjene ocjene stanje	procjena nije nema procjene nema procjene nema procjene procjena nije nema procjene procjena nije	nije pouzdana procjene procjene procjene pouzdana procjene pouzdana pouzdana

NAPOMENA:  
 Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava  
 NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin  
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan

\*prema dostupnim podacima

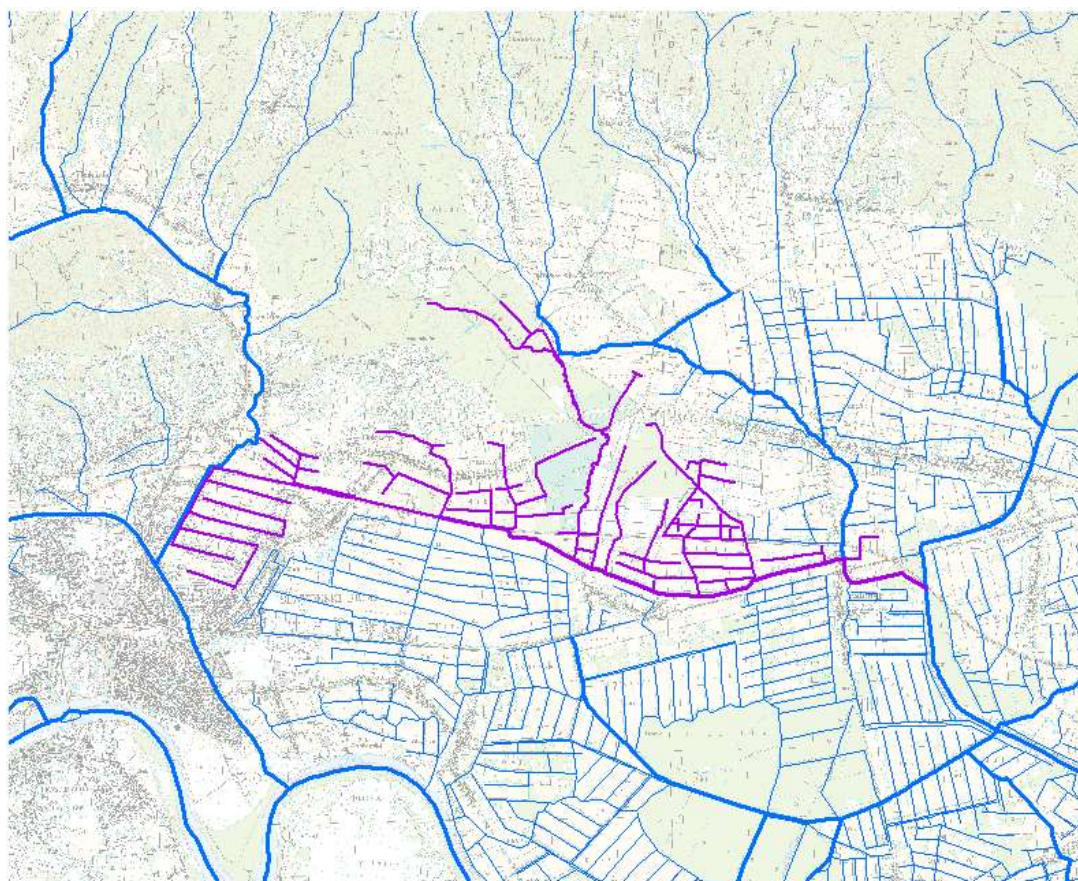


## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

**Vodno tijelo CSRN0193\_001, lateralni kanal Krak**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0193_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0193_001
Naziv vodnog tijela	lateralni kanal Krak
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male, srednje velike i velike aluvijalne tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (3B)
Dužina vodnog tijela	7.36 km + 62.6 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/alterred)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-29
Zaštićena područja	HR2000623, (* - dio vodnog tijela) <span style="float: right;">HRCM_41033000*</span>
Mjerne postaje kakvoće	



## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0193_001									
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*		ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA						
			STANJE		2021.		NAKON 2021.		POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, Ekolosko Kemijско	umjereno umjereno dobro stanje		umjereno umjereno dobro stanje		umjereno umjereno dobro stanje		umjereno umjereno dobro stanje		procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Ekolosko Fizikalno kemijски Specifične onečišćujuće Hidromorfološki	umjereno vrlo dobro dobro		umjereno umjereno vrlo dobro umjereno		umjereno umjereno vrlo dobro umjereno		umjereno umjereno vrlo dobro umjereno		procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Biološki elementi	nema ocjene		nema ocjene		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene
Fizikalno kemijски BPK5 Ukupni Ukupni	umjereno dobro umjereno umjereno		umjereno dobro umjereno umjereno		umjereno dobro umjereno umjereno		umjereno dobro umjereno umjereno		procjena nije pouzdana postiže ciljeve umjereno nije pouzdana procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni poliklorirani bifenili	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro		vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro		vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro		vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro		postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki Hidrološki Kontinuitet Morfološki Indeks korištenja	dobro umjereno dobro umjereno		umjereno umjereno dobro umjereno		umjereno umjereno dobro umjereno		umjereno umjereno dobro umjereno		procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Kemijско Klorfenvinfos Klorpirifos Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	(klor)	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje		dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene		dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene		postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA: Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklorometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklorometan									
*prema dostupnim podacima									

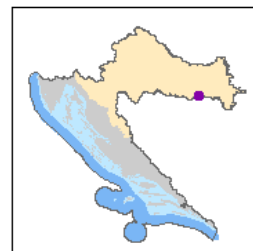
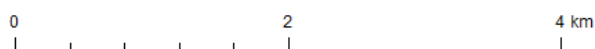
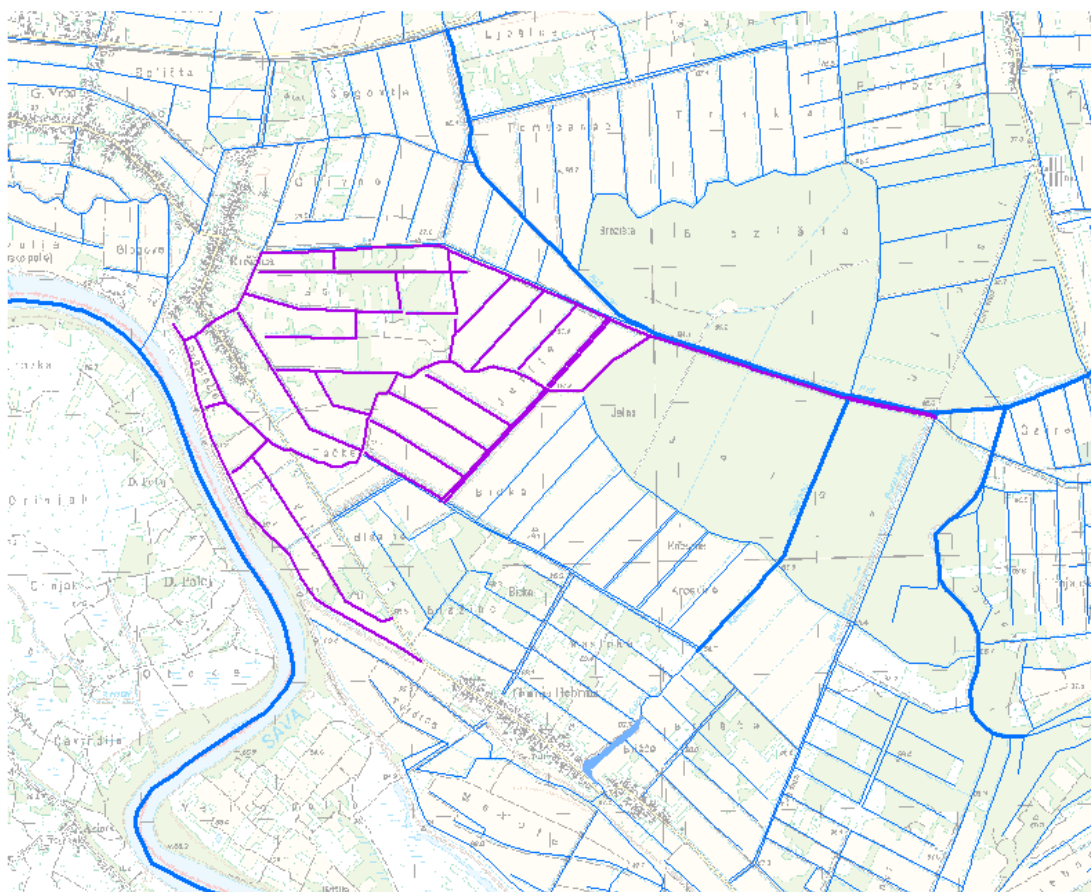


## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

**Vodno tijelo CSRN0446\_001, Cestovni-2**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0446_001		
Šifra vodnog tijela:	CSRN0446_001	
Naziv vodnog tijela	Cestovni-2	
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River	
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)	
Dužina vodnog tijela	0.648 km + 32.0 km	
Izmjenjenost	Prirodno (natural)	
Vodno područje:	rijeka Dunav	
Podsliv:	rijeka Save	
Ekoregija:	Panonska	
Države	Nacionalno (HR)	
Obaveza izvješćivanja	EU	
Tijela podzemne vode	CSGI-29	
Zaštićena područja	HR1000005, (* - dio vodnog tijela)	HRCM_41033000*
Mjerne postaje kakvoće		



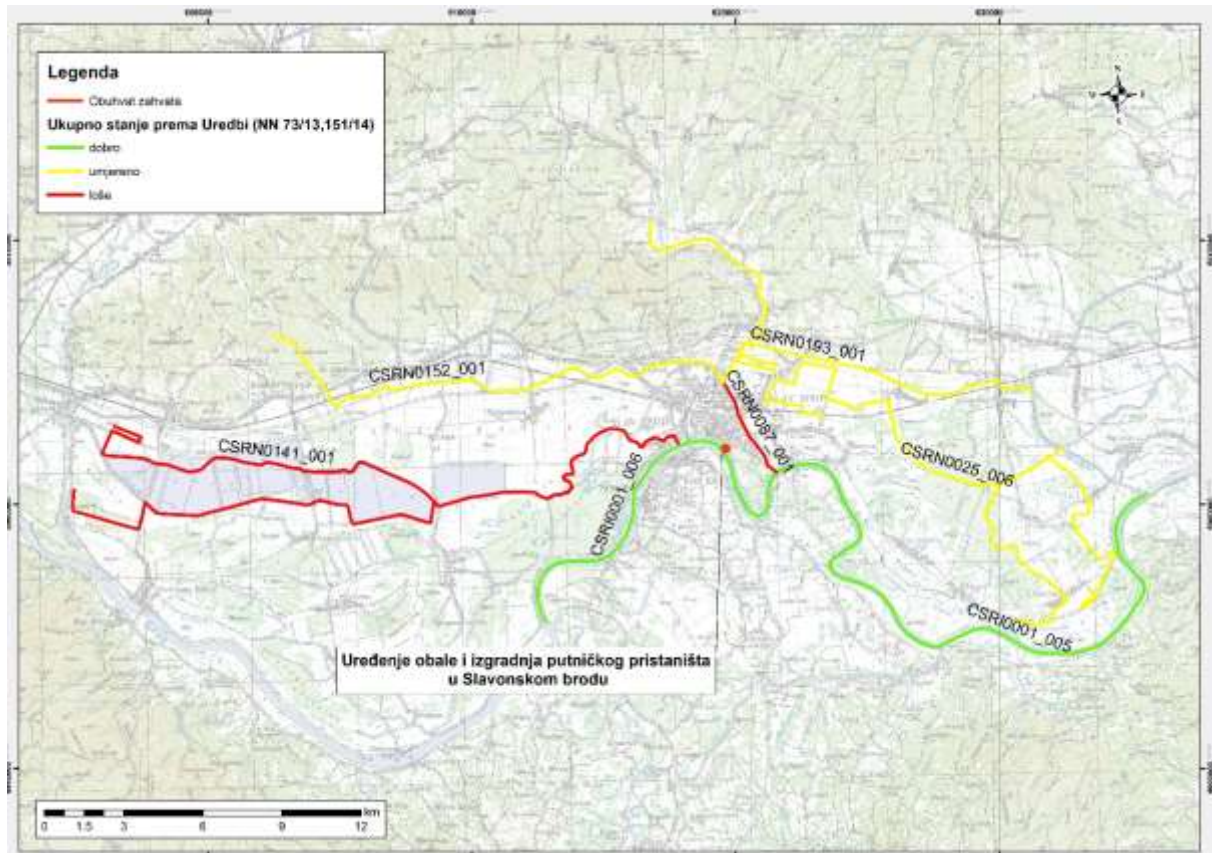
## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0446_001										
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*		ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA							
			STANJE		2021.		NAKON 2021.		POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA	
Stanje, Ekolosko Kemijsko	umjereno		loše		loše		loše		ne postiže	ciljeve
	umjereno		loše		loše		loše		ne postiže	ciljeve
	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	postiže	ciljeve
Ekolosko Fizikalno Specifične Hidromorfološki	umjereno		loše		loše		loše		ne postiže	ciljeve
	umjereno		loše		loše		loše		ne postiže	ciljeve
	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
	dobro		dobro		dobro		dobro		postiže	ciljeve
Biološki elementi	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Fizikalno BPK5 Ukupni Ukupni	umjereno		loše		loše		loše		ne postiže	ciljeve
	dobro		dobro		dobro		dobro		postiže	ciljeve
	loše		loše		loše		loše		ne postiže	ciljeve
	loše		loše		loše		loše		ne postiže	ciljeve
Specifične arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni poliklorirani	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
Hidromorfološki Hidrološki Kontinuitet Morfološki Indeks	dobro		dobro		dobro		dobro		postiže	ciljeve
	dobro		dobro		dobro		dobro		postiže	ciljeve
	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
	dobro		dobro		dobro		dobro		postiže	ciljeve
	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
Kemijsko Klorfenvinfos Klorpirifos Diuron Izoproturon	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	postiže	ciljeve
	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene

NAPOMENA:  
 NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin  
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan

\*prema dostupnim podacima

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA**
**UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU**

**Slika 3.19. Stanje vodnih tijela prema Uredbi (NN 73/13)**
**Stanje tijela podzemne vode CSGI\_29 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV SAVE**

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

**Procjena rizika za kemijsko stanje podzemnih voda**

Kod TPV	Naziv TPV	Rizik za nepostizanje cilja "sprječavanje pogoršenja stanja tijela podzemnih voda"	Razina pouzdanosti	Testovi se provode (DANE)	Test Ocjena opće kakvoće		Test Prodor slane vode		DWPA test		Test Površinska voda		Test GDE		Rizik za nepostizanje cilja "postići dobro stanje podzemnih voda"	Razina pouzdanosti	Ukupni rizik	Razina pouzdanosti
					Procjena rizika	Razina pouzdanosti	Procjena rizika	Razina pouzdanosti	Procjena rizika	Razina pouzdanosti	Procjena rizika	Razina pouzdanosti	Procjena rizika	Razina pouzdanosti				
CSGI_29	Istočna Slavonija - sliv Save	nije u riziku	niska	da	nije u riziku	niska	**	**	nije u riziku	niska	nije u riziku	niska	nije u riziku	niska	nije u riziku	niska	nije u riziku	niska

\* test nije proveden radi nedostatka podataka

\*\* test nije proveden radi nemogućnosti provedbe procjene trenda

\*\*\* test se ne provodi jer ne postoji evidentirani utjecaj crpljenja podzemne vode

\*\*\*\* test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima

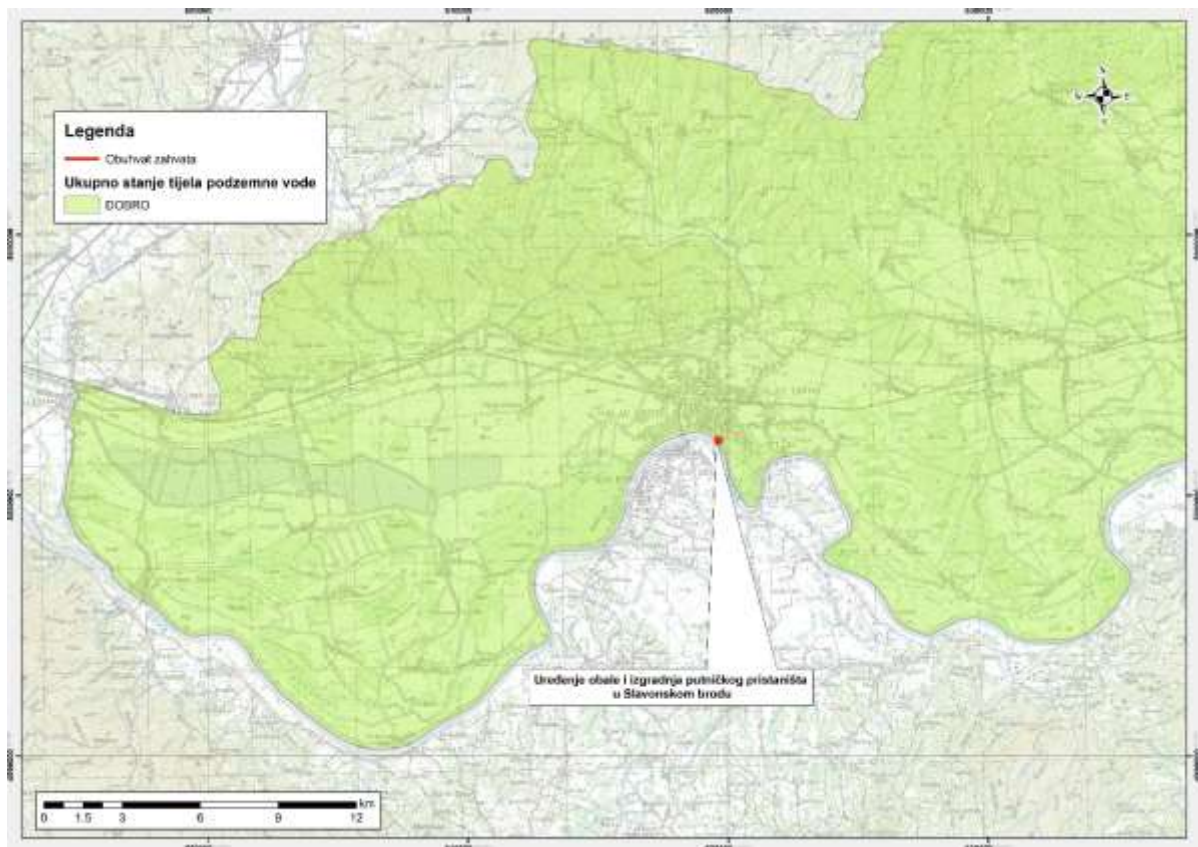


**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA**  
**UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU**

### Procjena rizika za količinsko stanje podzemnih voda

Kod TPV	Naziv TPV	Rizik za nepostizanje cilja „sprječavanje pogoršanja stanja tijela podzemnih voda“								Rizik za nepostizanje cilja „postići dobro stanje podzemnih voda (količinsko)“		Ukupno rizik	
		Test vodne bilance		Test <i>Prodor slane vode ili drugih prodora loše kakvoće</i>		Test <i>Površinska voda</i>		Test <i>GDE</i>		Rizik	Pouzdanost	Rizik	Pouzdanost
		Rizik	Pouzdanost	Rizik	Pouzdanost	Rizik	Pouzdanost	Rizik	Pouzdanost				
CSGI_29	Istočna Slavonija – Sliv Save	nije u riziku	visoka	**	**	nije u riziku	visoka	nije u riziku	visoka	nije u riziku	visoka	nije u riziku	visoka

- \* test nije proveden radi nedostatka podataka
- \*\* test nije proveden radi nemogućnosti provedbe procjene trenda
- \*\*\* test se ne provodi jer ne postoji evidentirani utjecaj crpljenja podzemne vode



**Slika 3.20. Ukupno stanje podzemnih vodnih tijela**

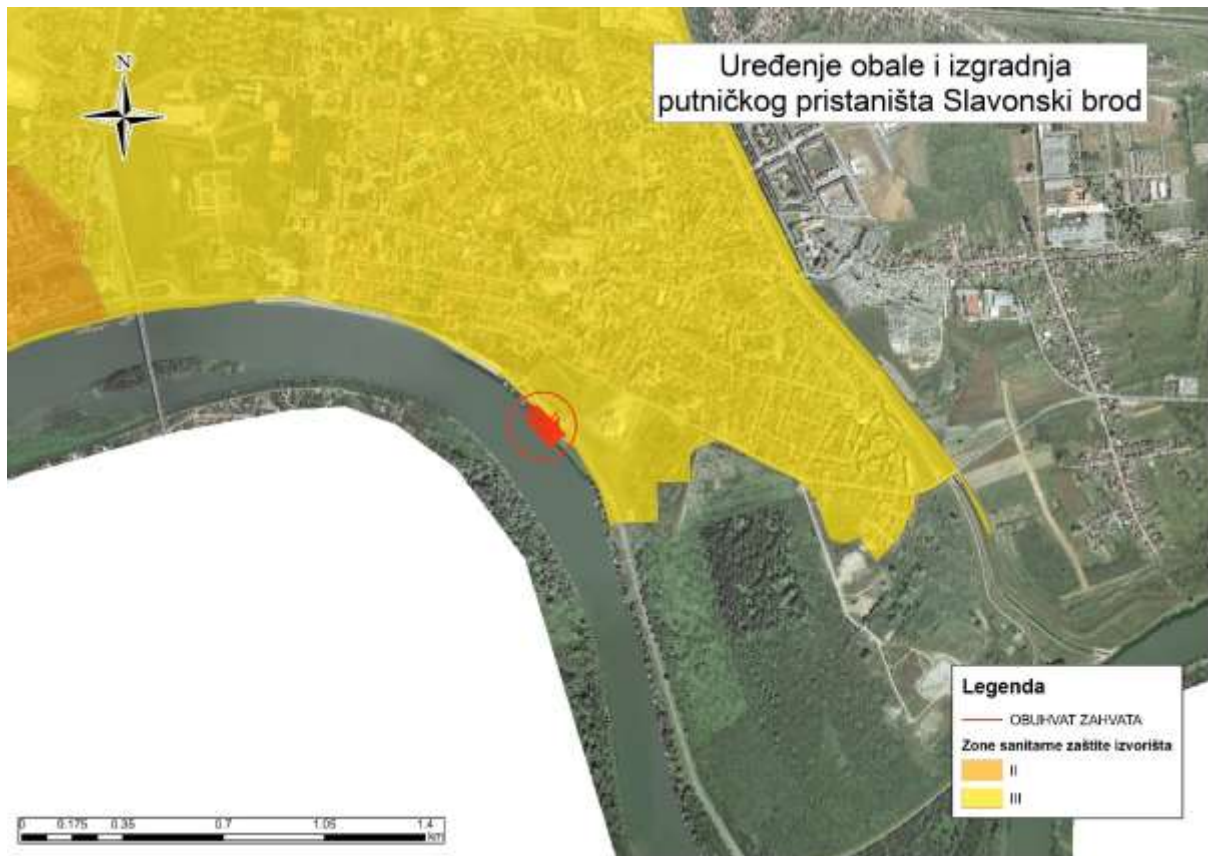


ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

### 3.8 Zone sanitarne zaštite

Prema podacima iz Plan upravljanja vodnim Područjima (Hrvatske Vode, Zagreb, lipanj 2013.) planirani zahvat se nalazi u blizini izvorišta, odnosno zona sanitarne zaštite kako je prikazano na slici u nastavku.



*Slika 3.21. Zone sanitarne zaštite izvorišta na širem području projekta*

### 3.9 Zaštićena područja

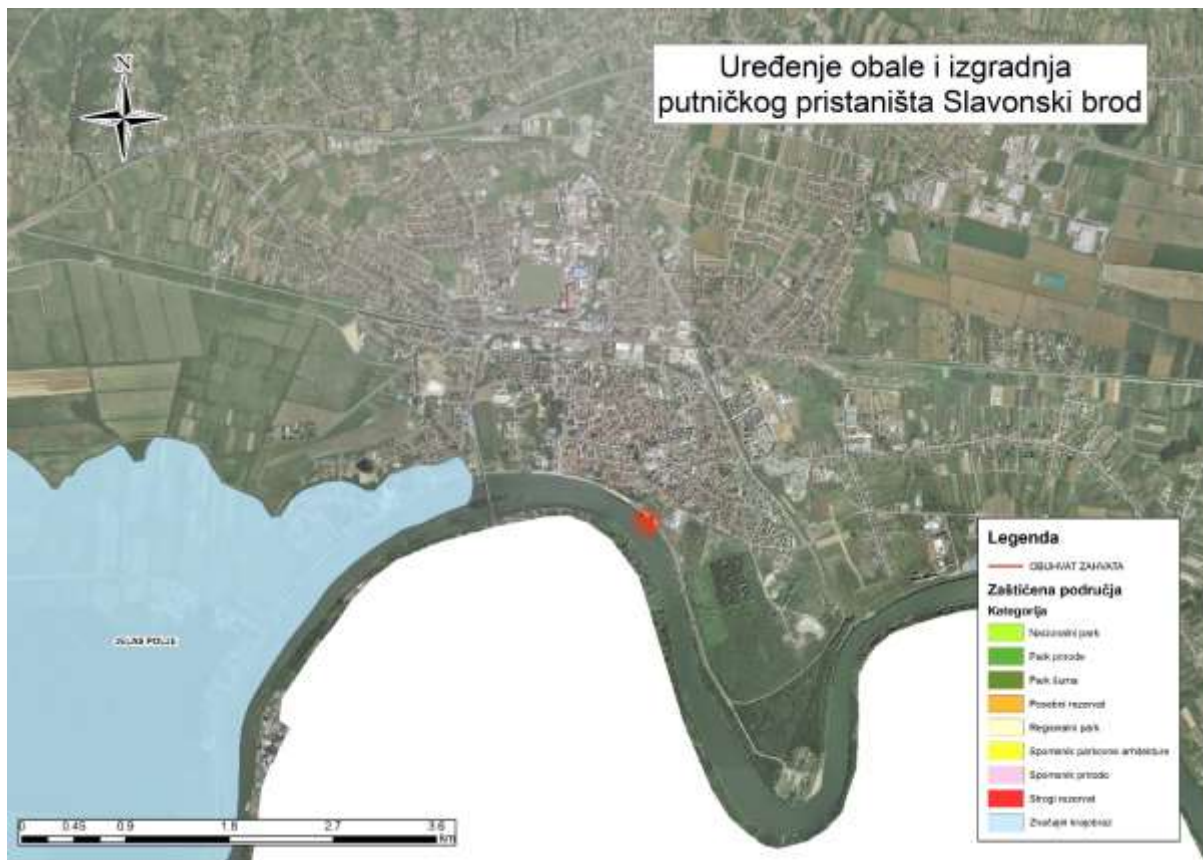
#### 3.9.1 Zaštićena područja prema Zakonu o zaštiti prirode

##### Zaštićena područja u Hrvatskoj - nacionalne kategorije

Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13) utvrđuje devet kategorija zaštićenih područja. Nacionalne kategorije u najvećoj mjeri odgovaraju jednoj od međunarodno priznatih IUCN-ovih kategorija zaštićenih područja (International Union for Conservation of Nature – Međunarodna unija za očuvanje prirode). Referentna baza i jedini službeni izvor podataka o zaštićenim područjima u Republici Hrvatskoj je Upisnik zaštićenih područja Uprave za zaštitu prirode Ministarstva zaštite okoliša i prirode. Prema Upisniku zaštićenih područja, obuhvat predmetnog zahvata se ne nalazi na područjima zaštićenim prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13). Najbliže zaštićeno područje je Jelas Polje, zaštićeno u kategoriji značajnog krajobraza (cca 2 km zračne linije od zahvata). Predmetni zahvat neće imati utjecaja na ovo područje.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU



*Slika 3.22. Zaštićena područja temeljem Zakona o zaštiti prirode*

### Međunarodno zaštićena područja u Republici Hrvatskoj

Područje obuhvata zahvata nalazi se izvan Međunarodno zaštićenih područja u Republici Hrvatskoj.

#### 3.9.2 Ekološka mreža – Natura 2000

Ekološka mreža Republike Hrvatske, proglašena je Uredbom o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15), te predstavlja područja ekološke mreže Europske unije Natura 2000.

Ekološku mrežu RH (mrežu Natura 2000) prema članku 6. Uredbe o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15) čine **područja očuvanja značajna za ptice - POP** (područja značajna za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja divljih vrsta ptica od interesa za Europsku uniju, kao i njihovih staništa, te područja značajna za očuvanje migratornih vrsta ptica, a osobito močvarna područja od međunarodne važnosti) i **područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove - POVS** (područja značajna za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja drugih divljih vrsta i njihovih staništa, kao i prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku uniju).

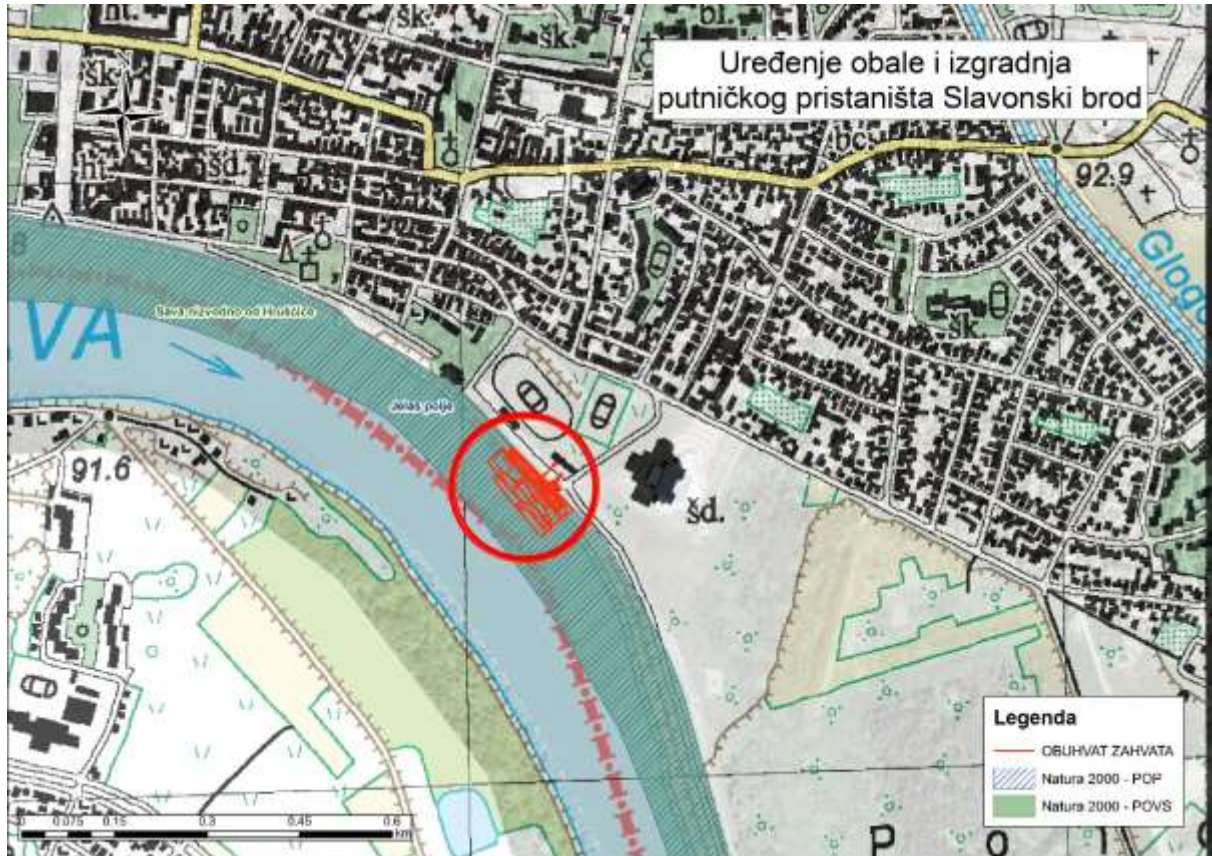
Ekološka mreža Republike Hrvatske obuhvaća 36,67% kopnenog teritorija i 16,39% obalnog mora, a sastoji se od 571 poligonskog Područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS), 171 točkastih Područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (najvećim dijelom špiljski objekti) (POVS) te 38 poligonskih Područja očuvanja značajnih za ptice (POP).



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

U nastavku je dan pregled područja ekološke mreže koja se nalaze u blizini obuhvata predmetnog zahvata.



Slika 3.23. Ekološka mreža Natura2000

Područje zahvata nalazi se na području očuvanja značajnom za ptice (POP) – HR1000005 Jelas polje. Položaj zahvata u odnosu na područje ekološke mreže može se reći da je na području urbaniziranih površina (koje čine 1% od ukupnih površina ovog područja ekološke mreže Sava nizvodno od Hrušćice). U nastavku je dan pregled vrsti i staništa koje su predmet očuvanja ovog područja.

Tablica 3.3. Područja očuvanja značajna za ptice (POP) — HR1000005 Jelas polje

HR1000005	Jelas polje	1	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	crnoprugasti trstenjak		P	
		1	<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	G		
		1	<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	G		
		1	<i>Anser anser</i>	divlja guska	G		
		1	<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	G	P	
		1	<i>Ardeola ralloides</i>	žuta čaplja	G	P	
		1	<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	G	P	Z
		1	<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja	G	P	Z
		1	<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrada čigra	G	P	
		1	<i>Chlidonias niger</i>	crna čigra		P	
		1	<i>Ciconia ciconia</i>	roda	G		
		1	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	G	P	
		1	<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica	G		
		1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica			Z

## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

		1	<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G		
		1	<i>Dendrocopos syriacus</i>	sirijski djetlić	G		
		1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G		
		1	<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	G	P	
		1	<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	G		
		1	<i>Grus grus</i>	ždral		P	Z
		1	<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	G		
		1	<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	G	P	
		1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G		
		1	<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	G		
		1	<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	G		
		1	<i>Netta rufina</i>	patka gogoljica	G		
		1	<i>Numenius arquata</i>	veliki pozviždač		P	
		1	<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak	G	P	
		1	<i>Pandion haliaetus</i>	bukoč		P	
		1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G		
		1	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	mali vranac	G		Z
		1	<i>Philomachus pugnax</i>	pršljivac		P	
HR1000005	Jelas polje	1	<i>Picus canus</i>	siva žuna	G		
		1	<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka	G	P	Z
		1	<i>Plegadis falcinellus</i>	blistavi ibis	G		
		1	<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	G		
		1	<i>Porzana porzana</i>	riđa štijoka		P	
		1	<i>Riparia riparia</i>	bregunica	G		
		1	<i>Sterna hirundo</i>	crvenokljuna čigra	G		
		1	<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	G		
		1	<i>Tringa glareola</i>	prutka migavica		P	
		2	<b>značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica</b> (patka lastarka <i>Anas acuta</i> , patka žličarka <i>Anas clypeata</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> , lisasta guska <i>Anser albifrons</i> , divlja guska <i>Anser anser</i> , guska glogovnjača <i>Anser fabalis</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i> , crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i> , liska <i>Fulica atra</i> , šljuka kokošica <i>Gallinago gallinago</i> , crnorepa muljača <i>Limosa limosa</i> , patka gogoljica <i>Netta rufina</i> , kokošica <i>Rallus aquaticus</i> , crna prutka <i>Tringa erythropus</i> , krivokljuna prutka <i>Tringa nebularia</i> , crvenonoga prutka <i>Tringa totanus</i> , vivak <i>Vanellus vanellus</i> , veliki pozviždač <i>Numenius arquata</i> )				

Područje zahvata nalazi se na području očuvanja značajnom za vrste i stanišne tipove (POVS) – HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice. Položaj zahvata u odnosu na područje ekološke mreže nalazi se na području označenom kao urbanizirane površine (čine ukupno 3% od područja ekološke mreže Jelas polja). U nastavku je dan pregled vrsti i staništa koje su predmet očuvanja ovog područja.

**Tablica 3.4. Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) – HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice**

HR2001311	Sava nizvodno od Hrušćice	1	obična lisanka	<i>Unio crassus</i>
		1	rogati regoč	<i>Ophiogomphus cecilia</i>
		1	bolen	<i>Aspius aspius</i>
		1	prugasti balavac	<i>Gymnocephalus schraetser</i>



## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

	1	veliki vretenac	<i>Zingel zingel</i>
	1	mali vretenac	<i>Zingel streber</i>
	1	dunavska paklara	<i>Eudontomyzon vladkovi</i>
	1	veliki vijun	<i>Cobitis elongata</i>
	1	vijun	<i>Cobitis elongatoides</i>
	1	bjeloperajna krkuš	<i>Romanogobio vladkovi</i>
	1	plotica	<i>Rutilus virgo</i>
	1	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom Hydrocharition ili Magnopotamion	3150
	1	Rijeke s muljevitim obalama obraslim s Chenopodion rubri p.p. i Bidention p.p.	3270
	1	Aluvijalne šume (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	91E0*

### 3.9.3 Nacionalna klasifikacija staništa

Prema članku 52. st. 4. Zakona o zaštiti prirode: "Stanišni tipovi se dokumentiraju kartom staništa..." (Narodne novine 80/13).

U cilju osiguravanja Karte staništa kao obvezne podloge prilikom izrade dokumenata prostornog planiranja i planova gospodarenja prirodnim dobrima, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja naručilo je 2002. godine izradu GIS baze podataka o rasprostranjenosti stanišnih tipova na teritoriju Hrvatske - kroz projekt Kartiranje staništa.

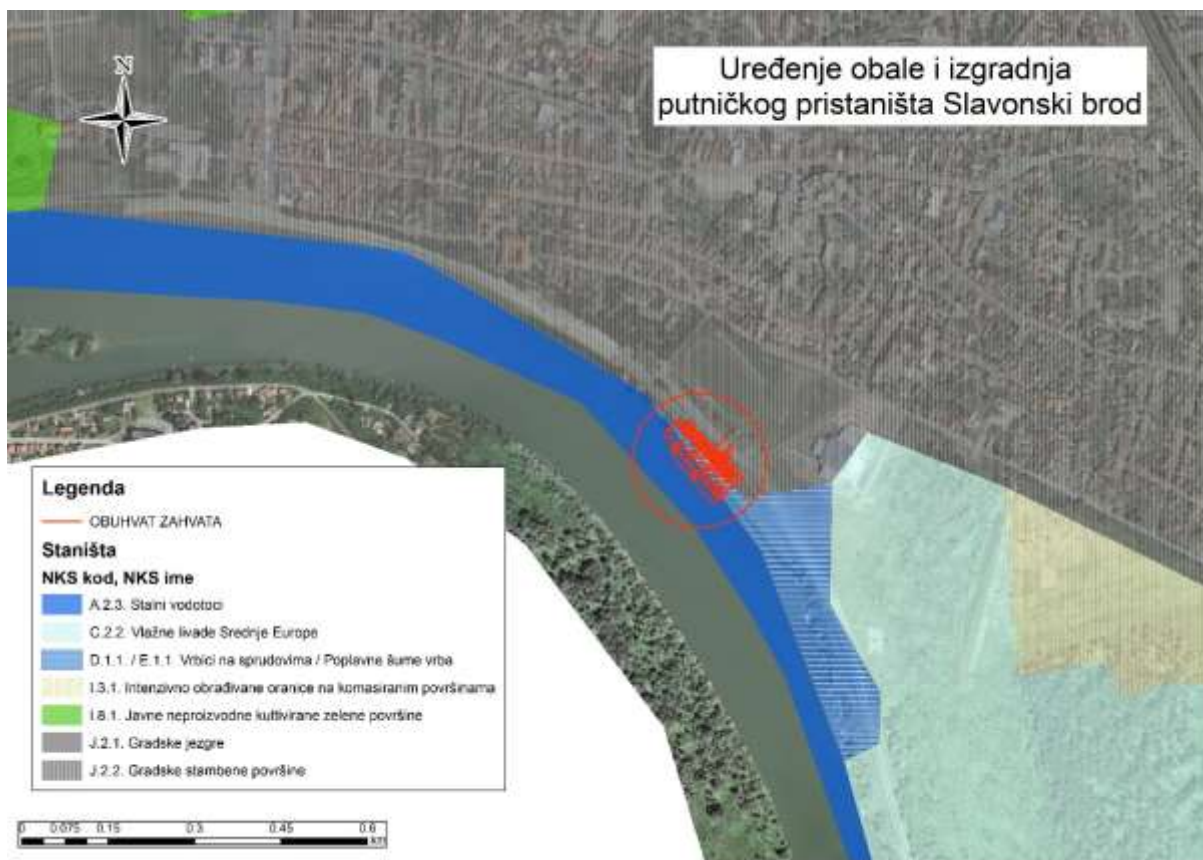
Karta staništa je GIS-baza podataka o rasprostranjenosti pojedinih stanišnih tipova na području Hrvatske. Kartografski prikaz je razlučivosti mjerila 1: 100 000, a minimalna jedinica kartiranja iznosi 9 ha.

Klasifikacija stanišnih tipova razvija se u Europi već dvadesetak godina, a intenzivan rad na ovoj problematici započeo je upravo za potrebe donošenja propisa u zaštiti prirode. Četvrta revidirana verzija Nacionalne klasifikacije staništa-a objavljena je 2014. godine u Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (Narodne novine 88/14).

Prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14) i Karti staništa RH, zahvat se nalazi na području ili u neposrednoj blizini slijedećih tipova staništa:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU



Slika 3.24 Stanišni tipovi na širem području zahvata

### A.2.3. Stalni vodotoci

**Potoci i rijeke** – Površinske vode (potoci i rijeke) različite brzine strujanja, od brzih i turbulentnih do sporih i laminarnih, koje teku koritima nastalim djelovanjem vode iz uzvodnih dijelova toka koji su na višim nadmorskim visinama.

### C.2.2. Vlažne livade Srednje Europe

**Vlažne livade Srednje Europe (Red *MOLINIETALIA W. Koch 1926*)** – Pripadaju razredu *MOLINIO-ARRHENATHERETEA* R. Tx. 1937. Navedeni skup predstavlja higrofilne livade Srednje Europe koje su rasprostranjene od nizinskog do brdskog vegetacijskog pojasa.

### D.1.1. Vrbici na sprudovima

**Vrbici na sprudovima (Razred *SALICETEA PURPUREAE M. Moor 1958*, red *SALICETALIA PURPUREAE M. Moor 1958*)** – Skup staništa i na njih vezanih biljnih zajednica listopadnih šikara koji se formira u gornjim i srednjim tokovima rijeka koje u Srednjoj Europi teku iz alpskog prostora.

### E.1.1. Poplavne šume vrba

**Poplavne šume vrba (Sveza *Salicion albae* Soó 1930**

### I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

**Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama** – Okrupnjene homogene parcele većih površina s intenzivnom obradom (višestruka obrada tla, gnojdba, biocidi, i dr.) s ciljem masovne proizvodnje ratarskih jednogodišnjih i dvogodišnjih kultura. Često je prisustvo hidromelioracijske mreže, koja obično prati međe između parcela

### I.8.1. Javne neproizvodne kultivirane zelene površine

**Javne neproizvodne kultivirane zelene površine** - Uređene zelene površine, često s mozaičnom izmjenom drveća, grmlja, travnjaka i cvjetnjaka, različitog načina održavanja i prvenstveno estetske, edukativne i/ili rekreativne namjene, uključujući i namjenske zelene površine za sport i rekreaciju.

#### J.2.1. Gradske jezgre

**Gradske jezgre** - Vrlo gust, većinom zatvoreni tip izgradnje gradskih središta. Zgrade su većinom višekatnice s vrlo velikim udjelom trgovina, centralnim ustanovama gospodarstva i uprave, s podzemnim i nadzemnim garažama, parkiralištima i s vrlo malim udjelom zelenih površina (stupanj površinske nepropusnosti je 80-100 %). Često su prisutne i povijesne gradske jezgre sa starom arhitekturom, vrlo često unutar zidina i utvrda ili njihovih ostataka. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks.

#### J.2.2. Gradske stambene površine

**Gradske stambene površine** - Gradske površine za stanovanje koje uključuju i stambene blokove i privatne kuće. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks u kojemu se izmjenjuju izgrađene i kultivirane (najčešće neproizvodne) zelene površine.

## 3.10 Prostorno – planska i ostala planska dokumentacija

Predmetni zahvat uređenje obale i izgradnja putničkog pristaništa na lijevoj obali rijeke Save u Slavonskom Brodu nalazi se na području Grada Slavonskog Broda u Brodsko posavskoj županiji.

Uvidom u prostorno plansku dokumentaciju utvrđeno je da je za predmetni zahvat važeća sljedeća prostorno planska dokumentacija:

- Generalni urbanistički plana Grada Slavonskog Broda (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije br. 2/05, 10/08 i 01/16)
- Prostorni plan uređenja Grada Slavonskog Broda (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije br. 03/04, 22/07, 03/14)
- Prostorni plan Brodsko-posavske županije (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije br. 4/01, 6/05, 11/08, 5/10 i 9/12)

U nastavku će biti dan izvod iz važeće prostorno planske dokumentacije.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

**Izvod iz Generalnog urbanističkog plana Grada Slavonskog Broda (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije br. 2/05, 10/08 i 01/16)**

1. UVJETI ODREĐIVANJA I RAZGRANIČAVANJA POVRŠINA JAVNIH I DRUGIH NAMJENA

1.1. Korištenje i namjena prostora

1.1.13. Vode i vodno dobro

Članak 19.

*„(4) Zaštitu od štetnog djelovanja voda - poplava - čini Istočni lateralni kanal Jelas polja i vodotok Glogovica. Zaobalne vlastite vode u nizinskom hidromelioracijskom području crpnom stanicom Mrsunja crpe se u rijeku Savu. Pobjolj- šanje vodnog režima kroz Slavonski Brod postići će se izgradnjom brdskih akumulacija koje će imati i gospodarski značaj. Izgradnja obaloutvrda sanaciju i popunu postojećih obaloutvrda, sanaciju poprečnih gradnji, osiguranju ušća pritoka istočnog lateralnog kanala Jelas polja i izgradnju novih obaloutvrda na mjestu ruševnih obala. Treba izgraditi sjeverni nasip za zaštitu od voda istočnog lateralnog kanala te usporedno uz pritoke. Područje zaštitnog zelenog pojasa između Lateralnog kanala i Sjeverne vezne ceste može se uređivati uz posebne uvjete Hrvatskih voda koje obuhvaćaju: obvezno građenje na koti istoj ili višoj od kote Sjeverne vezne ceste i to bez podrumljenja; udaljenost objekta ograde i visokog raslinja najmanje 20 m od gornjeg ruba pokosa kanala te usklađivanjem padova novih parternih građevina (završne kote uređenog terena) s generalnim konceptom odvodnje cijelog prostora.“*

6. UVJETI UTVRČIVANJA TRASA I POVRŠINA PROMETNE, TELEKOMUNIKACIJSKE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURNE MREŽE I GRAĐEVINA

6.1. Prometni infrastrukturni sustavi

6.1.11. Luka Slavonski Brod

Članak 79.

*„(4) Na Savi se mogu uređivati i graditi pristaništa za turističke i druge brodove koristeći vezove uz obalu ili plutajuće objekte.*

*(5) Uz pristaništa navedena u prethodnom stavku može se uređivati riječno pristanište za mala plovila i putničke brodove na riječnom kilometru 370, uz obvezu ishodaenja suglasnosti i posebnih uvjeta Hrvatskih voda.“*

7. UVJETI UREĐENJA POSEBNO VRIJEDNIH I OSJETLJIVIH PODRUČJA I CJELINA

7.1. Posebno vrijedna područja i cjeline

7.1.1. Vode i vodno dobro

Članak 90.

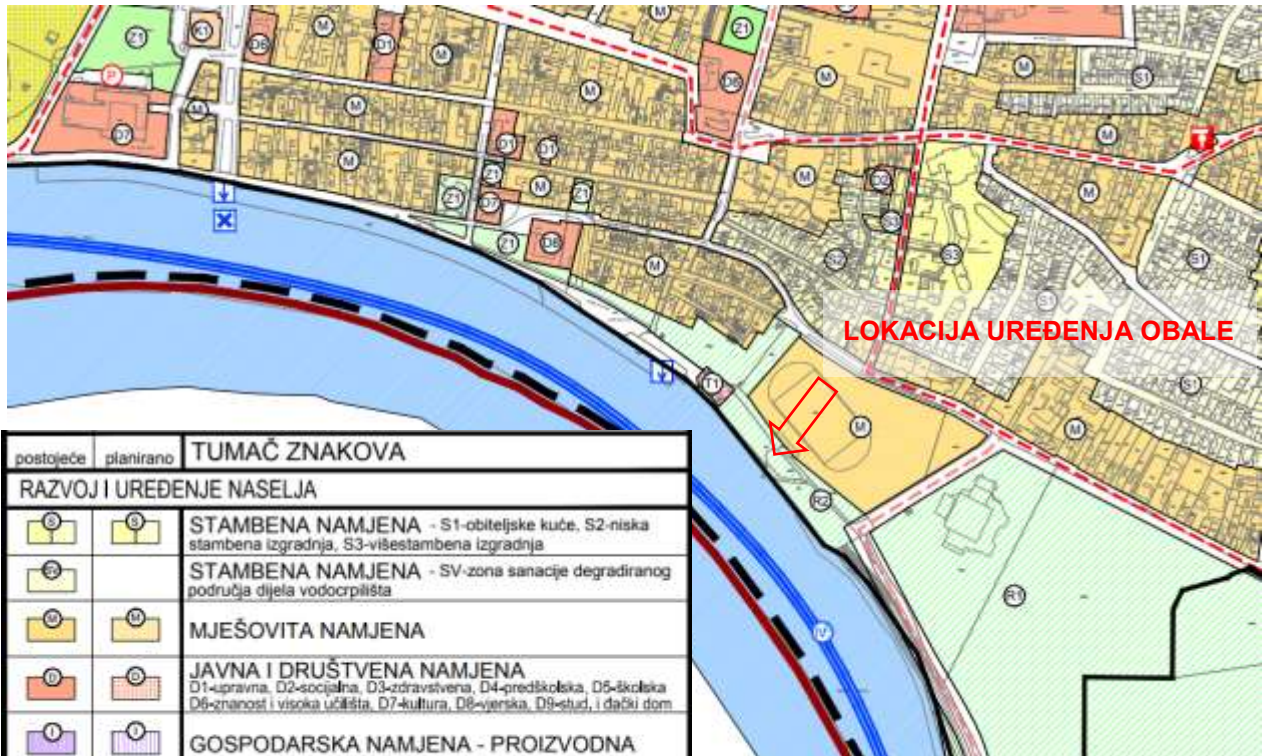
*„(6) Izgradnja, sanacija i popuna postojećih obaloutvrda, sanacija poprečnih gradnji, osiguranje ušća pritoka Istočnog lateralnog kanala Jelas polja i izgradnja novih obaloutvrda na mjestu ruševnih obala poboljšati će zaštitu od voda. Treba izgraditi sjeverni nasip za zaštitu od voda Istočnog lateralnog kanala te usporedno uz pritoke. Područje zaštitnog zelenog pojasa između Lateralnog kanala i Sjeverne vezne ceste može se uređivati uz posebne uvjete Hrvatskih voda*



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

koje obuhvaćaju: obvezno građenje na koti istoj ili višoj od koti Sjeverne vezne ceste i to bez podrumljenja; udaljenost objekta ograde i visokog raslinja najmanje 20 m od gornjeg ruba pokosa kanala te usklađivanjem padova novih parternih građevina s generalnim konceptom odvodnje cijelog prostora.“



postojeće	planirano	TUMAČ ZNAKOVA
<b>RAZVOJ I UREĐENJE NASELJA</b>		
		<b>STAMBENA NAMJENA</b> - S1-obiteljske kuće, S2-niska stambena izgradnja, S3-višestambena izgradnja
		<b>STAMBENA NAMJENA</b> - SV-zona sanacije degradiranog područja dijela vodocrpilišta
		<b>MJEŠOVITA NAMJENA</b>
		<b>JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA</b> D1-upravna, D2-socijalna, D3-zdravstvena, D4-predškolska, D5-školska, D6-znanost i visoka učilišta, D7-kultura, D8-vjerska, D9-stud. i daški dom
		<b>GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA</b>
		<b>GOSPODARSKA NAMJENA - POSLOVNA</b> K1-pretežito uslužna, K2-pretežito poslovno-prodajna, K3-pretežito komunalno-uslužna, K-poslovna svih namjena
		<b>GOSPODARSKA NAMJENA -UGOSTITELJSKO TURISTIČKA</b>
		<b>TVRĐAVA BROD</b>
		<b>SPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA</b> R1-s poslovnim prostorima i prostorima u funkciji korištenja, R2-s pratećom izgradnjom u funkciji korištenja, R3-bez građenja građevina
		<b>JAVNE ZELENE POVRŠINE</b> Z1-javni park, Z4-krajobrazno zelenilo
		<b>ZAŠTITNE ZELENE POVRŠINE</b> Z3-zaštitne zelene površine, ZV-zona zaštite vodocrpilišta
		<b>POSEBNI PROSTORI I ČESTICE INFRASTRUKTURE</b> IS1-elektroenergetika, IS2-proizvodnja i cijevni transport nafte i plina, IS3-vodoopskrba, IS4-odvodnja otpadnih voda, IS5-površine infrastrukturnih sustava svih namjena
		<b>GROBLJE</b>
		<b>ŠUMA</b> Š1-gospodarska šuma, Š2-zaštitna šuma
		<b>VODNE POVRŠINE</b>

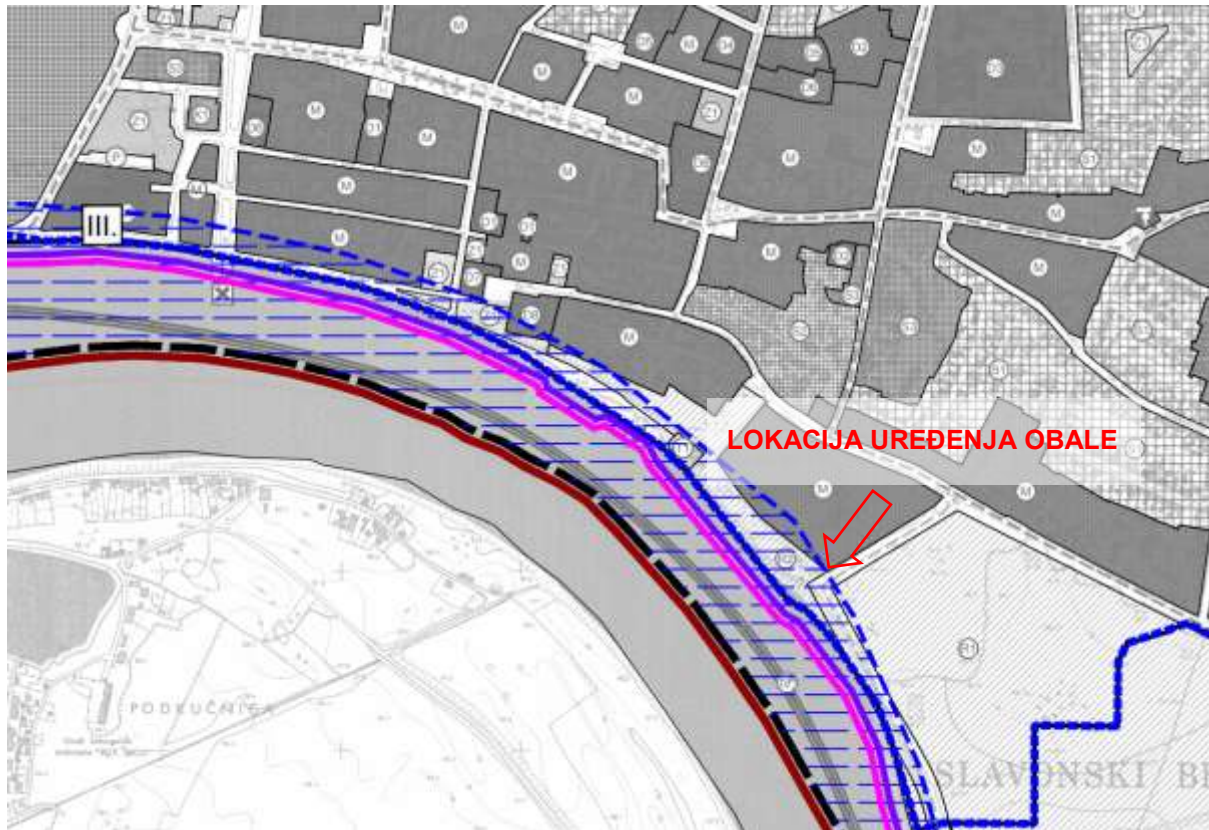
RIJEČNI PROMET	
	MEĐUNARODNI PLOVNI PUT IV. plovne klase
	RIJEČNO PRISTANIŠTE ZA MALA PLOVILA I PUTNIČKE BRODOVE
	PLANIRANA DRŽAVNA RIJEČNA LUKA I PRISTANIŠTE
	GRANIČNI RIJEČNI PRIJELAZ II. KATEGORIJE

Izvor: Službene stranice grada Slavonskog broda [http://www.slavonski-brod.hr/images/graditeljstvo/planovi/2%20-%20gup/grafika/1\\_Namjena\\_GUP\\_katastar PLAN.pdf](http://www.slavonski-brod.hr/images/graditeljstvo/planovi/2%20-%20gup/grafika/1_Namjena_GUP_katastar_PLAN.pdf)

Slika 3.25 Izvod iz Izmjene i dopune Generalnog urbanističkog plana Grada Slavonskog Broda, 1.0 NAMJENA I KORIŠTENJE PROSTORA (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije br. 2/05, 10/08 i 01/16)

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU



TUMAČ ZNAKOVA	
GRANICE	
	GRANICA GUP-A
	DRŽAVNA I ŽUPANIJSKA GRANICA
LIST 3.5. Uređenje vodotoka i melioracijska odvodnja	
postojeće	planirano
TUMAČ ZNAKOVA	
	UREĐENJE VODOTOKA
	NASIP (OBALOUTVRDE)
	KANAL (ODTERETNI, LATERALNI)
	BRANA betonska - BB
	AKUMULACIJA za obranu od poplava - AP lokacija u istraživanju

Izvor:

Službene stranice grada Slavonskog broda

[http://www.slavonski-brod.hr/images/graditeljstvo/planovi/2%20-%20gup/grafika/3-5\\_Ured-voda\\_GUP\\_SB\\_HOK\\_PLAN.pdf](http://www.slavonski-brod.hr/images/graditeljstvo/planovi/2%20-%20gup/grafika/3-5_Ured-voda_GUP_SB_HOK_PLAN.pdf)

Slika 3.26 Izvod iz Izmjene i dopune Generalnog urbanističkog plana Grada Slavonskog Broda, 3.5. Uređenje vodotoka i melioracijska odvodnja (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije br. 2/05, 10/08 i 01/16)

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

**Izvod iz Prostornog plana uređenja Grada Slavonskog Broda (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije br. 03/04, 22/07, 03/14)**

1. UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENA POVRŠINA NA PODRUČJU GRADA

1.1. KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA

Članak 13.

*„5) Izgradnja obaloutvrda sanaciju i popunu postojećih obaloutvrda, sanaciju poprečnih gradnji, osiguranju ušća pritoka ILK Jelas polja i izgradnju novih obaloutvrda na mjestu ruševnih obala. Treba izgraditi sjeverni nasip za zaštitu od voda ILK te usporno uz pritoke. Područje zaštitnog zelenog pojasa između Lateralnog kanala i Sjeverne vezne ceste može se uređivati uz posebne uvjete HV koje obuhvaćaju: obvezno građenje na koti istoj ili višoj od koti SVC i to bez podrumljenja; udaljenost objekta ograde i visokog raslinja najmanje 20 m od gornjeg ruba pokosa kanala te usklađivanjem padova novih parternih građevina s generalnim konceptom odvodnje cijelog prostora.“*

2.4. POSEBNO VRIJEDNA PODRUČJA I CJELINE

2.4.1. Vode i vodno dobro

Članak 75.

*„6) Izgradnja, sanacija i popuna postojećih obaloutvrda, sanacija poprečnih gradnji, osiguranje ušća pritoka ILK Jelas polja i izgradnja novih obaloutvrda na mjestu ruševnih obala poboljšati će zaštitu odvoda. Treba izgraditi sjeverni nasip za zaštitu od voda ILK te usporno uz pritoke. Područje zaštitnog zelenog pojasa između Lateralnog kanala i Sjeverne vezne ceste može se uređivati uz posebne uvjete HV koje obuhvaćaju: obvezno građenje na koti istoj ili višoj od koti SVC i to bez podrumljenja; udaljenost objekta ograde i visokog raslinja najmanje 20 m od gornjeg ruba pokosa kanala te usklađivanjem padova novih parternih građevina s generalnim konceptom odvodnje cijelog prostora.“*

5.3. VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

5.3.4. Građevine i uređaji za uređenje potoka i voda

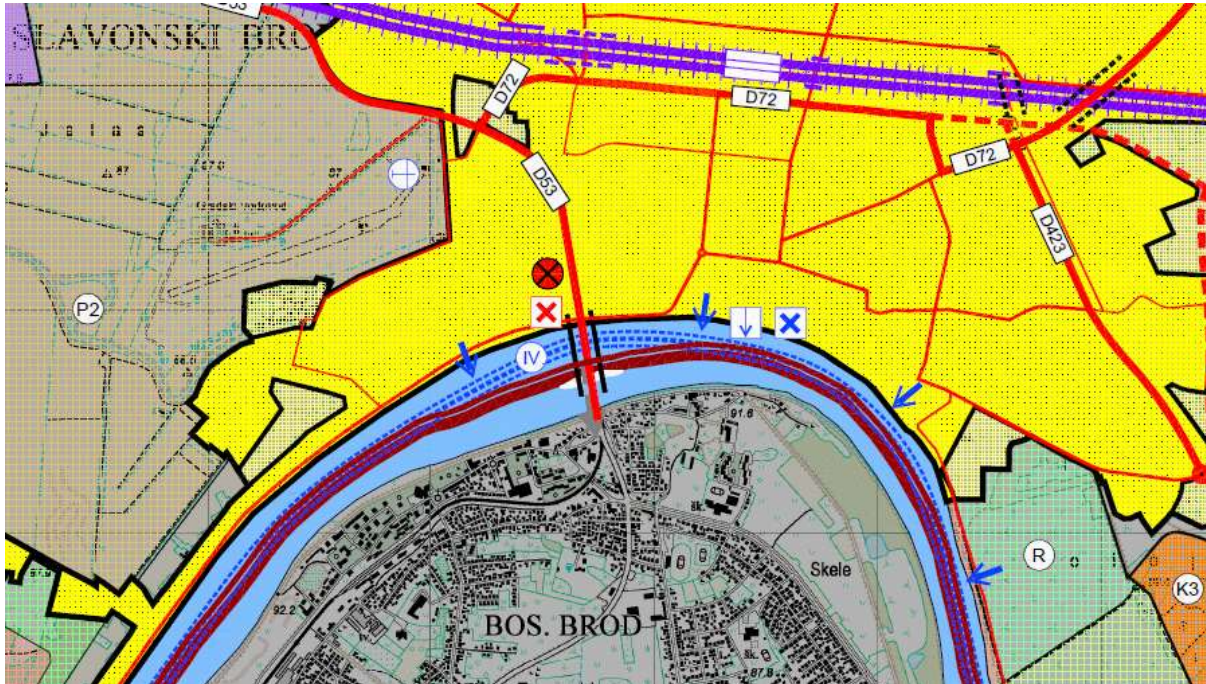
Članak 106.

*„3) U zaštitnom pojasu vodotoka i kanala, čija je veličina definirana posebnim zakonom, nije dozvoljeno obavljati radnje i aktivnosti bez suglasnosti i posebnih uvjeta Hrvatskih voda.“*



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU



LIST 1.1		PROSTORI ZA RAZVOJ I UREĐENJE
postojeće	planirano	<b>TUMAČ ZNAKOVA</b>
[Yellow]	[Yellow]	IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA GRADA
[White]	[Yellow]	NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA GRADA
[P1]		OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO
[P2]		VRIJEDNO OBRADIVO TLO
[P3]		OSTALA OBRADIVA TLA
[Grey]		OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE
[S1]		ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE
[S2]		ZAŠTITNA ŠUMA
[Blue]		VODNE POVRŠINE I VODOTOCI
	[R]	SPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA
	[IS]	POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA
	[K3]	KOMUNALNO-SERVISNA NAMJENA
	[IK]	PROIZVODNO-POSLOVNA NAMJENA
	[T3]	UGOSTITELJSKO-TURISTIČKA NAMJENA kamp - T3

postojeće	planirano	RIJEČNI PROMET
	[IV]	MEĐUNARODNI PLOVNI PUT
[Down Arrow]		RIJEČNO PRISTANIŠTE ZA MALA PLOVILA I PUTNIČKE BRODOVE
	[Down Arrow]	PLANIRANA DRŽAVNA RIJEČNA LUKA I PRISTANIŠTE
[X]		GRANIČNI RIJEČNI PRIJELAZ II. KATEGORIJE
	[Down Arrow]	ZNAČAJNIJA SIDRIŠTA
postojeće	planirano	ZRAČNI PROMET
[Circle with Cross]		LETJELIŠTE
	[Circle with Cross]	MOGUĆE LOKACIJE ZRAČNE LUKE U ISPITIVAN.
GRANICE		
[Red Line]		GRANICA GRADA - OBUHVAT PPUG
[Red Line]		DRŽAVNA I ŽUPANIJSKA GRANICA

Izvor: Službene stranice Zavoda za prostorno uređenje Brodsko-posavske županije

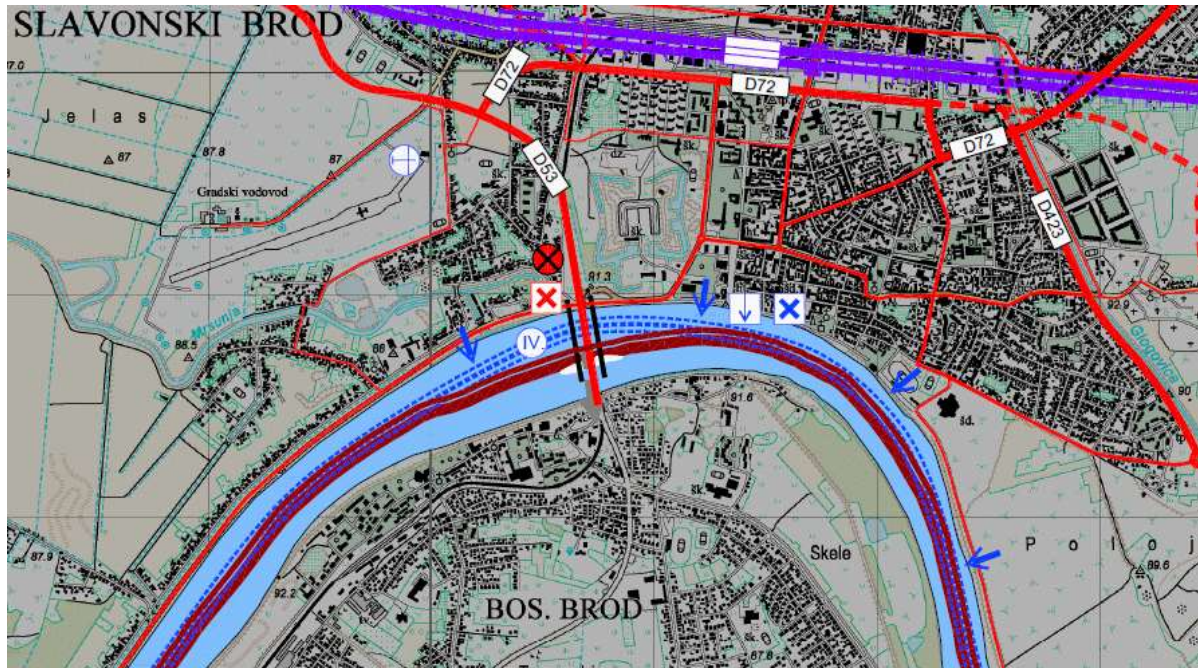
[http://bpzzpu.hr/index.php/dokumenti/cat\\_vj\\_ew/5-prostorni-planovi/8-gradovi/12-slavonski-brod/14-ppug/318-izmjene-i-dopune.html](http://bpzzpu.hr/index.php/dokumenti/cat_vj_ew/5-prostorni-planovi/8-gradovi/12-slavonski-brod/14-ppug/318-izmjene-i-dopune.html)

Slika 3.27 Izvod iz Izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Grada Slavanskog Broda, 1.0. Korištenje i namjena površina, 1.1. Prostori za razvoj i uređenje (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije br. 03/04, 22/07, 03/14)



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU



LIST 1.2 Cestovni, željeznički i riječni promet, integralni trans		postojeće	planirano	RIJEČNI PROMET
			IV	MEĐUNARODNI PLOVNI PUT IV. plovne klase
				RIJEČNO PRISTANIŠTE <b>ZA MALA PLOVILA I PUTNIČKE BRODOVE</b>
				PLANIRANA DRŽAVNA RIJEČNA LUKA I PRISTANIŠTE
		X		GRANIČNI RIJEČNI PRIJELAZ II. KATEGORIJE
				ZNAČAJNIJA SIDRIŠTA
		postojeće	planirano	ZRAČNI PROMET
				LETJELIŠTE
				MOGUĆE LOKACIJE ZRAČNE LUKE U ISPITIVANJU
		postojeće	planirano	INTEGRALNI PROMET
				ROBNO TRANSPORTNO SREDIŠTE
				<b>TUMAČ ZNAKOVA</b>
				<b>CESTOVNI PROMET</b>
				DRŽAVNA AUTOCESTA SA ZAŠTITNIM POJASOM
				DRŽAVNA CESTA
				SEKUNDARNA DRŽAVNA BRZA CESTA
				OSTALE CESTE
				OZNAKA CESTE
				RASKRIŽJE CESTA U DVIJE RAZINE
				CESTOVNI NADVOŽNJAK
		X	X	STALNI GRANIČNI CESTOVNI PRIJELAZ
			X	PLANIRANI GRANIČNI CESTOVNI PRIJELAZ ZA POGRANIČNI PRIJELAZ
		postojeće	planirano	<b>ŽELJEZNIČKI PROMET</b>
				MAGISTRALNA GLAVNA ŽELJEZNIČKA PRUGA
				ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA POSEBAN PROMET
				PUTNIČKI MEĐUMJESNI KOLODVOR
				PRIJELAZ U DVIJE RAZINE - ŽELJEZNIČKI NADVOŽNJAK

Izvor: Službene stranice Zavoda za prostorno uređenje Brodsko-posavske županije

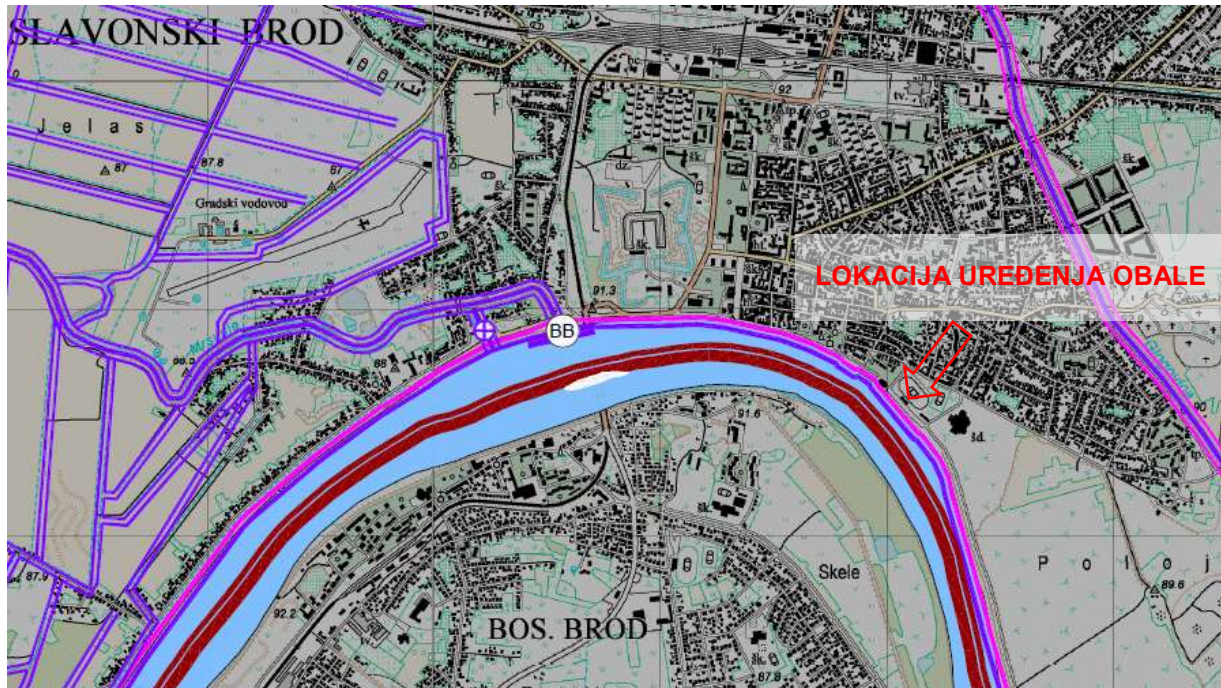
[http://bpzzpu.hr/index.php/dokumenti/cat\\_vie/w/5-prostorni-planovi/8-gradovi/12-slavonski-brod/14-ppug/318-izmjene-i-dopune.html](http://bpzzpu.hr/index.php/dokumenti/cat_vie/w/5-prostorni-planovi/8-gradovi/12-slavonski-brod/14-ppug/318-izmjene-i-dopune.html)

Slika 3.28 Izvod iz Izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Grada Slavanskog Broda,1.0. Korištenje i namjena površina, 1.2. Promet (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije br. 03/04, 22/07, 03/14)



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU



LIST 2.2.2		Vodnogospodarski sustav
		Uređenje voda i vodotoka, melioracijska odvodnja
postojeće	planirano	TUMAČ ZNAKOVA
		UREĐENJE VODA I VODOTOKA
AP		AKUMULACIJA za obranu od poplava - AP lokacija u istraživanju
==	----	NASIP (OBALOUTVRDE)
==	----	KANAL (ODTERETNI, LATERALNI)
BB		BRANA betonska - BB
		MELIORACIJA
⊕		CRPNA STANICA
==		OSNOVNA KANALSKA MREŽA
==	==	DETALJNA KANALSKA MREŽA
		VODOTOCI

Izvor:

Službene stranice Zavoda za prostorno uređenje Brodsko-posavske županije

[http://bpzzpu.hr/index.php/dokumenti/cat\\_view/5-prostorni-planovi/8-gradovi/12-slavonski-brod/14-ppug/318-izmjene-i-dopune.html](http://bpzzpu.hr/index.php/dokumenti/cat_view/5-prostorni-planovi/8-gradovi/12-slavonski-brod/14-ppug/318-izmjene-i-dopune.html)

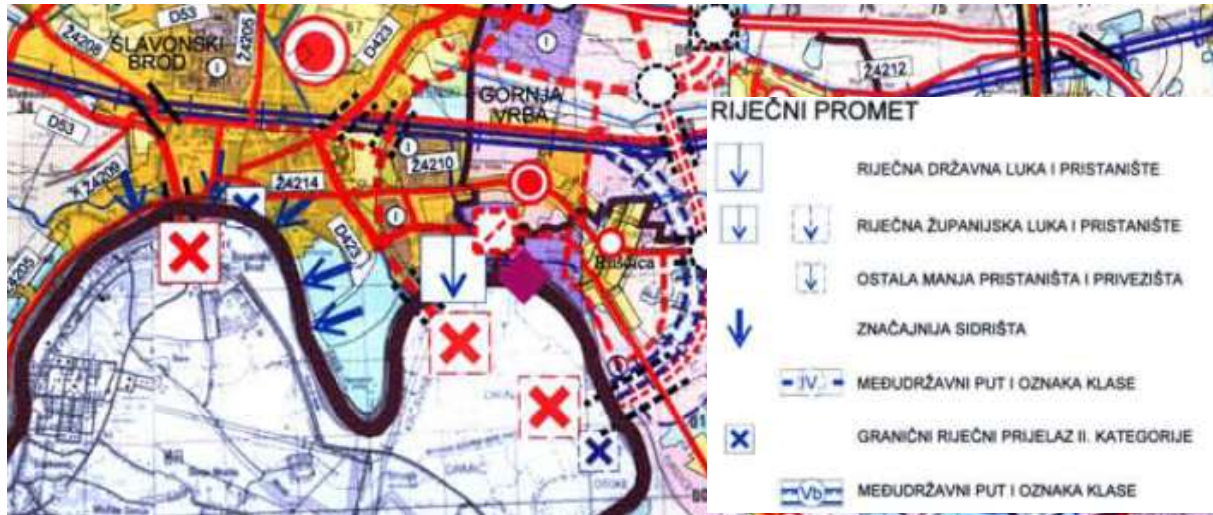
Slika 3.29 Izvod iz Izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Grada Slavonskog Broda, 2.2.2. Uređenje vodotoka i melioracijska odvodnja (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije br. 03/04, 22/07, 03/14)



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

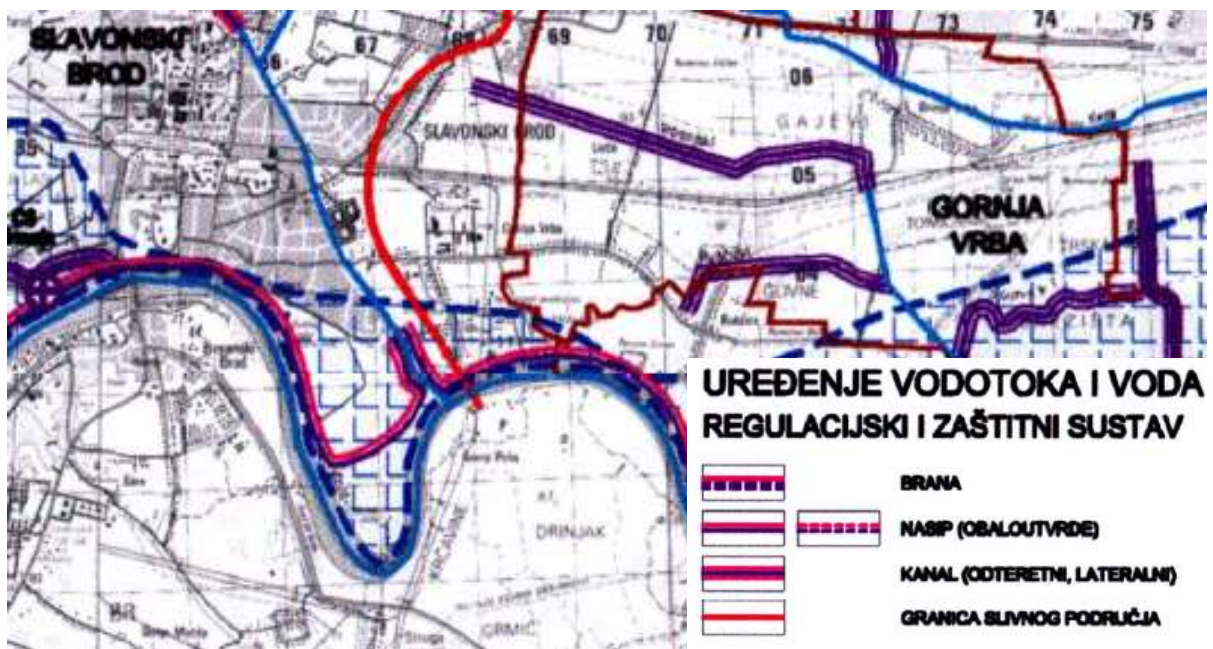
UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

**Izvod iz prostornog plana Brodsko-posavske županije (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije br. 4/01, 6/05, 11/08, 5/10 I 9/12)**



Izvor: [http://bpzzpu.hr/index.php/dokumenti/cat\\_view/5-prostorni-planovi/6-brodsko-posavska-upanija/10-prostorni-plan-upanije/290-4-izmjene-i-dopune--2012/291-grafiki-prilozi.html](http://bpzzpu.hr/index.php/dokumenti/cat_view/5-prostorni-planovi/6-brodsko-posavska-upanija/10-prostorni-plan-upanije/290-4-izmjene-i-dopune--2012/291-grafiki-prilozi.html)

Slika 3.30 Korištenje i namjena prostora



Izvor: [http://bpzzpu.hr/index.php/dokumenti/cat\\_view/5-prostorni-planovi/6-brodsko-posavska-upanija/10-prostorni-plan-upanije/138-izvornik--2001/147-grafiki-prilozi.html](http://bpzzpu.hr/index.php/dokumenti/cat_view/5-prostorni-planovi/6-brodsko-posavska-upanija/10-prostorni-plan-upanije/138-izvornik--2001/147-grafiki-prilozi.html)

Slika 3.31 Infrastrukturni sustavi, 2.3 Vodnogospodarski sustavi

## 4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

### 4.1 Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja i korištenja zahvata

Najznačajniji utjecaji koji proizlaze kao posljedica izvođenja zahvata uređenja obale i izgradnja putničkog pristaništa na lijevoj obali rijeke Save u Slavonskom Brodu su upravo oni koji nastaju tijekom izgradnje zahvata. Mogući utjecaji mogu se podijeliti prema sastavnicama okoliša.

#### 4.1.1 Vode i stanje vodnog tijela

Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja zahvata

Planirani zahvat nalazi se uz rijeku Savu te je moguć utjecaj zahvata tijekom građenja na kakvoću voda rijeke Save. Prisutnost građevinske mehanizacije i ljudi na gradilištu te izvođenje zemljanih i građevinskih radova tijekom izgradnje zahvata može privremeno negativno utjecati na vodna tijela u okolici zahvata uslijed:

- nepravilnog rada i nepridržavanja mjera zaštite propisanih u projektu organizacije gradilišta
- kvara na transportnim vozilima i građevinskoj mehanizaciji, te curenja goriva i/ili maziva; tijekom pretakanja odnosno punjenja istih gorivom, motornim ili hidrauličkim uljima kada u vodotoke, ali i u podzemlje mogu prodrijeti navedeni onečišćivači; nepoštivanja zabrane servisiranja vozila, te skladištenja goriva i maziva.
- neodgovarajućeg rješenja odvodnje i zbrinjavanja sanitarno-fekalnih otpadnih voda na gradilištu.

Primjenom zakonskih ograničenja i dobrom organizacijom građenja se gore navedeni utjecaji mogu isključiti.

Ukupna ocjena stanja vodnih tijela površinskih voda se provodi prema ocjeni ekološkog i kemijskog stanja. Ekološko stanje vodnih tijela ocjenjuje se u odnosu na biološke, hidromorfološke i osnovne fizikalno-kemijske i kemijske elemente. Kemijsko stanje površinskih voda ocjenjuje se u odnosu na pokazatelje kemijskog stanja.

Stanje podzemnih voda određuje se na temelju količinskog i kemijskog stanja tijela podzemnih voda. Elementi za ocjenu količinskog i kemijskog stanja tijela podzemnih voda su: 1. za *količinsko stanje* (razina podzemne vode, izdašnost); 2. za *kemijsko stanje* (općenito – električna vodljivost, otopljeni kisik, pH vrijednost, onečišćujuće tvari – nitrati, amonij, specifične onečišćujuće tvari.).

Planirani zahvat se sastoji od radova uređenja obale obaloutvrdom gradskog tipa u koju će se ugraditi sustav konstrukcije za privezivanje pristana uz kojeg će pristajati putnički brodovi.. Prema obilježjima zahvata i prostornoj ograničenosti zahvata na postojeći nasip, ne očekuje se utjecaj zahvata na biološke elemente niti na osnovne fizikalno-kemijske i kemijske elemente. Isto tako se ne očekuje utjecaj zahvata na stanje podzemnih voda obzirom da isti ne podrazumijeva bilo koji vid ispuštanja onečišćujućih tvari niti zahvaćanje/ispuštanje u vodna tijela podzemnih voda.



## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

Temeljem navedenog, analiza utjecaja dana u nastavku je koncentrirana na hidromorfološke elemente stanja vodnih tijela površinskih voda. Lokacija pristaništa nalazi se na vodnom tijelu **CSRI0001\_006, Sava**. Vodno tijelo je ocijenjeno kao tijelo dobrog kemijskog stanja i ekološkog stanje prema Uredbi (NN 73/13). Stanje vodnog tijela na lokaciji zahvata prema analizi opterećenja i utjecaja temeljem parametara ekološkog i hidromorfološkog rizika ukazuju na vrlo loše stanje. Na lokaciji predloženog zahvata već su izvedeni hidromorfološki zahvati (nasip), ali izvedbom samog zahvata koji podrazumijeva uređenje pristaništa neće dovesti do pogoršanja stanja vodnog tijela. Obzirom da su mogući utjecaji zahvata na hidromorfološke elemente stanja vodnih tijela površinskih voda u slijedećoj tablici je dan pregled vodnih tijela na koje zahvat može imati utjecaj s pregledom s naznačenim odnosom zahvat s vodnim tijelom i procjenom utjecaja zahvata na hidromorfološke elemente kakvoće (hidrološki režim, kontinuitet i morfološki uvjeti), te kartografski prikazi vodnih tijela u odnosu na planirani zahvat.

Vodno tijelo (šifra, naziv)	Hidromorfološko stanje (prema Uredbi NN 73/13)	Postizanje ciljeva okoliša temeljem analize opterećenja i utjecaja prema PUVP	Odnos vodnog tijela sa zahvatom	Utjecaj zahvata na hidrološki režim	Utjecaj zahvata na kontinuitet vodnog tijela	Utjecaj zahvata na morfološke uvjete	Negativan utjecaj zahvata na hidromorfološko stanje
CSRI0001_006, Sava	Dobro	Ne	Planirani zahvat se odnosi na izgradnju obaloutvrde gradskog tica duljine cca 140 m, kao nastavka postojeće obaloutvrde u svrhu postizanja uvijete za privez pontona.	Zahvatom se ne zadire u korito niti se uzrokuje prekidanje veze korita s inundacijom, tj. zahvat nema utjecaja niti na hidrološko-hidraulički režim.	Zahvatom nema prekidanja vodnog toka te time ni negativnih utjecaja (zahvat ne siječe vodno tijelo).	Zahvatom se ne zadire u korito te time nema utjecaja na oblike korita, promjene širine i dubine, sediment i struktura i stanje obalnih zona	Ne

Uređenjem obale za privez pristaništa ne povećava se rizik od promjene stanja vodnog tijela (hidromorfološki ili ekološki elementi se neće promijeniti). Time se može zaključiti da tijekom građenja predmetni zahvat neće imati utjecaj na promjenu stanja vodnog tijela. S obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj planiranog zahvata na vodna tijela tijekom pripreme i izgradnje ocijenjen je kao **manje značajan privremen negativan utjecaj**

Mogući utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata

Očekuje se da provedbom ovog zahvata neće doći do promjene karakteristika vodnih tijela površinskih voda na području zahvata te promjene stanja vodnih tijela podzemnih voda, a koje bi dovele do pogoršanja njihovog stanja ili uzrokovale nepostizanje dobrog stanja vodnog tijela/potencijala, obzirom da zahvat ne zadire u korito vodotoka te time nema utjecaja na oblike korita, promjene širine i dubine, sediment i struktura i stanje obalnih zona, niti uzrokuje prekidanje veze korita sa inundacijom.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

#### 4.1.2 Utjecaj na tlo

##### Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja zahvata

---

Onečišćenja tla moguća su eventualno uslijed incidentnih izlivanja ili curenja goriva u okolni teren. Takve lokacije potrebno je hitno sanirati uz kontrolu nadležne inspekcije. Ova onečišćenja moguće je kvalitetno i cjelovito kontrolirati dobrom organizacijom izvođenja radova i nadzorom tijekom gradnje od strane nadzornog inženjera i u praksi s ne događaju. Onečišćenja tla tijekom građenja mogu nastati uslijed prosipanja građevinskog materijala sa vozila. Daljnja onečišćenja tla mogu nastati u slučaju odlaganja viška zemljišta, građevinskog (ili drugog) otpada na zemljište koje nije određeno i pripremljeno kao odlagalište.

Ova onečišćenja moguće je kvalitetno i cjelovito kontrolirati dobrom organizacijom izvođenja radova i nadzorom tijekom gradnje od strane nadzornog inženjera.

##### Mogući utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata

---

Zahvat nema utjecaja na tlo tijekom korištenja zahvata.

#### 4.1.3 Utjecaj na zrak

##### Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja zahvata

---

Posljedica izgradnje može biti pojava povećane prašine uslijed zemljanih i drugih radova na gradilištu. Povećano stvaranje prašine nošene vjetrom može uzrokovati onečišćenje atmosfere u okolini gradilišta. Iste utjecaje mogu izazvati i vozila koja prevoze višak iskopanog materijala, a tijekom prometovanja kroz stambene četvrti. Intenzitet ovog onečišćenja ovisi o vremenskim prilikama (jačini vjetra i oborinama). Ovaj je utjecaj kratkotrajan i lokalnog je karaktera.

Povećani promet vozila kao i rad građevinskih strojeva s pogonom naftnim derivatima, može dodatno onečišćavati atmosferu emisijom ispušnih plinova (ugljični dioksid, ugljikov monoksid, dušikovi oksidi, sumporov dioksid, organski ugljikovodici).

Procjenjuje se da koncentracija ispušnih plinova mehanizacije ne bi bila veća nego na prometnicama s prometom srednjeg intenziteta, te da kumulativne vrijednosti onečišćenja od prometa na prometnicama kao i izvođenja radova ne bi prelazile kritične vrijednosti koncentracije ispušnih plinova, što potvrđuju i dosadašnja iskustva sa sličnih gradilišta.

Ovaj je utjecaj kratkotrajan i lokalnog je karaktera, a po značaju je mali.

##### Mogući utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata

---

Tijekom korištenja zahvata nema utjecaj na zrak.

## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

#### 4.1.4 Utjecaj projekta na klimatske promjene

##### Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja zahvata

Cilj projekta je uređenja obale i izgradnja putničkog pristaništa na lijevoj obali rijeke Save u Slavonskom Brodu. Uz urbanu nadogradnju i uređenje prostora uz rijeku, ovim projektom omogućit će se ostvarivanje adekvatnog pristaništa za privezivanje putničkih brodova. Uređenjem obale obaloutvrdom gradskog tipa po uzoru na obaloutvrdu u centru grada osigurava se nastavak kontinuiteta osiguranja lijeve obale Save od „Granika“ pa cca 140 m nizvodno. Uređenje obale obaloutvrdom osigurat će potrebnu stabilnost obale rijeke Save uz koju će se smjestiti pristanište.

Tijekom građenja zahvata nastaju ispušni plinovi uslijed rada građevinske mehanizacije. Njihov utjecaj na klimatske promjene je kratkog trajanja te je manje značajan zanemariv negativan utjecaj.

##### Mogući utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata

S ciljem procjene utjecaja zahvata na klimatske promjene potrebno je napraviti procjenu Ugljičnog otiska projekta (Carbon Footprint) uzimajući u obzir direktne emisije stakleničkih plinova koje nastaju kao posljedica rada zahvata, te indirektne emisije uslijed korištenja električne energije i transportnih potreba vezanih uz zahvat.

Predmetni projekt ne podrazumijeva izgradnju proizvodnih postrojenja te korištenjem zahvata ne dolazi do emisija u okoliš.

Stoga se može zaključiti da projekt ne doprinosi nastanku stakleničkih plinova.

#### 4.1.5 Utjecaj klimatskih promjena na projekt

Obzirom na evidentne trendove globalnog zatopljenja, potrebno je napraviti procjenu utjecaja ovih promjena na predmetni projekt te primijeniti mjere prilagodbe gdje je to potrebno kako bi se osigurala održivost projekta.

Temeljem dokumenta Europske Komisije „*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*“, osjetljivost projekta na klimatske promjene analizira se na osnovu 8 primarnih i 8 sekundarnih klimatskih aspekata u odnosu na 4 osnovna elementa projektnih aktivnosti, kako za trenutno stanje tako i za buduće stanje klimatskih promjena.

Kako je već navedeno, predmetni projekt ne podrazumijeva izgradnju proizvodnih postrojenja.

**Tablica 4.1: Osnovni elementi projektnih aktivnosti**

Elementi projekta	Uređenje desne obale rijeke Save
Transportni elementi	Nije primjenjivo
Ulazni parametri	Nije primjenjivo
Izlazni parametri	Nije primjenjivo
Procesi i postrojenja	Obaloutvrda

## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

**Tablica 4.2: Primarni i sekundarni efekti klimatskih promjena**

Primarni efekti klimatskih promjena	Sekundarni efekti klimatskih promjena
Povećanje srednjih temperatura	Povećanje sušnih perioda
Povećanje ekstremnih temperatura	Raspoloživost vode
Promjene u prosječnoj količini oborina	Oluje
Promjene u ekstremnim oborinama	Poplave
Prosječna brzina vjetra	Erozija tla
Promjene u maksimalnim brzinama vjetra	Nestabilnosti tla / klizišta
Vlažnost zraka	Kakvoća zraka
Solarna iradijacija	Toplinski "otoci" u urbanim zonama

Osjetljivost je vrednovana u 3 klase: 0 = nema osjetljivosti; 1 = srednja osjetljivost; 2 = visoka osjetljivost. Nadalje, izloženost projekta prema 16 klimatskih efekata vrednovana je za trenutno stanje i buduće stanje.

Izloženost je vrednovana u 3 klase: 1 = nema izloženosti; 2 = srednja izloženost; 3 = visoka izloženost.

Ranjivost projekta na klimatske promjene je stoga računata na osnovu formule te je u nastavku prikazan i rezultat matrice ranjivosti:

$$\text{Ranjivost} = \text{Osjetljivost} * \text{Izloženost}$$

**Tablica 4.3 Matrica ranjivosti**

		Osjetljivost		
		0	1	2
Izloženost	1	0	1	2
	2	0	2	4
	3	0	3	6

Projektne komponente su analizirane na osjetljivost te izloženost u odnosu na klimatske promjene. Na osnovu analize osjetljivost i izloženosti projekta dobivena je ukupna ranjivost projekta na klimatske promjene. U nastavku je dan pregled prepoznatih značajnih utjecaja klimatskih promjena na predmetni projekt. Zaključuje se da je projekt ranjiv na slijedeće efekte klimatskih promjena: **12 – Poplave.**



## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

Tablica 4.4 Ranjivost pojedinih aspekata projekta na efekte klimatskih promjena

Uređenje obale		Uređenje obale		Uređenje obale	
Proces i postrojenja Ulaz – nema za predmetni zahvat Izlaz – nema za predmetni zahvat Transportni elementi		Proces i postrojenja Ulaz – nema za predmetni zahvat Izlaz – nema za predmetni zahvat Transportni elementi		Proces i postrojenja Ulaz – nema za predmetni zahvat Izlaz – nema za predmetni zahvat Transportni elementi	
Osjetljivost		Ranjivost		Ranjivost	
Primarni efekti		Ranjivost		Ranjivost	
OD					
1	Promjena prosječne temperature zraka				
2	Povećanje ekstremne temperature zraka				
3	Promjena prosječne količine oborina				
4	Promjena ekstremne količine oborina				
5	Prosječna brzina vjetra				
6	Promjene u maksimalnim brzinama vjetra				
7	Vlažnost zraka				
8	Sunčevo zračenje				
Sekundarni efekti		Ranjivost		Ranjivost	
OD					
9	Temperatura vode				
10	Dostupnost vodnih resursa / suša				
11	Oluje				
12	Poplave				
13	Erozija tla				
14	Nestabilnosti tla / klizišta				
15	Kakvoća zraka				
16	Toplinski "otoci" u urbanim zonama				
Osjetljivost na klimatske promjene		Osjetljivost		Osjetljivost	
	Visoka	2	3	1	1
	Srednja	1	2	2	2
	Neznatna ili nije osjetljivo	0	1	3	3

## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

**Tablica 4.5 Izloženost projekta efektima klimatskih promjena**

Br	Osebitnost primarni efekti	Trenutna izloženost	Buduća izloženost
1	Promjena prosječne temperature zraka	Područje zahvata se nalazi na području umjerenog kontinentalne klime (Cb – umjerenja topla vlažna klima s toplim ljetom). Prosječna godišnja temperatura zraka iznosi 11,4°C, s time da prosječna temperatura najtoplijeg mjeseca srpnja iznosi oko 22°C, a najhladnijeg siječnja oko 0°C. Referentni izvor: glavna meteorološka postaja Slavonski Brod za razdoblje od 1991. – 2010.	Predviđeni globalni rast prosječne temperature zraka u posljednjem desetljeću 21. st. u odnosu na posljednjih 20 godina 20. st. varira od 1,8 do 4°C, ovisno o scenariju emisije plinova staklenika (Meehl i sur. 2007). Prema projekcijama promjene temp. zraka na području zahvata, u prvom razdoblju (2011. – 2040.) zimi se očekuje povećanje od oko 0,5°C, a ljeti od oko 0,8°C, u odnosu na razdoblje 1961. – 1990. U drugom razdoblju (2041. – 2070.) očekuje se povećanje zimi od oko 1,8°C, a ljeti od oko 2,2°C (Branković i sur. 2012).
2	Povećanje ekstremne temperature zraka	Apsolutno najniža temperatura zraka na mjernoj postaji Slavonski Brod iznosi je -27,5°C (24.01.1963.). Apsolutno najviša temperatura zraka na mjernoj postaji Slavonski Brod iznosi je 40,3°C (06.08.2012.).	Moguća je pojave ekstremnih vremenskih uvjeta, koji uključuju povećanje broja i trajanja toplinskih udara.
3	Promjena prosječne količine oborina	Na području zahvata godišnje padne u prosjeku oko 800 mm oborina. Glavni maksimum je početkom ljeta (najčešće u VI mjesecu), a sporedni krajem jeseni, u XI mjesecu. Glavni minimum oborine je krajem zime u II mjesecu, a sporedni sredinom ljeta u VIII mjesecu. U razdoblju od 1991. – 2010. u Slavonskom Brodu je zabilježeno u prosjeku 143 dana s količinom oborine $\geq 0,1$ mm uz standardnu devijaciju od 15 dana. Najmanje oborinskih dana javilo se u kolovozu (10 dana), a najviše u prosincu (15 dana), dok ih je u ostalim mjesecima u prosjeku bilo više od 10. Pored zimskog maksimuma u prosincu, po broju oborinskih dana ističe se i travanj (13 dana). Standardna devijacija najniža je u studenom (2 dana), a najviša u listopadu (5 dana). Najmanji broj dana s količinom oborine $\geq 0,1$ mm zabilježen je 2000. godine (111 dana) koji je prethodio 1999. godina s najvećim brojem oborinskih dana (168 dana). Oborine u obliku snijega javljaju se u prosjeku 23 dana godišnje na širem području zahvata. Snijeg je zabilježen od listopada do travnja, najčešće u siječnju i veljači (oko 6 dana), a najriđe u listopadu (0,2 dana).	Prema projekcijama promjene oborine na području zahvata, količine oborine u blizji budućnosti (2011. – 2040.) će biti veće za 0,1 - 0,2 mm/dan. U daljnjem periodu (2041. – 2070.) se ne očekuju promjene u odnosu na referentno razdoblje (1961. – 1990.).
4	Promjena ekstremne količine oborina	Prema osnovnim statističkim parametrima nizova maksimalnih godišnjih količina oborine na postaji Slavonski Brod, najveća registrirana količina oborine iznosi 33,7 mm za 30 min. trajanja, 76,3 mm za 6 h trajanja i 98,2 mm za 24 h trajanja. Maksimalna količina snijega na postaji Slavonski Brod iznosi je 68 cm (23.12.1963.)	Prema procjeni, maksimalna količina oborine za povratno razdoblje 100 godina na postaji Slavonski Brod iznosi 40,5 mm za 30 min. trajanja, 76,6 mm za 6 h trajanja i 98,1 mm za 24 h trajanja. Rijetko se mogu očekivati i zabilježeni 10-minutni te 12- i 24- satni maksimumi (68 do 75 godina) dok se izmjenjeni maksimumi ostalih trajanja mogu očekivati jednom u 22 do 49 godina.
5	Prosječna brzina vjeta	Na meteorološkoj postaji Slavonski Brod vjetar iz sjeveroistočnog kvadranta (NNE-ENE-E) zabilježen je u 32,4%, a iz južozapadnog kvadranta (SSW-SWWSW-W) u 28,7%. Vjetar srednje 10-minutne brzine manje od 3,3 m/s (<2 bofora) puše u 58,7% intervala mjerenja godišnje, a brzine veće od 7,9 m/s (>4 bofora) zabilježene su u svega 1,2% intervala mjerenja. Upravo zbog toga je i prosječna brzina vjeta svega 1,47 m/s. Najveća prosječna brzina vjeta zabilježena je za NNW smjer vjeta (2,23 m/s), a najmanja za vjetar ESE smjera	Ne očekuju se promjene
6	Promjene u maksimalnim brzinama vjeta	Najveća izmjerena 10-minutna brzina vjeta u analiziranom razdoblju (1991. – 2010.) zabilježena je 22. srpnja 1999. godine za vjetar NE smjera i iznosila je 15,0 m/s tijekom jasnog gromoljivskog nevremena. Maksimalni udar vjeta od 27,1 m/s zabilježen je 19. ožujka 2006. godine u situaciji s prolazom atmosferskog poremećaja sa sjeverozapada.	Ne očekuju se promjene
7	Vlažnost zraka	Srednja mjesečne vrijednosti relativne vlažnosti iznose od 71% u srpnju do 87% u prosincu, a srednja godišnja vrijednost iznosi 76%.	Ne očekuju se promjene
8	Sunčev zračenje	U Slavonskom Brodu godišnje ima u prosjeku 54 vedra dana i 116 oblaka dana	Solarna iradijacija će se povećati s povećanjem broja sunčanih dana

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

Sekundarni efekti		
9	Prema podacima za hidrološku postaju Save – Slavonski Brod, minimalna temperatura iznosi 0,0 °C, a maksimalna 29,0 °C.	S obzirom na predviđeno povećanje temperature zraka, moguće je blago povećanje temperature iječne vode.
10	Prema podacima za hidrološku postaju Save – Slavonski Brod, minimalni protok iznosi 147,7 m <sup>3</sup> /s, a maksimalni 3493 m <sup>3</sup> /s.	S obzirom na predviđene gotovo zanemarljive promjene prosječne količine oborina, ne očekuju se promjene dostupnosti vodnih resursa.
11	Nema podataka. Moguće je pojavljivanje, samo u kratkim i prilično nepravilnim vremenskim intervalima.	Ne očekuju se promjene
12	Zahvat se nalazi na području opasnosti od poplava, prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja prilježeni u Elaboratu. Najveći protok vode na rijeci Savi zabilježen je 17.05.2014.g. kada je DHMZ izmjerio protok od čak 6.008 m <sup>3</sup> /s. Da se radi o iznimnom slučaju, vidi se iz činjenice kako bi u teoriji protok jednom u tisuću godina mogao biti oko 5.000 m <sup>3</sup> /s. Poplava koja se dogodila na donjem dijelu toka rijeke Save posljedica je povećanih količina oborina od 15. do 18. svibnja 2014. godine na području sliva rijeke Save, osobito u istočnoj Hrvatskoj, sjevernoj Bosni i Stroj. Uzrok povećanih oborina je snažna i postojana ciklona sa središtem iznad jugoistočne Europe. Poplavi je također prethodilo vrlo vlažno razdoblje pa je i to bilo zaslićeno vodom na području sliva Save.	Budući da se predmetni zahvat predviđa uređenje obale obaloutvrdom gradskog tipa u koju će se ugraditi sustav konstrukcije za privezivanje pristaništa uz kojeg će pristajati putnički brodovi, jedna njegova svrha je i zaštita od visokih voda grada Slavonskog Broda jer se nastavlja na postojeću baloutvrdu. Njegovom izgradnjom se očekuje poboljšanje postojećeg stanja tj. smanjenje izloženosti za buduće razdoblje.
13	Erozija obale vodotoka nakon uređenja obale obaloutvrdom gradskog tipa se ne očekuje.	Nakon izgradnje, zahvat će se pozitivno odraziti na nestabilnost tla postojeće obale.
14	Erozija obale vodotoka može aktivirati klizišta pri čemu zbog neravnoteže sila može doći do klizanja slojeva na kosini. Zahvat se ne nalazi na području osjetljivom na erozijske procese.	Ne očekuju se promjene
15	Kvaliteta zraka na širem području zahvata se prati na mjerimim postajama za trajno praćenje kvalitete zraka: Slavonski Brod-1 (otogradska, pozadinska) i Slavonski Brod-2 (gradska, pozadinska). Područje zahvata spada u zone za potrebe praćenja kvalitete zraka pod nazivom: Industrijska zona i Kontinentalna Hrvatska. Prema mjerenjima u 2014. zabilježeni su sljedeći rezultati: Na području industrijske zone zrak je bio I kategorije s obzirom na O <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , PM <sub>2.5</sub> (auto) i benzen, a II kategorije s obzirom na H <sub>2</sub> S. Na području Kontinentalne Hrvatske zrak je bio I kategorije s obzirom na O <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> i PM <sub>10</sub> .	Na području Slavonskog Broda trebalo bi se postići poboljšanje kakvoće zraka.
16	Zahvat se nalazi u blizini urbanih područja s većom koncentracijom topline tijekom ljeta	Ne očekuju se promjene

## ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

## UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

**Procjena rizika i mjere prilagodbe za projekt i projektne komponente**

Za one klimatske efekte gdje je ranjivost rezultat visoke osjetljivosti i visoke ili srednje izloženosti, provedena je analiza rizika te su v rednovane mjere prilagodbe.

**Tablica 4.6 Analiza rizika i mjera prilagodbe projekta klimatskim promjenama za efekt klimatskih promjena**

Ranjivost	OD12	Poplave
Razina ranjivosti		
Transportni elementi		
Izlazni parametri		
Ulazni parametri		
Procesi i postrojenja		
Opis	Poplava može nastupiti uslijed podizanja razine vode rijeke Drave iznad krune nasipa ili uslijed proloma nasipa kao posljedica oštećenja, erozije, klizanja tla i sl.	
Rizici	Očekuje se povećana učestalost i intenzitet poplava obzirom na povećanje srednjih i ekstremnih oborina.	
Veze	OD3	Promjena prosječne količine oborina
	OD4	Promjena ekstremne količine oborina
Mogućnost pojave	3	Očekuje se povećanje prosj. količine oborina do 12%.
Posljedice	4	Plavljenja na slivu Drave (recipijent pročišćenih otpadnih voda).
Faktor rizika	12 / 25	12
<b>Mjere adaptacije</b>		
Primijenjene	Postojeći sustavi zaštite od poplava na slivu rijeke Save (nasipi, akumulacije)	
Potrebne	Procjena i upravljanje rizicima od poplava na slivu rijeke Save koje će biti implementirane kroz zasebne projekte u svrhu ispunjavanja obveza koje propisuje Direktiva o procjeni i upravljanju poplavnim rizicima.	

S obzirom na dobivene umjerene vrijednosti faktora rizika, može se zaključiti da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja jer će utjecaj tijekom korištenja zahvata biti zanemariv. Mjere smanjenja rizika koje su navedene integriraju se u sam izbor varijanti zahvata.

**4.1.6 Utjecaj na krajobraz**

## Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja zahvata

S krajobrazno-oblikovanog gledišta predmetni zahvat imat će minimalni utjecaj na vizualne značajke prostora tijekom građenja. Predmetni zahvat je uređenje dijela obale za potrebe



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

putničkog pristaništa i kao takav neće narušiti vizure prema rijeci niti vizure sa rijeke prema obali.

#### Mogući utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata

---

Zahvat je predviđen na razmjerno maloj površini u odnosu na okolni prostor u koji će se uklopiti što neće imati značajan utjecaj na promjenu vizure obale i postojeće obaloutvrde i šetnice.

Tijekom korištenja zahvata nema utjecaja na krajobrazne vrijednosti, osim poboljšanja vizure s obale prema rijeci koja će biti uređena u svome nastavku.

Zaključno se može reći da će zahvat, zbog svog karaktera, primijenjenih tehničkih rješenja, te uz savjesnu primjenu mjera zaštite, imati izuzetno pozitivan utjecaj.

#### 4.1.7 Utjecaj na bioraznolikost

##### Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja zahvata

---

- Zaštićena područja

Najbliže zaštićeno područje je Jelas Polje, zaštićeno u kategoriji značajnog krajobraza (cca 2 km zračne linije od zahvata). Predmetni zahvat neće imati utjecaja na ovo područje.

Područje obuhvata zahvata nalazi se izvan Međunarodno zaštićenih područja u Republici Hrvatskoj.

Obzirom na prirodu zahvata koji obuhvaća minimalne radove u prostoru sa minimalnim lokalnim utjecajima, zahvat neće imati negativne utjecaje na mjere očuvanja zaštićenih područja, obzirom da će se isti uklopiti u postojeće stanje

- Staništa

Lokacija izvođenja zahvata obuhvaća izgrađene dijelove urbanog područja grada te se ne očekuje utjecaj zahvata na bioraznolikost.

U postojećem stanju obala Save na mjestu planiranog zahvata je uređena obaloutvrdom gradskog tipa. Predviđeni zahvat izvodit će se u nastavku već postojeće obaloutvrde gradskog tipa koja je po svojim značajkama antropogena tvorevina u prirodnom okolišu. Veći dio duljine predviđenog zahvata nalazi se unutar stanišnih tipova koji su pod jasnim antropogenim utjecajima (Gradske stambene površine). U preostalom dijelu koji se proteže uz prirodne stanišne tipove zahvat se nalazi na području definiranih kao stalni vodotoci, Vrbici na sprudovima/ Poplavne šume vrbe, gdje su mogući rubni utjecaji tijekom izgradnje zahvata uslijed djelovanja radnih strojeva i ekoloških akcidenata. Sam zahvat planiran je na uskom prostoru na razmjerno maloj površini uz samu postojeću obalu gradskog tipa te ne će ugroziti biljni i životinjski svijet ovog područja. Zahvat dijelom koji se gradi zauzeti će cca 2300 m<sup>2</sup> područja definiranog kao Vrbici na sprudovima/ Poplavne šume vrbe. Površine stanišnih tipova D 1.1./E 1.1. na kojima će doći do promjene stanišnog tipa iznimno su male u odnosu na ukupne površine navedenih tipova u Hrvatskoj Tijekom izgradnje predloženoga zahvata doći će do trajne promjene stanišnih tipova na području duljine cca 140 m gdje će se izvesti obaloutvrda gradskog tipa.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

Postojeća staništa su vezana za urbanu jezgru grada te se na području zahvata ne nalaze zaštićena staništa kao ni uz njih vezane životinjske svojte.

Važno je istaknuti da zbog izgradnje zahvata neće doći do nestanka niti jedne biljne ili životinjske vrste obzirom na samu vrstu zahvata.

- Ekološka mreža Natura 2000

Lokacija zahvata je u gradskom području namijenjenom za izgradnju pristaništa. Područje zahvata nalazi se na području očuvanja značajnom za ptice (POP) – HR1000005 Jelas polje i područja očuvanja značajnom za vrste i stanišne tipove (POVS) – HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice. Položaj zahvata u odnosu na područje ekološke mreže može se reći da je na području urbaniziranih površina (koje čine 1% od ukupnih površina ovog područja ekološke mreže Sava nizvodno od Hrušćice). Položaj zahvata u odnosu na područje ekološke mreže nalazi se na području označenom kao urbanizirane površine (čine ukupno 3% od područja ekološke mreže Jelas polja).

Izvođenjem i korištenjem zahvata neće doći do umanjenja prirodnih vrijednosti okoliša i prirode na lokaciji projekta kao ni na širem području zahvata.

U slučaju radova izgradnje dijela obale za potrebe pristaništa površine stanišnih tipova – ciljeva očuvanja ne predstavljaju stvarne površine stanišnog tipa, nego potencijalnu mogućnost pojave stanišnog tipa u blizini izvođenja planiranih radova. Navedene potencijalno ugrožene površine u stvarnosti su značajno manje ako se uzme obzir da će se radovi izvoditi na uglavnom površinama pod antropogenim utjecajem. No, potrebno je posebnu pažnju posvetiti planiranju radova i njihovom izvođenju kako bi se izbjegla potreba za uklanjanjem vegetacije uz radilište zbog kretanje građevinskih strojeva.

Temeljem sagledanoga ocjenjuje se da zahvat ne bi trebao utjecati na populacije riba u samoj rijeci Savi, odnosno ne očekuju se veći negativni utjecaji jer je planirano izvođenje radova izvan riječnih staništa.

Ukoliko se pojedine vrste nalaze na planiranom području izvođenja zahvata za pretpostaviti je da će one uslijed izvođenja radova izbjegavati ovo područje kada se očekuju kratkotrajni, lokalni utjecaji u vidu stvaranja buke i prašenja tijekom izvođenja zemljanih radova. Uz dobru organizaciju gradilišta i pridržavanjem mjera zaštite ovi utjecaji smatraju se manje značajnim i prihvatljivim.

Za vrijeme pripreme i izvođenja radova očekuju se kratkotrajni utjecaji uslijed rada strojeva i mehanizacije koji se očituju kroz širenje čestica prašine i stvaranje buke te degradacije manjeg dijela staništa koji će se koristiti za pristup mehanizaciji. Očekuje se da će ciljane vrste izbjegavati područje zahvata za vrijeme trajanja radova. Ovi utjecaji privremenog su karaktera a dobrom organizacijom gradilišta i pridržavanjem mjera zaštite mogu se svesti na minimalnu razinu.

Mogući utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata

- Zaštićena područja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj na zaštićena područja koja se nalaze u blizini.

#### ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

### UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

- Staništa

Planirani zahvat neće imati utjecaj na bioraznolikost prostora obzirom na postojeću obaloutvrdu gradskog tipa, te isti samo pridonosi sređivanju i organizaciji plovila koji se i danas nalaze na području.

- Ekološka mreža Natura 2000

Tijekom korištenja izgrađenoga zahvata ne predviđaju se negativni utjecaji na ciljeve očuvanja staništa i biljne vrste u navedenim područjima ekološke mreže

Tijekom korištenja ovog područja ne bi trebalo biti značajnijih, nepovoljnih utjecaja na ugrožene i rijetke vrste na nacionalnoj razini na cijelom području zahvata.

Obzirom na prirodu zahvata koji obuhvaća minimalne radove u prostoru sa minimalnim lokalnim utjecajima, zahvat neće imati negativne utjecaje na mjere očuvanja područja ekološke mreže Natura 2000.

#### 4.1.8 Postojeća infrastruktura

##### Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja zahvata

---

Izvođač radova dužan je tijekom pripreme i izvođenja zahvata obavijestiti nadležne službe, te zaštititi postojeće građevine i instalacije od oštećenja. U slučaju prekida neke od komunalnih instalacija izvoditelj mora u najkraćem roku obaviti popravak prema uputama i uz nadzor nadležne komunalne stručne službe. S obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj planiranog zahvata na postojeće infrastrukturne sustave tijekom pripreme i izgradnje ocijenjen je kao manje značajan negativan utjecaj.

##### Mogući utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata

---

Za vrijeme korištenja zahvata ne predviđa se utjecaj planiranog zahvata na infrastrukturne sustave.

#### 4.1.9 Buka

##### Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja zahvata

---

Povećana razina buke za vrijeme pripreme i izvođenja planiranog zahvata bit će privremenog karaktera, najvećim dijelom ograničena na područje gradilišta, osim na dijelovima zahvata koji će se izvoditi u blizini naselja. Prema čl. 17. - Radovi na otvorenom prostoru i na građevinama, Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), tijekom dnevnog razdoblja dopuštena ekvivalentna razina buke iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 8 do 18 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz Tablice 1. članka 5. Pravilnika.

Tijekom izvođenja radova izgradnje zahvata očekuje se pojačan promet prometnicama na području planiranog zahvata uslijed povećanog kretanja vozila, građevinske mehanizacije i kamiona na lokacije gradilišta, te se očekuje utjecaj od buke i vibracije uz lokalne prometnice. Utjecaj koji se očekuje povećanjem razine buke i vibracije umjerenog je intenziteta,

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

kratkotrajan je i prestaje završetkom izgradnje planiranog zahvata na lokaciji. Iz navedenog se ne očekuje značajan utjecaj povećanih razina buke te je zahvat prihvatljiv uz poštivanje važećih propisa i prostornih planova.

Mogući utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata

---

Sam zahvat nije izvor buke, jer nema ni motorni pogon ni sirene. Buku će proizvoditi vanbrodski motori na plovilima koji će pristajati uz pristan. S obzirom na prepoznate utjecaje, nema utjecaj planiranog zahvata na povećanje razine buke tijekom korištenja zahvata.

#### 4.1.10 Otpad

Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja zahvata

---

Tijekom izvođenja radova u sklopu izgradnje zahvata nastat će različite vrste otpada. Temeljem zakonskih odredbi i kako je definirano Idejnim projektom Izvođač je dužan unaprijed odrediti odgovarajuću površinu na području gradilišta na kojoj će se odvojeno sakupljati i privremeno skladištiti nastali otpad. Otpad čija se vrijedna svojstva mogu iskoristiti mora se odvojeno skupljati i uporabiti/reciklirati/ponovno upotrijebiti. Izvođač je za vrijeme građenja objekta i infrastrukture oko objekta dužan vršiti periodička čišćenja od ostatka građevinskog materijala, viška iskopanog materijala i šute.

Nakon završetka svih radova izvođač je dužan odvesti sav višak materijala sa gradilišta, a okoliš koji nije predmet građenja treba dovesti u prvobitno stanje.

Na području zahvata moguća je pojava nepropisno odloženog otpada. Uglavnom se radi o glomaznom otpadu, te drugom miješanom otpadu (plastična i drvena ambalaža), koja se također odvozi

S obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj od nastanka otpada tijekom pripreme i izgradnje zahvata ocijenjen je kao manje značajan negativan utjecaj. Navedeni utjecaj biti će smanjen propisanim mjerama zaštite (privremeno skladištenja otpada, te predaja ovlaštenoj osobi uz odgovarajuće gospodarenje istim) u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom NN 94/13, 73/17. Ne očekuje se značajan utjecaj nastao kao rezultat generiranja otpada te se može zaključiti da je zahvat prihvatljiv uz poštivanje važećih propisa i prostornih planova.

Mogući utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata

---

Tijekom korištenja moguće je nastajanje komunalnog otpada korisnika pristaništa koji će se zbrinjavati sukladno zakonskim propisima.

#### 4.1.11 Akcidenti

Mogući utjecaji na okoliš tijekom građenja zahvata

---

Uslijed nepogoda uzrokovanih višom silom, moguće je incidentno zagađenja okoliša građevinskim materijalima i drugim sredstvima neophodnim za građevinsku mehanizaciju. Akcidentne situacije također mogu nastati nepravilnim rukovanjem zapaljivim materijalima i



#### ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

### UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

neadekvatnom zaštitom na radu. Tijekom gradnje, dobrom organizacijom građenja potrebno je sve moguće incidentne situacije svesti na minimum.

#### Mogući utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata mogući izvanredni događaji su istjecanje goriva i ulja iz plovila u rijeku Savu, požar, eksplozija na plovilima. Utjecaj koji se javlja je privremenog karaktera te ga se odgovarajućom opremom za intervenciju kod iznenadnih onečišćenja može smanjiti na minimum.

### 4.2 Mogući utjecaji na okoliš nakon prestanka korištenja zahvata

Planirani zahvat je objekt trajne namjene te se prestanak njegovog korištenja ne očekuje.

### 4.3 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Obzirom na blizinu državne granice, ali lokalnog utjecaja zahvata tijekom izgradnje i tijekom njegovog korištenja ne očekuje se prekogranični utjecaji zahvata..

### 4.4 Opis obilježja utjecaja

Mogući utjecaji zahvata na okoliš će biti izraženi jedino tijekom izvođenja zahvata. Ovi utjecaji će biti trenutni a njihova pojava se može izbjeći primjenom odgovarajući mjera koje su propisane zakonskom regulativom (zakoni, pravilnici, uredbe i sl.), a biti će definirane daljnjom projektnom dokumentacijom uvažavajući i primjenjujući pravila struke.

Pridržavanjem pravila struke i tehničkih normativa mogući značajni utjecaji neće biti značajni, te se akcidentne situacija ne bi trebale dešavati.

#### Doseg utjecaja

U pregledu dosega utjecaja može se reći kako su utjecaji predmetnog zahvata na okoliš uglavnom lokalnog karaktera, što znači da je utjecaj zanemariv s povećanjem udaljenosti od nekoliko stotina metara.

#### Snaga i složenost utjecaja

Trajanje utjecaja za vrijeme gradnje bit će kratkotrajno.

Utjecaj zahvata na krajobrazne vrijednosti šireg područja zahvata tijekom korištenja je pozitivan obzirom da će se zahvatom urediti postojeći dio obaloutvrde na krajobrazno prihvatljiv način te se uklopiti u postojeću urbanu vizuru grada Slavonskog Broda.

Od navedenih utjecaja ovog Elaborata, trajniji utjecaji koji će se javljati tijekom korištenja su:

**Krajobraz** Krajobraz lokalnog područja biti će izmijenjen, u smislu trajne promjene vizualne kvalitete prostora, te promjene percepcije prostora. Predmet ovog Elaborata odnosno projekta temeljem kojeg je izrađen Elaborat je uređenje obale za potrebe putničkog pristaništa na lijevoj obali rijeke Save u Slavonskom Brodu. Projektom je predviđeno uređenje obale obaloutvrdom gradskog tipa koja se nadovezuje na postojeću obaloutvrdu u centru grada, u koju će se ugraditi sustav konstrukcije za privezivanje pristana uz kojeg će pristajati putnički brodovi.

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA****UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU**

Projektirana obaloutvrda prvenstveno osigurava potrebnu stabilnost obale na lokaciji, a zatim i potrebnu dubinu u koritu rijeke Save koja osigurava sigurno pristajanje turističkih brodova obzirom na gaz plovila i minimalne plovne vodostaje rijeke. U predmetnu obaloutvrdu, smještaju se temeljni blokovi priveznih elemenata koji na siguran i stabilan način osiguravaju preduvjete za postavljanje pristana kao plutajućeg objekta uz kojeg pristaju putnički brodovi.

Promjene koje će nastati u krajobraznoj vizuri bitno je sagledati kao nastavak postojeće obaloutvrde koja se nalazi u samoj gradskoj jezgri i koja je već godinama postala i simbol samog grada te je izabrana varijanta uređenja tih cca 140 m koje su potrebne za postavljanje elemenata za privez pristaništa najbolja obzirom da je sam prostor koji zauzima pod velikim antropogenim utjecajem.

## **5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA**

### **5.1 Mjere zaštite okoliša tijekom građenja zahvata**

Ne predlažu se mjere zaštite tijekom izvođenja zahvata uređenja obale i izgradnja putničkog pristaništa na lijevoj obali rijeke Save u Slavonskom Brodu obzirom da su mjere koje je potrebno poduzeti temeljem prepoznatih utjecaja one koje su propisane zakonskom regulativom (zakoni, pravilnici, uredbe i sl.), a biti će definirane daljnjom projektnom dokumentacijom uvažavajući i primjenjujući pravila struke.

### **5.2 Mjere zaštite okoliša tijekom korištenja zahvata**

Elaboratom zaštite okoliša analizirani su mogući utjecaji zahvata na okoliš koji se mogu javiti tijekom korištenja zahvata uređenja obale i izgradnja putničkog pristaništa na lijevoj obali rijeke Save u Slavonskom Brodu. Temeljem definiranih i analiziranih utjecaja ne predlažu se dodatne mjere zaštite okoliša tijekom korištenja planiranih zahvata obzirom da su mjere koje je potrebno poduzeti temeljem prepoznatih utjecaja one koje su propisane zakonskom regulativom (zakoni, pravilnici, uredbe i sl.) uvažavajući i primjenjujući pravila struke. Ne predlažu se mjere zaštite tijekom korištenja.

### **5.3 Mjere zaštite okoliša nakon prestanka korištenja zahvata**

Ne predlažu se mjere zaštite okoliša nakon prestanka korištenja zahvata.

### **5.4 Praćenje stanja okoliša**

Elaboratom zaštite okoliša nije predviđen niti poseban Program praćenja stanja okoliša, obzirom da je nositelj zahvata tijekom korištenja dužan poštivati propisanu zakonsku regulativu.

Obzirom na gore navedeno ne predviđa se program praćenja stanja okoliša osim definiranih važećim propisima i zakonskoj regulativi, te redovnog tehničkog održavanja, sukladno zakonskim odredbama.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

UREĐENJA OBALE I IZGRADNJA PUTNIČKOG PRISTANIŠTA NA LIJEVOJ OBALI RIJEKE SAVE U SLAVONSKOM BRODU

## 6. IZVORI PODATAKA

### Prostorno planska dokumentacija

- Generalni urbanistički plana Grada Slavenskog Broda (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije br. 2/05, 10/08 i 01/16)
- Prostorni plan uređenja Grada Slavenskog Broda (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije br. 03/04, 22/07, 03/14)
- Prostorni plan Brodsko-posavske županije (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije br. 4/01, 6/05, 11/08, 5/10 i 9/12)

### Studijska dokumentacija

- Glavni projekt uređenja obale za potrebe putničkog pristaništa na lijevoj obali rijeke Save u Slavonskom Brodu, Hidroing Osijek d.o.o., I-1606/15, lipanj 2017.

### Ostalo

- Topografske karte mj. 1 : 25000
- HOK mj. 1 : 5000
- Oikon (2004): Karta staništa RH. *Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva*, Zagreb
- Državni zavod za zaštitu prirode: Web baza podataka: Ekološka mreža - Natura2000 i Zaštićena područja prema zakonu o zaštiti prirode. - <http://www.dzsp.hr/>
- Plan upravljanja vodnim područjima (Hrvatske vode, Zagreb, lipanj 2013)
- Okvirna direktiva o vodama Europske unije (ODV) (Direktiva 2000/60/EC)
- Fauna Europaea Web Service: Fauna Europaea version 1.1. - <http://www.faunaeur.org>
- IUCN Red List - <http://www.iucnredlist.org>
- Katalog zaštićenih i strogo zaštićenih vrsta u Republici Hrvatskoj - <http://zasticenevrste.azo.hr/>