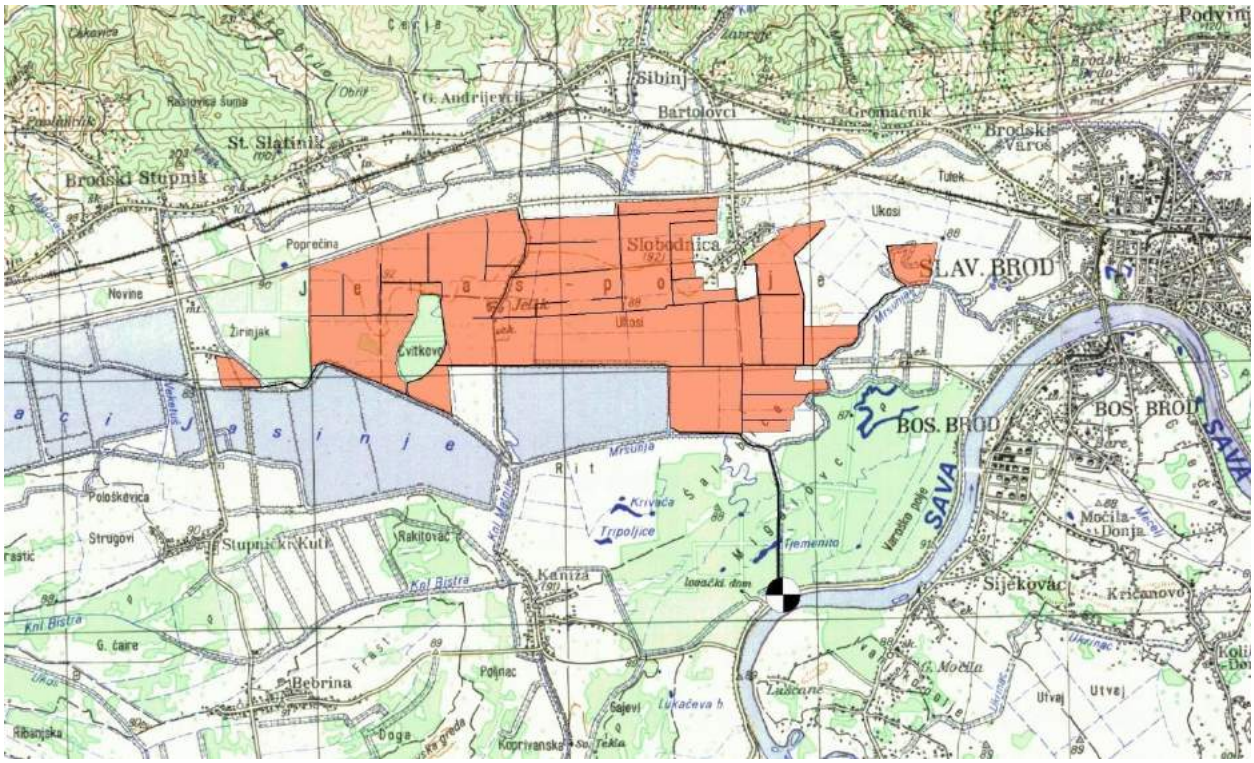
VODOPRIVREDNO-PROJEKTNI BIRO d.d.
10 000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271
OIB:35069807615

SUSTAV NAVODNJAVANJA SLOBODNICA

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA



ZAGREB, travanj 2017. god.

VODOPRIVREDNO-PROJEKTNI BIRO d.d.
10 000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271
OIB:35069807615

NAZIV PROJEKTA / NAZIV ZAHVATA U PROSTORU:	**SUSTAV NAVODNJAVANJA SLOBODNICA**				
INVESTITOR / PODNOSITELJ ZAHTJEVA:	***BRODSKO - POSAVSKA ŽUPANIJA*** *35 000 Slavonski Brod, Petra Krešimira IV, br. 1* *OIB: 27400987949*				
LOKACIJA ZAHVATA U PROSTORU:	GRAD SLAVONSKI BROD, OPĆINA SIBINJ, OPĆINA BEBRINA, OPĆINA BRODSKI STUPNIK				
GRAĐEVINA:	SUSTAV ZA NAVODNJAVANJE				
RAZINA OBRADE:	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA			*VRSTA:*	GRAĐEVINSKI
BROJ UGOVORA:	VPB-KUG-15-0049				
OZNAKA PROJEKTA:	**VPB-TEO-16-0002**	*Rev:*	**0**	**MAPA:**	**1/1**
VODITELJ IZRADE:	**ARIANA ANDRIĆ,** dipl. ing. građ				
SURADNICI:	**ŽANA BAŠIĆ**,dipl. ing. građ. **DAMIR KARAČIĆ**,dipl. ing. građ. **DAVOR MALUS**, struč.spec.ing.aedif. **KATICA KRALJ**, kopiranje i uvez				

Direktor:

Darko Jelašić, *dipl.ing.građ.*

VODOPRIVREDNO-PROJEKTNI BIRO d.d.
10 000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271
OIB:35069807615

S A D R Ž A J P R O J E K T A:

I. OPĆI DIO

II. TEHNIČKI DIO

NAZIV PROJEKTA:	**SUSTAV NAVODNJAVANJA SLOBODNICA**
INVESTITOR:	BRODSKO – POSAVSKA ŽUPANIJA
OZNAKA PROJEKTA:	**VPB-TEO-16-0002**
RAZINA OBRADE:	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
MJESTO I DATUM:	ZAGREB, travanj 2017. god.

VODOPRIVREDNO-PROJEKTNI BIRO d.d.
10 000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271
OIB:35069807615

I. OPĆI DIO

Izvadak o sudskoj registraciji tvrtke (6 stranica)

Rješenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (6 stranice)

NAZIV PROJEKTA:	**SUSTAV NAVODNJAVANJA SLOBODNICA**
INVESTITOR:	BRODSKO – POSAVSKA ŽUPANIJA
OZNAKA PROJEKTA:	**VPB-TEO-16-0002**
RAZINA OBRADE:	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
MJESTO I DATUM:	ZAGREB, travanj 2017. god.

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:
080113915

OIB:
35069807615

TVRTKA:
3 VODOPRIVREDNO-PROJEKTNI BIRO dioničko društvo za projektiranje

3 VODOPRIVREDNO-PROJEKTNI BIRO, d.d.

SJEDIŠTE/ADRESA:
13 Zagreb (Grad Zagreb)
Ulica grada Vukovara 271

PRAVNI OBLIK:
3 dioničko društvo

PREDMET POSLOVANJA:

1	74.84	- Ostale poslovne djelatnosti, d. n.
2	*	- Izrada projektne dokumentacije za vodnogospodarske građevine i vodne sustave
4	*	- stručni poslovi, stručne pripreme i izrade studija utjecaja na okoliš
5	*	- izrada stručnih podloga za izdavanje lokacijskih dozvola za građevine niskogradnje
9	*	- Proizvodnja hidrološke opreme
9	*	- Mjerenje protoka i ostalih hidroloških parametara u tekućim i stajaćim vodama, okolišu i njihova obrada
9	*	- Organizacija, projektiranje i izdvođenje hidroloških ispitivačkih radova
11	*	- geotehnička istraživanja, projektiranje i nadzor
13	*	- izrada elaborata stalnih geodetskih točaka za potreba osnovnih geodetskih radova
13	*	- izrada elborata izmjere, označivanja i održavanje državne granice
13	*	- izrada elaborata izrade Hrvatske osnovne karte
13	*	- izrada elaborata izrade digitalnih ortofotokarata
13	*	- izrada elaborata izrade detaljnih topografskih karata
13	*	- izrada elaborata izrade preglednih topografskih karata
13	*	- izrada eleborata katastarske izmjere
13	*	- izrada elaborata tehničke reambulacije
13	*	- izrada elaborata prevođenja katastarskog plana u digitalni oblik
13	*	- izrada elaborata prevođenja digitalnog

PREDMET POSLOVANJA:

katastarskog plana u zadanu strukturu
13 * - izrada elaborata za homogenizaciju katastarskog plana
13 * - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnina
13 * - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata za potrebe pojedinačnog prevođenja katastarskih čestica katastra zemljišta u katastarske čestice katastra nekretnina
13 * - izrada elaborata katastra vodova i stručne geodetske poslove za potrebe pružanja geodetskih usluga
13 * - tehničko vođenje katastra vodova
13 * - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja
13 * - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja
13 * - izrada geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije
13 * - izrada geodetskog projekta
13 * - iskolčenje građevina i izradu elaborata iskočenja građevine
13 * - izrada geodetskog situacijskog nacrta izgrađene građevine
13 * - geodetsko praćenje građevine u gradnji i izrada elaborata geodetskog praćenja
13 * - praćenje pomaka građevine u njezinom održavanju i izrada elaborata geodetskog praćenja
13 * - geodetske poslove koji se obavljaju u okviru urbane komasacije
13 * - izrada projekata komasacije poljoprivrednog zemljišta i geodetske poslove koji se obavljaju u okviru komasacije poljoprivrednog zemljišta
13 * - izrada projekata geodetskih podloga za zaštićena i štićena područja
13 * - stručni nadzor izrade elaborata katastra vodova i stručnih geodetskih poslova za potrebe pružanja geodetskih usluga
13 * - stručni nadzor tehničkog vođenja katastra vodova
13 * - stručni nadzor izrade posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja
13 * - stručni nadzor izrade posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja
13 * - stručni nadzor izrade geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije
13 * - stručni nadzor izrade geodetskoga projekta
13 * - stručni nadzor iskolčenja građevina i izrada elaborata iskolčenja građevine
13 * - stručni nadzor geodetskog praćenja građevine u gradnji i izrade elaborata geodetskog praćenja

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

13	*	- stručni nadzor praćenja građevine u njezinom održavanju i izrade elaborata geodetskog praćenja
13	*	- stručni nadzor izrade posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štićena područja
13	*	- upravljanje projektom gradnje
14	*	- obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
16	*	- projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
16	*	- stručni poslovi prostornog uređenja
16	*	- nadzor nad gradnjom
16	*	- upravljanje projektom gradnje
16	*	- djelatnost javnog cestovnog prijevoza putnika i tereta u domaćem i međunarodnom prometu
16	*	- prijevoz za vlastite potrebe
16	*	- računalne i srodne djelatnosti
16	*	- istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
16	*	- savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
16	*	- usluge prevođenja
16	*	- poslovi kopiranja, fotokopiranja i uvezivanja
16	*	- računovodstveni poslovi
16	*	- pružanje usluga informacijskog društva
16	*	- kupnja i prodaja robe
16	*	- obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
16	*	- zastupanje stranih tvrtki
16	*	- izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta
22	*	- hidrografska izmjera mora
22	*	- marinska geodezija, snimanje objekata u priobalju, moru, morskom dnu i podmorju
22	*	- snimanje iz zraka
22	*	- audiovizualne djelatnosti
22	*	- komplementarne djelatnosti audiovizualnim djelatnostima
22	*	- fotografske djelatnosti
22	*	- djelatnost pružanja usluga elektroničkih publikacija
22	*	- djelatnost pružanja medijskih usluga televizije i/ili radija

NADZORNI ODBOR:

25 Slaven Marasović, OIB: 32938529094
Zagreb, Južna obala IX. 15
25 - predsjednik nadzornog odbora
25 - od 18.03.2016. godine

REPUBLIKA HRVATSKA 20 TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

NADZORNI ODBOR:

25 Domagoj Bubrig, OIB: 98250048392
Zagreb, Nalješkovićeva 23
25 - zamjenik predsjednika nadzornog odbora
25 - od 18.03.2016. godine

25 Dario Kolarić, OIB: 56196104994
Zagreb, Valenovačka 15
25 - član nadzornog odbora
25 - od 18.03.2016. godine

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

23 Helena Jeftimija, OIB: 58358982099
Zagreb, Zagrebačka cesta 185
23 - prokurist

27 Darko Jelašić, OIB: 95507289150
Zagreb, Ul. Livanjska 9
27 - direktor
27 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno, postao direktor 02.10.2016. godine

TEMELJNI KAPITAL:

24 2.800.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Pravni oblik:

3 Odlukom jedinog osnivača od 30. rujna društvo s ograničenom odgovornošću preoblikovano u dioničko društvo.

Osnivački akt:

1 Odluka o osnivanju društva donesena 10.12.1993. godine usklađena sa odredbama ZTD-a 23.03.1995.godine i sastavljena u novom obliku kao Izjava.
2 Odlukom Upravnog vijeća osnivača od 12.03.1997. godine dopunjen je u Izjavi o usklađenju čl. 7 odredbe o predmetu poslovanja društva i čl. 8 odredbe o nazivu osnivača.

Statut:

3 Odlukom jedinog osnivača od 30. rujna 1998. godine, usvojen je Statut društva, koji je sastavni dio odluke o preoblikovanju.
4 Odlukom skupštine od 19. lipnja 2000. godine izmijenjen Statut u članku 4. o predmetu poslovanja, člancima 8. i 10. o dionicama, člancima 14., 18. i 19. o upravi, člancima 24. i 25. o nadzornom odboru i članku 38. o skupštini društva, članak 42. o vođenju poslovnih knjiga i članka 45. o isplati dobiti. Pročišćeni tekst Statuta dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
5 Odlukom skupštine od 09.12.2002. izmijenjen je Statut u čl.

PRAVNI ODNOSI:

Statut:

4. o predmetu poslovanja i čl. 23. o načinu izbora članova nadzornog odbora. Pročišćeni tekst Statuta dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.

7 Odlukom Skupštine Društva od 26.04.2004. godine izmijenjen je statut u članku 8. o dionicama, članku 10. o knjizi dionica, članku 32., 34. i 39. o skupštini društva, u članku 42. i 44. o godišnjim financijskim izvješćima i uporabi dobiti. Pročišćeni tekst Statuta od 26.04.2004. godine dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.

8 Odlukom skupštine društva od 25.04.2005. godine izmijenjen je statut u čl. 1., 2., 31., 32., 47. i 49. radi tekstualne usklađenosti, te u čl. 4. o predmetu poslovanja, čl. 10. o registru dionica, čl. 27. o kvorumu, čl. 45. o poslovnoj tajni, čl. 48. o vremenu trajanja i prestanku društva. Pročišćeni tekst statuta dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.

9 Odlukom Izvanredne Glavne skupštine od 27.prosinca 2006.god. izmijenjen je Statut Društva i to u stavku 1. članak 4. (predmet poslovanja), sastavljen je pročišćeni tekst Statuta i dostvljen je sudu za zbirku isprava.

11 Dana 17.04.2008. godine Izvanredna Skupština društva donijela je odluku o izmjeni Statuta i to u čl. 4. st. 1 (dopuna predmeta poslovanja), te je sastavljen pročišćeni tekst Statuta i dostavljen sudu u zbirku isprava.

13 Na temelju odluke skupštine društva od 08.06.2009. godine izmijenjen je čl. 2 Statuta kojim se propisuje da je sjedište društva u Zagrebu, a da poslovnu adresu odrađuje uprava svojom odlukom, izmijenjen čl. 4 Statuta o djelatnosti društva kojim su brisane neke djelatnosti i upisane nove sukladno posebnim propisima. Pročišćeni tekst Statuta uz potvrdu javnog bilježnika dostavljen je sudu i odložen u zbirku isprava.

14 Odlukom Skupštine društva od 14.06.2010. izmijenjen je čl. 4. Statuta društva, te sukladno tome pročišćeni tekst Statuta uz potvrdu javnog bilježnika po čl. 303. st. 1. ZTD-a dostavljen je Sudu i uložen u zbirku isprava.

16 Odlukom skupštine društva od 19.11.2012. godine dodane su neke nove djelatnosti društva, a neke su djelatnosti usklađene s posebnim propisima. U tom smislu izmjenjen je čl. 5. Statuta o djelatnosima društva, čl. 23. st. 3. (o mandatu Nadzornog odbora), te čl. 29. st. 5. (o mandatu uprave). Sukladno donesenim odlukama izrađen je potpuni tekst Statuta društva koji se pohranjuje u zbirku isprava kod suda uz potvrdu javnog bilježnika po čl. 303. Zakona o trgovačkim društvima.

22 Odlukom glavne skupštine društva od 6. srpnja 2015. godine dodane su nove djelatnosti Društva, te je sukladno tome Statut Društva od 19. studenog 2012. godine u cijelosti zamijenjen novim tekstom Statuta - potpuni tekst, koji se pohranjuje u zbirku isprava kod Suda uz potvrdu javnog bilježnika po čl. 303. Zakona o trgovačkim društvima.

PRAVNI ODNOSI:

Statut:

24 Statut od 06.07.2015. godine izmijenjen je Odlukom glavne skupštine društva od 12.10.2015. godine u članku 6. visina temeljnog kapitala i broj dionica te je potpuni tekst Statuta od 12.10.2015. godine dostavljen u zbirku isprava.

26 Odlukom glavne skupštine društva od 11.07.2016. godine promijenjen je čl. 36 Statuta. Sukladno tome Statut društva od 12.10.2015. godine zamijenjen je u cijelosti novim tekstom Statuta - potpuni tekst kojim se pobliže određuje sadržaj odnosa u društvu sukladno Zakonu o trgovačkim društvima. Potpuni tekst Statuta društva dostavljen je sudu i odložen u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

1 Odlukom osnivača od 23.03.1995. godine, povećan je temeljnikapital društva za 776.900,00 kn, tako da je time temeljni kapital uvećan na 970.900,00 kn u novcu i stvarima.

3 Odlukom jedinog osnivača od 16. ožujka 1998. godine, temeljni kapital povećan unošenjem zadržane dobiti s iznosa od 970.900,00 kn za iznos od 2.300.300,00 kn tako da iznosi 3.271.200,00 kuna. Odlukom jedinog osnivača od 30. rujna 1998. godine, o preoblikovanju društva s ograničenom odgovornošću u dioničko društvo zamjenjuje se poslovni udjel u iznosu od 3.271.200,00 kn u 32.712 dionica na ime serije "A", od kontrolnog broja 00001 do broja 32712, u nominalnom iznosu od 100,00 kuna svaka. Nominalni iznosi dionica razmjerni su temeljnom ulogu.

24 Glavna skupština društva 12.10.2015. godine donijela je odluku o smanjenju temeljnog kapitala sa iznosa od 3.271.200,00 kuna za iznos od 471.200,00 kuna na iznos od 2.800.000,00 kuna i to povlačenjem 4.712 redovnih dionica društva.

OSTALI PODACI:

1 Subjekt je bio upisan kod Trgovačkog suda u Zagrebu pod reg. brojem 1-47095.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	30.06.16	2015	01.01.15 - 31.12.15	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
0001	Tt-95/1606-2	21.04.1997	Trgovački sud u Zagrebu
0002	Tt-97/1230-2	15.07.1997	Trgovački sud u Zagrebu
0003	Tt-98/4338-2	30.10.1998	Trgovački sud u Zagrebu
0004	Tt-00/3778-2	22.07.2000	Trgovački sud u Zagrebu

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
0005	Tt-02/9211-4	02.01.2003	Trgovački sud u Zagrebu
0006	Tt-04/1573-2	19.03.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0007	Tt-04/7152-2	23.07.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0008	Tt-05/4379-2	20.05.2005	Trgovački sud u Zagrebu
0009	Tt-07/1481-4	06.03.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0010	Tt-08/3331-4	10.04.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0011	Tt-08/5241-2	15.05.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0012	Tt-08/5242-2	20.05.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0013	Tt-09/8110-2	24.07.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0014	Tt-10/7874-2	12.07.2010	Trgovački sud u Zagrebu
0015	Tt-12/5763-2	17.04.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0016	Tt-12/19692-4	13.12.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0017	Tt-12/21927-4	05.02.2013	Trgovački sud u Zagrebu
0018	Tt-13/16081-2	19.07.2013	Trgovački sud u Zagrebu
0019	Tt-14/8088-2	09.04.2014	Trgovački sud u Zagrebu
0020	Tt-14/17474-2	23.07.2014	Trgovački sud u Zagrebu
0021	Tt-15/7885-2	21.04.2015	Trgovački sud u Zagrebu
0022	Tt-15/20331-2	14.07.2015	Trgovački sud u Zagrebu
0023	Tt-15/23408-2	07.09.2015	Trgovački sud u Zagrebu
0024	Tt-15/30102-2	06.11.2015	Trgovački sud u Zagrebu
0025	Tt-16/10033-2	15.04.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0026	Tt-16/28253-2	28.09.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0027	Tt-16/34844-4	14.10.2016	Trgovački sud u Zagrebu
eu	/	30.06.2009	elektronički upis
eu	/	29.06.2010	elektronički upis
eu	/	29.06.2011	elektronički upis
eu	/	30.06.2012	elektronički upis
eu	/	01.07.2013	elektronički upis
eu	/	30.06.2014	elektronički upis
eu	/	30.06.2015	elektronički upis
eu	/	30.06.2016	elektronički upis

U Zagrebu, 19. travnja 2017.

Ovlaštena osoba

REPUBLIKA HRVATSKA 20 TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE
10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/13-08/156
URBROJ: 517-06-2-2-2-14-2
Zagreb, 29. siječnja 2014.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 5. i u svezi s odredbom članka 269. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine", broj 80/13) 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 Vodoprivredno-projektni biro d.d., Ulica grada Vukovara 271, Zagreb, zastupanog po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

R J E Š E NJ E

I. Tvrtki Vodoprivredno-projektni biro d.d., Ulica grada Vukovara 271, Zagreb, 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.

O b r a z l o ž e nj e

Vodoprivredno-projektni biro d.d., Ulica grada Vukovara 271, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnio je 4. prosinca 2013. 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 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) 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 te također iz razloga što 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 rješenjem ovoga Ministarstva: KLASA: UP/I 351-02/10-08/242, URBROJ: 531-14-1-1-06-11-3 od 18. siječnja 2011.).

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da su ispunjeni svi propisani uvjeti i da je zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovog rješenja 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 točci 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 Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, 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 za 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, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12 i 19/13).

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

REPUBLIKA HRVATSKA - MINISTARSTVO ZAGREB I PRIBOJ ZAŠTITE OKOLIŠA 8

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA
Zrinka Valetić

Dostaviti:
1. Vodoprivredno-projektni biro d.d., Ulica grada Vukovara 271, Zagreb, **R s povratnicom!**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje

P O P I S

zaposlenika ovlaštenika: Vodoprivredno-projektni biro d.d., Ulica grada Vukovara 271, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/156; URBROJ: 517-06-2-2-2-14-2 od 29. siječnja 2014.

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA		*VODITELJ STRUČNIH POSLOVA*	*ZAPOSLENI STRUČNJACI*
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	X	Željko Tusić, dipl.ing.kult.tehn.	Domagoj Bubrig, dipl.ing.građ.; Berislav Brkić, dipl.ing.građ.; Žana Bašić, dipl.ing.građ.; Ana-Jelka Graf, dipl.ing.građ.; Damir Karačić, dipl.ing.građ.
2. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	X	Voditelj naveden pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01 / 3717 111 fax: 01 / 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/13-08/156
URBROJ: 517-06-2-1-1-16-4
Zagreb, 6. travnja 2016.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, rješavajući povodom zahtjeva tvrtke Vodoprivredno-projektni biro d.d., Ulica grada Vukovara 271, Zagreb, zastupane po osobi ovlaštenoj u skladu sa zakonom, radi utvrđivanja izmjene popisa zaposlenika ovlaštenika, u odnosu na podatke utvrđene u rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA: UP/I 351-02/13-08/156; URBROJ: 517-06-2-2-2-14-2 od 29. siječnja 2014.) temeljem odredbe članka 96. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine", broj 47/09), donosi:

RJEŠENJE

I. Utvrđuje se da je u tvrtci Vodoprivredno-projektni biro d.d., Ulica grada Vukovara 271, Zagreb, nastupila promjena zaposlenih stručnjaka za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša u odnosu na zaposlenike temeljem kojih je ovlaštenik ishodio suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/13-08/156; URBROJ: 517-06-2-2-2-14-2 od 29. siječnja 2014.).

II. Utvrđuje se da je u tvrtci Vodoprivredno-projektni biro d.d. iz točke I. ove izreke, uz postojećeg voditelja stručnih poslova, zaposlena Žana Bašić, dipl.ing.građ., univ.spec.oecoing., a uz postojeće stručnjake, zaposleni Ariana Andrić, dipl.ing.građ. i Davor Malus, struč.spec.ing.adif.

III. Utvrđuje se da u tvrtci Vodoprivredno-projektni biro d.d. iz točke I. ove izreke više nisu zaposleni Domagoj Bubrig, dipl.ing.građ. i Berislav Brkić, dipl.ing.građ.

IV. Popis zaposlenika ovlaštenika priložen rješenjima iz točke I. izreke zamjenjuje se novim popisom koji je sastavni dio ovog rješenja.

V. Ovo rješenje sastavni je dio rješenja iz točke I. izreke ovoga rješenja.

Obrazloženje

Vodoprivredno-projektni biro d.d. (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/13-08/156; URBROJ: 517-06-2-2-2-14-2 od 29. siječnja 2014.) izdanom po Ministarstvu zaštite okoliša i prirode, a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Promjene se odnose na voditelje stručnih poslova i stručnjake kako je navedeno u točkama II. i III.

U provedenom postupku Ministarstvo zaštite okoliša i prirode izvršilo je uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

S obzirom da se pravomoćno i izvršno rješenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/13-08/156; URBROJ: 517-06-2-2-2-14-2 od 29. siječnja 2014.) u svom sadržaju ne može mijenjati, ovo rješenje kojim su utvrđene gore navedene promjene priložit će se spisu predmeta navedene suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

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, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).

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 Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, 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.

VODITELJICA ODJELA
Zrinka Valetić

REPUBLIKA HRVATSKA - MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE - ZAGREB

DOSTAVITI:

1. Vodoprivredno-projektni biro d.d., Ulica grada Vukovara 271, Zagreb (**R!, s povratnicom!**)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje
4. Pismohrana u predmetu, ovdje

POPIS **zaposlenika ovlaštenika: Vodoprivredno-projektni biro d.d., Ulica grada Vukovara 271, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/156; URBROJ: 517-06-2-2-2-14-2 od 29. siječnja 2014. i izmjeni rješenja URBROJ: 517-06-2-1-1-16-4 od 6. travnja 2016.**		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA	*VODITELJI STRUČNIH POSLOVA*	*ZAPOSLENI STRUČNJACI*
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	Željko Tusić, dipl.ing.kult.tehn. Žana Bašić, dipl.ing.građ.	Ana-Jelka Graf, dipl.ing.građ. Damir Karačić, dipl.ing.građ. Ariana Andrić, dipl.ing.građ. Davor Malus, struč.spec.ing.adif.
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)

VODOPRIVREDNO-PROJEKTNI BIRO d.d.
10 000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271
OIB:35069807615

II. TEHNIČKI DIO

NAZIV PROJEKTA:	**SUSTAV NAVODNJAVANJA SLOBODNICA**
INVESTITOR:	BRODSKO – POSAVSKA ŽUPANIJA
OZNAKA PROJEKTA:	**VPB-TEO-16-0002**
RAZINA OBRADE:	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
MJESTO I DATUM:	ZAGREB, travanj 2017. god.

SADRŽAJ:

1. UVOD 6

1.1. Problematika 7

1.2. Opis postojećeg stanja 8

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA 10

2.1. Tehničko rješenje zahvata 10

2.1.1. Podaci o postojećoj i planiranoj strukturi poljoprivredne proizvodnje, potrebe za vodom 10

2.1.2. Tehničko rješenje 14

2.2. Opis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces 21

2.3. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa 21

3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA 22

3.1. Prostorno planska dokumentacija 22

3.1.1. Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske 22

3.1.2. Program prostornog uređenja Republike Hrvatske 24

3.1.3. Plan navodnjavanja Brodsko-posavske županije 24

3.1.4. Prostorni plan uređenja Brodsko-posavske županije 25

3.1.5. Prostorni plan uređenja grada Slavonskog Broda 26

3.1.6. Prostorni plan uređenja općine Bebrina 26

3.1.7. Prostorni plan uređenja općine Brodski Stupnik 27

3.1.8. Prostorni plan uređenja općine Sibinj 27

3.1.9. Kartografski prikazi prostorno planske dokumentacije 28

3.2. Podaci o lokaciji zahvata 40

3.3. Opis lokacije zahvata 40

3.4. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima 45

3.5. Zaštićena područja 45

3.6. Zahvat u odnosu na područje ekološke mreže 47

3.6.1. POVS područje „Jelas polje s ribnjacima“ 53

3.6.2. POVS područje „Sava nizvodno od Hrušćice“ 54

3.6.3. POP područje „Jelas polje“ 55

3.7. Stanje vodnih tijela 58

4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ 79

4.1. Mogući utjecaji zahvata na sastavnice okoliša 79

4.1.1. Utjecaj zahvata na vode 79

4.1.2. Utjecaj zahvata na tlo 80

4.1.3. Utjecaj zahvata na klimu 82
4.1.4. Utjecaj zahvata na zrak 82
4.1.5. Utjecaj zahvata na staništa, biljni i životinjski svijet 82
4.1.6. Utjecaj od buke 83
4.1.7. Utjecaj zahvata na kulturnu baštinu 83
4.1.8. Utjecaj na stanovništvo i gospodarstvo 83
4.1.9. Utjecaj na naselja i prometnice 84
4.1.10. Akcidentne situacije 84
4.2. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja 84
4.3. Mogući značajni utjecaji na zaštićena područja 85
4.4. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu 85
4.4.1. Mogući kumulativni utjecaji zahvata na ekološku mrežu 86
4.5. Opis obilježja utjecaja 87
5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA 88
6. IZVORI PODATAKA 89

Popis slika:

Slika 1.1: Situacijski prikaz lokacije područja obuhvata sustava navodnjavanja Slobodnica. 8
Slika 1.2: Situacijski prikaz lokacije područja obuhvata sustava navodnjavanja Slobodnica bruto 2038ha. 9
Slika 1.3: Situacijski prikaz lokacije područja obuhvata sustava navodnjavanja Slobodnica bruto 1855ha. 9
Slika 2.1: Pregledna situacija distribucijskog sustava SN Slobodnica na 1.855 ha. 14
Slika 2.2: Prikaz tehničkog rješenja zahvata i dovoda vode. 15
Slika 2.3: Niskotlačna crpna satnica Slobodnica 1 s vodozahvatom. 17
Slika 2.4: Taložnica, retencijski bazen i visokotlačna crpna satnica Slobodnica 2 18
Slika 2.5: Obuhvat zahvata SN Slobodnica. 19
Slika 2.6: Pregledna situacija distribucijskih kolektora SN Slobodnica. 20
Slika 3.1: Položaj SN Slobodnica u odnosu na fizičke slivove usvojene PNBPŽ. 25
Slika 3.2.: Izvod iz kartografskog prikaza PPBPŽ, izmjene i dopune IV – 1. KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA s legendom 28
Slika 3.3: Izvod iz kartografskog prikaza PPBPŽ, izmjene i dopune IV – 1. KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA. 29
Slika 3.4: Izvod iz kartografskog prikaza PPBPŽ, izmjene i dopune IV – 2.1.1. CESTOVNI PROMET. 29
Slika 3.5: Izvod iz kartografskog prikaza PPBPŽ, izmjene i dopune IV – 2.1.2. ŽELJEZNIČKI, RIJEČNI I ZRAČNI PROMET. 30
Slika 3.6: Izvod iz kartografskog prikaza PPBPŽ, izmjene i dopune IV – 2.1.5. POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE. 30
Slika 3.7: Izvod iz kartografskog prikaza PPBPŽ, izmjene i dopune IV – 2.2.1. CIJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA. 31
Slika 3.8: Izvod iz kartografskog prikaza PPBPŽ, izmjene i dopune IV – 2.2.2. ELEKTROENERGETIKA. 31
Slika 3.9: Izvod iz kartografskog prikaza PPBPŽ, izmjene i dopune IV – 2.3.1. VODOOPSKRBA. 32
Slika 3.10: Izvod iz kartografskog prikaza PPBPŽ, izmjene i dopune IV – 2.3.2. ODVODNJA OTPADNIH VODA. 32
Slika 3.11: Izvod iz kartografskog prikaza PPBPŽ, izmjene i dopune IV – 2.3.3. KORIŠTENJE VODA, UREĐENJE VODOTOKA I MELIORACIJA. 33
Slika 3.12: Izvod iz kartografskog prikaza PPBPŽ, izmjene i dopune IV – 3.2.1. PODRUČJA POSEBNIH MJERA I UREĐENJA-UPRAVLJANJE ZEMLJIŠTEM. 33
Slika 3.13: Izvod iz kartografskog prikaza PPGSB, izmjene i dopune I – 1. KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINE. 34
Slika 3.14: Izvod iz kartografskog prikaza PPOB ciljane, izmjene i dopune I – 3.A UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA-područja posebnih uvjeta korištenja. 35
Slika 3.15: Izvod iz kartografskog prikaza PPOB ciljane, izmjene i dopune I – 3.C UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA-područja posebnih ograničenja u korištenju. 35
Slika 3.16: Izvod iz kartografskog prikaza PPOBS, izmjene i dopune II – 2.0. KORIŠTENJE NAMJENA PROSTORA. 36
Slika 3.17: Izvod iz kartografskog prikaza PPOBS, izmjene i dopune II – 2.2.C INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE-ENERGETSKI SUSTAV. 36
Slika 3.18: Izvod iz kartografskog prikaza PPOBS, izmjene i dopune II – 2.2.D INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE-VODNOGOSPODARSKI SUSTAV. 37
Slika 3.19: Izvod iz kartografskog prikaza PPOBS, izmjene i dopune II – 2.4.B GRAĐEVINSKA PODRUČJA – RADNA ZONA RIŽINO POLJE. 37
Slika 3.20: Izvod iz kartografskog prikaza PPOS, izvornik – 2 A PROMET 38
Slika 3.21: Izvod iz kartografskog prikaza PPOS, izvornik – 2 C INFRASTRUKTURNI SUSTAVI-ENERGETIKA. 38
Slika 3.22: Izvod iz kartografskog prikaza PPOS, izmjene i dopune II – 3 E UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA. 39
Slika 3.23: Izvod iz kartografskog prikaza PPOS, izmjene i dopune II – 4.I. GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA SLOBODNICA – PROČIŠĆENO. 39
Slika 3.24.: Smještaj projektnog područja. 40
Slika 3.25.: Odnos referentne evapotranspiracije i oborina u prosječnoj i sušnoj godini. 42
Slika 3.26.: Minimalni i srednji godišnji vodostaji rijeke Save, postaja Sl. Brod (1985.-2014.). 43
Slika 3.27.:Pedološka karta SN Slobodnica, područja obuhvata 1.855 ha. 44
Slika 3.28.:: Karta pogodnosti tala za navodnjavanje na SN Slobodnica. 44
Slika 3.29.: Kartografski prikaz zaštićenih područja RH (izvor dzzp, www.bioportal.hr) 46
Slika 3.30.: Prikaz ekološke mreže RH (izvor dzzp – http://natura2000.dzzp.hr/natura/) 48
Slika 3.31.: Prikaz zahvata u odnosu na ekološku mrežu RH (izvor dzzp – Bioportal) 49
Slika 3.32.: Prikaz zahvata u odnosu na staništa RH (izvor dzzp – Bioportal) 50
Slika 3.33.: Ciljevi očuvanja „Jelas polje s ribnjacima“ 53
Slika 3.34.: Ciljevi očuvanja „Sava nizvodno od Hrušćice“ 54
Slika 3.35.: Ciljevi očuvanja „Jelas polje“ 57
Slika 3.36.: Vodno tijelo DSRI010002 60
Slika 3.37.: Vodno tijelo DSRI010003 62
Slika 3.38.: Vodno tijelo DSLN915002 64
Slika 3.39.: Vodno tijelo DSRN915007 66

Slika 3.40.: Vodno tijelo DSRN915009 68
Slika 3.41.: Vodno tijelo DSRN915011 70
Slika 3.42.: Vodno tijelo DSRN915012 72
Slika 3.43.: Vodno tijelo DSRN915014 74
Slika 3.44.: Vodno tijelo DSRN915008 76
Slika 3.45.: Površinska i podzemna vodna tijela, zone sanitarne zaštite i područje obuhvata zahvata (izvor Hrvatske vode ožujak 2016.) 77
Slika 3.46. Karte opasnosti od poplava različitih vjerojatnosti pojavljivanja. 78
Slika 4.1.: Zbijanje tla uslijed obrađivanja u nepovoljno vrijeme 81

Popis tablica:

Tablica 2.1: Neto potrebne količine vode za navodnjavanje (mm) po kulturama. 10
Tablica 2.2: Postojeća struktura poljoprivredne proizvodnje na SN Slobodnica. 11
Tablica 2.3: Planirana struktura poljoprivredne proizvodnje na SN Slobodnica. 12
Tablica 2.4: Hidromodul i maksimalni kapacitet crpne stanice. 13
Tablica 3.1: Mjesečne vrijednosti referentne ETo, Slavonski Brod, period 1985.-2014. 41
Tablica 3.2: Mjesečne evapotranspiracije, oborine i efektivne oborine u prosječnoj godini. 41
Tablica 3.3: Mjesečne evapotranspiracije, oborine i efektivne oborine u sušnoj godini. 41
Tablica 3.4:: Kategorije zaštićenih područja 45
Tablica 3.5: Izvadak iz tablice Zaštićena područja. 47
Tablica 3.6: Izvadak iz tablice Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove i Područja očuvanja značajna za ptice 50
Tablica 3.7: Izvadak iz tablice staništa - Vodotoci. (izvor dzzp - Bioportal) 51
Tablica 3.8: Izvadak iz tablice staništa – Kopnene vode. (izvor dzzp – Bioportal) 51
Tablica 3.9: Izvadak iz tablice staništa – Kopnena staništa. (izvor dzzp - Bioportal) 52
Tablica 3.10.: Karakteristike vodnog tijela DSRI010002 59
Tablica 3.11.: Stanje vodnog tijela DSRI010002 (tip T09B) 59
Tablica 3.12.: Karakteristike vodnog tijela DSRI010003 61
Tablica 3.13.: Stanje vodnog tijela DSRI010003 (tip T08B) 61
Tablica 3.14.: Karakteristike vodnog tijela DSLN915002 63
Tablica 3.15.: Stanje vodnog tijela DSLN915002 (tip SPVONP) 63
Tablica 3.16.: Karakteristike vodnog tijela DSRN915007 65
Tablica 3.17.: Stanje vodnog tijela DSRN915007 (tip T03B) 65
Tablica 3.18.: Karakteristike vodnog tijela DSRN915009 67
Tablica 3.19.: Stanje vodnog tijela DSRN915009 (tip T03A) 67
Tablica 3.20.: Karakteristike vodnog tijela DSRN915011 69
Tablica 3.21.: Stanje vodnog tijela DSRN915011 (tip T03B) 69
Tablica 3.22.: Karakteristike vodnog tijela DSRN915012 71
Tablica 3.23.: Stanje vodnog tijela DSRN915012 (tip T03A) 71
Tablica 3.24.: Karakteristike vodnog tijela DSRN915014 73
Tablica 3.25.: Stanje vodnog tijela DSRN915014 (tip T03B) 73
Tablica 3.26.: Karakteristike vodnog tijela DSRN915008 75
Tablica 3.27.: Stanje vodnog tijela DSRN915008 (tip T03A) 75
Tablica 3.28.: Stanje grupnog vodnog tijela DSGIKCPV _29 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV SAVE 76
Tablica 4.1.: Stanje vodnih tijela na lokaciji planiranog sustava navodnjavanja 80
Tablica 4.2.: Obilježja utjecaja na sastavnice okoliša 87

1. UVOD

Nositelj ovog zahvata je Brodsko-posavska županije, s adresom: Petra Krešimira IV br.1, 35 000 Slavonski Brod, OIB:27400987949.

Planirani sustav navodnjavanja Slobodnica (SN Slobodnica) nalazi se u Brodsko–posavskoj županiji (BPŽ), planirani obuhvat navodnjavanja rasprostire se na četiri jedinice lokalne samouprave: Grada Slavonskog Broda i Općina Sibinj, Bebrina i Brodski Stupnik. Projektno područje nalazi se neposredno uz naselje Slobodnicu, na području šest katastarskih općina k.o. Brodski Varoš, k.o. Slobodnica, k.o. Kaniža, k.o. Sibinj, k.o. Gornji Andrijevci i k.o. Stari Slatnik.

Predviđena površina područja obuhvata iznosi bruto 2.038 ha, unutar granice obuhvata se nalazi neto 1.855 ha poljoprivrednih površina, što čini efektivnu površinu budućeg sustava za navodnjavanje, a preostali dio od 183 ha odnosi se na puteve i dijelove neplodnog tla.

U okviru ovog sustava navodnjavanja izvesti će se:

1. Zahvatna građevina i niskotlačna crpna stanica „Slobodnica 1“ u bermi unutar korita rijeke Save,
2. Dovodni tlačni cjevovod od crpne stanice „Slobodnica 1“ do taložnice,
3. Taložnica,
4. Retencijski bazen
5. Visokotlačna crpnu stanicu „Slobodnica 2“,
6. Dovodni tlačni cjevovod,
7. Distribucijski sustav zatvorenih tlačnih cjevovoda.

Temeljem čl. 82. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, NN 78/15) i čl. 25. st. 1. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17), potrebno je predati Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš izgradnje „Sustava navodnjavanja Slobodnica“.

Ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš potrebno je provesti na temelju točke 12. Popisa zahvata iz Priloga II, Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17) koja se odnosi na: druge zahvate za koje nositelj zahvata radi međunarodnog financiranja traži ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš. Za navedeni zahvat, postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.

Ovaj elaborat izrađen je na temelju Idejnog projekta „Sustav navodnjavanje Slobodnica“ izrađenog u lipnju 2016. godine, od strane tvrtke Vodoprivredno-projektni biro d.d. iz Zagreba, u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, NN 78/15) i Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17).

1.1. Problematika

Hrvatska je zemlja relativno bogata vodnim resursima. Međutim sve češće suše koje se javljaju u prosjeku svake tri do pet godina kao posljedicu imaju smanjenje uroda raznih kultura između 20 - 80%. Upravo zato se pristupilo rješavanju tog problema u vidu izgradnje sustava za navodnjavanje Slobodnica, kako bi se smanjile ili eventualno potpuno izbjegnule posljedice suše.

Plan navodnjavanja Brodsko-posavske županije (PNBPŽ) usvojen je 2007. godine od strane županijske skupštine, a izrađen je u okviru provedbe Nacionalnog projekta navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem i vodama u Republici Hrvatskoj (NAPNAV). Područje Projekta SN Slobodnica se nalazi unutar Jelas polja, smješteno između rijeke Save i autoceste Zagreb-Bajakovo. U administrativnom smislu pripada području grada Slavonskog Broda, općine Brodski Stupnik, općine Bebrina, općine Sibinj u Brodsko - posavskoj županiji (BPŽ). Promatrane površine se koriste i u postojećim uvjetima za poljoprivredu, prije svega za uzgoj ratarskih kultura.

Na rješavanju problematike navodnjavanja promatranog područja SN Slobodnica izrađena je sljedeća projektna dokumentacija:

- *Predinvesticijska studija sustav navodnjavanja Jasinje, VPB d.d., 2014. god*. U predinvesticijskoj studiji SN Jasinje analizirano je područje obuhvata poljoprivrednog zemljišta Jasinja (obuhvat južno od auto-ceste Zagreb-Bajakovo do rijeke Save) na površini od oko 8.812 ha i između ostalog i područje SN Slobodnica. U Predinvesticijskoj studiji analizom varijantnih tehničkih rješenja sustava za navodnjavanje na području obuhvata SN Jasinje postavljeno je sveukupno šest varijantnih tehničkih rješenja. Razmatrana varijantna tehnička rješenja proizašla su iz kombinacije izvora vode za navodnjavanje i načina dovoda i distribucije vode. Višekriterijskom analizom kao optimalna varijanta tehničkog rješenja odabrana je varijanta 1B, prema kojoj se voda za navodnjavanje osigurava iz rijeke Save (CS Slobodnica 1), a dovod i distribucija vode se vrše preko crpne stanice (CS Slobodnica 2) i zatvorenih tlačnih cjevovoda dužine oko 50 km. Varijantu 1B usvojilo je Povjerenstvo za reviziju projektne dokumentacije sastavljeno od predstavnika Hrvatskih voda i Investitora.

- *Agronomska osnova sustava za navodnjavanje Slobodnica, Sveučilišta u Zagrebu, Agronomski fakultet, 2016.* Za potrebe izrade Idejnog projekta SN Slobodnica izrađena je detaljna agronomska analiza užeg područja koja obrađuje potrebe za vodom u prostoru i vremenu, postojeću i planiranu poljoprivrednu proizvodnju, pedološke karakteristike tla, potrebnu pripremu tla za navodnjavanje, kakvoću vode za navodnjavanje i preporučene metode navodnjavanja.

- *Koncepcijsko rješenje sustava navodnjavanja Slobodnica, VPB d.d., 2016. god.:* u kojoj je razmotrena tehnička izvedivost predloženog rješenja iz Predinveticijske studije te se dodatno optimiziralo rješenje. Zbog usklađenja obuhvata s naknadnim izmjenama prostorno planske dokumentacije, umanjena je ukupna površina na kojoj se planira navodnjavanje s 2.113 ha navodnjavanje površine u Predinveticijskoj studiji na 1.885 ha. Lokacija zahvata iz Predinvesticijske studije nije se pokazala pogodnom zbog imovinsko pravnih odnosa te je umjesto zahvata na r. km 380.478, odabran zahvat uzvodnije na r. km 385.800 (odgovarajući imovinsko pravni odnosi, najpovoljnija lokacija u odnosu na udaljenost od distribucijskog

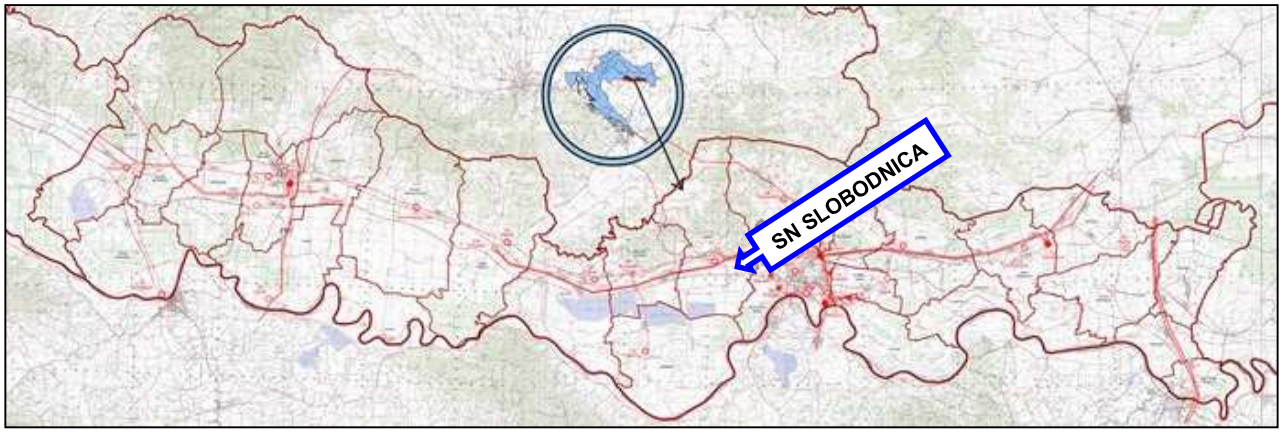
sustava, smještaj u konkavnoj krivini r. Save zbog manje količine suspendiranog nanosa i zamuljenja). Koncepcijskim rješenjem razmatrane su tri varijante zahvata vode iz rijeke Save i rađena je optimalizacija distribucijskog sustava. Temeljem usporedbe sveukupnih troškova svih razmatranih varijanti zahvaćanja i dovoda vode odabrana je varijanta 2 (zahvat iz r. Save niskotlačnom crpnom stanicom u bermi i tlačni sustav crpnih stanica i cjevovoda) kao optimalno tehničko rješenje. Koncepcijsko rješenje je

- *Idejni projekt sustava navodnjavanja Slobodnica, VPB d.d., 2016. god.:* U idejnom projektu dano je tehničko rješenje za odabranu varijantu obuhvata navodnjavanja od neto 1.855 ha, rješenje zahvata unutar korita rijeke Save niskotlačnom crpnom stanicom smještenom u bermi nasipa, dovodni cjevovod od zahvata do taložnice, definiranje taložnice, visokotlačne crpne stanice i dovodnog tlačnog cjevovode, te tlačnog distribucijskog sustava.

Trenutna agrarna struktura na ovom području podređena je potrebama tržišta, odnosno manjim dijelom potrebama stočarstva i vjerojatno se neće značajnije mijenjati u budućnosti. Tako da će i struktura sjetve u uvjetima navodnjavanja na površinama obuhvaćenim idejnim projektom navodnjavanja ostati manje više nepromijenjena, odnosno promjene će ići u pravcu povećanja površina ekonomski isplativih kultura. Trenutno je to proizvodnja sjemena (kukuruz, soja) i proizvodnja industrijskog bilja. Procjena je da bi primjena navodnjavanja u prosječnim godinama na ovom području povećala prinose predviđenih ratarskih kultura od 8 do 21%. Navodnjavanje treba pratiti upotreba visoko produktivnih sorata i suvremena tehnologija proizvodnje te opremljenost mehanizacijom. Nakon izgradnje sustava za navodnjavanje na neto obuhvatu poljoprivrednih površina od 1.855 ha biti će moguć uzgoj i postrnih kultura.

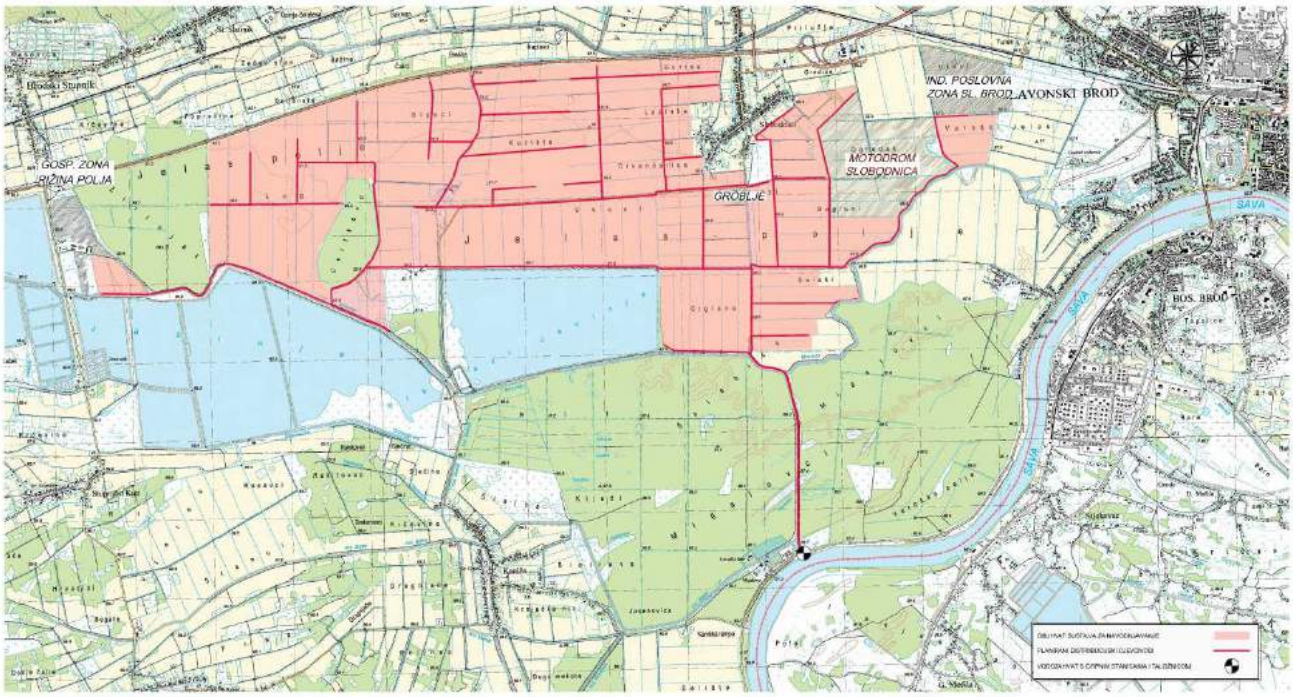
1.2. Opis postojećeg stanja

Planirani sustav navodnjavanja Slobodnica (SN Slobodnica) se nalazi u Brodsko-posavskoj županiji (BPŽ), točnije na području grada Slavonskog Broda, općine Brodski Stupnik, općine Bebrina i općine Sibinj, neposredno uz naselje Slobodnica, na području katastarskih općina k.o. Brodski Varoš, k.o. Slobodnica, k.o. Kaniža, k.o. Sibinj, k.o. Gornji Andrijevci i k.o. Stari Slatnik. Slika 1.1 prikazuje situaciju područja obuhvata SN Slobodnica na području Brodsko-posavske županije.

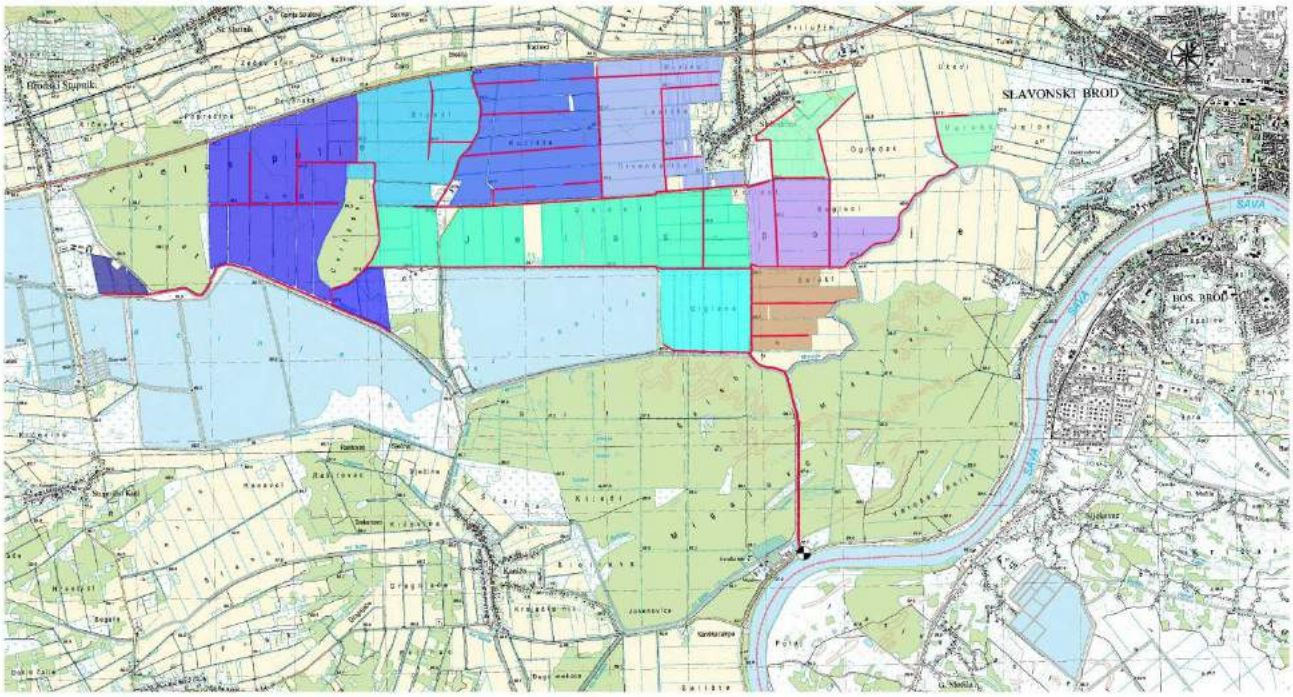


Slika 1.1: Situacijski prikaz lokacije područja obuhvata sustava navodnjavanja Slobodnica.

Površina obuhvata SN Slobodnica, odnosno bruto površina koja uključuje kanale, putnu mrežu, objekte i drugo nepoljoprivredno zemljište iznosi 2.038 ha (Slika 1.2). Unutar granice obuhvata se nalazi neto 1.855 ha poljoprivrednih površina, što čini efektivnu površinu budućeg sustava za navodnjavanje (Slika 1.3).



Slika 1.2: Situacijski prikaz lokacije područja obuhvata sustava navodnjavanja Slobodnica bruto 2038ha.



Slika 1.3: Situacijski prikaz lokacije područja obuhvata sustava navodnjavanja Slobodnica bruto 1855ha.

S obzirom na veličinu zemljišta i vrstu vlasništva, na prostoru budućeg sustava navodnjavanja prevladavaju veće parcele u Državnom vlasništvu koje su dane u koncesiju u trajanju od 50 godina. Prosječna površina parcele iznosi 8,0 ha.

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1. Tehničko rješenje zahvata

2.1.1. Podaci o postojećoj i planiranoj strukturi poljoprivredne proizvodnje, potrebe za vodom

Potrebe vode za navodnjavanje

Neto potrebne količine vode za navodnjavanje po kulturama detaljno su obrađene u Agronomskoj osnovi Idejnog projekta SN Slobodnica. Potrebne količine vode za navodnjavanje izračunate su prema obrađenim klimatološkim podacima s meteorološke postaje Slavonski Brod za razdoblje od 1985. do 2014. godine. Potrebe su statistički obrađene i prikazane za: prosječnu godinu (godina s prosječnim efektivnim oborinama) i sušnu godinu (godina s efektivnim oborinama 75% vjerojatnosti pojave). Tablica 2.1 prikazuje neto godišnje potrebe kultura za navodnjavanjem u prosječnoj i sušnoj godini.

Tablica 2.1: Neto potrebne količine vode za navodnjavanje (mm) po kulturama.

Kultura	Karakteristična godina	
	Prosječna	Sušna
Pšenica ozima	125,0	69,0
*Ječam ozima	101,0	58,0
Kukuruz merkatilni	194,0	127,0
Uljana repica	121,0	64,0
Suncokret	173,0	105,0
*Soja	224,0	148,0
Šećerna repa	220,0	148,0
Krumpir	231,0	150,0
Zob ozima	135,0	70,0
Konoplja	194,0	131,0
Kamilica	58,0	26,0
***Kukuruz silaža*	136,0	71,0
Lucerna	188,4	88,0
DTS	155,4	72,0
Kukuruz sjemenski	180,0	115,0
***Soja*	125,0	61,0
***Krmna repica*	96,4	46,4
***Kukuruz merkatilni*	123,0	60,4
Uljna buća	216,0	137,0
Grah zrnaš	210,0	119,0

** Glavna kultura; ** Postrna kultura*

Izvor: Agronomska osnova Idejnog projekta SN Slobodnica, Sveučilišta u Zagrebu, Agronomski fakultet, 2016.

Postojeća potražnja

U strukturi zasijanih površina na području obuhvata SN Slobodnica najveći dio čine žitarice (58,51%), zatim slijedi industrijsko bilje (29,50%), krmno bilje (4,81%) i sjemenski usjevi (2,03%). Povrće je relativno slabo zastupljeno i uzgaja se na svega 0,06% poljoprivrednih površina. Manji dio površina (1,06%) nalazi se pod livadama i pašnjacima, na kojima se u vlažnim godinama obično zadržava voda, što je povezano s težim mehaničkim sastavom tla. Tablica 2.2 prikazuje postojeću strukturu poljoprivredne proizvodnje na obuhvatu površine od 1.855 ha.

Tablica 2.2: Postojeća struktura poljoprivredne proizvodnje na SN Slobodnica.

POSTOJEĆA STRUKTURA POLJOP. PROIZVODNJE						
Kultura	**Površina** (ha)			**Udio** (%)		
	nenav	nav	**Ukupno**	nenav	nav	**Ukupno**
Pšenica ozima	549		**549**	29,6%		**29,6%**
*Ječam ozima	268		**268**	14,4%		**14,4%**
Kukuruz merkatilni	274		**274**	14,8%		**14,8%**
Uljana repica	196		**196**	10,6%		**10,6%**
Suncokret	78		**78**	4,2%		**4,2%**
*Soja	265		**265**	14,3%		**14,3%**
Šećerna repa	20		**20**	1,1%		**1,1%**
Krumpir	1		**1**	0,1%		**0,1%**
Zob ozima	3		**3**	0,2%		**0,2%**
Konoplja			**0**			**0,0%**
Kamilica			**0**			**0,0%**
**Kukuruz silaža			**0**			**0,0%**
Lucerna	44		**44**	2,4%		**2,4%**
DTS	46		**46**	2,5%		**2,5%**
Kukuruz sjemenski	28		**28**	1,5%		**1,5%**
**Soja			**0**			**0,0%**
**Krmna repica			**0**			**0,0%**
**Kukuruz merkatilni			**0**			**0,0%**
Uljna buća			**0**			**0,0%**
Grah zrnaš	2		**2**	0,1%		**0,1%**
Ukupno	1.774	0	**1.774**	95,6%	0,0%	**95,6%**

Izvor: Agronomska osnova Idejnog projekta SN Slobodnica, Sveučilišta u Zagrebu, Agronomski fakultet, 2016.
Napomena: površina od 81 ha u postojećem stanju nije obrađena.

Procjena buduće potražnje

Uvođenje navodnjavanja mora biti usklađeno s gospodarskim aktivnostima područja BPŽ, razvitkom prerađivačke industrije i infrastrukture (Plan navodnjavanja BPŽ, 2007.). Temeljni razlozi za izradu idejnog projekta SN Slobodnica su:

- orijentacija prema tržišnoj ekonomiji i proizvodnji visoko dohodovnih poljoprivrednih kultura (sjemenska proizvodnja, industrijsko bilje),
- stabilizacija proizvodnje u sušnim godinama,
- promjena strukture sjetve i uvođenje (primjena) visoke tehnologije proizvodnje,
- mogućnost postrne sjetve.

Područje SN Slobodnica je nizinski dio koji karakteriziraju teška i hladna tla s visokim sadržajem čestica gline, većinom uređena i drenirana (prije 40-tak godina). No, zbog nefunkcioniranja cijevne drenaže ovo područje trenutno nije u cijelosti pogodno za navodnjavanje. Pogodnih, odnosno ograničeno pogodnih tala (P-3) za navodnjavanje je svega 409,0 ha ili 22,0%, dok se preostali dio tala može smatrati privremeno nepogodnim za navodnjavanje u funkciji intenzivne i profitabilne poljoprivredne proizvodnje.

Strukturu sjetve u uvjetima navodnjavanja treba koncipirati tako da osigura:

- maksimalno korištenje agroekoloških potencijala staništa,
- očuvanje i povećanje plodnosti tla,
- podmirenje potreba prerađivačkih kapaciteta sirovinama i stočarstva krmom,
- ostvarivanje najvećeg bruto proizvoda po jedinici površine uz ekonomičnost i rentabilnost proizvodnje.

Trenutna agrarna struktura na ovom području podređena je potrebama tržišta, odnosno manjim dijelom potrebama stočarstva i vjerojatno se neće značajnije mijenjati u budućnosti. Tako da će i struktura sjetve u uvjetima navodnjavanja na površinama obuhvaćenim idejnim projektom navodnjavanja ostati manje više nepromijenjena, odnosno promjene će ići u pravcu povećanja površina ekonomski isplativih kultura. Trenutno je to proizvodnja sjemena (kukuruz, soja) i proizvodnja industrijskog bilja. Procjena je da bi primjena navodnjavanja u prosječnim godinama na ovom području povećala prinose predviđenih ratarskih kultura od 8 do 21%. Navodnjavanje treba pratiti upotreba visoko produktivnih sorata i suvremena tehnologija proizvodnje te opremljenost mehanizacijom.

Nakon izgradnje sustava za navodnjavanje na neto obuhvatu poljoprivrednih površina od 1.855 ha biti će moguć uzgoj i postrnih kultura na pretpostavljenoj površini od 465 ha. Ukupna proizvodna površina, uključujući i postrnu sjetvu, iznosit će 2.320 ha. U ovom scenariju pretpostavljeno je da će svake godine biti navodnjavano 1.015 ha od ukupne proizvodne površine od 2.320 ha, dok preostalih 1.305 ha neće biti navodnjavano. S obzirom na nužnu rotaciju niže dohodovnih kultura u plodoredu koje nije isplativo navodnjavati, distribucijski sustav ipak mora pokriti ukupni obuhvat. U planiranoj strukturi poljoprivredne proizvodnje pretpostavljena je dvostruka sjetva na 45,81% od ukupno 1.015 ha navodnjavane površine (465 ha).

Tablica 2.3: Planirana struktura poljoprivredne proizvodnje na SN Slobodnica.

PLANIRANA STRUKTURA POLJOP. PROIZVODNJE						
Kultura	**Površina** (ha)			**Udio** (%)		
	nenav	nav	**Ukupno**	nenav	nav	**Ukupno**
Pšenica ozima	554		**554**	29,9%		**29,9%**
*Ječam ozima	269		**269**	14,5%		**14,5%**
Kukuruz merkatilni	262		**262**	14,1%		**14,1%**
Uljana repica	196		**196**	10,6%		**10,6%**
Suncokret		77	**77**		4,2%	**4,2%**
*Soja		280	**280**		15,1%	**15,1%**
Šećerna repa		20	**20**		1,1%	**1,1%**
Krumpir		4	**4**		0,2%	**0,2%**
Zob ozima	5		**5**	0,3%		**0,3%**
Konoplja		11	**11**		0,6%	**0,6%**
Kamilica	19		**19**	1,0%		**1,0%**
**Kukuruz silaža		79	**79**		4,3%	**4,3%**
Lucerna		44	**44**		2,4%	**2,4%**
DTS		61	**61**		3,3%	**3,3%**
Kukuruz sjemenski		28	**28**		1,5%	**1,5%**
**Soja		77	**77**		4,2%	**4,2%**
**Krmna repica		232	**232**		12,5%	**12,5%**
**Kukuruz merkatilni		77	**77**		4,2%	**4,2%**
Uljna buča		19	**19**		1,0%	**1,0%**
Grah zrnaš		6	**6**		0,3%	**0,3%**
Ukupno	1.305	1.015	**2.320**	70,4%	54,7%	**125,1%**

** Glavna kultura; ** Postrna kultura*

Izvor: Agronomska osnova Idejnog projekta SN Slobodnica, Sveučilišta u Zagrebu, Agronomski fakultet, 2016.

Obzirom na planiranu strukturu poljoprivredne proizvodnje u uvjetima izgradnje sustava za navodnjavanje, na površini od 1.015 ha neto potrebe za vodom se kreću od 950.486 m^3 (936,4 m^3/ha) u prosječnoj godini do 1.638.768 m^3 (1.61 m^3/ha) u sušnoj godini. Ukupne bruto godišnje potrebe izračunate su prema procijenjenim gubicima u sustavu (efikasnosti: zahvata Ev=0,82, distribucije Ed=0,90 i opreme za navodnjavanje kišenjem Ea=0,85), a kreću se od 1.509.678 m^3 (1.487 m^3/ha) u prosječnoj godini do 2.602.892 m3 (2.564 m^3/ha) u sušnoj godini.

Prema postavljenoj koncepciji direktnog zahvaćanja vode za navodnjavanje iz rijeke Save, a na kojoj se temelji ovaj projekt, ukupne godišnje potrebne količine vode mjerodavne su samo za izračun volumena vode koji će biti crpljen, odnosno za analizu pogonskih troškova crpnih stanica. Dok je za dimenzioniranje zahvata vode i distribucijskog sustava mjerodavan vršni bruto radni hidromodul u mjesecu srpnju (sušna godina).

Vršni neto hidromodul navodnjavanja dobiven izračunom u kompjuterskom programu CROPWAT prema pretpostavljenoj planiranoj strukturi poljoprivredne proizvodnje iznosi 0,227 l/s/ha. Sustav navodnjavanja je potrebno dimenzionirati samo za navodnjavanu površinu koja će se pojaviti u jednoj godini. Prema planiranoj strukturi poljoprivredne proizvodnje realno je da će navodnjavana površina tokom jedne godine iznositi 1.015 ha, a koja uključuje i 465 ha postrne sjetve.

Kada uzmemo u obzir gubitke na zahvatu vode od 18%, u distribucijskom sustavu od 10% i gubitke opreme za navodnjavanje od 15% za navodnjavanje kišenjem dobivamo bruto hidromodul, a ako uzmemo u obzir i radno vrijeme sustava za navodnjavanje od 18 sati/dan dobivamo bruto radni hidromodul od 0,48 l/s/ha. Potreban maksimalni kapacitet mjerodavan pri hidrauličkom dimenzioniranju dovodnog cjevovoda i zahvata vode SN Slobodnica na površini od 1.015 ha iznosi 500 l/s (0,48 l/s/ha*1.015 ha=487 l/s).

Tablica 2.4: Hidromodul i maksimalni kapacitet crpne stanice.

Parametar	**Mjesec**							
	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Ukupno Hn (l/s/ha)	0,001	0,002	0,027	0,092	0,227	0,226	0,031	0,001
Anav. (ha)	*232*	*109*	*522*	*550*	*1.015*	*1.015*	*654*	*77*
Hb; E=0,63 (l/s/ha)	0,00	0,00	0,04	0,15	0,36	0,36	0,05	0,00
Hbr; t=18 h/d (l/s/ha)	**0,00**	**0,00**	**0,06**	**0,20**	**0,48**	**0,48**	**0,07**	**0,00**
Qcs (l/s)	**1**	**0**	**30**	**107**	**487**	**485**	**43**	**0**

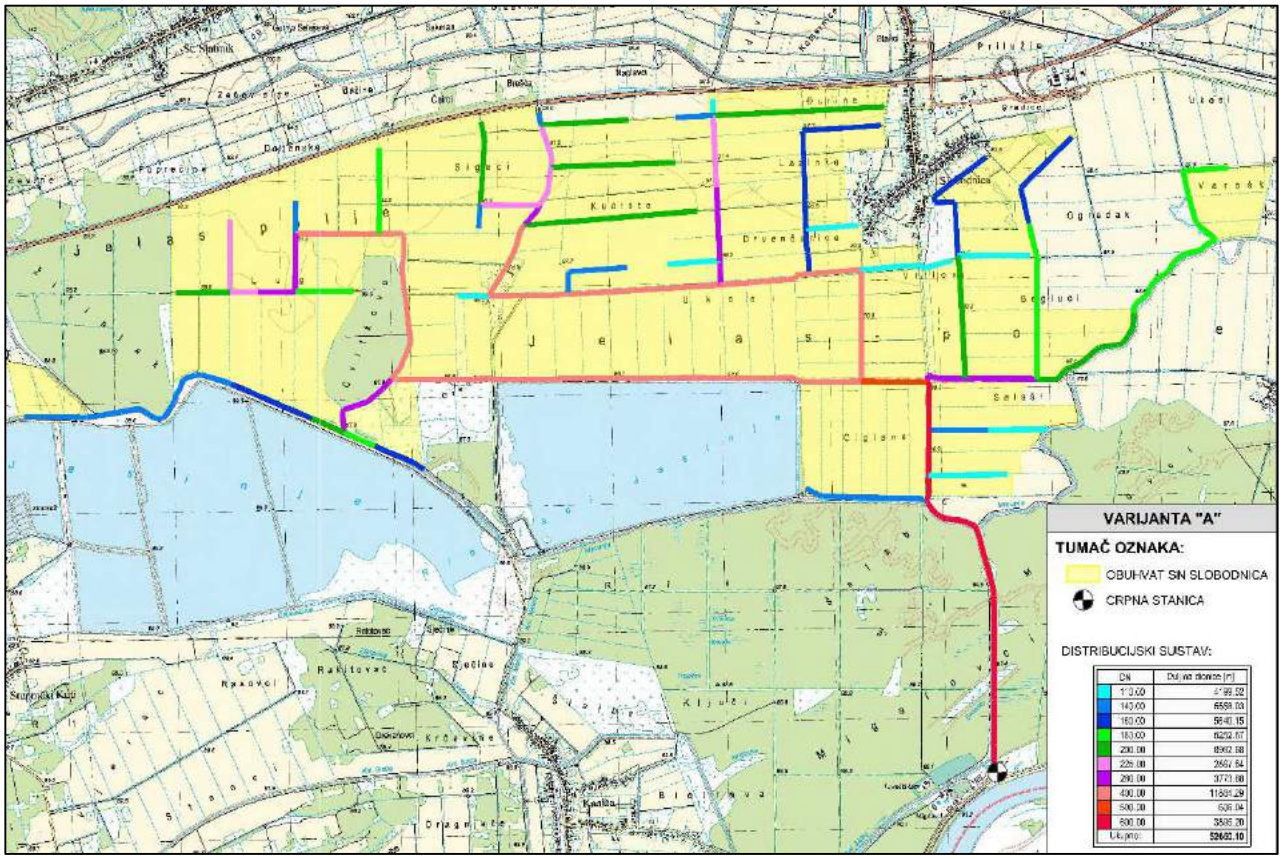
2.1.2. Tehničko rješenje

Površina područja obuhvata sustava navodnjavanja Slobodnice iznosi bruto 2.038 ha, od čega 183 ha otpada na putove, neobradivo zemljište i na prostor predviđen za opremu i strojeve. Poljoprivredna površina predviđena za navodnjavanje iznosi 1.855 ha, 95,6% poljoprivredne površine je danas obrađeno, dok je preostalih 4,4% neobrađeno.

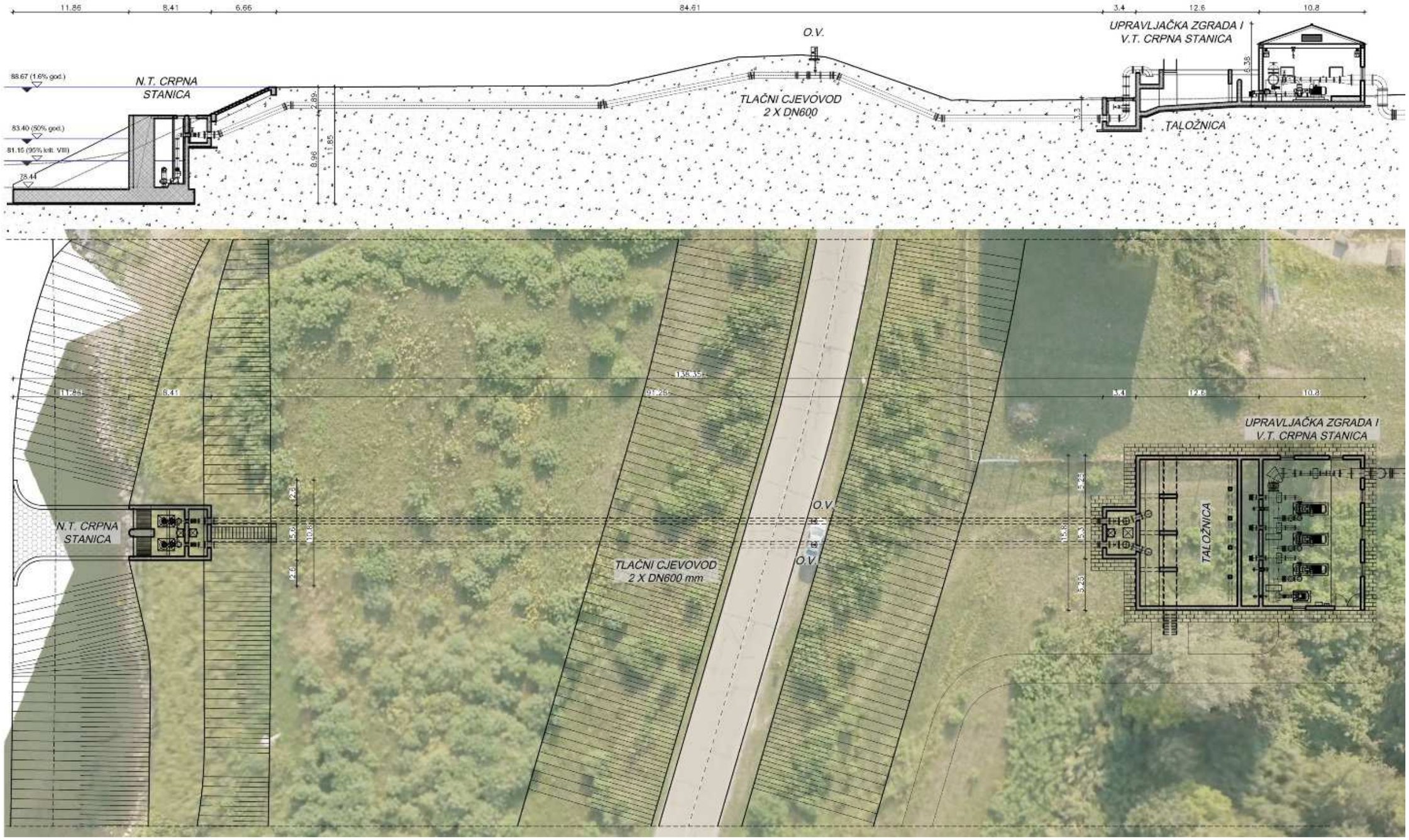
Ovim tehničkim rješenjem predviđeno je prosječno godišnje osiguranje količine vode za navodnjavanje od ukupno 1.509.678 m^3, što odgovara bruto normi navodnjavane površine od 1.487 m^3/ha.

Sustav za navodnjavanje sastoji se od sljedećih objekata:

- Zahvatnu građevinu i niskotlačnu crpnu stanicu CS1 u bermi unutar korita rijeke Save, kapaciteta Q=500 l/s i visine dizanja H=21 m,
- Dovodni tlačni cjevovod od crpne stanice CS1 do taložnice DN 2x400 mm, dužine L=91 m,
- Taložnicu ukupnog volumena 375 m^3 za uklanjanje suspendiranog nanosa iz vode,
- Retencijski bazen volumena 320 m^3 za postizanje autonomnosti CS2,
- Visokotlačna crpnu stanicu CS2 kapaciteta Q=500 l/s i visine dizanja H=70 m,
- Dovodni tlačni cjevovod DN600 mm, dužine L=2.795 m.
- Distribucijski sustav zatvorenih tlačnih cjevovoda od DN110 do DN600 mm, dužine L=49.867m.



Slika 2.1: Pregledna situacija distribucijskog sustava SN Slobodnica na 1.855 ha.



Slika 2.2: Prikaz tehničkog rješenja zahvata i dovoda vode.

Zahvatna građevina je projektirana kao AB objekt smješten dovoljno duboko ispod razine vode 95% trajanja kako bi se izbjeglo presušivanje zahvata. Funkcija joj je zahvaćanje vode i dovod cjevovodom do taložnice.

Niskotlačna crpna stanica (CS1) u bermi je projektirana kao AB objekt u koji je integriran i zahvat vode unutar korita rijeke Save. Osnovna funkcija joj je transport zahvaćene vode tlačnim spojnim cjevovodom 2xDN400mm do taložnice koja je povezana s retencijskim bazenom i visokotlačnom crpnom stanicom (CS2). U crpnoj stanici su smještene dvije potopljene crpke kapaciteta Q= 250 l/s s visinom dizanja od H= 21 m. Ukupni kapacitet crpne stanice je Q= 500 l/s s visinom dizanja H=21m. Crpke nemaju mogućnost frekventne regulacije protoka. Da bi udovoljila postavljenim zahtjevima i položajnim uvjetima u kojima se nalazi projektirana je uz pretpostavku da će povremeno biti u potpunosti potopljena. Pristup i održavanje CS1 je omogućen stepenicama iz inundacije na bermu. Kota krune berme je iznad godišnjeg dnevnog vodostaja 50% trajanja.

Taložnica je projektirana kao AB objekt u kojem se odvija taloženje suspendiranog nanosa u zahvaćenoj vodi. Taložnica je dimenzionirana da se u njoj istalože sve čestice veće od 0,1 mm (prema preporuci proizvođača strojarske opreme u visokotlačnoj crpnoj stanici), a ostale čestice odlaze u distribucijski sustav. Dimenzije taložnice su 15,0 m (širina)x10 m (dužina)x 2,5 m (dubina), ukupnog volumena 375 m^3. Taložnica je podijeljena na dva polja, nakon zapunjenja kanala potrebno je pojedino polje taložnice staviti van funkcije te sa prijenosnim potopnim crpkama ispumpati nakupljeni mulj i isprati taložnicu.

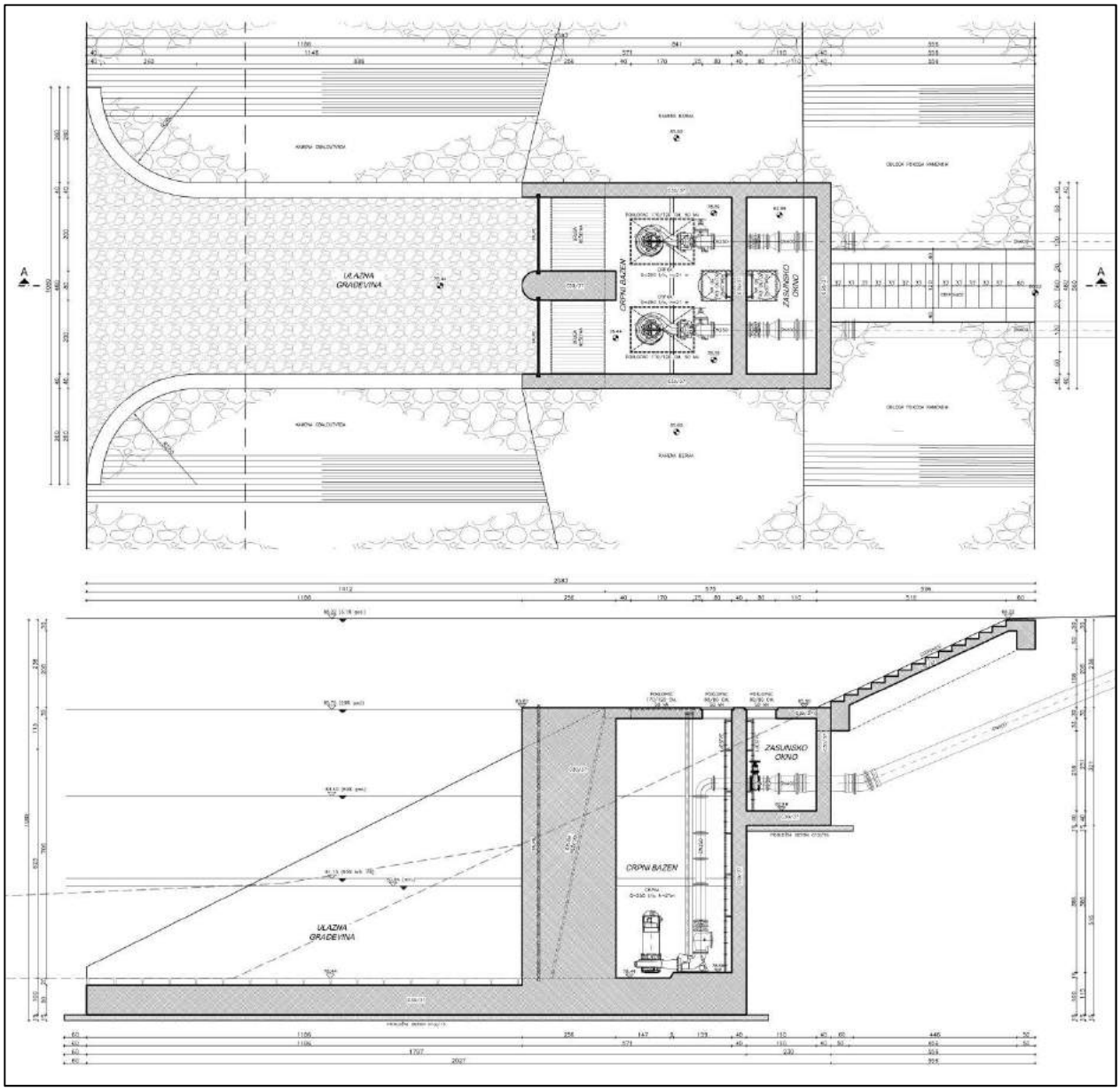
Retencijski bazen je predviđen kao AB objekt unutarnjih dimenzija 15,0 m (širina)x4,5 (dužina)x4,75m (dubina), ukupnog volumena 320 m^3. Nakon što voda u mirnom toku prođe kroz taložnice i istaloži se potrebna količina lebdećeg nanosa, voda prelazi u retencijski bazen u kojem se u slučaju trenutnog zastoja u radu sustava može zadržati i akumulirati za razdoblje u kojem će biti potrebna. Crpke u CS1 nemaju mogućnost frekventne regulacije protoka, a cjelokupno postrojenje je ovisno o količini dotoka iz CS1, stoga se retencijskim bazenom osigurava mogućnost autonomnog rada CS2. Retencijski bazen svojim kapacitetom omogućuje autonomiju CS2 od 3,6 do 0,2 sata ovisno o potrošnji vode u sustavu.

Visokotlačna crpna stanica (CS2) projektirana je kao AB objekt smješten neposredno uz taložnicu. U crpnoj stanici se nalaze četiri crpke predviđene za rad u suhom prostoru. Crpke crpe vodu iz retencijskog bazena pomoću usisnih cjevovoda koji na kraju imaju ugrađenu usisnu košaru. Tri crpke su kapaciteta Q= 150 l/s, a jedna je kapaciteta Q= 50 l/s i služi za pokrivanje male potrošnje u sustavu. Ukupni kapacitet crpne stanice je Q= 500 l/s s visinom dizanja H= 70 m. Sve crpke imaju mogućnost frekventne regulacije protoka.

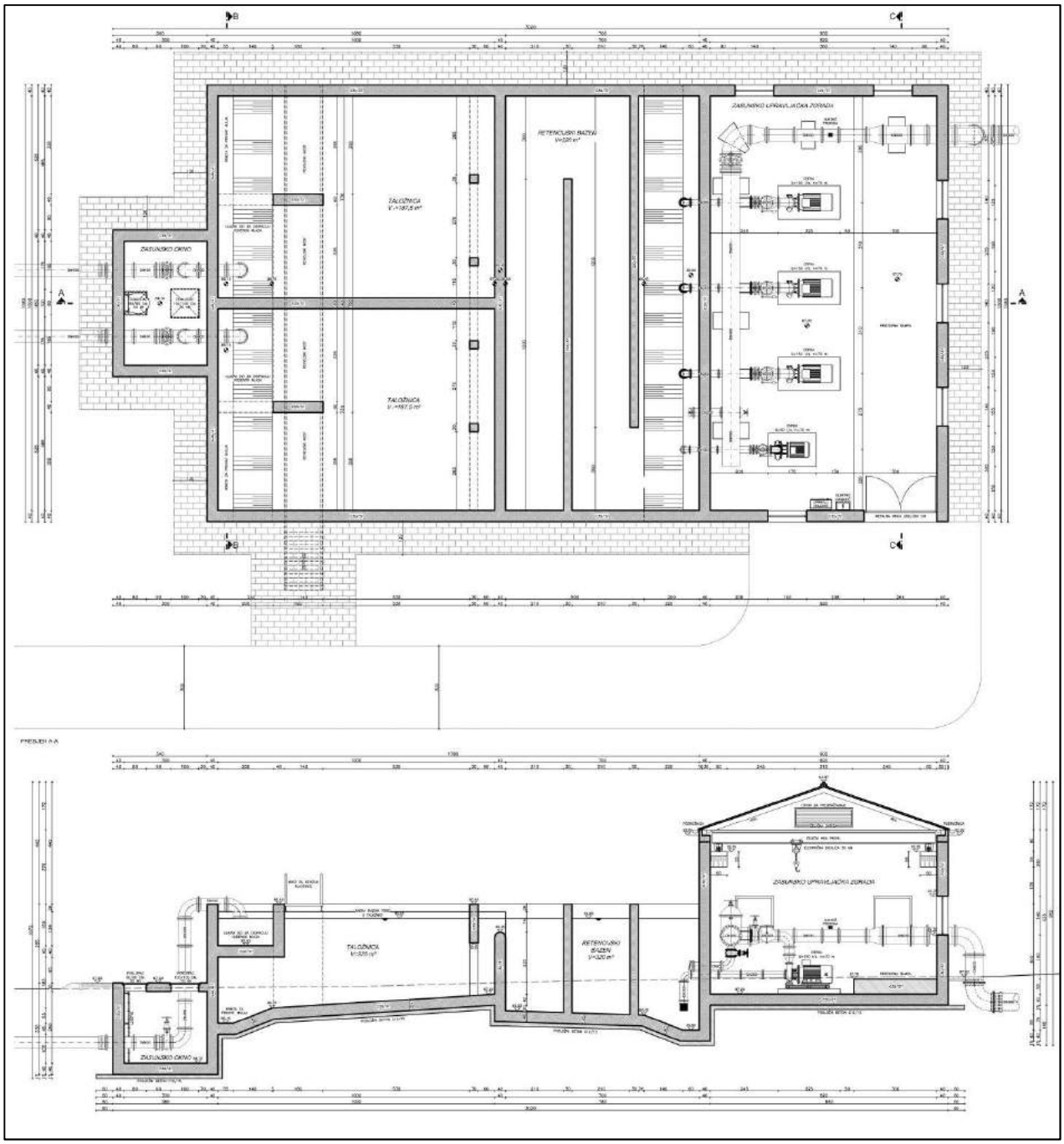
Način rada i vrijeme uključivanja crpki unutar CS1 ovisno je trenutnim količinama potrebnim za navodnjavanje, a direktno je upravljački povezano s režimom rada CS2. Radni volumen u retencijskom bazenu također osigurava i sinkronizirani rad niskotlačnih (bez frekventnog upravljanja) i visokotlačnih crpki (sa frekventnim upravljanjem). Kada je razina vode preniska, crpke u CS1 se aktiviraju i rade sve dok razina vode ne dosegne gornju granicu radnog volumena bazena, kada se crpke u CS1 zaustavljaju.

Dovodni cjevovod predviđen je kao tlačni cjevovod promjera DN600 mm, dužine L= 2.797 m. Funkcija dovodnog cjevovoda je transport zahvaćene i istaložene vode od CS2 do distribucijskog sustava.

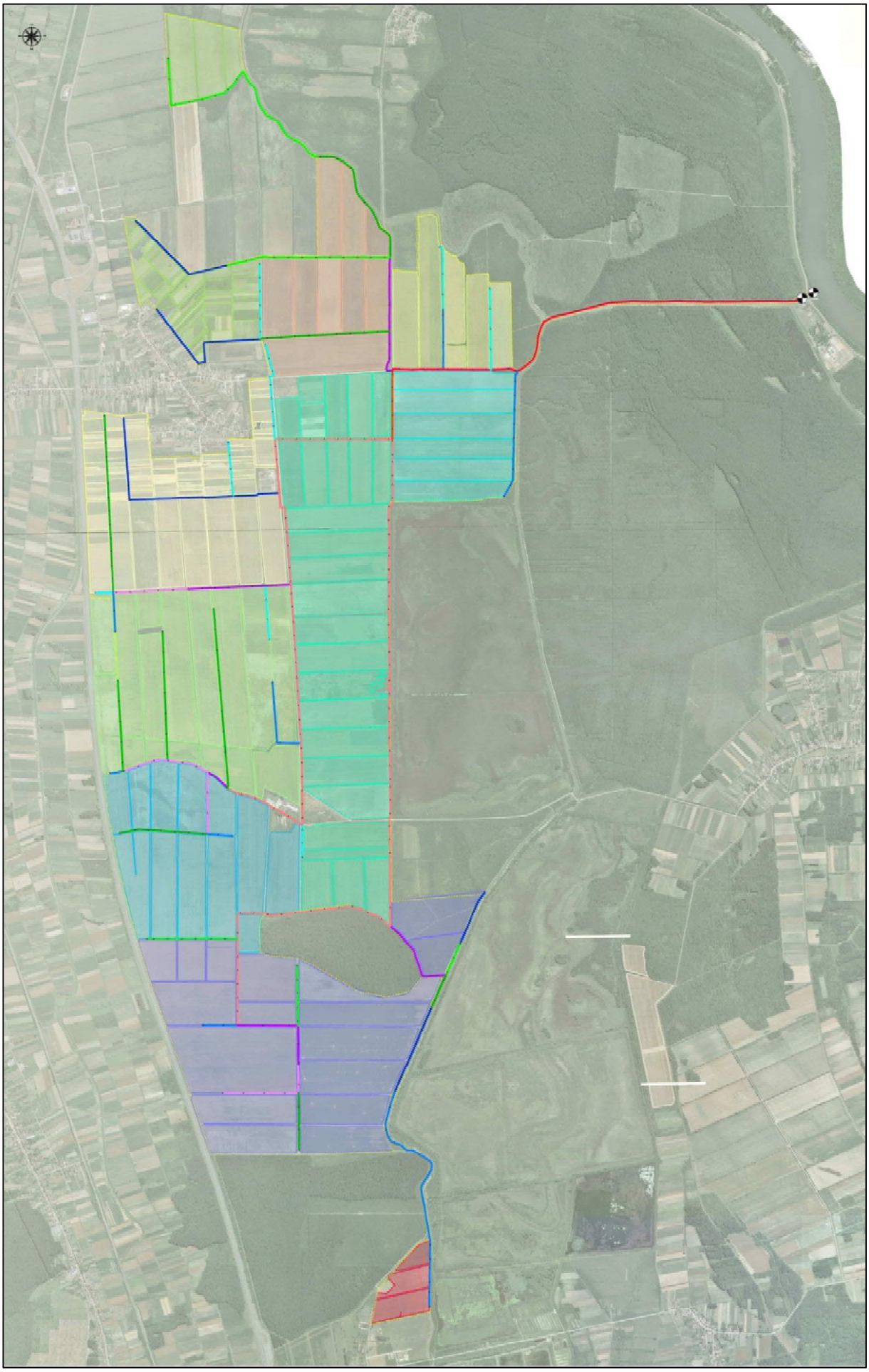
Distribucijski sustav na poljoprivrednim površinama predviđen je kao distribucijski sustav zatvorenih tlačnih cjevovoda promjera od DN110 do DN600 mm, ukupne dužine L= 49.863 m. Priključenje korisnika omogućeno je putem hidranata koji se nalaze na međusobnoj udaljenosti od 120-150 m duž distribucijskog sustava. Trasa distribucijskog sustava u što većoj mjeri prati postojeću putnu mrežu, kako bi se omogućio lakši pristup korisnicima tijekom korištenja sustava, a i radi što manjeg zadiranja u obradivo tlo. Razmaci između pojedinih dionica postavljeni su tako da zadovolje doseg opreme za navodnjavanje



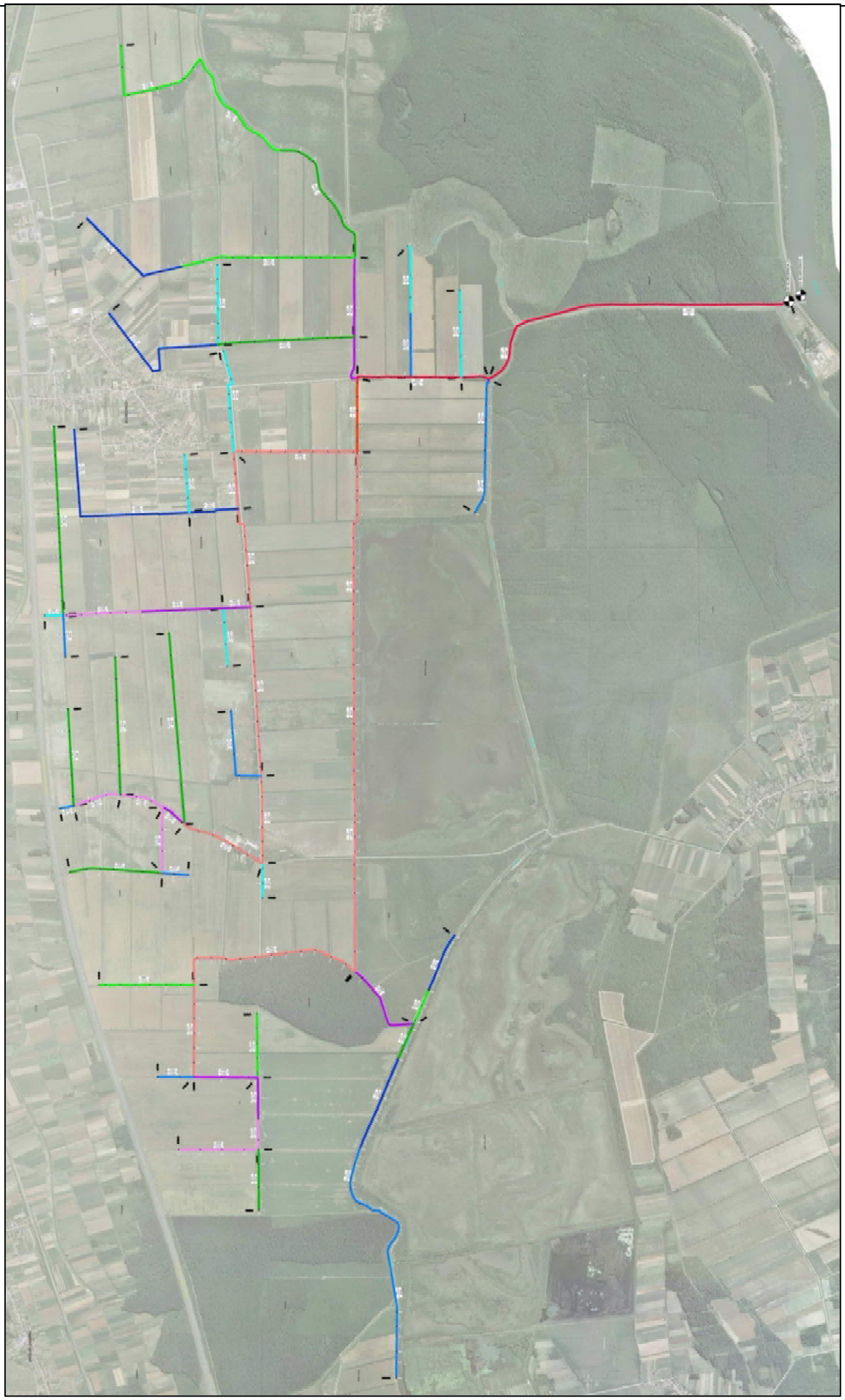
Slika 2.3: Niskotlačna crpna satnica Slobodnica 1 s vodozahvatom.



Slika 2.4: Taložnica, retencijski bazen i visokotlačna crpna satnica Slobodnica 2



Slika 2.5: Obuhvat zahvata SN Slobodnica.



Slika 2.6: Pregledna situacija distribucijskih kolektora SN Slobodnica.

2.2. Opis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Izgradnja „Sustava navodnjavanja Slobodnica“ ne predstavlja tehnološki proces te se time ne razmatraju vrste i količine tvari koje ulaze u tehnološki proces, a također niti emisija u okoliš.

2.3. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa

Kao što je navedeno, izgradnja „Sustava navodnjavanja Slobodnica“ ne predstavlja tehnološki proces te se ne razmatraju vrste i količine tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa, a također niti emisija u okoliš.

Otpad koji nastaje u procesu gradnje je građevni i inertni otpad, koji se po sastavu i svojstvima razlikuje od miješanog komunalnog otpada i opasnog otpada. U sebi ne sadrži ili sadrži vrlo malo opasnih tvari koje podliježu fizikalnoj, kemijskoj ili biološkoj razgradnji, pa ne ugrožava okoliš.
Nastali opasni otpad (rabljena ulja, masti, nafta, antifriz i dr.) zbrinjavat će se sukladno zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13), i Uredbi o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada (NN 50/05).
Tijekom izgradnje predmetnog sustava navodnjavanja, nastat će relativno mala količina miješanog komunalnog otpada koji će se spremati u PVC vreće i odlagati na najbliže odlagalište komunalnog otpada.

3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. Prostorno planska dokumentacija

Područje zahvata „Sustav navodnjavanja Slobodnica“, nalazi se na prostoru koje je regulirano sljedećim dokumentima prostorno planske dokumentacije:

- Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno uređenje, 1997; Izmjena i dopuna Strategije prostornoga uređenja Republike Hrvatske (NN 76/13)
- Program prostornog uređenja Republike Hrvatske (NN 50/99, 84/13)
- Plan navodnjavanja Brodsko-posavske županije (PNBPŽ) usvojen 2007. godine od strane županijske skupštine, a izrađen je u okviru provedbe Nacionalnog projekta navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem i vodama u Republici Hrvatskoj (NAPNAV).
- Prostorni plan uređenja Brodsko-posavske županije – izmjene i dopune IV, Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 9/2012.
- Prostorni plan uređenja Slavonskog Broda – izmjene i dopune II, Službeni glasnik grada Slavonskog Broda, broj 3/IV.
- Prostorni plan uređenja općine Bebrina – izmjene i dopune II, Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 17/2015.
- Prostorni plan uređenja općine Brodski Stupnik – izmjene i dopune IV, Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 14/2015.
- Prostorni plan uređenja općine Sibinj – izvornik, izmjene i dopune II, Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 27/2014.

3.1.1. Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske

Nastavno su dani izvodi iz Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske koji se odnose na predmetni zahvat „Sustav navodnjavanja Slobodnica“.

4. PROSTORNO-RAZVOJNA I PLANSKA USMJERENJA

4.4. INFRASTRUKTURNI SUSTAVI – GLAVNE ODREDNICE RAZVITKA (PROMETNI SUSTAV, ENERGETSKI SUSTAV I VODNOGOSPODARSKI SUSTAV)

4.4.3. Vodnogospodarski sustav

4.4.3.1. Korištenje voda

3. Navodnjavanje zemljišta

Iako su poljodjelske površine u Hrvatskoj ugrožene od suvišnih voda, što se sustavno rješava izgradnjom odvodnih sustava, za stabilnu poljodjelsku proizvodnju potrebno je nadoknaditi deficit vode u ljetnim mjesecima…

Prema pokazateljima razvijenosti navodnjavanja, Hrvatska se nalazi na dnu ljestvice europskih država. Pregled površina s izvedenim sustavima za navodnjavanje.

Redni broj	NAZIV VODNOG PODRUČJA	Površine koje se navodnjavaju (ha)
1.	Sava	1.160
2.	Drava-Dunav	2.500
3.	Primorje-Istra	25
4.	Dalmacija	2.274
UKUPNO		5.959

… U kontinentalnom dijelu manje je izražen deficit voda, a povećava se idući od zapada prema istoku. Zbog toga je problem navodnjavanja izraženiji u istočnoj Slavoniji i Baranji. Na tom su području na više lokacija izgrađeni manji sustavi za navodnjavanje. Gradnja malih sustava je posljedica parcijalnih rješenja. …
…S vodnogospodarskog stajališta postoji realna mogućnost navodnjavanja poljodjelskih površina. U izradi su programi navodnjavanja za sljedeća područja: područje Osječko-baranjske županije; područje Vukovarsko-Srijemske županije; područje Virovitičko-podravske županije; dio područja Požeško - slavonske županije i područje Istarske županije, a planira se izrada programa i za dalmatinsko područje.
Stoga se predlaže sustavno, a ne parcijalno navodnjavanje u sklopu višenamjenskih rješenja, jer se kompleksnim i višenamjenskim rješenjima može osigurati dovoljna količina vode za navodnjavanje….

4.4.3.2. Uređenje režima voda

3.Odvodnja melioracijskih površina

Hidrotehničke melioracije obuhvaćaju izgradnju novih te dogradnju i održavanje postojećih melioracijskih sustava. Prirodna obilježja pojedinih melioracijskih sustava su polazni uvjeti za utvrđivanje mogućnosti i potrebe izgradnje sustava za hidrotehničke melioracije. Melioracijski sustav u pravilu je dio ili podsustav većih vodnogospodarskih sustava. U zadnje vrijeme odvodnja površinskih voda se rješava sustavno u sklopu ukupnih rješenja slivnih područja. Rješavanje odvodnje uvjetovano je drugim prethodnim aktivnostima koje tek trebaju stvoriti mogućnost provođenja odvodnje kao što su: izgradnja zaštitnih nasipa koji štite melioracijsko područje od poplavnih voda; izvedba lateralnih kanala čija je funkcija da štiti melioracijsko područje od brdskih voda; kanalske mreže i dr.
Za korištenje poljodjelskih površina od presudne je važnosti zaštita površina od poplava i stupnja provedenih hidromelioracijskih radova. Pošto se glavnina poljodjelskih površina u Hrvatskoj nalazi u dolinama rijeka: Save, Drave i Dunava, značajan dio tih površina nalazi se unutar poplavnih linija navedenih vodotoka (ukupno 964 518 ha), od čega je branjeno oko 400.000 ha….

Osnovni podaci o melioracijskim površinama

Ukupne melioracijske površine u ha	1.790.070	100 %
Potpuno izgrađen h.s. površinske odvodnje	600.054	33,5%
Dijelom izgrađen h.s. površinske odvodnje	518.830	20,0%
Potrebna izgradnja h.s. površinske odvodnje	670.186	37,5%

Prioritetni ciljevi i mjere

Na 37,5% melioracijskih površina nema izgrađenih melioracijskih sustava. Planirano je dograditi melioracijski sustav na još 29% površina, što pretpostavlja dugotrajne radove. Budući da su u poljodjelstvu nastupile značajne promjene (transformacija društvenog sektora), to postavke razvoja i uređenja poljodjelskih površina treba izraditi u suradnji s Ministarstvom poljoprivrede i šumarstva. Posebno valja preispitati tla loših karakteristika (u smislu poljodjelske proizvodnje), koja su planirana za melioracije na većim površinama.

3.1.2. Program prostornog uređenja Republike Hrvatske

U Programu prostornog uređenja Republike Hrvatske navode se sljedeće stavke vezane za predmetni zahvat:

3. INFRASTRUKTURNI I VODNOGOSPODARSKI SUSTAVI
3.3. VODNOGOSPODARSKI SUSTAVI
3.3.3. Uređenje režima voda i zaštita od bujica i erozija
(3-38) Odvodnja hidromelioracijskih površina odnosi se na postojeće sustave izvedene na 33,5% poljodjelskih površina, 29% dijelom izgrađenih površina i potrebe izgradnje na 37,5 % površina. Budući da su u poljodjelstvu nastupile značajne promjene kroz transformaciju društvenog sektora, to postavke razvoja i uređenja poljodjelskih površina treba izraditi u suradnji s Ministarstvom poljoprivrede i šumarstva. Posebno treba preispitati tla loših karakteristika (u smislu poljodjelske proizvodnje), koja su planirana za melioracije na većim površinama.

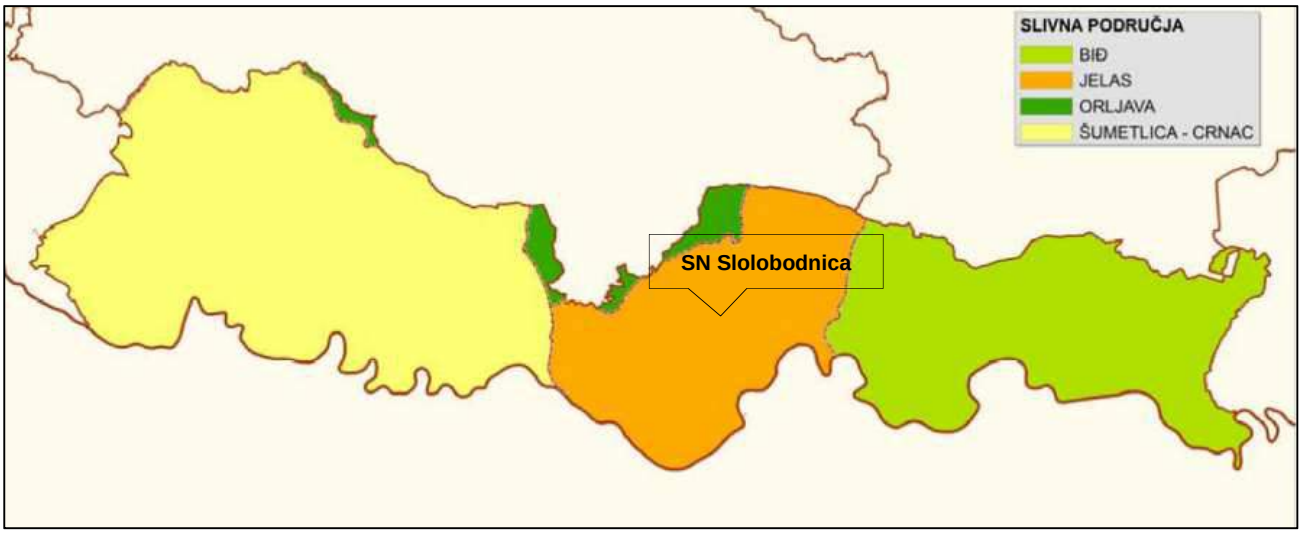
4.2. POLJODJELSTVO
(4-7) ….Primjena rezultata biotehnologije treba biti upotrijebljena u unapređenju postojećih i razvoju novih proizvodnih procesa, a primjena suvremenih i kontroliranih agrotehničkih postupaka (hidromelioracija, agromelioracija, komasacija i drugo) treba doprinijeti proširivanju kvalitetnih poljodjelskih površina i povećanju njihovih proizvodnih doprinosa. Agrotehničke aktivnosti treba usuglasiti s vodnim gospodarstvom i drugim relevantnim korisnicima prostora.

5.2. ZAŠTITA PRIRODNE BAŠTINE
(5-10) …. U okviru zaštite prirode izvan zaštićenih područja i korištenja prirodnih dobara potrebno je:…. u poljodjelstvu i vodnom gospodarstvu, kod melioracijskih radova, komasacija, regulacija itd. sačuvati dio postojećih živica, šumaraka, prirodnih potoka i drugih vodenih staništa….

3.1.3. Plan navodnjavanja Brodsko-posavske županije

Prema usvojenom PNBPŽ po teritorijalnim osnovama za upravljanje vodama ona pripada vodnom području sliva Save. Unutar vodnog područja sliva Save na području Brodsko posavske županije nalaze se sljedeći fizički slivovi : Biđ, Jelas polje, Šumetlica – Crnac, Orljava.

Iz priloženog je vidljivo kako područje SN Slobodnica pripada slivnom području Šumetlica – Crnac.



Izvor: Plan navodnjavanja Brodsko-posavske županije (PNBPŽ), Hidroing d.o.o., Osijek i Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Osijek i Zagreb, 2007 .

Slika 3.1: Položaj SN Slobodnica u odnosu na fizičke slivove usvojene PNBPŽ.

Prema PNBPŽ očekivane su sljedeće koristi od realizacije projekata navodnjavanja:

- Dobivanje potrebnih relativno brzih povratnih informacija,
- Ocjena opravdanosti ulaganja u sustave navodnjavanja,
- Osiguranje podloge za donošenje zakonskih propisa koji će regulirati problematiku izgradnje, održavanja i upravljanja sustavima za navodnjavanje,
- Identificiranje projekata dovoljno vrijednih za pokretanje detaljnih istraživanja,
- Edukacija sudionika u sustavu i osposobljavanje kadrova na lokalnoj razini,
- Testiranje ekoloških učinaka navodnjavanja,
- Testiranje novih tehnika navodnjavanja i tehnologija uzgoja određenih kultura u specifičnim uvjetima područja.

3.1.4. Prostorni plan uređenja Brodsko-posavske županije

U Prostornom planu uređenja Brodsko-posavske županije navode se sljedeće stavke vezane za predmetni zahvat:

3.PLAN PROSTORNOG UREĐENJA
3.6. Razvoj infrastrukturnih sustava

3.6.2. Vodnogospodarski sustav

Navodnjavanje

Iako su poljodjelske površine u Brodsko-posavskoj županiji ugrožene od suvišnih (poplavnih, bujičnih) voda, a stabilnu poljodjelsku proizvodnju potrebno je nadoknaditi deficit vode u tlu, uglavnom u ljetnim mjesecima. Problem natapanja posebno je izražen u sušnim godinama, kada su zbog deficita vode pored svih ulaganja urodi slabi. Naime provođenjem hidrotehničkih i agrotehničkih melioracija na dijelu poljoprivrednih površina postignuta je visoka stabilnost i rentabilnost proizvodnje u »suhom ratarenju«. Povećanje poljoprivredne proizvodnje na tim tlima nije više moguće bez provođenja natapanja.
Za prostor Županije trebalo bi izraditi program natapanja kojim bi se definirale površine natapanja, utvrdili mogući izvori vode za natapanje, te utvrdile potrebe i način natapanja.
Kao potencijalna izvorišta vode mogu se naznačiti postojeće i buduće akumulacije, koje bi se gradile u brdskom dijelu sliva i na vodotoku Sava, te planirani kanal Dunav- Sava, odnosno vodotoci koji su u njegovoj zoni utjecaja. Za ovaj posljednji izvor natapanja izrađen je elaborat Plan natapanja slivnog područja »Bić-Bosut« dio koji je vezan za kanal Dunav-Sava. Elaboratom je utvrđeno da su mogućnosti natapanja šireg područja kanala iz višenamjenskog kanala Dunav-Sava dobre i to radi mogućnosti kvalitetnog gospodarenja vodama na širokom području oko kanala izgradnjom građevina i uređaja, te smišljenom manipulacijom vodnim masama. Iz kanala bi se moglo natapati oko 36.000 ha poljoprivrednih i šumskih površina.

U Odredbama za provođenje Prostornog plana BPŽ navode se članci koji se odnose na sustav navodnjavanja:

6. UVJETI FUNKCIONALNIH, PROSTORNIH, EKOLOŠKIH UTVRĐIVANJA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA U PROSTORU
6.3. Vodnogospodarski sustav

6.3.3. Korištenje voda:

Članak 147.
Natapanje je potrebna mjera korekcije vodozračnog režima poljoprivrednih površina Županije. Stoga je nužno izradom odgovarajuće studijske i projektne dokumentacije utvrditi mogućnosti korištenja ove mjere, prostore obuhvata, izvorišta vode i sustave za natapanje

10. MJERE SPRJEČAVANJA NEPOVOLJNA UTJECAJA NA OKOLIŠ, POGLAVLJE
10.4. Tlo

Članak 242
Prilikom definiranja trasa za infrastrukturne zahvate u prostoru, poljoprivredno tlo se mora maksimalno štititi. Pri tome se mora uvažavati buduća potreba poljoprivrednih tala za natapanjem, pa infrastrukturni zahvati koji bi mogli ograničiti uporabu racionalnih sustava za natapanje moraju uskladiti svoju trasu sa sustavima za natapanje
Članak 243
Neobrađene površine treba urediti izvođenjem melioracijskih zahvata, zaštitom od štetnog djelovanja voda i drugim mjerama poboljšanja.

11. MJERE PROVEDBE, POGLAVLJE
11.4. Područja i lokaliteti za istraživanje i praćenje pojava i procesa u prostoru

Članak 283
Poljoprivredne površine Županije - nužno je izradom odgovarajuće studijske i projektne dokumentacije utvrditi mogućnosti korištenja natapanja, prostore obuhvata, izvorišta vode i sustave natapanja.

3.1.5. Prostorni plan uređenja grada Slavonskog Broda

U Prostornom planu uređenja Grada Slavonskog Broda na kartografskom prikazu 1.Korištenje i namjena površina vidljivo je da je dio Sustava navodnjavanja Slobodnica obilježen kao P1-osobito vrijedno obradivo tlo, kao što je prikazano na slici Slika 3.13.

3.1.6. Prostorni plan uređenja općine Bebrina

U prostornom planu i naknadnim izmjenama plana općine Bebrina navode se sljedeće odrednice koje se djelomično odnose na zahvat navodnjavanja na području koje regulira ovaj Prostorni plan uređenja:

8. MJERE SPRJEČAVANA NEPOVOLJNA UTJECAJA NA OKOLIŠ
8.3. Zaštita tla

Članak 173.
Poljoprivredno zemljište kao vrijedan resurs mora se koristiti racionalno i ekonomično.

Članak 174.
Nije dozvoljena prenamjena najvrednijeg (obradivog) poljoprivrednog zemljišta u nepoljoprivredno zemljište iz bilo kojeg razloga, a zapuštene poljoprivredne površine potrebno je privesti poljoprivrednoj namjeni ili ih treba pošumiti.

Članak 175.
Prilikom definiranja trasa za infrastrukturne zahvate u prostoru, poljoprivredno tlo se mora maksimalno štititi. Pri tome se mora uvažavati buduća potreba poljoprivrednih tala za natapanjem pa infrastrukturni zahvati koji bi

mogli ograničiti uporabu racionalnih sustava za natapanje moraju uskladiti svoju trasu sa sustavima za natapanje.

3.1.7. Prostorni plan uređenja općine Brodski Stupnik

U prostornom planu i naknadnim izmjenama plana općine Brodski Stupnik navode se sljedeće odrednice koje se djelomično odnose na zahvat navodnjavanja na području koje regulira ovaj Prostorni plan uređenja:

Članak 91.
Mjere zaštite poljodjelskog zemljišta
(I) Poljodjelsko zemljište Planom uliva poseban status i zaštitu. Poljodjelsko zemljište mora se intenzivno obrađivati uz primjenu potrebnih agrotehničkih mjera i ne može promijeniti namjenu osim kada su u pitanju potrebe Hrvatske vojske. Na njemu se mogu graditi samo pomoćne gospodarske građevine u skladu s provedbenim odredbama ovoga Plana.

3.1.8. Prostorni plan uređenja općine Sibinj

U prostornom planu i naknadnim izmjenama plana općine Sibinj navode se sljedeće odrednice koje se djelomično odnose na zahvat navodnjavanja na području koje regulira ovaj Prostorni plan uređenja:

5. UVJETI UREDIVANJA KORIDORA ILI TRASA I POVRSIUA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA

5.7. Vodotoci,vode i melioracijska odvodnja

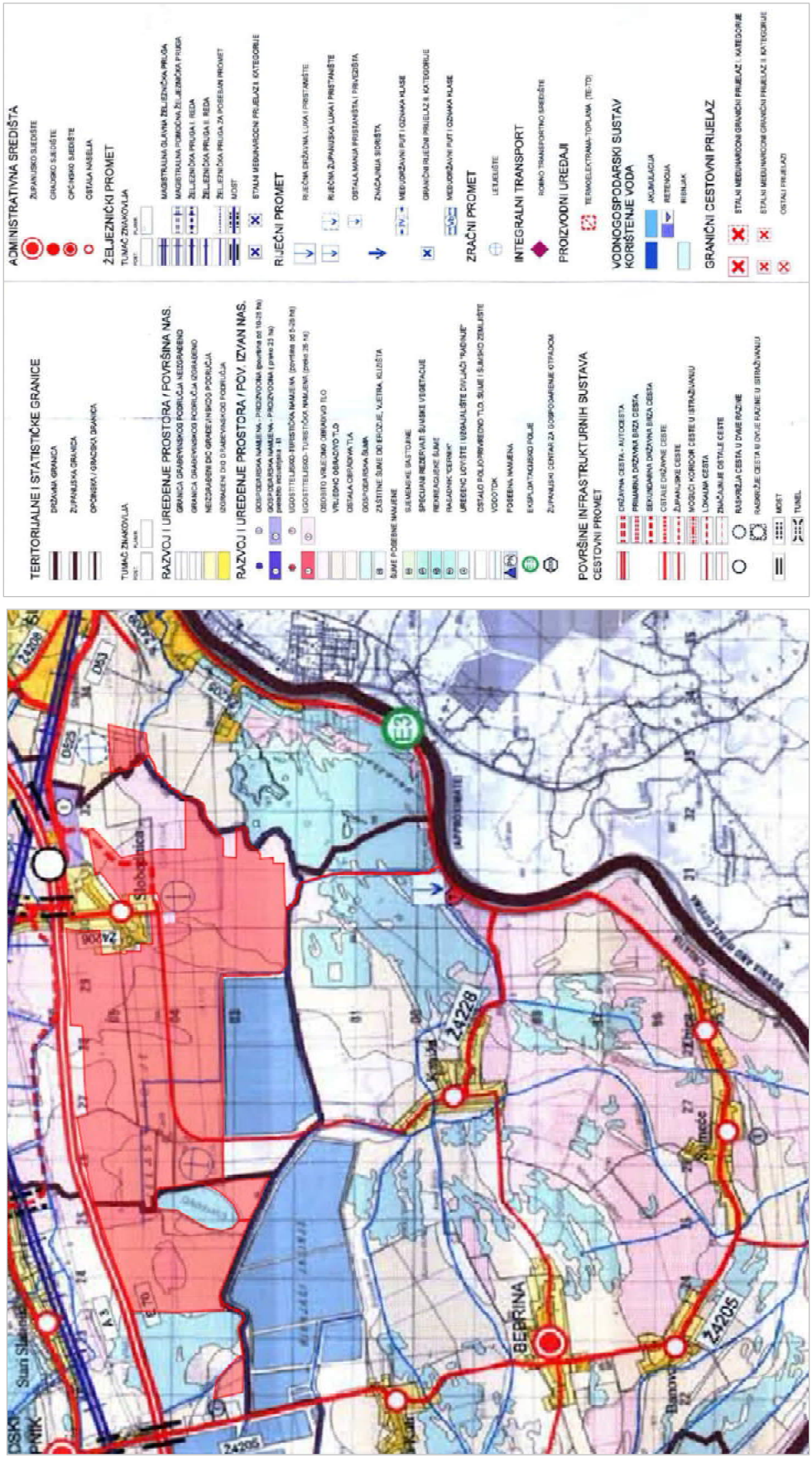
Članak 146.
Pri rješavanju melioracijske problematike potrebno je sagledati sve utjecaje koji su u svom djelovanju ovisni jedni o drugima, a krajnji im je cilj povećanje ili smanjenje produktivnosti tla. Nakon provedenih radova na zaštiti od stranih voda ili istovremeno s njima potrebno je pri uređenju primarnih i glavnih recipijenata, a zatim i sustava detaljne odvodnje.
Članak 149.
Sve vodnogospodarske građevine i zahvate treba graditi i provoditi uz maksimalno uvažavanje prirodnih i krajobraznih obilježja.

8. MJERE SPRJEČAVANJA NEPOVOLJNA UTJECAJA NA OKOLIŠ

8.3. Zaštita tla

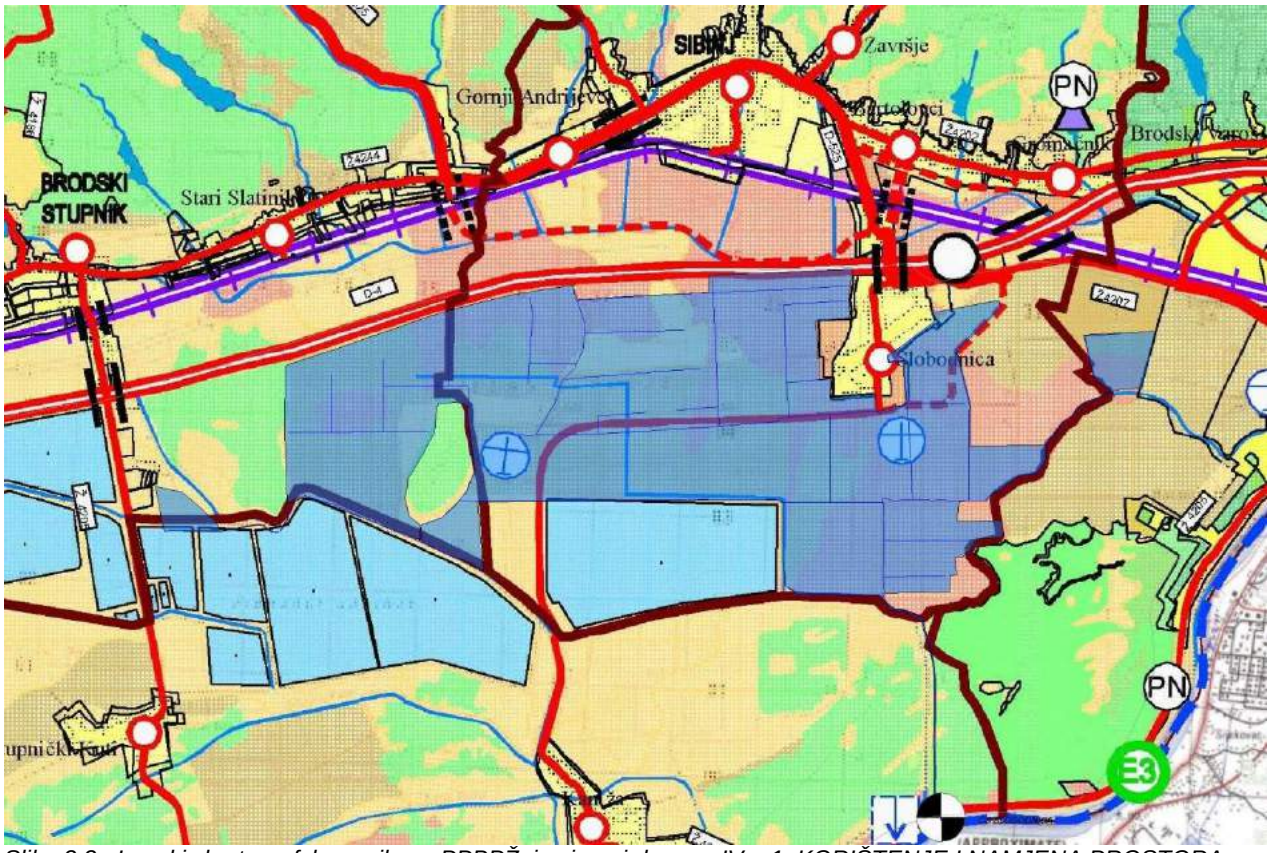
Članak 191 .
Poljoprivredno zemljište kao vrijedan resurs mora se koristiti racionalno i ekonomično.
Članak 192.
Nije dozvoljena prenamjena najvrjednijeg (obradivog) poljoprivrednog zemljišta u nepoljoprivredno zemljište iz bilo kojeg razloga, a zapuštene poljoprivredne površine potrebno je privesti poljoprivrednoj namjeni ili ih treba pošumiti.

3.1.9. Kartografski prikazi prostorno planske dokumentacije

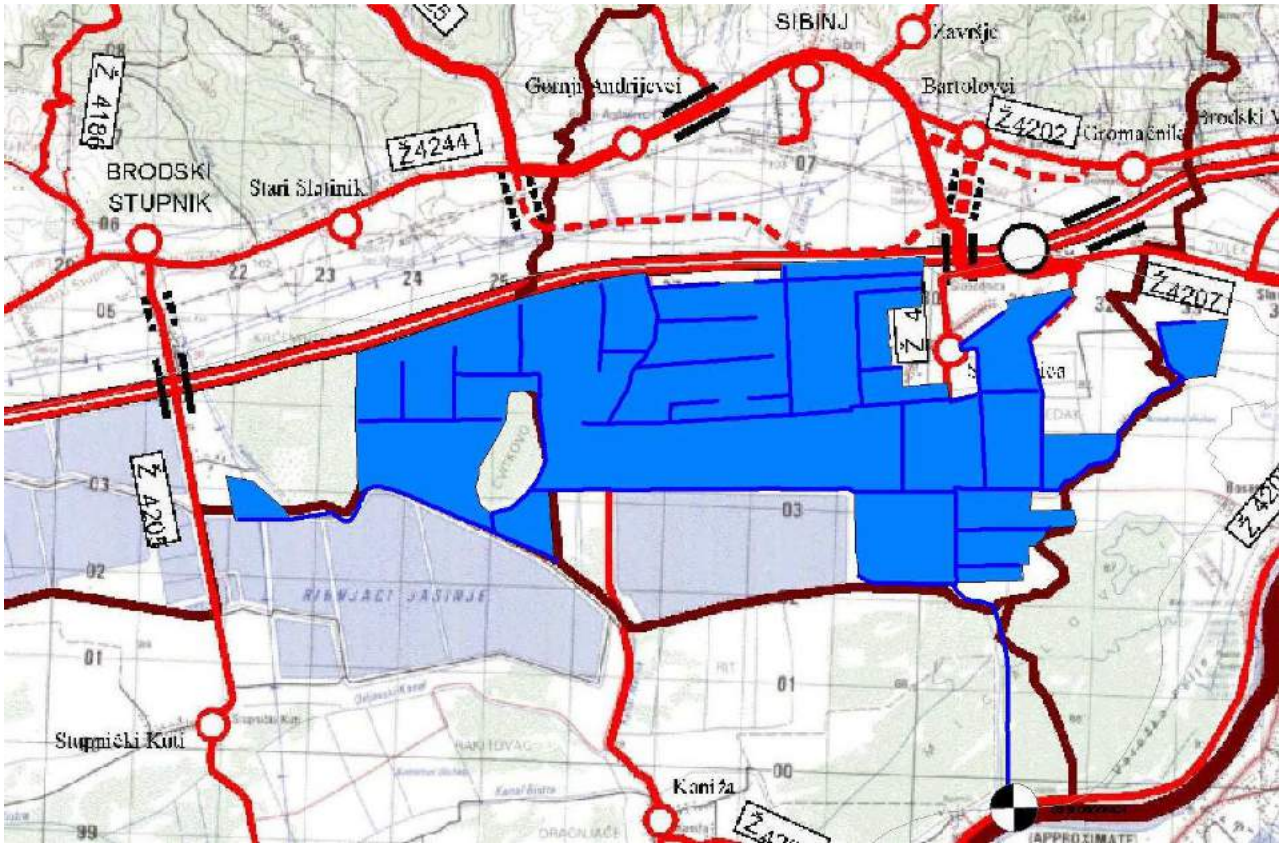


Izvor: Prostorni plan Brodsko-posavske županije, 4. Izmjene i dopune (2012.), Korištenje i namjena prostora.

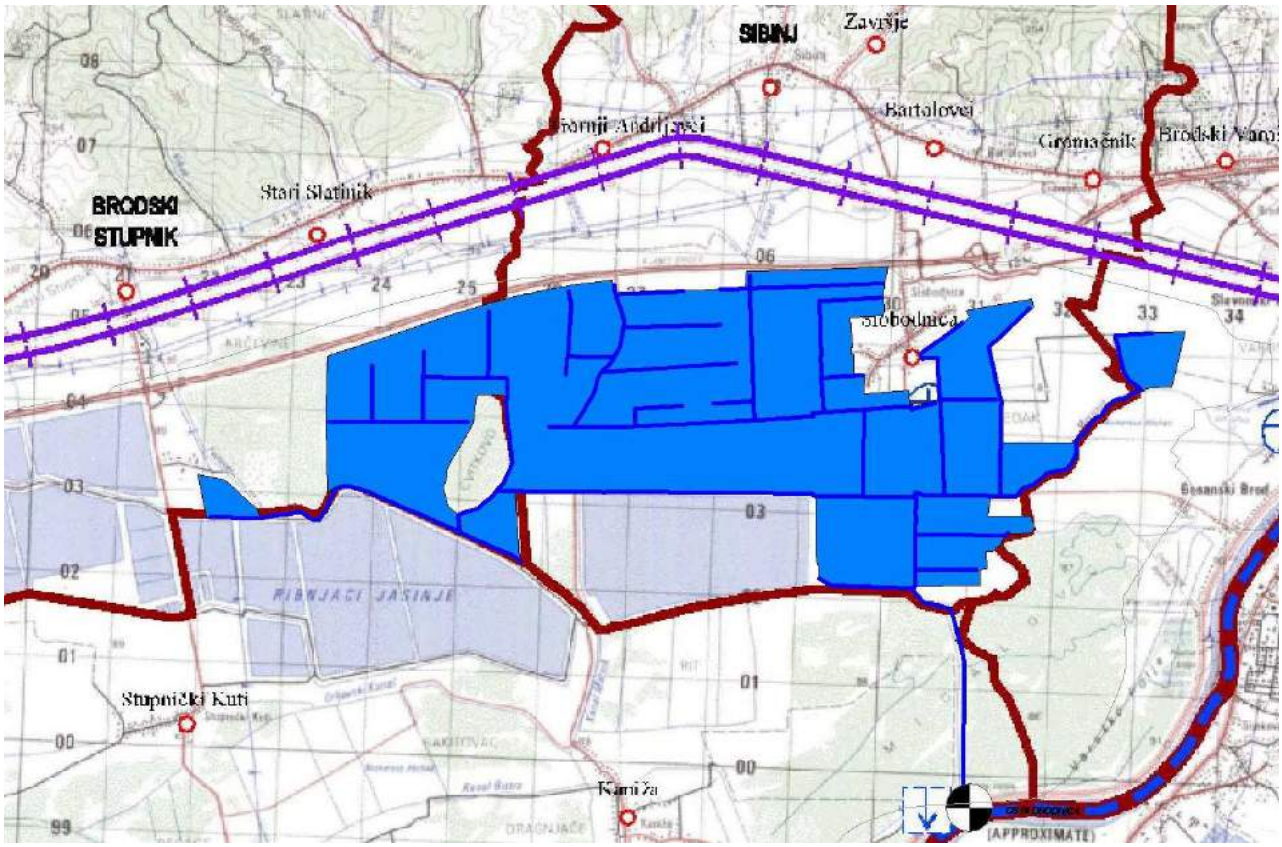
Slika 3.2.: Izvod iz kartografskog prikaza PPBPŽ, izmjene i dopune IV – 1. KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA s legendom



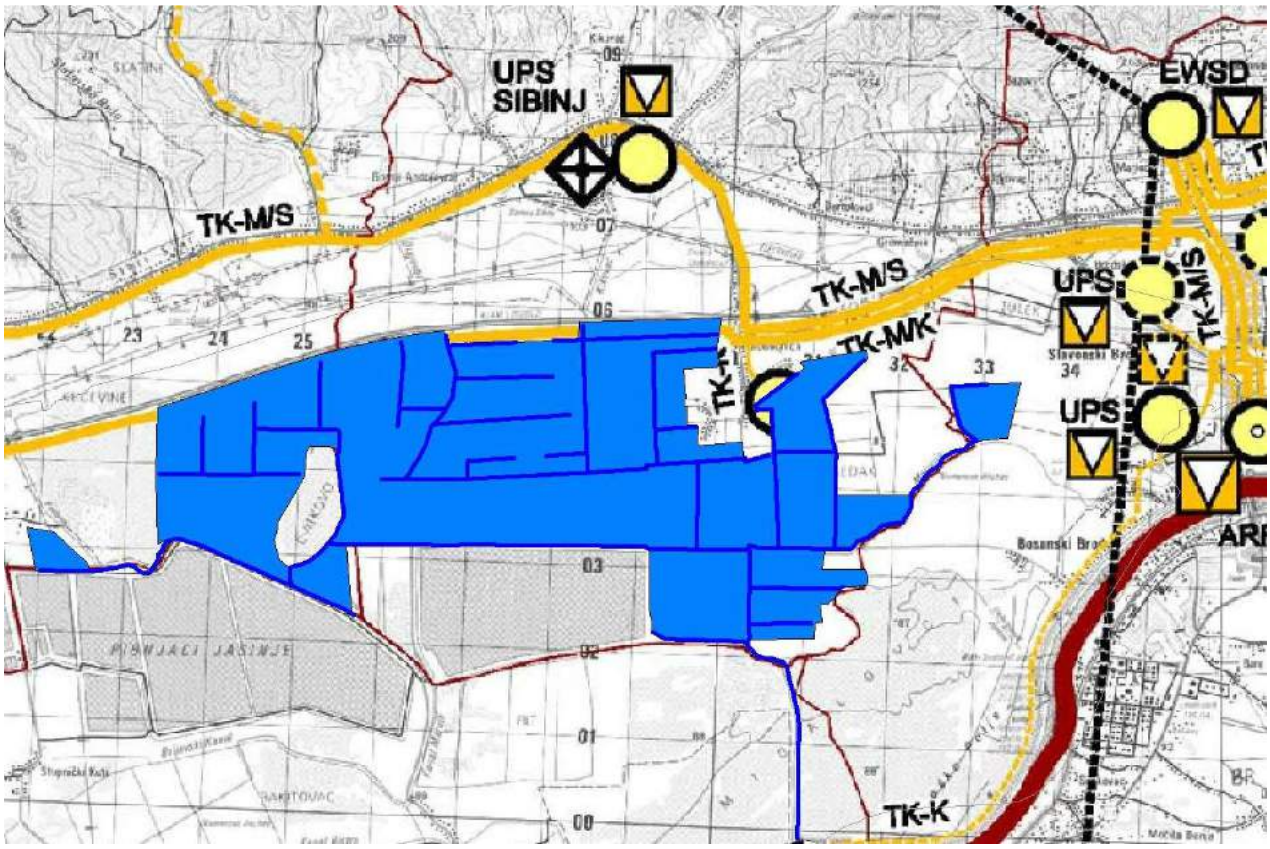
Slika 3.3: Izvod iz kartografskog prikaza PPBPŽ, izmjene i dopune IV – 1. KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA.



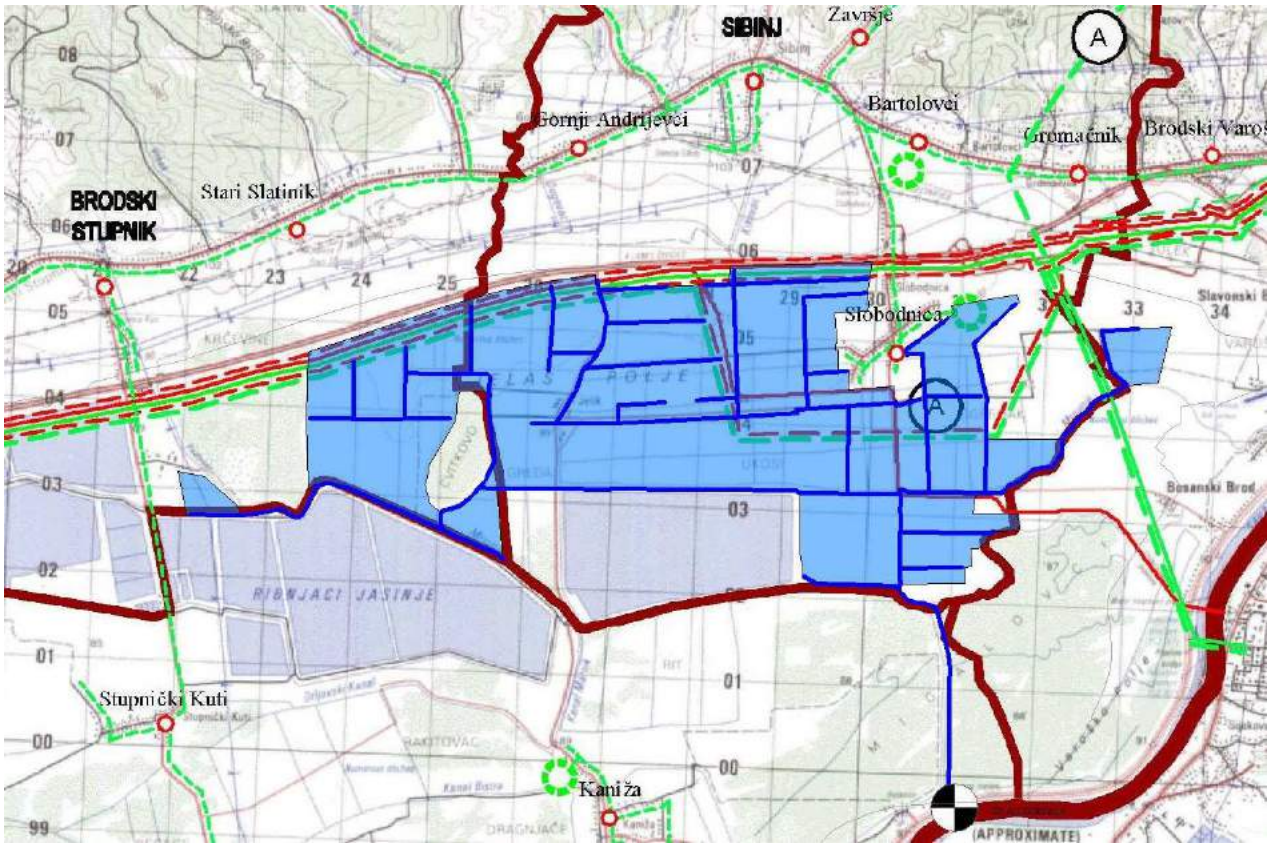
Slika 3.4: Izvod iz kartografskog prikaza PPBPŽ, izmjene i dopune IV – 2.1.1. CESTOVNI PROMET.



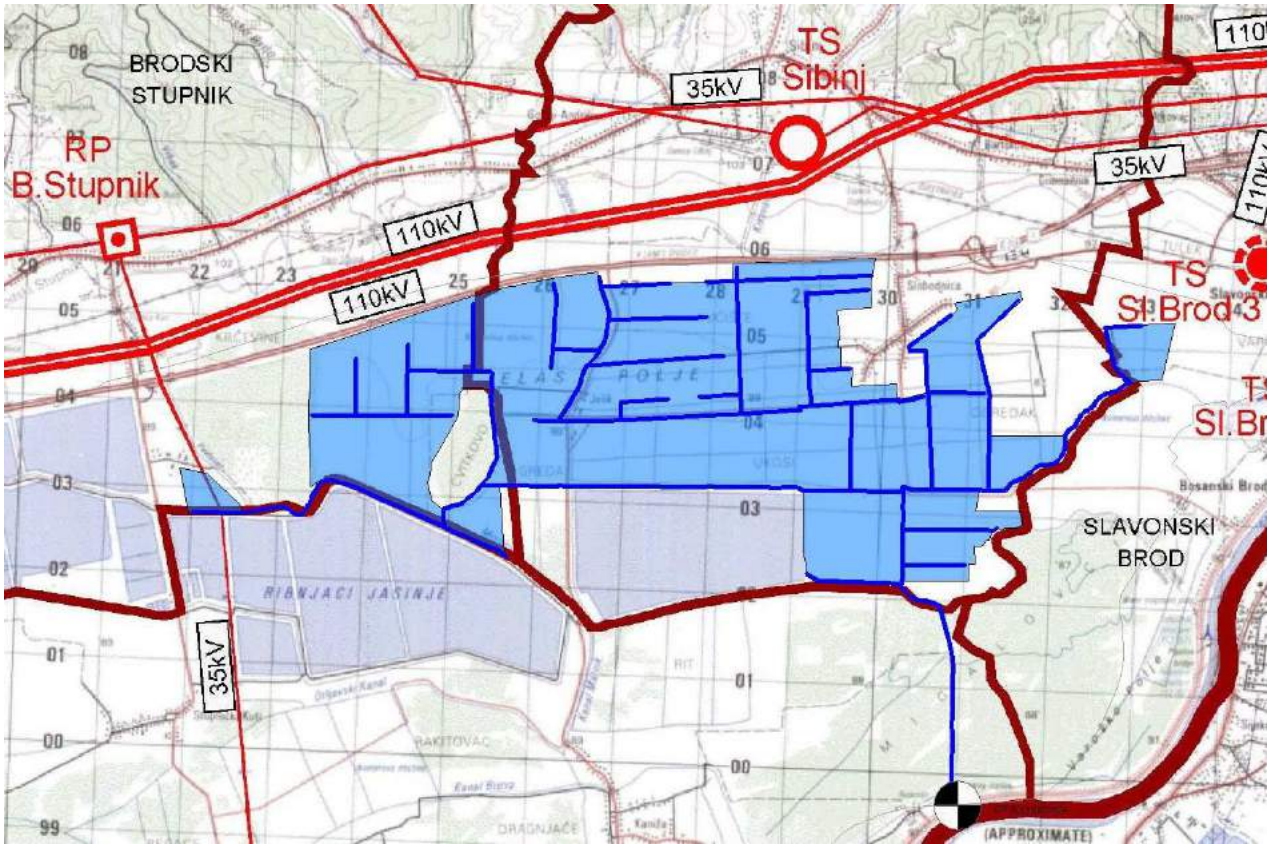
Slika 3.5: Izvod iz kartografskog prikaza PPBPŽ, izmjene i dopune IV – 2.1.2. ŽELJEZNIČKI, RIJEČNI I ZRAČNI PROMET.



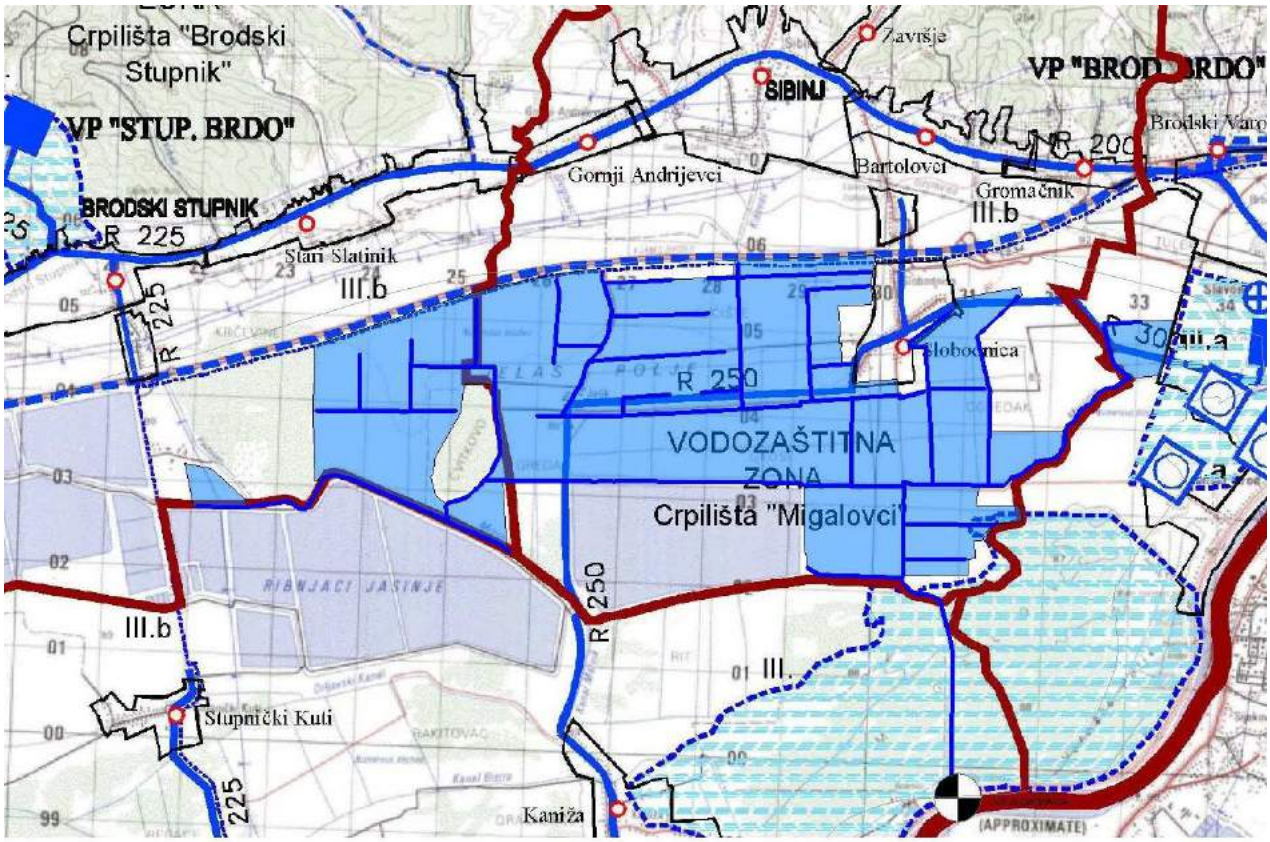
Slika 3.6: Izvod iz kartografskog prikaza PPBPŽ, izmjene i dopune IV – 2.1.5. POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE.



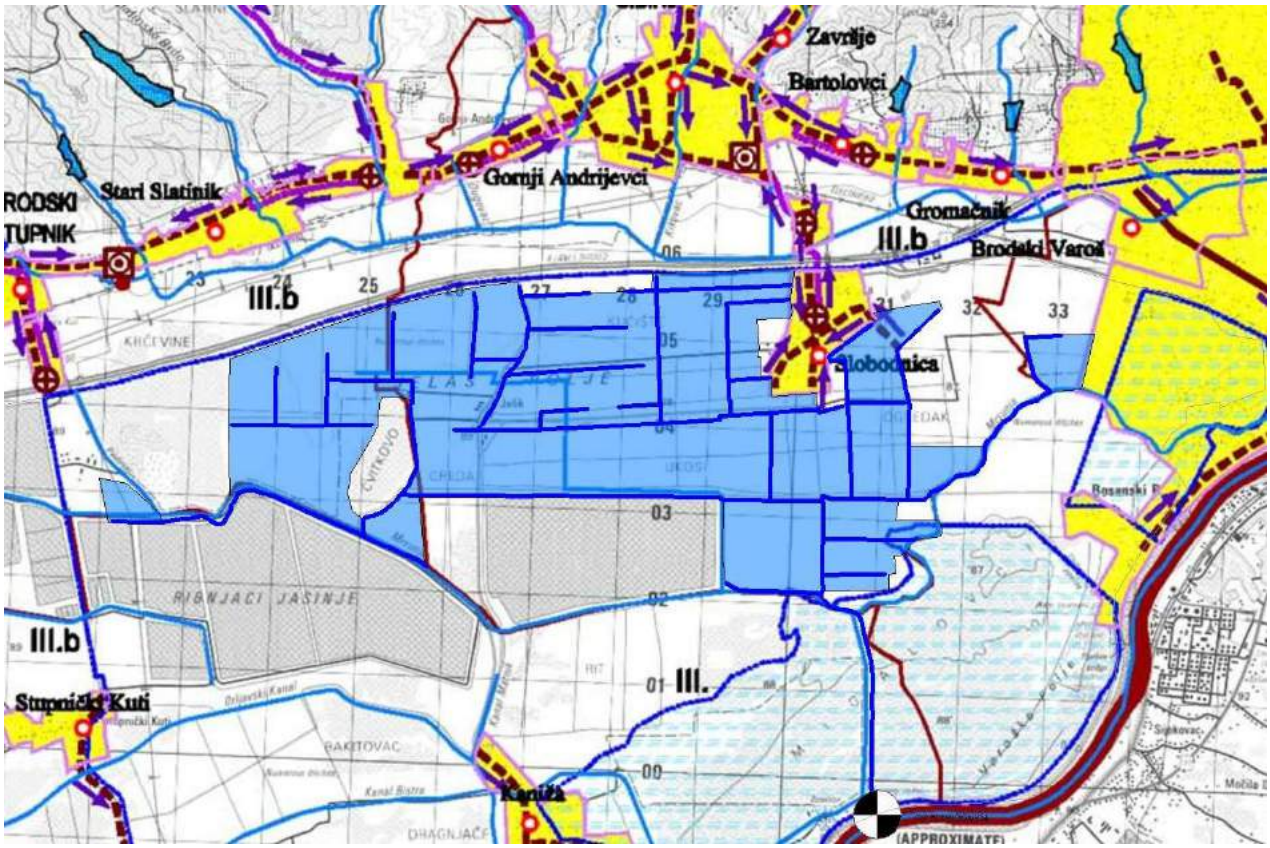
Slika 3.7: Izvod iz kartografskog prikaza PPBPŽ, izmjene i dopune IV – 2.2.1. CIJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA.



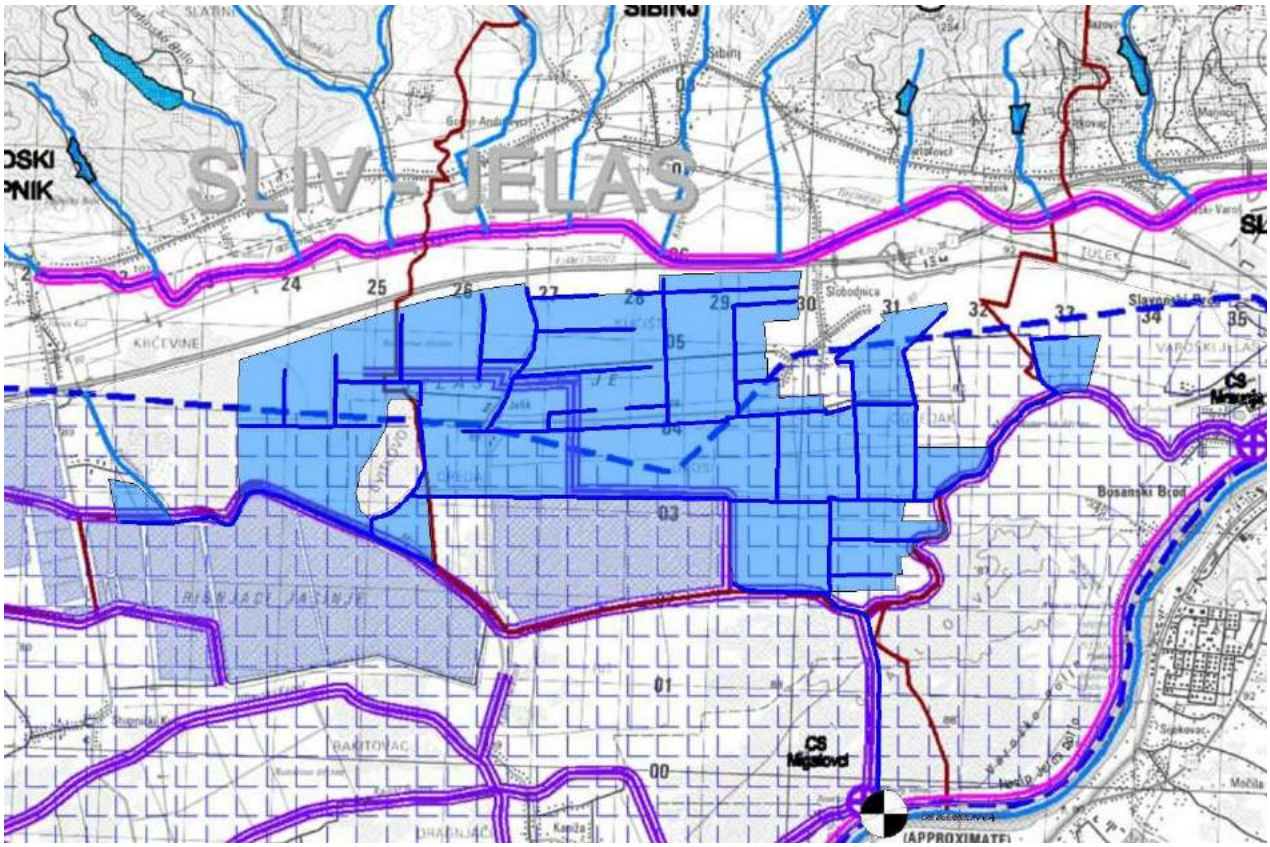
Slika 3.8: Izvod iz kartografskog prikaza PPBPŽ, izmjene i dopune IV – 2.2.2. ELEKTROENERGETIKA.



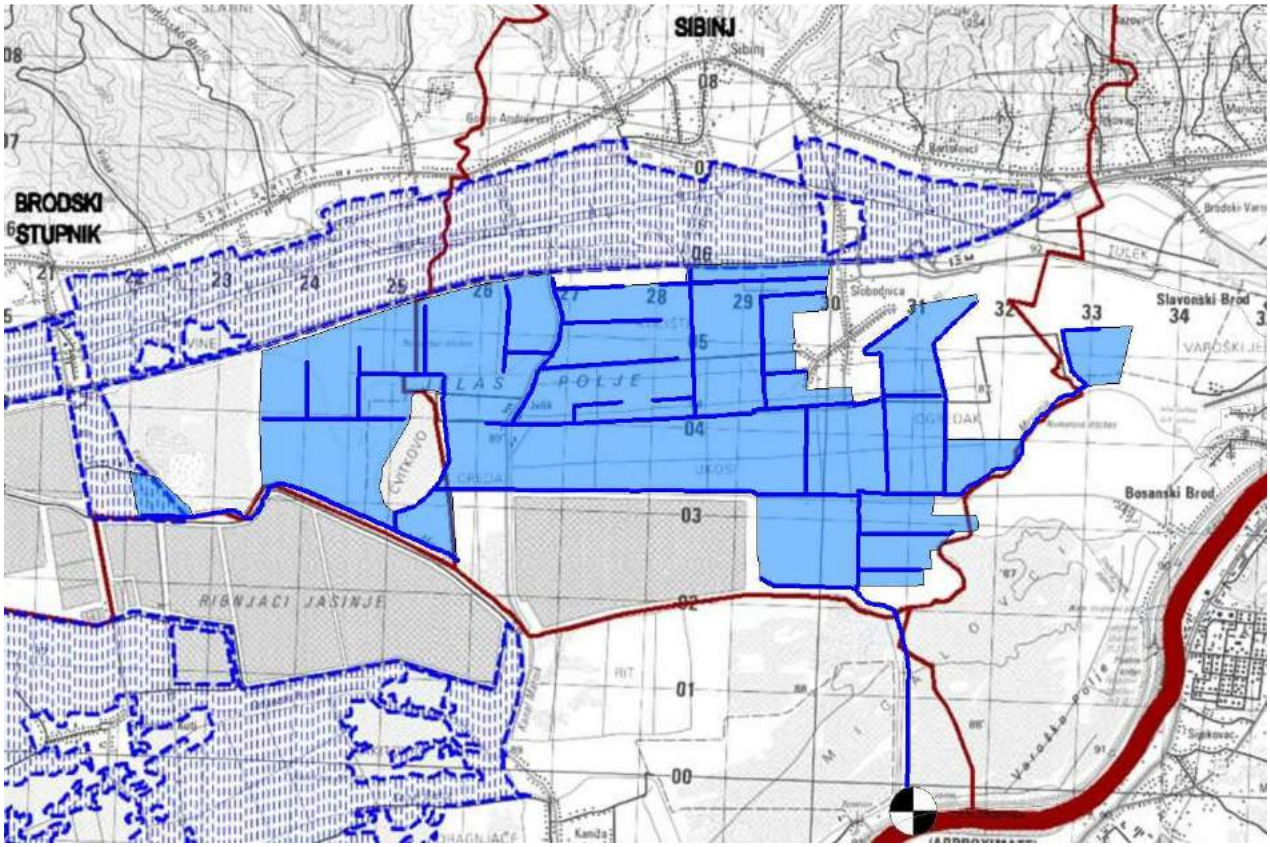
Slika 3.9: Izvod iz kartografskog prikaza PPBPŽ, izmjene i dopune IV – 2.3.1. VODOOPSKRBA.



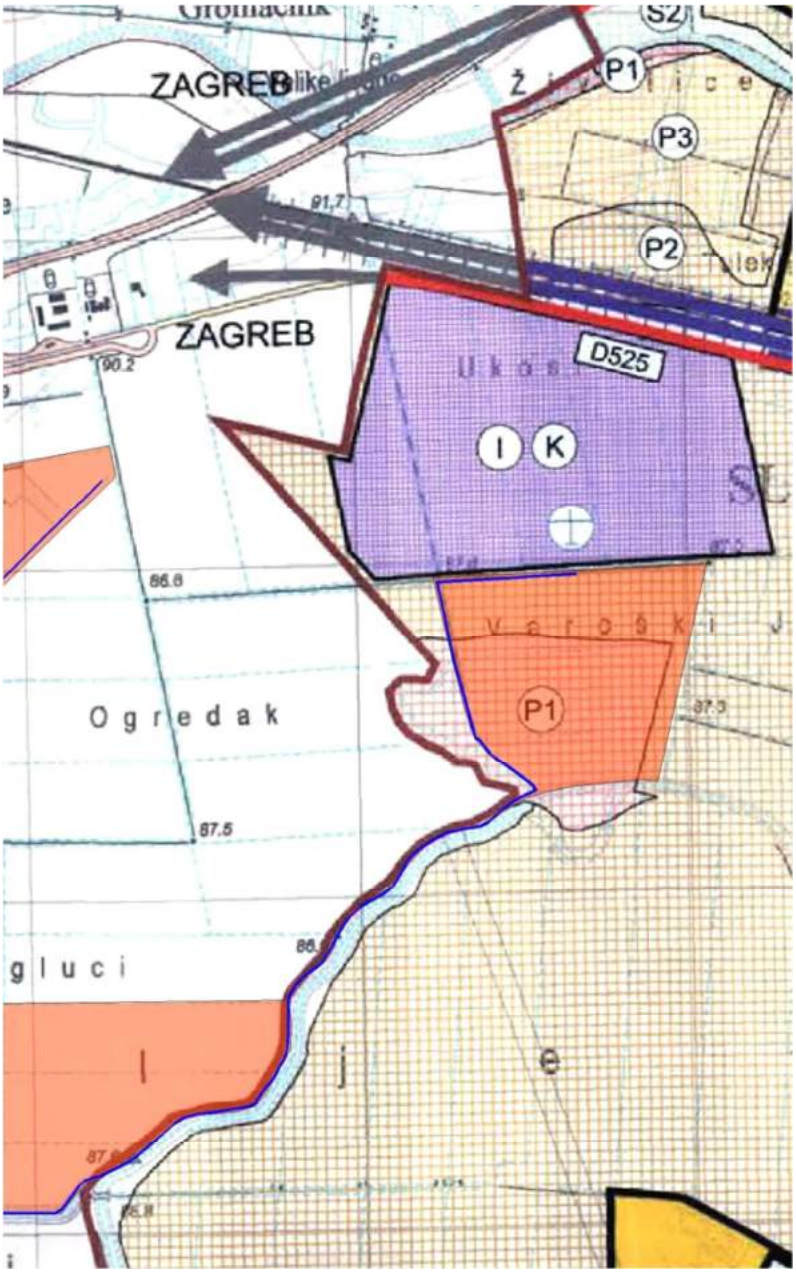
Slika 3.10: Izvod iz kartografskog prikaza PPBPŽ, izmjene i dopune IV – 2.3.2. ODVODNJA OTPADNIH VODA.



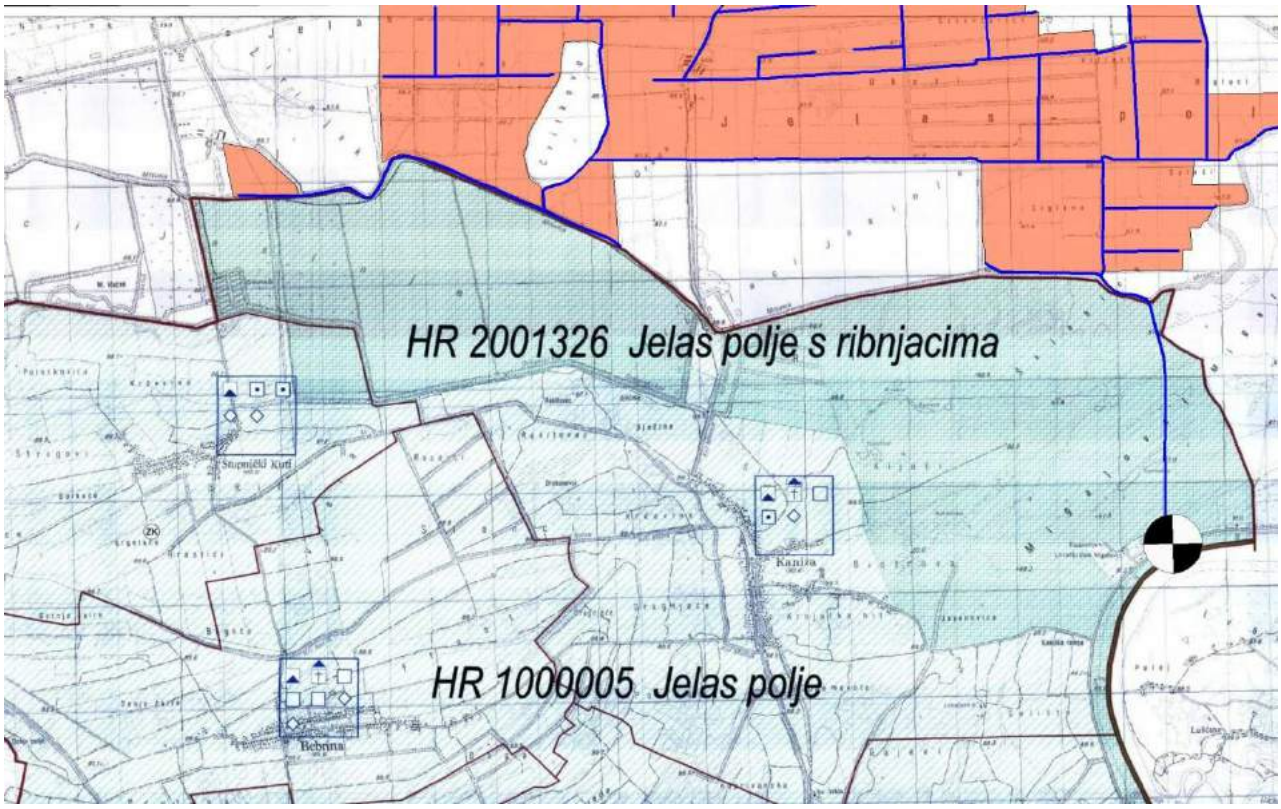
Slika 3.11: Izvod iz kartografskog prikaza PPBPŽ, izmjene i dopune IV – 2.3.3. KORIŠTENJE VODA, UREĐENJE VODOTOKA I MELIORACIJA.



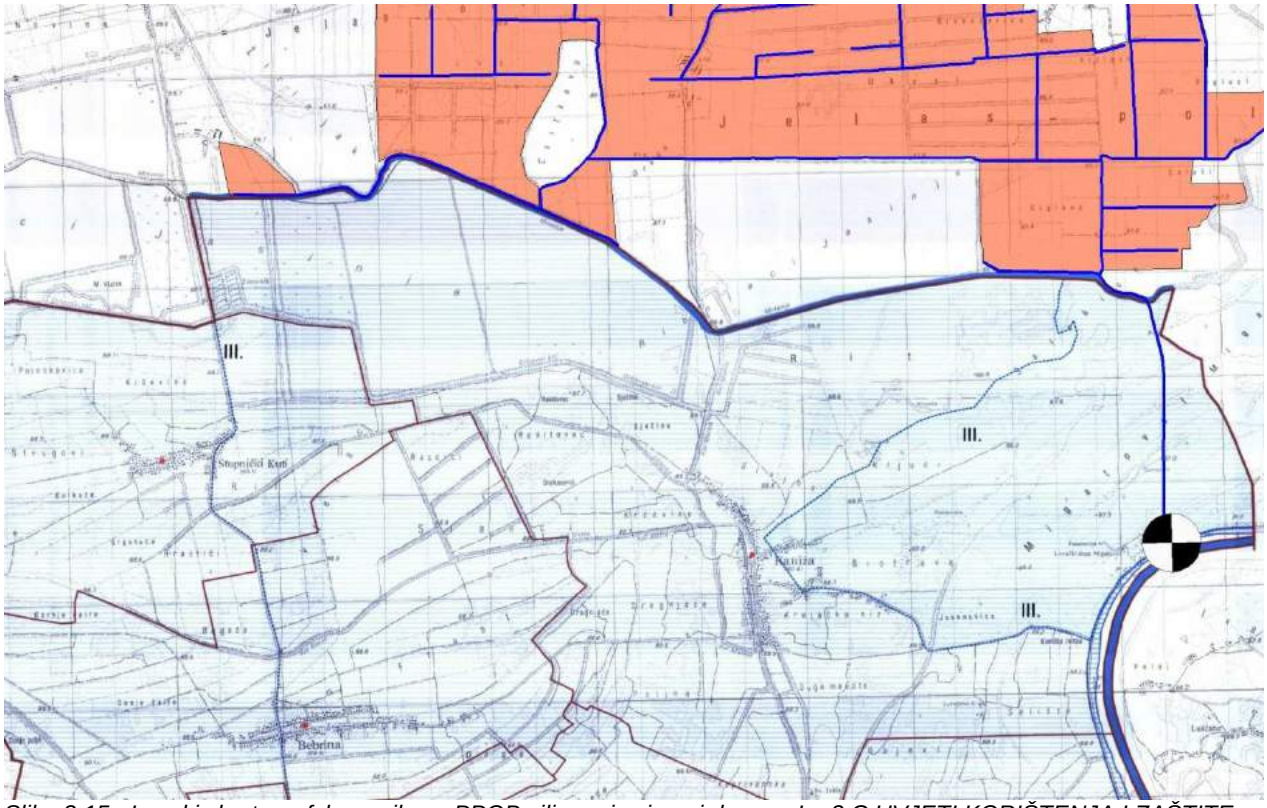
Slika 3.12: Izvod iz kartografskog prikaza PPBPŽ, izmjene i dopune IV – 3.2.1. PODRUČJA POSEBNIH MJERA I UREĐENJA-UPRAVLJANJE ZEMLJIŠTEM.



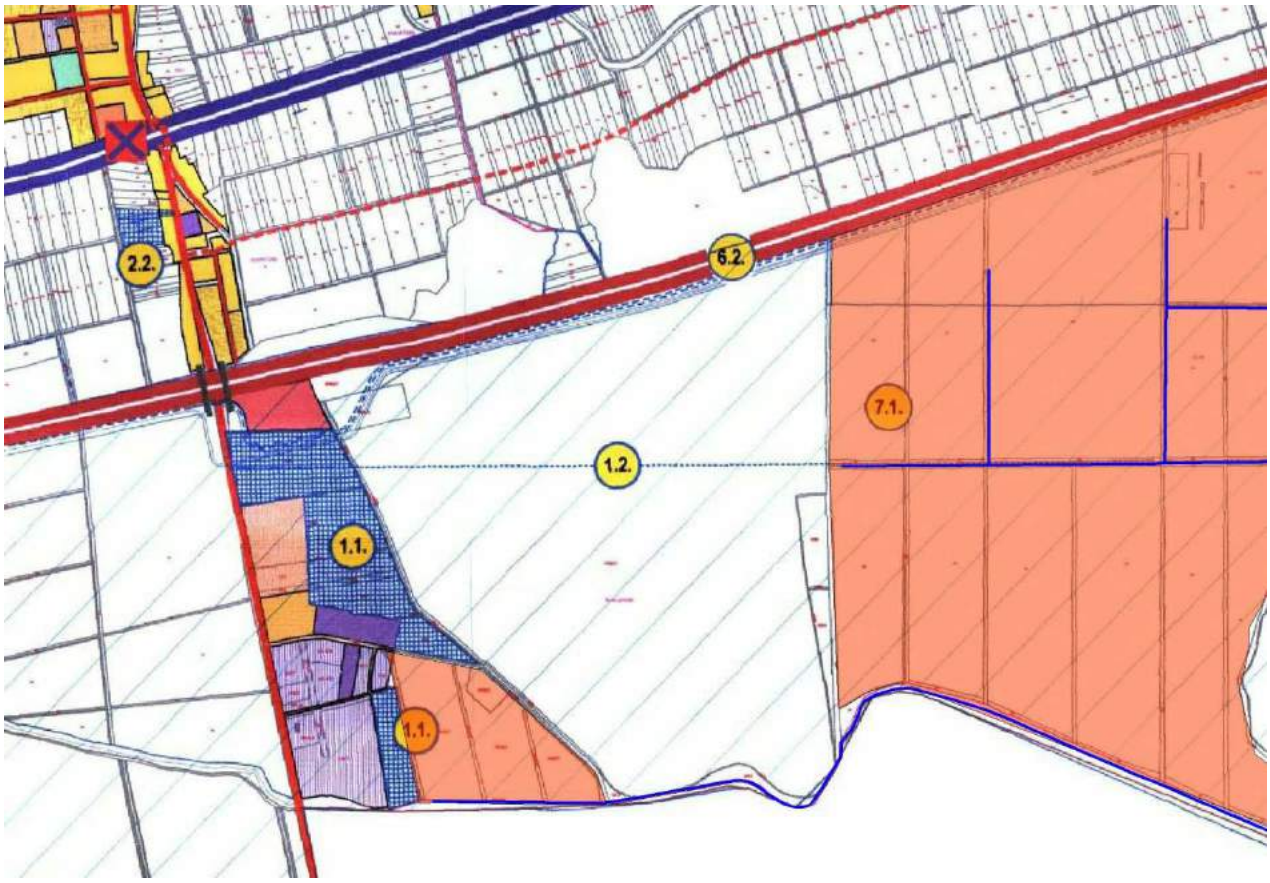
Slika 3.13: Izvod iz kartografskog prikaza PPGSB, izmjene i dopune I – 1. KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINE.



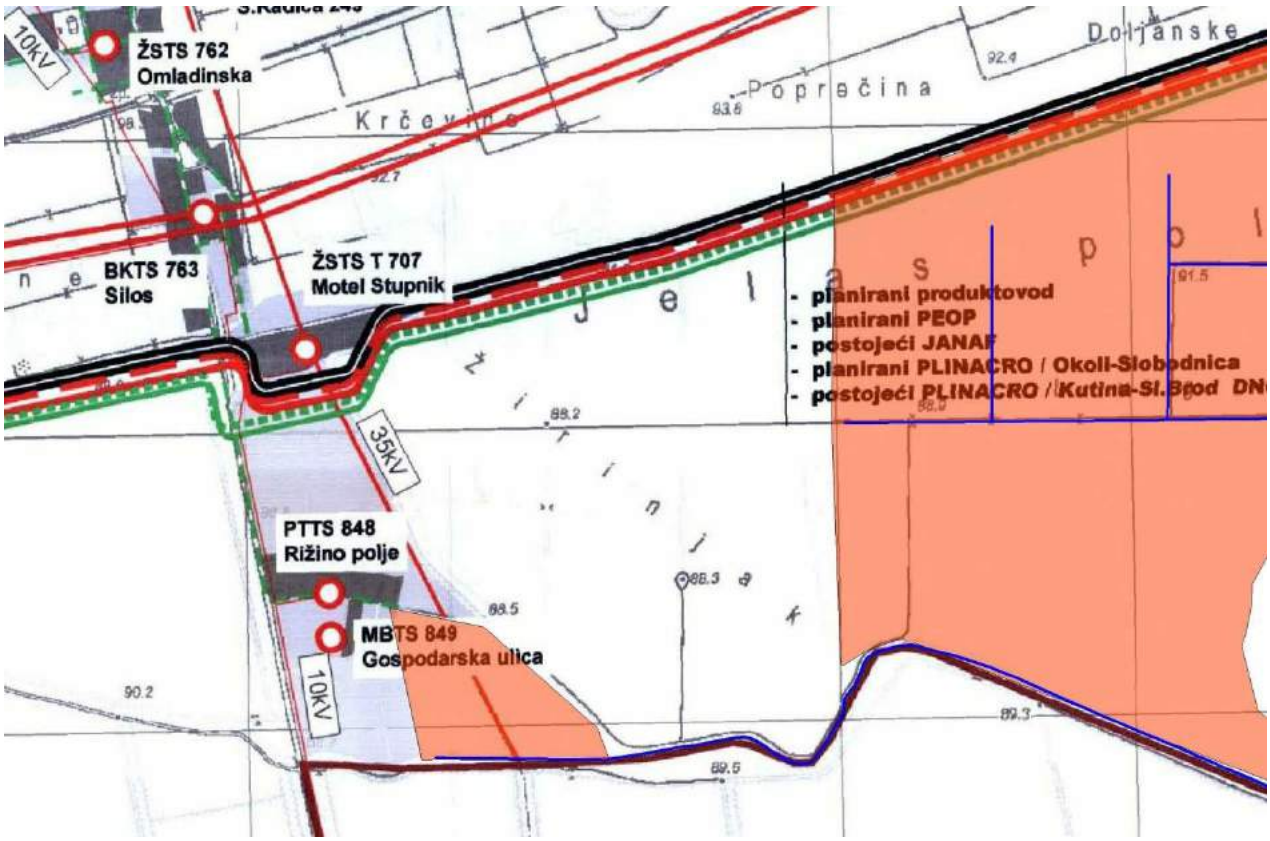
Slika 3.14: Izvod iz kartografskog prikaza PPOB ciljane, izmjene i dopune I – 3.A UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA-područja posebnih uvjeta korištenja.



Slika 3.15: Izvod iz kartografskog prikaza PPOB ciljane, izmjene i dopune I – 3.C UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA-područja posebnih ograničenja u korištenju.

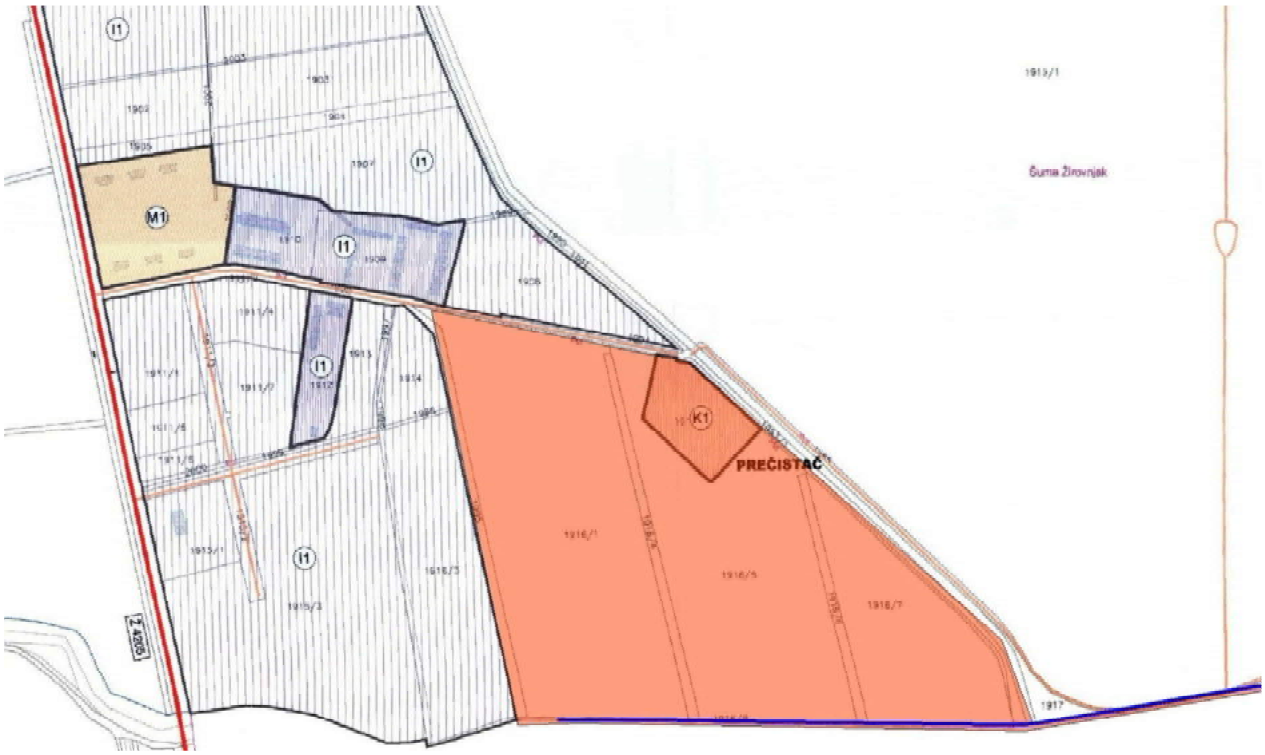


Slika 3.16: Izvod iz kartografskog prikaza PPOBS, izmjene i dopune II – 2.0. KORIŠTENJE NAMJENA PROSTORA.

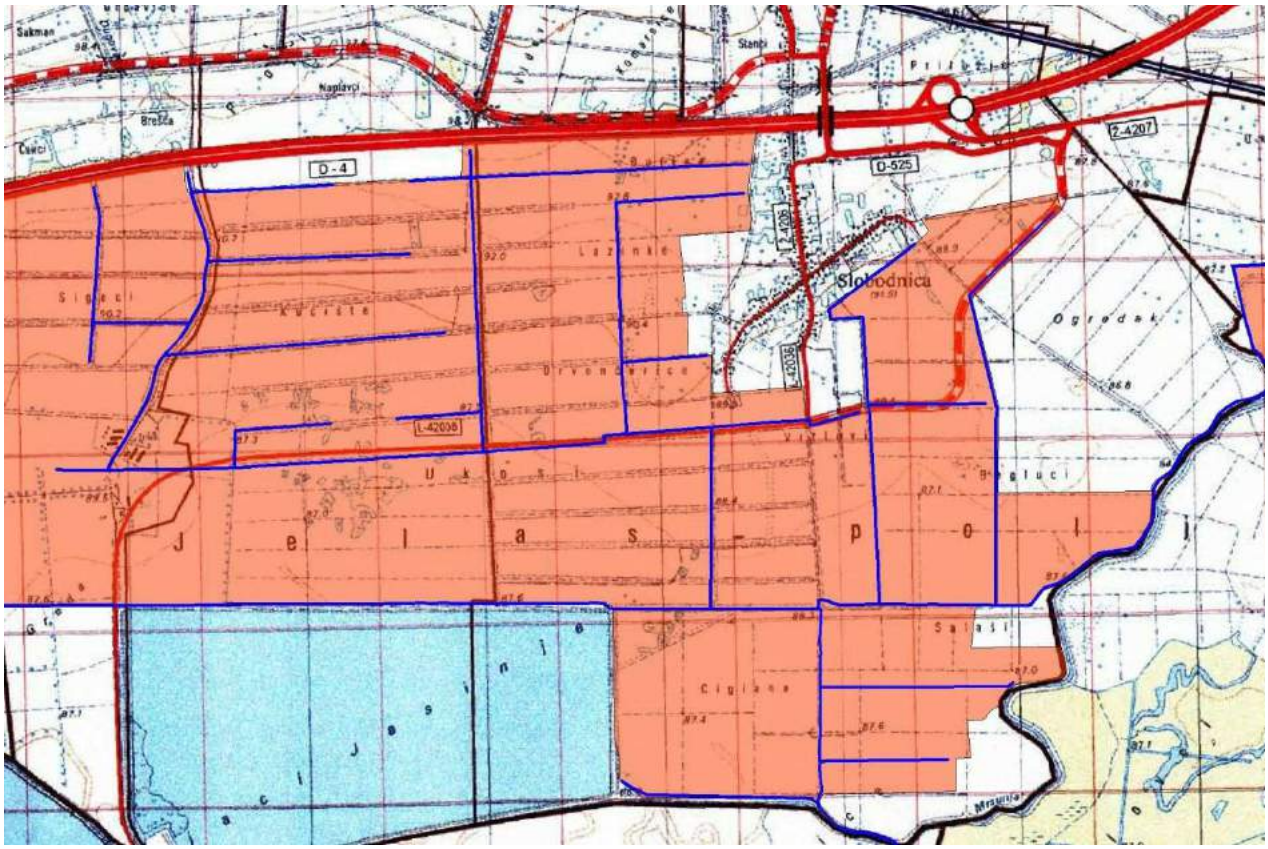


Slika 3.17: Izvod iz kartografskog prikaza PPOBS, izmjene i dopune II – 2.2.C INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE-ENERGETSKI SUSTAV.

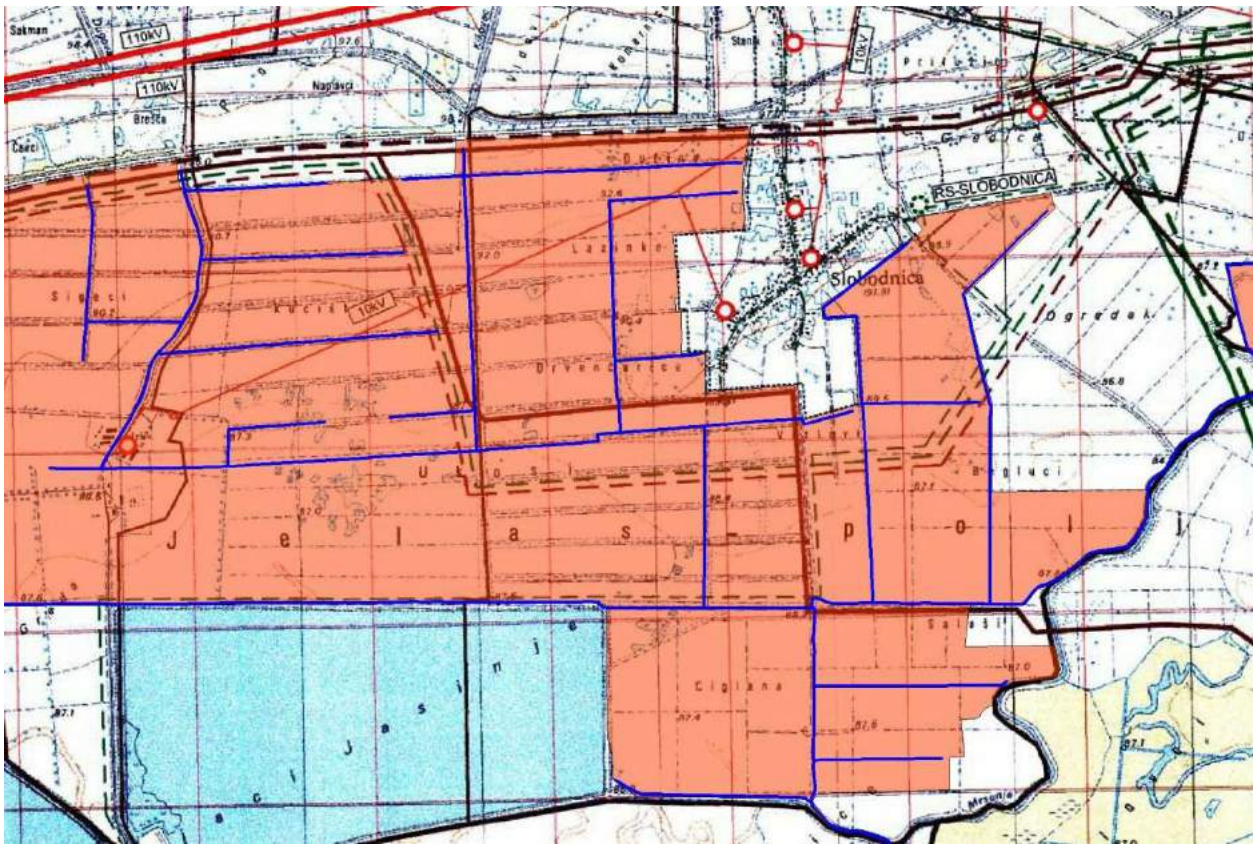
Slika 3.18: Izvod iz kartografskog prikaza PPOBS, izmjene i dopune II – 2.2.D INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE- VODNOGOSPODARSKI SUSTAV.



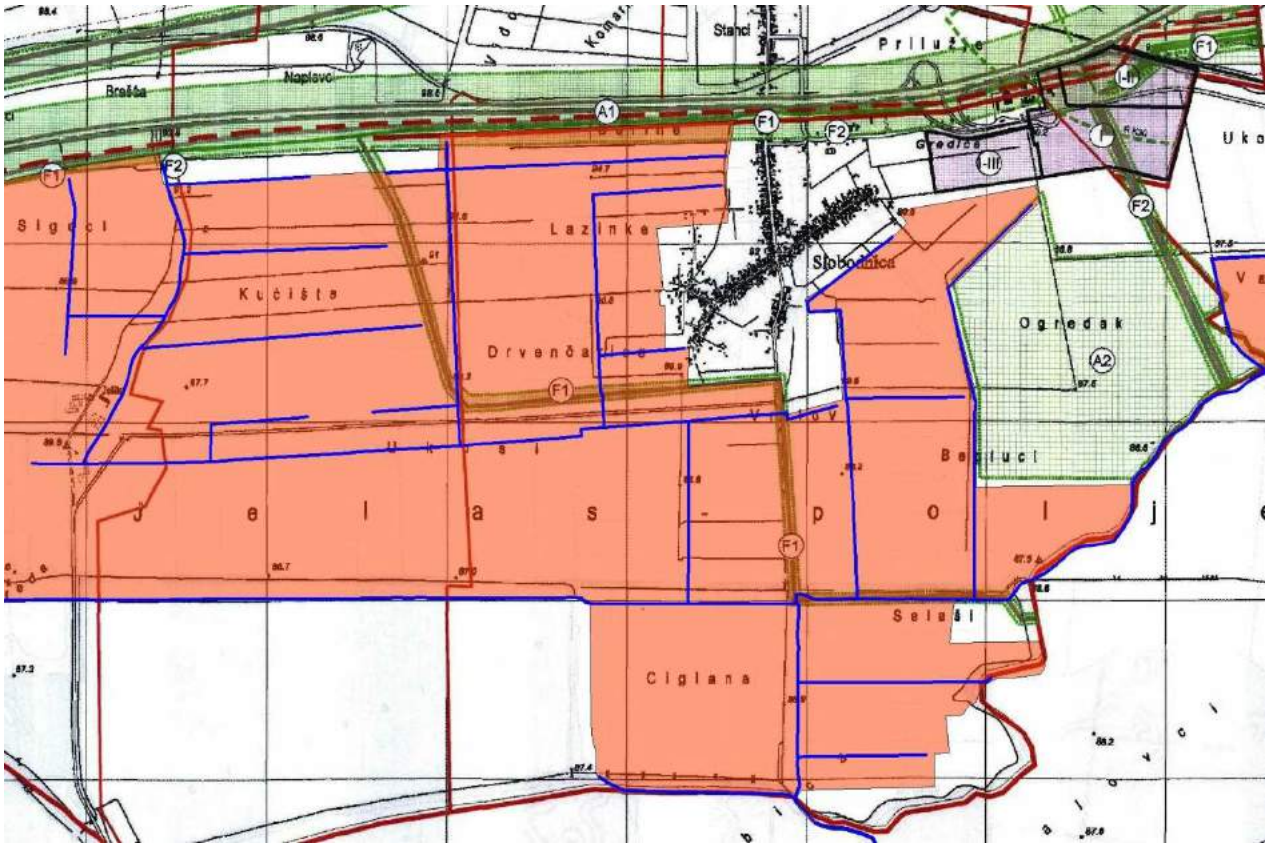
Slika 3.19: Izvod iz kartografskog prikaza PPOBS, izmjene i dopune II – 2.4.B GRAĐEVINSKA PODRUČJA – RADNA ZONA RIŽINO POLJE.



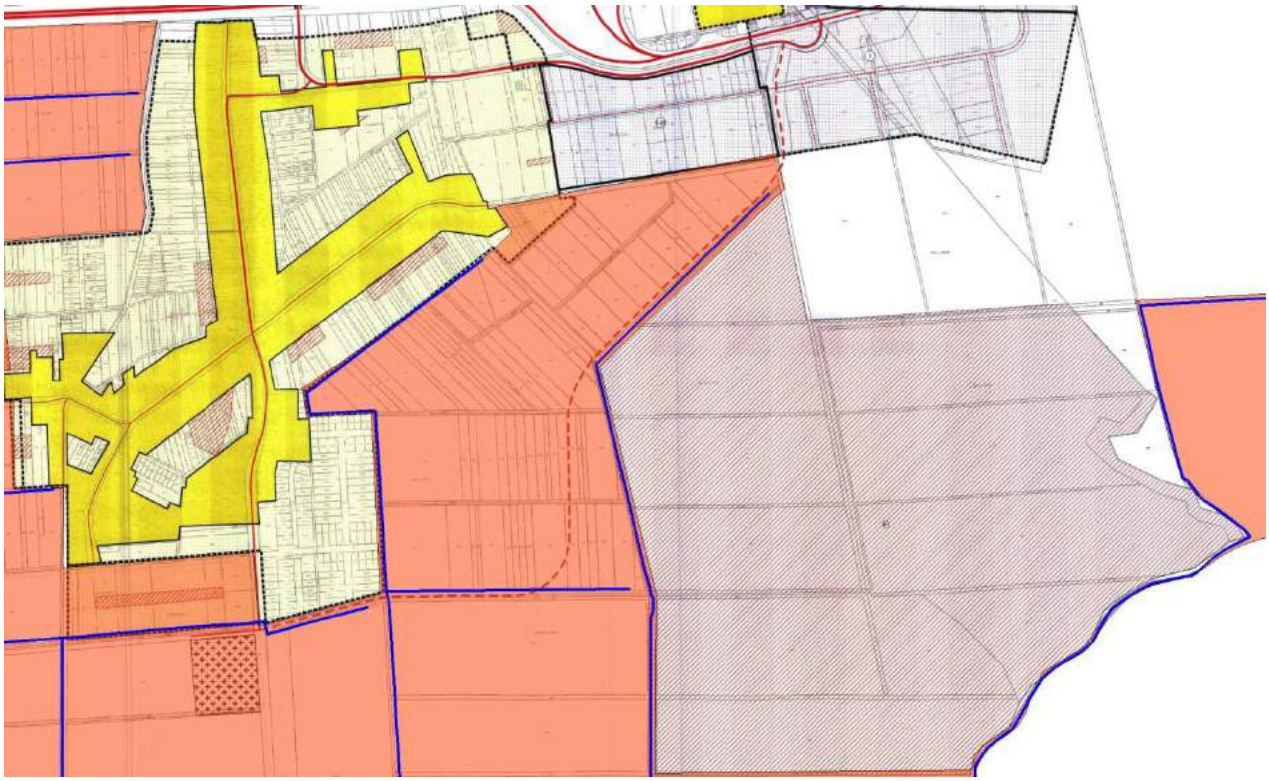
Slika 3.20: Izvod iz kartografskog prikaza PPOS, izvornik – 2 A PROMET



Slika 3.21: Izvod iz kartografskog prikaza PPOS, izvornik – 2 C INFRASTRUKTURNI SUSTAVI-ENERGETIKA.



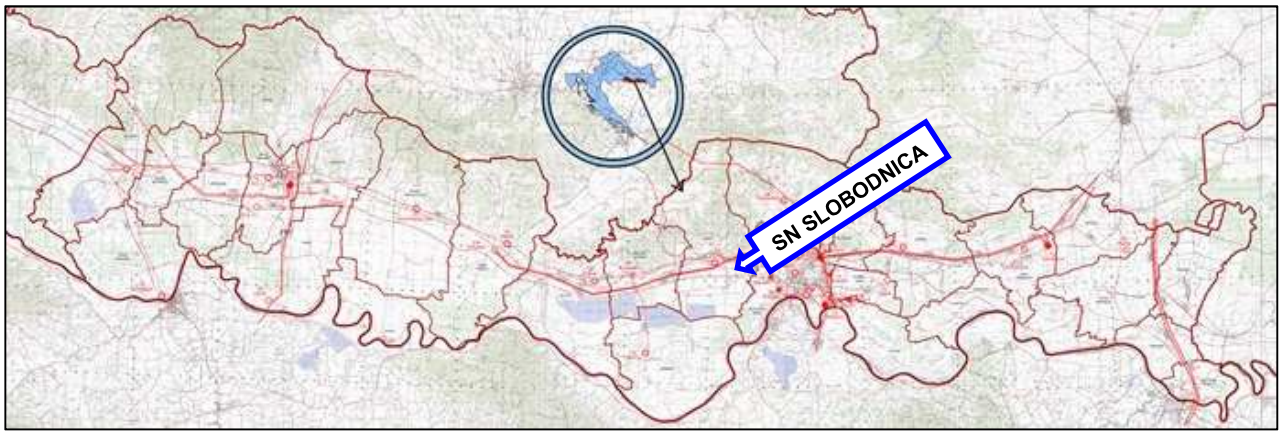
Slika 3.22: Izvod iz kartografskog prikaza PPOS, izmjene i dopune II – 3 E UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA.



Slika 3.23: Izvod iz kartografskog prikaza PPOS, izmjene i dopune II – 4.I. GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA SLOBODNICA – PROČIŠĆENO.

3.2. Podaci o lokaciji zahvata

Planirani sustav navodnjavanja Slobodnica (SN Slobodnica) se nalazi u Brodsko-posavskoj županiji (BPŽ), točnije na području grada Slavonskog Broda, općine Brodski Stupnik, općine Bebrina i općine Sibinj, neposredno uz naselje Slobodnica, na području katastarskih općina k.o. Brodski Varoš, k.o. Slobodnica, k.o. Kaniža, k.o. Sibinj, k.o. Gornji Andrijevci i k.o. Stari Slatnik.



Slika 3.24.: Smještaj projektnog područja.

Površina obuhvata SN Slobodnica, odnosno bruto površina koja uključuje kanale, putnu mrežu, objekte i drugo nepoljoprivredno zemljište iznosi 2.038 ha. Unutar granice obuhvata se nalazi neto 1.855 ha poljoprivrednih površina, što čini efektivnu površinu budućeg sustava za navodnjavanje.

3.3. Opis lokacije zahvata

Klima

Klimatska svojstva područja obuhvata projekta su dio klimatskih svojstava šireg prostora grada Slavonskog Broda. Područje je umjerene kontinentalne klime s vrlo rijetko izraženim ekstremnim meteorološkim promjenama. Klima se može opisati kao tipična umjerena kontinentalna klima, koju karakteriziraju topla i suha ljeta, hladne zime s puno snijega i ostalih oborina i postepen prijelaz između godišnjih doba s ponekad velikim temperaturnim razlikama između najtoplijih i najhladnijih dana.

Za ocjenu klimatskih uvjeta na projektnom području poslužila su dostupna mjerenja meteoroloških elemenata u vremenskom periodu od 1985. do 2014. (N=30 godina) na meteorološkoj postaji Slavonski Brod, kao najbližoj postaji.

Osnovne klimatske karakteristike područja SN Slobodnica su sljedeće:

- Prosječna godišnja oborina: 768mm
- Prosječna godišnja temperatura zraka: 11,3 °C
- Prosječna godišnja relativna vlažnost zraka: 77%
- Prosječna godišnja brzina vjetra: 1,6 m/s
- Prosječna godišnja suma sijanja sunca: 1.964 sati

Prikazani klimatski podaci predstavljaju ulaze za proračun referentne evapotranspiracije i efektivnih oborina, koje će kasnije poslužiti pri analizi potražnje (potreba vode za navodnjavanje). Referentna evapotranspiracija u Idejnom projektu izračunata je po metodi Penman-Monteitha, u računalnom

programu CropWat ver. 5.7, (Smith, 1992) dok su kao ulazni parametri korišteni višegodišnji prosječni podaci mjesečnih temperatura zraka, oborina, relativne vlage zraka, insolacije i brzine vjetra s meteorološke postaje Sl. Brod (1985-2014). Tablica 3.1 prikazuje mjesečne vrijednosti referentne evapotranspiracija za prosječnu godinu na meteorološkoj postaji Slavonski Brod. Ukupna godišnja evapotranspiracija iznosila je 759 mm.

Tablica 3.1: Mjesečne vrijednosti referentne ETo, Slavonski Brod, period 1985.-2014.

ETo	**Mjeseci**												**Suma**
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	(god.)
mm/d	0,38	0,70	1,42	2,35	3,28	3,94	4,29	3,80	2,35	1,29	0,66	0,39	-
mm/mj.	11,78	19,6	44,02	70,5	101,68	118,2	132,99	117,8	70,5	39,99	19,8	12,09	759

Za izračun efektivnih oborina, također u Idejnom projektu, korištena je metoda USDA Soil Conservation Service (Allen i sur., 1998). Pod efektivnim oborinama podrazumijeva se onaj dio oborina koji mogu koristiti biljke odnosno onaj dio oborina koji doprinosi smanjenju potreba za vodom za navodnjavanje.

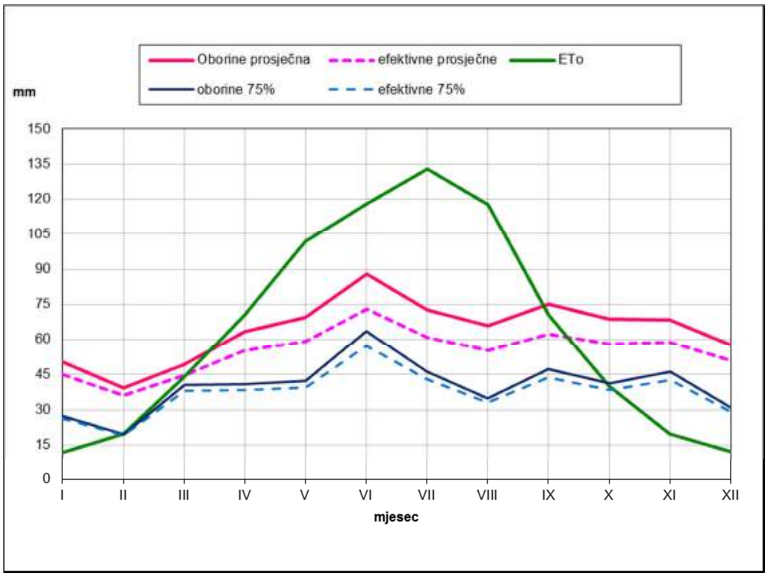
Tablica 3.2 i Tablica 3.3 nastavno prikazuju odnos između referentne evapotranspiracije (ETo), oborina (P) i efektivnih oborina (Pef) u prosječnoj i sušnoj godini (75% vjerojatnosti pojave oborina).

Tablica 3.2: Mjesečne evapotranspiracije, oborine i efektivne oborine u prosječnoj godini.

Mjeseci	ETo	P	Pef	ETo	P	Pef
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
	A	B	C	A1	B1	C1
	godišnje			u vegetaciji		
I	11,8	50,1	44,9			
II	19,6	39,4	36,1			
III	44,0	49,1	44,5			
IV	70,5	63,3	55,1	70,5	63,3	55,1
V	101,7	69,3	59,2	101,7	69,3	59,2
VI	118,2	87,9	73,0	118,2	87,9	73,0
VII	133,0	72,7	61,0	133,0	72,7	61,0
VIII	117,8	65,8	55,4	117,8	65,8	55,4
IX	70,5	75,2	62,4	70,5	75,2	62,4
X	40,0	68,6	57,9			
XI	19,8	68,3	58,9			
XII	12,1	57,7	51,0			
Suma	759,0	767,5	659,3	611,7	434,3	366,1
	A-C=	99,6	mm	A1-C1=	245,6	mm

Tablica 3.3: Mjesečne evapotranspiracije, oborine i efektivne oborine u sušnoj godini.

Mjeseci	ETo	P	Pef	ETo	P	Pef
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
	A	B	C	A1	B1	C1
	godišnje			u vegetaciji		
I	13,6	27,3	26,1			
II	24,9	19,7	19,1			
III	53,9	40,6	38,0			
IV	77,4	40,9	38,2	77,4	40,9	38,2
V	111,6	42,2	39,4	111,6	42,2	39,4
VI	131,4	63,6	57,1	131,4	63,6	57,1
VII	143,5	46,3	42,9	143,5	46,3	42,9
VIII	130,5	34,8	32,9	130,5	34,8	32,9
IX	78,9	47,3	43,7	78,9	47,3	43,7
X	44,0	41,1	38,4			
XI	23,7	46,0	42,6			
XII	14,9	30,8	29,3			
Suma	848,4	480,6	447,6	673,3	275,1	254,2
	A-C=	400,8	mm	A1-C1=	419,2	mm

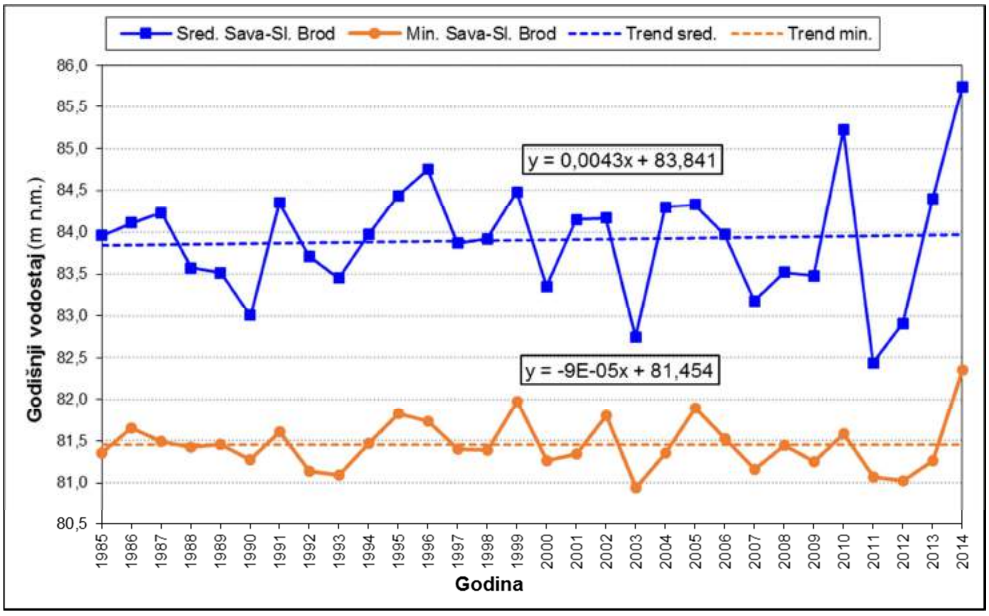


Slika 3.25.: Odnos referentne evapotranspiracije i oborina u prosječnoj i sušnoj godini.

Dostupne količine vode

Za potrebe navodnjavanja područja SN Slobodnica predviđen je zahvat vode na rijeci Savi u stacionaži KM 385,800, nizvodnije od postojeće crpne stanice Migalovci za hidro-melioracijsku odvodnju. Na rijeci Savi postoji niz hidroloških postaja na kojima se mjere vodostaji te iz konsumpcijskih krivulja računaju protoci za dugi niz godina. Za procjenu raspoloživih količina vode za zahvaćanje mjerodavna je hidrološka postaja Slavonski Brod u stacionaži KM 378,000. Na mjernoj postaji Slavonski Brod raspoloživi su sljedeći podaci: vodostaji, protok i koncentracija suspendirane tvari.

Slika 3.26 prikazuje niz prosječnih i minimalnih godišnjih vodostaja rijeke Save na postaji Slavonski Brod za razdoblje od 1985. do 2014. godine. Srednji godišnji vodostaj u promatranom razdoblju iznosi 83,91 m n.m., a minimalni godišnji vodostaj u istom tom razdoblju iznosi 80,94 m n.m. Promatrajući trend kretanja srednjih godišnjih vodostaja primjetna je stagnacija uz blagi porast. Također, prema kretanju trenda minimalnih godišnjih vodostaja primjetna je stagnacija vodostaja, ali uz blagi pad.



Slika 3.26.: Minimalni i srednji godišnji vodostaji rijeke Save, postaja Sl. Brod (1985.-2014.).

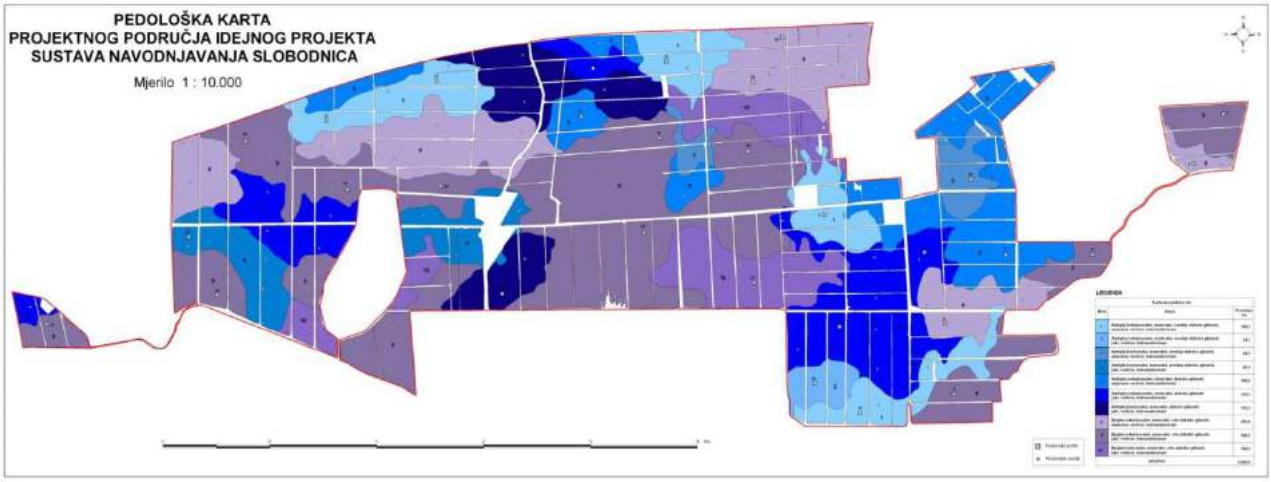
Vodostaji na lokaciji zahvata proračunati su prema korelacijskom odnosu vodnog lica u stacionaži zahvata i u stacionaži postaje Sava-Slavonski Brod (Slika 3.26). Za dimenzioniranje zahvata vode mjerodavan je minimalni dnevni vodostaj 95% trajanja, a koji u kolovozu iznosi 81,15 m n.m. Minimalno izmjeren vodostaj na postaji Slavonski Brod u razmatranom periodu iznosio je 80,94 m n.m., što je 21 cm niže od mjerodavnog vodostaja za dimenzioniranje zahvata vode.

Za analizu mogućnosti korištenja površinskih voda direktnim crpljenjem moraju se razmatrati minimalni dnevni protoci u mjerodavnim hidrološkim sušnim uvjetima u doba godine kada su potrebe za navodnjavanjem najveće (srpanj, odnosno kolovoz). Minimalni dnevni protok vjerojatnosti prekoračenja 75% u kolovozu iznosi 202 m^3/s. Međutim, postoji ograničenje u korištenju ovih vodnih resursa za navodnjavanje (ekološko prihvatljivi protok), koji trenutno nije propisan, a nije propisan ni kriterij po kojem bi se određivao.

Ekološko prihvatljivi protok pretpostavljen je kao vrijednost 80% od dnevnog protoka 95% trajnosti. Protok Q95% trajanja iznosi 213 m^3/s, umanjenjem za faktor 0,8, ekološki prihvatljivi protok iznosi 170 m^3/s. Razlika između minimalnog dnevnog protoka vjerojatnosti prekoračenja 75% u kolovozu i tako postavljenog ekološki prihvatljivog protoka iznosi 32,0 m^3/s što je i dalje značajna raspoloživa količina vode. Zahvat vode za navodnjavanje SN Slobodnica dimenzioniran je na kapacitet od 0,5 m^3/s, a to je 1,56% od raspoloživog protoka u mjesecu kolovozu. Analizom raspoložih količina vode za navodnjavanje zaključeno je da bez ograničenja dobave, možemo koristiti vodu rijeke Save, uvažavajući ekološko prihvatljivi protok.

Pogodnost tla za navodnjavanje

Značajke tla na području obuhvata SN Slobodnica utvrđene su na temelju terenskih i laboratorijskih istraživanja provedenih od strane Agronomskog fakulteta za potrebe izrade Idejnog projekta i prikazane su na pedološkoj karti sustava navodnjavanja Slobodnica (Slika 3.27.)

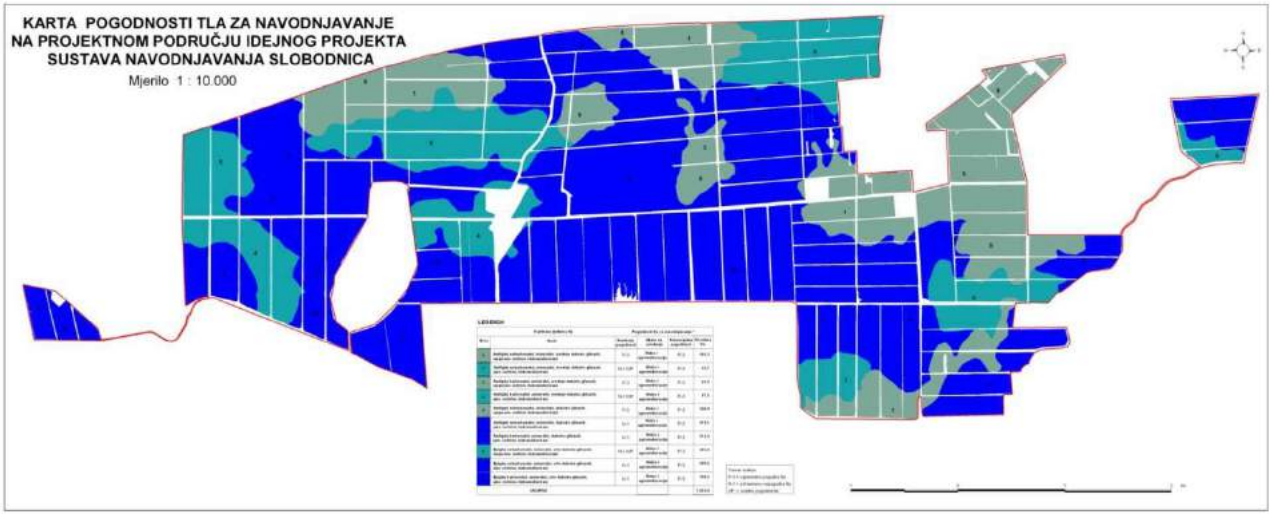


Izvor: Agronomska osnova Idejnog projekta SN Slobodnica, Sveučilišta u Zagrebu, Agronomski fakultet, 2016.

Slika 3.27.:Pedološka karta SN Slobodnica, područja obuhvata 1.855 ha.

Na temelju legende pedološke karte utvrđeno je da se prema klasifikaciji tala RH na istraživanom području javljaju samo dva tipa tla i to Amfiglej (46%) i Epiglej (54%). Navedeni tipovi tala javljaju se kroz više nižih pedosistematskih jedinica, koje dolaze u 10 kartiranih jedinica tla. Prema pogodnosti tla za navodnjavanje na 1.855 ha područja Slobodnica tla su razvrstana u redove i klase pogodnosti (Slika 3.28.):

- **Klasa P-3:** ograničeno pogodna tla, s ograničenjima koja znatno ugrožavaju produktivnost, dobit i primjenu navodnjavanja.
- **Klasa N-1/UP:** privremeno nepogodna tla / uvjetno pogodna tla, uvjetno pogodna tla u slučajevima kada se u hidrološki povoljnim godinama i/ili vegetacijskom razdoblju ne javlja značajnije trajanje suvišnih voda u tlu
- **Klasa N-1:** privremeno nepogodna tla za navodnjavanje.



Izvor: Agronomska osnova Idejnog projekta SN Slobodnica, Sveučilišta u Zagrebu, Agronomski fakultet, 2016.

Slika 3.28.:: Karta pogodnosti tala za navodnjavanje na SN Slobodnica.

Na području Slobodnice od 1.855 ha, prema sadašnjoj pogodnosti tla, 409 ha je klase P-3, 375 ha je klase N-1/UP a 1.073 ha je klase N-1. Svi tipovi pogodnost tla zahtijevaju dodatna sredstva za agro-melioracijsko i hidro-melioracijsko uređenje (detaljna melioracijska odvodnja), što je nužno osigurati prije same realizacije projekta navodnjavanja. Ova tla u većoj mjeri nisu pogodna za uzgoj visoko dohodovnih kultura, kao što su povrtlarske.

3.4. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

Uvidom u prostorno plansku dokumentaciju utvrđeno je da se uz obuhvat predmetnog zahvata nalazi postojeći magistralni plinovod i naftovod, te se planira izgradnja međunarodnog magistralnog naftovoda i plinovoda koji su od značaja za županiju, no oni nemaju utjecaj na predmetni zahvat.

Unutar obuhvata SN Slobodnica nalaze se postojeće i planirane ceste i putevi, no oni se i danas koriste za pristup parcelama te nemaju utjecaj na predmetni zahvat. Na području općine Sibinj prostornim planom se planira budući uređaj za obradu otpadnih voda s ispustom smjestit tik uz predmetni zahvat, no UPOV nema utjecaja na zahvat.

3.5. Zaštićena područja

Zaštićeno područje je geografski jasno određen prostor koji je namijenjen zaštiti prirode i kojim se upravlja radi dugoročnog očuvanja prirode i pratećih usluga ekološkog sustava (ZOZP, NN 80/2013)

Prema podacima Državnog zavoda za zaštitu prirode (izvor: http://www.dzzp.hr), lokacija planiranog zahvata se nalazi unutar područja zaštićenog temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN broj 80/13), Slika 3.29.

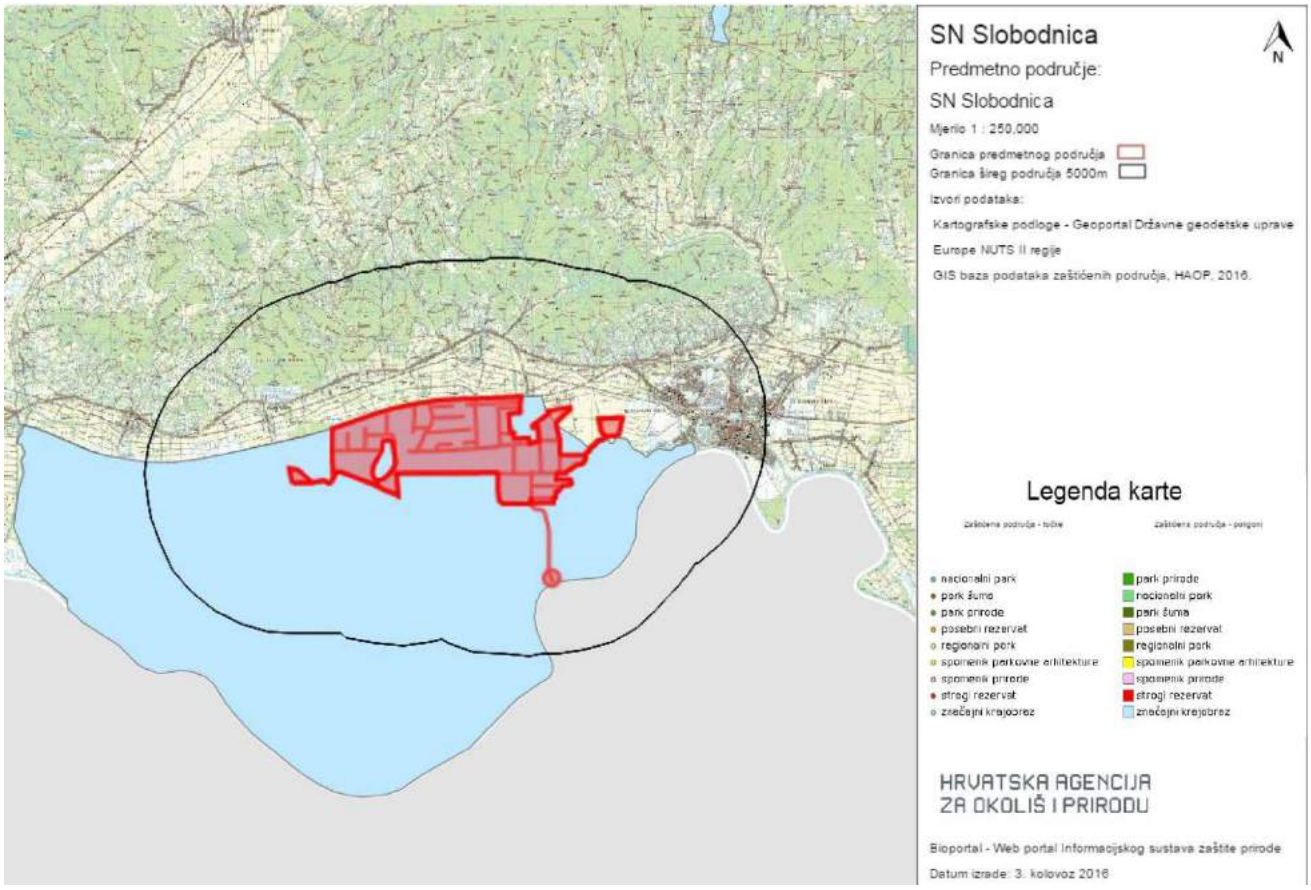
Jelas polje je zaštićeno područje kategorija zaštite 6 (zaštita krajobrazne vrijednosti i biološke raznolikosti ili kulturno-povijesne vrijednosti ili krajobraz očuvanih jedinstvenih obilježja, odmor i rekreacija, županijska razina upravljanja), površine 19.526,37 ha.

Tablica 3.4:: Kategorije zaštićenih područja

IUCN KATEGORIJA	NAZIV KATEGORIJE (hrv)	DEFINICIJA
Ia	Strogi rezervat prirode	Kategorija Ia obuhvaća strogo zaštićena područja izdvojena zbog zaštite biološke raznolikosti, i/ili geoloških i geomorfoloških vrijednosti, gdje su posjećivanje, korištenje prostora i drugi utjecaji na prostor strogo kontrolirani i ograničeni. Ova područja mogu služiti kao nezamjenjiva referentna područja za znanstvena istraživanja i monitoring.
Ib	Područje divljine	Kategorija Ib obuhvaća velika neizmijenjena ili vrlo malo izmijenjena područja očuvane prirode, bez značajnijih i stalnih ljudskih naselja, koja su zaštićena i kojima se upravlja na način da se u potpunosti očuva njihovo izvorno stanje.

II	Nacionalni park	Kategorija II predstavlja velika prirodna ili gotovo prirodna područja izdvojena sa svrhom zaštite cjelokupnih ekosustava, procesa koji se u njima odvijaju i vrsta koje oni podupiru, na način da ona istovremeno pružaju osnovu za okolišno i kulturalno prihvatljive duhovne, znanstvene, edukacijske, rekreativne i posjetiteljske aktivnosti.
III	Prirodni spomenik ili obilježje	Kategorija III zaštićenih područja štiti određenu prirodnu vrijednost, koja može biti reljefni oblik, morska hrid ili špilja, geološka osobitost poput speleološkog objekta ili živa pojava poput primjerice stabla visoke starosti. Ova su područja površinom najčešće mala, no mogu imati velik značaj za posjećivanje.
IV	Područje upravljanja staništem ili vrstom	Kategorija IV zaštićenih područja namijenjena je zaštiti točno određene vrste ili staništa, i upravljanje njime je usmjereno prema tom cilju. Područja zaštićena u ovoj kategoriji često, iako ne nužno, zahtijevaju provođenje redovitih aktivnih upravljačkih aktivnosti usmjerenih očuvanju vrste ili održavanju staništa.
V	Zaštićeni kopneni/ morski krajobraz	Kategorija V zaštićenih područja obuhvaća ona područja gdje je dugotrajna interakcija čovjeka i prirode proizvela osebujne ekološke, biološke, kulturne i estetske vrijednosti, i gdje je održavanje tog odnosa nužno da bi se ove vrijednosti sačuvale.
VI	Zaštićeno područje s održivim korištenjem prirodnih resursa	Kategorija VI zaštićenih područja namijenjena je očuvanju ekosustava i staništa, a usporedno s tim i pratećih kulturnih vrijednosti i tradicionalnih načina upravljanja prirodnim resursima. Ta su područja površinom uglavnom velika, njihov veći dio nalazi se u prirodnom stanju, dok se dio koristi na održiv način. Ekstenzivno i ne-industrijalizirano korištenje prirodnih resursa odvija se u skladu s prioritetom zaštite prirode tog područja.

Literatura: Dudley, N (ed.) 2008, Guidelines for Applying Protected Area Management Categories, IUCN, Gland, Switzerland. (izvor dzzp: http://www.dzzp.hr/zasticena-podrucja/kategorije-zasticenih-podrucja/iucn-kategorije-zasticenih-podrucja-251.html)



Slika 3.29.: Kartografski prikaz zaštićenih područja RH (izvor dzzp, www.bioportal.hr)

Tablica 3.5: Izvadak iz tablice Zaštićena područja.

Zaštićena područja - poligoni					
Broj registra	**Naziv**	**Naziv prema aktu**	**Kategorija zaštite**	**Podkategorija zaštite**	**Površina**
390	JELAS RIBNJACI - DIO	Dio ribnjaka Jelas	Posebni rezervat	Ornitološki	132.4802
389	JELAS POLJE	Jelas polje	Značajni krajobraz		19526.3684

(izvor dzzp - www.bioportal.hr)

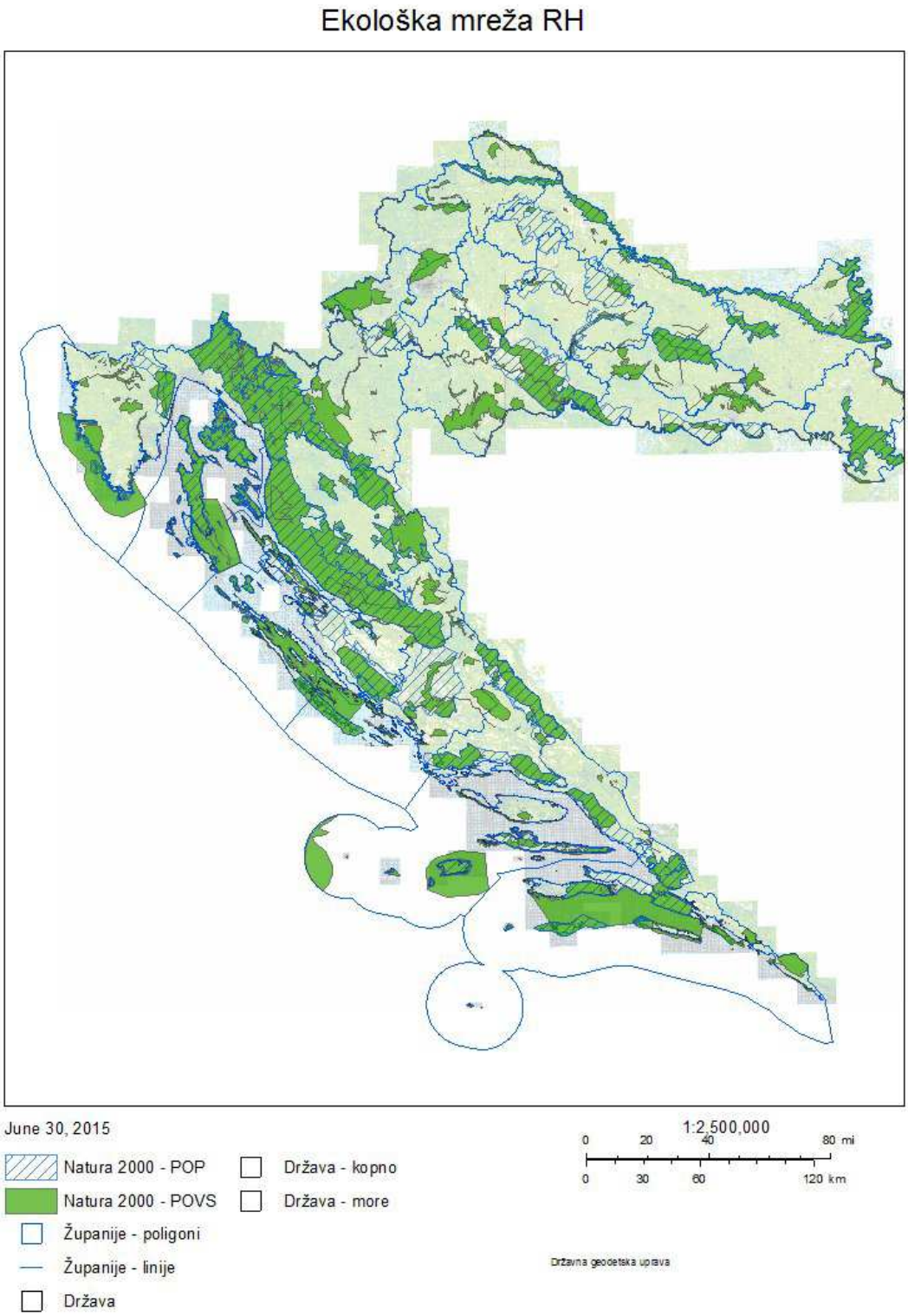
3.6. Zahvat u odnosu na područje ekološke mreže

Ekološka mreža je sustav međusobno povezanih ili prostorno bliskih ekološki značajnih područja, koja uravnoteženom biogeografskom raspoređenošću značajno pridonose očuvanju prirodne ravnoteže i bioraznolikosti; utvrđuje se prema posebnom propisu iz područja zaštite prirode. (ZZO NN 80/2013, NN 78/15).

Ekološka mreža Republike Hrvatske, proglašena Uredbom o ekološkoj mreži (NN 124/2013), predstavlja područja ekološke mreže Europske unije Natura 2000 (Slika 3.30.).

Ekološku mrežu RH (mrežu Natura 2000) prema članku 6. Uredbe o ekološkoj mreži (NN 124/2013) čine sljedeća područja:

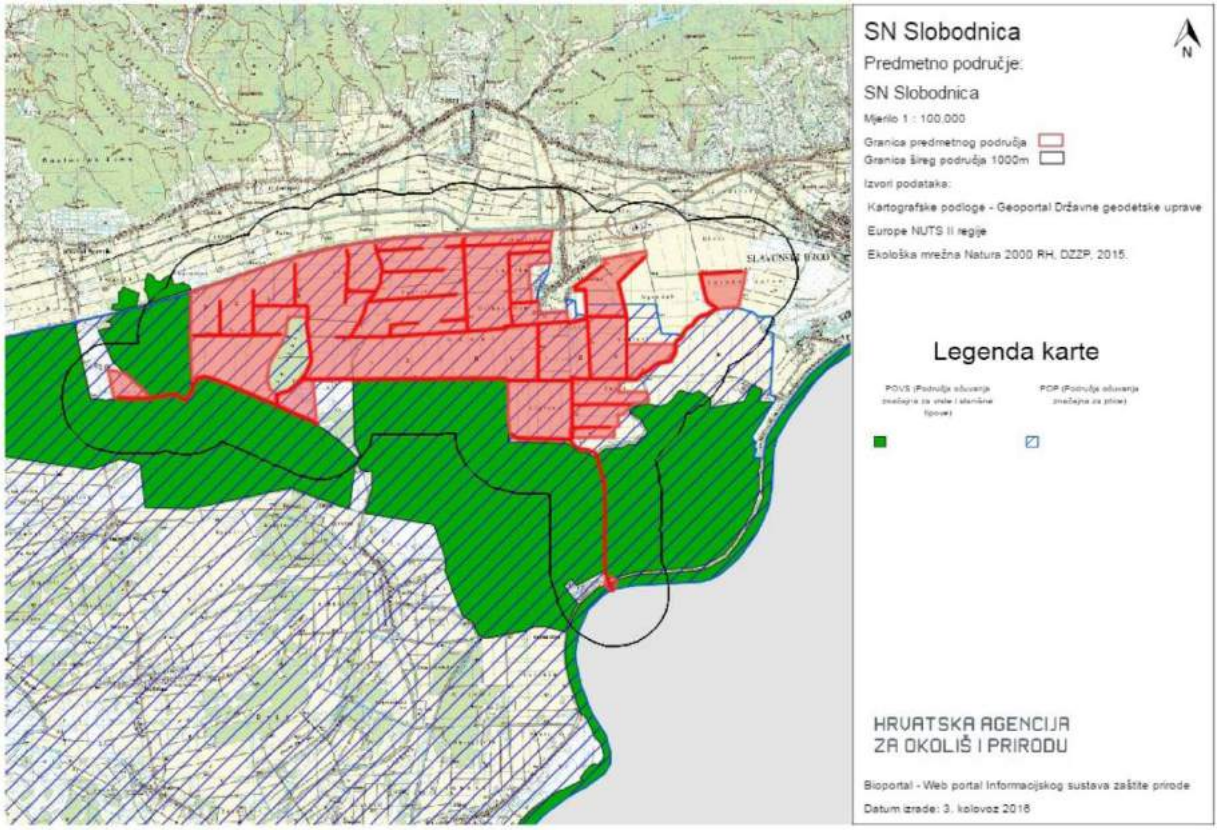
- područja očuvanja značajna za ptice - POP (područja značajna za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja divljih vrsta ptica od interesa za Europsku uniju, kao i njihovih staništa, te područja značajna za očuvanje migratornih vrsta ptica, a osobito močvarna područja od međunarodne važnosti)
- područja 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).

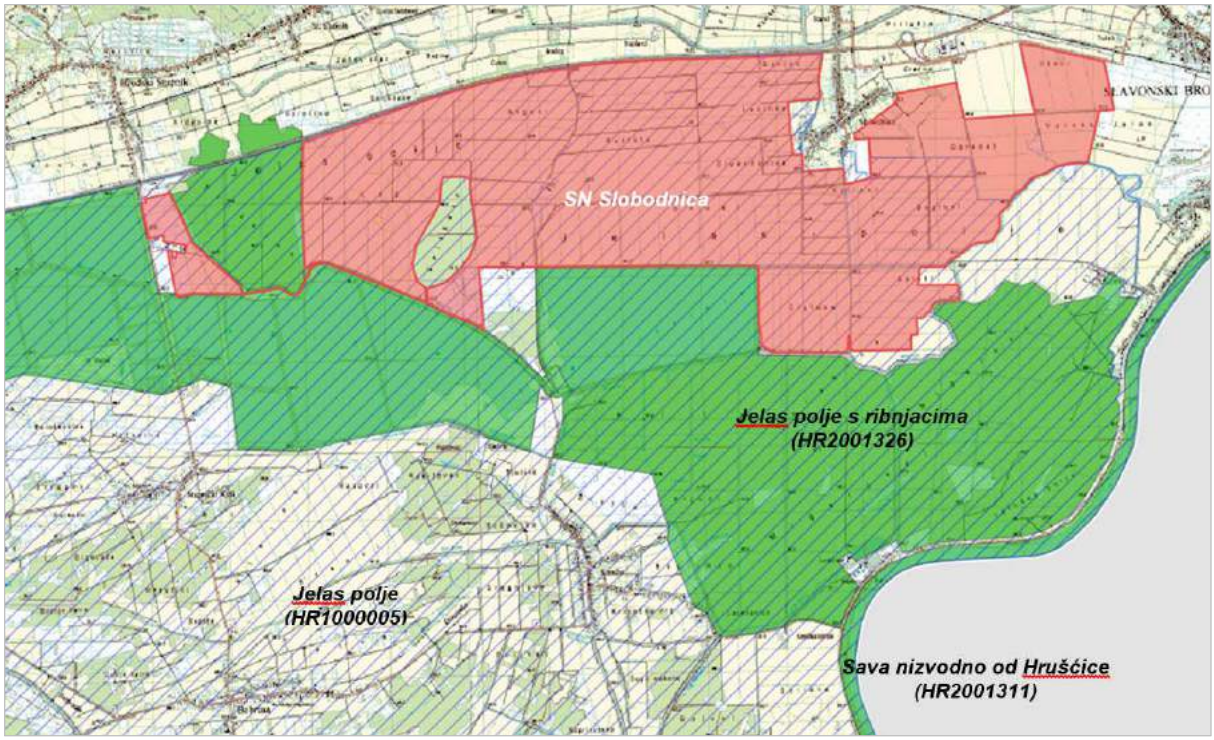


Slika 3.30.: Prikaz ekološke mreže RH (izvor dzzp – http://natura2000.dzzp.hr/natura/)

Ekološka mreža na području SN Slobodnica u pogledu područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) obuhvaća ***HR2001326 Jelas polje s ribnjacima*** *(prolaz dovodnog cjevovoda)* i ***HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice*** (zahvat vode za navodnjavanje poljoprivrednih površina) te područja očuvanja značajna za ptice (POP) odnosno ***HR1000005 Jelas polje*** (područje obuhvata SN Slobodnica).

Na slici nastavno prikazano je područje ekološke mreže i obuhvat SN Slobodnice.





Slika 3.31.: Prikaz zahvata u odnosu na ekološku mrežu RH (izvor dzzp – Bioportal)

Tablica 3.6. prikazuje područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove i područja očuvanja značajna za ptice na koje ovaj zahvat može imati utjecaja.

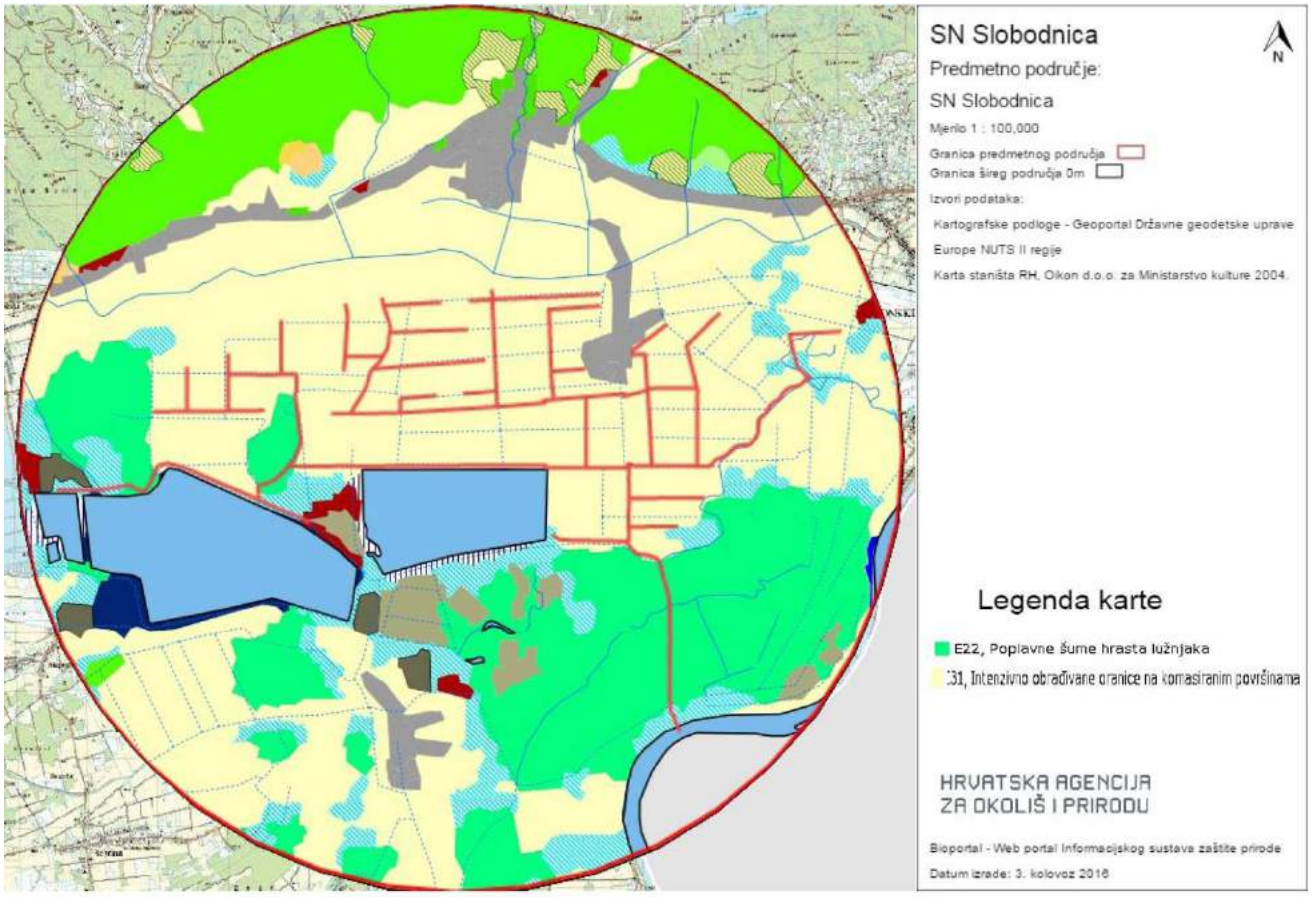
Tablica 3.6: Izvadak iz tablice Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove i Područja očuvanja značajna za ptice

POVS (Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove)					
ID	**Kod lokaliteta**	**Naziv lokaliteta**	**Tip lokaliteta**	**MS**	**URL**
67	HR2001326	Jelas polje s ribnjacima	B	HR	http://natura2000.dzzp.hr/reportpublish/reportproxy.aspx?paramSITECODE=HR2001326
103	HR2001311	Sava nizvodno od Hrušćice	B	HR	http://natura2000.dzzp.hr/reportpublish/reportproxy.aspx?paramSITECODE=HR2001311

POP (Područja očuvanja značajna za ptice)					
ID	**Kod lokaliteta**	**Naziv lokaliteta**	**Tip lokaliteta**	**MS**	**URL**
2	HR1000005	Jelas polje	A	HR	http://natura2000.dzzp.hr/reportpublish/reportproxy.aspx?paramSITECODE=HR1000005

(izvor dzzp - Bioportal)

Nastavno je dan obuhvat zahvata na karti staništa Republike Hrvatske.



Slika 3.32.: Prikaz zahvata u odnosu na staništa RH (izvor dzzp – Bioportal)

Sami zahvat za sustav navodnjavanja pripada kopnenim vodama *A.2.3.2.2. - Srednji i donji tokovi sporih vodotoka,* područje obuhvata navodnjavanje gotovo cijelom površinom pripada kopnenim staništima *I.3.1 – Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama* i području vodotoka *A.2.4.1.2 - Kanali sa stalnim protokom za površinsko navodnjavanje*, dok dovodni cjevovod prolazi kroz stanište *E.2.2 – Poplavne šume hrasta lužnjaka*, dok se na širem dijelu nalaze i ostala staništa, vodotoci u kopnene vode iz tablica, a prikazana na slici (Slika 3.32.).

Nastavno su dane tablice u kojima je dan popis vodotoka, kopnenih voda i kopnenih staništa na širem području obuhvata zahvata sustava navodnjavanja Slobodnica.

Tablica 3.7: Izvadak iz tablice staništa - Vodotoci. (izvor dzzp - Bioportal)

Vodotoci									
NKS - kod	NKS - Ime								
	ID								
A.2.2.1.	**Povremeni vodotoci**								
	20042	20051	20089	20177	20364	20397	20417	20426	20491
	20043	20054	20118	20287	20394	20415	20425	20441	20571
A.2.3.1.2.	**Donji tokovi turbulentnih vodotoka**								
	2889	2960	2966	2969	2976	3004	3023	3047	
	2906	2961	2967	2972	3003	3009	3029		
A.2.4.1.1.	**Kanali sa stalnim protokom za površinsku odvodnju**								
	10011	10108	10128	10233	10321	10369	9789	9981	
	10012	10109	10132	10269	10328	10372	9872		
	10013	10116	10194	10305	10342	10378	9938		
	10027	10126	10196	10313	10357	10402	9939		
	10064	10127	10198	10316	10365	10503	9944		
A.2.4.1.2.	**Kanali sa stalnim protokom za površinsko navodnjavanje**								
	10033	10215	10322	9482	9571	9674	9756	9869	9957
	10034	10220	10329	9494	9572	9705	9769	9870	9958
	10063	10221	10343	9495	9591	9706	9780	9871	9959
	10076	10228	10358	9501	9598	9708	9788	9887	9961
	10102	10234	10364	9502	9599	9709	9805	9893	9963
	10105	10244	10370	9507	9604	9716	9806	9916	9982
	10136	10262	10377	9519	9610	9720	9847	9917	9991
	10143	10271	10399	9520	9611	9735	9848	9918	9994
	10177	10272	10427	9530	9612	9736	9849	9927	
	10185	10273	10430	9537	9634	9739	9850	9928	
	10186	10284	10504	9558	9637	9740	9854	9932	
	10199	10297	10580	9559	9651	9745	9858	9937	
	10204	10300	9256	9563	9652	9746	9864	9940	
	10205	10317	9289	9564	9673	9755	9865	9949	

Tablica 3.8: Izvadak iz tablice staništa – Kopnene vode. (izvor dzzp – Bioportal)

Kopnene vode		
ID	**NKS - kod**	**NKS - Ime**
267	A.1.1.1.2.	Mezotrofne vode
284	A.1.1.1.2.	Mezotrofne vode
280	A.1.1.1.2.	Mezotrofne vode
272	A.1.1.1.2.	Mezotrofne vode
340	A.2.3.2.2.	Srednji i donji tokovi sporih vodotoka
277	A.1.1.1.2.	Mezotrofne vode
279	A.1.1.1.2.	Mezotrofne vode
282	A.1.1.1.2.	Mezotrofne vode
283	A.1.1.1.2.	Mezotrofne vode

Tablica 3.9: Izvadak iz tablice staništa – Kopnena staništa. (izvor dzzp - Bioportal)

Kopnena staništa - poligoni									
NKS - kod	NKS - Ime								
	ID								
A.1.1.	**Stalne stajaćice**								
	162	163	195	255	79	89			
A.1.3./A.4.1./J.4.4.	**Neobrasle i slabo obrasle obale stajaćica / Trščaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi / Infrastrukturne površine**								
	328	335	341	343	347	351			
A.2.3.	**Stalni vodotoci**								
	383								
C.2.2.	**Vlažne livade Srednje Europe**								
	1023	1202	1408	1731	1838	1912	2101	2232	2306
	1025	1211	1561	1745	1846	1913	2210	2236	2309
	1030	1233	1569	1816	1880	1952	2222	2278	2312
	1126	1272	1703	1817	1907	2080	2226	2303	
C.2.3.	**Mezofilne livade Srednje Europe**								
	2397	2825	3072	3075	3141	3179	3987	4055	
C.2.4.	**Vlažni, nitrofilni travnjaci i pašnjaci**								
	4614	4632	4724	4728					
D.1.1./E.1.1.	**Vrbici na sprudovima / Poplavne šume vrba**								
	16140								
E.2.2.	**Poplavne šume hrasta lužnjaka**								
	19083	19150	19232	19235	19237	19238	19254	19312	19368
	19094								
E.3.1.	**Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume**								
	19960	20019							
E.3.2.	**Srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjaka, te obične breze**								
	21396								
E.9.3.	**Nasadi širokolisnog drveća**								
	27860	27863	27871	27902	27904	27908	27927		
I.2.1.	**Mozaici kultiviranih površina**								
	30427	30677	31451						
I.2.1./J.1.1./I.8.1.	**Mozaici kultiviranih površina / Aktivna seoska područja / Javne neproizvodne kultivirane zelene površine**								
	40905	41103	41353						
I.3.1.	**Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama**								
	35629	35637	35697	36330	36847	36866	36887	38366	
I.5.1.	**Voćnjaci**								
	38613	38626							
I.5.3.	**Vinogradi**								
	39809	39828							
I.8.1.	**Javne neproizvodne kultivirane zelene površine**								
	41016	41213	41256	41295	41340	41342	41436		
J.1.1.	**Aktivna seoska područja**								
	51139	51283	51412	51490	51494	51499	51621	52220	52260
	51141								
J.1.1./J.1.3.	**Aktivna seoska područja / Urbanizirana seoska područja**								
	54481	54496	54724	54786	54804	54817	54828	54845	
	54484	54504	54739	54789	54806	54825	54834	54855	
	54487	54680	54785	54803	54809	54827	54843		
J.1.3.	**Urbanizirana seoska područja**								
	54638	54665	54773	54783	54790	54832			

3.6.1. POVS područje „Jelas polje s ribnjacima“

Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove Jelas polje s ribnjacima nalazi se na jugu obuhvata, te graniči s obuhvatom sustava navodnjavanja dok dovodni kolektor prolazi kroz to područje.

Nastavno su prikazani ciljevi očuvanja ovog područja:

HR2001326	Jelas polje s ribnjacima

CILJNE VRSTE (Dodatak II HD)

Znanstveni naziv	Hrvatski naziv
Barbastella barbastellus	širokouhi mračnjak
Bombina bombina	crveni mukač
Emys orbicularis	barska kornjača
Leucorrhinia pectoralis	veliki tresetar
Lutra lutra	vidra

CILJNA STANIŠTA (Dodatak I HD)

Natura kod	Stanište naziv
3130	Amfibijska staništa Isoeto-Nanojuncetea

Slika 3.33.: Ciljevi očuvanja „Jelas polje s ribnjacima“

3.6.2. POVS područje „Sava nizvodno od Hrušćice“

Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove Sava nizvodno od Hrušćice nalazi se južno od obuhvata sustava navodnjavanja, no zahvat vode i pripadajući objekti nalaze se u ovom području. Nastavno su prikazani ciljevi očuvanja ovog područja:

HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice

CILJNE VRSTE (Dodatak II HD)

Znanstveni naziv	Hrvatski naziv
Aspius aspius	bolen
Cobitis elongata	veliki vijun
Cobitis elongatoides	vijun
Eudontomyzon vladykovi	dunavska paklara
Gymnocephalus schraetser	prugasti balavac
Ophiogomphus cecilia	rogati regoč
Romanogobio vladykovi	bjeloperajna krkuša
Rutilus virgo	plotica
Unio crassus	obična lisanka
Zingel streber	mali vretenac
Zingel zingel	veliki vretenac

CILJNE VRSTE (Nacionalno važne vrste)

Znanstveni naziv	Hrvatski naziv
Acipenser ruthenus	kečiga
Cyperus glomeratus	klupčasti oštrik
Lota lota	manjić
Stratiotes aloides	rezac

CILJNA STANIŠTA (Dodatak I HD)

Natura kod	Stanište naziv
3270	Rijeke s muljevitim obalama obraslim s Chenopodion rubri p.p. i Bidention p.p.
91E0*	Aluvijalne šume (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
3150	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom Hydrocharition ili Magnopotamion

CILJNA STANIŠTA (Nacionalno važna staništa)

NKS	Stanište naziv
NKS A.2.7.	Neobrasle i slabo obrasle obale tekućica
NKS D.1.1.	Vrbici na sprudovima

Slika 3.34.: Ciljevi očuvanja „Sava nizvodno od Hrušćice“

3.6.3. POP područje „Jelas polje“

Cjelokupno područje sustava navodnjavanja Slobodnica nalazi se na području očuvanja značajnog za ptice Jelas polje.
Nastavno su prikazani ciljevi očuvanja ovog područja:

HR1000005 Jelas polje

CILJNE VRSTE (Dodatak I BD)

LEGENDA: G = gnjezdarice; P = preletnice; Z = zimovalice

Znanstveni naziv	Hrvatski naziv	Status vrste		
Acrocephalus melanopogon	crnoprugasti trstenjak		P	
Alcedo atthis	vodomar	G		
Ardea purpurea	čaplja danguba	G	P	
Ardeola ralloides	žuta čaplja	G	P	
Aythya nyroca	patka njorka	G	P	
Casmerodius albus	velika bijela čaplja	G	P	Z
Chlidonias hybrida	bjelobrada čigra	G		
Ciconia ciconia	roda	G		
Ciconia nigra	crna roda	G	P	
Circus aeruginosus	eja močvarica	G		
Circus cyaneus	eja strnjarica			Z
Dendrocopos medius	crvenoglavi djetlić	G		
Dendrocopos syriacus	sirijski djetlić	G		
Dryocopus martius	crna žuna	G		
Egretta garzetta	mala bijela čaplja	G	P	
Ficedula albicollis	bjelovrata muharica	G		
Grus grus	ždral		P	
Haliaeetus albicilla	štekavac	G		

Ixobrychus minutus	čapljica voljak	G	P	
Lanius collurio	rusi svračak	G		
Lanius minor	sivi svračak	G		
Milvus migrans	crna lunja	G		
Nycticorax nycticorax	gak	G	P	
Pernis apivorus	škanjac osaš	G		
Phalacrocorax pygmaeus	mali vranac	G		Z
Picus canus	siva žuna	G		
Platalea leucorodia	žličarka	G	P	
Plegadis falcinellus	blistavi ibis	G		
Porzana parva	siva štijoka	G		
Sterna hirundo	crvenokljuna čigra	G		
Sylvia nisoria	pjegava grmuša	G		

CILJNE VRSTE (Migratorne vrste)

LEGENDA: G = gnjezdarice; P = preletnice; Z = zimovalice

Znanstveni naziv	Hrvatski naziv	Status vrste		
Anas acuta	patka lastarka			
Anas clypeata	patka žličarka			
Anas crecca	kržulja			
Anas penelope	zviždara			
Anas plathyrhynchos	divlja patka			
Anas querquedula	patka pupčanica			
Anas strepera	patka kreketaljka			
Anser albifrons	lisasta guska			

Anser anser	divlja guska			
Anser fabalis	guska glogovnjača			
Aythya ferina	glavata patka			
Aythya fuligula	krunata patka			
Bucephala clangula	patka batoglavica			
Cygnus olor	crvenokljuni labud			
Fulica atra	liska			
Gallinago gallinago	šljuka kokošica			
Limosa limosa	crnorepa muljača			
Netta rufina	patka gogoljica			
Numenius arquata	veliki pozviždač		P	
Rallus aquaticus	kokošica			
Tringa erythropus	crna prutka			
Tringa nebularia	krivokljuna prutka			
Tringa totanus	crvenonoga prutka			
Vanellus vanellus	vivak			

CILJNE VRSTE (Nacionalno važne vrste)

LEGENDA: G = gnjezdarice; P = preletnice; Z = zimovalice

Znanstveni naziv	Hrvatski naziv	Status vrste		
Anas strepera	patka kreketaljka	G		
Anser anser	divlja guska	G		
Netta rufina	patka gogoljica	G		
Riparia riparia	bregunica	G		

Slika 3.35.: Ciljevi očuvanja „Jelas polje“

3.7. Stanje vodnih tijela

Pregled stanja vodnih tijela na području zahvata

U tablicama nastavno prikazane se u karakteristike vodnih tijela i stanje vodnih tijela, sve prema Planu upravljanja vodnim područjem za razdoblje 2013-2015 (NN 82/2013) (*izvor Hrvatske vode ožujak 2016.*).

Stanje grupiranog podzemnog vodnog tijela prikazano je u Tablica 3.28.: Stanje grupnog vodnog tijela DSGIKCPV _29 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV SAVE Tablica 3.28.. 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 km2,
• stajaćicama površine veće od 0.5 km2,
• prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu a koja su prikazana na kartografskim prikazima.

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:

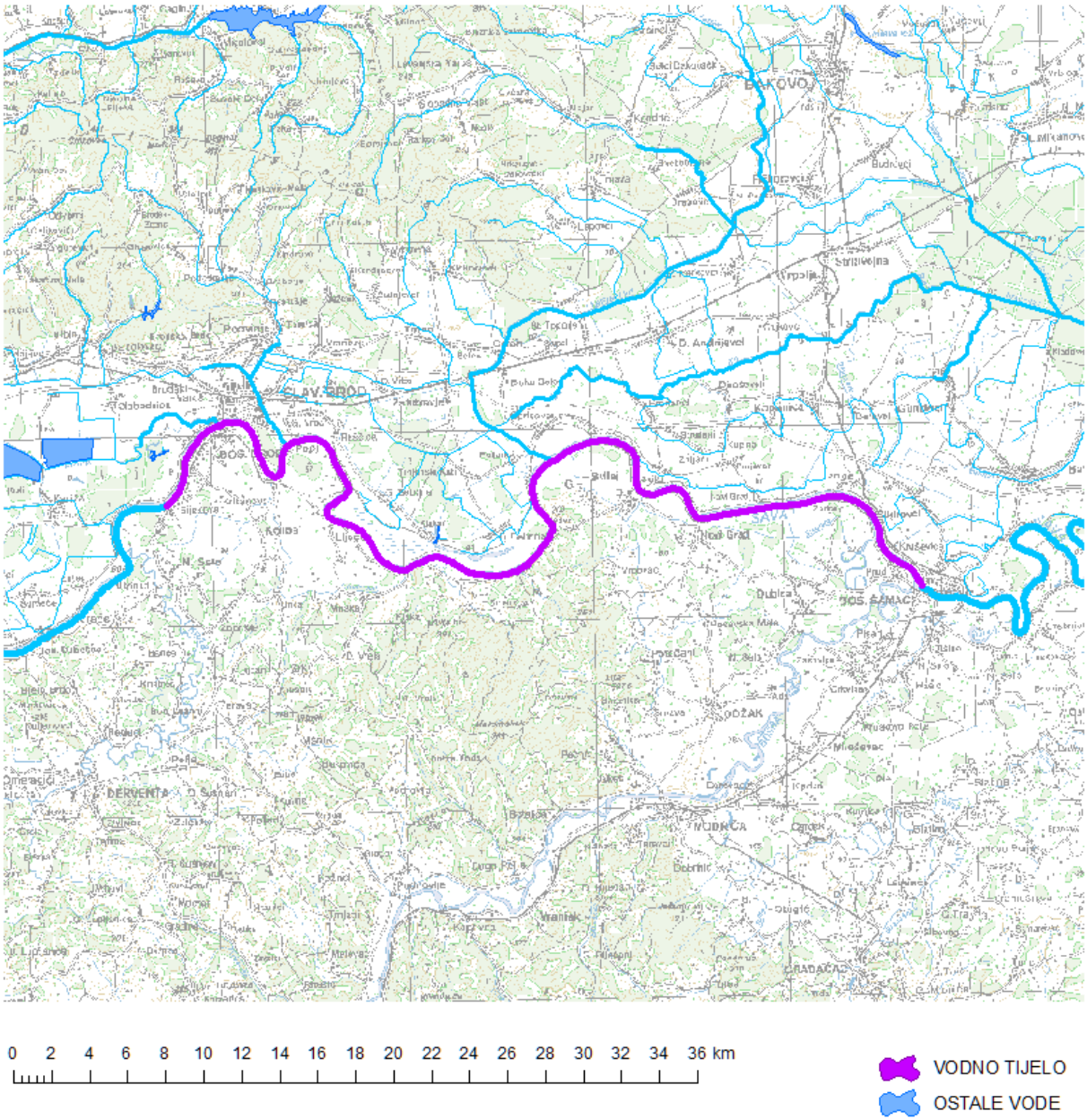
• Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
• Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa na tom vodnom području (Tekućice: Vodno područje rijeke Dunav, ekotip 1A).

Tablica 3.10.: Karakteristike vodnog tijela DSRI010002

KARAKTERISTIKE VODNOG TIJELA DSRI010002	
Šifra vodnog tijela Water body code	DSRI010002
Vodno područje River basin district	Vodno područje rijeke Dunav
Podsliv Sub-basin	područje podsliva rijeke Save
Ekotip Type	T09B
Nacionalno / međunarodno vodno tijelo National / international water body	HRBH
Obaveza izvješćivanja Reporting obligations	nacionalno, Savska komisija, ICPDR
Neposredna slivna površina (računska za potrebe PUVP) Immediate catchment area (estimate for RBMP purposes)	135 km^2
Ukupna slivna površina (računska za potrebe PUVP) Total catchment area (estimate for RBMP purposes)	53200 km^2
Dužina vodnog tijela (vodotoka s površinom sliva većom od 10 km^2) Length of water body (watercourses with area over 10 km^2)	62.7 km
Dužina pridruženih vodotoka s površinom sliva manjom od 10 km^2 Length of adjoined watercourses with area less than 10 km^2	11.2 km
Ime najznačajnijeg vodotoka vodnog tijela Name of the main watercourse of the water body	Sava

Tablica 3.11.: Stanje vodnog tijela DSRI010002 (tip T09B)

Stanje		Pokazatelji	Procjena stanja	Granične vrijednosti koncentracija pokazatelja za*	
				procijenjeno stanje	**dobro stanje**
Ekološko stanje	Kemijski i fizikalno kemijski elementi kakvoće koji podupiru biološke elemente kakvoće	BPK_5 (mg O_2/l)	vrlo dobro	< 4,0	< 7,1
		KPK-Mn (mg O_2/l)	vrlo dobro	< 8,0	< 10,1
		Ukupni dušik (mgN/l)	dobro	3,0 - 4,6	< 4,6
		Ukupni fosfor (mgP/l)	vrlo dobro	< 0,25	< 0,41
	Hidromorfološko stanje		loše	40% - 60%	<20%
	Ukupno stanje po kemijskim i fizikalno kemijskim i hidromorfološkim elementima		loše		
Kemijsko stanje			dobro stanje		
*prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 89/2010)					



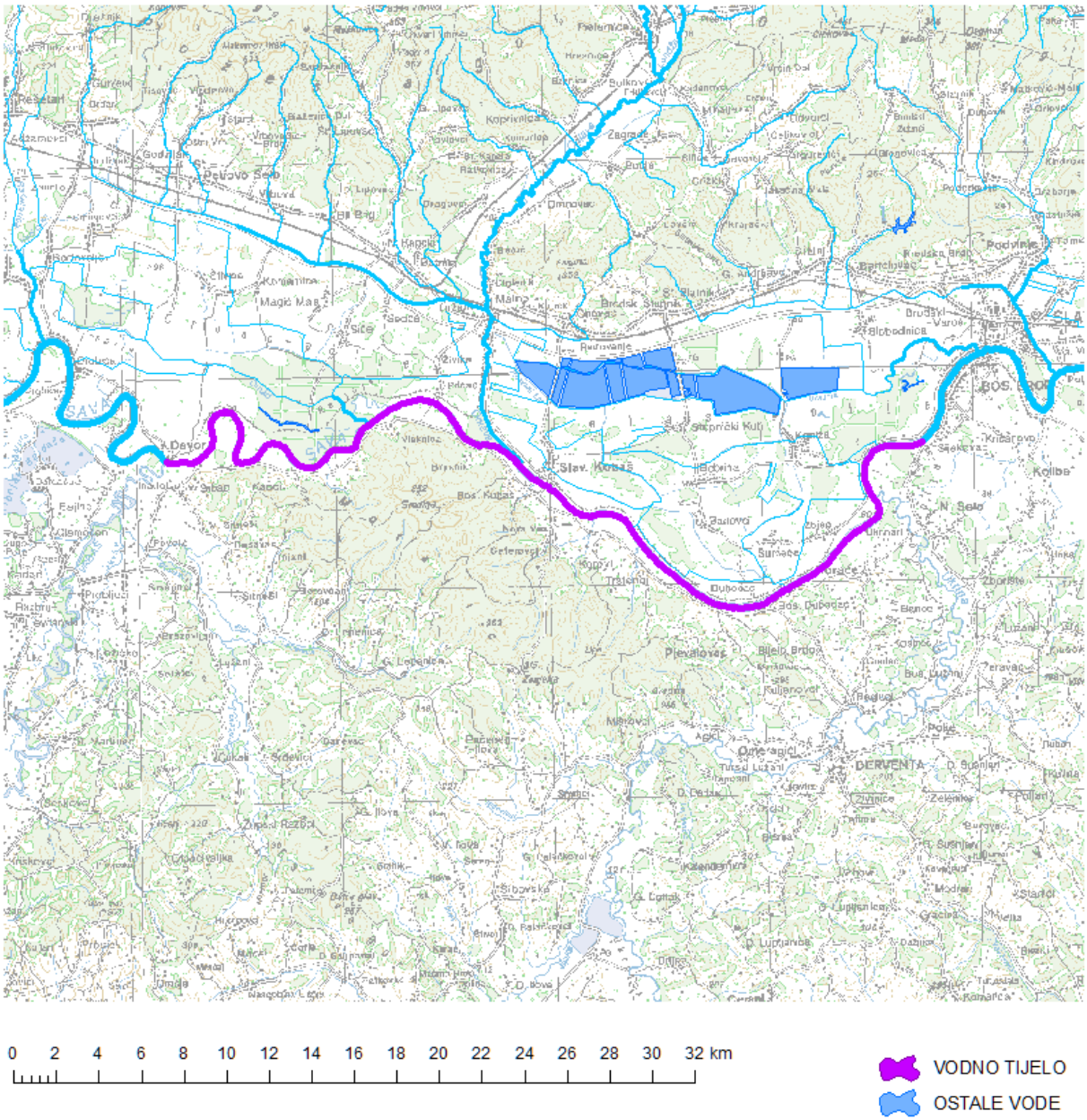
Slika 3.36.: Vodno tijelo DSRI010002

Tablica 3.12.: Karakteristike vodnog tijela DSRI010003

KARAKTERISTIKE VODNOG TIJELA DSRI010003	
Šifra vodnog tijela Water body code	DSRI010003
Vodno područje River basin district	Vodno područje rijeke Dunav
Podsliv Sub-basin	područje podsliva rijeke Save
Ekotip Type	T08B
Nacionalno / međunarodno vodno tijelo National / international water body	HRBH
Obaveza izvješćivanja Reporting obligations	nacionalno, Savska komisija, ICPDR
Neposredna slivna površina (računska za potrebe PUVP) Immediate catchment area (estimate for RBMP purposes)	137 km^2
Ukupna slivna površina (računska za potrebe PUVP) Total catchment area (estimate for RBMP purposes)	52100 km^2
Dužina vodnog tijela (vodotoka s površinom sliva većom od 10 km^2) Length of water body (watercourses with area over 10 km^2)	50.5 km
Dužina pridruženih vodotoka s površinom sliva manjom od 10 km^2 Length of adjoined watercourses with area less than 10 km^2	2.92 km
Ime najznačajnijeg vodotoka vodnog tijela Name of the main watercourse of the water body	Sava

Tablica 3.13.: Stanje vodnog tijela DSRI010003 (tip T08B)

Stanje		Pokazatelji	Procjena stanja	Granične vrijednosti koncentracija pokazatelja za*	
				procijenjeno stanje	**dobro stanje**
Ekološko stanje	Kemijski i fizikalno kemijski elementi kakvoće koji podupiru biološke elemente kakvoće	BPK_5 (mg O_2/l)	vrlo dobro	< 4,0	< 7,1
		KPK-Mn (mg O_2/l)	vrlo dobro	< 8,0	< 10,1
		Ukupni dušik (mgN/l)	dobro	3,0 - 4,6	< 4,6
		Ukupni fosfor (mgP/l)	dobro	0,25 - 0,41	< 0,41
	Hidromorfološko stanje		loše	40% - 60%	<20%
	Ukupno stanje po kemijskim i fizikalno kemijskim i hidromorfološkim elementima		loše		
Kemijsko stanje			dobro stanje		
*prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 89/2010)					



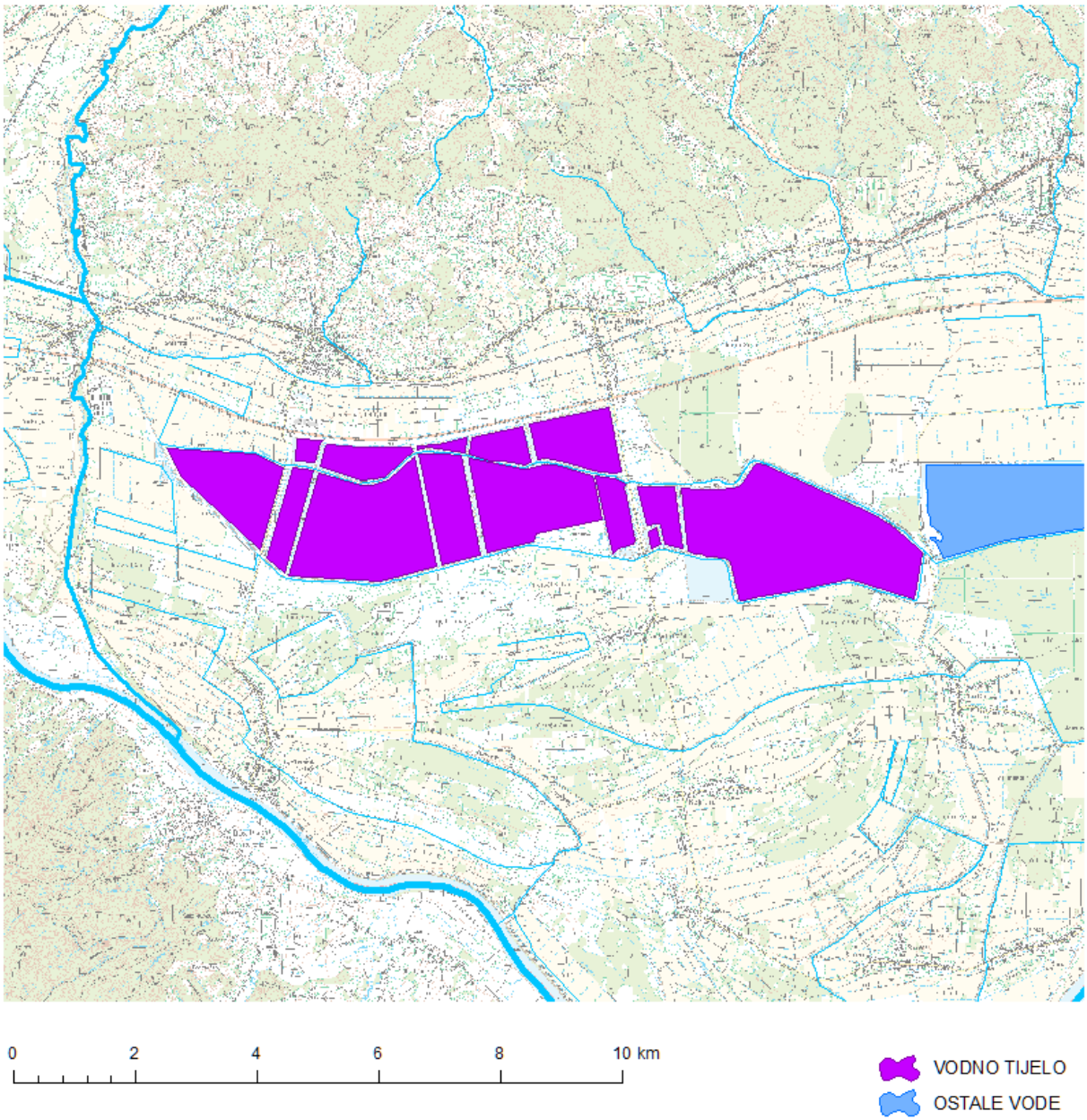
Slika 3.37.: Vodno tijelo DSRI010003

Tablica 3.14.: Karakteristike vodnog tijela DSLN915002

KARAKTERISTIKE VODNOG TIJELA DSLN915002	
Šifra vodnog tijela Water body code	DSLN915002
Vodno područje River basin district	Vodno područje rijeke Dunav
Podsliv Sub-basin	područje podsliva rijeke Save
Ekotip Type	SPVONP
Nacionalno / međunarodno vodno tijelo National / international water body	HR
Obaveza izvješćivanja Reporting obligations	nacionalno
Neposredna slivna površina (računska za potrebe PUVP) Immediate catchment area (estimate for RBMP purposes)	9.92 km^2
Ukupna slivna površina (računska za potrebe PUVP) Total catchment area (estimate for RBMP purposes)	9.92 km^2
Dužina vodnog tijela (vodotoka s površinom sliva većom od 10 km^2) Length of water body (watercourses with area over 10 km^2)	0.00 km
Dužina pridruženih vodotoka s površinom sliva manjom od 10 km^2 Length of adjoined watercourses with area less than 10 km^2	0.00 km
Ime najznačajnijeg vodotoka vodnog tijela Name of the main watercourse of the water body	Stari i Novi ribnjak (Jasinje)

Tablica 3.15.: Stanje vodnog tijela DSLN915002 (tip SPVONP)

Stanje		Pokazatelji	Procjena stanja	Granične vrijednosti koncentracija pokazatelja za*	
				procijenjeno stanje	**dobro stanje**
Ekološko stanje	Kemijski i fizikalno kemijski elementi kakvoće koji podupiru biološke elemente kakvoće	Ukupni fosfor (mgP/l)	vrlo dobro	<0,04	<0,09
	Hidromorfološko stanje		loše	40% - 60%	<20%
	Ukupno stanje po kemijskim i fizikalno kemijskim i hidromorfološkim elementima		loše		
Kemijsko stanje			dobro stanje		
*prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 89/2010)					



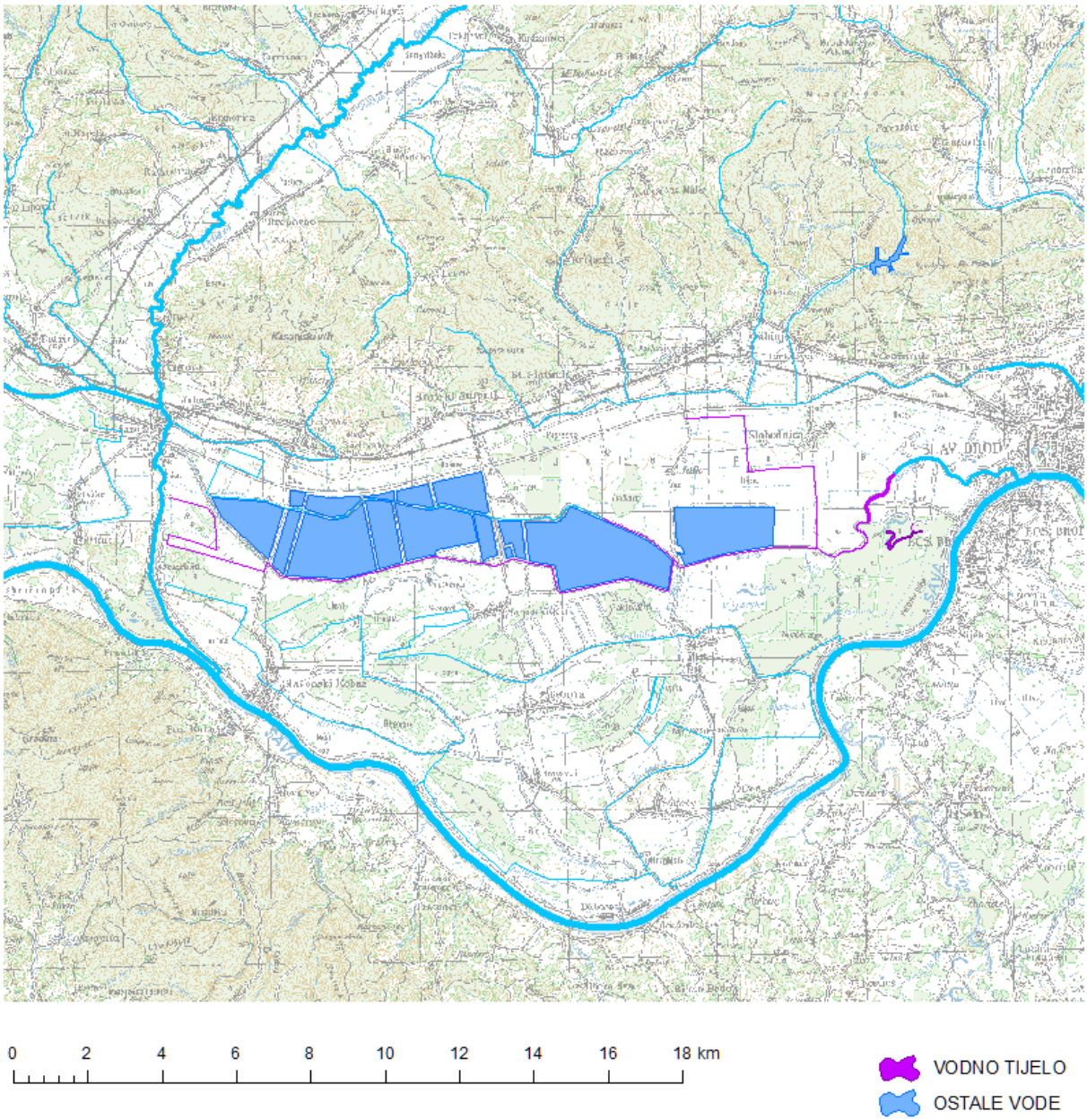
Slika 3.38.: Vodno tijelo DSLN915002

Tablica 3.16.: Karakteristike vodnog tijela DSRN915007

KARAKTERISTIKE VODNOG TIJELA DSRN915007	
Šifra vodnog tijela Water body code	DSRN915007
Vodno područje River basin district	Vodno područje rijeke Dunav
Podsliv Sub-basin	područje podsliva rijeke Save
Ekotip Type	T03B
Nacionalno / međunarodno vodno tijelo National / international water body	HR
Obaveza izvješćivanja Reporting obligations	nacionalno
Neposredna slivna površina (računska za potrebe PUVP) Immediate catchment area (estimate for RBMP purposes)	56.4 km^2
Ukupna slivna površina (računska za potrebe PUVP) Total catchment area (estimate for RBMP purposes)	100 km^2
Dužina vodnog tijela (vodotoka s površinom sliva većom od 10 km^2) Length of water body (watercourses with area over 10 km^2)	17.5 km
Dužina pridruženih vodotoka s površinom sliva manjom od 10 km^2 Length of adjoined watercourses with area less than 10 km^2	180 km
Ime najznačajnijeg vodotoka vodnog tijela Name of the main watercourse of the water body	Mrsunja

Tablica 3.17.: Stanje vodnog tijela DSRN915007 (tip T03B)

Stanje		Pokazatelji	Procjena stanja	Granične vrijednosti koncentracija pokazatelja za*	
				procijenjeno stanje	**dobro stanje**
Ekološko stanje	Kemijski i fizikalno kemijski elementi kakvoće koji podupiru biološke elemente kakvoće	BPK_5 (mg O_2/l)	vrlo dobro	< 2,0	< 4,1
		KPK-Mn (mg O_2/l)	vrlo dobro	< 6,0	< 8,1
		Ukupni dušik (mgN/l)	dobro	1,5 - 2,6	< 2,6
		Ukupni fosfor (mgP/l)	umjereno	0,26 - 0,4	< 0,26
	Hidromorfološko stanje		dobro	0,5% - 20%	<20%
	Ukupno stanje po kemijskim i fizikalno kemijskim i hidromorfološkim elementima		umjereno		
Kemijsko stanje			dobro stanje		
*prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 89/2010)					



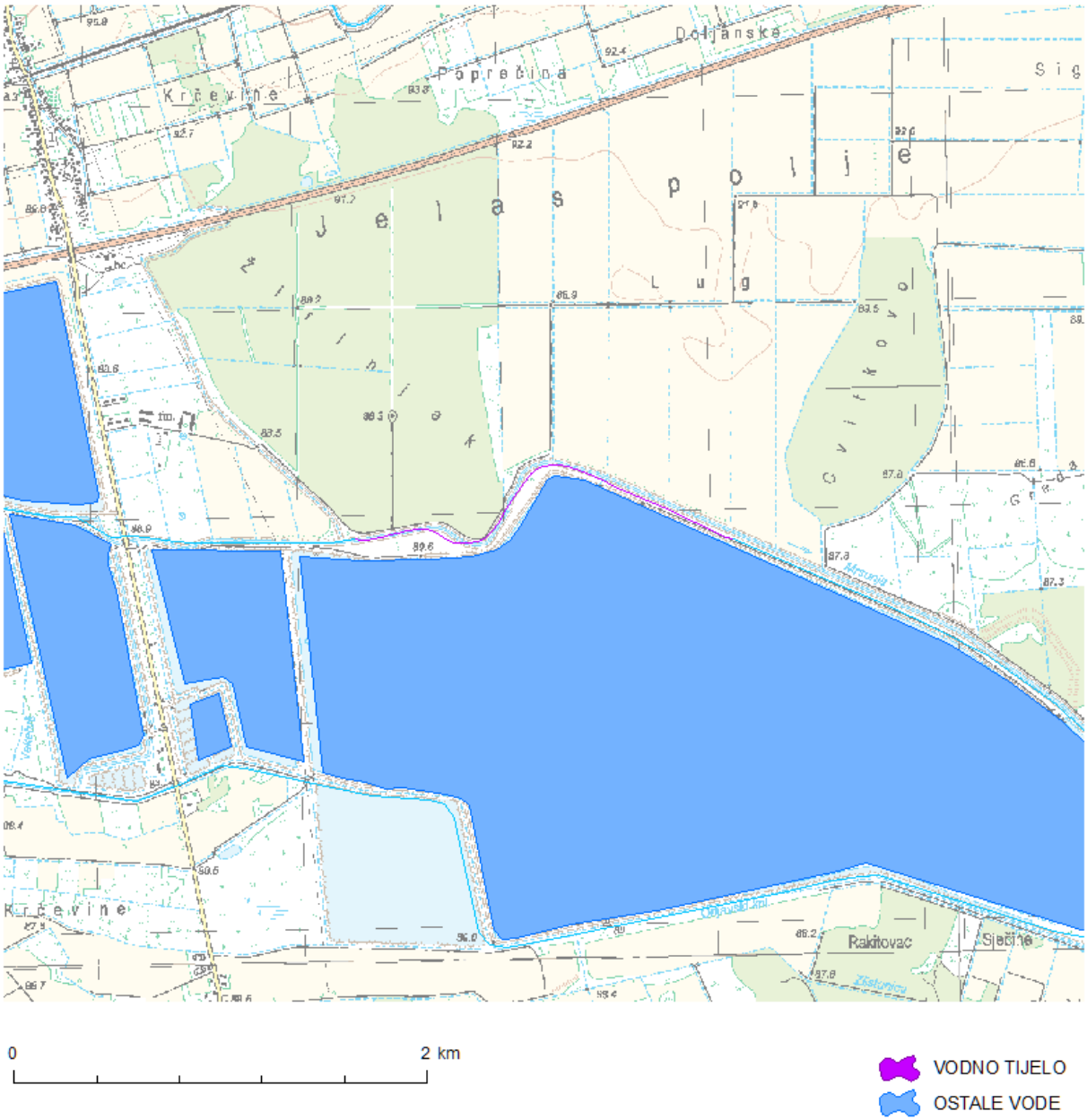
Slika 3.39.: Vodno tijelo DSRN915007

Tablica 3.18.: Karakteristike vodnog tijela DSRN915009

KARAKTERISTIKE VODNOG TIJELA DSRN915009	
Šifra vodnog tijela Water body code	DSRN915009
Vodno područje River basin district	Vodno područje rijeke Dunav
Podsliv Sub-basin	područje podsliva rijeke Save
Ekotip Type	T03A
Nacionalno / međunarodno vodno tijelo National / international water body	HR
Obaveza izvješćivanja Reporting obligations	nacionalno
Neposredna slivna površina (računska za potrebe PUVP) Immediate catchment area (estimate for RBMP purposes)	12.4 km^2
Ukupna slivna površina (računska za potrebe PUVP) Total catchment area (estimate for RBMP purposes)	32.6 km^2
Dužina vodnog tijela (vodotoka s površinom sliva većom od 10 km^2) Length of water body (watercourses with area over 10 km^2)	2.11 km
Dužina pridruženih vodotoka s površinom sliva manjom od 10 km^2 Length of adjoined watercourses with area less than 10 km^2	34.6 km
Ime najznačajnijeg vodotoka vodnog tijela Name of the main watercourse of the water body	Mrsunja

Tablica 3.19.: Stanje vodnog tijela DSRN915009 (tip T03A)

Stanje		Pokazatelji	Procjena stanja	Granične vrijednosti koncentracija pokazatelja za*	
				procijenjeno stanje	**dobro stanje**
Ekološko stanje	Kemijski i fizikalno kemijski elementi kakvoće koji podupiru biološke elemente kakvoće	BPK_5 (mg O_2/l)	dobro	2,0 - 4,1	< 4,1
		KPK-Mn (mg O_2/l)	dobro	6,0 - 8,1	< 8,1
		Ukupni dušik (mgN/l)	dobro	1,5 - 2,6	< 2,6
		Ukupni fosfor (mgP/l)	umjereno	0,26 - 0,4	< 0,26
	Hidromorfološko stanje		vrlo dobro	<0,5%	<20%
	Ukupno stanje po kemijskim i fizikalno kemijskim i hidromorfološkim elementima		umjereno		
Kemijsko stanje			dobro stanje		
*prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 89/2010)					



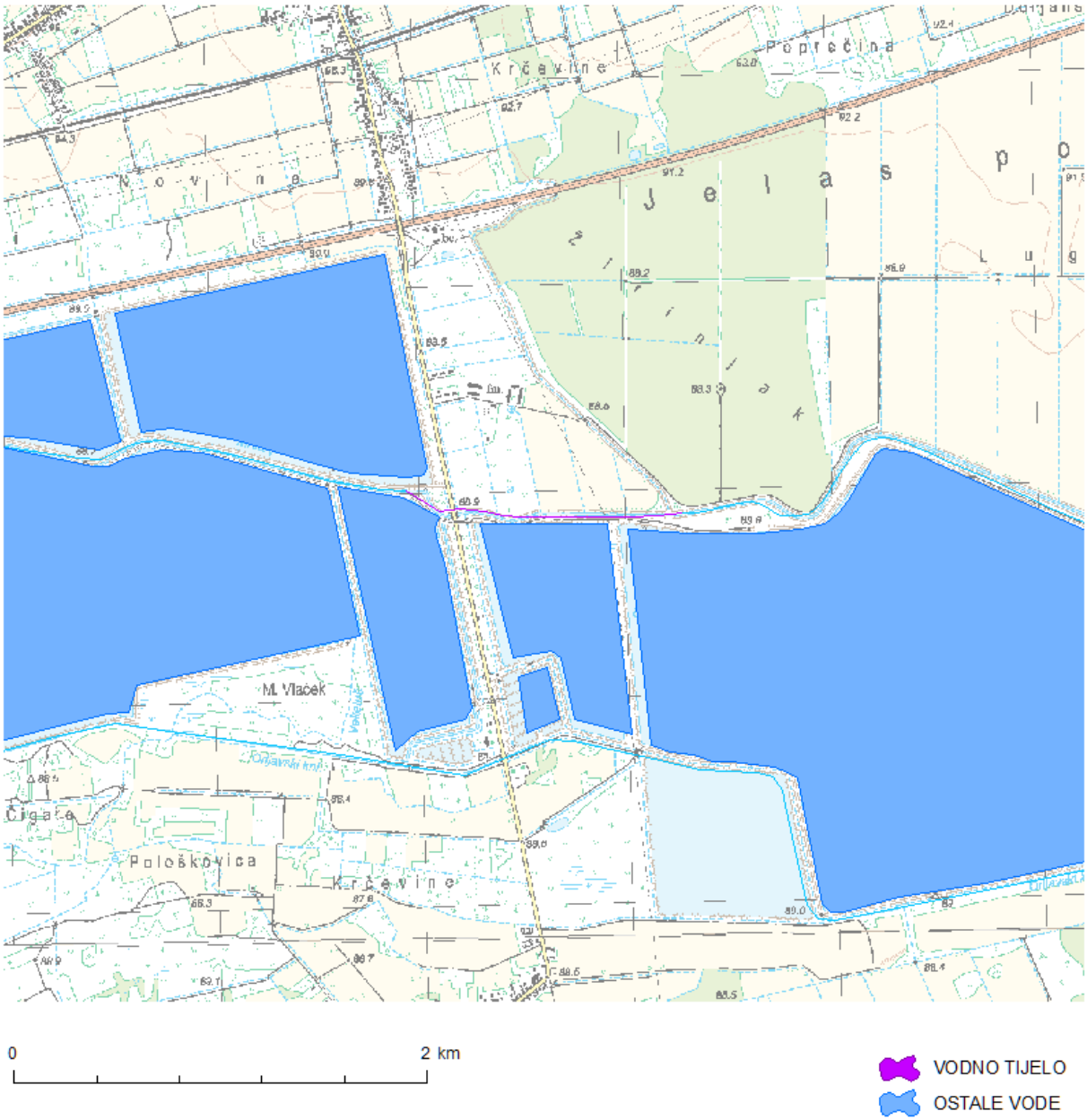
Slika 3.40.: Vodno tijelo DSRN915009

Tablica 3.20.: Karakteristike vodnog tijela DSRN915011

KARAKTERISTIKE VODNOG TIJELA DSRN915011	
Šifra vodnog tijela Water body code	DSRN915011
Vodno područje River basin district	Vodno područje rijeke Dunav
Podsliv Sub-basin	područje podsliva rijeke Save
Ekotip Type	T03B
Nacionalno / međunarodno vodno tijelo National / international water body	HR
Obaveza izvješćivanja Reporting obligations	nacionalno
Neposredna slivna površina (računska za potrebe PUVP) Immediate catchment area (estimate for RBMP purposes)	0.43 km^2
Ukupna slivna površina (računska za potrebe PUVP) Total catchment area (estimate for RBMP purposes)	20.2 km^2
Dužina vodnog tijela (vodotoka s površinom sliva većom od 10 km^2) Length of water body (watercourses with area over 10 km^2)	1.38 km
Dužina pridruženih vodotoka s površinom sliva manjom od 10 km^2 Length of adjoined watercourses with area less than 10 km^2	0.00 km
Ime najznačajnijeg vodotoka vodnog tijela Name of the main watercourse of the water body	Mrsunja

Tablica 3.21.: Stanje vodnog tijela DSRN915011 (tip T03B)

Stanje		Pokazatelji	Procjena stanja	Granične vrijednosti koncentracija pokazatelja za*	
				procijenjeno stanje	**dobro stanje**
Ekološko stanje	Kemijski i fizikalno kemijski elementi kakvoće koji podupiru biološke elemente kakvoće	BPK_5 (mg O_2/l)	dobro	2,0 - 4,1	< 4,1
		KPK-Mn (mg O_2/l)	dobro	6,0 - 8,1	< 8,1
		Ukupni dušik (mgN/l)	dobro	1,5 - 2,6	< 2,6
		Ukupni fosfor (mgP/l)	umjereno	0,26 - 0,4	< 0,26
	Hidromorfološko stanje		vrlo dobro	<0,5%	<20%
	Ukupno stanje po kemijskim i fizikalno kemijskim i hidromorfološkim elementima		umjereno		
Kemijsko stanje			dobro stanje		
*prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 89/2010)					



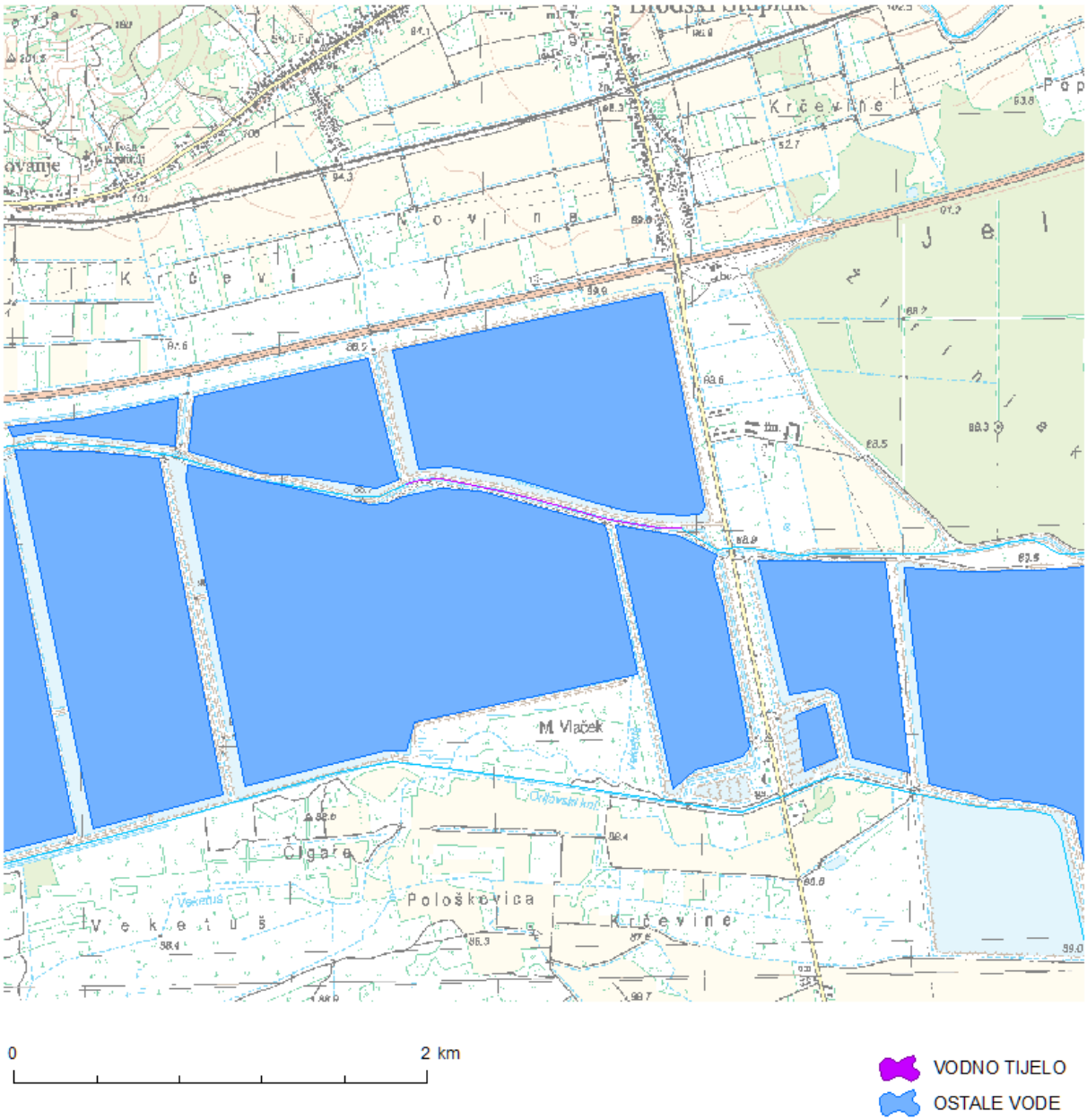
Slika 3.41.: Vodno tijelo DSRN915011

Tablica 3.22.: Karakteristike vodnog tijela DSRN915012

KARAKTERISTIKE VODNOG TIJELA DSRN915012	
Šifra vodnog tijela Water body code	DSRN915012
Vodno područje River basin district	Vodno područje rijeke Dunav
Podsliv Sub-basin	područje podsliva rijeke Save
Ekotip Type	T03A
Nacionalno / međunarodno vodno tijelo National / international water body	HR
Obaveza izvješćivanja Reporting obligations	nacionalno
Neposredna slivna površina (računska za potrebe PUVP) Immediate catchment area (estimate for RBMP purposes)	7.78 km^2
Ukupna slivna površina (računska za potrebe PUVP) Total catchment area (estimate for RBMP purposes)	19.8 km^2
Dužina vodnog tijela (vodotoka s površinom sliva većom od 10 km^2) Length of water body (watercourses with area over 10 km^2)	1.38 km
Dužina pridruženih vodotoka s površinom sliva manjom od 10 km^2 Length of adjoined watercourses with area less than 10 km^2	18.1 km
Ime najznačajnijeg vodotoka vodnog tijela Name of the main watercourse of the water body	Mrsunja

Tablica 3.23.: Stanje vodnog tijela DSRN915012 (tip T03A)

Stanje		Pokazatelji	Procjena stanja	Granične vrijednosti koncentracija pokazatelja za*	
				procijenjeno stanje	**dobro stanje**
Ekološko stanje	Kemijski i fizikalno kemijski elementi kakvoće koji podupiru biološke elemente kakvoće	BPK_5 (mg O_2/l)	dobro	2,0 - 4,1	< 4,1
		KPK-Mn (mg O_2/l)	dobro	6,0 - 8,1	< 8,1
		Ukupni dušik (mgN/l)	dobro	1,5 - 2,6	< 2,6
		Ukupni fosfor (mgP/l)	umjereno	0,26 - 0,4	< 0,26
	Hidromorfološko stanje		vrlo dobro	<0,5%	<20%
	Ukupno stanje po kemijskim i fizikalno kemijskim i hidromorfološkim elementima		umjereno		
Kemijsko stanje			dobro stanje		
*prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 89/2010)					



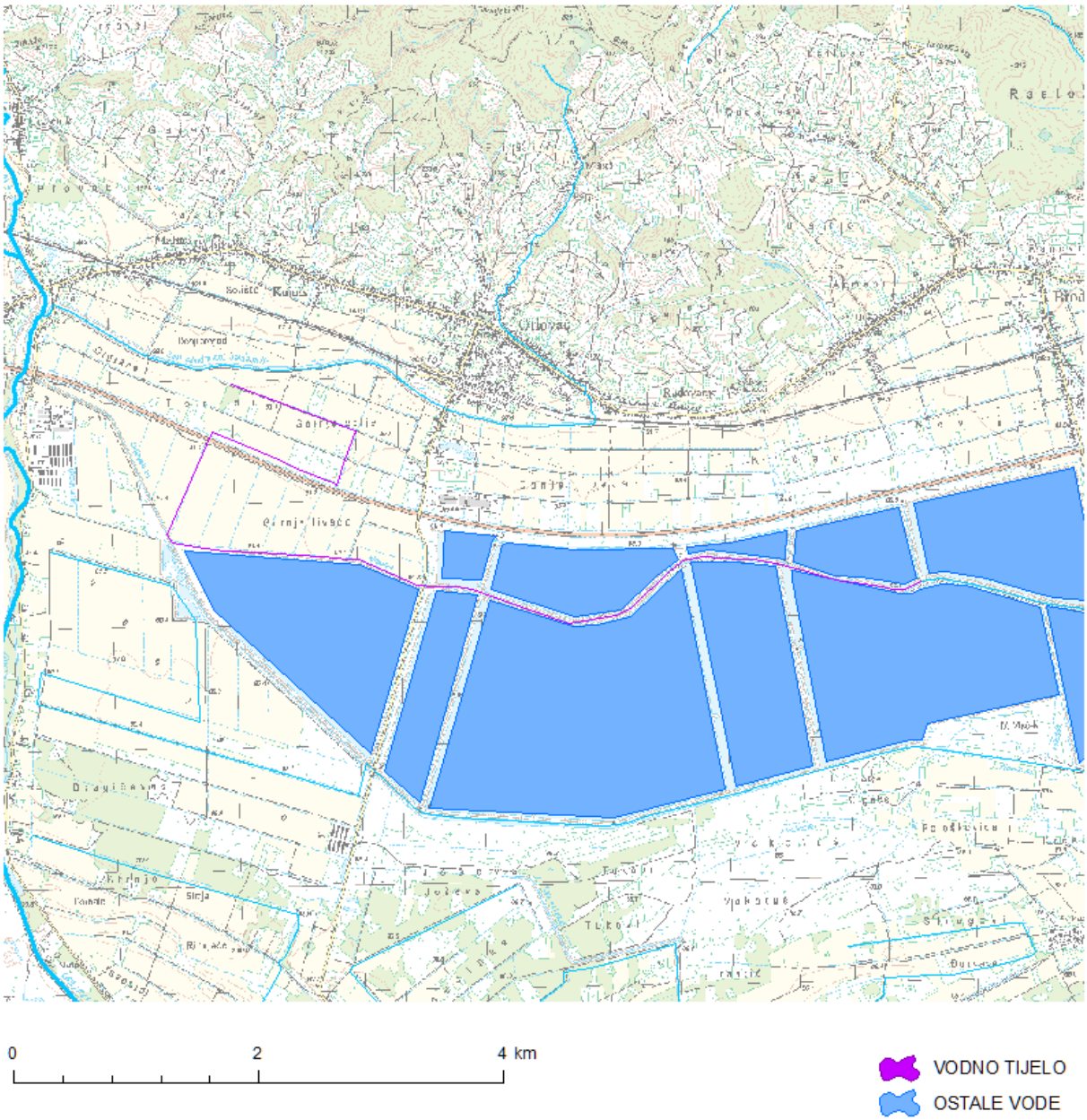
Slika 3.42.: Vodno tijelo DSRN915012

Tablica 3.24.: Karakteristike vodnog tijela DSRN915014

KARAKTERISTIKE VODNOG TIJELA DSRN915014	
Šifra vodnog tijela Water body code	DSRN915014
Vodno područje River basin district	Vodno područje rijeke Dunav
Podsliv Sub-basin	područje podsliva rijeke Save
Ekotip Type	T03B
Nacionalno / međunarodno vodno tijelo National / international water body	HR
Obaveza izvješćivanja Reporting obligations	nacionalno
Neposredna slivna površina (računska za potrebe PUVP) Immediate catchment area (estimate for RBMP purposes)	12.0 km^2
Ukupna slivna površina (računska za potrebe PUVP) Total catchment area (estimate for RBMP purposes)	12.0 km^2
Dužina vodnog tijela (vodotoka s površinom sliva većom od 10 km^2) Length of water body (watercourses with area over 10 km^2)	1.15 km
Dužina pridruženih vodotoka s površinom sliva manjom od 10 km^2 Length of adjoined watercourses with area less than 10 km^2	39.8 km
Ime najznačajnijeg vodotoka vodnog tijela Name of the main watercourse of the water body	Mrsunja

Tablica 3.25.: Stanje vodnog tijela DSRN915014 (tip T03B)

Stanje		Pokazatelji	Procjena stanja	Granične vrijednosti koncentracija pokazatelja za*	
				procijenjeno stanje	**dobro stanje**
Ekološko stanje	Kemijski i fizikalno kemijski elementi kakvoće koji podupiru biološke elemente kakvoće	BPK_5 (mg O_2/l)	umjereno	4,1 - 5,0	< 4,1
		KPK-Mn (mg O_2/l)	dobro	6,0 - 8,1	< 8,1
		Ukupni dušik (mgN/l)	dobro	1,5 - 2,6	< 2,6
		Ukupni fosfor (mgP/l)	umjereno	0,26 - 0,4	< 0,26
	Hidromorfološko stanje		dobro	0,5% - 20%	<20%
	Ukupno stanje po kemijskim i fizikalno kemijskim i hidromorfološkim elementima		umjereno		
Kemijsko stanje			dobro stanje		
*prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 89/2010)					



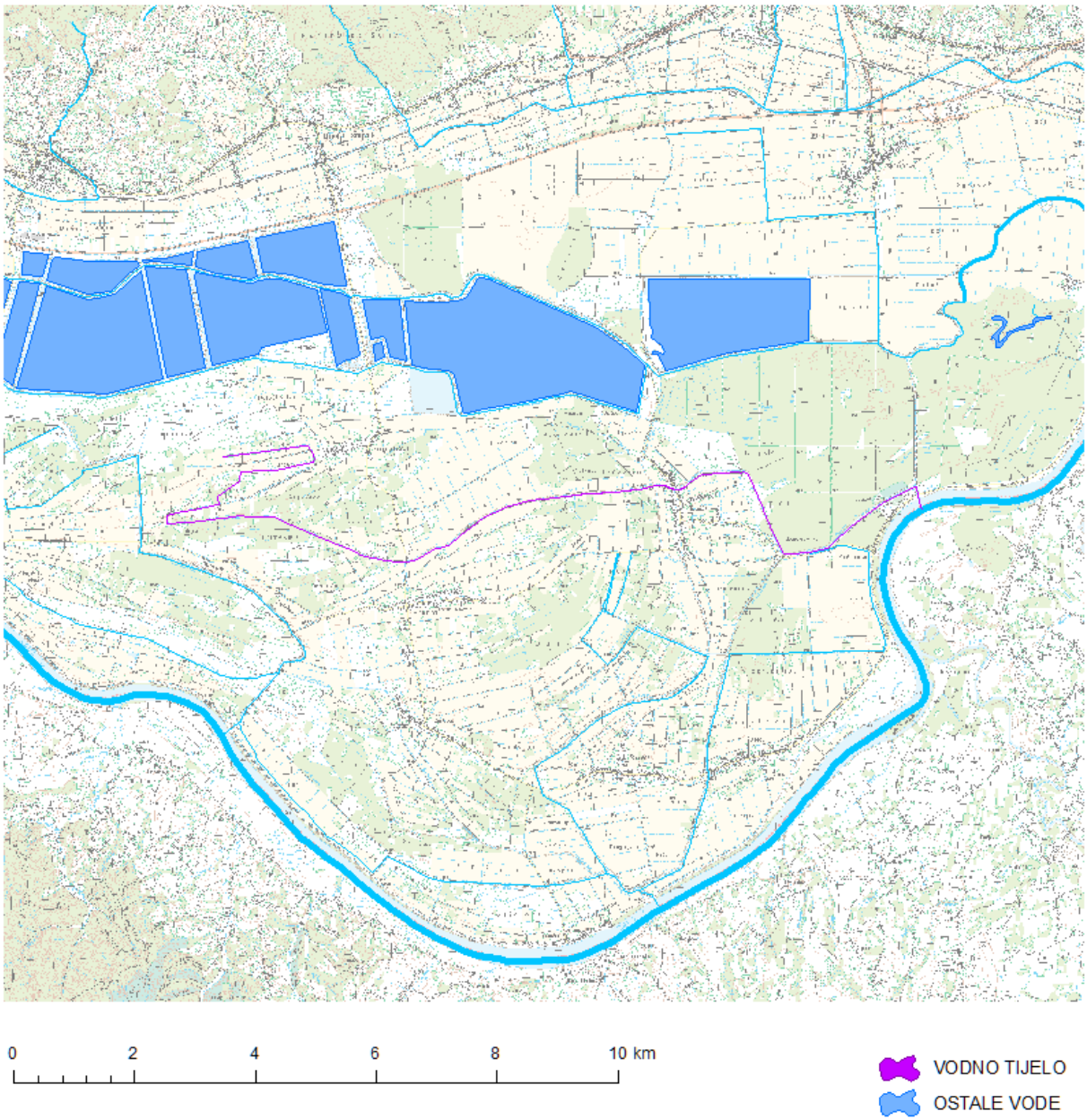
Slika 3.43.: Vodno tijelo DSRN915014

Tablica 3.26.: Karakteristike vodnog tijela DSRN915008

KARAKTERISTIKE VODNOG TIJELA DSRN915008	
Šifra vodnog tijela Water body code	DSRN915008
Vodno područje River basin district	Vodno područje rijeke Dunav
Podsliv Sub-basin	područje podsliva rijeke Save
Ekotip Type	T03A
Nacionalno / međunarodno vodno tijelo National / international water body	HR
Obaveza izvješćivanja Reporting obligations	nacionalno
Neposredna slivna površina (računska za potrebe PUVP) Immediate catchment area (estimate for RBMP purposes)	27.0 km^2
Ukupna slivna površina (računska za potrebe PUVP) Total catchment area (estimate for RBMP purposes)	27.0 km^2
Dužina vodnog tijela (vodotoka s površinom sliva većom od 10 km^2) Length of water body (watercourses with area over 10 km^2)	7.95 km
Dužina pridruženih vodotoka s površinom sliva manjom od 10 km^2 Length of adjoined watercourses with area less than 10 km^2	108 km
Ime najznačajnijeg vodotoka vodnog tijela Name of the main watercourse of the water body	Bistra

Tablica 3.27.: Stanje vodnog tijela DSRN915008 (tip T03A)

Stanje		Pokazatelji	Procjena stanja	Granične vrijednosti koncentracija pokazatelja za*	
				procijenjeno stanje	**dobro stanje**
Ekološko stanje	Kemijski i fizikalno kemijski elementi kakvoće koji podupiru biološke elemente kakvoće	BPK_5 (mg O_2/l)	vrlo dobro	< 2,0	< 4,1
		KPK-Mn (mg O_2/l)	vrlo dobro	< 6,0	< 8,1
		Ukupni dušik (mgN/l)	umjereno	2,6 - 3,5	< 2,6
		Ukupni fosfor (mgP/l)	vrlo loše	> 0,5	< 0,26
	Hidromorfološko stanje		vrlo dobro	<0,5%	<20%
	Ukupno stanje po kemijskim i fizikalno kemijskim i hidromorfološkim elementima		vrlo loše		
Kemijsko stanje			dobro stanje		
*prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 89/2010)					



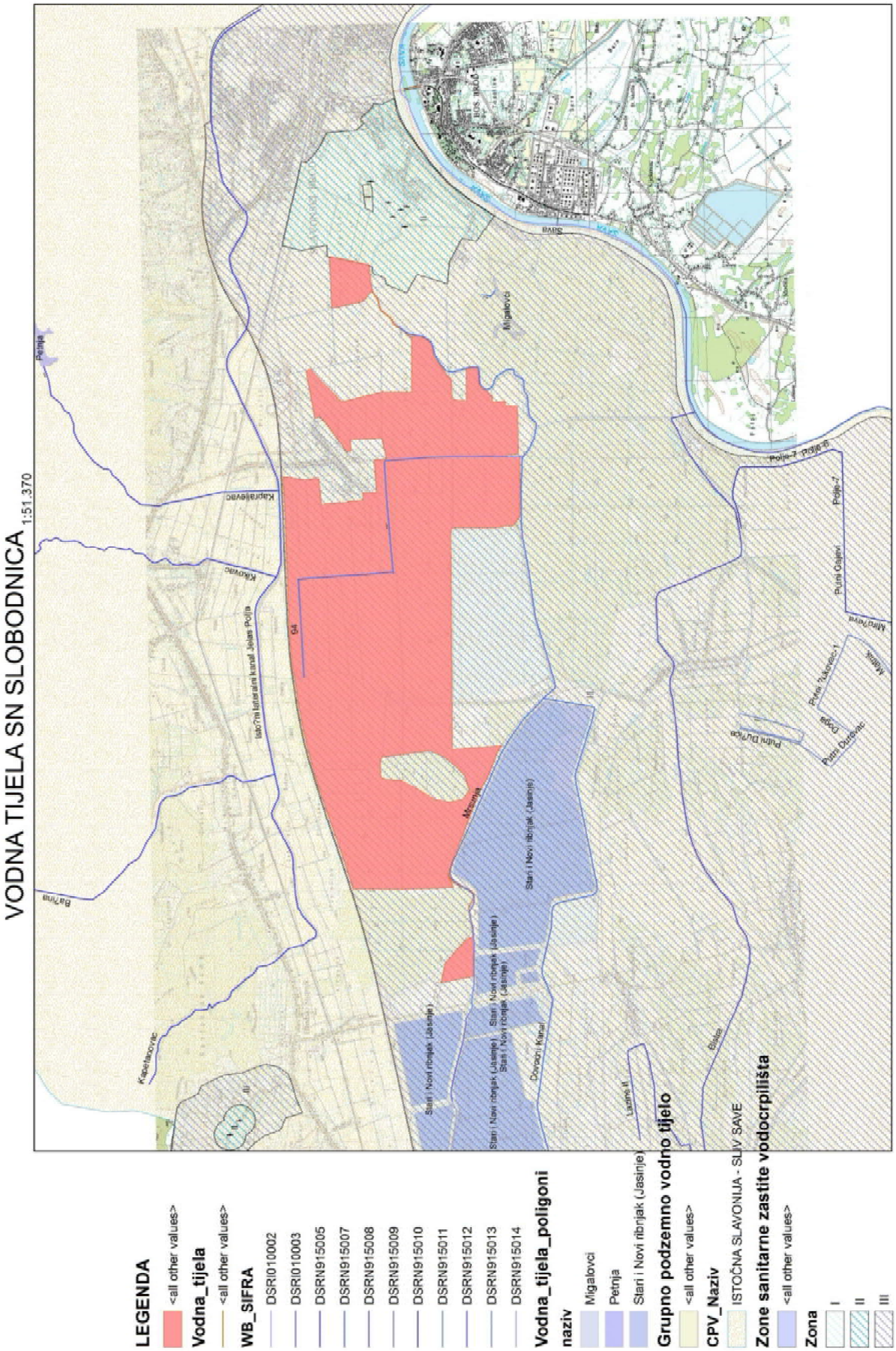
Slika 3.44.: Vodno tijelo DSRN915008

Tablica 3.28.: Stanje grupnog vodnog tijela DSGIKCPV _29 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV SAVE

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

Na području zahvata nema podataka o ispuštanju tehnoloških voda.

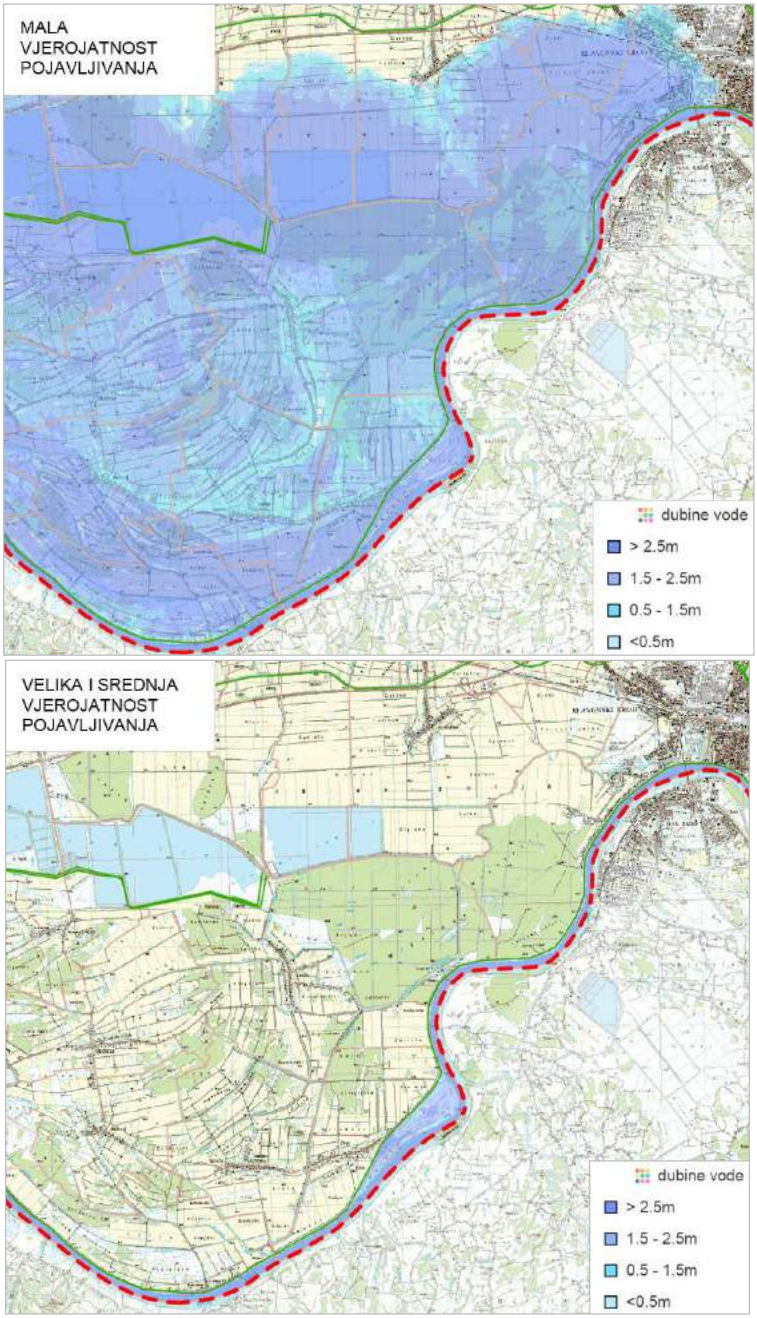
Nastavno je dana karta s obuhvatom zahvata, podzemnim vodnim tijelom, površinskim vodnim tijelom i zonama sanitarne zaštite.



Slika 3.45.: Površinska i podzemna vodna tijela, zone sanitarne zaštite i područje obuhvata zahvata (izvor Hrvatske vode ožujak 2016.)

Poplave

Hrvatske vode su indentificirale područja na kojima postoje značajni rizici od poplava. Ova područja dana su na Slika 3.46 koja prikazuje karte opasnosti od poplava za veliku, srednju i malu vjerojatnost pojavljivanja. Obrana prostora projektnog područja od poplava savskih voda vezana je uz obrambeni sustav nasipa uz rijeku Savu, stoga je ovo područje evidentirano kao potencijalno ugroženo od štetnog djelovanja voda. Projektno područje nasipima je zaštićeno od savskih voda za veliku (25 godišnje povratno razdoblje) i srednju (100 godišnje povratno razdoblje) vjerojatnost pojavljivanja, dok je potencijalno ugroženo vodama rijeke Save pri maloj vjerojatnosti pojavljivanja (1.000 godišnje povratno razdoblje).



Izvor: Karte opasnosti od poplava, Hrvatske vode.

Slika 3.46. Karte opasnosti od poplava različitih vjerojatnosti pojavljivanja.

Zaštita projektnog područja od poplava omogućena je lijevim nasipom rijeke Save na jugu i postojećim Istočnim lateralnim kanalom na sjeveru.

4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1. Mogući utjecaji zahvata na sastavnice okoliša

Uslijed realizacije zahvata sustava navodnjavanja doći će do utjecaja na pojedine sastavnice okoliša, osobito na tlo i podzemne vode kao direktan utjecaj a indirektno i na ostale čimbenike okoliša. Stoga, u cilju zaštite okoliša nužno je sagledati sveobuhvatan utjecaj zahvata kako bi se izbjegle dalekosežne posljedice koje možda nisu odmah vidljive ali postoji opasnost njihova pojavljivanja nakon dulje primjene sustava navodnjavanja.
Odmah u početnoj fazi razrade projektne dokumentacije potrebno je sagledati utjecaje, te predložiti mjere zaštite i monitoringa.

4.1.1. Utjecaj zahvata na vode

Tijekom izvođenja građevinskih radova utjecaj na vode može biti u vidu privremenog zamućenja prilikom gradnje zahvata na rijeci Savi. Pogoršanje kakvoće vode uslijedit će zbog povećanih vrijednosti suspendiranih i istaloženih tvari kao posljedica podizanja mulja u vodeni stupac, a u području nizvodno od lokacije zahvata gdje će se izvoditi radovi, bit će povećana sedimentacija čestica na dno. Ovaj utjecaj će biti lokalan, odnosno vezan uz uže područje oko mjesta izgradnje i vremenski ograničen tijekom izgradnje zahvata.

Tijekom radova na izgradnji distribucijske mreže postoji mogućnost negativnog utjecaja na stalne i povremene vodene površine i vodotoke koji se nalaze na području polaganja cjevovoda uslijed: odlaganja građevinskog i drugog materijala (zemlja, ostali otpad) u korita vodotoka i/li oštećivanja korita i obala vodenih površina i vodotoka uslijed radova teške mehanizacije. Navedeni utjecaji se mogu spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem svih mjera zaštite prilikom izgradnje.

Negativni utjecaji na vode mogu se pojaviti u slučaju akcidentnih situacija prilikom izvođenja radova: izlijevanje goriva i maziva, nakon čega bi moglo doći do procjeđivanja u podzemne vode. Mogućnost pojave ovakvih situacija može se svesti na minimum stručnim upravljanjem mehanizacijom, te redovitim održavanjem strojeva i opreme.

Prema podacima Hrvatskih voda o stanju vodnih tijela, fizikalno-kemijski pokazatelji stanja rijeke Save ocjenjeni su kao dobri, vodotoka Mrsunja kao umjereni, a vodnog tijela Stari i Novi ribnjak Jasenje kao dobro. Stanje grupnog vodnog tijela „Istočna Slavonija –sliv Save“ ocjenjeno je kao dobro.

Od navedenih vodnih tijela izravan utjecaj se očekuje na rijeku Savu jer je tu predviđen zahvat vode za sustav navodnjavanja, no potrebne količine zahvaćanja ne bi trebale imati značajni utjecaj na vodni režim Save. Vodotok Mrsunja prolazi kroz područje obuhvata sustava navodnjavanja na kojem se i sada obavlja poljoprivredna proizvodnja te se ne očekuje povećanje negativnih utjecaja. Dovodni tlačni kanal postavljen je u blizini vodotoka Bistra ali nema nikakav utjecaj na vode i vodni režim tog vodotoka. Područje obuhvata u jednom svom dijelu graniči s površinom Stari i Novi ribnjak (Jelas) no ne zadire u to područje te mogući utjecaji izradom ovog zahvata bi bio neznatan.

Tablica 4.1.: Stanje vodnih tijela na lokaciji planiranog sustava navodnjavanja

Ime najznačajnijeg vodotoka vodnog tijela		Sava		Stari i Novi ribnjak (Jasinje)	Mrsunja					Bistra
Šifra vodnog tijela		DSRI010002	DSRI010003	DSLN915002	DSRN915007	DSRN915009	DSRN915011	DSRN915012	DSRN915014	DSRN915008
Stanje	Pokazatelji	Procjena stanja								
Kemijski i fizikalno kemijski elementi kakvoće koji podupiru biološke elemente kakvoće	BPK$_5$ (mg O$_2$/l)	vrlo dobro	vrlo dobro	-	vrlo dobro	dobro	dobro	dobro	umjereno	vrlo dobro
	KPK-Mn (mg O$_2$/l)	vrlo dobro	vrlo dobro	-	vrlo dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	vrlo dobro
	Ukupni dušik (mgN/l)	dobro	dobro	-	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	umjereno
	Ukupni fosfor (mgP/l)	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	vrlo loše
Hidromorfološko stanje		loše	loše	loše	dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro
Ukupno stanje po kemijskim i fizikalno kemijskim i hidromorfološkim elementima		loše	loše	loše	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	vrlo loše
Kemijsko stanje		dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje
*prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 89/2010)										

Izvor: *Pregled u stanja vodnih tijela na području zahvata, Hrvatske vode, ožujak 2016.*

Zaključno, ukoliko se pri korištenju vode za navodnjavanje način sustava postavi tako da se spriječi prekomjerno navodnjavanje, uz primjenu dobre poljoprivredne prakse u pogledu korištenja gnojiva i pesticida, ne očekuje se dodatno pogoršanje u odnosu na sadašnje stanje.

4.1.2. Utjecaj zahvata na tlo

Tijekom izvođenja radova utjecaji na tlo ogleda se u mogućnosti prosipanja građevinskog otpada s transportnih kamiona, prosipanje sastava betonskih miješalica ili u slučaju ilegalnog odlaganja viška zemlje ili otpada na površine koje nisu predviđene za takva odlaganja, čime bi došlo do kontaminacije i pogoršanja fizikalnih i kemijskih parametara poljoprivrednih tala.
Prilikom izvođenja dobrim planiranje gradilišta, potrebno je osigurati privremene deponije za materijal iz iskopa koji će se potom ugraditi u rovove, a okoliš vratiti u prvobitno stanje.

Na lokaciji zahvata se najvećim dijelom nalazi tlo poljoprivredne namjene. Zahvatom izgradnje sustava navodnjavanja doći će do trajne prenamjene dijela površine radi izgradnje ulazne građevine, crpne stanice, te do privremene prenamjene manjeg dijela površina uslijed izgradnje rova i polaganja cjevovoda, no kako će trase cjevovoda i hidranti za priključenje opreme za natapanje biti postavljeni uz trase putova koji se koriste i za pristup na poljoprivredne površine, ovaj utjecaj neće biti značajan.

Na predmetnom području i danas je prisutna poljoprivredna proizvodnja te promatrani zahvat predstavlja aktivnosti s ciljem aktivnijeg korištenja vode iz rijeke Save u funkciji poboljšanja navodnjavanja poljoprivrednih površina, promatrani učinak zahvata na poljoprivrednu proizvodnju na širem području je pozitivan.

Trajni gubitak tla se odnosi na građevine, ali, obzirom na njihove dimenzije u odnosu na površinu zahvata, utjecaj je zanemariv.

Tijekom korištenja najčešće je uzrok neprimjerenog upravljanja sustavom je degradacija tla uslijed primjene navodnjavanja.

Degradacija tla se može općenito podijeliti na fizikalne i kemijske poremećaje, međutim većinom su ovi poremećaji povezani tako da kao posljedica fizikalnih poremećaja dolazi do kemijskih.

Prema klasifikaciji oštećenja tla (Bašić 1994) oštećenja tla od poljoprivredne proizvodnje spadaju u I stupanj oštećenja - Slabo oštećeno - lako obnovljivo. U ovaj stupanj oštećenja spadaju sva oštećenja tla koja nastaju uslijed poljoprivredne proizvodnje: degradacija fizikalnih, kemijskih i bioloških značajki tla, te degradacija hidromelioracijama (narušavanje vodnog režima tla).

Posljedice ovakvih oštećenja su antropogeno zbijanje tla uslijed povećanog broja prohoda, poremećaj vodozračnih prilika u tlu, zakiseljavanje, zaslanjivanje itd. Jedan od uzroka degradacija strukture tla je i obrađivanje u nepovoljno vrijeme.

Slika 4.1.: Zbijanje tla uslijed obrađivanja u nepovoljno vrijeme

Degradacija fizikalnih svojstava tla uzrokuje npr. smanjenje infiltracijske sposobnosti. Ukoliko je intenzitet navodnjavanja na nagnutim terenima veći od infiltracijske sposobnost tla može doći do tzv. irigacijske erozije tla. Odnošenje erodiranog materijala izaziva gubitak oraničnog horizonta, a njegova sedimentacija na drugim mjestima, primjerice u kanalima i rijekama, može narušiti hidrauličke značajke vodotoka. No međutim, u obuhvatu zahvata teren nije nagnut pa je opasnost od irigacijske erozije neznatan.

Upotrebom organskih i mineralnih gnojiva dolazi do značajnih kemijskih oštećenja tla, čime osim nitrata u tlo dospijevaju i teški metali (Cd,Cu, Pb,As i Zn), koji tako dospijevaju u hranidbeni lanac i predstavljaju opasnost za ljudsko zdravlje. Također pesticidi koji se koriste za suzbijanje štetnika i nametnika nakupljaju se u tlu (Hg,Pb,As, Cu, Mn i Zn) od kuda se ispiru u podzemne vode, ili se zadržavaju u tlu i dospijevaju u hranidbeni lanac. Također postoji mogućnost isparavanja ovih metala, koji se naknadno opet talože na tlo. Stoga, navodnjavanje kao uzrok intenziviranja proizvodnje i upotrebe gnojiva i pesticida je trajno negativan učinak na tlo i vode.

Negativni utjecaji na tlo mogu se pojaviti u slučaju akcidentnih situacija prilikom izvođenja radova: izlijevanjem goriva i maziva može doći do kontaminacije tala. Mogućnost pojave ovakvih situacija može se svesti na minimum stručnim upravljanjem mehanizacijom, te redovitim održavanjem strojeva i opreme.

4.1.3. Utjecaj zahvata na klimu

Razina utjecaja na klimu tijekom radova na izgradnji planiranog sustava navodnjavanja očituje se ispušnim plinovima radnih strojeva i transportnih sredstava, a obzirom na opseg cijelog zahvata se može ocijeniti nemjerljivom, dok u fazi korištenja, planirani zahvati nemaju utjecaja na klimu.

4.1.4. Utjecaj zahvata na zrak

Prilikom izvođenja radova neizbježan je nepovoljan utjecaj na zrak koji se ogleda u povećanom stvaranju prašine kod građevinski radova, te u emisiji ispušnih plinova mehanizacije. Obzirom na razinu i opseg aktivnosti, može se ocijeniti da zahvat neće znatno narušiti kakvoću zraka te da je prihvatljiv uz poštivanje važećih propisa i prostornih planova, a naročito članka 35. Zakona o zaštiti zraka (NN 130/11) te članka 23. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15).
Komponente predmetnog zahvata tijekom korištenja neće imati utjecaj na zrak obzirom da se radi o objektima za skladištenje i transport vode za navodnjavanje.

4.1.5. Utjecaj zahvata na staništa, biljni i životinjski svijet

Područje zahvata nalazi se uz postojeće poljoprivredne površine. Mehanizacija se tijekom izgradnje do svake lokacije može kretati postojećim poljskim putovima, tako da se ne očekuje negativan utjecaj na biljni svijet, a s obzirom da se na postojećim poljoprivrednim površinama već duže vrijeme provodi intenzivna poljoprivredna proizvodnja, može se smatrati da je životinjski svijet već priviknut na prisustvo ljudi.

Također može doći do privremene promjene stanišnih uvjeta kao što su: zamućenje vode zbog suspenzije sedimenta, vibracije, emisija prašine i ispušnih plinova. Opisani utjecaji su privremenog karaktera i odnose se na razdoblje gradnje. Budući da se radovi izvode na području ili u blizini obrađivanih površina, koje su inače već izložene antropogenom djelovanju, kao i da su privremenog karaktera, ne očekuje se veliki utjecaj buke na životinjske vrste.

Tijekom izgradnje točkastih građevina na vodotocima, prisutne su promjene i privremeni gubitak staništa i vegetacije u pojasu korita i obale uvjetovana formiranjem radnog pojasa i kretanjem teških strojeva uz obale rijeke/kanala. Budući da planiranim zahvatima nisu predviđeni radovi na izgradnji kanalske mreže čime je smanjena mogućnost promjena režima podzemnih voda, nepovoljni utjecaji na podzemne vode se ne očekuju.

Ocjenjuje se da je pozitivan utjecaj predviđenih zahvata znatno izraženiji od mogućih negativnih jer će vodne razine, zbog potrebe za navodnjavanjem, u kanalima i vodotocima biti održavane i tijekom sušnih razdoblja godine vodnim količinama visoke kvalitete. Time se za biljni i životinjski svijet stvaraju povoljniji uvjeti, kroz održanje povoljnog vodozračnog režima u tlu, u odnosu na današnje stanje. Uzme li se u obzir sve navedeno, moguće je zaključiti da zahvat neće značajno utjecati na

prisutna staništa te floru i faunu područja uz poštivanje važećih propisa i Odredbi prostornih planova.

4.1.6. Utjecaj od buke

Pri izvođenju radova uslijed rada strojeva i mehanizacije neminovno je povećanje razine buke u okolišu, koja povremeno može prelaziti dopuštene razine. Ovaj se utjecaj može procijeniti kao malen, lokalnog djelovanja i privremenog trajanja budući da je zahvat smješten uz dugogodišnje poljoprivredne površine gdje je postojeći životinjski svijet već naviknut na značajnu prisutnost ljudi i buku poljoprivrednih i transportnih strojeva.

Najviše dopuštene razine vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta su određene Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), te članka 29. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15).

Komponente predmetnog zahvata tijekom korištenja neće dovesti do znatnog povećanja razine buke u okruženju. Moguće je nastajanje buke iznimno na lokacijama crpnih stanica.

4.1.7. Utjecaj zahvata na kulturnu baštinu

S obzirom da se radi o prostoru koji načelno može biti bogat arheološkim nalazištima, prilikom izvođenja iskopa za distribucijsku mrežu i ostale objekte postoji mogućnost nailaska na neevidentirana arheološka nalazišta, pri čemu uslijed nepažnje može doći do trajnog uništenja površinskih i dubinskih nalaza (zidane strukture, grobovi, sitni nalazi…).
Ukoliko se pri izvođenju graditeljskih zahvata naiđe na predmete ili nalaze arheološkog i povijesnog značaja, potrebno je radove odmah obustaviti i obavijestiti nadzornog inženjera i nadležno tijelo.

Prilikom korištenja, što se tiče samog obrađivanja poljoprivrednih površina ne očekuje se mogućnost nailaska na arheološke iskopine s obzirom da su u predmetnom obuhvatu površine već izvrgnute poljoprivrednoj proizvodnji i obrađivanju površinskog sloja do cca 0,5 m.

4.1.8. Utjecaj na stanovništvo i gospodarstvo

Negativni utjecaji na stanovništvo tijekom izgradnje planiranih zahvata očitovat će se kao privremeno uznemiravanje pojavom buke, prašine te ispušnih plinova od građevinske mehanizacije uslijed izvođenja građevinskih radova. Međutim, ovi su utjecaji vremenski ograničeni za vrijeme gradnje planiranih sustava, te su lokalizirani na samoj površini zahvata koje su dovoljno udaljene od naselja, te su ovi utjecaji zanemarivi.

Realizacija planiranih zahvata imat će pozitivan utjecaj na stanovništvo i gospodarstvo koji će se ogledati u povećanoj produktivnosti poljoprivrednih površina, očekuju se nove mogućnosti zaposlenja, a također određeni broj radnika će biti potreban za održavanje sustava, što se može okarakterizirati kao pozitivan utjecaj.

4.1.9. Utjecaj na naselja i prometnice

Tijekom gradnje očekuje se pojačan promet građevinske mehanizacije na lokalnim cestama, a eventualna oštećenja uzrokovana teškom mehanizacijom treba sanirati nakon završetka radova.

Za korištenja planiranih zahvata se ne očekuje poseban utjecaj na naselja i prometnice jer se unutar zahvata i sada dio površina koristi kao prometnice.

4.1.10. Akcidentne situacije

Tijekom izvođenja radova može doći do akcidentnih situacija izlijevanja goriva i maziva po okolnom terenu i unutar vodotoka. Akcidentne situacije također mogu nastati nepravilnim rukovanjem zapaljivim materijalima i neadekvatnom zaštitom na radu. Tijekom gradnje, dobrom organizacijom građenja potrebno je sve moguće incidentne situacije svesti na minimum.

Tijekom korištenja sustava navodnjavanja može doći do akcidentnih situacija pri kojima može doći do izlijevanja goriva i maziva (iz mobilnih crpki i poljoprivredne mehanizacije) i njihove infiltracije u tlo i podzemne vode. Također može doći do puknuća cjevovoda distributivne mreže pri čemu može doći do lokalnog zasićenja tla vodom što se relativno jednostavno može otkloniti ali može utjecati na pojačano kretanje u tlu.

Tijekom korištenja zahvata moguća je pojava incidentnih situacija koje mogu uzrokovati oštećenja cjevovoda, crpnih stanica i ostalih građevina. Uzorci akcidenata mogu biti prirodni kao što su potresi, hidrološke prilike, ljudski faktor poput propusta u građenju, lošeg upravljanja i održavanja, te nasilna rušenja – rat i terorizam.

Područje zahvata je okarakterizirano kao potencijalno ugroženo od štetnog djelovanja voda, no realni utjecaj da objekti koji su u zaobalju (distribucijski kolektori, dovodni kolektori, crpne stanice i dr.) budu izloženi tom utjecaju su mali jer se šire područje štiti sustavom nasipa.

4.2. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Upravljanje vodnim bogatstvom na način da se poboljšaju, očuvaju i zaštite vode proizlazi iz međunarodnih obveza Republike Hrvatske nastalih potvrđivanjem konvencija i protokola o korištenju i zaštiti voda. Temeljem Konvencije o zaštiti i upotrebi prekograničnih vodotoka i međunarodnih jezera (Helsinška konvencija), Helsinki 1992. (NN. 04/96.) Hrvatska i susjedne države su se sporazumjele da će poduzeti sve nužne mjere za nadzor, sprječavanje i smanjenje prekograničnih posljedica.

Rijeka Sava je međudržavni vodotok, i ujedno granica Republike Hrvatske s državom Bosnom i Hercegovinom, te zahvati kojima se utječe na vodni režim u sebi sadrže i prekograničnu komponentu. Stoga proizlazi potreba preispitivanja promjena u odnosu na sadašnje stanje i opsega tog utjecaja na nizvodni režim.

Rijeka Sava ima pritoke s područja Hrvatske (Sutla, Krapina, Lonja, Ilova-Trebež, Orljava, Bosut, Krka, Krupa) i Bosne i Hercegovine (Una, Vrbas, Ukrina, Bosna, Tinja, Dinara) koji svojom količinom

dotoka osiguravaju izdašnost rijeke Save. Kako je i opisano u poglavlju 3.3. ovim zahvatom se uzima 1,5% prosječno godišnjeg sušnog protoka te se ne očekuje prekogranični utjecaj. Dodatno se prekida distribucija vode za navodnjavanje u sustav navodnjavanja Slobodnica kada je ekološki prihvatljiv protok na mjernoj postaji Slavonski Brod manji od 170 m^3/s.

4.3. Mogući značajni utjecaji na zaštićena područja

Lokacija zahvata se nalazi na zaštićenom području značajnog krajobraza Jelas polje. Na području zahvata i sada postoji poljoprivredna proizvodnja stoga se ne očekuje povećani negativni utjecaj na krajobraz jer i dalje će se obrađivati, te navodnjavati iste površine.

Mogući utjecaj se može vezati uz korištenja sredstava za poboljšanje prinosa i zaštite poljoprivrednih kultura (koja se i trenutno koriste) i uvjetovan je načinom njihove primjene. Kontrola i stroža pravila njihova korištenja postaju važan činitelj u smanjenju mogućih utjecaja u utjecajnoj zoni njihova korištenja.

4.4. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu

Ekološka mreža na području SN Slobodnica u pogledu područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) obuhvaća ***HR2001326 Jelas polje s ribnjacima*** *(prolaz dovodnog cjevovoda)* i ***HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice*** (zahvat vode za navodnjavanje poljoprivrednih površina) te područja očuvanja značajna za ptice (POP) odnosno ***HR1000005 Jelas polje*** (područje obuhvata SN Slobodnica).

Potencijalni utjecaji <u>tijekom gradnje</u> objekata na Savi i izgradnje sustava navodnjavanja na ciljeve očuvanja navedenih područja ekološke mreže u osnovi se mogu podijeliti na:
• unošenje nemira u vodena i obalna staništa,
• zamućenje vodotoka građevinskim radovima,
• zaposjedanje površine dna i obale i
• akcidentne situacije.

Uznemiravanje bukom tijekom izvođenja radova može negativno utjecati na neke ciljne vrste ptica što može rezultirati nemogućnošću uspješnog gniježđenja i hranjenja kao i ometanjem migracije i hranjenja. Nužno je stoga prilagoditi termin izvođenja radova razdoblju od kolovoza do ožujka. Drugi je aspekt vezan uz radove u vodi kada dolazi do podizanja sedimenta. Nepovoljno stanje uslijed zamućenja stupca vode trajat ce isključivo za vrijeme izvođenja radova i na kratkoj dionici vodotoka, a po završetku istih u potpunosti biti uklonjeno.

Trajno zaposjedanje riječne obale izgradnjom objekata vodozahvata predstavlja trajni utjecaj oduzimanja prirodne riječne površine i trajno uklanjanje vegetacije. Područje zahvata je u POVS Sava nizvodno od Hruščice, no iako je utjecaj trajan, zbog malenoga opsega zaposjedanja ne predstavlja značajan negativni utjecaj. Procjenjuje se da je tijekom pripreme i radova, uz kontrole

koje ce se provoditi, te ostale postupke rada, uputa i iskustava zaposlenika, vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš od ekološke nesreće svedena na minimum.

Potencijalni utjecaji na ciljeve očuvanja navedenih područja ekološke mreže u fazi korištenja zahvata se u osnovi može podijeliti na:

- utjecaj na vodni režim,
- unošenje nemira u vodena i obalna staništa,
- akcidentne situacije,
- potencijalno povećanje onečišćenja zbog intenziviranja poljoprivrede.

Potrebna voda za navodnjavanje zahvaća se iz rijeke Save koja je glavni vodotok na tom području, te utjecaj zahvata na vodni režim je dugotrajan i izravan.

Buka i vibracije koji ce se javljati kao posljedica rada crpki su lokalnog karaktera, kako prostornog tako i vremenskog, bez značajnijih posljedica po ciljeve očuvanja.

Akcidentne situacije, vezano uz korištenje opreme, se mogu izbjeći pravilnim korištenjem opreme i strojeva i poštivanjem propisa.

Iako se poljoprivreda smatra najvećim raspršenim izvorom onečišćenja voda, na promatranom području je već uspostavljena proizvodnja dugi niz godina te se ne predviđa značajnije povećanje potrošnje gnojiva i pesticida, no njihov utjecaj je izrazito negativan na tlo i vode.

4.4.1. Mogući kumulativni utjecaji zahvata na ekološku mrežu

Kako bi se procijenio mogući kumulativni učinak zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, bitno je razmotriti kako postojeći i planirani zahvati na području zahvata se mogu preklopiti s utjecajem predmetnog zahvata.

Na predmetnom području planirani zahvati su: međunarodni magistralni naftovod i plinovod, spoj županijske ceste Ž4207 i lokalne ceste L42036, no za očekivati je da se ovi planirani zahvati neće izvoditi u periodu izvođenja ovdje opisanog zahvata, te da neće biti pojačanog utjecaja zahvata na zrak, buku i tlo tijekom izvođenja. Prilikom korištenja navedenog zahvata ne utječu na iste smjernice okoliša.

Predmetni zahvat se nalazi u III zoni sanitarne zaštite izvorišta Jelas, te je prilikom gradnje i korištenja potrebno ispoštivati sve mjere aktivne i pasivne zaštite zona propisanih pravnim aktima.

4.5. Opis obilježja utjecaja

Nastavno slijedi tablični prikaz procjena značaja utjecaja na razmatrane sastavnice okoliša.

Tablica 4.2.: Obilježja utjecaja na sastavnice okoliša

Obilježja utjecaja		TRAJANJE		KARAKTER		INTENZITET		
		privremen	trajan	izravan	neizravan	slab	umjeren	značajan
izgradnja	vode	+		+		+		
	tlo	+		+		+		
	klima	+		+		+		
	zrak	+		+		+		
	staništa, biljni i životinjski svijet		+	+			+	
	buka	+		+		+		
	kulturna baština	+		+		+		
	stanovništvo i gospodarstvo	+		+		+		
	naselja i prometnice	+		+		+		
	zaštićena područja	+		+		+		
	ekološka mreža	+		+		+		
korištenje	vode		+	+	+		+	
	tlo		+	+		+		
	klima		+	+		+		
	zrak	+		+		+		
	staništa, biljni i životinjski svijet		+	+			+	
	buka	+		+		+		
	kulturna baština		+	+		+		
	stanovništvo i gospodarstvo		+	+			+	
	naselja i prometnice		+	+		+		
	zaštićena područja		+	+			+	
	ekološka mreža		+	+	+		+	
akcedentne situacije		+		+				+

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Kroz prethodno prikazan utjecaja na komponente okoliša ujedno je dan i iskaz mjera koje treba primijeniti da se izbjegnu nepovoljne posljedice po okoliš i prirodu. Nastavno je istaknuta mjera zaštite koja se odnose na vode i vodni režim kao kljucni činitelj prostora na kojem se realizira zahvat.

1. U slučaju kada je nizvodni protok u rijeci Savi na mjernoj postaji Slavonski Brod manja od Q_{min}=170m^3/s nije moguć zahvat vode te se crpljenje u sustav obustavlja.

Sagledavanjem mogućih utjecaja zahvata na okoliš, a vodeći računa o postojećem stanju okoliša i uzimajući u obzir da će se zahvat izvoditi u skladu s projektnom dokumentacijom, važećim propisima i uvjetima koje će izdati nadležna tijela u postupcima izdavanja daljnjih odobrenja sukladno posebnim propisima, ocjenjuje se da isti neće imati značajan utjecaj na okoliš.

Iz navedenog se zaključuje da nije potrebno propisivanje mjera zaštite okoliša, a nositelj zahvata obvezan je primjenjivati sve mjere zaštite koje su obvezne za nositelja zahvata sukladno zakonskim propisima, prethodno dobivenim rješenjima, suglasnostima i dozvolama, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji (u svezi graditeljstva, zaštite okoliša, zaštite na radu i zaštite od požara i ostalo). Ne predviđa se praćenje stanja okoliša, osim u smislu redovite kontrole sustava za odvodnju, a prema uvjetima koje će izdati Hrvatske vode.

6. IZVORI PODATAKA

1. Projektni zadatak, Hrvatske vode, Zagreb, 2014.
2. "Sustav navodnjavanja Slobodnica", Idejni projekt, VPB d.d., 2016.
3. „Predinvesticijska studija „Sustav navodnjavanja Jasinje“, VPB d.d., Zagreb, 2014.
4. „Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske“, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb, 1997.
5. „Program prostornog uređenja Republike Hrvatske“, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb, 1999.
6. Plan navodnjavanja Brodsko-posavske županije, Hidroing d.o.o., Osijek i Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Osijek i Zagreb, 2007.
7. Prostorni plan uređenja Brodsko-posavske županije – izmjene i dopune IV, Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 9/2012.
8. Prostorni plan uređenja Slavonskog Broda – izmjene i dopune II, Službeni glasnik grada Slavonskog Broda, broj 3/IV.
9. Prostorni plan uređenja općine Bebrina – izmjene i dopune II, Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 17/2015.
10. Prostorni plan uređenja općine Brodski Stupnik – izmjene i dopune II, Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 14/2015.
11. Prostorni plan uređenja općine Sibinj – izvornik, izmjene i dopune IV, Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 27/2014.
12. „Prijedlog ekološke mreže Natura 2000 - Stručna podloga“, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 2012.
13. Web stranica i servisi Državnog zavoda za zaštitu prirode (http://www.dzzp.hr/ , http://natura2000.dzzp.hr/natura/ , http://www.bioportal.hr/gis/)

Oznaka poglavlja : VPB-TEO-16-0002	*Rev.* 0
Izrađivač elaborata : Ariana Andrić, dipl.ing.građ.	