



**REPUBLIKA HRVATSKA
BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA
UPRAVNI ODJEL ZA KOMUNALNO
GOSPODARSTVO I ZAŠTITU OKOLIŠA**

KLASA: UP/I 351-03/16-01/01

URBROJ: 2178/1-03-16-2

Slavonski Brod, 11. travanj 2016. godine

Brodsko-posavska županija, Upravni odjel za komunalno gospodarstvo i zaštitu okoliša na temelju odredbi stavka 1. članka 160. i članka 162. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13 i 78/15) i točke 1. stavka 2. članka 7. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 64/08), objavljuje

I N F O R M A C I J U

o zahtjevu za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat:

Rekonstrukcija lijevoobalnog savskog nasipa na dionici Davor-Pričac od km 6+250 do 15+550,
na području Brodsko-posavske županije

Tijelo nadležno za provedbu postupka

Brodsko-posavska županija, Upravni odjel za komunalno gospodarstvo i zaštitu okoliša, Petra Krešimira IV. br. 1, Slavonski Brod.

Pravni temelj za vođenje postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš su odredbe stavka 1. članka 78. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13 i 78/15) i odredbe članaka 24., 25., 26. i 27. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14). Naime, za zahvate navedene u točki 2.2. Priloga III. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš – *Kanali, nasipi i druge građevine za obranu od poplava i erozije obale*, postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi nadležno upravno tijelo u županiji. Nadležno upravno tijelo u Brodsko-posavskoj županiji, koje obavlja poslove u području zaštite okoliša je Upravni odjel za komunalno gospodarstvo i zaštitu okoliša.

Osim navedenog, stavkom 1. članka 27. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13), utvrđeno je da se za zahvate za koje je određena provedba ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš provodi prethodna ocjena prihvatljivosti za područje ekološke mreže u okviru postupka ocjene o potrebi procjene. U postupku će biti zatraženo mišljenje Hrvatske agencije za okoliš i prirodu.

Postupak ocjene se provodi jer bi nositelj zahvata planiranim zahvatom, a u svrhu povećanja sigurnosti od velikih voda rijeke Save, pristupio rekonstrukciji postojećeg nasipa kako bi se lokalno štitilo šumske i poljoprivredne površine, te naselje Pričac.

Nositelj zahvata

Hrvatske vode

VGO za srednju i donju Savu

Šetalište braće Radića 22, Slavonski Brod

Lokacija zahvata

Predmetni zahvat se nalazi na području Brodsko-posavske županije, lijevoobalni savski nasip na dionici Davor – Pričac od stacionaže 6+250 (lokacija nizvodno od naselja Pričac) do stacionaže 15+550 u šumi Radinje (lokacija nizvodno od Davora). Cjelokupni zahvat se planira izvesti u katastarskim općinama k.o. Magić Mala, k.o. Siče i k.o. Seoce na području Općine Nova Kapela, te u k.o. Živike i k.o. Pričac prostorno smještenim u Općini Oriovac.

Sažeti opis zahvata

Planiranim predmetnim zahvatom nositelj zahvata planira izvesti rekonstrukciju postojećeg lijevoobalnog nasipa rijeke Save na dionici od km 6+250 do km 15+550, koja se odnosi na nadvišenje krune nasipa. Nasip treba prilagoditi kotama 100-godišnje velike vode Save, koje su preuzete iz elaborata „Modernizacija lijevoobalnog savskog nasipa od Račinovaca do Nova Gradiške – Hidrološko-hidraulička analiza“, VPB d.d. Zagreb iz 2016. godine, uz nadvišenje do krune nasipa od 1,20 m. Nadvišenjem će se povećati poprečni presjek nasipa koji nakon mogućih oštećenja i dalje zadržava minimalnu „jezgru“, tj. minimalni računski poprečni presjek čija stabilnost zadovoljava

minimalne tražene faktore sigurnosti. Za planiranu rekonstrukciju je potrebno osigurati površinu od oko 87 ha u što je osim predmetnog nasipa, uključen i prostor materijalnih graba uz postojeći nasip, te lokacija nalazišta materijala u inundaciji.

Kako bi se nasip uklopio u postojeće stanje kao kompromisno rješenje je usvojeno da se proširenje izvede s vodne strane. Konstrukcija se sastoji od uklanjanja spužvastog sloja u kruni nasipa u debljini od 0,5 m, slijedi skidanje i iskop humusnog materijala, zasijecanja pokosa nasipa sa vodne strane, izvedba nasipa nasipavanjem gline u slojevima sa zbijanjem, te humusiranje nasipa. Nasip će se izvesti od lokalnog materijala s nalazišta za koje se utvrdi da udovoljava kriterijima ugradnje u nasip sukladno Općim tehničkim uvjetima za radove u vodnom gospodarstvu (OTU, 2011.).

Početak dionice nasipa je na stacionaži km 6+250 i veže se na već rekonstruiranu dionicu. Čitava trasa se sastoji od 13 kružnih krivina i 14 međupravaca. Završetak dionice nasipa je u km 15+550 u šumi kod Radinja (lokacija nizvodno od Davora). Kako bi se omogućila komunikacija između zaobalne strane nasipa i savske inundacije, predviđeno je 10 ulazno silaznih rampi na postojećim prijelazima.

Dužina planirane dionice rekonstrukcije lijevoobalnog savskog nasipa iznosi 9.250,18 m. Poprečni profil obrambenog nasipa je trapez sa širinom krune 4,0 m, pokos s vodene strane se izvodi u nagibu 1:2,5, a pokos s zaobalne strane se uklapa u postojeći pokos s nagibom 1:1,0 do 1:15,4. Generalni smjer rekonstrukcija nasipa zauzima pojas prema savskoj inundaciji. Potrebna količina materijala za rekonstrukciju nasipa se procjenjuje na 120.990 m³.

Detalji o zahvatu nalaze se u Elaboratu zaštite okoliša za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš kojeg je u ožujku 2016. godine izradio ovlaštenik Ministarstva zaštite okoliša i prirode (Rješenje, KLASA: UP/I 351-02/13-08/156, URBROJ:517-06-2-2-14-2, od 29. siječnja 2014. godine), tvrtka Vodoprivredno-projektni biro d.d. iz Zagreba, Ulica grada Vukovara 271, objavljenim uz ovu Informaciju.

Sažeti opis postupka

Nositelj zahvata je uz zahtjev o provedbi postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš dostavio Elaborat zaštite okoliša. Temeljem Elaborata, traže se mišljenja tijela i/ili osoba određenim posebnim propisima i/ili JLP(R)S o tome je li moguće očekivati značajan negativan utjecaj na područje njihove nadležnosti. Nakon razmotrenih mišljenja tijela i/ili osoba određenih posebnim propisima i/ili JLP(R)S i mišljenja javnosti i zainteresirane javnosti, Upravni odjel za komunalno gospodarstvo i zaštitu okoliša Brodsko-posavske županije će donijeti rješenje kojim će biti utvrđeno je li potrebno provoditi postupak procjene utjecaja na okoliš ili nije.

Nadležna tijela i pravne osobe s javnim ovlastima – sudionici u postupku:

1. Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom Ministarstva zaštite okoliša i prirode
2. Uprava za zaštitu prirode Ministarstva zaštite okoliša i prirode
3. Uprava vodnog gospodarstva Ministarstva poljoprivrede
4. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu
5. Upravni odjel za poljoprivredu Brodsko-posavske županije
6. Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Brodsko-posavske županije „Natura Slavonica“,
7. Zavod za prostorno uređenje Brodsko-posavske županije
8. Općina Nova Kapela
9. Općina Oriovac

Način očitovanja javnosti na informaciju

Javnost i zainteresirana javnost može dostaviti mišljenje o podnesenom zahtjevu za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš u pisanom obliku na sljedeću adresu:

Brodsko-posavska županija
Upravni odjel za komunalno gospodarstvo i zaštitu okoliša
P. Krešimira IV. br 1, Slavonski Brod,

u roku od 30 dana od dana objave ove Informacije, pozivom na gornju klasu.

Način informiranja javnosti i zainteresirane javnosti o ishodu postupka

Brodsko-posavska županija Upravni odjel za komunalno gospodarstvo i zaštitu okoliša, objavit će na svojim internetskim stranicama (www.bpz.hr) rješenje doneseno povodom predmetnog zahtjeva.

**SAVJETNIK ZA ZAŠTITU
PRIRODE I OKOLIŠA**
Ljiljana Curić, dipl.ing.



VODOPRIVREDNO – PROJEKTNI BIRO d.d.

10000 ZAGREB, Ulica grada Vukovara 271

tel: +385 (0) 1 5630400, fax: +385 (0) 15630401, E-mail: vpb@vpb.hr, www.vpb.hr

**Rekonstrukcija lijevoobalnog savskog nasipa
na dionici Davor-Pričac od km 6+250 do 15+550**

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

**Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
(uključujući prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu)**



Naručitelj:



HRVATSKE VODE

10 000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 220

Zagreb, ožujak 2016. god.



VODOPRIVREDNO-PROJEKTNI BIRO d.d.

10 000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271

OIB:35069807615

NAZIV PROJEKTA/ NAZIV ZAHVATA U PROSTORU:	Rekonstrukcija lijevoobalnog savskog nasipa na dionici Davor-Pričac od km 6+250 do 15+550				
LOKACIJA ZAHVATA U PROSTORU:	Brodsko - posavska županija				
GRAĐEVINA:	Obrambeni nasip				
RAZINA OBRADE:	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA				
OZNAKA PROJEKTA:	VPB-TEO-16-0001	REV:	0	MAPA:	
IZRAĐIVAČ:	DAMIR KARAČIĆ, dipl. ing. građ.				
SURADNICI:	ŽANA BAŠIČ , dipl.ing.građ./univ.spec.oecoining ARIANA ANDRIĆ , dipl.ing.građ. KATICA KRALJ , kopiranje i uvez				

Direktor:

Darko Jelašić, dipl.ing.građ.

Zagreb, ožujak 2016. god.

S A D R Ź A J :

0	PODACI O NOSITELJU ZAHVATA I IZRAĐIVAČU ELABORATA	8
1	UVOD.....	21
1.1	Općenito	21
1.2	Postojeće stanje	23
1.3	Problematika	26
2	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	29
2.1	Elementi zahvata u prostoru	29
2.1.1	Prostorne potrebe građevine.....	29
2.1.2	Tehničko rješenje.....	29
2.1.2.1	Nasip	29
2.1.2.2	Nalazište.....	35
2.2	Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces.....	39
2.3	Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa.....	39
2.4	Aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata.....	39
3	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	40
3.1	Opis lokacije zahvata.....	40
3.1.1	Reljef	41
3.1.2	Klimatske	42
3.1.3	Hidrološka obilježja	44
3.1.3.1	Površinske vode	44
3.1.3.1.1	Stanje vodnih tijela.....	46
3.1.3.2	Podzemne vode.....	55
3.1.3.2.1	Stanje podzemnih voda	56
3.1.4	Hidrogeološka obilježja	60
3.1.5	Geološka obilježja.....	62
3.1.6	Seizmološka obilježja.....	64
3.1.7	Bioekološka obilježja.....	66
3.1.7.1	Tipovi staništa prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa.....	66
3.1.7.2	Zaštićena područja	69

NAZIV PROJEKTA:	REKONSTRUKCIJA LIJEVOOBALNOG SAVSKOG NASIPA NA DIONICI DAVOR-PRIČAC OD KM 6+250 DO 15+550
NARUČITELJ:	HRVATSKE VODE, ZAGREB, Ul. grada Vukovara 220
ID OZNAKA PROJEKTA:	VPB-TEO-16-0001
RAZINA OBRADE:	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
MJESTO I DATUM:	ZAGREB, ožujak 2016. god.

3.1.7.3	Područja ekološke mreže.....	72
3.1.7.3.1	Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS).....	73
3.1.7.3.2	Područja očuvanja značajna za ptice (POP)	79
3.1.8	Šumarstvo i lovstvo	84
3.1.8.1	Šumarstvo	84
3.1.8.2	Lovstvo	85
3.1.9	Kulturno-povijesna baština.....	86
3.1.10	Krajobraz	87
3.2	Prostorno planska dokumentacija.....	88
3.2.1	PPŽ Brodsko - posavske.....	89
3.2.2	PPUO Nova Kapela	100
3.2.3	PPUO Oriovac	105
4	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	110
4.1	Mogući utjecaji zahvata na sastavnice okoliša.....	110
4.1.1	Utjecaj zahvata na vode.....	110
4.1.2	Utjecaj zahvata na tlo.....	111
4.1.3	Utjecaj zahvata na klimu	112
4.1.4	Utjecaj zahvata na zrak.....	112
4.1.5	Utjecaj zahvata na staništa, biljni i životinjski svijet	113
4.1.6	Utjecaj zahvata na šumarstvo i lovstvo	119
4.1.7	Utjecaj zahvata na krajobraz.....	120
4.1.8	Utjecaj zahvata na kulturno-povijesnu baštinu	121
4.1.9	Utjecaj od povećanih razina buke	122
4.1.10	Utjecaj zahvata na stanovništvo i gospodarstvo.....	123
4.1.11	Utjecaj na naselja i prometnice	123
4.1.12	Utjecaj od nastanka otpada.....	124
4.1.13	Akcidentne situacije	125
4.2	Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	126
4.3	Opis mogućih značajni utjecaji na zaštićena područja	127
4.4	Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu	127

NAZIV PROJEKTA:	REKONSTRUKCIJA LIJEVOOBALNOG SAVSKOG NASIPA NA DIONICI DAVOR-PRIČAC OD KM 6+250 DO 15+550
NARUČITELJ:	HRVATSKE VODE, ZAGREB, Ul. grada Vukovara 220
ID OZNAKA PROJEKTA:	VPB-TEO-16-0001
RAZINA OBRADE:	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
MJESTO I DATUM:	ZAGREB, ožujak 2016. god.

4.4.1	Utjecaji tijekom izgradnje zahvata	130
4.4.2	Utjecaji zahvata nakon izgradnje.....	132
4.4.3	Mogući utjecaj na pojedine ciljne vrste područja očuvanja značajnog za ptice (POP), te područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)	133
4.5	Mogući kumulativni utjecaji s drugim postojećim i planiranim zahvatima na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.....	138
4.6	Opis obilježja utjecaja	139
4.7	Prijedlog mjera zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša.....	140
4.7.1	Mjere zaštite tijekom pripremnih radova.....	140
4.7.2	Mjere zaštite tijekom građenja.....	141
4.7.3	Mjere zaštite tijekom korištenja sustava	143
4.7.4	Mjere zaštite od akcidenata	143
4.7.5	Mjere zaštite okoliša nakon prestanka korištenja zahvata	143
4.7.6	Program praćenja stanja okoliša	143
5	SAŽETI PRIKAZ KORIŠTENIH PODLOGA.....	144

PRILOZI:

Prilog 1. Položaj trase nasipa u odnosu na zaštićena područja RHm 1:100000

Prilog 2. Položaj trase nasipa u odnosu na ekološku mrežu RHm 1:100000

NAZIV PROJEKTA:	REKONSTRUKCIJA LIJEVOOBALNOG SAVSKOG NASIPA NA DIONICI DAVOR-PRIČAC OD KM 6+250 DO 15+550
NARUČITELJ:	HRVATSKE VODE, ZAGREB, Ul. grada Vukovara 220
ID OZNAKA PROJEKTA:	VPB-TEO-16-0001
RAZINA OBRADE:	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
MJESTO I DATUM:	ZAGREB, ožujak 2016. god.

POPIS SLIKA:

Slika 1.1:	Snimka rijeke Save za vrijeme povodnja u svibnju 2014. god. uzvodno od Slavonskog Broda prema Slavonskom Kobašu.....	21
Slika 1.2:	Nasip na dijelu od rampe u naselju Pričac do čuvarnice.....	24
Slika 1.3:	Deformacija nasipa.....	24
Slika 1.4:	Trasa nasipa Davor –Pričac uz materijalne grabe i prirodne depresije.....	25
Slika 1.5:	Sanacija servisnog puta nakon povodnja iz svibnja 2014. godine.....	25
Slika 1.6:	Preventivna obrana na mjestima podvira za vrijeme trajanja velikih voda 2014. god.....	25
Slika 1.7:	Korisna visina nasipa i kritična razina visoke vode.....	26
Slika 1.8:	Crpna stanica Crnac.....	27
Slika 1.9:	Prelazak preko starog rukavca.....	28
Slika 2.1:	Položaj planiranog zahvata u odnosu na katastarske općine.....	29
Slika 2.2:	Normalni poprečni profil nasipa.....	31
Slika 2.3:	Zasijecanje postojećeg nasipa.....	31
Slika 2.4:	Put po nasipu.....	32
Slika 2.5:	Normalni poprečni profil rampe.....	33
Slika 2.6:	Normalni poprečni profil rampe 5 s asfaltnom konstrukcijom.....	33
Slika 2.7:	Berma s vodne strane uz rukavac vodotoka ili uz depresiju.....	34
Slika 2.8:	Položaj nalazišta u odnosu na naselje Pričac.....	36
Slika 2.9:	Poprečni profil nalazišta.....	38
Slika 3.1:	Geografski položaj lokacije zahvata.....	40
Slika 3.2:	Panoramski prikaz šire okoline planiranog zahvata.....	41
Slika 3.3:	Godišnja ruža vjetrova, meteorološka postaja Slavonski Brod za razdoblje od 1966. do 1975.....	43
Slika 3.4:	Područje malog sliva Šumetlica – Crnac u sektoru D – srednja i donja Sava.....	45
Slika 3.5:	Prostorna raspodjela površinskih vodnih tijela oko planiranog zahvata.....	47
Slika 3.6:	Vodno tijelo podzemne vode DSGIKCPV_28 - Lekenik–Lužani s ucrtanom obuhvatom zahvata.....	56
Slika 3.7:	Vodno tijelo podzemne vode DSGIKCPV_28 - Lekenik–Lužani i zone sanitarne zaštite s ucrtanom obuhvatom zahvata.....	59
Slika 3.8:	Hidrogeološka karta šireg područja zahvata.....	60
Slika 3.9:	Geološka karta šireg područja zahvata.....	62
Slika 3.10:	Pregledna tektonska karta list Nova Kapela B.- Tektonska jedinica Savska patolina.....	64
Slika 3.11:	Isječci iz karta seizmičnosti za povratni period od 100, 200 i 500 godina.....	65
Slika 3.12:	Prikaz lokacije na karti maksimalne horizontalne akceleracije potresnih područja Republike Hrvatske za povratni period od 95 i 475 godina.....	65
Slika 3.13:	Tipovi staništa prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa na širem području planiranog zahvata.....	66
Slika 3.14:	Zaštićena područja na širem području planiranog zahvata.....	69
Slika 3.15:	Položaj planiranog zahvata u odnosu na ekološku mrežu – POVS područja.....	73
Slika 3.16:	Položaj planiranog zahvata u odnosu na ekološku mrežu – POP područja.....	79
Slika 3.17:	Karta šumskih površina na širem području planiranog zahvata.....	84
Slika 3.18:	Pregled lovišta na širem području planiranog zahvata.....	85

NAZIV PROJEKTA:	REKONSTRUKCIJA LIJEVOOBALNOG SAVSKOG NASIPA NA DIONICI DAVOR-PRIČAC OD KM 6+250 DO 15+550
NARUČITELJ:	HRVATSKE VODE, ZAGREB, Ul. grada Vukovara 220
ID OZNAKA PROJEKTA:	VPB-TEO-16-0001
RAZINA OBRADE:	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
MJESTO I DATUM:	ZAGREB, ožujak 2016. god.

Slika 3.19	Pregled kulturno-povijesne baštine na širem području planiranog zahvata.....	86
Slika 3.20	Položaj planiranog zahvata u odnosu na općine Brodsko - posavske županije	88
Slika 3.21	Dionica nasipa Davor - Pričac na kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena prostora iz prostornog plana Brodsko-posavske županije.....	98
Slika 3.22	Dionica nasipa Davor - Pričac na kartografskom prikazu 3.1.1. Područja posebnih uvjeta korištenja iz prostornog plana Brodsko-posavske županije	98
Slika 3.23	Dionica nasipa Davor - Pričac na kartografskom prikazu 3.1.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju iz prostornog plana Brodsko-posavske županije	99
Slika 3.24	Dionica nasipa Davor - Pričac na kartografskom prikazu 2.3.3. Korištenje voda, uređenje vodotoka i voda, melioracijska odvodnja iz prostornog plana Brodsko-posavske županije.....	99
Slika 3.25	Dionica nasipa Davor - Pričac na kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena prostora iz prostorno planske dokumentacije Općine Nova Kapela	103
Slika 3.26	Dionica nasipa Davor - Pričac na kartografskom prikazu 2.4.3. Uređenje vodotoka i voda, regulacijski i zaštitni sustav i melioracijska odvodnja iz prostorno planske dokumentacije Općine Nova Kapela	103
Slika 3.27	Dionica nasipa Davor - Pričac na kartografskom prikazu 3.1. Područja posebnih uvjeta korištenja iz prostorno planske dokumentacije Općine Nova Kapela	104
Slika 3.28	Dionica nasipa Davor - Pričac na kartografskom prikazu 3.2. Područja posebnih ograničenja u prostoru iz prostorno planske dokumentacije Općine Nova Kapela.....	104
Slika 3.29	Dionica nasipa Davor - Pričac na kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina iz prostorno planske dokumentacije Općine Oriovac.....	108
Slika 3.30	Dionica nasipa Davor - Pričac na kartografskom prikazu 2.E. Vodnogospodarski sustavi iz prostorno planske dokumentacije Općine Oriovac	109
Slika 3.31	Dionica nasipa Davor - Pričac na kartografskom prikazu 3.A. Uvjeti korištenja i zaštite prostora iz prostorno planske dokumentacije Općine Oriovac	109

POPIS TABLICA:

Tablica 1.1:	Izvadak iz privitka 1 – Dionica D.4.1.	23
Tablica 2.1:	Koordinate tjemena krivina i početka i kraja trase osi nasipa u HTRS96 sustavu	30
Tablica 2.2:	Popis rampi u osi nasipa	32
Tablica 2.3:	Popis bermi	34
Tablica 2.4:	Vrste materijala i dubine na kojima su registrirani u bušotinama.....	36
Tablica 2.5:	Pojava (PPV) i razina (RPV) podzemne vode u bušotinama.....	37
Tablica 2.6:	Podaci o nalazištu i o dostupnim količinama materijala	38
Tablica 3.1:	Srednje mjesečne i godišnje temperature zraka na MP Slavonski Brod.	42
Tablica 3.2:	Srednje mjesečne i godišnje količine oborina na MP Slavonski Brod.	43
Tablica 3.3:	Srednje broj dana s maglom na MP Slavonski Brod.	43
Tablica 3.4:	Srednji godišnji protok, površina sliva, specifični dotok i godišnja oborina.....	44
Tablica 3.5:	Karakteristike vodnog tijela DSRI010003.....	48
Tablica 3.6:	Stanje vodnog tijela DSRI010003 (tip T08B).....	48
Tablica 3.7:	Karakteristike vodnog tijela DSRN130001	49
Tablica 3.8:	Stanje vodnog tijela DSRN130001 (tip T05B)	49
Tablica 3.9:	Karakteristike vodnog tijela DSRN925001	50
Tablica 3.10:	Stanje vodnog tijela DSRN925001 (tip T04C).....	50

NAZIV PROJEKTA:	REKONSTRUKCIJA LIJEVOOBALNOG SAVSKOG NASIPA NA DIONICI DAVOR-PRIČAC OD KM 6+250 DO 15+550
NARUČITELJ:	HRVATSKE VODE, ZAGREB, Ul. grada Vukovara 220
ID OZNAKA PROJEKTA:	VPB-TEO-16-0001
RAZINA OBRADE:	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
MJESTO I DATUM:	ZAGREB, ožujak 2016. god.

Tablica 3.11:	Karakteristike vodnog tijela DSRN925002	51
Tablica 3.12:	Stanje vodnog tijela DSRN925002 (tip T03A)	51
Tablica 3.13:	Karakteristike vodnog tijela DSRN925003	52
Tablica 3.14:	Stanje vodnog tijela DSRN925003 (tip T03B)	52
Tablica 3.15:	Karakteristike vodnog tijela DSRN925004	53
Tablica 3.16:	Stanje vodnog tijela DSRN925004 (tip T03A)	53
Tablica 3.17:	Karakteristike vodnog tijela DSRN925005	54
Tablica 3.18:	Stanje vodnog tijela DSRN925005 (tip T03A)	54
Tablica 3.19:	Pojava (PPV) i razina (RPV) podzemne vode u bušotinama.....	55
Tablica 3.20:	Karakteristike grupiranog vodnog tijela podzemne vode DSGIKCPV_28	56
Tablica 3.21:	Usporedni prikaz obnovljivih zaliha podzemnih voda u panonskom dijelu, odnosno bilance prosječnih godišnjih dotoka u krškom dijelu vodnog područja i eksploatacijskih količina	57
Tablica 3.22:	Procjena stanja grupiranog vodnog tijela podzemne vode DSGIKCPV_28 u odnosu na pojedine pokazatelje kakvoće - utvrđivanje kemijskog stanja	58
Tablica 3.23:	Stanje grupiranog vodnog tijela DSGIKCPV_28 – Lekenik - Lužani	59
Tablica 3.24:	Očitana maksimalna horizontalna akceleracija i maksimalni intenzitet potresa	65
Tablica 3.25:	Pregled stanišnih tipova na širem području planiranog zahvata	67
Tablica 3.26:	Ciljevi očuvanja ekološke mreže HR2001288 Pričac - Lužani.....	74
Tablica 3.27:	Ciljevi očuvanja na području ekološke mreže HR2001288 Pričac – Lužani i njihova procjena po raznim parametrima.....	74
Tablica 3.28:	Ciljevi očuvanja ekološke mreže HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice.....	75
Tablica 3.29:	Ciljevi očuvanja na području ekološke mreže HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice i njihova procjena po raznim parametrima	76
Tablica 3.30:	Ciljevi očuvanja na području ekološke mreže HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice i njihova procjena po raznim parametrima	77
Tablica 3.31:	Ciljevi očuvanja ekološke mreže HR2001379 Vlukanac - Radinje	78
Tablica 3.32:	Ciljevi očuvanja na području ekološke mreže HR2001379 Vlukanac – Radinje i njihova procjena po raznim parametrima.....	78
Tablica 3.33:	Ciljevi očuvanja na području ekološke mreže HR2001379 Vlukanac – Radinje i njihova procjena po raznim parametrima.....	78
Tablica 3.34:	Ciljevi očuvanja ekološke mreže HR1000005 Jelas polje	80
Tablica 3.35:	Ciljevi očuvanja na području ekološke mreže HR1000005 Jelas polje i njihova procjena po raznim parametrima	81
Tablica 3.36:	Popis šumarija i gospodarskih jedinica na kojima je smješten planirani zahvat.....	84
Tablica 3.37:	Podaci o lovištima na kojima je smješten planirani zahvat.....	85
Tablica 3.38:	Jedinice lokalne samouprave na području zahvata.....	88
Tablica 4.1:	Popis ugrožene flore u široj okolini planiranog zahvata.....	114
Tablica 4.2:	Popis ugroženih i potencijalno ugroženih divljih vrsta u široj okolini planiranih zahvata.....	115
Tablica 4.3:	Pregled vrsta neopasnog i opasnog otpada koje mogu nastati tijekom pripreme i izgradnje predmetnih zahvata	124
Tablica 4.4:	Zaštićena područja u odnosu na planirani zahvat	127
Tablica 4.5:	Status ugroženosti i zakonska zaštita svojti ciljeva očuvanja ekološke mreže	128
Tablica 4.6:	Pregled mogućih značajnih samostalnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja ekološke mreže HR1000005 Jelas polje	133

NAZIV PROJEKTA:	REKONSTRUKCIJA LIJEVOOBALNOG SAVSKOG NASIPA NA DIONICI DAVOR-PRIČAC OD KM 6+250 DO 15+550
NARUČITELJ:	HRVATSKE VODE, ZAGREB, Ul. grada Vukovara 220
ID OZNAKA PROJEKTA:	VPB-TEO-16-0001
RAZINA OBRADE:	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
MJESTO I DATUM:	ZAGREB, ožujak 2016. god.

Tablica 4.7	Pregled mogućih značajnih samostalnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja ekološke mreže HR2001288 Pričac – Lužani.....	135
Tablica 4.8	Pregled mogućih značajnih samostalnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja ekološke mreže HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice.....	136
Tablica 4.9	Pregled mogućih značajnih samostalnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja ekološke mreže HR2001379 Vlakanac - Radinje	138
Tablica 4.8:	Obilježja utjecaja zahvata na sastavnice okoliša – tijekom izgradnje.....	139
Tablica 4.9:	Obilježja utjecaja zahvata na sastavnice okoliša – tijekom korištenja	139

NAZIV PROJEKTA:	REKONSTRUKCIJA LIJEVOOBALNOG SAVSKOG NASIPA NA DIONICI DAVOR-PRIČAC OD KM 6+250 DO 15+550
NARUČITELJ:	HRVATSKE VODE, ZAGREB, Ul. grada Vukovara 220
ID OZNAKA PROJEKTA:	VPB-TEO-16-0001
RAZINA OBRADE:	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
MJESTO I DATUM:	ZAGREB, ožujak 2016. god.

0 PODACI O NOSITELJU ZAHVATA I IZRAĐIVAČU ELABORATA

Naziv i sjedište: **HRVATSKE VODE,**
 VGO ZA SREDNJU I DONJU SAVU
 Šetalište braće Radić 22, HR- 35000 Slavonski Brod

Ime odgovorne osobe: Mario Žeruk, dipl.ing.građ.
 ovlaštenik Hrvatskih voda za vođenje projekta

Broj telefona: 035/ 364-573

Prilog 1: Preslika izvatka iz sudskog registra trgovačkog suda za nositelja zahvata

Prilog 2: Preslika izvatka iz sudskog registra trgovačkog suda za izrađivača elaborata

Prilog 3: Rješenje nadležnog ministarstva za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša za izrađivača elaborata

SUBJEKT UPISA

MBS:

080081787

OIB:

28921383001

NAZIV:

1 Hrvatske vode, pravna osoba za upravljanje vodama

1 Hrvatske vode

SJEDIŠTE/ADRESA:

1 Zagreb (Grad Zagreb)
Grada Vukovara 220

PRAVNI OBLIK:

1 ustanova

DJELATNOSTI:

6 * - upravljanje vodama
7 * - upravljanje nekretninama i održavanje
nekretnina

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

1 Republika Hrvatska, OIB: 52634238587
1 - osnivač

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

6 mr.sc. Ivica Plišić, OIB: 31563324798
Rijeka, Pionirska 2
6 - zastupnik
6 - generalni direktor, zastupa ustanovu pojedinačno i
samostalno, postao generalni direktor 23.02.2012. godine

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

1 Zakon o vodama ("Narodne novine" br. 107/95 od 27.12.95.)

Statut:

6 Statut Ustanove od 17.09.1996. godine izmijenjen u odredbama
o predmetu poslovanja-djelatnosti, te je zamijenjen novim
Statutom.
Statut Ustanove od 20.05.2011. godine, sa odlukom Vlade RH
od 26.05.2011. godine o davanju suglasnosti na taj Statut,
dostavljen u zbirku isprava.
7 Odlukom Upravnog vijeća od 30.07.2012. godine izmijenjene su
odredbe Statuta od 20.05.2011. godine, u članku 6. i odredbe
o djelatnosti, čl. 14. odredbe o upravnom vijeću, čl. 21.

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Statut:

odredbe o voditelju poslovanja.
Pročišćeni, potpuni tekst Statuta Hrvatskih voda od
07.11.2012. godine dostavljen u zbirku isprava.

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-96/1202-2	14.11.1996	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-00/2425-2	16.05.2000	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-04/4635-2	12.05.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-06/226-2	16.01.2006	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tt-08/2214-2	21.02.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0006 Tt-12/3764-2	15.03.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0007 Tt-12/21855-2	31.12.2012	Trgovački sud u Zagrebu

U Zagrebu, 04. lipnja 2014.


Ovlaštena osoba

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:

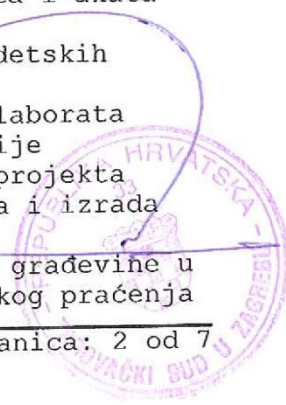
- | | | |
|----|-------|---|
| 1 | 74.84 | - Ostale poslovne djelatnosti, d. n. |
| 2 | * | - Izrada projektne dokumentacije za vodnogospodarske građevine i vodne sustave |
| 4 | * | - stručni poslovi, stručne pripreme i izrade studija utjecaja na okoliš |
| 5 | * | - izrada stručnih podloga za izdavanje 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 elaborata 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 elaborata katastarske izmjere |
| 13 | * | - izrada elaborata tehničke reambulacije |
| 13 | * | - izrada elaborata prevođenja katastarskog plana u digitalni oblik |
| 13 | * | - izrada elaborata prevođenja digitalnog |

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

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 iskolčenja građevine
 - 13 * - izrada geodetskog situacijskog nacрта 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 štijećena 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



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

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 štitićena 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:

- 15 Berislav Brkić, OIB: 58842285912
Zagreb, Srebrnjak 64/A
- 20 - zamjenik predsjednika nadzornog odbora
- 15 Slaven Marasović, OIB: 32938529094

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

NADZORNI ODBOR:

- Zagreb, Južna Obala IX. 15
20 - predsjednik nadzornog odbora

15 Domagoj Bubrig, OIB: 98250048392
Zagreb, Nalješkovićeve 23
15 - član nadzornog odbora
15 - postao član Nadzornog odbora Odlukom od dana
19.03.2012.g.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 21 Darko Jelašić, OIB: 95507289150
Zagreb, Livanjska 9
21 - direktor
21 - zastupa pojedinačno i samostalno od 01.04.2015. godine

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

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

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Statut:

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 dostavljen 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 izmijenjen je čl. 5. Statuta o djelatnostima 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.
- 24 Statut od 06.07.2015. godine izmijenjen je Odlukom glavne skupštine društva od 12.10.2015. godine u članku 6. visina

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Statut:

temelnog kapitala i broj dionica te je potpuni tekst Statuta od 12.10.2015. godine dostavljen u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

- 1 Odlukom osnivača od 23.03.1995. godine, povećan je temeljni kapital 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	30.06.15	2014	01.01.14 - 31.12.14	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
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

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
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
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

U Zagrebu, 07. ožujka 2016.

Ovlaštena osoba



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: 517-06-2-2-14-2

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

RJEŠENJE

- 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 n j 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 točki II. izreke ovoga rješenja. Točka III. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša. Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženim utvrđenom činjeničnom stanju.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u 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.



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 <u>utjecaju na okoliš</u>	X	Željko Tusić, dipl.ing.kult.tehn.	Domagoj Bubrig, dipl.ing.grad.; Berislav Brkić, dipl.ing.grad.; Žana Bašić, dipl.ing.grad.; Ana-Jelka Graf, dipl.ing.grad.; Damir Karačić, dipl.ing.grad.
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.

1 UVOD

1.1 Općenito

Osnovni koncept rješenja polazi od postavki i zahtjeva kojima se treba unaprijediti sustav obrane od poplave na području toka rijeke Save što će omogućiti protjecanje većih vodnih valova rijekom Savom. Cilj je poboljšati aktualni sustav obrane od poplave, a time i povećati stupanj zaštite zaobalja kako bi se cijeli sustav doveo na istu razinu sigurnosti.

Velikovodni događaj iz svibnja 2014. godine samo potvrđuje potrebu za aktivnijim pristupom i iznalaženjem mjera i načina da se ublaže moguće nepovoljne posljedice. Ali, pri tom se ne može zanemariti i potreba da se postigne uravnoteženost ulaganja u preventivne aktivnosti i mjere, odnosno da se postigne ekonomski balans ulaganja u odnosu na štete koje mogu nastupiti pri ekstremnim povodnjima.

Pri analizi postojećeg stanja, osnovna je vodilja bila identifikacija uzroka velikovodnim događajima iz svibnja 2014. godine i aktivnosti poduzimanih na sanaciji stanja kako bi daljnji koraci bili usklađeni i osigurali mogućnost preventivnog djelovanja kao i mjera poboljšanja.

Jedinstveni sustav obrane od poplave uključuje linijske građevine – nasipe, a kao dio tog sustava pojavljuju se ispusne građevine unutrašnje odvodnje zaobalja i ta mjesta prodora predstavljaju potencijalne kritične točke koje zahtijevaju posebnu pozornost pri pojavi velikovodnih događaja.

Činjenica je da se sustav obrane od poplava velikih voda rijeke Save postupno razvijao i dograđivao, prema zahtjevima, odnosno primarno su štice naselja lokalnim intervencijama pa potom dijelovi koji su, gospodarskim razvojem postajali sve vredniji, da bi potom sve bilo spojeno u jednu cjelinu. Jasno je da tako, konačno objedinjen sustav nije imao potrebnu koherentnost u pogledu sigurnosti jer se razlikovao u pogledu visine i gabarita zaštitnih građevina, različito za naselja, poljoprivredne i šumske površine, ali i karakterističnih presjeka uvjetovanih lokalnim zahtjevima - prometna rješenja na kruni, u nožici, na bermi u zaobalju i sl. – te kvaliteti ugrađenih materijala i tehničkih rješenja uvjetovanih tim faktorima.



Slika 1.1: Snimka rijeke Save za vrijeme povodnja u svibnju 2014. god. uzvodno od Slavanskog Broda prema Slavanskom Kobašu

Šire područje obuhvata zahvata uz rijeku Savu na području Brodsko - posavske županije još je i zaštićen od velikih voda izgrađenim sustavom nasipa, dok razmatrana dionica Davor -Pričac nije spremna za obranu od većeg povodnja sličnom onom iz 2014. godine.

Obilazak terena na području obuhvata projektnog zadatka ukazao je na to da postojeći nasip na dionici Davor – Pričac na pojedinim dijelovima visinom ne zadovoljava uvjete ubrane od poplave šticećenog područja po kriteriju sigurnosnog nadvišenja (120 cm) za pojavu 100-godišnje velike vode rijeke Save, tj. ima nižu krunu nasipa što je posebice došlo do izražaja tijekom posljednjeg velikovodnog događaja. Specifičnost dionice je i to što uglavnom prolazi kroz nenastanjeno i šumovito područje.

Kako rijeka Sava ima pluvijalni vodni režim i maksimalni protoci se pojavljuju redovito nakon višednevnih povećanih oborina, (kao što je bio slučaj u svibnju 2014. godine, kada je zabilježen maksimalni nivo od 941 cm u Slavonskom Kobašu, 18.05.2014.g.), postoji mogućnost nailaska poplavnog vala.

U svrhu povećanja sigurnosti od velikih voda rijeke Save pristupa se rekonstrukciji postojećeg nasipa razrađenog idejnim projektom, koji bi lokalno štitiio šumske i poljoprivredne površine, te naselje Pričac.

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), potrebno je predati Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „*Rekonstrukcija lijevoobalnog savskog nasipa na dionici Davor – Pričac od km 6+250 do km 15+550*“.

Ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš potrebno je provesti na temelju točke 2.2. Infrastrukturne projekte - kanali, nasipi i druge građevine za obranu od poplava i erozije obala, Popisa zahvata iz Priloga III, *Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš* (NN 61/14), a postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi nadležno upravno tijelu u Županiji.

Ovaj elaborat izrađen je na temelju Idejnog projekta „*Rekonstrukcija lijevoobalnog savskog nasipa na dionici Davor – Pričac od km 6+250 do km 15+550*“, izrađenog 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).

1.2 Postojeće stanje

Prema *Glavnom provedbenom planu obrane od poplave* razmatrana dionica nasipa od Davor - Pričac se nalazi na području malog sliva "Šumetlica – Crnac" Nova Gradiška smještenom na prostoru između rijeke Orljave na istoku, rijeke Save na jugu, Velikog Struga na zapadu i sljemena Psunja i Babje Gore na sjeveru. Trasa razmatranog nasipa se nalazi u sklopu lijevog savskog nasipa Crnac polja od spoja s nasipom Orljave do Poloja.

Tablica 1.1: Izvadak iz privitka 1 – Dionica D.4.1.

Dionica obrane broj	VODOTOK Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRAHA OD POLAVA		PODRUČJE UGROŽENO POPLAVOM <u>Županija,</u> općine i naselja
		Nasipi Naziv nasipa Naziv dionice Stacionaža po vodotoku Stacionaža po nasipu Ukupna dužina nasipa	OBJEKTI NA DIONICI	
D.4. 1.	rijeka Sava, l.o.; Ušće Orljave u Savu - Poloj; rkm 410+374 - 423+000 (12,626km)	Lijevi savski nasip Crnac polja od spoja s nasipom Orljave do Poloja; rkm 413+374 - 423+000 km 5+450 - 14+640 (9,190 km)	rkm 415+150 km 7+000 Ustava Pričac rkm 415+150 km 7+000 Čuvarnica Pričac rkm 419+000 km 12+250 CS Crnac rkm 419+000 km 12+250 Ustava Crnac	<u>Brodsko- posavska;</u> Nova Kapela i Oriovac Pričac, Živike, Siče

Na području obuhvata projekta početni radovi na izgradnji postojećeg nasip kao linijske građevine u jedinstvenom sustavu obrane od poplave seže u 30-te godine prošlog stoljeća. Nakon poplave 1974. godine postojeća dionica je ojačana i nadvišena i dovedena u stanje u kojem se danas nalazi.

Nasip je rekonstruiran i ojačan sa nadvišenjem 1,20 m na 100-godišnje veliku vodu do km 6+250, ostali dio nasipa ima nadvišenje od 0,27 m do 0,50 m na 100-godišnje veliku vodu i potrebno ga je ojačati i rekonstruirati sa potrebnim nadvišenjem. Širina krune nasipa iznosi 4,00 do 6,00 m, vodni pokos ima nagib od 1:1,5 do 1:2 a zaobalni pokos ima nagib 1:1,5, visina nasipa u odnosu na kotu terena iznosi od 3,30 m do 3,50 m, nasip je redovno održavan.

Ustava Pričac u rkm 415+150 rijeke Save i km 7+000 lijevog savskog nasipa ima zasun veličine 1,50x1,50 m kojim se upravlja ručno i služi za gravitaciono otjecanje vode iz zaobalja u korito rijeke Save, kvalitetno je servisirana i redovno održavana, u dobrom je stanju.

Crpna stanica Crnac u rkm 419+000 rijeke Save i km 12+250 lijevog savskog nasipa ima kapacitet crpljenja 3x3,00 m³/s, električni pogon. Upravljanje tj. uključivanje i isključivanje rada crpki vrši se prema propisanim vodostajima.

Ustava Crnac u rkm 419+000 rijeke Save i km 12+280 lijevog savskog nasipa ima kapacitet 19,45 m³/s sa dva zasuna veličine 1,50x2,50 m kojima se upravlja ručno i služi za gravitaciono otjecanje

vode iz zaobalja u korito rijeke Save. Izgrađena je 1946. godine, pukotine koje su se pojavile na stjenkama zidova i stropa sanirane su u tijeku 2002. godine. Redovno se održava i u dobrom je stanju.

Glavne prometne veze do vodotoka i vodnih građevina koje čine obrambeni sustav mogući su uvijek po kruni nasipa za vrijeme sušnog perioda. Od nasutog puta po nožici desnog nasipa rijeke Orljave u km 5+450 uz nožicu nasipa postoji zemljani put kojim se može doći do čuvarnice Pričac u km 7+015 samo traktorom, terenskim vozilom, put je u dosta lošem stanju.

Od čuvarnice Pričac u km 7+015 do rampe u km 7+525 postoji po kruni nasipa makadamski put koji je u dobrom stanju.

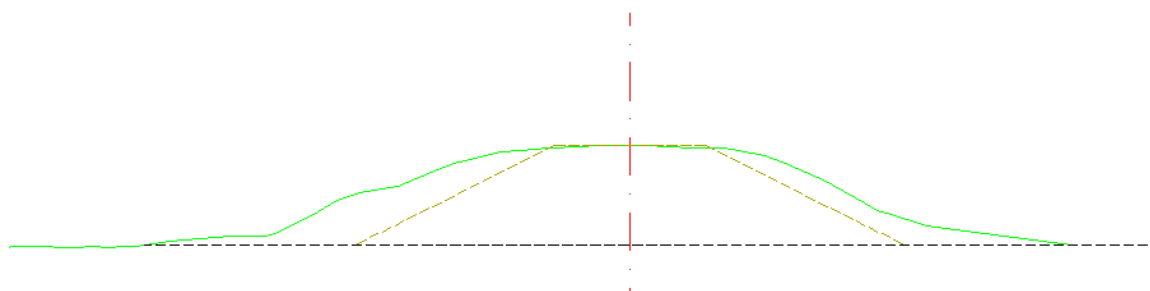


Slika 1.2: Nasip na dijelu od rampe u naselju Pričac do čuvarnice

Kroz naselje Pričac prolazi lokalna cesta (LC 42027 Živike – Pričac), koju na samome kraju presijeca postojeći savski nasip. Na tome mjestu je izvedena rampa s asfalnom kolničkom konstrukcijom, pristup je moguć u svim uvjetima. Pristup kruni nasipa i inundaciji je omogućen uzlazno silaznim rampama koje su uglavnom niže od krune nasipa i ukupno ih je 15.

Uzvodno se može ići uz nožicu nasipa samo traktorom ili terenskim vozilom. Pristup nasipu kroz šumu Radinje omogućen je šumskim cestama koje vode iz sela Siče i izbijaju na rampe u km 11+280, km 12+240 i pri kraju dionice u km 14+640.

Obilaskom terena na određenim dionicama nasipa uočene su deformacije nasipa. Nasip je širi i izgubio je formu trapeznog oblika, tj. izgubio se definirani pokos. Zbog kojih utjecaja je došlo do deformacija ne može se točno znati, ali možemo pretpostaviti da je jedan od mogućih uzroka ugradnja materijala s povećanom vlažnosti, uslijed čega je tijekom vremena došlo do povećanja vlažnosti u sredini nasipa (poremećaj u strukturi ugrađenog materijala).



Slika 1.3: Deformacija nasipa

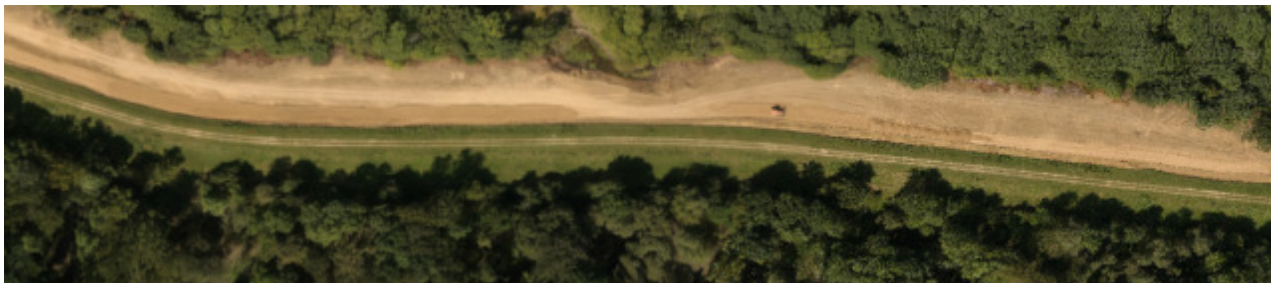
Ekstremni povodanj iz 2014. godine ukazao je na poteškoće u funkcioniranju aktualnog sustava obrane od poplave, na loša mjesta na nasipu kao i na pojavne oblike (procjeđivanja, podviri) koji ukazuju na nižu sigurnost sustava u odnosu na očekivanu.

Nasip se proteže u području s depresijama i materijalnim grabama gdje je prilikom visokih vodostaja primijećeno izviranje vode.



Slika 1.4: Trasa nasipa Davor –Pričac uz materijalne grabe i prirodne depresije

Tijekom visokih vodostaja u svibnju 2014. godine došlo je do izdizanja tla uz veliko ispiranje čestica gline što je sanirano postavljanjem sloja filterplastice i vreća s pijeskom. Sličan problem zabilježen je i na servisnom putu; navedeni problem je saniran postavljanjem filterplastice, te sloja pijeska i tucanika.



Slika 1.5: Sanacija servisnog puta nakon povodnja iz svibnja 2014. godine



Slika 1.6: Preventivna obrana na mjestima podvira za vrijeme trajanja velikih voda 2014. god

1.3 Problematika

Poplavni događaj koji je u svibnju 2014.godine zadesio istočne dijelove Posavine, na području Vukovarsko–srijemske županije (VSŽ) i Brodsko–posavske županije (BPŽ), svojom je veličinom značajno nadmašio sve do sada zabilježene poplavne događaje izazvavši katastrofu velikih razmjera, uz dva izgubljena života i ogromnu materijalnu štetu.

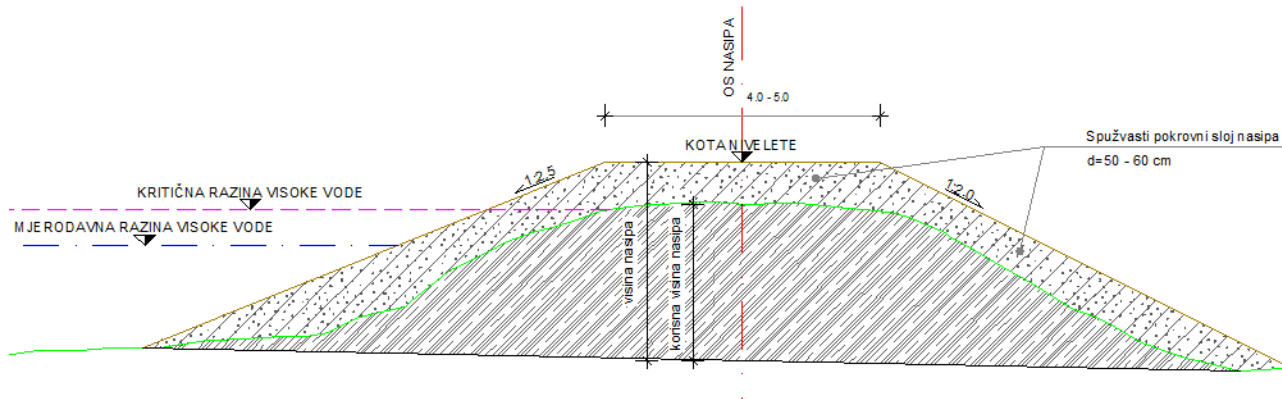
Ova je poplava ukazala na potrebu većeg stupnja sigurnosti za velike vode koje nadmašuju mjerodavne veličine temeljem kojih se vrši dimenzioniranje nasipa tako da se i pri pojavi velike vode koja praktično vrhuni s krunom nasipa osigura zadovoljavajuća sigurnost nasipa i zaobalja.

Nameće se dakle potreba smanjenja rizika od poplava kroz mjere kojima bi se povećala sigurnost nasipa i zaobalja. Hitnim „no regret“ mjerama bi se mogla isključivo povećati njihova stabilnost, bez utjecaja na hidrauličke uvjete tečenja tako da ne bi postojali utjecaji na nizvodna i prekogranična područja.

Predmetna dionica postojećeg lijevoobalnog savskog nasipa od stacionaže 6+250 (lokacija nizvodno od naselja Pričac) do stacionaže 15+550 u šumi Radinje (lokacija nizvodno od Davora) izveden je s nižom kotom krune od projektirane visine za 30 do 90 cm, te ne zadovoljava kriterije obrane od poplava. Postavljeni kriterij zaštite obrane od poplava kojim se propisuje potrebna visina nasipa je nadvišenje od 120 cm iznad kote 100-godišnje velike vode.

Početak izgradnje nasipa datira u 30-te godina prošlog stoljeća kao što je prethodno navedeno u tekstu. Nasip se gradio prema tadašnjim normativnim poprečnim profilima i s nadvišenjem u odnosu na mjerodavnu veliku vodu koja je dobivena iz proračuna ili u odnosu na maksimalni nivo koji je do tada zabilježen. Nasip je zadnji put ojačan i nadvišen nakon povodnja iz 70-tih godina prošlog stoljeća i doveden u stanje u kojem se danas nalazi. S obzirom na navedeno može se konstatirati da se postojeći nasip sastoji se od različitih debljina s različitim karakteristikama mehanike tla.

Ako se analizira stvarna visina nasipa u odnosu na otpornost protiv velikih voda, te ako se uzme u obzir i vremenska komponenta starosti nasipa možemo konstatirati da se stvarna visina nasipa sastoji od dva dijela (Slika 1.7).



Slika 1.7: Korisna visina nasipa i kritična razina visoke vode

Prvi dio je onaj koji pruža stvarnu sigurnost (korisna visina nasipa), dok je drugi dio onaj koji predstavlja samo fiktivnu sigurnosnu vrijednost (spužvasti pokrovni sloj nasipa). Tijekom vremena, pod utjecajem atmosferilija, te raznih biljnih i životinjskih štetočina nastaje sloj nasipa približne debljine od 0,5 - 0,6 m spužvaste strukture, te se na osnovu toga njegova otpornost procjeđivanju reducira, a što više ta otpornost većinom čak i potpuno nestaje. Uslijed toga se sloj debljine 0,5 m na kruni nasipa ne može uračunavati u visinsku mjeru sigurnosti.

Da bi se korisna visina nasipa potencirala do maksimuma, tj. sve do kote krune nasipa bilo bi poželjno da se gornji sloj krune nasipa, a najmanje na polovini širine krune nasip izrije i ponovno nabije do potrebne stišljivosti, a sve to je potrebno učiniti svakih 10 – 20 godina prije nego što nastupi prestarijevanje nasipa.

Pošto postojeći nasip visinski ne zadovoljava kriterije obrane od poplava i s obzirom na događaje vezane uz posljednji povodanj iz svibnja 2014. godine koji ukazuju da je nasip bio raskvašen, tj. da je strujanje vode započelo u spužvastom pokrovnom sloju nasipa kada je velika voda nadvisila korisnu visinu nasipa potrebno je provesti preventivne mjere u vidu rekonstrukcije nasipa.



Slika 1.8: Crpna stanica Crnac

Posebno je potrebno posvetiti pažnju rješenju nadvišenja nasipa uz crpnu stanicu Crnac – tehničkim rješenjem moraju se uvažiti tehničke karakteristike crpne stanice, kao i sigurnost samog objekta crpne stanice i ustave prilikom izvođenja radova nadvišenja nasipa i korištenja istog.

Pristup kruni nasipa i inundaciji omogućen je uzlazno silaznim rampama koje je prilikom izrade projekta rekonstrukcije nasipa potrebno zadržati. Dodatni problem pri obrani od poplave čini to što su postojeće rampe uglavnom niže od krune nasipa te time predstavljaju točke sustava koje zahtijevaju posebnu pažnju i pravovremenu intervenciju kako ne bi došlo do pojave prelijevanja i pri vodostajima nižeg reda vjerojatnosti pojave.

Od rampe u naselju Pričac do čuvarnice nakon nadvišenja nasipa izvesti po novoformiranoj kruni nasipa kolničku konstrukciju od šljunka da bi se i dalje omogućila cestovna komunikacija. Ova činjenica predstavlja ograničenje na ovom dijelu trase. Ona se očituje u tome što prometovanje vozilom za vrijeme velikih voda ugrožava nasip jer dolazi do smanjenja njegove nosivosti, a time i sigurnosti što otežava mogućnost intervencije.

Trasa nasipa prelazi preko rukavaca i vodotoka, a isti su evidentirani i na starim kartama iz Austro – Ugarske. Na lokaciji križanja nasipa i starih rukavca, a u svrhu rekonstrukcije nasipa potrebno je očistiti stare rukavce od mulja i ponovno ih zatrpati te iznad toga izvesti bermu. To su mjesta gdje nasip prelazi preko vodotoka Vlakang, Žubistru, Točicu i Bebrenicu.



Slika 1.9: Prelazak preko starog rukavca

Na pozicijama gdje su zamijećene deformacije krune i pokosa nasipa, a radi sprečavanja daljnjih deformacija potrebno je izvršiti sanaciju nasipa ili zamjenu materijala ako je riječ o lošem materijalu.

U višoj razradi projektne dokumentacije potrebno je provesti dodatna geotehnička istraživanja na pozicijama rukavac i na nasipu gdje su zamijećene deformacije.

Od ukupnih 9,25 km postojeći nasip na razmatranoj dionici u duljini od 6,0 km prolazi kroz šumski prostor. Prema raspoloživim podacima područje zahvata nalazi se na području UPRAVE ŠUMA PODRUŽNICA Nova Gradiška. Važno je napomenuti da je sadašnja situacija takva, da se na dobrom dijelu trase šuma približila nasipu s vodne strane i sa zaobalne strane. Sjena koju radi drveće onemogućava prosušivanje nasipa nakon obilnijih kiša ili prolaska velikih voda.

U inundaciji postoji veći broj depresija (materijalnih graba) u kojima se povremeno ili trajno zadržava voda, a koje se od vodne nožice nasipa nalaze na manjoj ili većoj udaljenosti. Depresije za koje se projektom utvrdi da imaju negativan utjecaj na stabilnost nasipa zbog njihove blizine nožici nasipa, dubine i utvrđenog sastava temeljnog tla, bit će potrebno zatrpati koherentnim materijalom.

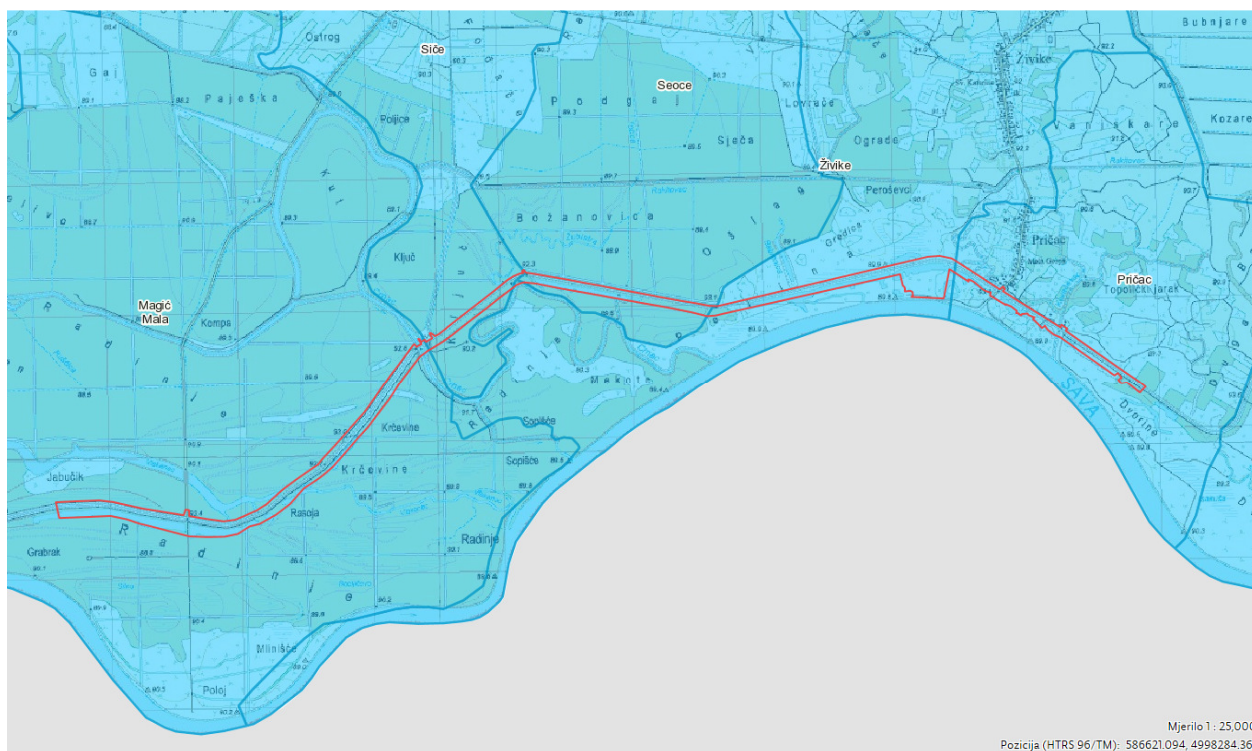
Naglašava se da se područje razmatrane trase nasipa nalazi na područjima očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) i području očuvanja značajnog za ptice (POP) i s obzirom na to treba se voditi računa o što manjem narušavanju bioloških vrijednosti prostora.

2 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1 Elementi zahvata u prostoru

2.1.1 Prostorne potrebe građevine

Za potrebe rekonstrukcije lijevoobalnog savskog nasipa na dionici Davor - Pričac od stacionaže 6+250 (lokacija nizvodno od naselja Pričac) do stacionaže 15+550 u šumi Radinje (lokacija nizvodno od Davora) na području općina Nova Kapela i Oriovac potrebno je osigurati površinu od oko 87 ha, u što je osim predmetnog nasipa uključen i prostor materijalnih graba uz postojeći nasip, te lokacija nalazišta materijala u inundaciji.



Slika 2.1: Položaj planiranog zahvata u odnosu na katastarske općine

Izvor: bioportal - Informacijski sustav zaštite prirode; Državni zavod za zaštitu prirode

Cjelokupni zahvat planira se izvesti u katastarskim općinama k.o. Magić Mala, k.o. Siče, i k.o. Seoce prostorno smještenim u općini Nova Kapela, te u k.o. Živike i k.o. Pričac prostorno smještenim u općini Oriovac, a sve unutar Brodsko-posavske županije

2.1.2 Tehničko rješenje

2.1.2.1 Nasip

Tehničko rješenje rekonstrukcije postojećeg lijevoobalnog nasipa rijeke Save na dionici od km 6+250 do km 15+500 sastoji se od nadvišenja krune nasipa. Nasip treba prilagoditi kotama 100-godišnje velike vode Save, a koje su preuzete iz elaborata „Modernizacija lijevoobalnog savskog nasipa od Račinovaca do Nove Gradiške - Hidrološko-hidraulička analiza“, VPB d.d. Zagreb, 2016. uz nadvišenje do krune nasipa od 1,20 m. Nadvišenjem se povećava poprečni presjek

nasipa koji i nakon mogućih oštećenja i dalje zadržava minimalnu "jezgru", tj. minimalni računski poprečni presjek čija stabilnost zadovoljava minimalne tražene faktore sigurnosti.

Osnovne veličine usvojene za rekonstrukciju lijevoobalnog nasipa rijeke Save na dionici Davor - Pričac:

- duljina rekonstrukcije nasipa 9.250,18 m
- širina krune 4,0 m
- nagib uređenog pokosa nasipa 1:2,5
- broj zemljanih rampi za pristup inundaciji 10

Kako bi se nasip uklopio u postojeće stanje kao kompromisno rješenje je usvojeno da se proširenje izvede s vodne strane. Konstrukcija se sastoji od:

- uklanjanja spužvastog sloja u kruni nasipa
- skidanja humusa
- zasijecanja pokosa nasipa sa vodne strane
- izvedbe nasipa
- humusiranja

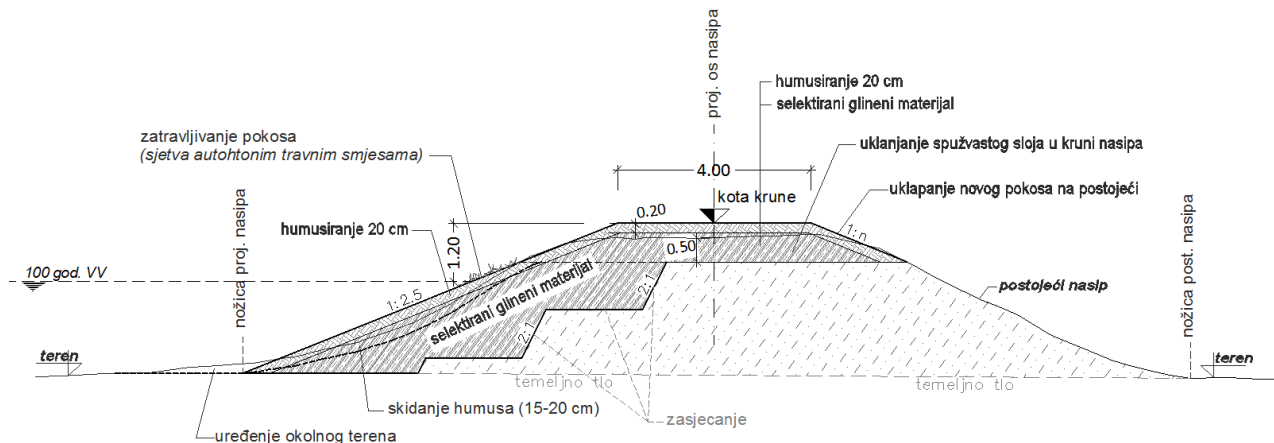
Nasip će se izvesti od lokalnog glinenog materijala s nalazišta, za koji se utvrdi da udovoljava kriterijima ugradnje u nasip sukladno Općim tehničkim uvjetima za radove u vodnom gospodarstvu (OTU, 2011.).

Početak dionice nasipa je na stacionaži km 6+250 (lokacija nizvodno od naselja Pričac) i veže se na već rekonstruiranu dionicu. Čitava trasa sastoji se od 13 kružnih krivina i 14 međupravaca. Završetak dionice nasipa u km 15+550 u šumi Radinje (lokacija nizvodno od Davora).

Tablica 2.1: Koordinate tjemena krivina i početka i kraja trase osi nasipa u HTRS96 sustavu

Točka	E (m)	N (m)	R (m)
TS0	593 470.293	4 999 447.563	
TS1	592 843.506	4 999 887.548	1000
TS2	591 948.254	5 000 435.599	300
TS3	590 199.388	5 000 045.425	300
TS4	588 722.616	5 000 317.765	200
TS5	588 112.342	4 999 845.614	500
TS6	587 918.467	4 999 731.527	200
TS7	587 562.651	4 999 215.604	500
TS8	587 217.202	4 998 823.708	250
TS9	586 929.807	4 998 624.041	750
TS10	586 788.109	4 998 498.106	300
TS11	586 512.225	4 998 380.836	300
TS12	585 829.688	4 998 493.013	500
TS13	585 565.520	4 998 565.520	600
TS14	585 339.240	4 998 541.041	

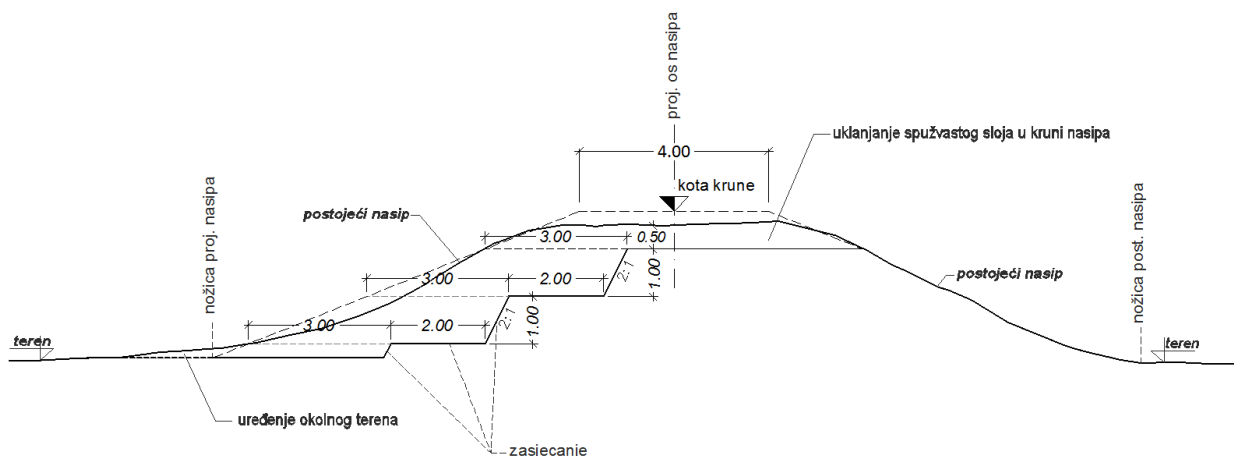
Dužina planirane dionice rekonstrukcije lijevoobalnog savskog nasipa iznosi 9.250,18 metara. Poprečni profil obrambenog nasipa je trapez sa širinom krune 4,0 m, pokos s vodne strane se izvodi u nagibu 1:2,5, a pokos s zaobalne strane se uklapa u postojeći pokos s nagibom 1:1,0 do 1:15,4.



Slika 2.2: Normalni poprečni profil nasipa

Generalni smjer rekonstrukcije nasipa zauzima pojas prema savskoj inundaciji. Nakon čišćenja terena od vegetacije po poprečnim profilima prvo se uklanja sloj spužvaste strukture u debljini od 0,5 m na kruni postojećeg nasipa, koji se ne može uračunavati u visinsku mjeru sigurnosti kao što je objašnjeno u poglavlju 1.3 *Problematika*.

Slijedi iskop humusnog materijala u sloju debljine 20 cm s vodne strane nasipa, potom stepeničasto zasijecanje postojećeg pokosa nasipa, kako bi se napravio kvalitetan spoj tijela postojećeg nasipa sa novo dograđenim dijelom.

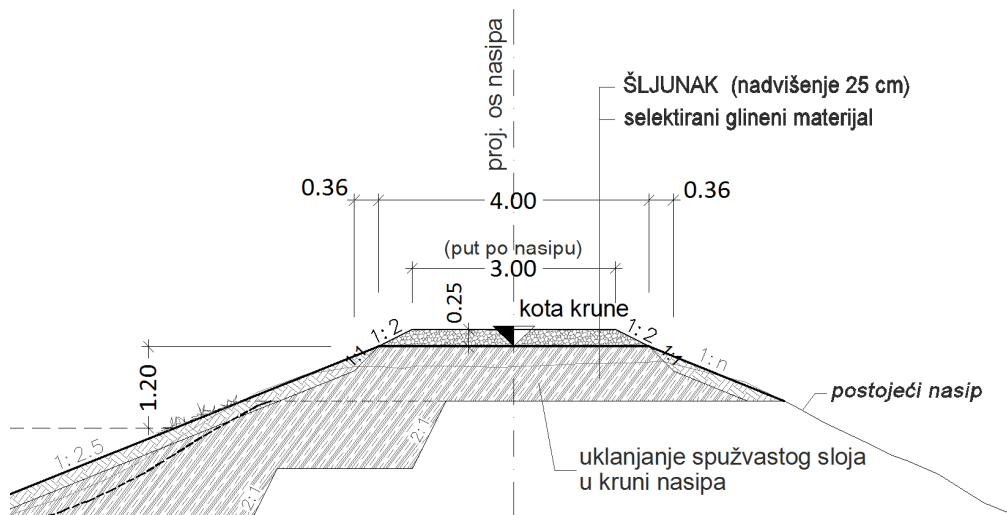


Slika 2.3: Zasijecanje postojećeg nasipa

Kod sanacije pokosa nasipa ili proširenja tijela nasipa obvezno je zasijecanje postojećeg pokosa. Širina stepenica je 2,0 m. Kosina zasjeka stepenica iznosi 2:1. Među razmak između stepenica iznosi 1,0 m. Dubina zasijecanja je određena na taj način da vrh zasjeka bude udaljen 3,0 m od pokosa novoga nasipa. Pošto smo prethodno uklonili spužvasti sloj zasijecanje se vrši odozgora

prema dolje. Nasip se izvodi nasipavanjem gline u slojevima sa zbijanjem. Nakon završetka nasipa vrši se humusiranje. Potrebna količina materijala za rekonstrukciju nasipa se procjenjuje na 120.990 m³.

Na dionici nasipa od rampe 1 (km 0+750), do rampe 3 (km 1+322.33), nakon nadvišenja nasipa izvesti po novoformiranoj kruni nasipa kolničku konstrukciju od šljunka da bi se i dalje omogućila cestovna komunikacija.



Slika 2.4: Put po nasipu

Na istoj dionici ne vrši se humusiranje krune nasipa već se nasip izrađuje od glinenog materijala do pune visine i širine krunice 4,0 m. Pokosi novog nasipa se humusiraju. Kolnička konstrukcija od šljunka se izvodi u debljini od 25 cm, širine 3,0 m i pokosima 1:2 (Slika 2.4).

Kako bi se omogućila komunikacija između zaobalne strane nasipa i savske inundacije predviđene je 10 uzlazno silaznih rampi na postojećim prijelazima. Nastavno u *Tablica 2.2* su navedene rampe.

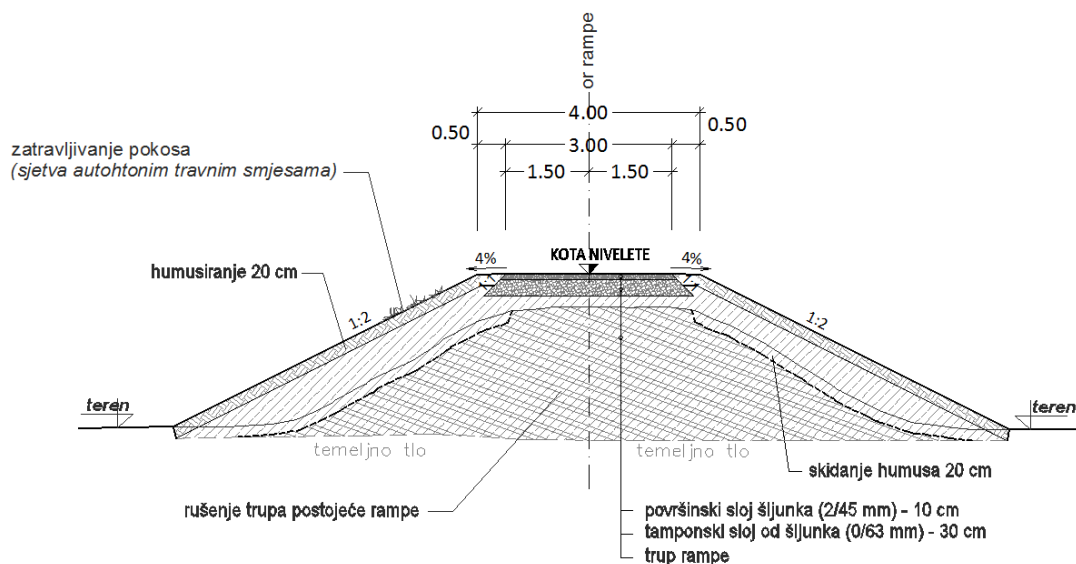
Tablica 2.2: Popis rampi u osi nasipa

Naziv rampe	Stac. rampe u osi nasipa	Naziv rampe	Stac. rampe u osi nasipa
Rampa 1	0+750.00	Rampa 6	5+958.23
Rampa 2	0+769.11	Rampa 7	6+002.91
Rampa 3	1+322.33	Rampa 8	6+027.97
Rampa 4	5+038.35	Rampa 9	6+074.02
Rampa 5	5+893.19	Rampa 10	8+382.46

Sa pokosa postojećih rampi vrši se uklanjanje humusnog materijala u sloju debljine 20 cm, a potom se uklanja kolnička konstrukcija ako je izvedena. Nakon toga se uklanja trup postojeće rampe do temeljnog tla.

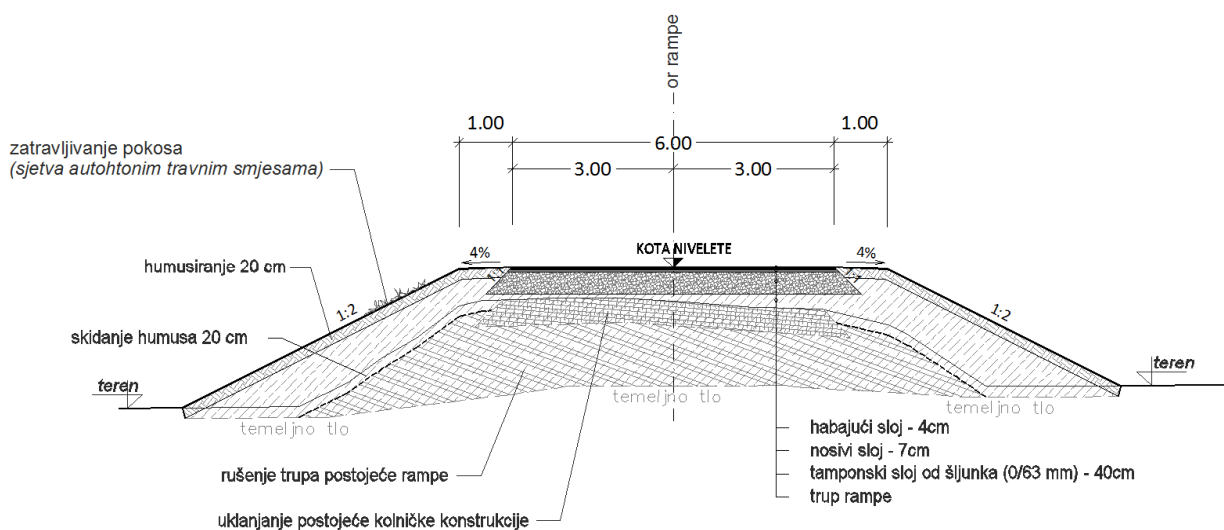
Normalni poprečni presjek rampe sadrži voznu traku širine 3,0 m i obostranu bankinu širine 0,5 m. Pokosi rampe projektirani su u nagibu 1:2. Za ugradnju zemljanog materijala u trup rampe

vrijede isti kriteriji kao i za nasip. Kolovozni zastor sastoji se od tamponskog sloja od sitnozrnatog šljunka i pijeska 0,2 - 63 mm debljine 30 cm na koji je položen površinski sloj šljunka s ispunom od kamene sitneži 2 – 45 mm. Zbog malog gabarita, izradu obostranih bankina, tj. njihovo formiranje i sabijanje potrebno je obaviti ručno. Ovaj tip rampi se izvodi s nadvišenjem od 40 cm iznad krune projektiranog nasipa.



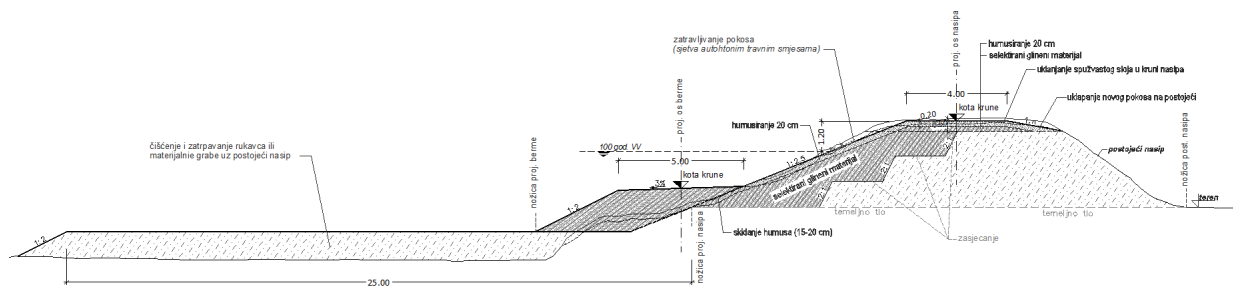
Slika 2.5: Normalni poprečni profil rampe

Trasa nasipa u km 1+322.33 prelazi preko lokalne ceste (LC 42027 Živike – Pričac), koja vodi od Živika do Pričca, a na samome kraju preko postojeće rampe u inundacijski pojas rijeke Save, tu je izvedena prijelazna rampa 5. Poprečni presjek sadrži kolnik širine 6,0 m i obostranu bankinu širine 1,0 m. Na rampi 5 se izvodi asfalbetonska kolnička konstrukcija. Rampa je izdignuta 51 cm iznad krune projektiranog nasipa.



Slika 2.6: Normalni poprečni profil rampe 5 s asfaltnom konstrukcijom

Projektom je predviđeno da se s vodne strane nasipa na mjestu gdje nasip prelazi preko rukavaca vodotoka Vlakanc, Žubistra, Točica i Bebrenica izvede berma, te na mjestima depresija (materijalnih graba) u kojima se povremeno ili trajno zadržava voda, a koje se od vodne nožice nasipa nalaze na manjoj ili većoj udaljenosti. Na mjestima izvođenja berme, a u svrhu rekonstrukcije nasipa potrebno je očistiti stare rukavce i depresije od mulja, te ih ponovno zatrpati do razine okolnog terena. Rukavci i depresije se čiste od nožice nasipa u dužini od min 25,0 m. Rukavci i grabe se zatrpavaju koherentnim materijalom, a vrijede isti kriteriji ugradnje kao i za nasip. Nakon toga će izvesti berma. Širina berme je 5,0 m, poprečni nagib je 3%. Bermom nije predviđeno odvijanje prometa. Potrebna količina materijala za izvedbu bermi se procjenjuje na 3.670 m³.



Berme su ucrtane u situacijski prikaz zahvata, te u uzdužni profil nasipa gdje se vidi visinsko rješenje berme u odnosu na nasip i okolni teren. Nastavno u *Tablica 2.3* slijedi popis bermi s okvirnom duljinom berme.

Naziv bermee	Stac. rampe u osi nasipa	Približna duljina berme [m]
Berma 1	2+960.28	200
Berma 2	4+305.29	100
Berma 3	5+209.82	100
Berma 4	6+495.59	150
Berma 5	7+543.72	200

Stacionaža berme je u osi nasipa gdje se os vodotoka, rukavca ili materijalne grabe križa s osi nasipa, a duljina berme nije simetrično raspoređena u odnosu na os križanja već je određena na osnovu konfiguracije terena s vodne strane. Točna duljina berme će se odrediti u višoj razradi

projektne dokumentacije nakon dodatnih geotehničkih istraživanja na pozicijama rukavac i depresija (materijalnih graba) u kojima se povremeno ili trajno zadržava voda, a koje se od vodne nožice nasipa nalaze na manjoj ili većoj udaljenosti uz nasip.

Depresije za koje se projektom utvrdi da imaju negativan utjecaj na stabilnost nasipa zbog njihove blizine nožici nasipa, dubine i utvrđenog sastava temeljnog tla, bit će potrebno zatrpati koherentnim materijalom. Vrijede isti kriteriji ugradnje kao i za nasip.

Uvidom u javne podatke o šumama na web stranici "Hrvatskih šuma" d.o.o. na kartografskom prikazu javnih podataka uočava se prosjek kroz koji prolazi nasip i da je šuma na pojedinim mjestima izašla izvan zelenih poligona koji predstavljaju određeni odjeljak šume, te se približila nasipu. Redovnim održavanjem prosjeka i krčenjem sastojina u minimalnoj širini od 10,0 m od nožice nasipa ili do granice odjeljka osigurao bi se slobodni zračni prostor uz nasip, što je vrlo bitno za prosušivanje nasipa.

2.1.2.2 Nalazište

Nalazište materijala za izradu rekonstrukcije nasipa na dionici Davor - Pričac prema Projektnom zadatku nije definirano, a predviđeno je korištenje glinenog materijala iz nalazišta na području općine ili županije, ili na području lijeve savske inundacije.

Načelno se može reći da svi zahvati čija je svrha osiguranje materijala za gradnju nasipa, prevladavajućih građevina u linijskom sustavu obrane od poplave, moraju biti koncipirani tako da zadiranje u okoliš, posebno u ekološku mrežu odnosno u ciljeve njena očuvanja, budu minimizirani.

Obzirom na činjenicu da bilo kakvi zahvati unutar inundacijskog prostora mijenjaju postojeće stanje, koje je identificirano kao područje od značaja za očuvanje ciljanih stanišnih tipova i vrsta, nužno je pri njihovoj implementaciji voditi računa o njihovom opsegu, ali i primjeni mjera kojima bi se umanjile posljedice.

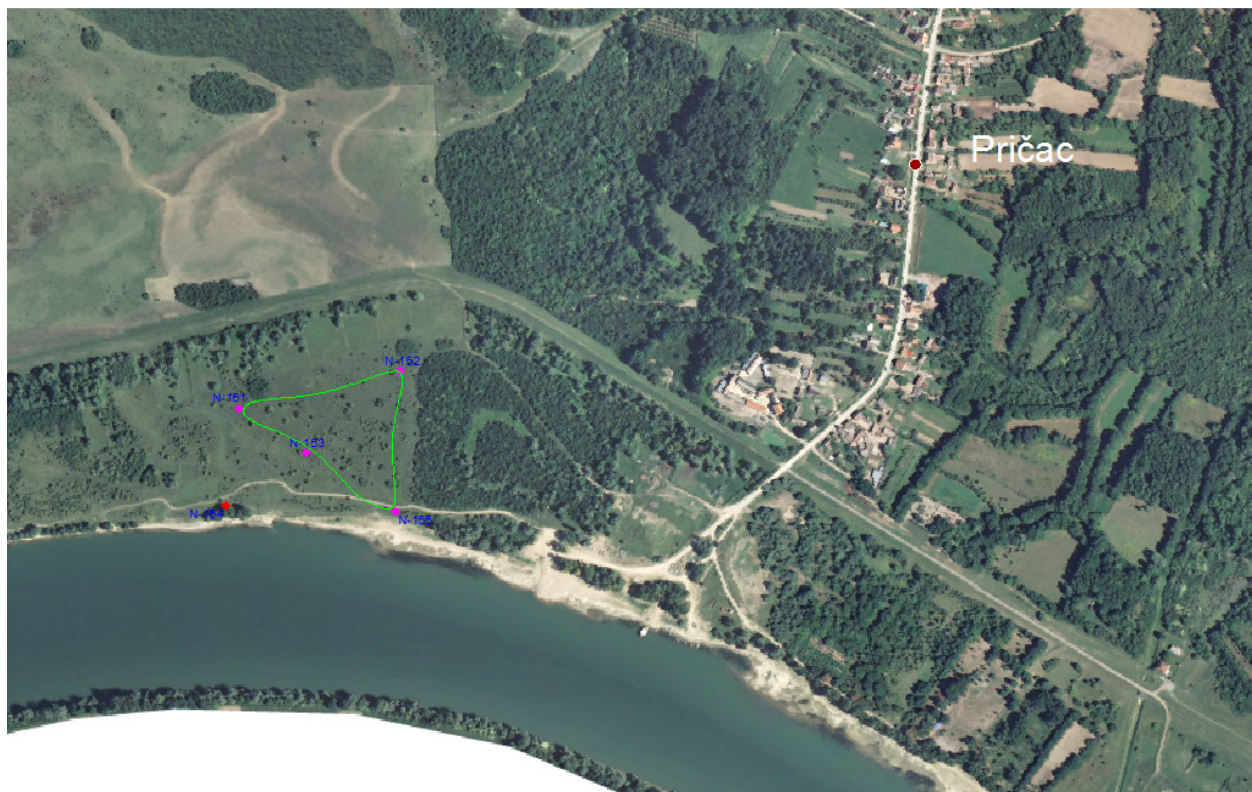
Prema do sada provedenim istraživanjima i iskustvima vezanim uz rekonstrukciju i sanaciju postojećih savskih nasipa, glineni materijal za rekonstrukciju je realno prisutan u široj zoni obuhvata projekta što je i potvrđeno detaljnim geotehničkim istraživanjima provedenim u sklopu ovog projekta. Odnosi se to na pojas nasipa, ali i na površine unutar inundacije koje su najprihvatljivije za osiguranje potrebnih količina materijala za ugradnju obzirom na: transportnu udaljenost, rješavanje imovinsko – pravnih odnosa, jer se radi o površinama koje su u funkciji uređenja vodnog režima, (javno vodno dobro), komunikacijske mogućnosti (transporti ne opterećuju javne površine) i dr.

Kriteriji za odabir lokacije nalazišta su bili uvjetovani:

- količinom materijala, gline, potrebne za ugradnju
- kvalitetom prostora obzirom na mjere zaštite okoliša i prirode (izbjegnuto je otvaranje nalazišta na površinama, posebno osjetljivim, gdje dolazi do izražaja potreba povećane zaštićenosti staništa i vrsta)

- racionalizacijom transportnih udaljenosti obzirom na opsežnost cijelog zahvata
- stanjem imovinsko – pravnih odnosa (zemljište u državnom vlasništvu) i dr. relevantnim faktorima.
- minimalnom udaljenošću od nasipa (cca 100 m).

Nalazište je smješteno u neposrednoj blizini naselja Pričac u savskoj inundaciji. Istražena površina je 32.000 m², a nalazište je na terenu koji je livada (pašnjak) sa pokojim stablom. Na nalazištu je izvedeno 5 istražnih bušotina (N-151 do N-155), dubine 3,0-5,0 m.



Slika 2.8: Položaj nalazišta u odnosu na naselje Pričac

Na predmetnom nalazištu se do dubine istraživanja mogu razdvojiti tri glavne vrste materijala, a to su humus, glina te pjeskoviti šljunak i pijesak. Sljedeća tablica prikazuje dubine na kojima su registrirani ti materijali.

Tablica 2.4: Vrste materijala i dubine na kojima su registrirani u bušotinama

raskop/bušotina (dubina)	HUMUS od – do (m)	GLINA od – do (m)	PJESKOVITI ŠLJUNAK I PIJESAK od – do (m)
N-151 (3,0 m)	0,0-0,1	0,1-1,9	1,9-3,0
N-152 (5,0 m)	0,0-0,15	0,15-2,4	2,4-5,0
N-153 (3,0 m)	0,0-0,1	0,1-2,1	2,1-3,0
N-154 (5,0 m)	0,0-0,1	0,1-5,0	--
N-155 (5,0 m)	0,0-0,1	0,1-3,4	3,4-5,0

Izvor: Modernizacija lijevoobalnog savskog nasipa od Račinovaca do Nove Gradiške; Geotehnički istražni radovi na potencijalnim nalazištima materijala; Geokon-Zagreb d.d., veljača 2016.

Sukladno gornjoj tablici prosječna debljina sloja humusa iznosi 0,1 m, gline 2,85 m, a pjeskovitog šljunka i pijeska 1,5 m.

Tijekom provođenja terenskih radova praćena je pojava (PPV) i razina (RPV) podzemne vode, a podaci o registriranim razinama prikazani su u sljedećoj tablici.

Tablica 2.5: Pojava (PPV) i razina (RPV) podzemne vode u bušotinama

oznaka raskopa/bušotine	oznaka raskopa/bušotine Geokon	datum izvođenja	dubina raskopa/bušotine [m]	pojava podzemne vode PPV [m]	razina podzemne vode RPV [m]
N-151	S-754-15-02	03.11.2015	3,0	1,9	1,0
N-152	S-754-15-03	21.10.2015	5,0	1,8	0,8
N-153	S-754-15-04	03.11.2015	3,0	2,2	1,6
N-154	S-754-15-05	03.11.2015	5,0	3,6	3,4
N-155	S-754-15-06	21.10.2015	5,0	1,7	0,2

Izvor: Modernizacija lijevoobalnog savskog nasipa od Račinovaca do Nove Gradiške; Geotehnički istražni radovi na potencijalnim nalazištima materijala; Geokon-Zagreb d.d., veljača 2016.

Registrirani podaci se odnose na period provođenja istražnih radova (21.10. i 03.11.2015.). Podzemna voda je izmjerena u svim bušotinama na dubini 0,2 do 3,4 m, ali se ne može uzeti kao stabilizirana razina podzemne vode jer su bušotine po završetku radova zatrpavale. Eventualno se kao približnu razinu podzemne vode može uzeti dubina pojava podzemne vode pošto ona može predstavljati i stabiliziranu razinu podzemne vode, međutim to se treba uzeti sa rezervom. Generalno se može reći kako razina podzemne vode na lokaciji ovisi o hidrološkim uvjetima, uslojenosti i vodopropusnosti materijala tla te o udaljenosti od rijeke Save.

Obzirom na istraženu površinu nalazišta i prosječne debljine registriranih vrsta materijala određena je prosječna iskoristivost nalazišta do dubine istraživanja, koja je sljedeća:

GLINA: Prosječna debljina sloja gline iznosi 2,85 m nakon što se odbije debljina humusa, što uz istraženu površinu od 32.000 m² daje prosječno **91.200 m³** glinenog materijala.

Treba napomenuti da se indeksi plastičnosti (IP) gline visoke plastičnosti (grupa materijala 2) kreću od 40 do 68%. Glina visoke plastičnosti je registrirana u svim bušotinama do dubine 1,7-2,4 m.

Napomena: navedene količine iskoristivog materijala su izražene za srasli materijal bez uračunatih gubitaka koji se odnose na pokose, eventualne gubitke zbog neadekvatnog materijala i sl.

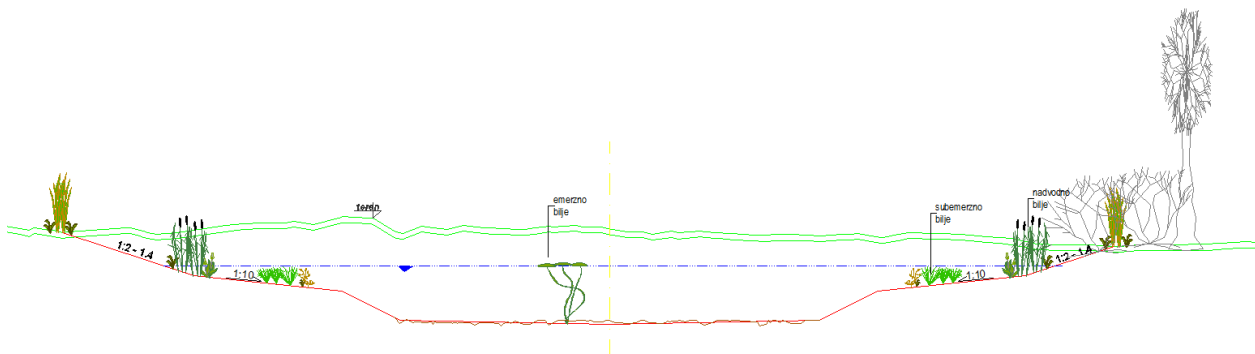
Po završetku radova nalazište materijala će se urediti. Polazne osnove za izradu koncepta rješenja zahvata u inundaciji polaze od primjene tlocrtnih parametara koji oponašaju prirodne oblike (nepravilan oblik koji odgovara prirodnim rukavcima), osiguranja uvjeta za obnovu i proširenje zaštićenih stanišnih tipova (posebno treba istaknuti aluvijalne šumske vrste),

usklađivanje dubine iskopa s vodnim režimom odnosno usklađivanje s vodostajima po trajnosti čime se stvaraju uvjeti za povećanje biološke raznolikosti koja je naglašeno povezana uz promjenu po visini (dubini).

Načelno, zadovoljenje prethodnih kriterija osigurava nepravilna forma, terasastog oblika s postupnim prijelazima prema dubljim dijelovima. Na najvišim dijelovima, na početnom pokosu koji je predviđen s promjenjivim nagibom 1:2 do 1:4 (ili blažem ako to uvjeti budu diktirali) je omogućeno formiranje šumskog pojasa s aluvijalnim vrstama do pojave razine vode 50%-tne trajnosti, da bi na toj razini, koja je izgledom, u visinskom smislu, nepravilno, ali blago oblikovana, bio moguć razvoj autohtonih stanišnih tipova.

Taj se dio nalazišta prekriva viškom humusa koji je preostao pri otvaranju nalazišta.

Prijelaz prema dubljem dijelu, koji seže do dubine koja premašuje pojavu vode 90%-tne trajnosti za 1,0 metar ili više, uz vrlo nepravilan izgled dna, je osiguran s promjenjivim nagibima pokosa, od vrlo strmog do blagog, tako da je omogućen pristup do vode različitim vrstama jer se, obzirom na dubinu iskopa, može očekivati stalna prisutnost na dnu nalazišta obzirom na neposrednu povezanost dobropropusnih slojeva u donjem dijelu nalazišta s rijekom Savom.



Slika 2.9: Poprečni profil nalazišta

U nastavku slijedi tablični prikaz iz kojeg je vidljiva povezanost lokacije nalazišta sa zahvatom (stacionaža), naziv nalazišta, površina predviđena za korištenje, kvalitativne i kvantitativne mogućnosti nalazišta temeljem provedenih istražnih raskopa kao i broj raskopa po nalazištu.

Tablica 2.6: Podaci o nalazištu i o dostupnim količinama materijala

BUSOTINA/JAMA	NALAZIŠTE	STACIONAŽA NALAZIŠTA	DUBINA ISTRAŽ. (m)	ISTRAŽENA POVRŠINA (m ²)	PROSJEČNA KOLIČINA GLINE (m ³)	PROSJEČNA KOLIČINA PIJESKA (m ³)
N-151 do N-155	pričac 2	2+000,00	3,0-5,0	32.000	91.200	27.000

2.2 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Razmatrani zahvat rekonstrukcije lijevoobalnog savskog nasipa ne predstavlja proizvodni ili slični postupak kojim se uspostavlja tehnološki proces industrijske proizvodnje u okviru kojega je potrebno unositi velike količine tvari koje se tehnološkim procesom transformiraju u nove tvari uz proizvodnju otpada i emisije u okoliš.

2.3 Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa

Kao što je navedeno, rekonstrukcija lijevoobalnog savskog nasipa 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.

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.

Nastali opasni otpad (rabljena ulja, masti, nafta, antifriz i dr.) zbrinjavat će se sukladno *Zakonu o održivom gospodarenju otpadom* (NN 94/13), i *Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada* (NN 114/15).

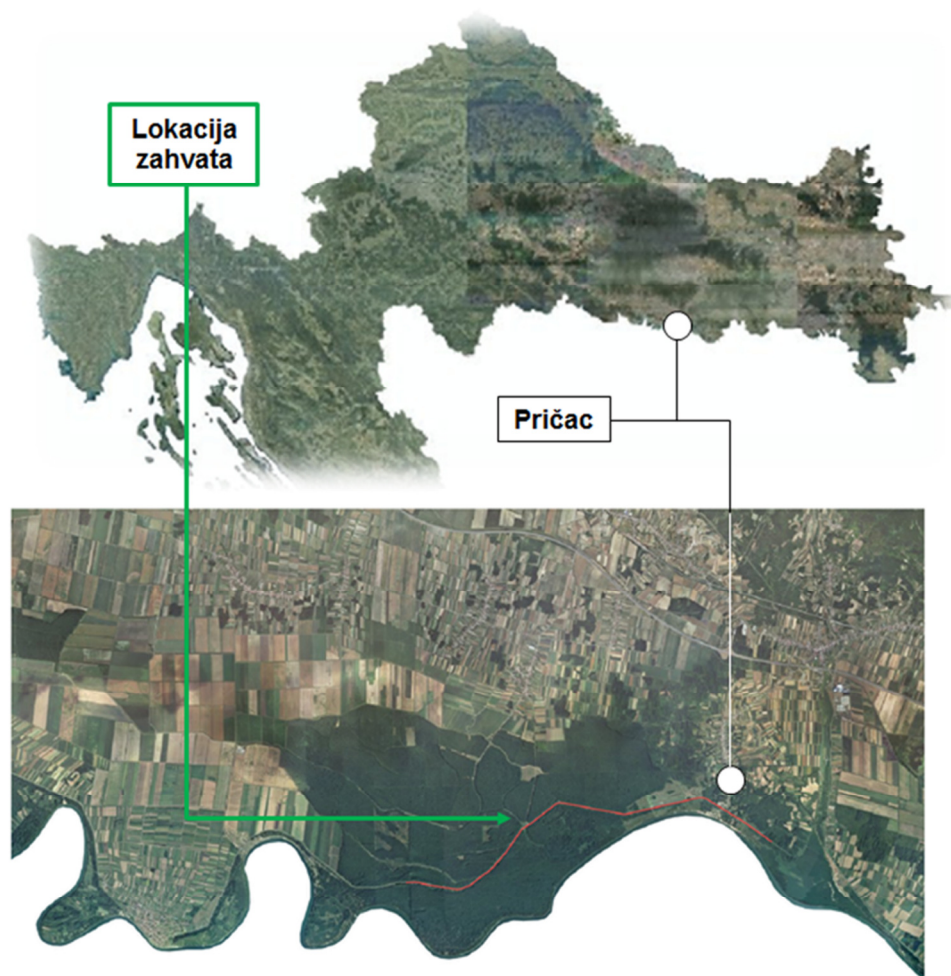
2.4 Aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Za realizaciju predmetnog zahvata nije potrebna nikakva dodatna infrastruktura. Pristup predmetnoj građevini osiguran je mrežom postojećih nerazvrstanih lokalnih cesta, dijelom lokalnom cestom LC42027 i županijskom cestom ŽC4203.

3 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1 Opis lokacije zahvata

Predmetna dionica lijevoobalnog nasipa rijeke Save od km 6+250 do km 15+550 nalazi se na prostoru općina Nova Kapela i Oriovac u središnjem dijelu Brodsko-posavske županije u njenom južnom dijelu, uz rijeku Savu (*Slika 3.1*), koja ujedno predstavlja prirodnu i funkcionalnu granicu sa susjednom Bosnom i Hercegovinom.



Slika 3.1: Geografski položaj lokacije zahvata

Trasa nasipa je smještena 3 km južno od naselja Siče, te prolazi neposredno uz naselje Pričac i pruža se u smjeru zapad – istok.

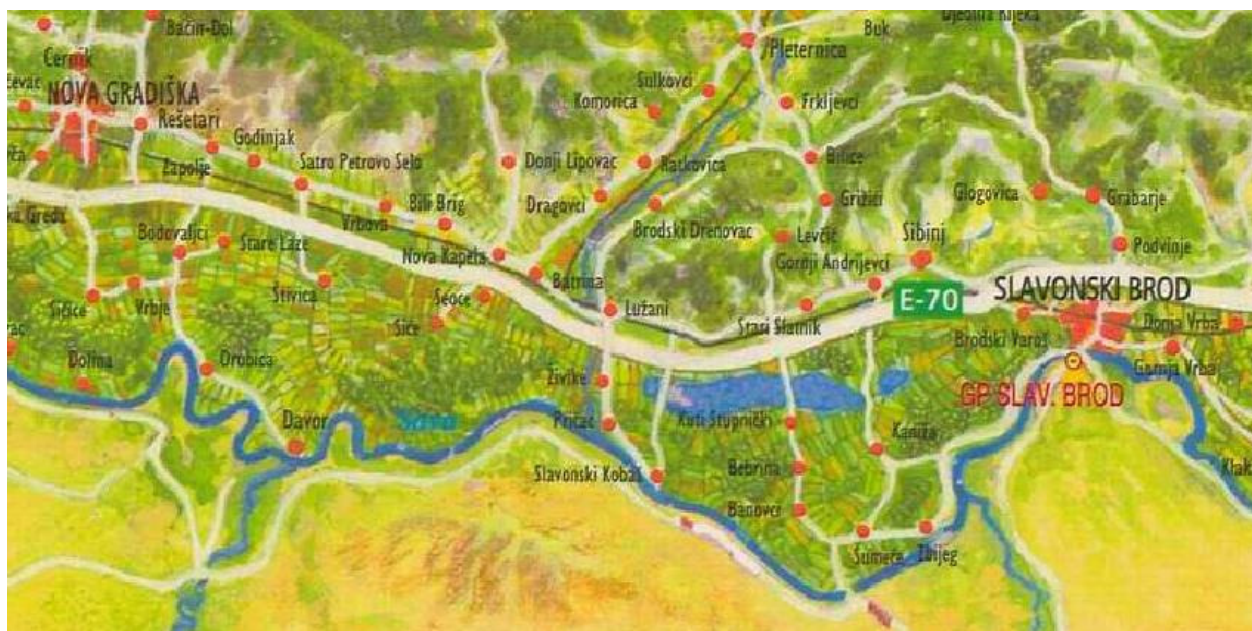
Naselje Pričac poznato je i po antičkom nalazištu „Rimska cesta“. Naselje je udaljeno 8 km jugozapadno od naselja Oriovac, te se nalazi na križanju lokalne ceste LC - 42027 [Živike - Priča] i nerazvrstane ceste. Prema zadnjem popisu stanovništva Državnog zavoda za statistiku iz 2001. godine u naselju živi 132 stanovnika u 38 domaćinstva. Površina naselja Pričac je 6,77 km², dok je prosječna gustoća naseljenosti 19 st./km².

3.1.1 Reljef

U geomorfološkom smislu prostor razmatrane dionice nasipa pripada prostoru Istočno-hrvatske nizine, kao dijelu makromorfološke regije Panonske nizine, odnosno u istočnom dijelu Crnac polja, u mikroregiji Srednje Posavine Slavenskog međuriječja.

Ukupan prostor zahvata se nalazi u nizinskom području Brodsko-posavske županije. Nizinski prostor je područje akumulacijsko-tektonskog reljefa u kojemu su reljefni oblici nastali mlađim tektonskim procesima i klimatskim promjenama u pleistocenu, a koje su imale velikog utjecaja na hidrografske odnose u prostoru.

U okviru ovog, na izgled jednoličnog nizinskog prostora, mogu se izdvojiti manje morfogenetske cjeline: naplavna ravan Save (poloj), fluvio-močvarna nizina, terasna nizina i glacis terasa.



Slika 3.2: Panoramski prikaz šire okoline planiranog zahvata

Uski pojas uz rijeku Savu pripada prostoru naplavne ravni rijeke Save, odnosno poloja, gdje se nadmorske visine terena kreću od 88 do 95 m n.m. Ovaj uski pojas uz rijeku Savu, nastao njenom akumulacijskom aktivnošću, izgrađen je od sedimenata pjeskovite ilovače, te glinovitih pijesaka kvartarne starosti.

Iza uskog pojasa nastavlja se niži prostor fluvio-močvarne nizine koja je nastala i oblikovana kombiniranim tektonskim pokretima tokom holocena. U sastavu nizine prevladavaju gline, silt, sitni pijesak, te proslojci treseta. Ovaj prostor je najniži, s prosječnim nadmorskim visinama od 85 do 88 m n.m.

Nešto viši tereni, od 90 do 100 m nadmorske visine pripadaju pojasu tzv. terasne nizine. Ovaj pojas izgrađuju debele naslage lesa i njemu sličnih sedimenata pleistocenske starosti.

3.1.2 Klimatske

Ovo područje, s obzirom na prirodno-geografske osobine i pripadnost prostoru tipične panonske ravnice ima odlike umjereno kontinentalne klime. Osnovna karakteristika ovog tipa klime je homogenost klimatskih osobina.

Na području Brodsko-posavske županije nalaze se dvije meteorološke postaje na temelju kojih su definirane i klimatske osobine prostora Županije. Području planiranog zahvata je bliže meteorološka postaja N. Gradiška, u prostornom smislu, međutim, smatramo da su podaci mjerenja pojedinih meteoroloških elemenata na meteorološkoj postaji Sl. Brod mjerodavniji, zbog položaja postaje uz rijeku Savu, kao što je i teritorij planiranog zahvata. Stoga za definiranje klime područja zahvata biti korištena mjerenja klimatskih elemenata za meteorološku postaju Sl. Brod.

U dvadesetgodišnjem nizu prosječnih godišnjih temperatura zraka (1959. - 1978. god.), srednja godišnja temperatura zraka u Sl. Brodu je iznosila 10,5°C, dok je prema sedmogodišnjem nizu (1993. - 2000. god.) ona iznosila 11,2°C.

Prema godišnjem hodu temperature zraka, najniže se temperature bilježe u siječnju (- 1,2°C), a najviše u srpnju (20,4°C). Takav raspored temperature zraka ukazuje na postojanje jednog minimuma i jednog maksimuma.

Apsolutni minimum temperature zraka, izmjeren u navedenom dvadesetgodišnjem nizu, izmjeren je u, siječnju (-27,8°C), dok je apsolutni maksimum izmjeren u srpnju (38,2°C).

Tablica 3.1: Srednje mjesečne i godišnje temperature zraka na MP Slavonski Brod.

MP Slavonski Brod	Mjeseci												God.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Temperatura [°C] 1957. – 1978.	-1,2	1,9	6,2	11,3	15,6	19,0	20,4	19,7	15,8	10,6	6,0	0,7	10,5
Temperatura [°C] 1993. – 2000.	0,7	2,4	6,3	11,4	17,0	20,3	21,8	21,1	16,3	11,2	5,1	0,8	11,2

Izvor: Prostorni plan Općine Davor.

Prosječna godišnja količina oborina iznosila je, u razdoblju od 1959. -1978. god., 777,8 mm, dok je u razdoblju od 1992. -2000. godine iznosila 836,7 mm.

U godišnjem hodu oborine javljaju se dva para ekstrema, glavni maksimum, koji je najčešće u lipnju, na meteorološkoj postaji Sl. Brod je zabilježen u srpnju s 93,5 mm oborina, dok se sporedni maksimum javlja krajem jeseni, a na postaji Sl. Brod zabilježen je u studenom i iznosio je 70,5 mm.

Glavni minimum oborine javlja se sredinom jeseni, najčešće u listopadu sa 48,8 mm oborine, a sporedni krajem zime, u veljači sa 44,7 mm oborina.

Maksimalna dnevna količina oborina izmjerena u Sl. Brodu iznosila je 76,8 mm.

Tablica 3.2: Srednje mjesečne i godišnje količine oborina na MP Slavonski Brod.

MP Slavonski Brod	Mjeseci												God.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Oborina [mm] 1957. – 1978.	48,8	45,1	47,4	62,8	72,2	88,4	93,5	73,6	62,3	48,8	70,5	64,4	777,8
Oborina [mm] 1993. – 2000.	54,0	38,8	42,9	56,2	64,3	88,8	88,9	67,2	85,1	86,3	98,0	66,2	836,7

Izvor: Prostorni plan Općine Davor.

Trajanje insolacije iznosi 1.835,1 sati godišnje, dok srednja godišnja naoblaka iznosi 6,5 desetina.

Pojave magle na području meteorološke postaje Sl. Brod u prosjeku iznose oko 100 dana godišnje, a to je uvjetovano i položajem na Savi. Kako je planirani zahvat smješten u blizini rijeke Savi, to je prostor gdje su pojave magle vrlo česte.

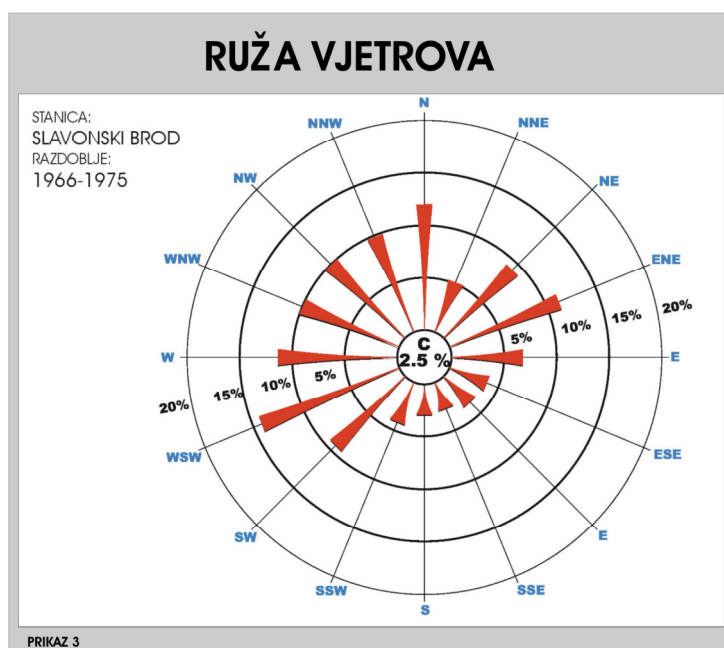
Tablica 3.3: Srednje broj dana s maglom na MP Slavonski Brod.

MP Slavonski Brod	Mjeseci												God.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Oborina [mm] 1957. – 1978.	13,4	7,9	3,6	2,0	3,8	4,1	4,6	7,9	12,2	14,3	12,6	13,7	100,0

Izvor: Prostorni plan Općine Davor.

U godišnjoj ruži vjetrova, za Slavonski Brod prevladavaju strujanja iz dva suprotna smjera, i to iz WSW i ENE i njihovih susjednih smjerova, podjednakih učestalosti. Ljeti prevladava strujanje iz WSW smjera, ali se smanjuje učestalost iz ENE smjera, a povećava učestalost iz N smjera.

U ukupnim strujanjima, najveća je učestalost vjetrova jačine 1-2 Beauforta (oko 93%)



Slika 3.3: Godišnja ruža vjetrova, meteorološka postaja Slavonski Brod za razdoblje od 1966. do 1975.

Izvor: Prostorni plan Općine Davor

3.1.3 Hidrološka obilježja

Prostor na kojem je smještena razmatrana dionica rekonstrukcije lijevoobalnog savskog nasipa na dionici Davor - Pričac u hidrološkom smislu dio je šireg prostora sliva rijeke Save koja mu daje osnovna obilježja.

Ukupna dužina Save iznosi 950 km, a sliv koji je u horizontalnom prikazu vrlo nesimetričan i nekoncentriran jako utječe na formiranje hidroloških veličina, posebno maksimalnih protoka. To se posebno očituje u odnosu dužina vodotoka i veličina gravitirajućih površina s lijeve i desne strane.

Sava ima tipično kišno-snježni režim koji karakterizira glavni maksimum u ožujku, a sekundarni u prosincu. Glavni se minimum, jako izražen, javlja u kolovozu, a sekundarni, vrlo slabo izražen, u siječnju. Veličine mjesečnih koeficijenata varijacije C_v , za Savu u Slavonskom Brodu, kreću se, izražene pokretnim prosjecima, između 0,37 (za veljaču) i 0,57 (za rujun), dok su koeficijenti asimetrije između 0,13 (za veljaču) i 1,90 (za kolovoz). Ovo govori o specifičnosti protoka i znatnim odstupanjima od prosječnih veličina.

Tablica 3.4: Srednji godišnji protok, površina sliva, specifični dotok i godišnja oborina

Parametar	Profil			
	Mačkovac	Davor	Slavonski Kobaš	Slavonski Brod
Površina sliva F (km ²)	40.838	47.179	49.031	50.858
God. oborina H (mm)	1.220	1.205	1.195	1.180
Srednji protok Q (m ³ /s)	888	993	1.012	1.031
Godišnja količina (m ³ ×10 ⁶)	28.025	31.371	31.876	32.065
Specifični dotok q (l/s/km ²)	21,7	21,0	20,6	20,3

Izvor: - ARSO ŠKORIĆ i suradnici: Tla Slavonije i Baranje; Zagreb, 1977.

- Slavonija i Baranja, Regionalni prostorni Plan; Zagreb, 1969.

Kretanja mjesečnih protoka kod ostalih vodotoka također nose obilježja kišno-snežnog režima s obiljem proticaja u hladnom periodu godine u kojem protiče oko 57% ukupnog godišnjeg proticanja. Karakteristika režima su velika odstupanja od srednjih mjesečnih protoka pa se događa da u jesen, iako je prosječno otjecanje veliko, imamo slučajeve presušivanja i obratno, u vrijeme minimalnih oticaja, slučajeve velikih voda.

3.1.3.1 Površinske vode

Površinske vode se razvrstavaju u slijedeće kategorije: rijeke, jezera, prijelazne vode, priobalne vode i teritorijalno (otvoreno) more i opisuju se svojim ekološkim i kemijskim stanjem, osim teritorijalnoga mora, gdje je propisano praćenje kemijskoga stanja.

Raspored površinskih voda (rijeke, jezera, prijelazne i priobalne vode) i podzemnih voda, kao i njihove međusobne veze, određeni su morfološkim i hidrogeološkim značajkama pojedinog područja. Skoro sve veće rijeke na prostoru Republike Hrvatske su pogranični ili prekogranični vodotoci i imaju međudržavni značaj. Glavninu voda najvećih hrvatskih rijeka čine vanjske vode, pa su njihova hidrološka obilježja uvjetovana i klimatskim prilikama područja iz kojih dolaze.

Sve vode Republike Hrvatske dio su sliva Jadranskog mora ili sliva Crnog mora. Razvodnica (vododjelnica) ta dva sliva prolazi najvišim planinskim vrhovima gorske Hrvatske i predstavlja granicu između: vodnog područja rijeke Dunav i Jadranskog vodnog područja.

Područje zahvata kao i širi prostor pripada vodnom području rijeke Dunav, području podsliva rijeke Save.

Cjelokupno područje Brodsko-posavske županije pripada vodnom području podsliva rijeke Save. Unutar vodnog područja sliva Save formirana su slivna područja odnosno fizički slivovi od kojih Brodsko-posavska županija pripadaju:

- slivno područje Šumetlica – Crnac,
- slivno područje Jelas polja,
- slivno područje Orljava i
- slivno područje Biđ

Planirani zahvat rekonstrukcije lijevoobalnog savskog nasipa na dionici Davor – Pričac od km 6+250 do km 15+550 se nalazi na području sliva Šumetlica - Crnac.



Slika 3.4: Područje malog sliva Šumetlica – Crnac u sektoru D – srednja i donja Sava

Slivno područje Šumetlica - Crnac zauzima zapadni dio županije. To je prostor od vodotoka Veliki Strug na zapadu do vodotoka Orljava na istoku. Sjeverna granica je vododjelnica sliva Orljave, a

južna rijeka Sava. Ukupna površina slivnog područja Šumetlica - Crnac je 98.376 ha. Unutar ovog područja formirano je više manjih slivova (Slobodština, Draževac, Trnava, Mašički potok, Šumetlica, Rešetarica, Adžamovka, Crnac, Rinovica).

Glavni recipijent područja je rijeka Sava. Na području sliva postoje tri osnovna vodotoka koji se ulijevaju u rijeku Savu a imaju izvore na višem dijelu planina Psunj (984 m) i Babje Gore, a to su: potok Slobodština, Trnava i Rešetarica. U ova tri vodotoka kao i u rijeku Orljavu ulijeva se niz manjih potoka koji u većini imaju bujični karakter te svi izvedeni lateralni kanali koji štite nizinski dio područja, a svi su locirani ispod željezničke pruge Zagreb – Tovarnik.

3.1.3.1.1 Stanje vodnih tijela

Stanje voda se, prema Planu upravljanja vodnim područjima, opisuje na razini vodnih tijela. Ukupna ocjena stanja pojedinog vodnog tijela određena je njegovim ekološkim i kemijskim stanjem za tijela površinske vode, ovisno o tome koja je od dviju ocjena lošija.

Vodna tijela su najmanje jedinice za upravljanje vodama, a izdvojena su za opisivanje stanja voda, definiranje ciljeva u zaštiti voda, definiranje problema i mjera za ostvarenje postavljenih ciljeva, definiranje programa monitoringa i praćenje, te izvještavanje o rezultatima provedbe.

Kod izdvajanja vodnih tijela poštuju se sljedeći kriteriji:

- vodna tijela se međusobno ne preklapaju niti se sastoje od jedinica koje se međusobno ne dodiruju,
- vodna tijela nisu podijeljena između različitih kategorija površinskih voda (rijeke, jezera, prijelazne i priobalne vode), a granice su utvrđene na mjestu gdje se različite kategorije susreću,
- vodna tijela ne prelaze granice između različitih tipova voda,
- vodna tijela prvenstveno određuju prirodne (zemljopisne i hidromorfološke) značajke koje mogu značajno utjecati na vodne ekosustave,
- u slučaju promjena hidromorfoloških značajki uslijed fizičkih promjena, vodna tijela su određena kao kandidati za umjetna ili znatno promijenjena vodna tijela.

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).

Razmatrana dionica rekonstrukcije lijevoobalnog savskog nasipa na dionici Davor – Pričac nalazi se na području površinskih vodnih tijela:

- vodno područje rijeke Dunav, područje podsliva rijeke Save - *DSRI010003 (Sava)*,
- vodno područje rijeke Dunav, područje podsliva rijeke Save - *DSRN130001 (Orljava)*,
- vodno područje rijeke Dunav, područje podsliva rijeke Save - *DSRN925001 (Crnac)*,
- vodno područje rijeke Dunav, područje podsliva rijeke Save - *DSRN925002 (Crnac)*,
- vodno područje rijeke Dunav, područje podsliva rijeke Save - *DSRN925003 (131)*,
- vodno područje rijeke Dunav, područje podsliva rijeke Save - *DSRN925004 (Lužani-Crnac)* i
- vodno područje rijeke Dunav, područje podsliva rijeke Save - *DSRN925005 (Sk-30)*,

a koja su prikazana na *Slika 3.5*.



Slika 3.5: Prostorna raspodjela površinskih vodnih tijela oko planiranog zahvata

Prema tipizaciji površinskih voda navedenih u *Planu upravljanja vodnim tijelima, Dodatak I* („Narodne novine“, br. 82/13), vodno tijelo **DSRI010003** (Sava) ima oznaku nacionalnog koda tipa rijeke T08B koji označava nizinski vodotok srednjeg toka vrlo velikih tekućica u silikatnoj podlozi (Savski sliv), koji karakterizira slivno područje veličine >10.000 km², nadmorska visina <200 m n.m. sa silikatnom geološkom podlogom.

Prema *Pregledu stanja vodnih tijela na području zahvata* (Hrvatske vode, studeni 2015.) u *Tablica 3.5* su dane karakteristike navedenog površinskog vodnog tijela na području planiranog zahvata, a u *Tablica 3.6* stanje vodnog tijela prema *Planu upravljanja vodnim područjem* („Narodne novine“, br. 82/13) za razdoblje 2013. – 2015.

Tablica 3.5: Karakteristike vodnog tijela DSRI010003

Šifra vodnog tijela	DSRI010003
Vodno područje	Vodno područje rijeke Dunav
Podsliv	područje podsliva rijeke Save
Ekotip	T08B
Nacionalno / međunarodno vodno tijelo	HR BH
Obaveza izvješćivanja	nacionalno, Savska komisija, ICPDR
Neposredna slivna površina (računska za potrebe PUV)	137 km ²
Ukupna slivna površina (računska za potrebe PUV)	52100 km ²
Dužina vodnog tijela (vodotoka s površinom sliva većom od 10 km ²)	50.5 km
Dužina pridruženih vodotoka s površinom sliva manjom od 10 km ²	2.92 km
Ime najznačajnijeg vodotoka vodnog tijela	Sava

Izvor: Pregledu stanja vodnih tijela na području zahvata, Hrvatske vode, ožujak 2016.

Tablica 3.6: 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)					

Izvor: Pregledu stanja vodnih tijela na području zahvata, Hrvatske vode, ožujak 2016.

Prema tipizaciji površinskih voda navedenih u *Planu upravljanja vodnim tijelima, Dodatak I* („Narodne novine“, br. 82/13), vodno tijelo **DSRN130001** (Orljava) ima oznaku nacionalnog koda tipa rijeke T05B koji označava nizinski vodotok velikih tekućica u silikatnoj podlozi, koji karakterizira slivno područje 1.000 – 10.000 km², nadmorska visina <200 m n.m. sa silikatnom geološkom podlogom.

Prema *Pregledu stanja vodnih tijela na području zahvata* (Hrvatske vode, studeni 2015.) u *Tablica 3.7* su dane karakteristike navedenog površinskog vodnog tijela na području planiranog zahvata, a u *Tablica 3.8* stanje vodnog tijela prema *Planu upravljanja vodnim područjem* („Narodne novine“, br. 82/13) za razdoblje 2013. – 2015.

Tablica 3.7: Karakteristike vodnog tijela DSRN130001

Šifra vodnog tijela	DSRN130001
Vodno područje	Vodno područje rijeke Dunav
Podsliv	područje podsliva rijeke Save
Ekotip	T05B
Nacionalno / međunarodno vodno tijelo	HR
Obaveza izvješćivanja	nacionalno, Savska komisija
Neposredna slivna površina (računska za potrebe PUV)	55.9 km ²
Ukupna slivna površina (računska za potrebe PUV)	1610 km ²
Dužina vodnog tijela (vodotoka s površinom sliva većom od 10 km ²)	31.5 km
Dužina pridruženih vodotoka s površinom sliva manjom od 10 km ²	104 km
Ime najznačajnijeg vodotoka vodnog tijela	Orljava

Izvor: Pregledu stanja vodnih tijela na području zahvata, Hrvatske vode, ožujak 2016.

Tablica 3.8: Stanje vodnog tijela DSRN130001 (tip T05B)

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)	umjereno	2,6 - 3,5	< 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)					

Izvor: Pregledu stanja vodnih tijela na području zahvata, Hrvatske vode, ožujak 2016.

Prema tipizaciji površinskih voda navedenih u *Planu upravljanja vodnim tijelima, Dodatak I* („Narodne novine“, br. 82/13), vodno tijelo **DSRN925001** (Crnac) ima oznaku nacionalnog koda tipa rijeke T04C koji označava nizinski vodotok srednje velikih tekućica u silikatno-organogenoj podlozi, koji karakterizira slivno područje 100 – 1.000 km², nadmorska visina <200 m n.m. sa silikatnom organogenom geološkom podlogom.

Prema *Pregledu stanja vodnih tijela na području zahvata* (Hrvatske vode, studeni 2015.) u *Tablica 3.9* su dane karakteristike navedenog površinskog vodnog tijela na području planiranog zahvata, a u *Tablica 3.10* stanje vodnog tijela prema *Planu upravljanja vodnim područjem* („Narodne novine“, br. 82/13) za razdoblje 2013. – 2015.

Tablica 3.9: Karakteristike vodnog tijela DSRN925001

Šifra vodnog tijela	DSRN925001
Vodno područje	Vodno područje rijeke Dunav
Podsliv	područje podsliva rijeke Save
Ekotip	T04C
Nacionalno / međunarodno vodno tijelo	HR
Obaveza izvješćivanja	nacionalno
Neposredna slivna površina (računska za potrebe PUVF)	1.16 km ²
Ukupna slivna površina (računska za potrebe PUVF)	141 km ²
Dužina vodnog tijela (vodotoka s površinom sliva većom od 10 km ²)	2.38 km
Dužina pridruženih vodotoka s površinom sliva manjom od 10 km ²	0.00 km
Ime najznačajnijeg vodotoka vodnog tijela	Crnac

Izvor: Pregledu stanja vodnih tijela na području zahvata, Hrvatske vode, ožujak 2016.

Tablica 3.10: Stanje vodnog tijela DSRN925001 (tip T04C)

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)	vrlo loše	> 4,5	< 2,6
		Ukupni fosfor (mgP/l)	vrlo loše	> 0,5	< 0,26
	Hidromorfološko stanje		dobro	0,5% - 20%	< 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)					

Izvor: Pregledu stanja vodnih tijela na području zahvata, Hrvatske vode, ožujak 2016.

Prema tipizaciji površinskih voda navedenih u *Planu upravljanja vodnim tijelima, Dodatak I* („Narodne novine“, br. 82/13), vodno tijelo **DSRN925002** (Crnac) ima oznaku nacionalnog koda tipa rijeke T03A koji označava nizinski vodotok malih velikih tekućica u silikatnoj podlozi, koji karakterizira slivno područje 10 – 100 km², nadmorska visina <200 m n.m. sa silikatnom geološkom podlogom.

Prema *Pregledu stanja vodnih tijela na području zahvata* (Hrvatske vode, studeni 2015.) u *Tablica 3.9* su dane karakteristike navedenog površinskog vodnog tijela na području planiranog zahvata, a u *Tablica 3.12* stanje vodnog tijela prema *Planu upravljanja vodnim područjem* („Narodne novine“, br. 82/13) za razdoblje 2013. – 2015.

Tablica 3.11: Karakteristike vodnog tijela DSRN925002

Šifra vodnog tijela	DSRN925002
Vodno područje	Vodno područje rijeke Dunav
Podsliv	područje podsliva rijeke Save
Ekotip	T03A
Nacionalno / međunarodno vodno tijelo	HR
Obaveza izvješćivanja	nacionalno
Neposredna slivna površina (računska za potrebe PUVV)	58.3 km ²
Ukupna slivna površina (računska za potrebe PUVV)	72.3 km ²
Dužina vodnog tijela (vodotoka s površinom sliva većom od 10 km ²)	12.3 km
Dužina pridruženih vodotoka s površinom sliva manjom od 10 km ²	179 km
Ime najznačajnijeg vodotoka vodnog tijela	Crnac

Izvor: Pregledu stanja vodnih tijela na području zahvata, Hrvatske vode, ožujak 2016.

Tablica 3.12: Stanje vodnog tijela DSRN925002 (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)	vrlo loše	> 4,5	< 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)					

Izvor: Pregledu stanja vodnih tijela na području zahvata, Hrvatske vode, ožujak 2016.

Prema tipizaciji površinskih voda navedenih u *Planu upravljanja vodnim tijelima, Dodatak I* („Narodne novine“, br. 82/13), vodno tijelo **DSRN925003** (131) ima oznaku nacionalnog koda tipa rijeke T03B koji označava nizinski vodotok malih velikih tekućica u organogenoj podlozi, koji karakterizira slivno područje 10 – 100 km², nadmorska visina <200 m n.m. sa organogenom geološkom podlogom.

Prema *Pregledu stanja vodnih tijela na području zahvata* (Hrvatske vode, studeni 2015.) u *Tablica 3.13* su dane karakteristike navedenog površinskog vodnog tijela na području planiranog zahvata, a u *Tablica 3.14* stanje vodnog tijela prema *Planu upravljanja vodnim područjem* („Narodne novine“, br. 82/13) za razdoblje 2013. – 2015.

Tablica 3.13: Karakteristike vodnog tijela DSRN925003

Šifra vodnog tijela	DSRN925003
Vodno područje	Vodno područje rijeke Dunav
Podsliv	područje podsliva rijeke Save
Ekotip	T03B
Nacionalno / međunarodno vodno tijelo	HR
Obaveza izvješćivanja	nacionalno
Neposredna slivna površina (računska za potrebe PUVV)	17.4 km ²
Ukupna slivna površina (računska za potrebe PUVV)	67.6 km ²
Dužina vodnog tijela (vodotoka s površinom sliva većom od 10 km ²)	3.19 km
Dužina pridruženih vodotoka s površinom sliva manjom od 10 km ²	49.7 km
Ime najznačajnijeg vodotoka vodnog tijela	131

Izvor: Pregledu stanja vodnih tijela na području zahvata, Hrvatske vode, ožujak 2016.

Tablica 3.14: Stanje vodnog tijela DSRN925003 (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)	vrlo loše	> 4,5	< 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)					

Izvor: Pregledu stanja vodnih tijela na području zahvata, Hrvatske vode, ožujak 2016.

Prema tipizaciji površinskih voda navedenih u *Planu upravljanja vodnim tijelima, Dodatak I* („Narodne novine“, br. 82/13), vodno tijelo **DSRN925004** (Lužani-Crnac) ima oznaku nacionalnog koda tipa rijeke T03A koji označava nizinski vodotok malih velikih tekućica u silikatnoj podlozi, koji karakterizira slivno područje 10 – 100 km², nadmorska visina <200 m n.m. sa silikatnom geološkom podlogom.

Prema *Pregledu stanja vodnih tijela na području zahvata* (Hrvatske vode, studeni 2015.) u *Tablica 3.15* su dane karakteristike navedenog površinskog vodnog tijela na području planiranog zahvata, a u *Tablica 3.16* stanje vodnog tijela prema *Planu upravljanja vodnim područjem* („Narodne novine“, br. 82/13) za razdoblje 2013. – 2015.

Tablica 3.15: Karakteristike vodnog tijela DSRN925004

Šifra vodnog tijela	DSRN925004
Vodno područje	Vodno područje rijeke Dunav
Podsliv	područje podsliva rijeke Save
Ekotip	T03A
Nacionalno / međunarodno vodno tijelo	HR
Obaveza izvješćivanja	nacionalno
Neposredna slivna površina (računska za potrebe PUVF)	25.4 km ²
Ukupna slivna površina (računska za potrebe PUVF)	25.4 km ²
Dužina vodnog tijela (vodotoka s površinom sliva većom od 10 km ²)	3.10 km
Dužina pridruženih vodotoka s površinom sliva manjom od 10 km ²	64.1 km
Ime najznačajnijeg vodotoka vodnog tijela	Lužani-Crnac

Izvor: Pregledu stanja vodnih tijela na području zahvata, Hrvatske vode, ožujak 2016.

Tablica 3.16: Stanje vodnog tijela DSRN925004 (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)	loše	3,5 - 4,5	< 2,6
		Ukupni fosfor (mgP/l)	loše	0,4 - 0,5	< 0,26
	Hidromorfološko stanje		vrlo dobro	< 0,5%	< 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)					

Izvor: Pregledu stanja vodnih tijela na području zahvata, Hrvatske vode, ožujak 2016.

Prema tipizaciji površinskih voda navedenih u *Planu upravljanja vodnim tijelima, Dodatak I* („Narodne novine“, br. 82/13), vodno tijelo **DSRN925005** (Sk-30) ima oznaku nacionalnog koda tipa rijeke T03A koji označava nizinski vodotok malih velikih tekućica u silikatnoj podlozi, koji karakterizira slivno područje 10 – 100 km², nadmorska visina <200 m n.m. sa silikatnom geološkom podlogom.

Prema *Pregledu stanja vodnih tijela na području zahvata* (Hrvatske vode, studeni 2015.) u *Tablica 3.17* su dane karakteristike navedenog površinskog vodnog tijela na području planiranog zahvata, a u *Tablica 3.18* stanje vodnog tijela prema *Planu upravljanja vodnim područjem* („Narodne novine“, br. 82/13) za razdoblje 2013. – 2015.

Tablica 3.17: Karakteristike vodnog tijela DSRN925005

Šifra vodnog tijela	DSRN925005
Vodno područje	Vodno područje rijeke Dunav
Podsliv	područje podsliva rijeke Save
Ekotip	T03A
Nacionalno / međunarodno vodno tijelo	HR
Obaveza izvješćivanja	nacionalno
Neposredna slivna površina (računska za potrebe PUVF)	24.8 km ²
Ukupna slivna površina (računska za potrebe PUVF)	24.8 km ²
Dužina vodnog tijela (vodotoka s površinom sliva većom od 10 km ²)	6.14 km
Dužina pridruženih vodotoka s površinom sliva manjom od 10 km ²	97.3 km
Ime najznačajnijeg vodotoka vodnog tijela	Sk-30

Izvor: Pregledu stanja vodnih tijela na području zahvata, Hrvatske vode, ožujak 2016.

Tablica 3.18: Stanje vodnog tijela DSRN925005 (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)	vrlo loše	> 4,5	< 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)					

Izvor: Pregledu stanja vodnih tijela na području zahvata, Hrvatske vode, ožujak 2016.

3.1.3.2 Podzemne vode

Podzemne vode sakupljaju se, zadržavaju i izdižu na nepropusnim slojevima pod utjecajem infiltracije oborina i evapotranspiracije.

Najznačajniji podatak, a ujedno i najbitnija informacija o podzemnoj vodi, je njena razina. Za potrebe studijske i projektne dokumentacije za EU projekt „Modernizacije lijevoobalnih savskih nasipa od Račinovaca do Nove Gradiške“ izvedeni su geotehnički istražni radovi u sklopu kojih je tijekom provođenja terenskih radova praćena pojava (PPV) i razina (RPV) podzemne vode.

Predmetna lokacija istraživanja je trasa lijevoobalnog savskog nasipa i pripadajućih uspornih nasipa na području Brodsko-posavske županije. Sukladno podjeli na kazete radi se o trasi nasipa na području kazete Davor što obuhvaća potez od početka desnog uspornog nasipa Orljave u Lužanima do završetka lijevog uspornog nasipa Rešetarice kod Vrbja. U sklopu navedene trase nalazi se i razmatrana dionica nasipa Davor – Pričac od km 6+250 do km 15+550 koju pokriva 10 novih bušotina (B161-B170).

Mjerenja su vršena od ušća bušotine, a podaci o registriranim razinama prikazani su u *Tablica 3.19.*

Tablica 3.19: Pojava (PPV) i razina (RPV) podzemne vode u bušotinama

oznaka raskopa/bušotine	datum izvođenja	kota ušća (m n.m.)	pojava podzemne vode PPV [m]	razina podzemne vode RPV [m]
B-161	04.08.2015.	90,27	nije registrirana	nije registrirana
B-162	05.08.2015.	89,46	nije registrirana	nije registrirana
B-163	06.08.2015.	89,02	4,7	4,5
B-164	11.08.2015.	89,79	4,2	4,0
B-165	13.08.2015.	89,67	nije registrirana	nije registrirana
B-166	13.08.2015.	89,98	5,0	4,8
B-167	17.08.2015.	90,46	3,5	3,3
B-168	19.08.2015.	90,12	3,0	2,9
B-169	19.08.2015.	90,68	3,5	3,2
B-170	21.08.2015.	88,28	3,3	3,2

Registrirane razine podzemne vode se odnose na period provođenja istražnog bušenja (04. do 21.08.2015.). Izmjerene razine podzemne vode ne predstavljaju stabiliziranu razinu jer su mjerene neposredno nakon završetka izvođenja bušotine. Za vrijeme izvođenja bušenja podzemna voda je registrirana u nekoliko bušotina, u kojima se kretala na dubinama od 3,0 do 5,0 m.

Generalno, razina podzemne vode duž lokacije ovisi o hidrološkim uvjetima, vodopropusnosti materijala tla, te o udaljenosti od rijeke Save. U zaobalju, gdje prevladavaju glineni materijali slabe vodopropusnosti, dominantan je utjecaj zaobalnih voda koje se dreniraju prema rijeci Savi te utjecaj padalina, dok u zonama koje su relativno blizu Save razina podzemne vode, zbog prisutnosti uglavnom propusnog pijeska, manje ili više oscilira s razinom Save (ovisno o vodopropusnosti lokalnog tla na promatranom dijelu).

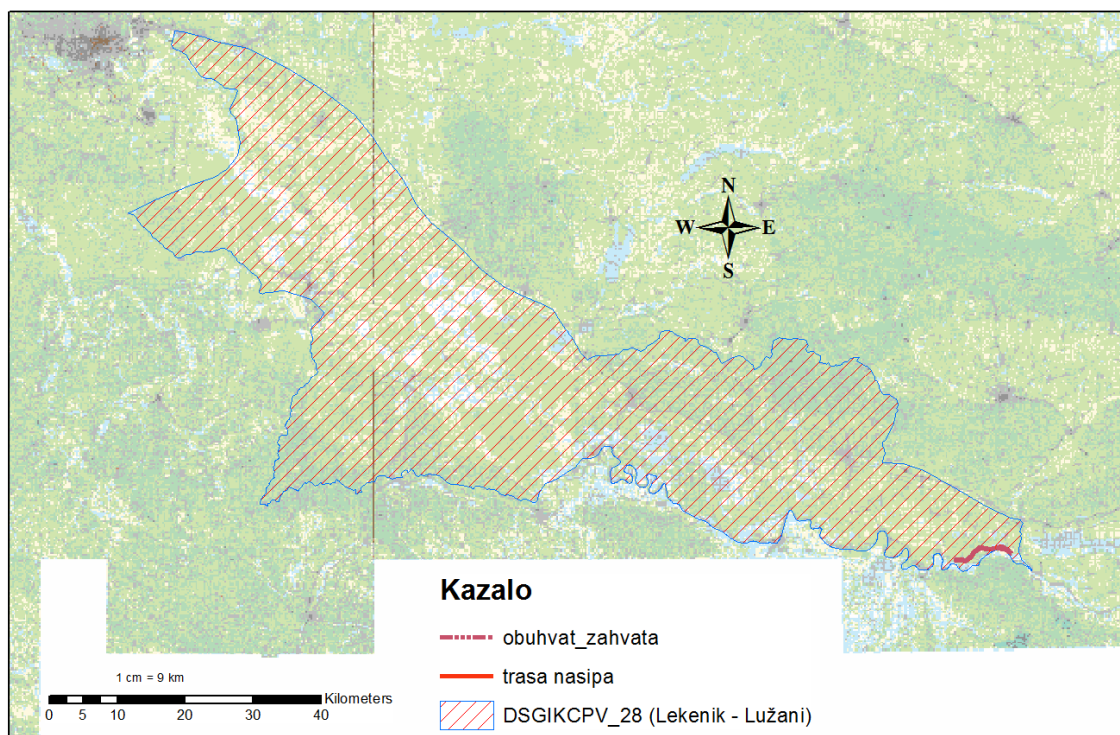
3.1.3.2.1 Stanje podzemnih voda

Prema *Planu upravljanja vodnim područjima*, planirani zahvat se nalazi u grupiranom vodnom tijelu podzemne vode Lekenik - Lužani koje ima oznaku koda **DSGIKCPV_28** (Slika 3.6), a nastavno u *Tablica 3.20* su dane karakteristike grupiranog vodnog tijela.

Tablica 3.20: Karakteristike grupiranog vodnog tijela podzemne vode DSGIKCPV_28

Kod vodnog tijela	DSGIKCPV_28
Ime grupiranog vodnog tijela podzemne vode	Lekenik - Lužani
Poroznost	međuzrnska
Površina (km ²)	3.444,26
Prosječni godišnji dotokom podzemne vode (*10 ⁶ m ³ /god)	636
Prirodna ranjivost	niska do vrlo niska, većinom umjerena, a ima i manjim djelom povišene ranjivosti
Ekosustavi ovisni o podzemnoj vodi (prema Nacionalnoj ekološkoj mreži)	Sava
Tip ekosustava	Vodeni, kopneni
Državna pripadnost grupiranog vodnog tijela podzemne vode	HR/BIH

Izvor: Pregledu stanja vodnih tijela na području zahvata, Hrvatske vode, ožujak 2016.



Slika 3.6: *Vodno tijelo podzemne vode DSGIKCPV_28 - Lekenik–Lužani s ucrtanim obuhvatom zahvata*

Ocjena stanja vodnog tijela podzemne vode određena je njegovim količinskim i kemijskim stanjem, ovisno o tome koja od dviju ocjena je lošija.

Količinsko stanje vodnog tijela podzemne vode izražava stupanj antropogenog utjecaja na količine podzemne vode, odnosno na njihove razine. Vodno tijelo je u dobrom količinskom stanju:

- o ako se raspoloživi resurs ne smanjuje uz dugoročnu godišnju količinu zahvaćanja i

- ako razina podzemne vode nije podložna antropogenim promjenama koje bi mogle dovesti do:
 - neuspjeha u postizanju ekoloških ciljeva za pridružene površinske vode;
 - značajnog pogoršanja stanja pridruženih površinskih voda;
 - bilo kakve značajnije štete za kopnene ekosustave ovisne o podzemnoj vodi;
 - promjene smjera toka koja dovodi do prodiranje slane vode ili drugih voda.

Količinsko stanje grupiranih vodnih tijela podzemnih voda u aluvijalnim vodonosnicima sjeverne Hrvatske određeno je na temelju analize vremenskih serija razina podzemnih voda, vodostaja rijeka i količine padalina za razdoblje 1997. – 2008, procijenjenih obnovljivih zaliha podzemnih voda i eksploatacijskih količina podzemnih voda na pojedinim crpilištima.

Iz usporedbe procijenjenih obnovljivih zaliha podzemnih voda u panonskom dijelu, odnosno prosječnih godišnjih dotoka u krškom dijelu vodnoga područja i eksploatacijskih količina podzemnih voda (*Tablica 3.21*) vidljivo je da se zasad koristi samo manji dio (1,7 %) raspoloživih resursa te da su mogućnosti znatno veće.

Tablica 3.21: Usporedni prikaz obnovljivih zaliha podzemnih voda u panonskom dijelu, odnosno balance prosječnih godišnjih dotoka u krškom dijelu vodnog područja i eksploatacijskih količina

Kod vodnog tijela	Grupirano vodno tijelo podzemne vode	Obnovljive zalihe podzemnih voda, odnosno prosječni godišnji dotok podzemne vode (*10 ⁶ m ³ /god)	Eksploatacijske količine podzemnih voda (*10 ⁶ m ³ /god)	Iskorištenost resursa (%)
DSGIKCPV_28	Lekenik - Lužani	636	11	1,7

Izvor: Pregledu stanja vodnih tijela na području zahvata, Hrvatske vode, ožujak 2016.

Analizom vremenskih serija podataka za aluvijalne vodonosnike utvrđeno je sniženje razina na svim grupiranim vodnim tijelima podzemne vode na kojima postoje podaci, a to su vodonosnici u dolinama rijeka Drave i Save. U pravilu, ono nije posljedica prekomjerne eksploatacije podzemne vode, već općeg stanja voda u Hrvatskoj. Trend sniženja razina vode bilježi se u površinskim vodotocima te, u skladu s tim, i u vodonosnicima. Posljedica je to produbljivanja dna korita rijeka te, u svezi s tim, sniženja njihovih vodostaja, premda se mjestimice ne može zanemariti i eksploatacija podzemne vode. Erodiranje dna korita rijeka posljedica je znatnih morfoloških promjena koje su nastale njihovom regulacijom i regulacijom njihovih pritoka, izgradnjom stotina kilometara nasipa za obranu od poplava te eksploatacijom šljunka iz korita.

U smjernicama za mjere zaštite na područjima nacionalne ekološke mreže nije izdvojen problem sniženja razina podzemne vode s obzirom na potrebe ekosustava ovisnih o podzemnim vodama. U posebnim slučajevima samo se naglašava potreba očuvanja postojećega stanja.

Sukladno tome, za grupirana vodna tijela podzemnih voda na kojima je utvrđen trend sniženja razina podzemne vode uzrokovan sniženjem vodostaja u vodotocima zbog erozije dna korita, a eksploatacijske količine su znatno manje od obnovljivih zaliha, količinsko stanje je ocijenjeno kao

dobro. Za grupirana vodna tijela podzemnih voda na kojima nema organiziranog motrenja razina podzemne vode količinsko stanje je procijenjeno na temelju analogije s rezultatima provedene analize gdje takav monitoring postoji. To znači da, iako nema organiziranog motrenja, a eksploatacijske količine su znatno manje od procijenjenih zaliha, grupirano vodno tijelo podzemne vode je svrstano u kategoriju dobrog stanja.

Za granične vrijednosti pokazatelja kakvoće podzemne vode uzeta je maksimalno dopuštena vrijednost (MDK vrijednost) prema *Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće*. Ovaj pristup je prihvaćen zbog toga što u većini slučajeva ne postoje dovoljno dugi nizovi motrenja pokazatelja koji bi omogućili određivanje prirodne koncentracije i njeno uvođenje kao standarda za ocjenjivanje kemijskog stanja podzemnih voda. Temeljna razina („background“ vrijednosti) određena je samo za nitrata u dvije cjeline za koje postoje dostatni podaci. Pritom su korištene dvije statističke metode: *Lepeltier-ova metoda* i *metoda proračunavanja funkcije raspodjele*.

Tablica 3.22: Procjena stanja grupiranog vodnog tijela podzemne vode DSGIKCPV_28 u odnosu na pojedine pokazatelje kakvoće - utvrđivanje kemijskog stanja

Pokazatelj	Granična vrijednost (MDK)	Procijenjeno stanje	Komentar
pH	6,5 – 9,5		Sve analize su unutar dozvoljenoga raspona
Električna vodljivost (CND)	2.500 µS/cm		Sve analize su znatno ispod dozvoljene granice
Arsen	10 µg/l	MM P	Izračunate srednje vrijednosti češće prelaze MDK. Radi se o prirodnoj opterećenosti vodonosnika arsenom.
Kadmij	5 µg/l		Podzemne vode nisu antropogeno opterećene
Olovo	10 µg/l		Prosječna vrijednost u pravilu niska, ispod ili blizu granice detekcije
Živa	1 µg/l		Prosječne koncentracije žive je vrlo niske ili ispod granice detekcije
Amonijev ion	0,5 mg/l	P	Prosječne koncentracije amonijevog iona premašuju MDK što je posljedica prirodnog stanja vodonosnika
Kloridi	250 mg/l		Prosječne koncentracije klorida je ispod MDK.
Sulfati	250 mg/l		Prosječne koncentracije sulfata je ispod MDK.
Nitrati	50 mg/l		Prosječne koncentracije nitrata je ispod MDK.
Trikloretilen i tetrakloretilen	10 µg/l		Nisu zabilježeni ili su ispod granice detekcije
Ukupni pesticidi	0,5* µg/l		Nepotpuni podaci. Potrebno je daljnje praćenje
Željezo	200 µg/l	P	Vrlo visoka koncentracija. Prirodnoga je porijekla
Mangan	50 µg/l	P	Prisutan. U pravilu prati željezo, ali u nižim koncentracijama. Prirodnoga porijekla.
Cink	3.000 µg/l		Nepotpuni podaci. Potrebno je daljnje praćenje
Mutnoća	4 °NTU		Mutnoća se ne prati ili nepotpuni podaci
Ukupno stanje			Loše stanje
Ocjena prema antropogenom onečišćenju			Dobro stanje

Izvor: Pregledu stanja vodnih tijela na području zahvata, Hrvatske vode, ožujak 2016.

LEGENDA: M – povremeno prekoračenje, MM – češće prekoračenje, P – prirodnog porijekla, L – lokalno prekoračenje, ? – nedovoljno podataka

Kod ocjenjivanja kemijskog stanja u obzir je uzeto samo onečišćenje antropogenoga podrijetla. Tamo gdje su vrijednosti analiziranih pokazatelja u podzemnoj vodi utvrđene u iznosima većim od granične vrijednosti, odnosno MDK u pitkoj vodi, grupirano vodno tijelo podzemne vode je svrstano u kategoriju lošeg stanja.

Podzemna voda sadrži razmjerno visoke koncentracije amonij iona, željeza, mangana i arsena. Međutim, ovo je područje u kojima sedimenti sadrže ove minerale, u vodonosnicima prevladavaju reduktivni uvjeti i pojava visokih koncentracija ovih pokazatelja je prirodnoga podrijetla.

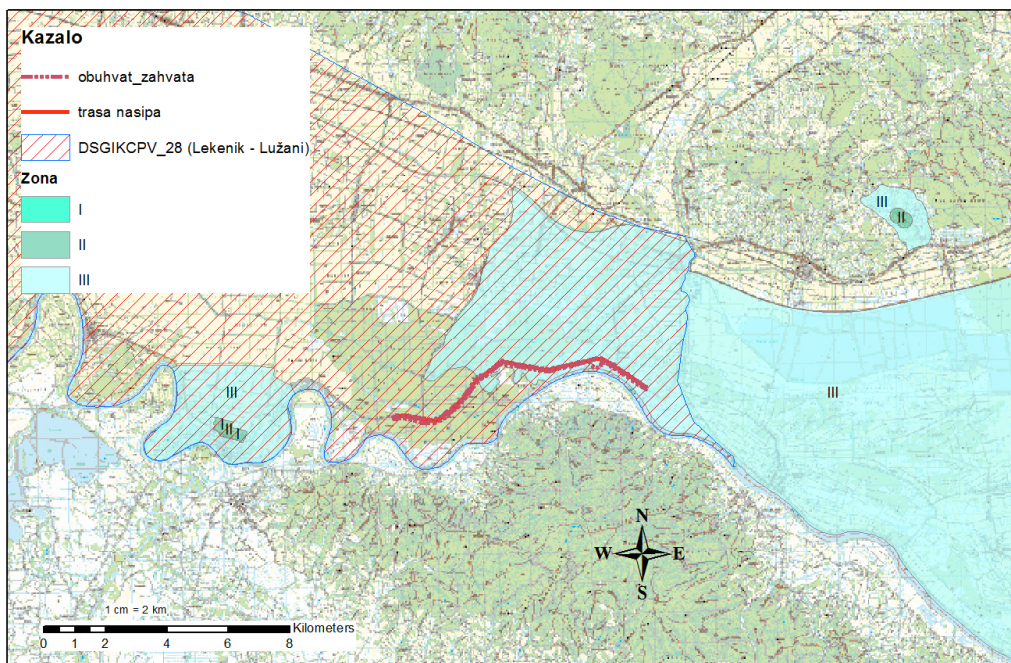
Smatra se da je vodno tijelo podzemne vode u riziku s obzirom na količinsko stanje ako je unutar njega zabilježen trend sniženja razine podzemne vode koji nije praćen trendom sniženja padalina, već je posljedica velikih crpnih količina koje dosižu obnovljive zalihe podzemnih voda. Vodno tijelo podzemne vode također je u riziku ako je sniženje razina podzemnih voda posljedica intenzivnog sniženja riječnih vodostaja zbog erodiranja korita uzrokovano antropogenim utjecajem, te znatnih eksploatacijskih količina. Kod procjene rizika razmatrane su i očekivane potrebe za korištenjem voda.

Procijenjeno kemijsko, količinsko i ukupno stanje (Tablica 3.23) ovog vodnog tijela je dobro (Hrvatske vode, ožujak 2016.). U Planu upravljanja vodnim tijelima, prema procijenjenom riziku, predmetno vodno tijelo podzemne vode prema kemijskom i količinskom stanju nije u riziku.

Tablica 3.23: Stanje grupiranog vodnog tijela DSGIKCPV_28 – Lekenik - Lužani

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

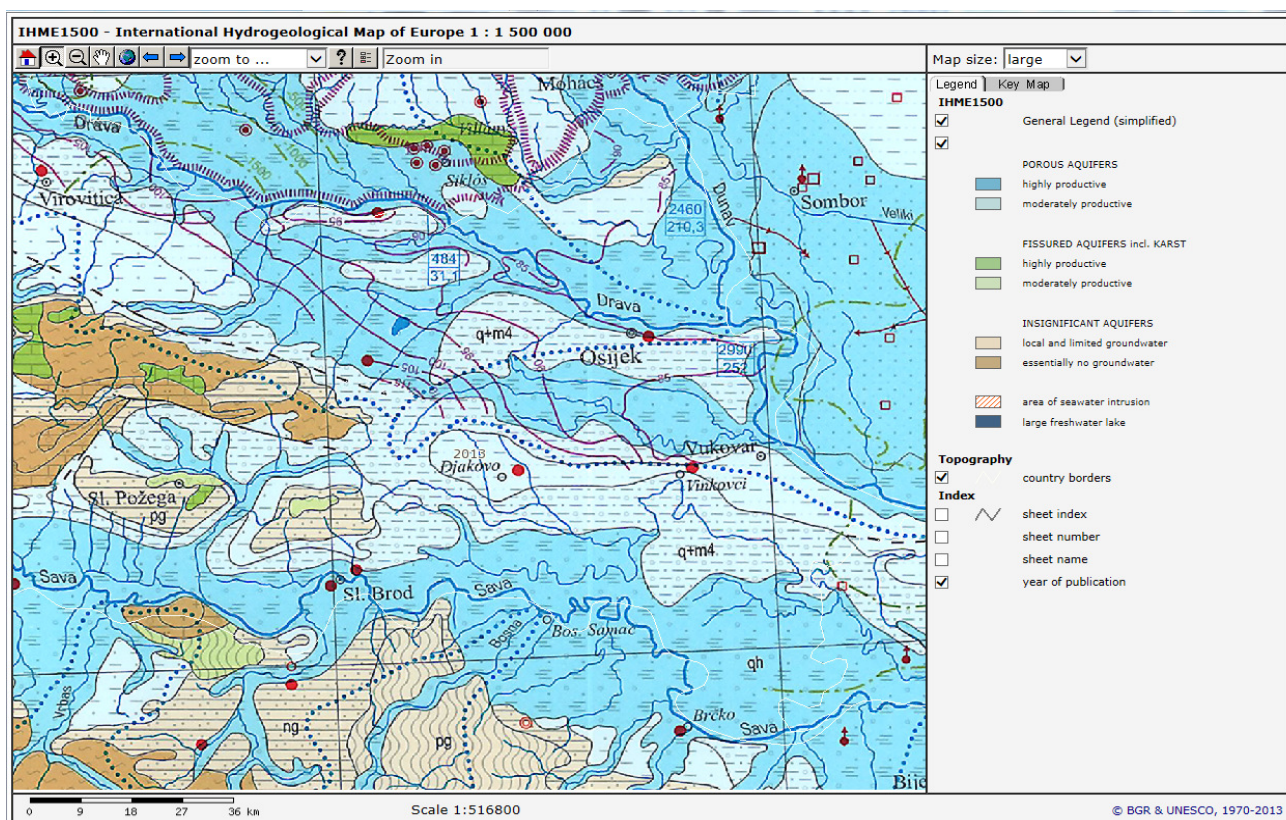
Izvor: Pregledu stanja vodnih tijela na području zahvata, Hrvatske vode, ožujak 2016.



Slika 3.7: Vodno tijelo podzemne vode DSGIKCPV_28 - Lekenik–Lužani i zone sanitarne zaštite s ucrtanim obuhvatom zahvata

3.1.4 Hidrogeološka obilježja

Na području istočne Slavonije glavni vodonosni horizonti razvijeni su unutar hidrogeološke jedinice izgrađene od stijena gornjega pliocena i kvartara. Prema dubini zalijeganja, te načinu obnavljanja podzemnih voda, razlikuju se plitki vodonosni horizont otvorenoga do poluzatvorenoga tipa i dublji subarteški i arteški vodonosni horizonti poluzatvorenoga do zatvorenoga tipa. Od Save prema sjeveru, vodonosne horizonte karakterizira smanjenje debljine i povećanje udjela sitnih frakcija u granulometrijskom sastavu. Na debljinu vodonosnih naslaga velik su utjecaj imali neotektonski pokreti, tako da u labilnim dijelovima potoline debljina vodonosnih naslaga iznosi i više desetaka metara, dok se u stabilnim dijelovima potoline vodonosni horizonti stanjuju i isklinjuju.



Slika 3.8: Hidrogeološka karta šireg područja zahvata

Izvor: IHME1500 - International Hydrogeological Map of Europe 1 : 1 500 000; website of Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) in Hannover

Na prostoru Brodsko-posavske županije može se izdvojiti nekoliko hidrogeoloških cjelina.

Po vertikali razlikuju se dvije zone. Prvu zonu čine naslage s vodama čije fizičkokemijske osobine odgovaraju normama za opskrbu vodom, a drugu naslage čija temperatura prelazi 20°C, a mineralizacija im je veća od 2.000 mg/l.

Unutar prve zone mogu se izdvojiti tri velike hidrogeološke cjeline i to:

- brežuljkasto i brdovito područje izgrađeno od stijena starijih od tercijara,
- brežuljkasto i brdovito područje izgrađeno od stijena tercijarne i kvartarne starosti,

- ravničarsko područje izgrađeno od stijena gornjeg pliocena i kvartara.

Hidrogeološka cjelina "brežuljkasto i brdovito područje sa stijenama starijim od tercijara" i hidrogeološka cjelina "brežuljkasto i brdovito područje izgrađeno od stijena tercijarne i kvartarne starosti" nisu prisutne na području planiranog zahvata.

Hidrogeološka cjelina "ravničarsko područje izgrađeno od stijena gornjeg pliocena i kvartara" proteže se uz rijeku Savu i druge vodotoke koji pripadaju slivu Save. Izgrađena je od starijih i mlađih nanosa spomenutih vodotoka. Područje je izgrađeno od nanosa krupnog šljunka koji nizvodno prelaze u sitnozrne pjeskovite šljunkove i šljunkovite pijeske, a na krajnjem nizvodnom dijelu u pijeske.

Debljina vodonosnog horizonta varira u širokim granicama od 5 do 100 m, najčešće 15 do 30 m. Prihranjivanje se događa infiltracijom oborina ili iz Save. Između Save i vodonosnog horizonta postoji neposredna hidraulička veza, tako da prihranjivanje ovisi o visini i trajanju vodostaja Save.

U prvih 100 m debljine može se razlikovati 3 do 5 jasno izraženih vodonosnih horizonata koji su odijeljeni slabo propusnim naslagama. Idući od Save prema sjeveru debljina horizonata se smanjuje i povećava se udjel sitnih frakcija, tako da debljine variraju od nekoliko desetaka metara do nule (isklinjenja).

Prvi vodonosni horizont nalazi se na području uz Savu na dubini 5 do 10 m. Sjevernije debljina pokrivača postupno raste pa se prvi vodonosni horizont nalazi na prosječnoj dubini od oko 30 m. Debljina mu se kreće od 10 do 20 m, a bliže Savi dosiže i do 40 m.

Prihranjivanje podzemnih voda uvjetovano je procjeđivanjem kroz glinovite međuslojeve. Kako se koeficijent filtracije glinovitih međuslojeve smanjuje s dubinom zalijeganja uslijed zbijenosti naslaga to i u tom smislu bitno opada i mogućnost prihranjivanja horizonata.

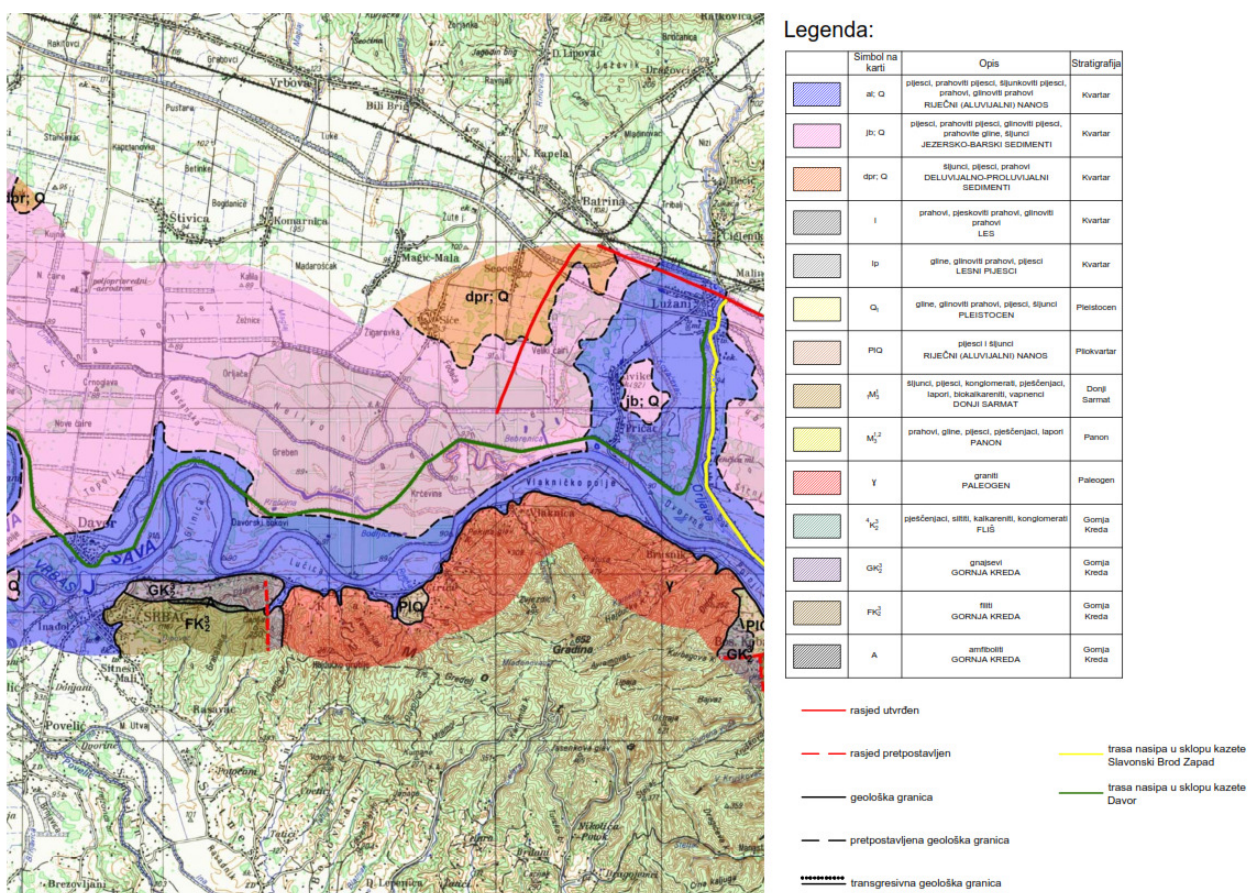
Prema karti kategorizacije terena prema podobnostima za iskorištavanje podzemne vode izrađenoj za potrebe Prostornog plana nekadašnje ZO Osijek prostor planiranog zahvata nalazi se u zoni pogodnoj za lociranje crpilišta za grupne vodovode.

3.1.5 Geološka obilježja

Geološki, područje planiranog zahvata pripada savskoj potolini. Savska potolina je produkt dubokih usporednih rasjeda tzv. "lineamenata" i njima je uvjetovan današnji smjer toka rijeke Save. Područje ove potoline je, u stvari, duboki tektonski jarak nastao postupnim spuštanjem duž rasjeda, uglavnom smjera zapad-istok. Geološku građu gornjih slojeva terena čine aluvijalni nanosi i organogeno-barski sedimenti holocenske starosti.

Aluvijalni nanosi izgrađuju teren uz Savu, širine pojasa od nekoliko stotina metara do 2 km, a čine ih šljunci, pijesci, glinoviti pijesci i resedimentirani prapor. Ostatak prostora planiranog zahvata izgrađuju organogeno-barski sedimenti: barske gline, pijesci i treset.

Prikaz geoloških odnosa razmatranog terena temelji se na geološkim podacima iz elaborata „Geotehnički istražni radovi za modernizaciju lijevoobalnih savskih nasipa na području kazete Davor“ koje je izvela tvrtka Geokon-Zagreb d.d., a rezultati provedenih radova su prikazani u izvještaju E-054-15-04. U nastavku je dan kratak opis stratigrafskih jedinica iz poglavlja 4.1 Opća geologija šireg područja istraživanja preuzet iz navedenog elaborata.



Slika 3.9: Geološka karta šireg područja zahvata

Aluvijalni (riječni) sedimenti (al: Q) - su sedimenti izgrađeni od šljunaka, pijesaka, prahovitih pijesaka, šljunkovitih pijesaka, glinoviti pijesaka, prahova, glinoviti prahova i gline. Prostorno prekrivaju područja riječnih korita Save i pritoka, dijelove starih korita i napuštene meandre te dijelove koji su pod utjecajem povremenih izlivanja Save i njenih pritoka. Debljina ovih

sedimenata iznosi do 5 m, a karakterizira ih česta vertikalna i lateralna promjena litološkog sastava. U sklopu krupnozrnaste frakcije se mogu naći fragmenti metamorfita, eruptiva, lapora, vapnenaca i kvarca, a mjestimično se mogu naći i ostaci biljaka.

Jezersko-barski sedimenti (jb; Q) - izgrađeni su od pijesaka, prahovitih pijesaka (dominantni), glinovitih pijesaka, prahovitih glina i glina dok su leće šljunka vrlo rijetke i ukazuju na povremeni jači donos materijala. Sedimenti su mjestimično obogaćeni organskim materijalom u vidu ostataka biljaka, a mjestimično se može naći i treset.

Deluvijalno-proluvijalni (padinski) sedimenti (dpr; Q) – su sedimenti izgrađeni od šljunaka i pijesaka s glinom. Klasti su nastali trošenjem raznih vrsta metamorfnih i eruptivnih stijena koji su potom gravitacijom i vodom transportirani u niže nadmorske visine. U podređenom udjelu se mogu naći i klasti sedimentnih stijena. Od metamorfita su najzastupljeniji kvarcni škriljavci i mramori, a od sedimentnih stijena pješčenjaci i vapnenci. Debljina ovih naslaga ne prelazi 20 m.

Paleogen – graniti (γ) – su stijene koje se pojavljuju na površini u obliku elipse pružanja zapad-istok. Mjestimično imaju pločasti habitus blokova, a mjestimično su nepravilno razlomljene. Oko $\frac{3}{4}$ granitnog tijela izgrađuje granit sitno do srednjezrnat. Od minerala dominiraju kvarc, feldspati i tinjci. Tekstura je najčešće homogena, a struktura zrnata.

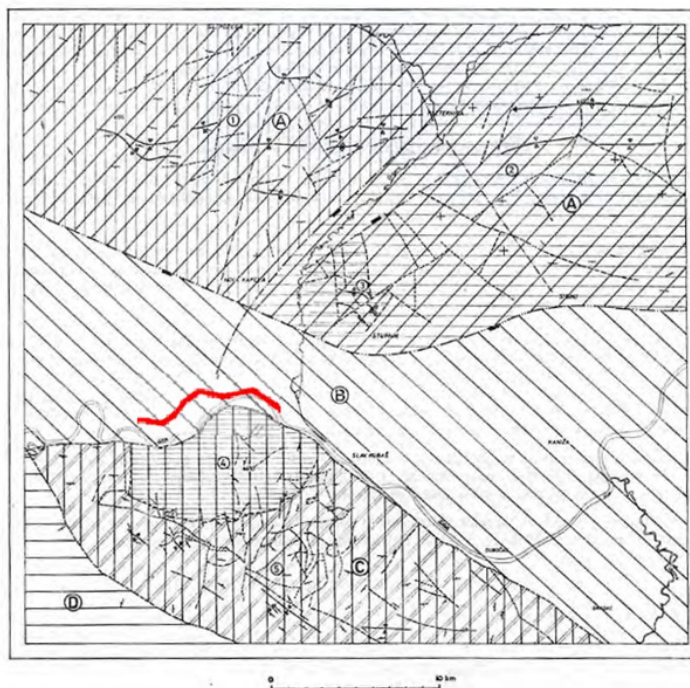
Gornja kreda – gnajsevi (G; K23) - predstavljaju dio škriljavog omotača oko granitnog plutona. Strukturni elementi u vidu folijacije isti su i u gnajsevima i u granitima što svjedoči o jednostavnim tektonskim odnosima granita prema škriljavom omotaču.

Gornja kreda – filiti (F; K23) - zona filita nalazi se istočno i zapadno od granitnog plutona i nastavlja se na gnajseve, a mjestimično je sa granitom u direktnom tektonskom kontaktu.

Gornja kreda – amfiboliti (A; K23) - se prostorno nalaze između gnajseva i filita gornje krede u vidu leća koje imaju generalno pružanje zapad-istok. Pretpostavlja se da su nastali kontaktnom metamorfozom bazalta ili njegovih prvotnih metamorfnih derivata.

3.1.6 Seizmološka obilježja

Lokacija razmatrane dionice nasipa Davor – Pričac od km 6+250 do km 15+550 smještena je unutar tektonske jedinice "Savska potolina" (Slika 3.10), koja prema seizmičkim podacima ima formu asimetrične sinklinale ispunjene neogenim naslagama.



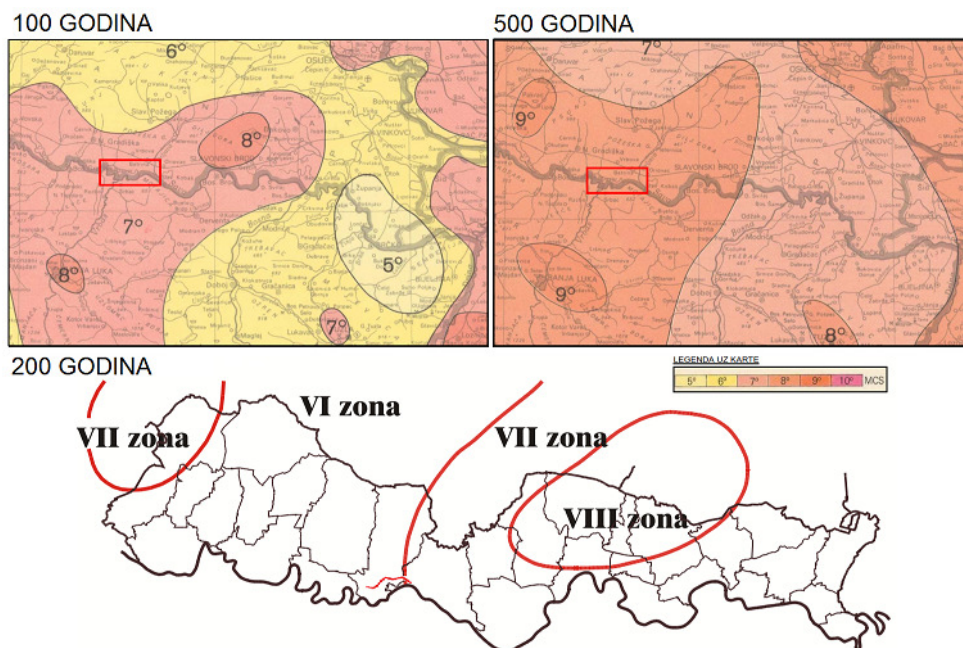
Sl. 3. Pregledna tektonska karta lista Nova Kapela B. - Tektonska jedinica Savska potolina. — 1. Strukturna jedinica Požeška gora. 2. Strukturna jedinica Dilj gora. 3. Strukturna jedinica Kasonja brdo. — B. Tektonska jedinica Savska potolina. — C. Tektonska jedinica Motajica planina. — 4. Strukturna jedinica granitni masiv. 5. Strukturna jedinica gornjokredni stijenski kompleks. — D. Tektonska jedinica Prnjavori basen.

Slika 3.10: Pregledna tektonska karta list Nova Kapela B. - Tektonska jedinica Savska potolina

U graničnom području Savske potoline i Požeške Gore geofizički su ustanovljena dva paralelna duboka rasjeda smjera zapad-istok. U miocenu je došlo do spuštanja Savske potoline koje se nastavilo u pliocenu duž mobilne rasjedne zone na što upućuju debele paludinske naslage od preko 1.000 m. Šire područje karakterizirano je utjecajima više značajnijih regionalnih rasjeda od kojih izdvajamo "Sjeverni rubni rasjed Savske i Slavonsko-srijemske depresije" i "Rasjed Beli Manastir-Našice-Banja-Luka".

Potonji je jedan od najvećih rasjeda smjera sjeveroistok-jugozapad. Najveći vertikalni tektonski pokreti nalaze se u zonama uzdužnih rasjeda, a najveći horizontalni pomaci vidljivi su duž rasjeda pravca pružanja sjeveroistok-jugozapad. Potresi se najčešće javljaju na sjecištima rasjeda i u zonama horizontalnih pomaka tektonskih cjelina i blokova.

Na lokaciji razmatrane dionice nasipa nisu provedena detaljna seizmološka istraživanja, ali se za povratni period od 200 godina za šire područje nasipa može konstatirati da se nalazi na području intenziteta seizmičnosti do 6°. Za povratni period od 500 godina, prema istom izvoru područje je intenziteta seizmičnosti od 8° po MCS ljestvici.



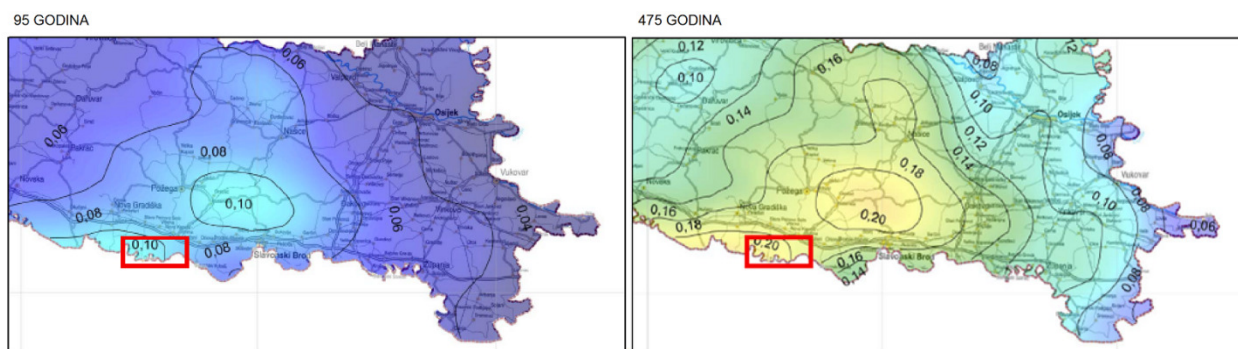
Slika 3.11: Isječci iz karta seizmičnosti za povratni period od 100, 200 i 500 godina

Za projektne seizmičke parametre određuju se vrijednosti maksimalne horizontalne akceleracije ($a_{\max}$ izraženo u jedinici g) i maksimalnog intenziteta potresa ($I_{\max}$ izraženo u stupnjevima MCS). Podaci su očitani s "Karte potresnih područja Republike Hrvatske" koju je izradio Geofizički odsjek, Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu, 2011. godine.

Karte s tumačem su sastavni dio Nacionalnog dodatka za niz normi HRN EN 1998-1:2011/NA:2011, Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija - 1.dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade

Tablica 3.24: Očitana maksimalna horizontalna akceleracija i maksimalni intenzitet potresa

Očitana maksimalna horizontalna akceleracija:		Očitani maksimalni intenzitet potresa:	
povratni period	$a_{\max}$ (g)	povratni period	$I_{\max}$ (°) ljestvice MCS
95	od 0,084 do 0,097	100	7
475	od 0,183 do 0,202	500	8



Slika 3.12: Prikaz lokacije na karti maksimalne horizontalne akceleracije potresnih područja Republike Hrvatske za povratni period od 95 i 475 godina

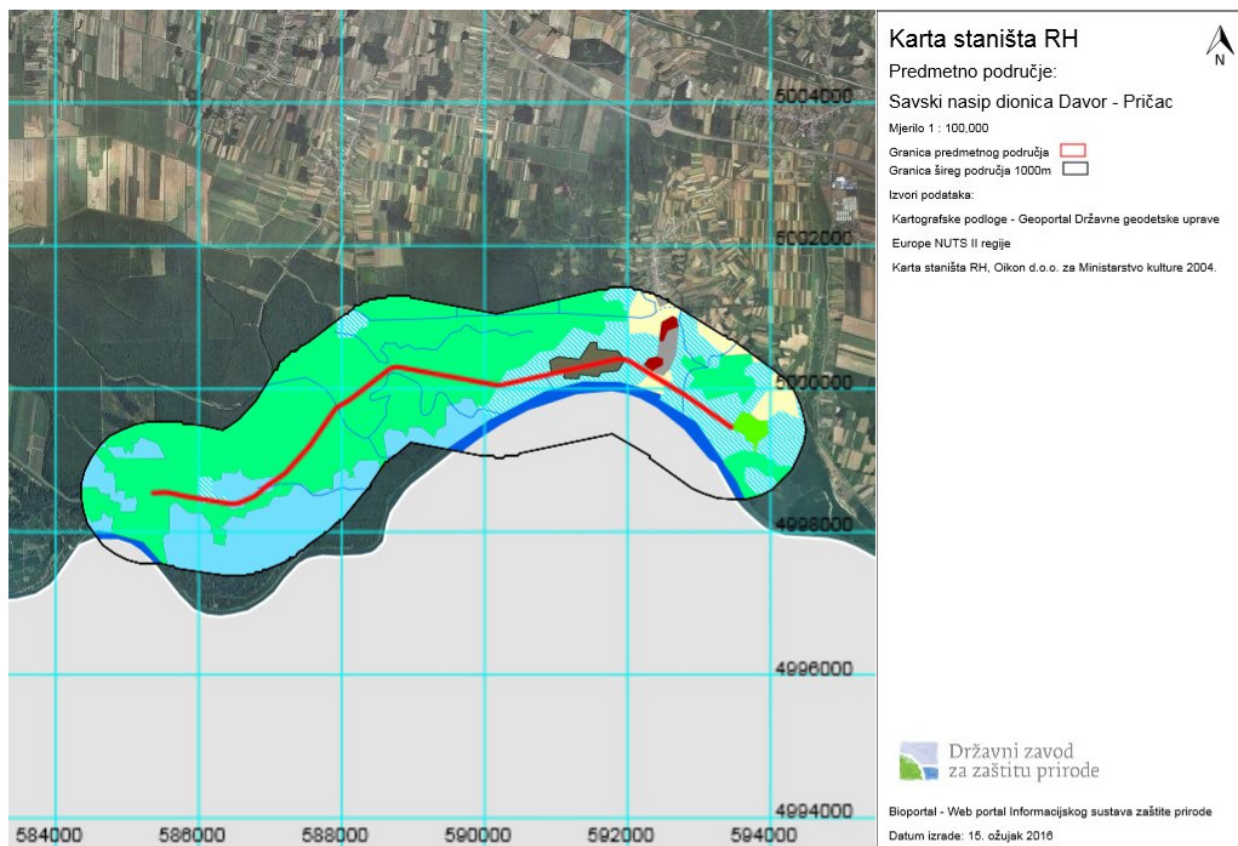
3.1.7 Bioekološka obilježja

3.1.7.1 Tipovi staništa prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa

Terenskim uvidom lokacije obuhvata zahvata utvrđena su staništa u skladu s Kartom staništa RH. Na području planiranog zahvata rekonstrukcije lijevoobalnog savskog nasipa dominiraju šume gospodarske namjene.

Promatrajući odnos obuhvata zahvata i tala, a idući iz smjera zapada kroz šumski kompleks Radinje prema naselju Pričac, situacija je sljedeća, na dijelu općine Nova Kapela s obje strane nasipa nalaze se šume gospodarske namjene, po ulasku na prostor općine Orivac u inundacijskom prostoru između nasipa i rijeke Save izmjenjuju se područja gospodarskih šuma, ostalog poljoprivrednog tla, šume i šumsko zemljište. U zaobalju istočno i zapadno od naselja Pričac se nalazi područje osobito vrijedno obradivog tla ispresijecanog šumama gospodarske namjene.

Pravilnikom o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima NN 088/ 14 te o mjerama za očuvanje stanišnih tipova preuzet je kartografski prikaz stanišnih tipova za traženo područje, *Slika 3.13*.



Slika 3.13: Tipovi staništa prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa na širem području planiranog zahvata

Izvor: bioportal - Informacijski sustav zaštite prirode; Državni zavod za zaštitu prirode; 15.03.2016. Zagreb

Pregled stanišni tipovi na širem području rekonstrukcije lijevoobalnog savskog nasipa u pojasu udaljenom 1000 m od planiranog zahvata s legendom karte prikazani su u *Tablica 3.25*.

Tablica 3.25 Pregled stanišnih tipova na širem području planiranog zahvata

NKS - kod	NKS - Ime
VODOTOCI	
 A.2.2.1.	Povremeni vodotoci
 A.2.3.1.2.	Donji tokovi turbulentnih vodotoka
 A.2.4.1.2.	Kanali sa stalnim protokom za površinsko navodnjavanje
KOPNENA STANIŠTA - poligoni	
 A.2.3.	Stalni vodotoci
 C.2.2.	Vlažne livade Srednje Europe
 C.2.4.	Vlažni, nitrofilni travnjaci i pašnjaci
 E.2.1.	Poplavne šume crne johe i poljskog jasena
 E.2.2.	Poplavne šume hrasta lužnjaka
 E.3.1.	Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume
 I.2.1./J.1.1./I.8.1.	Mozaici kultiviranih površina/Aktivna seoska područja/Javne neproizvodne kultivirane zelene površine
 I.3.1.	Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama
 J.1.1.	Aktivna seoska područja

Slijedi opis zastupljenih stanišnih tipova na području obuhvata zahvata u pojasu udaljenom 1000 m od planiranog zahvata:

A.2.3. Stalni vodotoci - Površinske vode (potoci i rijeke) različite brzine strujanja, od brzih i turbulentnih do sporih i laminarnih, koje teku koritima nastalim djelovanjem vode iz uzvodnih dijelova toka koji su na višim nadmorskim visinama.

C.2.2. Vlažne livade Srednje Europe (Red MOLINIETALIA W. Koch 1926) – Pripadaju razredu *MOLINIOARRHENATHERETEA* R. Tx. 1937. Navedeni skup predstavlja higrofilne livade Srednje Europe koje su rasprostranjene od nizinskog do brdskog vegetacijskog pojasa.

C.2.4. Vlažni, nitrofilni travnjaci i pašnjaci (Red AGROSTIDETALIA STOLONIFERAE Oberd. 1967) – Navedenoj zajednici pripadaju vlažni, nitrofilni travnjaci i pašnjaci nizinskog vegetacijskog pojasa.

E.2.1. Poplavne šume crne johe i poljskog jasena (Sveze *Alno-Ulmion* Br.-Bl. et R. Tx. 1943 i *Alnion glutinosae* Malcuit 1929) – Poplavne šume srednjoeuropskih i sjevernopirinejskih vodenih tokova nižih položaja, na tlima koja su periodično plavljena tijekom godišnjeg visokog vodostaja rijeka, ali su inače dobro ocijeđena i prozračna u vrijeme niskog vodostaja.

E.2.2. Poplavne šume hrasta lužnjaka (Sveza *Alno-Guercion roboris* Ht. 1938) – Pripadaju redu *ALNETALIA GLUTINOSAE* Tx. 1937. Mješovite poplavne šume panonskog i submediteranskog dijela jugoistočne Europe s dominacijom vrsta *Guercus robur*, *Fraxinus angustifolia*, *Ulmus carpinifolia*, *Ulmus laevis*, *Alnus glutinosa*, *Acer campestre*, *Carpinus betulus*. Razvijaju se na pseudogleju, a plavljene su razmjerno kratko vrijeme.

E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (Sveza *Erythronio-Carpinion* (Horvat 1958) Marinček in Mucina et al. 1993) – Pripadaju redu *FAGETALIA SYLVATICAE* Pawl. in Pawl. et al. 1928. Mezofilne i neutrofilne šume planarnog i brežuljkastog (kolinog)

područja, redovno izvan dohvata poplavnih voda, u kojima u gornjoj šumskoj etaži dominiraju lužnjak ili kitnjak, a u podstojnoj etaži obični grab (koji u degradacijskim stadijima može biti i dominantna vrsta drveća). Ove šume čine visinski prijelaz između nizinskih poplavnih šuma i brdskih bukovih šuma.

I.2.1. Mozaici kultiviranih površina – Mozaici različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Ovaj se tip koristi ukoliko potrebna prostorna detaljnost i svrha istraživanja ne zahtijeva razlučivanje pojedinih specifičnih elemenata koji sačinjavaju mozaik. Sukladno tome, daljnja raščlamba unutar ovoga tipa prati različite tipove mozaika prema zastupljenosti pojedinih sastavnih elemenata.

I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama – Okrupnjene homogene parcele većih površina s intenzivnom obradom (višestruka obrada tla, gnojidba, biocidi, i dr.) s ciljem masovne proizvodnje ratarskih jednogodišnjih i dvogodišnjih kultura. Često je prisutnost hidromelioracijske mreže, koja obično prati međe između parcela.

I.8.1. Javne neproizvodne kultivirane zelene površine - Uređene zelene površine, često s mozaičkom izmjenom drveća, grmlja, travnjaka i cvjetnjaka, različitog načina održavanja i prvenstveno estetske, edukativne i/ili rekreativne namjene, uključujući i namjenske zelene površine za sport i rekreaciju.

J.1.1. Aktivna seoska područja - Seoska područja na kojima se održao seoski način života. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks.

Prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa na ovom području su od vodenih staništa zastupljene:

A.2.2.1. Povremeni vodotoci – Vodotoci u kojima je protok prekinut dijelom godine, ostavljajući korito suhim ili s bazenčićima.

A.2.3.1.2. Donji tokovi turbulentnih vodotoka - Donji tokovi turbulentnih vodotoka (zona hiporitrona) – Donji tokovi palearktičkih planinskih i nizinskih vodotoka, koji često predstavljaju srednji tok rijeka (A.2.3.2.2.). Zbog male brzine strujanja vode dno je u donjim tokovima pjeskovito ili muljevito s puno detritusa, pa to uvjetuje razvoj posebnih detritofagnih zajednica u kojima dominiraju maločetinaši (*Oligochaeta*), školjkaši (*Pisidium*, *Sphaerium*, *Unio*) i mnoge ličinke kukaca (*Chironomidae*, *Plecoptera*, *Trichoptera* i dr.).

A.2.4.1. Kanali sa stalnim protokom – Stalne tekućice antropogenog podrijetla koje su najčešće izgrađene sa svrhom hidromelioracije poljoprivrednih površina, često s poluprirodnim biljnim i životinjskim zajednicama sličnim onima kod prirodnih vodotoka.

Na petoj razini raščlamba se provodi prema namjeni, dodavanjem šifri kako slijedi: 1 – površinska odvodnja, 2 – površinsko navodnjavanje, 3 – višenamjenski kanal.

3.1.7.2 Zaštićena područja

Zaštićena područja svojom ljepotom, bogatstvom i raznolikošću predstavljaju temeljnu vrijednost i jedno od najznačajnijih prirodnih dobara Republike Hrvatske. Zbog specifičnog geografskog položaja gdje se isprepliću panonski, dinarski, mediteranski i predalpski biogeografski utjecaji, Hrvatska je izrazito bogata u smislu krajobrazne i biološke raznolikosti. Zakonom o zaštiti prirode zaštićeno je 420 područja na ukupno 7502,66 km² što čini 8,56 % ukupnog teritorija Republike Hrvatske.

Temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13) u Republici Hrvatskoj postoji 9 kategorija zaštite. To su: strogi rezervat, nacionalni park, posebni rezervat, park prirode, regionalni park, spomenik prirode, značajni krajobraz, park-šuma te spomenik parkovne arhitekture.

Planirani zahvat rekonstrukcije lijevoobalnog savskog nasipa na dionici Davor – Pričac od km 6+250 do 15+550 u odnosu na zaštićena područja Republike Hrvatske prikazani su na *Slika 3.14*.



Slika 3.14: Zaštićena područja na širem području planiranog zahvata

Izvor: bioportal - Informacijski sustav zaštite prirode; Državni zavod za zaštitu prirode; 15.03.2016. Zagreb

Prema podacima Državnog zavoda za zaštitu prirode predmetni zahvat se nalazi u blizini sljedećih zaštićenih područja Republike Hrvatske:

Zaštićena područja RH – poligoni:

1) Posebni rezervat

- *Posebni rezervat "Bara Dvorina"*, proteže se uz lijevu obalu Save između nasipa kod Donje Bebrine i same rijeke. Ova bara sa okolnim poplavnim područjem posljednja je veća močvarna površina u općini Slavonski Brod. Budući da na ovom mjestu nema nasipa uz Savu, cijelo područje od preko 600 ha izloženo je poplavama i često preplavljeno sve do nasipa južno od Donje Bebrine. Kad se voda povuče, vlažne travnjake oko bare koriste mještani Donje Bebrine i Klakara kao pašnjake. U proljeće ovo područje pruža vrlo lijepu sliku, kakvu se sve rjeđe može naći uz Savu. Vodenu površinu, prekrivenu bijelim lopočima i žutim lokvanjima, opasanu tamno zelenim pojasom šaševa između kojih se žuti

močvarna perunika, okružuju pašnjaci sa mnoštvom konja, krava, svinja i gusaka. Bara Dvorina vrlo je interesantna i sa znanstvenog stanovišta, posebno ornitološkog i botaničkog. Ovdje je razvijeno nekoliko biljnih zajednica koje bi bilo potrebno znanstveno ispitati. U vodi nalazimo zajednicu lopoča i lokvanja (*Nymphaeto - Nupharetum*), dok rub bare obraštava nekoliko vrsta šaševa (*Carex sp.*), trava pirevina (*Glyceria fluitans*), idriot (*Acorus calamus*), močvarna perunika (*Iris pseudacorus*) i dr. Ponegdje uz baru nalazimo vrlo slikovita stara šuplja kvrgava stabla bijele vrbe (*Salix alba*). Za ptičji svijet bara Dvorina predstavlja veliku vrijednost, naročito u vrijeme proljetne i jesenske seobe, kada ovdje boravi kvalitativno i kvantitativno vrlo bogata ornitofauna. Prema podacima ornitologa ing. Mirka Šetine, koji je godinama proučavao ptice Dvorine i okolnog područja, ovdje je zabilježeno preko 160 ptičjih vrsta. U vrijeme proljetne i jesenske seobe, a dijelom i zimi, Dvorina je daleko bogatija ptičjim vrstama. Tada se vodena površina povećava i na njoj se, dokle god je ne zarobi led, zadržavaju velike koncentracije močvarica iz cijele Evrope. Različite patke, gnjurci, ronci, čaplje, rode, štitjoke, grabljivice, galebovi, čigre, lastavice i ostale pjevice, te veliki broj raznih šljukarica - ovdje se odmaraju i hrane za vrijeme svog putovanja. Bara Dvorina od velikog je značaja za ornitofaunu čitave Evrope. Područje se nalazi oko 36,00 km istočno od planiranog zahvata.

- *Posebni rezervat "Prašnik"*, šumski predjel u Slavoniji oko 250-300 godina stara sastojina hrasta lužnjaka (*Quercus pedunculata*) - ostatak slavonske prašume, nalazi se na približno 96 m nadmorske visine. Većina stabala ovog šumskog predjela je zdrava, jake krošnje i s malo suhih grana. Srednja visina hrastovih stabala je oko 35 m. Prašnik je još 1929. god. Financijskim zakonom predložen za nacionalni park kao najstarija sastojina Querceto-genistetum elatae u Hrvatskoj. Danas predstavlja jedan od najstarijih ostataka nekad opće poznatih slavonskih hrastika u poplavnom području između Save i Drave. Područje se nalazi oko 29,00 km zapadno od planiranog zahvata.
- *Posebni rezervat "Muški bunar"*, je mješovita sastojina hrasta kitnjaka i bukve, stara 150-300 godina. Muški bunar je kao reprezentant starih hrastovih sastojina vrlo značajan, te predstavlja veliku naučnu vrijednost za komparativna šumarska istraživanja, a ujedno i turističku atrakciju. Područje se nalazi oko 34,00 km sjeverozapadno od planiranog zahvata.

2) Značajni krajobrazi

- *Značajni krajobraz "Jelas polje"*, na lijevoj obali rijeke Save nizvodno od Zagreba formirano je nekoliko velikih polja - depresija, a zadnje u nizu je Jelas polje. Sve su to depresije u kojima se je život tijekom milenija formirao pod utjecajem vode. Polja su većim dijelom godine bila periodički plavljena što je ovisilo o vodostaju rijeke Save. Većina ovih polja je isušena i pretvorena u ratarske površine što je dovelo do bitnih promjena glede flore i faune. Jelas polje je smješteno između gore Dilj i rijeke Save, s ukupnom površinom od 20.800 ha.. Ovaj veliki prirodni močvarni biotop je isušivanjem uništen, a većina ptičjih vrsta vezanih za močvarna staništa je nestala. Izgradnjom ribnjačarstva "Jelas" s ukupno 2.300 ha površine raspoređenih u 24 ribnjaka različitih

veličina i s više od 20 % površina obraslih rogozom i trskom (*Typha latifolia* i *T. angustifolia*, *Phragmites communis*) omogućen je "povratak" velikog broja vrsta u svoj "stari dom". U kategoriji posebni ornitološkirezervat (POR) su njegovi dijelovi: tabla 21 površine 104 ha i br. 2 dio površine 21 ha. Područje se nalazi oko 1,10 km istočno od planiranog zahvata.

- *Značajni krajobraz "Pašnjak Iva"*, ovaj poplavni pašnjak smjestio se južno od sela Gorice u općini Dragalić, a površina mu iznosi 268 ha. Sa zapada, istoka i juga omeđena je poplavnim šumama hrasta lužnjaka. Iva je dio područja važnog za ptice Donja Posavina koje je dio Nacionalne ekološke mreže. Posebnu vrijednost području daje vegetacija vlažnih nitrofilnih travnjaka i pašnjaka koju ispašom održavaju autohtoni posavski konji stočara iz okolice te redovita košnja. Ova staništa rijetka su i ugrožena u Europi te zaštićena Bernskom konvencijom. Ispaša stoke i košnja su nužni za njihovo održanje. U poplavnom dijelu godine, pašnjak postaje mrjestilište savskih riba. Ostaci riba u barama dugo hrane brojne ptice močvarice koje se gnijezde u okolici ili im Iva posluži kao hranilište i odmorište tokom migracija. Na pašnjaku je pronađena močvarna smeđa žaba (*lat. Rana arvalis*) čiji mužjaci u sezoni paranja dobivaju intenzivnu plavu boju. Nalaz močvarne smeđe žabe na Ivi predstavlja najistočniji zabilježeni nalaz u Hrvatskoj. Atraktivnosti Ive doprinose i tri bunara sa đermama na kojima se napaja stoka. Jugoistočno od granice značajnog krajobraza na oko 23,00 km smješten je planirani zahvat.
- *Značajni krajobraz "Sovsko jezero"*, smješteno je sjeverno od Slavonskog Broda, ispod kote Degman (461 m), na nadmorskoj visini 430 m n.m., jugozapadno od sela Sovski Dol, jugoistočno od sela Ruševo. Predstavlja jedinstven primjerak prirodnog jezera na Dilj-gori, brdsko-brežuljkastom području kontinentalnog dijela Hrvatske. Pretpostavlja se da jezero ostatak Panonskog mora, takozvano gorsko oko ili modro oko. Ima i vlastiti izvor vode, kao posljedica geomorfoloških aktivnosti u prošlosti. dubina jezera je u središnjem dijelu od 8 do 10 m. Površina mu je oko 3.600 m², a oscilira prema godišnjim dobima. Područje se uz ljepotu pejzaža ističe osobitostima pitomog krajolika, klimatskim pogodnostima, raznolikošću biljnih vrsta močvarne, šumske i travnjačke vegetacije. Samo na užem dijelu jezera i uskog obalnog područja zabilježeno je oko 175 biljnih vrsti. Neke od su grimizni kaćun (*Orchis purpurea* Huds.), livadna kadulja (*Salvia pratensis* L.), turski karanfil (*Dianthus barbatus* L.), gospina trava (*Hypericum perforatum* L.), obični aboćun (*Alisma plantago-aquatica* L.), ljetni drijemovac (*Leucoium aestivum* L.), itd. Jezero je okruženo šumom. Glavnina šuma ovog područja pripada klimazonalnoj zajednici hrasta kitnjaka i običnog graba (*Carpion betuli illyricum*), i zajednici bukve (*Fagion illyricum*). Kao specifične zajednice diljskog područja, ističu se šumska zajednica hrasta medunca i crnog jasena (*Orno-Quercetum pubescentis* prov. Pelcer). Na Sovskom jezeru zabilježeno je sedam vrsta vodozemaca, dvije vrste gmazova, te ribe. Sovsko jezero i njegov okoliš je utočište mnogim vrstama ptica, a neke se vrste močvarica i gnijezde na njemu. Krajobraz se nalazi 30,50 km sjeveroistočno od planiranog zahvata.

- *Značajni krajobraz "Gajna"*, smješten je između sela Oprisavci i Poljanci. Južnu granicu Gajne predstavlja rijeka Sava, a granica se nastavlja savskim nasipom koji je na ovom području odmaknut od Save i tvori džep u koji se smjestila Gajna. Površina krajobraza iznosi 331,7 ha. Područje je značajno kao poplavni prisavski pašnjak s karakterističnom florom i faunom. Riječ je tzv. poluprirodnom staništu nastalom dugogodišnjim djelovanjem čovjeka. Pašnjaci su se razvili krčenjem šuma za potrebe ispaše goveda. Potrebno je održati ispašu stoke na tome području kako područje sukcesijom ne bi opet poprimilo obilježja prvobitnog šumskog staništa. Time bi se izgubile rijetke i značajne biljne i životinjske vrste zbog kojih je Gajna zaštićena. Na Gajni obitavaju primjerci hrvatskih autohtonih pasmina: slavonsko-srijemsko podolsko govedo, crna slavonska svinja i posavski konj. Također se ovdje mogu u prirodnom elementu vidjeti i hrvatski ovčari koji su neodvojivi pratitelji ekstenzivnog stočarstva u Slavoniji. Krajobraz se nalazi 41,00 km istočno od planiranog zahvata.

S obzirom na prostornu ograničenost zahvata, karakter utjecaja te udaljenost navedenih zaštićenih područja od predmetnog zahvata, mogućnost značajnog utjecaja na prirodne vrijednosti zbog kojih su ova područja proglašena zaštićenim može se isključiti.

3.1.7.3 Područja ekološke mreže

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

Ekološka mreža je sustav međusobno povezanih ili prostorno bliskih ekološki značajnih područja, koja uravnoteženom biogeografskom raspoređenošću značajno pridonose očuvanju prirodne ravnoteže i biološke raznolikosti koju čine ekološki značajna područja za Republiku Hrvatsku, a uključuju i ekološki značajna područja Europske unije Natura 2000 važnih za očuvanje ugroženih divljih svojti i stanišnih tipova.

Ekološku mrežu RH (mrežu Natura 2000) prema članku 6. Uredbe o ekološkoj mreži (NN 124/2013) čine područja očuvanja značajna za ptice - POP (područja značajna za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja divljih vrsta ptica od interesa za Europsku uniju, kao i njihovih staništa, te područja značajna za očuvanje migratornih vrsta ptica, a osobito močvarna područja od međunarodne važnosti) i područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove - POVS (područja značajna za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja drugih divljih vrsta i njihovih staništa, kao i prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku uniju).

Svako područje sadrži ciljeve očuvanja, odnosno popis vrsta i stanišnih tipova zbog kojih je uvršteno u ekološku mrežu i na koje treba sagledati utjecaj zahvata odnosno plana prilikom ocjene prihvatljivosti plana, programa i zahvata za ekološku mrežu. Dodatno, svako područje ekološke mreže sadrži i smjernice za mjere zaštite koje se primjenjuju na sve fizičke i pravne osobe koje na područjima ekološke mreže koriste prirodna dobra i obavljaju radnje i zahvate.

Prema podacima Državnog zavoda za zaštitu prirode obuhvat predmetnog zahvata nalazi se na prostoru ili u blizini sljedećih područja ekološke mreže Hrvatske:

1) Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)

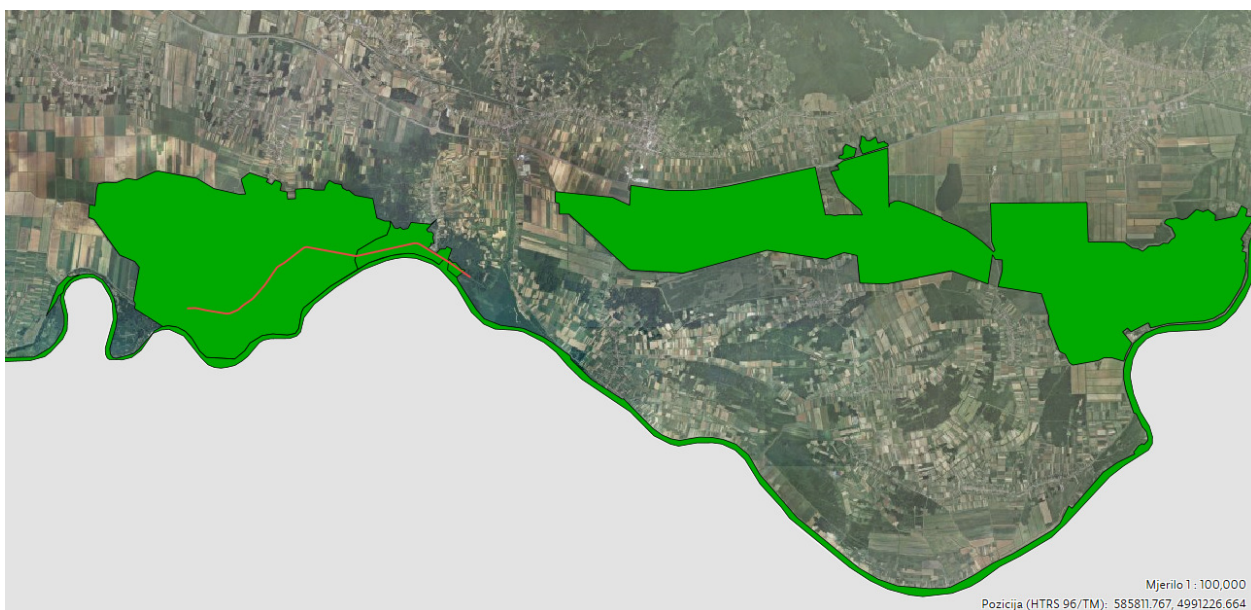
- *HR2001288 Pričac - Lužani*, obuhvat zahvata prolazi kroz lokalitet ekološke mreže od km 0+227,01 do km 3+633,53.
- *HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice*, obuhvat zahvata prolazi kroz lokalitet ekološke mreže od km 0+722,91 do km 0+912,67.
- *HR2001379 Vlakanc - Radinje*, obuhvat zahvata prolazi kroz lokalitet ekološke mreže od km 3+633,53 do km 9+250,18.
- *HR2001326 Jelas polje s ribnjacima*, lokalitet ekološke mreže nalazi se oko 3,20 km istočno od planiranog zahvata.
- *HR2001289 Davor - livade*, lokalitet ekološke mreže nalazi se oko 3,30 km zapadno od planiranog zahvata.
- *HR2001385 Orlijava*, lokalitet ekološke mreže nalazi se oko 8,90 km sjeverno od planiranog zahvata.

2) Područja očuvanja značajna za ptice (POP)

- *HR1000005# Jelas polje*, planirani obuhvat zahvata se nalazi u lokalitetu ekološke mreže.

U nastavku slijedi kartografski prikaz zahvata u odnosu na Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove **HR2001288 Pričac – Lužani**, **HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice i HR2001379 Vlakanc - Radinje**, i na Područja očuvanja značajna za ptice **HR1000005 Jelas polje** na koje bi obuhvat planiranih zahvata mogao imati značajan utjecaj. Preostala područja ekološke mreže na širem području zahvata nisu razmatrana u nastavku Elaborata. S obzirom na prostornu ograničenost zahvata, karakter utjecaja te udaljenost navedenih područja ekološke mreže od predmetnih zahvata, mogućnost značajnog utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost istih može se isključiti.

3.1.7.3.1 Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)



Slika 3.15 Položaj planiranog zahvata u odnosu na ekološku mrežu – POVS područja

Izvor: bioportal - Informacijski sustav zaštite prirode; Državni zavod za zaštitu prirode; 18.03.2016. Zagreb

3.1.7.3.1.1 HR2001288 Pričac - Lužani

Lokalitet ekološke mreže Pričac-Lužani se nalazi uz obrambeni nasip rijeke Save u središnjem dijelu Brodsko-posavske županije na granici sa BiH. Područje je većinom prekriveno vlažnim livadama, nitrofilnim travnjacima i pašnjacima koje zauzima površinu od oko 196,95 ha. Područje ima složenu strukturu morfogenetskih tipova reljefa i složenu orografsku strukturu kao rezultat složenih geotektonskih procesa, hidrogeoloških uvjeta, klimatskih i antropogenih utjecaja. Područje se nalazi na 17°39' zemljopisne dužine i 45°8' sjeverne zemljopisne širine.

Kao ciljevi očuvanja ekološke mreže ovog područja zadani su:

Tablica 3.26 Ciljevi očuvanja ekološke mreže HR2001288 Pričac - Lužani

Divlja svojta	
CILJNE VRSTE (Dodatak II HD)	
Hrvatsko ime vrste	Znanstveno ime vrste
močvarna riđa	<i>Euphydrys aurinia</i>
mala svibanjska riđa	<i>Euphydrys maturna</i>
kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i>

Izvor: Natura 2000 Standard Data Form

Tablica 3.27 Ciljevi očuvanja na području ekološke mreže HR2001288 Pričac – Lužani i njihova procjena po raznim parametrima

Natura kod	Hrvatsko ime vrste	Znanstveno ime vrste	Korištenje staništa	Brojnost u staništu	Kvaliteta podataka	Velikina populacije u odnosu na zstupljenost u Hrvatskoj (%)	Zaštita	Globalna procjena vrijednosti vrste
1065	močvarna riđa	<i>Euphydrys aurinia</i>	trajno	-	podaci nedostaju	< 2%	dobra	dobra
6169	mala svibanjska riđa	<i>Euphydrys maturna</i>	trajno	-	podaci nedostaju	2-15%	dobra	dobra
1060	kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i>	trajno	-	podaci nedostaju	< 2%	dobra	dobra

IZVOR: Natura 2000 Standard Data Form

3.1.7.3.1.2 HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice

Rijeka Sava kroz Hrvatsku protječe u dužini od 562 km. Južno od Zagreba Sava poprima značajke prave nizinske rijeke, što znatno određuje njezin tok i izgled okolnog prostora, te ona meandrirajući stvara poplavna područja. Tijekom niza godina rijeka u stalnom napredovanju mijenja izgled obala, stvarajući brojne mrtvaje, rukavce i kanale. Na temelju novijih istraživanja Savu nastanjuje i više od 55 vrsta riba. Ovdje živi i 5 endemskih vrsta dunavskog sliva. Najmanji godišnji protoci na Savi pretežno se pojavljuju od kolovoza do studenoga, dok su dulja razdoblja s malim vodama najčešća u kolovozu i rujnu, a samo rijetko u siječnju i veljači. Područje objedinjuje staništa većeg broja ribljih svojti, uključujući i okolne zone koje su snažno utjecajne hidrološkim režimom (močvarna staništa, vlažne livade, poplavne šume

Kao ciljevi očuvanja ekološke mreže ovog područja zadani su:

Tablica 3.28 Ciljevi očuvanja ekološke mreže HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice

Divlja svojta	
CILJNE VRSTE (Dodatak II HD)	
Hrvatsko ime vrste	Znanstveno ime vrste
velika pliska	<i>Alburnus sarmaticus</i>
bolen	<i>Aspius aspius</i>
veliki vijun	<i>Cobitis elongata</i>
vijun	<i>Cobitis elongatoides</i>
dunavska paklara	<i>Eudontomyzon vladykovi</i>
prugasti balavac	<i>Gymnocephalus schraetser</i>
rogati regoč	<i>Ophiogomphus cecilia</i>
gavičica	<i>Rhodeus amarus</i>
bjeloperajna krkuš	<i>Romanogobio vladykovi</i>
plotica	<i>Rutilus virgo</i>
obična lisanka	<i>Unio crassus</i>
mali vretenac	<i>Zingel streber</i>
veliki vretenac	<i>Zingel zingel</i>
CILJNE VRSTE (Nacionalno važne vrste)	
kečiga	<i>Acipenser ruthenus</i>
klupčasti oštrik	<i>Cyperus glomeratus</i>
manjić	<i>Lota lota</i>
rezac	<i>Stratiotes aloides</i>
CILJNA STANIŠTA (Dodatak I HD)	
Natura kod	Stanište naziv
3270	Rijeke s muljevitim obalama obraslim s <i>Chenopodium</i>
3150	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>
91E0	Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
CILJNA STANIŠTA (Dodatak I HD)	
NKS kod	Stanište naziv
NKS A.2.7.	Neobrasle i slabo obrasle obale tekućica
NKS D.1.1.	Vrbici na sprudovima

Izvor: Natura 2000 Standard Data Form

Tablica 3.29 Ciljevi očuvanja na području ekološke mreže HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice i njihova procjena po raznim parametrima

Natura kod	Hrvatsko ime vrste	Znanstveno ime vrste	Korištenje staništa	Brojnost u staništu	Kvaliteta podataka	Veličina populacije u odnosu na zstupljenost u Hrvatskoj (%)	Zaštita	Globalna procjena vrijednosti vrste
5291	velika pliska	<i>Alburnus sarmaticus</i>		-		beznačajna		
1130	bolen	<i>Aspius aspius</i>	trajno	-	podaci nedostaju	> 15%	izvrсна	izvrсна
2533	veliki vijun	<i>Cobitis elongata</i>	trajno	-	podaci nedostaju	> 15%	prosječna ili smanjena	izvrсна
5297	vijun	<i>Cobitis elongatoides</i>	trajno	-	podaci nedostaju	> 15%	prosječna ili smanjena	dobra
2485	dunavska paklara	<i>Eudontomyzon vladkykovi</i>	trajno	-	podaci nedostaju	> 15%	prosječna ili smanjena	dobra
1157	prugasti balavac	<i>Gymnocephalus schraetser</i>	trajno	-	podaci nedostaju	< 2%	prosječna ili smanjena	značajna
1037	rogati regoč	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	trajno	-	podaci nedostaju	> 15%	dobra	izvrсна
5339	gavičica	<i>Rhodeus amarus</i>		-		beznačajna		
5329	bjeloperajna krkuš	<i>Romanogobio vladkykovi</i>	trajno	-	podaci nedostaju	> 15%	prosječna ili smanjena	izvrсна
5345	plotica	<i>Rutilus virgo</i>	trajno	-	podaci nedostaju	> 15%	dobra	izvrсна
1032	obična lisanka	<i>Unio crassus</i>	trajno	-	podaci nedostaju	< 2%	dobra	dobra
1160	mali vretenac	<i>Zingel streber</i>	trajno	-	podaci nedostaju	> 15%	prosječna ili smanjena	izvrсна
1159	veliki vretenac	<i>Zingel zingel</i>	trajno	-	podaci nedostaju	> 15%	prosječna ili smanjena	dobra

IZVOR:1032 Natura 2000 Standard Data Form

Tablica 3.30 Ciljevi očuvanja na području ekološke mreže HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice i njihova procjena po raznim parametrima

Natura kod	Stanište	Površina (ha)	Kvaliteta podataka	Reprezentativnost staništa u području EM	Površina u odnosu na zstupljenost u Hrvatskoj (%)	Zaštita	Globalna procjena vrijednosti staništa
3150	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	15	loša	dobra	< 2%	dobra	dobra
3270	Rijeke s muljevitim obalama obraslim s <i>Chenopodion</i>	300	loša	izvrсна	> 15%	izvrсна	izvrсна
91E0*	Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	239	ograničeni	dobra	< 2%	dobra	dobra

IZVOR: Natura 2000 Standard Data Form

3.1.7.3.1.3 HR2001379 Vlakanac - Radinje

Lokalitet ekološke mreže Vlakanac – Radinje se nalazi uz obrambeni nasip rijeke Save u središnjem dijelu Brodsko-posavske županije na granici sa BiH. Prostire se uz rijeku Savu od naselja Davor do naselja Pričac, odnosno Živike. Ovo područje je šumsko područje sa reprezentativnim po plavnim šumama hrasta lužnjaka (*Genisto elatae* – *Quercetum roboris*) i poplavnim šumama crne johe (*Alnus glutinosa*) i poljskog jasena (*Fraxinus excelsior*). Smješteno je zapadno od Jelas polja u Brodsko – posavskoj županiji. Sastoji se od dijelova različite starosti kojima se redovito gospodari. Uključuje stare rukavce rijeke Save sa bogatom vodenom i močvarnom vegetacijom na prostoru kojeg se nalazi posebni ornitološki rezervat (POR).

Ptice gnjezdarice koje obitavaju na ovom području su: kokošica (*Rallus aquaticus*), trstenjaci (*Acrocephalus spp.*), divlja patka (*Anas platyrhynchos*), liska (*Fulica atra*). Jedan par štekavca (*Haliaeetus albicilla*), kao i crna roda (*Ciconia nigra*), razmnožavaju se u ovom šumskom području, a hrane na rukavcu.

Šumsko područje većinom prekriveno poplavnim šumama hrasta lužnjaka, crne johe i jasena koje zauzima površinu od oko 2.922,93 ha. Područje se nalazi na 17°36' zemljopisne dužine i 45°8' sjeverne zemljopisne širine.

Kao ciljevi očuvanja ekološke mreže ovog područja zadani su:

Tablica 3.31 Ciljevi očuvanja ekološke mreže HR2001379 Vlakanc - Radinje

Divlja svojta	
CILJNE VRSTE (Dodatak II HD)	
Hrvatsko ime vrste	Znanstveno ime vrste
veliki tresetar	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>
CILJNA STANIŠTA (Dodatak I HD)	
Natura kod	Stanište naziv
3150	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>

Izvor: Natura 2000 Standard Data Form

Tablica 3.32 Ciljevi očuvanja na području ekološke mreže HR2001379 Vlakanc – Radinje i njihova procjena po raznim parametrima

Natura kod	Hrvatsko ime vrste	Znanstveno ime vrste	Korištenje staništa	Brojnost u staništu	Kvaliteta podataka	Velikina populacije u odnosu na zstupljenost u Hrvatskoj (%)	Zaštita	Globalna procjena vrijednosti vrste
1042	veliki tresetar	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	trajno	-	podaci nedostaju	< 2%	dobra	izvrсна

IZVOR:1032 Natura 2000 Standard Data Form

Tablica 3.33 Ciljevi očuvanja na području ekološke mreže HR2001379 Vlakanc – Radinje i njihova procjena po raznim parametrima

Natura kod	Stanište	Površina (ha)	Kvaliteta podataka	Reprezentativnost staništa u području EM	Površina u odnosu na zstupljenost u Hrvatskoj (%)	Zaštita	Globalna procjena vrijednosti staništa
3150	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	25	loša	dobra	< 2%	dobra	dobra

IZVOR: Natura 2000 Standard Data Form

3.1.7.3.2 Područja očuvanja značajna za ptice (POP)



Slika 3.16 Položaj planiranog zahvata u odnosu na ekološku mrežu – POP područja

Izvor: bioportal - Informacijski sustav zaštite prirode; Državni zavod za zaštitu prirode; 21.03.2016. Zagreb

3.1.7.3.2.1 HR1000005 Jelas polje

Jelas polje je prostrano nizinsko područje između rijeke Save i gore Dilj. U područje ulaze ribnjaci s vrlo prostranim i bogatim ribnjačarskim površinama obraslim bujnom močvarnom vegetacijom, te poplavni pašnjaci i bare uz Savu. Ova močvarna staništa su u ornitološkom smislu najvredniji dio.

Od šumskih staništa najvrednija je lužnjakova šuma Mersunjski lug, a najveći dio otpada na poljoprivredne površine koja su najveća okupljališta ždralova u Hrvatskoj. Šume su značajne zbog gniježđenja štekavca i sive čaplje. Ribnjaci su značajno gnjezdilište ptica močvarica i mjesta za hranjenje ptica tijekom migracija i zimovanja. Ribnjacima djelomično upravlja (1219 ha) privatna tvrtka „Ribnjačarstvo Jelas“. Dio ribnjaka s mješovitom kolonijom žličarki i čaplija zaštićen je kao posebni ornitološki rezervat. U istočnom dijelu kompleksa ribnjaka (1086 ha) 2000. godine prestalo se s proizvodnjom riba i taj je dio danas zapušten. Na ovom su području nužne aktivne mjere zaštite zbog uznapredovalog zaraštanja trskom i vrbom. U ovom dijelu ribnjaka nema lova pa značajan broj ptica močvarica koristi ovo područje. Na aktivnom dijelu ribnjaka je lovište.

Područje podržava 77% nacionalne popul. vrste *Ardeola ralloides*, 70% popul. vrste *Egretta alba*, 33% popul. vrste *Platalea leucorodia*, 4,2% popul. vrste *Ardea purpurea*, 17% popul. vrste *Egretta garzetta*, 10% popul. vrste *Nycticorax nycticorax*, 12,5% popul. vrste *Chlidonias hybridus*, 2,5% popul. vrste *Sterna hirundo* i 10% popul. vrste *Aythya nyroca*. Jedino je zabilježeno područje gniježđenja vrste *Plegadis fascinellus* u Hrvatskoj.

Kao ciljevi očuvanja ekološke mreže ovog područja zadani su:

Tablica 3.34 Ciljevi očuvanja ekološke mreže HR1000005 Jelas polje

Divlja svojta				
CILJNE VRSTE (Prilog I)				
Hrvatsko ime vrste	Znanstveno ime vrste	Status vrste		
crnoprugasti trstenjak	<i>Acrocephalus melanopogon</i>		P	
vodomar	<i>Alcedo atthis</i>	G		
patka kreketaljka	<i>Anas strepera</i>	G		
divlja guska	<i>Anser anser</i>	G		
čaplja danguba	<i>Ardea purpurea</i>		P	
žuta čaplja	<i>Ardeola ralloides</i>	G	P	
patka njorka	<i>Aythya nyroca</i>	G	P	Z
velika bijela čaplja	<i>Casmerodius albus</i>	G	P	Z
bjelobrada čigra	<i>Chlidonias hybrida</i>	G	P	
crna čigra	<i>Chlidonias niger</i>		P	
roda	<i>Ciconia ciconia</i>	G		
crna roda	<i>Ciconia nigra</i>	G	P	
eja močvarica	<i>Circus aeruginosus</i>	G		
eja strnjarica	<i>Circus cyaneus</i>			Z
crvenoglavi djetlić	<i>Dendrocopos medius</i>	G		
sirijski djetlić	<i>Dendrocopos syriacus</i>	G		
crna žuna	<i>Dryocopus martius</i>	G		
mala bijela čaplja	<i>Egretta garzetta</i>	G	P	
bjelovrata muharica	<i>Ficedula albicollis</i>	G		
ždral	<i>Grus grus</i>		P	Z
štekvavac	<i>Haliaeetus albicilla</i>	G		
čapljica voljak	<i>Ixobrychus minutus</i>	G	P	
rusi svračak	<i>Lanius collurio</i>	G		
sivi svračak	<i>Lanius minor</i>	G		
crna lunja	<i>Milvus migrans</i>	G		
patka gogoljica	<i>Netta rufina</i>	G		
veliki pozviždač	<i>Numenius arquata</i>		P	
gak	<i>Nycticorax nycticorax</i>	G	P	
bukoč	<i>Pandion haliaetus</i>		P	
škanjac osaš	<i>Pernis apivorus</i>	G		
mali vranac	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	G		Z
pršljivac	<i>Philomachus pugnax</i>		P	
siva žuna	<i>Picus canus</i>	G		
žličarka	<i>Platalea leucorodia</i>	G	P	Z
blistavi ibis	<i>Plegadis falcinellus</i>	G		
siva štijoka	<i>Porzana parva</i>	G		
riđa štijoka	<i>Porzana porzana</i>		P	
bregunica	<i>Riparia riparia</i>	G		
crvenokljuna čigra	<i>Sterna hirundo</i>	G		
pjegava grmuša	<i>Sylvia nisoria</i>	G		
prutka migavica	<i>Tringa glareola</i>		P	

CILJNE VRSTE (Nacionalno važne vrste)				
patka kreketaljka	<i>Anas strepera</i>	G		
divlja guska	<i>Anser anser</i>	G		
patka gogoljica	<i>Netta rufina</i>	G		
bregunica	<i>Riparia riparia</i>	G		
crnogri gnjurac	<i>Podiceps nigricollis</i>	G		
značajne ne gnijezdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka <i>Anas acuta</i> , patka žličarka <i>Anas clypeata</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> , lisasta guska <i>Anser albifrons</i> , divlja guska <i>Anser anser</i> , guska glogovnjača <i>Anser fabalis</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i> , crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i> , liska <i>Fulica atra</i> , šljuka kokošica <i>Gallinago gallinago</i> , crnorepa muljača <i>Limosa limosa</i> , patka gogoljica <i>Netta rufina</i> , kokošica <i>Rallus aquaticus</i> , crna prutka <i>Tringa erythropus</i> , krivokljuna prutka <i>Tringa nebularia</i> , crvenonoga prutka <i>Tringa totanus</i> , vivak <i>Vanellus vanellus</i> , veliki pozviždač <i>Numenius arquata</i>)				

Izvor: Natura 2000 Standard Data Form

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

Tablica 3.35 Ciljevi očuvanja na području ekološke mreže HR1000005 Jelas polje i njihova procjena po raznim parametrima

Natura kod	Hrvatsko ime vrste	Znanstveno ime vrste	Korištenje staništa	Brojnost u staništu	Kvaliteta podataka	Velikina populacije u odnosu na zastupljenost u Hrvatskoj (%)	Zaštita	Globalna procjena vrijednosti vrste
A293	crnoprugasti trstenjak	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	P	-	podaci nedostaju	2-15%	dobra	dobra
A229	vodomar	<i>Alcedo atthis</i>		10-20 parova	loša	< 2%	dobra	dobra
A051	patka kreketaljka	<i>Anas strepera</i>	P	-	podaci nedostaju	2-15%	dobra	dobra
			Z	-	podaci nedostaju	2-15%	dobra	dobra
A043	divlja guska	<i>Anser anser</i>	Z	800-5250 jedinki	ograničena	2-15%	dobra	dobra
A029	čaplja danguba	<i>Ardea purpurea</i>	P	-	podaci nedostaju	2-15%	dobra	dobra
			G	5-10 parova	dobri	2-15%	dobra	dobra
A024	žuta čaplja	<i>Ardeola ralloides</i>	P	-	podaci nedostaju	2-15%	dobra	dobra
			G	50-150 parova	dobra	> 15%	dobra	izvrsna

A060	patka njorka	<i>Aythya nyroca</i>	P	-	podaci nedostaju	2-15%	dobra	dobra
			G	100-200 parova	loša	2-15%	dobra	izvršna
			Z	80-150 jedinki	ograničena	2-15%	dobra	dobra
A027	velika bijela čaplja	<i>Casmerodius albus</i>	P	-	podaci nedostaju	2-15%	dobra	dobra
			G	80-100 parova	dobra	> 15%	dobra	izvršna
			Z	500-1000 jedinki	ograničena	> 15%	dobra	izvršna
A196	bjelobrada čigra	<i>Chlidonias hybrida</i>	P	-	podaci nedostaju	2-15%	dobra	dobra
			G	200-250 parova	loša	2-15%	dobra	dobra
A197	crna čigra	<i>Chlidonias niger</i>	P	-	podaci nedostaju	2-15%	dobra	dobra
A031	roda	<i>Ciconia ciconia</i>	G	25-35 parova	ograničena	2-15%	dobra	dobra
A030	crna roda	<i>Ciconia nigra</i>	P	-	podaci nedostaju	2-15%	dobra	dobra
			G	2-4 para	loša	< 2%	dobra	dobra
A081	eja močvarica	<i>Circus aeruginosus</i>	G	1-3 para	loša	2-15%	dobra	dobra
A082	eja strnjara	<i>Circus cyaneus</i>	Z	10-15 jedinki	loša	< 2%	dobra	dobra
A238	crvenoglavi djetlić	<i>Dendrocopos medius</i>	T	300-400 parova	loša	< 2%	dobra	dobra
A429	sirijski djetlić	<i>Dendrocopos syriacus</i>	T	2-5 parova	loša	< 2%	dobra	dobra
A236	crna žuna	<i>Dryocopus martius</i>	T	6-8 parova	loša	< 2%	dobra	dobra
A026	mala bijela čaplja	<i>Egretta garzetta</i>	P	-	podaci nedostaju	2-15%	dobra	dobra
			G	30-120 parova	dobra	> 15%	dobra	izvršna
A321	bjelovrata muharica	<i>Ficedula albicollis</i>	G	2000-5000 parova	loša	2-15%	dobra	dobra
A127	ždral	<i>Grus grus</i>	P	3000-7000 jedinki	dobra	> 15%	dobra	izvršna
			Z	350-850 jedinki	ograničena	> 15%	dobra	izvršna
A075	štekavac	<i>Haliaeetus albicilla</i>	T	2-3 para	dobra	< 2%	dobra	dobra
A022	čapljica voljak	<i>Ixobrychus minutus</i>	P	-	podaci nedostaju	2-15%	dobra	dobra
			G	60-120 parova	loša	2-15%	dobra	dobra
A338	rusi svračak	<i>Lanius collurio</i>	G	3000-4000 parova	loša	< 2%	dobra	dobra
A339	sivi svračak	<i>Lanius minor</i>	G	5-10 parova	loša	< 2%	dobra	značajna

A073	crna lunja	<i>Milvus migrans</i>	G	5-10 parova	loša	2-15%	dobra	dobra
A058	patka gogoljica	<i>Netta rufina</i>	P	-	podaci nedostaju	2-15%	dobra	dobra
			Z	-	podaci nedostaju	2-15%	dobra	dobra
A160	veliki pozviždač	<i>Numenius arquata</i>	P	-	podaci nedostaju	2-15%	dobra	dobra
A023	gak	<i>Nycticorax nycticorax</i>	P	-	podaci nedostaju	2-15%	dobra	dobra
			G	60-300 parova	dobra	2-15%	dobra	izvrсна
A094	bukoč	<i>Pandion haliaetus</i>	P	-	podaci nedostaju	2-15%	dobra	dobra
A072	škanjac osaš	<i>Pernis apivorus</i>	G	2-4 para	loša	< 2%	dobra	dobra
A393	mali vranac	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	G	0-5 parova	loša	< 2%	dobra	značajna
			Z	10-1500 jedinki	ograničena	2-15%	izvrсна	izvrсна
A151	pršljivac	<i>Philomachus pugnax</i>	P	-	podaci nedostaju	2-15%	dobra	dobra
A234	siva žuna	<i>Picus canus</i>	T	20-30 parova	loša	< 2%	dobra	značajna
A034	žličarka	<i>Platalea leucorodia</i>	P	-	podaci nedostaju	2-15%	dobra	dobra
			G	40-80 parova	dobra	> 15%	dobra	izvrсна
			Z	50-125 jedinki	ograničena	2-15%	dobra	dobra
A032	blistavi ibis	<i>Plegadis falcinellus</i>	G	0-9 parova	ograničena	2-15%	dobra	izvrсна
A120	siva štijoka	<i>Porzana parva</i>	G	3-10 parova	loša	2-15%	dobra	dobra
A119	riđa štijoka	<i>Porzana porzana</i>	P	-	podaci nedostaju	2-15%	dobra	dobra
A249	bregunica	<i>Riparia riparia</i>	G	100-200 parova	ograničena	2-15%	izvrсна	dobra
A193	crvenokljuna čigra	<i>Sterna hirundo</i>	G	10-20 parova	loša	2-15%	dobra	dobra
A307	pjegava grmuša	<i>Sylvia nisoria</i>	G	10-20 parova	loša	< 2%	dobra	značajna
A166	prutka migavica	<i>Tringa glareola</i>	P	podaci nedostaju	2-15%	dobra	dobra	podaci nedostaju

LEGENDA: T = trajno nastanjene; G = gnjezdalice; P = preletnice; Z = zimovalice

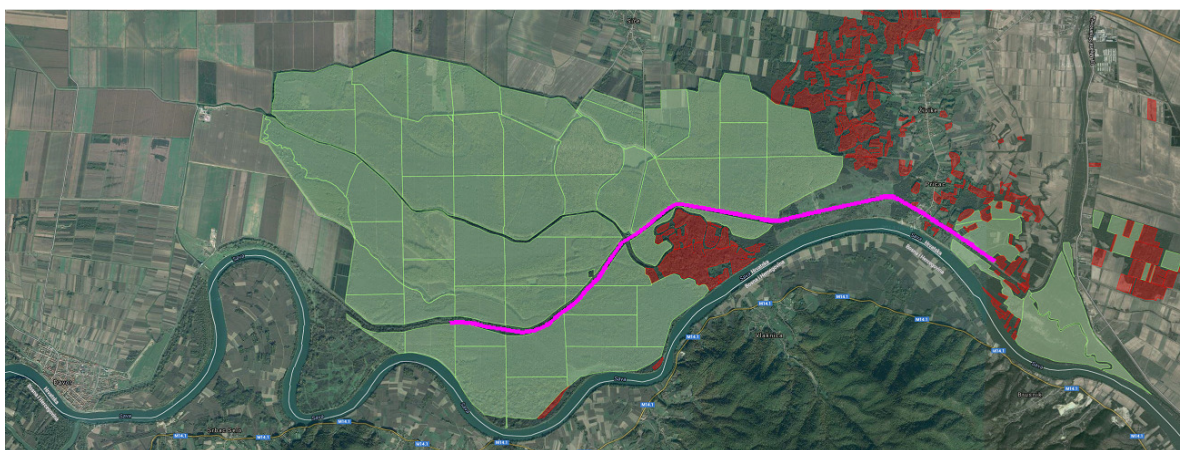
IZVOR: Natura 2000 Standard Data Form

3.1.8 Šumarstvo i lovstvo

3.1.8.1 Šumarstvo

Uvidom u bazu podataka Hrvatskih šuma izvršen je pregled šumskih površina na predmetnom području. Prema raspoloživim podacima područje zahvata nalazi se na području UPRAVE ŠUMA PODRUŽNICA Nova Gradiška.

Slika 3.17 prikazuje sve šumske sastojine koje se nalaze u blizini lokacije zahvata. Zeleni poligoni predstavljaju šumske sastojine u državnom vlasništvu kojima gospodare "Hrvatske šume" d.o.o., Zagreb, a crveni poligoni predstavljaju šumske sastojine u privatnom vlasništvu.



Slika 3.17 Karta šumskih površina na širem području planiranog zahvata

Izvor: web stranica "Hrvatskih šuma" d.o.o., Javni podaci o šumama; Kartografski prikaz javnih podataka

Šumske površine se protežu uz granicu obuhvata zahvata rekonstrukcije lijevoobalnog savskog nasipa. Šumske su sastojine od postojećeg nasipa odijeljene prosijekom.

Nastavno u Tablica 3.36 je dan popis šumarija, odnosno gospodarskih jedinica na kojima je smješten planirani zahvat.

Tablica 3.36 Popis šumarija i gospodarskih jedinica na kojima je smješten planirani zahvat

Vlasništvo	Šumarija	Gospodarska jedinica
Državno	Nova Kapela	GJ Radinje
	Oriovac	GJ Mrsunjski lug - Migalovci
Privatno	Nova Kapela	GJ Lužani – Kobaš (P10)
	Oriovac	GJ Lužani – Kobaš (P10)

Izvor: web stranica "Hrvatskih šuma" d.o.o., Javni podaci o šumama; Kartografski prikaz javnih podataka

Šumski kompleks Radinje i okolne šume se nalaze na poplavnom području rijeke Save i zbog toga imaju visoke razine podzemnih voda, ali pored toga imaju i priljev površinskih voda. Glavni vodeni tok je vodotok Crnac koji teče kroz središte područja.

Radi se o mješovitim poplavnim šumama u kojima dominiraju poplavne hrasta lužnjaka i poplavne šume crne johe i poljskog jasena, na tlima koja su periodično plavljena tijekom godišnjeg visokog vodostaja rijeka, ali su inače dobro ocijeđena i prozračna u vrijeme niskog vodostaja. Od vrsta dominiraju hrast lužnjak (*Quercus robur*), poljski jasen (*Fraxinus angustifolia*), poljski brijest (*Ulmus carpinifolia*), nizinski brijest (*Ulmus laevis*), crna joha (*Alnus glutinosa*), klen (*Acer campestre*), obični grab (*Carpinus betulus*). Razvijaju se na pseudogleju, a plavljene su razmjerno kratko vrijeme.

3.1.8.2 Lovstvo

Lovišta na razmatranom području su nizinskog tipa, nalaze se sjeverno od rijeke Save, u predjelu slavonske ravnice i šuma hrasta lužnjaka i poljskog jasena. Uslijed nepostojanja velikih onečišćivača i veliku raznolikost staništa, te obilja hrane pružaju se vrlo povoljni uvjeti za uzgoj divljači. U lovištima se nalaze značajni krajolici i posebni rezervati - ornitološki.

Glavne vrste divljači su: jelen obični (*Cervus elaphus* L.), srna obična (*Capreolus capreolus* L.), divlja svinja (*Sus scrofa* L.), zec (*Lepus europaeus* Pall.), fazan (*Phasianus* sp.) i prepelica pupčarka (*Coturnix coturnix* L), zatim od ostalih vrsta divljači prisutni su: jazavac (*Meles meles* L.), kuna zlatica (*Martes martes*.), lisica (*Vulpes vulpes* L.), divlje patke (*Anas* sp.). Najvrednija divljač na razmatranom području je srneća divljač.

Uvidom u informacijski sustav središnje lovne evidencije, Ministarstva poljoprivrede na području zahvata nalaze se otvorena lovišta. Nastavno u *Tablica 3.37* je dan popis lovišta na kojima je smješten planirani zahvat.

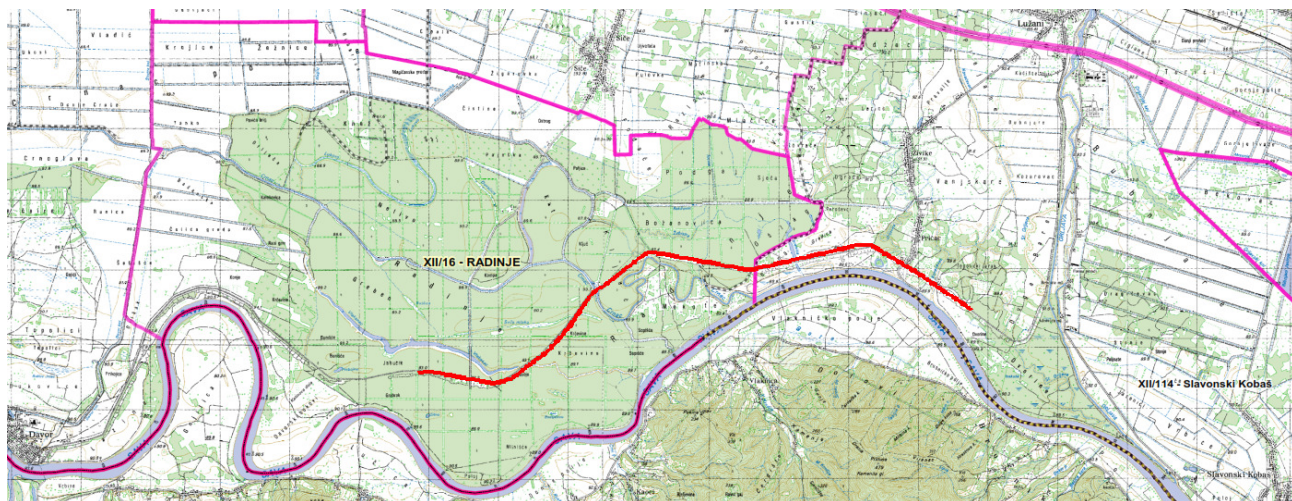
Tablica 3.37 Podaci o lovištima na kojima je smješten planirani zahvat

Broj lovišta	Naziv	Tip lovišta	Površina	Ovlaštenik prava lova
XII/16	Radinje	otvoreno	4140,00 ha	HRVATSKE ŠUME d.o.o.
XII/114	Slavonski Kobaš	otvoreno	6605,00 ha	LD ORLJAVA Slavonski Kobaš

Izvor: Ministarstvo poljoprivrede; Informacijski sustav središnje lovne evidencije; Preglednik za javnost

U površinama navedenih lovišta unutar kojih se nalazi i planirani zahvat, predominantno su zastupljena šumska staništa u odnosu na staništa antropogeniziranoga okoliša – intenzivno obrađivane oranice. Na tim je staništima divljač već u dovoljnoj mjeri adaptirana na uobičajene radove u okviru poljoprivredne proizvodnje, te na prisutnost ljudi, radnih i transportnih strojeva. Također je adaptirana na razinu buke do koje dolazi uslijed provođenja poljoprivrednih aktivnosti i radova na održavanju šuma.

Kartografski prikaz obuhvata zahvata u odnosu na granice navedenih lovišta prikazana je na *Slika 3.18*, a osnovni podaci o lovištima navedeni su u *Tablica 3.37*.



Slika 3.18 Pregled lovišta na širem području planiranog zahvata

Izvor: Ministarstvo poljoprivrede; Informacijski sustav središnje lovne evidencije; Preglednik za javnost;
Karta lovišta

3.1.10 Krajobraz

Krajobraz na području planiranoga obuhvata zahvata je tipični za prisavski pejzaž gdje su se naselja smjestila uz obrambene nasipe i poljodjelske površine, unutar kojega se, u pogledu raznolikosti-kontrastnosti krajobraza, prirodnim bogatstvima i karakterističnošću pejzaža, ističu kompleksi hrastovih šuma, fluvijalno-močvarni ambijenti uz postojeće vodotoke, te siluete pretežito ruralnih naselja. Unutar ovog krajobraznog sklopa razvila su se naselja Pričac i Živike.

Krajobraz područja uz rijeku Savu ima karakter prirodnog krajobraza, a obilježen je tokom rijeke Save, ravničarskim reljefom, vegetacijom uz vodotoke koja često prelazi u šumske sklopove i poljoprivrednim površinama intenzivne namjene u okolici. Sam tok rijeke Save s okolnim područjem u krajobraznom smislu predstavlja visoku vrijednost. Dominiraju kontrastni odnosi vodene plohe i visoke vegetacije. Prilikom prolaska tokom rijeke ili gibanja okolnim putovima izmjenjuju se atraktivne vizure. Zbog ravničarskog reljefa ne postoje točke u prostoru s kojih bi se mogle sagledavati veće površine okolnog područja.

Krajobrazni oblici međusobno su mozaično isprepleteni, a njihova izmjena daje krajobraznu plastičnost. Posebice se izdvaju kao cjelovitost područja "Dvorine", "Pelina", "Mekote", "Sapišće", "Krčevine", "Radinje", "Rasoja", "Mlinišće", "Grabrak" i "Poloj" uz Savu, prostor koji je izložen plavljenju i gdje su dominirajući prirodni elementi šuma i močvarnih fitocenoza na zabarenim dijelovima.

Rijeka Sava od osnovnog je značaja kako u ekološkom smislu glede voda, tako i u krajobraznom smislu identiteta prostora zajedno s njenim nekadašnjim rukavcem (Vlakanac), sastavnicom je prirodnih sklopova.

Stari rukavac Vlakanac se proteže gotovo paralelno s rijekom Savom, smješten je unutar nizinskih šuma hrasta lužnjaka u području Radinje. Njegov je prirodni tok obrambenim nasipom presječen, te je došlo na pojedinim dijelovima do zamočvarivanja. Ovo područje osobito je značajno za gniježđenje i obitavanje brojnih vrsta ptica, napose vodenih kokošica, trstenjaka, divljih pataka, lisaka i mnogih drugih. U blizini Vlakanca primijećene su krajnje prorijeđene ptice: orao štekavac i crna roda.

Orografski ovdje se izmjenjuju jedva primjetni viši dijelovi (mikrouzvisine, grede) i niži dijelovi (mikrodepresije), koje su povezano s hidrografskim prilikama i drugim čimbenicima stanišnih uvjeta, te antropogeno oblikovanje (oranice i hidromelioracijski zahvati), odredile krajobraznu sliku ovog prostora, tipičnog krajolika uz Savu.

3.2 Prostorno planska dokumentacija

Predmetna dionica lijevoobalnog nasipa rijeke Save od km 6+250 do km 15+550 nalazi se u središnjem dijelu Brodsko-posavske županije u njenom južnom dijelu, uz rijeku Savu (Slika 3.20).



Slika 3.20 Položaj planiranog zahvata u odnosu na općine Brodsko - posavske županije

Izvor: bioportal - Informacijski sustav zaštite prirode; Državni zavod za zaštitu prirode

Prema važećem teritorijalnom ustrojstvu lokalne samouprave, planirani zahvati nalazi se na području sljedećih jedinica prikazanih u Tablica 3.38.

Tablica 3.38 Jedinice lokalne samouprave na području zahvata

Općina/Grad	status
Nova Kapela	Općina
Oriovac	Općina

Lokacija zahvata obuhvaćena je sljedećom prostorno-planskom dokumentacijom:

- Prostorni plan Brodsko-posavske županije (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije br. 04/01, 06/05, 11/07, 14/08, 05/10, 09/12)
- Prostorni plana uređenja općine Nova Kapela (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije br. 16/06, 05/15)
- Prostorni plana uređenja općine Oriovac (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije br. 24/05, 12/06, 20/09, 09/15)

3.2.1 PPŽ Brodsko - posavske

Početkom prošlog desetljeća, 2001.g, pripremljen i usvojen temeljni dokument, Prostorni plan županije, da bi potom isti doživio izmjene i dopune u 4 navrata.

Slijed izrade i usvajanja pojedinih dokumenata dan je u nastavku.

- Izvornik: Službeni vjesnik Brodsko – posavske županije 04/2001
- I izmjene i dopune: Sl. vjesnik BPŽ 06/2005
- II izmjene i dopune: Sl. vjesnik BPŽ 11/2007, pročišćeni tekst 14/2008
- III izmjene i dopune: Sl. vjesnik BPŽ 05/2010
- IV izmjene i dopune: Sl. vjesnik BPŽ 09/2012

Nastavno slijede izvadci iz aktualnog prostornog plana Županije kojim se reguliraju uvjeti za realizaciju planirane građevine i svih zahvata koji su povezani uz nju vezani (nalazišta materijala i sl.).

I. OBRAZLOŽENJE

1. POLAZIŠTA

1.1. Položaj, značajke i posebnosti županijskog područja u odnosu na prostor i sustave Države

1.1.1. Osnovni podaci o stanju u prostoru

1.1.1.3. Zaštićene cjeline

a.) prirodna baština

Zaštićeni dijelovi prirode

Posebni ornitološki rezervat »Bara Dvorina« kraj Donje Bebrine, zaštićen je odlukom Skupštine bivše općine Slavonski Brod 08. svibnja 1987. godine u površini od 726,19 ha. »Bara Dvorina« je s okolnim poplavnim područjem posljednja veća močvarna površina u Županiji. Kako na ovom mjestu nema nasipa uz Savu, cijelo područje, preko 600 ha izloženo je poplavama i često preplavljeno sve do nasipa južno od Donje Bebrine.

....

Dijelovi prirode za eventualnu zaštitu

Ornitološki rezervat Vlukanac – Radinje

Stari rukavac koji se proteže gotovo paralelno s rijekom Savom, smješten je unutar nizinskih šuma hrasta lužnjaka u području Radinje. Njegov je prirodni tok obrambenim nasipom presječen, te je došlo na pojedinim dijelovima do zamočvarivanja. Ovo područje osobito je značajno za gniježđenje i obitavanje brojnih vrsta ptica, napose vodenih kokošica, trstenjaka, divljih pataka, lisaka i mnogih drugih. U blizini Vlukanca primijećene su krajnje prorijeđene ptice: orao štekavac i crna roda

1.1.1.4. Pripadnost prostornim cjelinama i klimatske osobitosti

a) Reljef

Nizinski dio uz rijeku Savu čini oko 50% prostora Županije. To je nisko zaravnjeno zemljište uz rijeku Savu, veće vlažnosti i još uvijek ne potpuno zaštićeno od visokih voda Save. To je prostor akumulacijsko-tektonskog reljefa. Karakteristike reljefa su određene mlađim tektonskim procesima i klimatskim promjenama u pleistocenu i imale su velikog utjecaja na hidrografske odnose ovog prostora.

U morfološkom smislu u okviru nizine rijeke Save mogu se izdvojiti manje morfo-genetske cjeline: naplavna ravan Save ili poloj Save, fluvio-močvarna nizina, terasna nizina i glacis-terasa.

Naplavna ravan ili poloj uz Savu je uski pojas uz sam tok rijeke, pod utjecajem akumulacijskog djelovanja rijeke. Ovaj prostor je nešto viši od fluvio-močvarne nizine, s nadmorskim visinama od 88 do 95 m. U građi poloja sudjeluju sedimenti Save predstavljeni pjeskovitom ilovačom i glinovitim pijeskom kvartarne starosti.

b) Hidrološke cjeline

Prostor Brodsko-posavske županije omeđuje s južne strane rijeka Sava, koja je ujedno i njezin najveći vodotok. Ukupna dužina Save iznosi 950 km, a sliv koji jako utječe na formiranje hidroloških veličina, posebno maksimalnih protoka, u horizontalnom prikazu je vrlo nesimetričan i dekoncentriran. To se posebno očituje u odnosu dužina vodotoka i veličina gravitirajućih površina s lijeve i desne strane. Sava ima tipični kišno-snežni režim koji karakterizira glavni maksimum u ožujku, a sekundarni u prosincu. Glavni se minimum, jako izražen, javlja u kolovozu, a sekundarni vrlo slabo izražen, u siječnju. Veličine mjesečnih koeficijenata varijacije Cv za Savu u Slavanskom Brodu kreću se, izražene pokretnim prosjecima, između 0,37 (za veljaču) i 0,57 (za rujun), dok su koeficijenti asimetrije između 0,13 (za veljaču) i 1,90 (za kolovoz). Ovo govori o specifičnosti protoka i znatnim odstupanjima od prosječnih veličina.

....

d) Slivovi

Cjelokupno područje Brodsko-posavske županije pripada vodnom području sliva Save. Površina vodnog područja Save, prema starijim literaturnim podacima, iznosi 95.719 m² od čega je u Republici Hrvatskoj 25.281 km² odnosno oko 26,6%. Hrvatske vode danas računaju s podatkom o površini sliva Save u iznosu od 23.654 km², što je u odnosu na prethodnu površinu manje za 1.627 km² odnosno 0,06%. Brodsko-posavska županija sudjeluje u ukupnom vodnom području Save koje pripada Republici Hrvatskoj s 2.026 km² odnosno s oko 8,6%. Unutar vodnog područja sliva Save formirana su slivna područja odnosno fizički slivovi od kojih Brodskoposavskoj županiji pripadaju:

- slivno područje Šumetlica-Crnac
- slivno područje Jelas polja
- slivno područje Orljava
- slivno područje Biđ

....

g) Krajobrazne značajke

U geografskom i krajobraznom smislu, na području Županije izdvajaju se slijedeće krajobrazne jedinice:

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

...

Središnju zonu savske nizine obilježava smjena poplavnih polja i ocjeditih prostora između njih, a znatne površine su pod šumama i pašnjacima. Nakon izgradnje auto-ceste Zagreb-Beograd, u ovoj su zoni izvršene značajne melioracije. Naselja su izdužena, uz cestu, ostavljajući vrijednije prostore za poljoprivrednu proizvodnju.

Prisavska zona je zbog svoje relativno veće visine od središnje zone, pogodnija za naseljavanje i agrarno iskorištavanje.

Karakterističan je prisavski pejzaž i naselja smještena uz obrambene nasipe. Uz mostove su se stvarala žarišta razvoja koja su postala središnji prostori naselja ili nukleus njihova daljnjeg razvoja.

1.1.2. Prostorno-razvojne i resursne značajke

1.1.2.1. Područja pretežitih djelatnosti

c) Veličine i područja korištenja vodnih resursa

Unatoč tome što vodni potencijal Brodsko-posavske županije omogućava korištenje vode za pridobivanje električne energije trenutačno energetskog korištenja vode nema.

Studija regulacije i uređenja rijeke Save rađena 1973. godine predviđela je na Savi, koja je na ovom nivou tehnološkog razvoja jedini vodotok sa zanimljivim energetskim vodnim potencijalom, izgradnju više energetskih objekata od kojih je hidroelektrana Jasenovac u neposrednoj blizini zapadne granice Županije, a hidroelektrana Šamac na prostoru Županije.

e) Područja osobitih biljnih i životinjskih zajednica i vrsta

Osim gorskih i nizinskih šuma na prostoru Županije zastupljena je i raznovrsna i floristički bogata niska vegetacija koju čine: livadna, močvarna i vodena vegetacija. Kao i kod šumske vegetacije i ostale biljne zajednice na području Županije izmijenjene su utjecajem antropogenih čimbenika, u čemu je značajnu ulogu imala izgradnja nasipa uz rijeku Savu, čime se utjecalo na promjene livadne, močvarne i vodene vegetacije, te je velik dio ovih površina na taj način pretvoren u oranice.

1.1.2.4. Komunalna infrastruktura

a) Prometni sustav

Prostor Brodsko-posavske županije ima veoma povoljan prostorno-prometni položaj jer njime prolaze značajni europski prometni koridori. To je prvenstveno dionica X-tog koridora (posavskog)

kao dio prometnog pravca između Europe i Azije, odnosno Bliskog Istoka. U okviru njega smještena je trasa autoceste, te dvokolosječna željeznička pruga. Tu je i rijeka Sava sa svojim potencijalom plovnog puta koji je uz uvjet uređenja, važan prometni važan prometni koridor u povezivanju Podunavlja s Jadranom.

g) Regulirani vodotoci, područja branjena od poplava

Generalno ocjenjujući, stanje reguliranosti vodotoka u Županiji nije zadovoljavajuće. Stupan reguliranosti i stanje vodotoka različiti su na postojećim slivnim područjima, a što za posljedicu ima veće ili manje razorno djelovanje erozijskih procesa i bujica ili pak poplave i prekomjerno vlaženje poljoprivrednih površina.

Slivno područje Šumetlica-Crnac ima oko 78 km lateralnih kanala i reguliranih vodotoka koji su uglavnom u nižem ravničarskom dijelu područja. Problemi su na vodotocima brdskog dijela sliva, gdje ima vodotoka bujičnog karaktera koji u većini nisu regulirani. Nereguliranost vodotoka, uz reljef i hidrološke osobitosti, uzrokuju pojave erozijskih procesa i bujičarstva.

Slivno područje Jelas-polja od 382 km vodotoka ima regulirano 218 km odnosno 57%. Kao i kod prethodnog sliva regulirani su uglavnom vodotoci nizinskog dijela sliva, dok vodotoke brdskog dijela treba regulirati.

Na Biđ-polju, na direktnom slivu Biđa, regulirano je oko 207 km, slivu zapadnog lateralnog kanala 17 km, slivu Istočne Berave 37 km i slivu Save 4 km. Osim pritoka sliva, Sava je regulirana na dužini 63 km, Biđ na 42 km i zapadni lateralni kanal na 25 km.

Osim područja ugroženih erozijama i bujicama, Županija ima poplavna područja, kao i područja branjena od poplava. Poplavna područja uglavnom su uz vodotok Sava i to uz dijelove koji nisu branjeni obrambenim nasipima, te prostore u savskoj inundaciji. Nešto manja područja plavljenja nalaze se uz vodotoke i kanale: Orljava, istočni lateralni kanal Jelas-polja, zapadni lateralni kanal i vodotok Biđ.

Navedeni lateralni kanali, kao i ostali lateralni kanali sva tri slivna područja, izgrađeni su radi zaštite od brdskih voda. Oni suvišne vode transportiraju do otplavnih recipijenata i tako štite prostor od plavljenja.

Branjena područja na prostoru Županije zauzimaju znatnu površinu. Na slivnim područjima Šumetlica-Crnac,

Jelas i Biđ najveće potencijalno poplavne površine nalaze se uz vodotok Sava. One se protežu od zapada do istoka Županije u različitoj širini i udaljenosti od Save reda veličine nekoliko kilometara. Najmanja udaljenost je kod županijskog središta, gdje je sustav obrane pomakao liniju gotovo do korita vodotoka.

Veličina branjenog područja Brodsko-posavske županije je 68.857 ha, što u odnosu na ukupnu površinu Županije daje udio od 34%. Kako je u Hrvatskoj branjeno 571.813 ha to udio Županije iznosi 12% u ukupnoj branjenoj površini Hrvatske. Prosječna veličina branjenog područja pojedine županije u Republici Hrvatskoj iznosi 27.229 ha pa je vidljivo da Brodsko-posavska županija ima 2,53 puta veću branjenu površinu od prosjeka županija.

Nebranjena (poplavna) površina iznosi 7.722 ha što je udio od 3,8% u površini Županije.

h) Vodno gospodarstvo

Brodsko-posavska županija pripada vodnom području sliva rijeke Save u čijoj ukupnoj površini učestvuje s 2,1%. Manja vodna područja - slivovi Županije su: vodno područje sliva Šumetlica-Crnac, vodno područje sliva Jelas, vodno područje sliva Biđ i slivno područje Orljave. Prostor Županije nije u potpunosti siguran od velikih

voda rijeke Save, ostalih vodotoka i lateralnih kanala. Od ukupnih površina oko 3,8% površina Županije je ugroženo poplavnim vodama. Branjeno područje je daleko veće i iznosi 68.857 ha, a to je 34% površine Županije, što daleko nadmašuje republički prosjek. Proces i erozije i bujična aktivnost prisutni su u brdskom dijelu, sjeverno od prometnice Okučani-N.Gradiška- Nova Kapela i Lužani-Sibinj-Bukovlje. Njihovom razornom djelovanju još uvijek su izložena naselja, komunikacije, poljoprivredne i ostale površine u slivu. Veličina prostora zahvaćenih ovim procesima je oko 55.000 ha.*

1.1.3. Obveze iz Programa prostornog uređenja Države i ocjena postojećih prostornih planova

1. 1.3.1. Obveze iz Programa prostornog uređenja Države

f) Vodnogospodarski sustav

Zaštita od poplava u slivu Save ima prioritet u realizaciji planiranih rješenja za ratom oštećene objekte, odnosno objekte u sklopu sustava srednjeg Posavlja čime će se postići visok stupanj kontrole velikih voda Save i pritoka, zaštititi do traženog stupnja bitni dijelovi riječne doline i omogućiti sigurno iskorištavanje zaobalne cjeline.

To će se postići kroz:

- *rekonstrukciju savskih nasipa i realizaciju planiranih HE,*
- *izgradnju retencija i akumulacija u slivu pritoka Save i nužne regulacije dijelova riječnih tokova.*

o) Krajoblik

U okviru planiranja treba prvenstveno osigurati zaštitu i primjereno uređenje:

- *područja s karakterističnim uzorcima naselja,*
- *područja uz naselja,*
- *područja s naglašenim značenjem kulturnih krajolika (tradicionalni oblici poljodjelstva, suhozidi, voćnjaci, vinogradi na terasama itd.),*
- *područja izuzetnih, svojstvenih vizualnih oblika s velikom raznolikošću prirodnih i kulturnih elemenata,*
- *područja većeg značenja za zaštitu prirode (prirodni vodotoci, šume itd.),*
- *područja prirodnih biotopa (posebna staništa, močvare, itd.),*
- *područja podvrgnutih spontanom prirodnim procesima (poplavna, erozijska, potresna, klizišta).*

Planiranim zahvatima u prostoru treba što manje mijenjati krajoblik kako bi se očuvale lokalne posebnosti (pažljivi i vrijednostima krajolika ograničeni hidroenergetski i agromeliorativni zahvati, izbjegavanje geometrijskih regulacija vodotoka itd.), a pri planiranju smještaja velikih

gospodarskih i infrastrukturnih građevina (od značenja za Državu), te pri projektiranju trasa infrastrukturnih mreža, treba voditi računa o njihovu uklapanju u krajolik i, gdje je to moguće, uspostavljati zajedničke koridore.

3. PLAN PROSTORNOG UREĐENJA

3.2. Organizacija, osnovna namjena i korištenje prostora

Vodne površine i resursi

Područje korita rijeka Save i Orľave do obrambenog nasipa nalazi se unutar inundacijskog pojasa rijeke, te je korištenje istog ograničeno i uređeno Zakonom o vodama.

3.5. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora

a) Uvjeti za racionalno korištenje i zaštitu prostora i okoliša

Osim navedenih zahvata Prostornim planom Źupanije određena je i izrada procjene utjecaja na okoliš za planiranu dionicu zapadne vezne ceste u Slavonskom Brodu i planirani obrambeni nasip Visoka Greda - Pivare.

3.6. Razvoj infrastrukturnih sustava

3.6.2. Vodnogospodarski sustav

c) Uređenje vodotoka, voda i melioracijska odvodnja

Vodnogospodarska djelatnost na području Brodskoposavske Źupanije zastupljena je kroz slijedeće vidove:

- zaštita od štetnog djelovanja voda i uređenje vodotoka (obrana od poplava i leda, zaštita od erozija, bujica, melioracijska odvodnja, uređenje vodotoka i drugih voda);
- korištenje voda (vodoopskrba, navodnjavanje, energetska korištenje vodnih snaga, uzgoj riba, plovidba, šport, kupanje, rekreacija i druge slične namjene);
- zaštita voda od zagađivanja.

Zaštita od štetnog djelovanja voda

Obrana od poplava

Branjenje od poplava prostora Brodsko-posavske Źupanije šireg je značenja, a obrana se ne može ograničiti samo na prostor Źupanije već se treba provoditi šire. Pri tome se osobito misli na uzvodne dijelove sliva, iako zahvati izvedeni nizvodno mogu imati utjecaja.

Izgrađenom Studijom regulacije i uređenja rijeke Save (Napomena: Studija regulacije i uređenja rijeke Save u Jugoslaviji (Konačni izvještaj); Zagreb, 1973.), kompleksno je sagledana vodnogospodarska problematika te su dana rješenja i mjere zaštite od poplava, građevine hidroenergetike, zahvati nuŹni za plovidbu, građevine i mjere za zaštitu voda od zagađivanja, protuerozijskih radovi i ostali zahvati.

Rješenje obrane od poplava traŹeno je kroz kombiniranu primjenu aktivnih i pasivnih mjera obrane i može se prihvatiti u Źupnijskom planu.

Aktivna obrana postigla bi se ostavljanjem rezervnih prostora u akumulacijskim bazenima za prihvaćanje i ublaŹavanje poplavnih valova velikih voda. Pojam pasivne obrane uključuje zahvate

kojima je cilj povećanje propusne sposobnosti korita pomoću regulacije vodotoka, izgradnju novih nasipa, te rekonstrukciju i nadvišenja postojećih obrambenih nasipa.

Na uzvodnim dionicama i izvan granica Županije primijenila bi se spomenuta aktivna obrana izgradnjom niza brana, akumulacijskih prostora i retencija. Za smanjenje utjecaja poplavnih valova, kontrolirano upuštanje i ispuštanje velikih voda kao i za održavanje postojećeg vodnog režima nizvodno od Stare Gradiške predviđena je izgradnja i formiranje odteretnih bazena od kojih je veći dio u nizinskom području Srednje Posavine.

Za kontrolirano upuštanje i ispuštanje vodnih količina planirane su potrebne upusne i ispusne ustave kao i ostali potrebni objekti.

Na prostoru Brodsko-posavske županije uglavnom bi se nalazili objekti pasivne obrane. Prvenstveno se pri tome misli na nasipe koji su nužni duž cijelog toka rijeke Save od zapadne do istočne granice Županije.

Također se postojeći nasipi uz Savu koji ne daju potrebnu sigurnost branjenom području moraju rekonstruirati i to tako da kota krune bude za 1,2 m viša od nivoa voda stogodišnjeg reda javljanja.

Na prostorima koji nisu branjeni (nasipima, jer ih trenutno nema), a imaju potrebu za obranom, moraju se poplavne vode eliminirati izgradnjom novih nasipa.

Regulacijske radove u dijelovima korita treba provoditi u slučaju kad postoji potreba zaštite obala od erozije i radi plovnosti, vodeći računa o što manjem narušavanju bioloških vrijednosti područja.

Poplave u slivu od pritoka rijeke Save trebaju se riješiti kompleksnim zahvatima na slivu, prije svega radovima na zaštiti od štetnog djelovanja erozijskih procesa i bujica, te radovima na regulaciji vodotoka, a zatim i nasipima.

Županijska skupština je 4. prosinca 2000. g. donijela Operativni plan obrane od poplave na državnim vodama za područje Brodsko-posavske županije, kojim se utvrđuju svi relevantni elementi provođenja obrane.

3.8.Sprečavanje nepovoljna utjecaja na okoliš

Eko-sustavi

Važan naglasak stavlja se na zaštitu vodnih ekosustava, tj. vodnog krajolika - šireg vegetacijskog pojasa uz rijeke i potoke, uključivši prirodni inundacijski pojas.

Sa stanovišta zaštite okoliša potrebno je preispitati svaki namjeravani zahvat unutar inundacijskog pojasa. Ne preporučuje se pretvaranje vlažnih livada u njive i oranice, jer se smatra da je materijalna dobit ostvarena na njima premalena da bi opravdala izvođenje hidrotehničkih zahvata. U tom je smislu potrebno preispitati nužnost izvođenja novih regulacija.

Kako ne bi dolazilo do ugrožavanja ljudi i imovine, ne smije se dozvoliti izgradnja u nebranjenim poplavnim područjima.

Zbog očuvanja prirodne ravnoteže vodnih ekosustava na područjima na kojima se planira izgradnja retencija preispitati mogućnost izgradnje istih u smislu kišnih preljeva.

Ovim se Planom predlaže izrada prostornog plana područja posebnih obilježja rijeke Save. Ovim prostornim planom dala bi se usmjerenja kako za zaštitu, tako i za gospodarenje prostorom uz rijeku Savu. Buduće aktivnosti na tom području potrebno je provoditi u skladu s UNESCO-vim programom zaštite.

II ODREDE ZA PROVOĐENJE

2. Uvjeti određivanja prostora građevina od važnosti za Državu i Županiju

Članak 27.

Vodne građevine od važnosti za Državu na području Županije su:

- *Sve regulacijske i zaštitne vodne građevine na rijeci Savi,*
- *Građevine za zaštitu od poplava većih područja i naselja kao što je savski obrambeni nasip,*
- *Lateralni kanal za zaštitu od poplava područja 100km² i više i naselja s 30.000 stanovnika i više kao što su: lateralni kanal Orljava-Adamovka, istočni lateralni kanal Jelas-polja, zapadni lateralni kanal Biđ-polja,*
- *Sve buduće retencije i akumulacije za obranu od poplava s prostorom za prihvaćanje poplavnog vala zapremnine 5x10⁶m³ i više,*
- *Građevine za korištenje voda kao što su vodoopskrbni sustavi kapaciteta 500 l/s i više (budući regionalni vodoopskrbni sustav) te ribnjaci površine veće od 500 ha (ribnjaci: Novi ribnjak Brodski Stupnik, Stari ribnjak Oriovac i ribnjak Vrbovljani),*
- *Planirani višenamjenski kanal Dunav-Sava.*

6. Uvjeti (funkcionalni, prostorni, ekološki) utvrđivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru

6. 3. Vodnogospodarski sustav

6. 3. 2. Zaštitne i regulacijske građevine

Članak 133.

Potrebno je nastaviti započetu rekonstrukciju savskih nasipa na mjestima gdje nasipi ne pružaju dovoljnu i traženu sigurnost branjenom području. Pri tome su dozvoljena i manja ispravljanja postojeće trase ukoliko je to hidraulički povoljnije.

Članak 134.

Nebranjene prostore uz Savu koji su plavljeni kao i prostore uz ostale vodotoke Županije treba braniti izgradnjom sustava obrane u kojem novi nasipi imaju važno mjesto. Za navedene zahvate nužna je izrada potrebne dokumentacije.

Članak 139.

Sve vodnogospodarske građevine i zahvate treba graditi i provoditi uz maksimalno uvažavanje prirodnih i krajobraznih obilježja.

Članak 141.

Radi očuvanja i održavanja zaštitnih hidro-melioracijskih i drugih vodnogospodarskih objekata i održavanja vodnog režima nije dozvoljeno:

- *obavljati radnje kojima se može ugroziti stabilnost nasipa i drugih vodnogospodarskih objekata,*
- *u inundacijskom području i na udaljenosti manjoj od 10 m od nožice nasipa orati zemlju, saditi i sjeći drveće i grmlje,*
- *u inundacijskom području i na udaljenosti manjoj od 20 m od nožice nasipa podizati zgrade, ograde i druge građevine osim zaštitnih vodnih građevina,*
- *obavljati ostale aktivnosti iz članka 106. Zakona o vodama, te ostalih članaka koji određuju režim korištenja prostora vodnih građevina.*
- *u zaštitnom pojasu vodotoka i kanala, čija je veličina definirana posebnim zakonom, obavljati radnje i aktivnosti bez suglasnosti i posebnih uvjeta Hrvatskih voda.*

Članak 154.

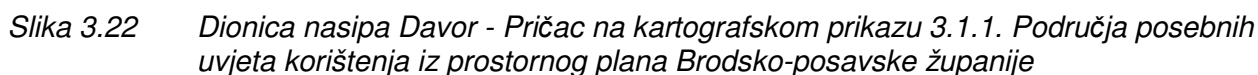
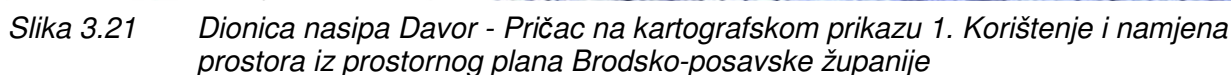
U prirodnim inundacijama nije dozvoljena izgradnja, radi zaštite ljudi i imovine i zbog očuvanja cjelovitosti prirodnog vodnog krajolika.

Članak 155.

Prije izvođenja hidrotehničkih radova i prenamjene zemljišta (isušivanje vlažnih livada, pretvaranje u oranice) potrebno je provjeriti svrhovitost zahvata u odnosu na narušavanje ili umanjivanje krajobraznih vrijednosti i ekonomsku isplativost, a opravdane zahvate izvoditi uz maksimalno očuvanje izvornih obilježja prostora.

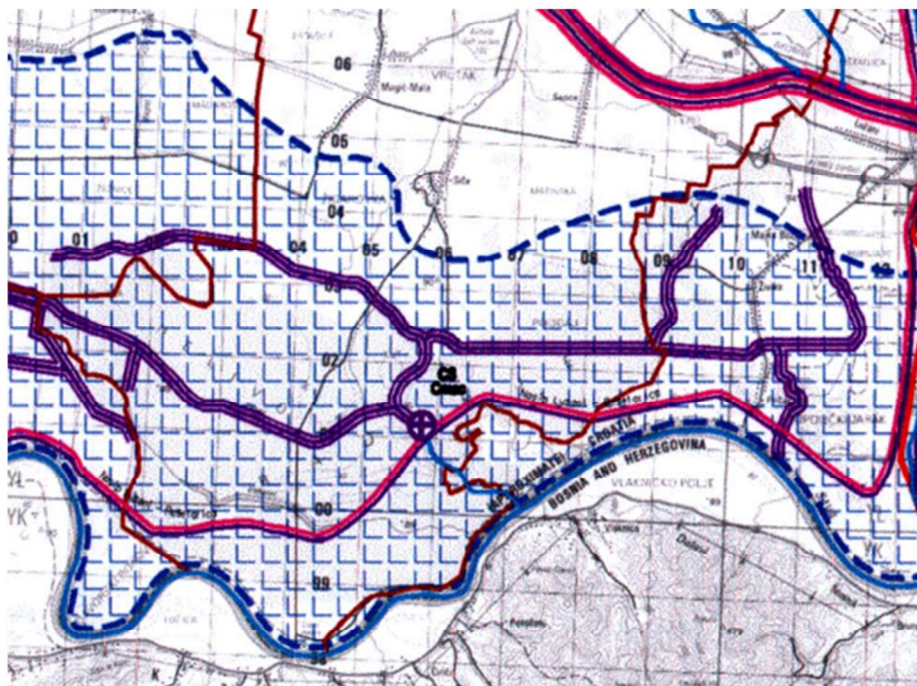
Članak 156.

Prirodne vodne krajolike i vodne ekosustave potrebno je sačuvati u najvećoj mogućoj mjeri kao izuzetno vrijedne i kao nositelje prepoznatljivosti i identiteta Županije.





Slika 3.23 Dionica nasipa Davor - Pričac na kartografskom prikazu 3.1.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju iz prostornog plana Brodsko-posavske županije



Slika 3.24 Dionica nasipa Davor - Pričac na kartografskom prikazu 2.3.3. Korištenje voda, uređenje vodotoka i voda, melioracijska odvodnja iz prostornog plana Brodsko-posavske županije

3.2.2 PPUO Nova Kapela

U prostornom planu uređenja općine Nova Kapela u vezi sa svrhom predmetnog zahvata stoji sljedeće:

II ODREDBE ZA PROVOĐENJE

2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA

2.1. GRAĐEVINE I ZHVATI OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ŽUPANIJU

Članak 5.

1. Na području općine Nova Kapela od važnosti za državu su:

....

- plovni put Savom i sustavi obrane od poplave,

....

5. UVJETI UTVRĐIVANJA KORIDORA ILI TRASA I POVRŠINA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA

....

5.3. Vodnogospodarski sustav

5.3.1. Zaštitne i regulacijske građevine

Članak 19.

1. Za zaštitu od štetnog djelovanja voda na vodotocima su planirani regulacijski zahvati koje treba provoditi uz maksimalno uvažavanje prirodnih i krajobraznih obilježja te posebice ekološke ravnoteže.

2. Zaštita od velikih voda rijeke Save planira se za 100-godišnje velike vode. Zbog toga treba rekonstruirati lijevi savski nasip i to tako da kota krune bude 1,2 m viša od razine 100-godišnje velike vode rijeke Save. Uz nasip treba izvesti ocjedni kanal.

3. Na lijevoj obali rijeke Save treba izvesti protuerozijske objekte.

4. Radi poboljšanja odvodnje potrebno je rekonstruirati odvodni kanal od crpne stanice "Crnac" do rijeke Save, te kanal Lužani – Crnac.

5. U svrhu zaštite od bujičnih poplava i pripadnih erozijskih procesa mogu se planirati i izvoditi zaštitne vodne građevine (pregrade, retencije i uređenja korita), izvoditi zaštitni radovi (pošumljavanje, održavanje vegetacije, trasiranje, krčenje raslinja, čišćenje korita i sl.), te provoditi mjere zaštite (ograničavanje sječe, zabrana i ograničenje vađenja mineralnih sirovina, zabrana odlaganja otpadnih tvari, odgovarajući način korištenja poljoprivrednog i drugog zemljišta i druge odgovarajuće mjere).

6. Radi očuvanja i održavanja zaštitnih hidro-melioracijskih i drugih vodnogospodarskih objekata i održavanja vodnog režima nije dozvoljeno:

- obavljati radnje kojima se može ugroziti stabilnost nasipa i drugih
- u inundacijskom području i na udaljenosti manjoj od 20 m od nožice nasipa podizati zgrade, ograde i druge građevine osim zaštitnih vodnih građevina,

- u neuređenom inundacijskom pojasu, do razdoblja dok ne bude definirana vanjska granica tog područja te utvrđena pripadnost vodnom dobru istog područja, na udaljenosti manjoj od 10 m od ruba korita kod većih vodotoka, te manjoj od 5 m od ruba korita kod manjih vodotoka podizati zgrade, ograde i druge građevine osim zaštitnih vodnih građevina,
- a svaki zahvat u prostoru koji je vezan uz vodni režim potrebno je osigurati minimalnu protoku (biološki minimum), kako bi se spriječile negativne posljedice uzduž toka,
- obavljati ostale aktivnosti u skladu sa važećim Zakonom a odnose se na uređenje voda i režim korištenja prostora vodnih građevina.

....

6. MJERE ZAŠTITE KRAJOBRAZNIH I PRIRODNIH VRIJEDNOSTI I KULTURNO-POVIJESNIH CJELINA

Članak 22.

1. Krajobrazne i prirodne vrijednosti unutar općine Nova Kapela su šumska područja sa izvorima potoka na obroncima te nizinske šume uz Savu.

Na kartografskom prikazu 3.3. PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE označena su područja zaštite krajobraznih i prirodnih vrijednosti.

Područje prostornog obuhvata PPUO ne nalazi se unutar područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode NN 80/13.

Sukladno Uredbi o ekološkoj mreži NN 124/2013 na području Općine Nova Kapela nalaze se slijedeća područja ekološke mreže:

- područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove:
 - Vlakanac- Radinje HR2001379;
 - Sava nizvodno od Hrušćice HR2001311
 - Pričac- Lužani HR2001288 (granično)
- područja očuvanja značajna za ptice:
 - Jelas polje HR1000005.

2. Smjernice za zaštitu krajobraznih i prirodnih vrijednosti su:

- planiranje stambenih, gospodarskih, proizvodno-poslovnih, industrijskih i ostalih zona, proširivanje postojećih građevinskih područja i planiranje zahvata izvan građevinskih područja, planirati na način da njihova izgradnja ne uzrokuje gubitak rijetkih i ugroženih stanišnih tipova, te gubitak staništa strogo zaštićenih biljnih i životinjskih svojti;
- uređenje postojećih i širenje građevinskih područja planirati na način da se očuvaju postojeće krajobrazne vrijednosti;
- prilikom ozelenjivanja područja zahvata koristiti autohtone biljne vrste, a postojeće elemente autohtone flore sačuvati u najvećoj mogućoj mjeri te integrirati u krajobrazno uređenje;
- pri odabiru trase prometnih koridora voditi računa o prisutnosti ugroženih i rijetkih staništa i zaštićenih i/ili ugroženih vrsta flore i faune te o ciljevima očuvanja ekološke mreže;

- *očuvati područja prekrivena autohtonom vegetacijom, postojeće šumske površine, šumske čistine i šumske rubove;*
- *gospodarenje šumama provoditi sukladno načelima certifikacije suma;*
- *postojeće šume zaštititi od prenamjene i krčenja;*
- *u gospodarenju šumama izbjegavati uporabu kemijskih sredstava za zaštitu bilja i bioloških kontrolnih sredstava;*
- *štititi područja prirodnih vodotoka kao ekološki vrijedna područja te spriječiti njihova onečišćenje, a prema potrebi izvršiti revitalizaciju i*
- *izbjegavati regulaciju vodotoka, kanaliziranje i promjene vodnog režima vodenih staništa.*

Planirani zahvati u području ekološke mreže koji mogu imati značajan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže podliježu ocjeni prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, sukladno čl. 24. stavak 2. Zakona o zaštiti prirode NN 80/2013).

...

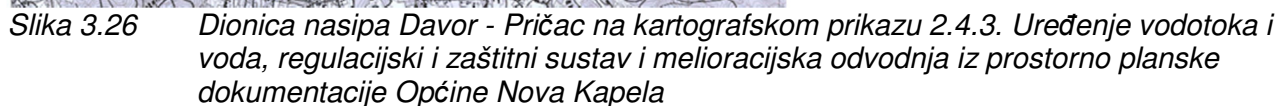
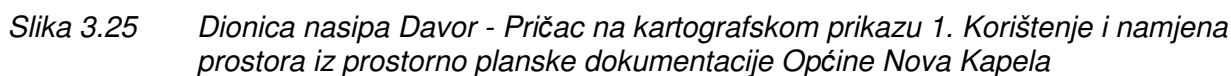
8. MJERE SPREČAVANJA NEPOVOLJNA UTJECAJA NA OKOLIŠ

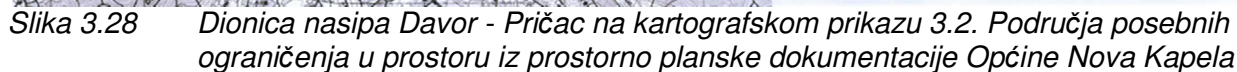
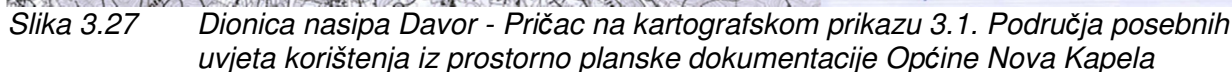
Članak 24.

1. Prilikom izdavanja lokacijskih dozvola za građevine gospodarskih aktivnosti, potrebno je u skladu s posebnim propisima osigurati mjere sprečavanja nepovoljna utjecaja na okoliš (zaštita od buke, zagađenja zraka, vibracija, elektroenergetskog zračenja, pročišćavanje otpadnih voda, tehnološki otpad i sl.)

2. Prilikom izdavanja lokacijskih dozvola za ostale građevine potrebno je osigurati mjere zaštite od požara, te osigurati izgradnju zaklona (podruma) radi zaštite i spašavanja stanovnika, u skladu s činjenicom da je općina Nova Kapela u četvrtoj zoni ugroženosti. Kod izdavanja lokacijskih dozvola potrebno je pridržavati se važećih propisa o prostornim standardima, urbanističko-tehničkim uvjetima i normativima za sprečavanje urbanističko-arhitektonskih barijera.

....





3.2.3 PPUO Oriovac

U prostornom planu uređenja općine Oriovac u vezi sa svrhom predmetnog zahvata stoji sljedeće:

II ODREDBE ZA PROVOĐENJE

2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA

2.1. GRAĐEVINE OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ŽUPANIJU

2.1.3. Vodnogospodarske građevine

Članak 12.

Građevine od važnosti za Državu i Županiju su:

- *Plovni put na rijeci Savi,*
- *Regulacijske građevine u ili uz korito Save,*
- *Nasipi za zaštitu od štetnog djelovanja voda,*
- *Vodoopskrbni sustav grupnog vodovoda Lužani.*

Svim vodnogospodarskim građevinama nužno je gospodariti u suglasju s odredbama ove Odluke i planova više razine, Zakonom o vodama, te propisima proizašlim iz spomenutih akata.

....

5. UVJETI UTVRĐIVANJA KORIDORA ILI TRASA I POVRŠINA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA

....

5.3.3. Vodotoci, vode i melioracijska odvodnja

Članak 145.

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 prići uređenju primarnih i glavnih recipijenata, a zatim i sustava detaljne odvodnje. Na površinama na kojima je sustav formiran potrebno je održavati glavne recipijente, i sustav detaljne odvodnje.

Članak 146.

Komasacija kao mjera poboljšanja tla preporučuje se na svim prostorima gdje nije provedena, bilo da se radi o suhoj komasaciji ili kompletnoj komasaciji.

Članak 147.

Dozvoljeni su svi vodnogospodarski zahvati unaprjeđenja i poboljšanja vodnogospodarskih sustava.

Članak 148.

Sve vodnogospodarske građevine i zahvate treba graditi i provoditi uz maksimalno uvažavanje prirodnih i krajobraznih obilježja.

Članak 149.

Za sve zahvate zaštitnih i regulacijskih građevina nužno je izraditi potrebnu dokumentaciju koja treba biti usuglašena s ovim Prostornim planom.

Sukobe interesa u prostoru treba riješiti na način da je maksimizirana općedruštvena korist te uz uvažavanje vode kao najvrjednijeg resursa.

Članak 150.

Radi očuvanja i održavanja zaštitnih hidro-melioracijskih i drugih vodnogospodarskih građevina i održavanja vodnog režima nije dozvoljeno:

- *obavljati radnje kojima se može ugroziti stabilnost nasipa i drugih vodnogospodarskih građevina,*
- *u inundacijskom području i na udaljenosti manjoj od 10,0 m od nožice nasipa orati zemlju, saditi i sjeći drveće i grmlje,*
- *u inundacijskom području i na udaljenosti manjoj od 20,0 m od nožice nasipa podizati zgrade, ograde i druge građevine, osim zaštitnih vodnih građevina,*
- *obavljati ostale aktivnosti iz članka 106. Zakona o vodama, te ostalih članaka koji određuju režim korištenja prostora vodnih građevina.*

Članak 151.

Ovim Prostornim planom se utvrđuje zaštitni koridor uz vodotok Orljava u širini od 10,0 m te uz vodotok Sava u širini od 20,0 m, računajući od nožice nasipa ili ruba korita i to obostrano, svugdje gdje je to moguće provesti.

6. MJERE ZAŠTITE KRAJOBRAZNIH I PRIRODNIH VRIJEDNOSTI I KULTUNO-POVIJESNE BAŠTINE

6.1. KRAJOBRAZNE VRIJEDNOSTI

Članak 153.

U što većoj mjeri treba zadržati prirodne kvalitete prostora, odnosno posvetiti pažnju očuvanju cjelokupnog prirodnog pejzaža i okruženja.

Članak 154.

Prirodne krajobraze treba štititi od širenja neplanske izgradnje, a kao posebnu vrijednost treba očuvati šume, prirodne vodotoke i područja uz njih.

Članak 155.

Za planirani zahvat u prirodi, koji sam ili sa drugim zahvatima može imati bitan utjecaj na ekološki značajno područje ili zaštićenu prirodnu vrijednost, treba ocijeniti sukladno Zakonu o zaštiti prirode, njegovu prihvatljivost za prirodu u odnosu na ciljeve očuvanja tog ekološki značajnog područja ili zaštićene prirodne vrijednosti.

....

Članak 157.

Posebno se provodi planskom zaštitom zadržavanje prirodnog toka rijeke Orljave i vegetacijskog sklopa, a planira se i oplemenjivanje dendroflorom (autohtonim vrstama) na način prirodnog ekološko-krajobraznog sklopa (a u dijelu kroz naselje parkovnom arhitekturom).

....

6.2. PRIRODNE VRIJEDNOSTI

Članak 159.

Temeljem Zakona o zaštiti prirode zaštićena područja su Ornitološki rezervat "Jelas Polje" i Vrijedan krajobraz "Jelas Polje".

Članak 159a

Prema Uredbi o proglašenju ekološke mreže (NN109/07) na području Općine Oriovac dijelom ili cijelim obuhvatom nalazi se nekoliko područja ekološke mreže i to područja važna za divlje svojte i stanišne tipove HR 2000425 Jelas polje, HR2000424 Vlakanac – Radinje, HR 2001116 Sava i međunarodno važno područje za ptice HR 1000005 Jelas polje s ribnjacima i poplavnim pašnjacima uz Savu, te je za navedena područja potrebno provoditi smjernice za zaštitu ciljeva očuvanja za svako od područja, a koje su propisane Uredbom o proglašenju ekološke mreže.

Za planirani zahvat u području ekološke mreže, koji sam ili s drugim zahvatima može imati značajan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, treba ocijeniti njegovu prihvatljivost za ekološku mrežu.

Članak 160.

Potrebno je zabraniti sve radnje kojima se na zaštićenim prirodnim vrijednostima umanjuje prirodna vrijednost odnosno narušavaju svojstva zbog kojih su zaštićeni.

Članak 161.

Prije bilo kakvih zahvata na zaštićenim prirodnim vrijednostima i prirodnim vrijednostima predviđenim za zaštitu potrebno je izvršiti potpunu inventarizaciju i valorizaciju staništa i posebno izdvojiti i zaštititi vrste i područja te je sukladno članku 22. važećeg Zakona o zaštiti prirode potrebno ishoditi uvjete zaštite prirode.

Članak 162.

U Ornitološkom rezervatu treba trajno zabraniti paljenje i uklanjanje trske, trave i grmlja te osigurati mir posebno za vrijeme gnježđenja i odgajanja ptica.

Članak 163.

Područje Ornitološkog rezervata i njegovu bližu okolicu treba izdvojiti iz lovnog korištenja.

Članak 164.

Predlaže se proširenje, stavljanje pod zakonsku zaštitu cijele površine ribnjaka u kategoriji Posebni ornitološki rezervat (POR).

Sukladno važećem Zakonu o zaštiti prirode (članka 169.) predloženo područje za proširenje POR-a nalazi se pod privremenom zaštitom od dana stupanja na snagu ovog Plana u trajanju od dvije godine. Za vrijeme privremene zaštite primjenjuju se odredbe Zakona o zaštiti prirode koje uređuju zaštitu zaštićenih prirodnih vrijednosti.

Članak 165.

Ribnjake Jelas potrebno je u cjelini štiti i planskim mjerama zaštite u smislu održivog razvoja.

....

8. MJERE SPRJEČAVANJA NEPOVOLJNA UTJECAJA NA OKOLIŠ

....

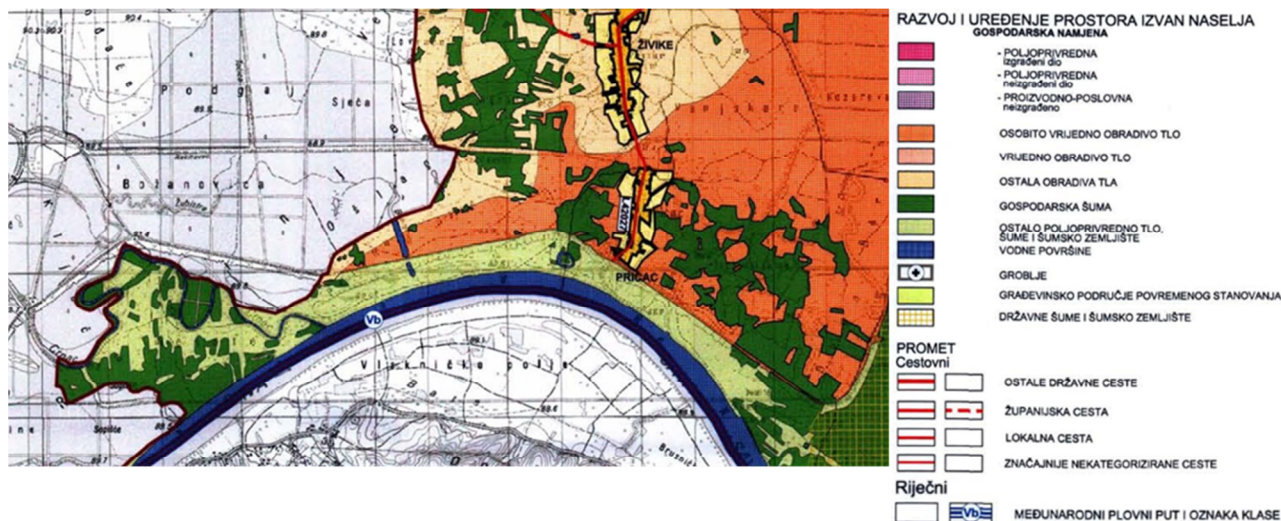
8.3. ZAŠTITA TLA

....

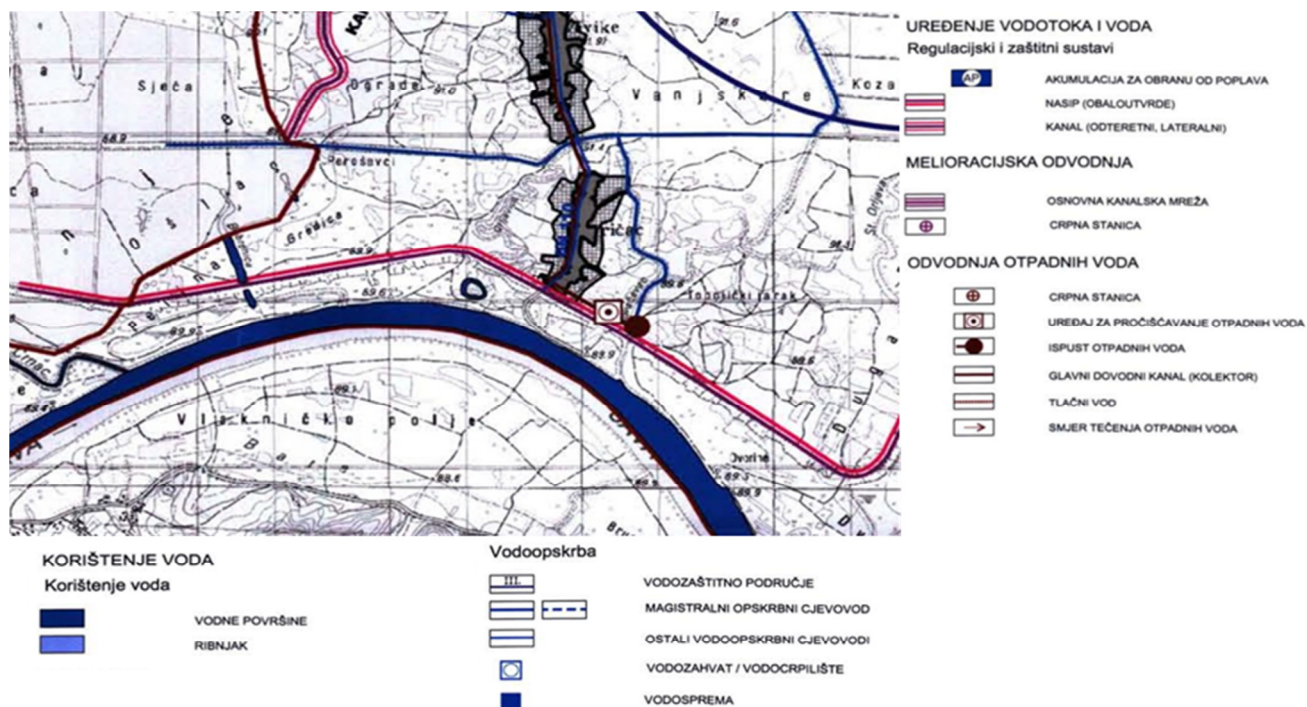
Članak 194.

Ugrožene poljoprivredne površine, a osobito vrijedno poljoprivredno zemljište treba zaštititi od poplavnih i drugih suvišnih voda, a trend smanjenje poljoprivrednih površina uzrokovan širenjem naselja, izgradnjom prometnica i ostale infrastrukture mora se zaustaviti.

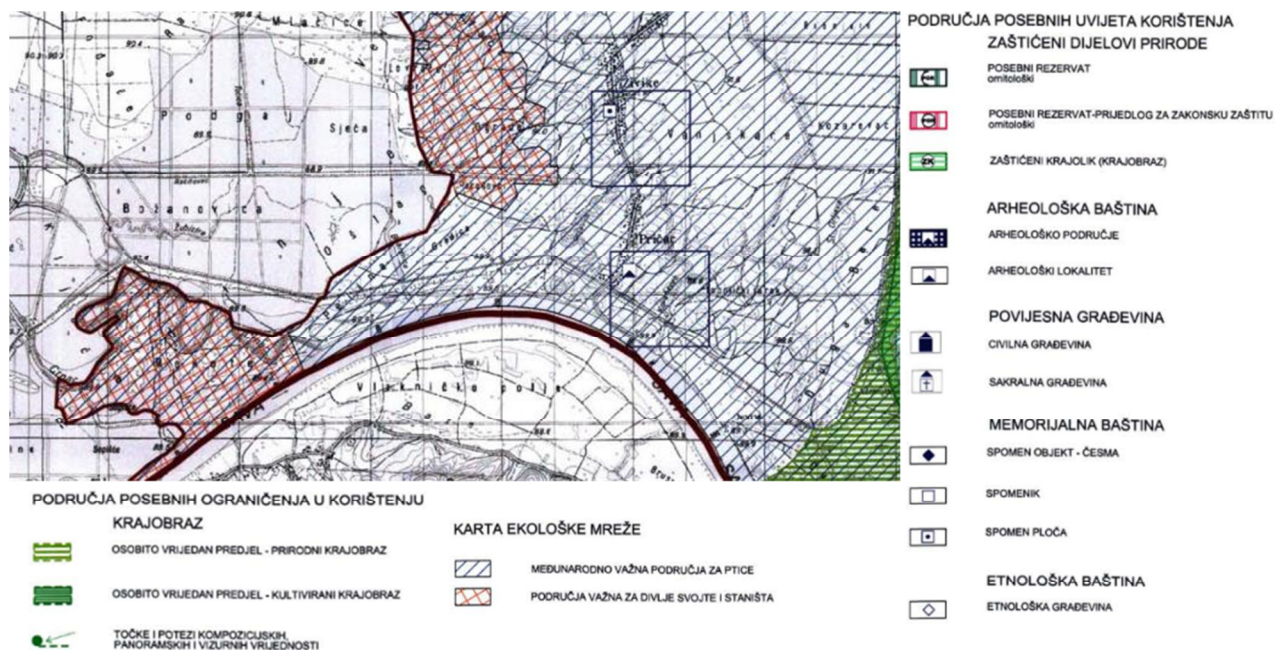
....



Slika 3.29 Dionica nasipa Davor - Pričac na kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina iz prostorno planske dokumentacije Općine Oriovac



Slika 3.30 Dionica nasipa Davor - Pričac na kartografskom prikazu 2.E. Vodnogospodarski sustavi iz prostorno planske dokumentacije Općine Oriovac



Slika 3.31 Dionica nasipa Davor - Pričac na kartografskom prikazu 3.A. Uvjeti korištenja i zaštite prostora iz prostorno planske dokumentacije Općine Oriovac

4 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1 Mogući utjecaji zahvata na sastavnice okoliša

Uslijed realizacije zahvata rekonstrukcije lijevoobalnog savskog nasipa na dionici Davor – Pričac od km 6+250 do km 15+550 doći će do utjecaja na pojedine sastavnice okoliša, te je stoga, u cilju zaštite okoliša nužno sagledati sveobuhvatan utjecaj zahvata odmah u početnoj fazi razrade projektne dokumentacije, te predložiti mjere zaštite i monitoringa.

Budući da je nasip već i danas u funkciji, ali ne u punoj zbog nedostatne visine, mogući utjecaji ograničeni su uglavnom na fazu izgradnje, što treba riješiti posebnim mjerama.

4.1.1 Utjecaj zahvata na vode

Tijekom izgradnje zahvata

Zone zaštite, odnosno vodozaštitna područja su regulirana zakonom o vodama. Prema Prostornom planu Brodsko - posavske županije, površina predloženoga zahvata se dijelom nalazi u III. zoni sanitarne zaštite.

Tijekom izvođenja radova može doći do negativnih utjecaja na ekološko i kemijsko stanje vodnog tijela DSRI010003 (Sava), DSRN130001 (Orljava), DSRN925001 (Crnac), DSRN925002 (Crnac), DSRN925003 (131), DSRN925004 (Lužani-Crnac) i (Sk-30), te na kemijsko stanje grupiranog vodnog tijela podzemne vode DSGIKCPV_28 (Lekenik - Lužani) u kontaktnom i širem području zahvata uslijed akcidentnih situacija prilikom punjenja transportnih sredstava gorivom, odnosno nužnih popravaka na prostoru s kojeg je moguća odvodnja, a čišćenje nije osigurano suhim postupkom, izlivanja goriva i/ili maziva za strojeve i vozila te njihovog infiltriranja u podzemne i površinske vode, nepostojanja odgovarajućeg rješenja za sanitarne otpadne vode za potrebe zaposlenika gradilišta. Prostor za parkiranje vozila i strojeva je planiran izvan obuhvata zahvata. Skladištenje goriva i maziva nije dopušteno, već se gorivo mora dovoziti u specijalnom vozilu s cisternom za gorivo, te se pretakati u radne strojeve na izgrađenom nepropusnom platou koji ima separator ulja i masti. Kako takav plato nije planiran, gorivo se mora puniti na benzinskim postajama u okolnim naseljima.

Uklanjanjem biljnog pokrova na mjestu nasipa i nasipavanjem tla vrlo vjerojatno će doći do pojave erozijskih procesa koji za rezultat mogu imati ispiranje i unos materijala nasipa, te zamućenje vodotoka (prijamnika). Takvi događaji se mogu ograničiti na kratko vrijeme jer će biti bitno umanjeni nakon što se nasip biološki rekultivira.

U slučaju pojave visokih voda moguće je odnošenje građevnog materijala.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvat nema utjecaja na kakvoću vode, budući da vodni režim ostaje isti vodnom režimu postojećeg stanja. Može se jedino zaključiti da u slučaju izvanrednog stanja, tj. pojave visokih voda koje bi preplavile nasip u trenutnom stanju, nakon nadvišenja ga neće moći preplaviti te se time neće zamutiti i onečistiti izvori koji služe za vodoopskrbu.

4.1.2 Utjecaj zahvata na tlo

Tijekom izgradnje zahvata

Na lokaciji zahvata rekonstrukcije lijevoobalnog savskog nasipa na dionici Davor - Pričac prema kategorijama zemljišta prema Corine CLC zahvat se najvećim dijelom nalazi na tlu obraslo šumom i šikarom, a manjim dijelom na močvarnom tlu, te pašnjacima i heterogenim poljoprivrednim površinama.

Provođenje radova na proširenju nasipa, iskapanje i zatrpavanje zemljom moguć je neposredan utjecaj na tlo u vidu zauzimanja površina na projektiranoj trasi, odnosno direktnog gubitka manjih površina obradivog tla. Također, tijekom izgradnje zahvata na manjem dijelu trase bit će potrebno ukloniti rubne dijelove šumske vegetacije s vodne strane zahvata čime će doći do oštećivanja (zbijanja) tla što će narušiti stanje zemljišnog pokrova i dovesti do promjena strukturnih osobina tala na području zahvata. S obzirom da će se po završetku radova urediti okolni teren i vratiti humusni materijal formirati će se ponovno pedološki horizont, odnosno, tlo će poprimiti prirodne karakteristike okolnog tla.

Prilikom kopanja materijala iz nalazišta koji će se potom ugraditi u tijelo nasipa, potrebno je ograničiti manipulativan prostor, da bi prirodan okoliš što više bio sačuvan. Nalazište materijala urediti prema opisu u idejnom projektu i mjerama danim ovim elaboratom. Ukoliko se ne ograniči manipulativni prostor može doći do zbijanja okolnog tla uslijed kretanja građevinske mehanizacije.

Očekivani negativni utjecaji na tlo vezani uz razdoblje rekonstrukcije nasipa, očituju se narušavanjem zemljišnog pokrova tijekom premještanja i nanošenjem slojeva zemlje. Doći će do narušavanja tipskih svojstva i stvaranje tipa deposol koji označava tla pod utjecajem značajne antropogenizacije. S obzirom da se zahvat nalazi većinom unutar inundacijskog područja, koje nije pogodno za poljoprivrednu proizvodnju, zahvat neće imati značajniji utjecaj na poljoprivredu odnosno na poljoprivredno zemljište. Humus se otkopava isključivo s tlocrtna površine zaposjednute građevinom i potrebno ga je odijeliti od vegetacije te odložiti uz trasu projektiranog nasipa unutar pojasa obuhvata zahvata kako bi bio nadohvat kod završnog oblaganja trupa nasipa. Nije dozvoljeno odlaganje humusa na šumskom zemljištu.

Nadalje, neposredan utjecaj na tlo moguć je i u obliku zagađenja tla naftnim derivatima iz radnih strojeva i građevnim materijalom. Vjerojatnost ovog negativnog utjecaja na području zahvata moguće je umanjiti redovitim održavanjem i servisiranjem strojeva, zabranom skladištenja goriva i maziva na području gradilišta, odnosno dovoženjem goriva u specijalnom vozilu s cisternom za gorivo, te pretakanjem u radne strojeve na nepropusnom platou koji ima separator ulja i masti (na uređenom platou), ili na benzinskim postajama, uzimajući u obzir blizinu naselja.

Tijekom izvođenja radova utjecaji na tlo ogleda se u mogućnosti prosipanja građevinskog otpada s transportnih kamiona, 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.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom uporabe nasipa moguć je posredan utjecaj na tlo i zemljište, a odnosi se na promjene u režimu voda u vidu redukcije plavljenja područja izvan područja zahvata. S obzirom da nasip već postoji, promjene u vodnom režimu bit će minimalne, a prvenstveno će biti riječ o dodatnom smanjivanju rizika od poplava na dijelu zemljišta s branjene strane zahvata. Jednako tako, zbog izostanka plavljenja gotovo potpuno će se smanjiti i utjecaj onečišćenja površina branjenog područja različitim polutantima koji se često nalaze u poplavnim vodama (npr. teški metali).

Na osnovu svega navedenog može se smatrati da će planirani zahvat imati zanemariv utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište uz poštivanje važećih propisa i prostornih planova, a naročito:

- članka 4. i 5. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13) te
- članka 10. – 13., 21. i 31. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13)

4.1.3 Utjecaj zahvata na klimu

Tijekom izgradnje zahvata

Tijekom radova na rekonstrukciji lijevoobalnog savskog nasipa i transporta materijala, doći će do emisije ispušnih plinova radnih strojeva i transportnih sredstava. Ovaj će utjecaj biti privremen i ograničen samo na razdoblje tijekom kojega će se izvoditi građevinski radovi, nakon čega u potpunosti prestaje. Zbog malog obuhvata zahvata u odnosu na globalnu klimu, ovaj se utjecaj može smatrati zanemarivim.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata neće biti utjecaja na klimu.

4.1.4 Utjecaj zahvata na zrak

Tijekom izgradnje zahvata

Potencijalni negativni utjecaji predloženih zahvata na kakvoću zraka mogu se svesti isključivo na potencijalno onečišćenje zraka tijekom građevinskih radova pri rekonstrukciji nasipa.

Kod građevinskih radova neminovno će doći do povećane emisije prašine u zrak kao posljedica građevinskih radova. Osim samog postupka gradnje, do onečišćenja dolazi i uslijed rada mehanizacije i vozila s motorima s unutarnjim izgaranjem koji u zrak ispuštaju dušikove okside, ugljični monoksid i ugljični dioksid.

Količina prašine koja će se odizati s površine gradilišta bit će promjenjiva i ovisit će o intenzitetu i vrsti radova, upotrijebljenim strojevima, kao i meteorološkim prilikama u užem području gradilišta. Ovaj je utjecaj na kakvoću zraka negativan, ali je usko prostorno ograničen na samo gradilište i zonu uz gradilište. Nakon završetka radova, ovaj negativni utjecaj u potpunosti prestaje. Obzirom na navedena obilježja, može se zaključiti 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)*.

Tijekom korištenja zahvata

Komponente predmetnog zahvata tijekom korištenja neće imati utjecaj na zrak.

4.1.5 Utjecaj zahvata na staništa, biljni i životinjski svijet

Tijekom izgradnje zahvata

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata mogući su sljedeći predvidivi samostalni utjecaji zahvata na staništa, floru i faunu:

- gubitak postojećih staništa duž potrebnog radnog pojasa;
- moguće stradavanje pojedinih jedinki radom i kretanjem mehanizacije te uklanjanjem vegetacije tijekom formiranja građevinskog pojasa;
- promjena stanišnih uvjeta i uznemiravanje životinjskih svojti bukom, emisijom ispušnih plinova i čestica prašine uzrokovanih povećanom količinom mehanizacije, kretanjem vozila i ljudi;
- nenamjerni unos alohtonih invazivnih svojti tijekom izgradnje zahvata s rizikom od njihova širenja;
- akcidentne situacije (izlijevanje štetnih kemijskih tvari u okoliš, npr. naftnih derivata).

Predmetni zahvat obuhvaća proširivanje postojećeg nasipa na vodnu stranu, pri čemu se očekuje gubitak manjih površina postojeće vegetacije u uskom pojasu duž predmetne dionice. Navedeni gubitak nije ocijenjen kao potencijalno značajan utjecaj na postojeću vegetaciju i staništa, uključujući rijetke i ugrožene stanišne tipove te populacije ugroženih biljnih vrsta vezanih uz prisutne stanišne tipove. Organizacijom gradilišta i izvođenjem radova na način da se u što manjoj mjeri oštećuju rubna stabla i njihovo korijenje te sanacijom radnog pojasa po završetku radova rahljenjem tla, kako bi površine čim prije obrasla vegetacija, ublažava se opisani utjecaj u najvećoj mogućoj mjeri.

Na predmetnom području uz trasu postojećeg nasipa s vodne strane u inundacijskom pojasu smještene su vodena tijela koje karakterizira vodena vegetacija. Radi se većinom o umjetnim materijalnim grabama i starim rukavcima u kojima je rubno samo dijelom razvijena obalna helofitska vegetacija u vidu tršćaka (*Phragmites australis*), rogozika (*Typha angustifolia* i *T. latifolia*) i sastojina s plivajućom pirevinom (*Glyceria fluitans*), običnog žabočuna (*Alisma plantago-aquatica*) i riječne kiselice (*Rumex hydrolapathum*). S druge strane, vodenjarska vegetacija je obilno razvijena i bogata vrstama, poput male vodene leće (*Lemna minor*), krute voščike (*Ceratophyllum demersum*), žabogriza (*Hydrocharis morsus-ranae*), lokvanja (*Nuphar lutea*) i lopoča (*Nymphaea alba*).

S obzirom da se ova vodena staništa nalaze unutar pojasa građenja moguć je negativan utjecaj na njih tijekom kretanja mehanizacije i povećanog broja vozila. Utjecaj je privremen, uz

napomenu da je neizravno moguće narušavanje tih sustava bilo zbog oštećenja nekog od njegovog segmenata, bilo zbog mogućeg onečišćenja vode ili podzemlja s kojim su povezani u slučaju akcidenta (npr. istjecanje goriva i ulja/maziva). Na mjestima gdje postojeći nasip prelazi preko starih rukavaca radi ojačanja nasipa predviđena je izvedba bermi, tako da se na tome dijelu očekuje direktan utjecaj u vidu gubitka dijela vodenog staništa.

Floru šire okolice planiranih zahvata, osim već opisane vodene flora obodnih vodotoka, karakterizira flora šumske zajednice i travnjačka staništa. Travnjačka staništa uglavnom čine vlažne livade, močvarni i poplavni travnjaci koji se uglavnom koriste kao kao pašnjaci ili livade na kojima se proizvodi sijeno.

Tijekom rekonstrukcije nasipa, očekuje se gubitak manjih površina postojeće vegetacije u uskom pojasu obuhvata zahvata, no navedeni gubitak nije ocijenjen kao potencijalno značajan utjecaj na postojeću vegetaciju i staništa, uključujući rijetke i ugrožene stanišne tipove te populacije ugroženih biljnih vrsta vezanih uz prisutne stanišne tipove. Kako bi se izbjegao eventualni negativni utjecaj na okolnu vegetaciju tijekom radova na čišćenju vegetacije treba spriječiti nepotrebno gaženje postojeće okolne vegetacije. Za prijevoz građevinskog materijala, naročito zemlje treba koristiti postojeće javne i poljske putove.

Na području planiranog nalazišta materijala prema karti staništa nalaze se vlažni, nitrofilni travnjaci i pašnjaci. Pašnjaci su mjestimično pod sukcesijom te obrastaju različitim grmljem i stablima. Izvođenjem nalazišta materijala na površini od prilike 3,2 ha očekuje se trajni gubitak dijela ovog staništa.

Prema Crvenoj knjizi vaskularne flore Hrvatske na širem području rekonstrukcije nasipa zabilježene su slijedeće rijetke ili ugrožene biljne vrste navedene u *Tablica 4.1* na koje bi predmetni zahvati mogli imati utjecaj.

Tablica 4.1: Popis ugrožene flore u široj okolini planiranog zahvata

Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste	Kategorija ugroženosti
<i>Alopecurus rendlei</i> Eig	mješnasti repak	VU
<i>Carex panicea</i> L.	prosasti šaš	VU
<i>Carex rostrata</i> Stokes ex With.	kjunasti šaš	VU
<i>Cyperus fuscus</i> L.	smeđi šilj	VU
<i>Fritillaria meleagris</i> L.	prava kockavica	VU
<i>Fritillaria messanensis</i> Raf. ssp. <i>gracilis</i> (Ebel) Rix	nježna kockavica	VU
<i>Heliotropium supinum</i> L.	povaljeni sunčac	CR
<i>Hordeum secalinum</i> Schreb.	klasulja	EN
<i>Lindernia procumbens</i> (Krock.) Philcox	puzeć ljubor	VU
<i>Lythrum portula</i> (L.) D. A. Webb	potočni pilićnjak	VU
<i>Lythrum tribracteatum</i> Salzm. ex Spreng.	troperkasta vrbica	CR
<i>Marsilea quadrifolia</i> L.	četverolisna raznorotka	EN
<i>Orchis militaris</i> L.	kacigasti kačun	VU
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	mirisavi dvolist	VU
<i>Scirpus supinus</i> L.	šćetica pozemljuša	CR
<i>Trifolium michelianum</i> Savi	Michelieva djetelina	CR

LEGENDA: CR – kritično ugrožene svojte, EN – ugrožene svojte, VU – ranjive svojte, DD – nedovoljno poznate svojte, NT – gotovo ugrožene svojte, LC – najmanje zabrinjavajuće svojte

Tijekom izgradnje zahvata moguće je pojedinačno stradavanje životinja, te oštećivanje gnijezda i drugih životinjskih nastambi duž radnog pojasa. Utjecaji na faunu očitovat će se također u privremenoj promjeni kvalitete stanišnih uvjeta (prisutnost ljudi i strojeva, buka, vibracije, emisija prašine i ispušnih plinova). Opisani utjecaji ograničeni su na uže područje zahvata i privremenog su karaktera te se, s obzirom na postojeći antropogeni utjecaj prisutan na širem području zahvata, ne smatraju značajnima.

Prema podacima iz dostupne literature, na širem području rekonstrukcije lijevoobalnog savskog nasipa na dionici Davor - Pričac u Brodsko - posavskoj županiji rasprostranjene su ili potencijalno obitavaju ugrožene i potencijalno ugrožene divlje vrste navedene u *Tablica 4.2* na koje bi predmetni zahvati mogli imati utjecaj.

Tablica 4.2: Popis ugroženih i potencijalno ugroženih divljih vrsta u široj okolini planiranih zahvata

Skupina	Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste	Kategorija ugroženosti
vodozemci	<i>Bombina bombina</i>	crveni mukač	NT
	<i>Bombina variegata</i>	žuti mukač	LC
	<i>Hyla arborea</i>	gatalinka	NT
	<i>Triturus dobrogicus</i>	veliki panonski vodenjak	NT
gmazovi	<i>Vipera berus</i>	riđovka	LC
	<i>Emys orbicularis</i>	barska kornjača	NT
	<i>Natrix tessellata</i>	ribarica	DD
ribe	<i>Abramis sapa</i>	crnooka deverika	NT
	<i>Acipenser ruthenus</i>	kečiga	VU
	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	dvoprugasta uklija	LC
	<i>Alosa pontica</i>	crnomorska haringa	DD
	<i>Aspius aspius</i>	bolen	VU
	<i>Carassius carassius</i>	karas	VU
	<i>Chalcalburnus chalcoides</i>	velika pliska	VU
	<i>Cobitis elongata</i>	veliki vijun	VU
	<i>Cyprinus carpio</i>	šaran	EN
	<i>Eudontomyzon danfordi</i>	dunavska paklara	NT
	<i>Eudontomyzon mariae</i>	ukrajinska paklara	NT
	<i>Gobio albipinnatus</i>	bjeloperajna krkuš	DD
	<i>Gobio gobio</i>	krkuš	LC
	<i>Gobio kessleri</i>	keslerova krkuš	NT
	<i>Gobio uranoscopus</i>	tankorepa krkuš	NT
	<i>Gymnocephalus baloni</i>	Balonijev balavac	VU
	<i>Gymnocephalus schraetser</i>	prugasti balavac	CR
	<i>Hucho hucho</i>	mladica	EN
	<i>Leucaspis delineatus</i>	belica	VU
	<i>Leuciscus idus</i>	jez	VU
	<i>Lota lota</i>	manjić	VU
	<i>Misgurnus fossilis</i>	piškur	VU

Skupina	Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste	Kategorija ugroženosti
ribe	<i>Pelecus cultratus</i>	sablarka	DD
	<i>Proterorhinus marmoratus</i>	mramorski glavoč	NT
	<i>Rutilus pigus</i>	plotica	NT
	<i>Sander volgensis</i>	smuđ kamenjak	DD
	<i>Telestes souffia</i>	blistavac	VU
	<i>Thymallus thymallus</i>	lipljen	VU
	<i>Vimba vimba</i>	nosara	VU
	<i>Zingel streber</i>	mali vretenac	VU
	<i>Zingel zingel</i>	veliki vretenac	VU
ptice	<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka	VU
	<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	NT
	<i>Anser anser</i>	siva guska	VU
	<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	EN
	<i>Aquila pomarina</i>	orao kliktaš	EN
	<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	EN
	<i>Ardeola ralloides</i>	žuta čaplja	EN
	<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	VU
	<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja	EN
	<i>Ciconia ciconia</i>	roda	NT
	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	VU
	<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica	EN
	<i>Columba oenas</i>	golub dupljaš	DD
	<i>Crex crex</i>	kosac	VU
	<i>Dendrocopos syriacus</i>	sirijski djetlić	LC
	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	LC
	<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	VU
	<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	LC
	<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	VU
	<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	NT
	<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	LC
	<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	VU
	<i>Netta rufina</i>	patka gogoljica	VU
	<i>Numenius arquata</i>	veliki pozviždač	VU
	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	VU
	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	mali vranac	CR
	<i>Picus canus</i>	siva žuna	LC
	<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka	EN
	<i>Podiceps nigricollis</i>	crnogri gnjurac	EN
	<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	EN
	<i>Riparia riparia</i>	bregunica	VU
	<i>Scolopax rusticola</i>	šumska šljuka	CR
	<i>Sylvia nisoria</i>	pegava grmuša	LC
	<i>Tringa glareola</i>	prutka migavica	LC

Skupina	Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste	Kategorija ugroženosti
sisavci	<i>Barbastella barbastellus</i>	širokouhi mračnjak	DD
	<i>Cricetus cricetus</i>	veliki hrčak	NT
	<i>Glis glis</i>	sivi puh	LC
	<i>Lepus europaeus</i>	europski zec	NT
	<i>Lutra lutra</i>	vidra	DD
	<i>Micromys minutus</i>	patuljasti miš	NT
	<i>Mus spicilegus</i>	miš humkaš	NT
	<i>Muscardinus avellanarius</i>	puh orašar	NT
	<i>Myotis bechsteini</i>	velikouhi šišmiš	VU
	<i>Myotis dasycneme</i>	močvarni šišmiš	DD
	<i>Myotis emarginatus</i>	riđi šišmiš	NT
	<i>Myotis myotis</i>	veliki šišmiš	NT
	<i>Neomys anomalus</i>	močvarna rovka	NT
	<i>Plecotus austriacus</i>	sivi dugoušan	EN
leptiri	<i>Apatura ilia</i>	mala preljevalica	NT
	<i>Apatura iris</i>	velika preljevalica	NT
	<i>Euphydryas maturna</i>	mala svibanjska riđa	DD
	<i>Heteropterus morpheus</i>	sedefast debeloglavac	NT
	<i>Lopinga achine</i>	šumski okaš	DD
	<i>Lycaena dispar</i>	kiseličin vatreni plavac	NT
	<i>Lycaena hippothoe</i>	ljubičastorubi vatreni plavac	NT
	<i>Lycaena thersamon</i>	mali kiseličin vatreni plavac	DD
	<i>Mellicta aurelia</i>	Niklerova riđa	DD
	<i>Nymphalis vaualbum</i>	šareni ve	VU
	<i>Zerynthia polyxena</i>	uskršnji leptir	NT

LEGENDA: CR – kritično ugrožene svojte, EN – ugrožene svojte, VU – ranjive svojte, DD – nedovoljno poznate svojte, NT – gotovo ugrožene svojte, LC – najmanje zabrinjavajuće svojte

Navedene nepovoljne utjecaje moguće je dodatno umanjiti ili izbjeći dobrom organizacijom gradilišta, kojom bi se radovi i kretanje mehanizacije ograničili na projektom planirani radni pojas, te izvođenjem radova u razdoblju od kolovoza do ožujka (s time da radove krčenja postojeće vegetacije treba provesti do kraja prosinca), odnosno izvan razdoblja gniježđenja ptica i razdoblja odrastanja mladih te povećane aktivnosti drugih životinja (naročito vodozemaca i gmazova) kako bi se izbjeglo uništavanje staništa i uznemiravanje životinjskih vrsta u reprodukcijском razdoblju. Uz pridržavanje postojećih zakonskih propisa ne očekuje se značajan negativan utjecaj zahvata na sastav i na obilježja populacija postojećih ugroženih i potencijalno ugroženih divljih vrsta.

Potencijalno je opasno onečišćenje do kojega može doći u slučaju akcidentne situacije, odnosno nestručnim ili nepažljivim postupanjem s opremom i mehanizacijom tijekom izgradnje i održavanja zahvata. S obzirom da bi takvim negativnim utjecajem potencijalno mogao biti zahvaćen veći prostor duž predmetne dionice, nužno je osigurati da se zahvat izvede prema najvišim profesionalnim standardima i uz odgovarajuće mjere predostrožnosti, kako bi se opisani hipotetski negativni utjecaj u cijelosti izbjegao.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata, odnosno nakon rekonstrukcije nasipa mogući su sljedeći predvidivi samostalni utjecaji zahvata na staništa, floru i faunu:

- nenamjerni unos alohtonih invazivnih svojti tijekom izgradnje i održavanja zahvata s rizikom od njihova širenja;
- uznemiravanje prisutnih životinjskih svojti bukom i radom mehanizacije tijekom održavanja zahvata;
- akcidentne situacije (izlijevanje štetnih kemijskih tvari u okoliš, npr. naftnih derivata).

Nakon rekonstrukcije nasipa tijekom korištenja zahvata kao građevine u sustavu obrane od poplava nasip neće negativno utjecati ni na jedan stanišni tip *sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)*. s obzirom da je rekonstrukcija nasipa izvedena na već postojećem nasipu, tj. nema prenamjene površina.

S obzirom da predmetni zahvati ne mijenjaju u bitnom sadašnji oblik korištenja zemljišta, prisutne vrste koje eventualno obitavaju na nasipu ili u neposrednoj blizini ne bi trebale biti značajno ugrožene.

Mogući veći utjecaj ima nalazište koje je u inundaciji, ako se nalazište glinenog materijala po završetku uredi formiranjem pokosa stabilnih nagiba i zatravljenjem, te sadnjom autohtonih sastojina aluvijalne šume po rubu nalazišta smanjit će se negativan utjecaj. U sezoni plavljenja u novooblikovanim depresijama formirale bi se bare, povećat će se vodene površine na području inundacije što će doprinijeti širenju vodene i močvarne vegetacije na širem području zahvata te se pozitivno odraziti na prisutne gnjezdarice i druge životinjske vrste vezane uz vlažna staništa.

Degradirana staništa nastala tijekom izgradnje i održavanja zahvata mogu postati koridori širenja alohtonih invazivnih, naročito biljnih, svojti koje mogu dovesti do većih promjena stanišnih uvjeta na širem području zahvata te negativno utjecati na populacije autohtonih svojti. Na promatranom području očekuje se prisutnost i mogućnost linijskog širenja duž obuhvata zahvata sljedećih invazivnih biljnih vrsta: *Abutilon theophrasti* Medik., *Acer negundo* L., *Amaranthus retroflexus* L., *Ambrosia artemisiifolia* L., *Amorpha fruticosa* L., *Asclepias syriaca* L., *Bidens frondosa* L., *Conyza canadensis* (L.) Cronquist, *Datura stramonium* L., *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. et Gray, *Erigeron annuus* (L.) Pers., *Oenothera biennis* L., *Solidago gigantea* Aiton, *Sorghum halepense* (L.) Pers., *Veronica persica* Poir., *Xanthium strumarium* L. ssp. *italicum* (Moretti) D.Löve. S obzirom na lokalni karakter zahvata i postojeći antropogeni utjecaj, može se isključiti mogućnost značajnih utjecaja samog zahvata, no povećan oprez prilikom izvođenja radova izgradnje i održavanja zahvata, dodatno će smanjiti mogućnost nenamjernog širenja invazivnih vrsta. Utjecaj planiranog zahvata na status invazivnih vrsta na predmetnom području procijenjen je neutralnim.

Negativan utjecaj u slučaju akcidenta, primjerice nestručnim ili nepažljivim postupanjem s opremom i mehanizacijom tijekom održavanja zahvata moguće je u cijelosti izbjeći uz

odgovarajuće mjere predostrožnosti, izvođenjem radova održavanja prema najvišim profesionalnim standardima i uz redovito održavanje i servisiranje strojeva, te pretakanjem goriva u radne strojeve u obližnjem naselju.

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, a naročito:

- članka 4., 5. i 153. *Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13)*;
- članka 10. – 13. *Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15)*;
- članka 8. te točaka C-D. i E. Općih mjera očuvanja ugroženih i rijetkih stanišnih tipova *Pravilnika o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima te o mjerama za očuvanje stanišnih tipova (NN 7/06, 119/09)*;
- Naredbe o poduzimanju mjera obveznog uklanjanja ambrozije – *Ambrosia artemisiifolia L. (NN 090/06)*;

4.1.6 Utjecaj zahvata na šumarstvo i lovstvo

Tijekom izgradnje zahvata

Šumske površine prikazane na *Slika 3.17* u poglavlju *3.1.8.1 Šumarstvo* nalaze se rubno uz granice planiranog obuhvata zahvata rekonstrukcije nasipa, te su od njih odijeljene u većini slučajeva prosjekom ili servisnim putovima.

Kako se u većini slučajeva radi se o sastojinama hrasta lužnjaka pretežito u zajednici s običnim grabom ili velikom žutilovkom koje su u prošlosti bile osjetljive na promjene razine podzemne vode, poglavito na spuštanje razina podzemne vode potencijalni utjecaji tijekom nadogradnje postojećih hidrotehničkih objekata na Bosutu u svrhu akumuliranja vode za potrebe navodnjavanja i izgradnje sustava navodnjavanja na obližnjim lužnjakovim sastojinama neće imati značajnoga utjecaja na promjenu pedo-hidrološkoga režima.

Tijekom izgradnje zahvata moguće je oštećivanje rubnih stabala građevinskom mehanizacijom, također uslijed izvođenja radova i kretanja građevinske i transportne mehanizacije moguće je taloženje prašine na asimilacijskom aparatu drveća u obližnjim šumskih sastojinama. No, ovaj je utjecaj zanemariv jer se radi o privremenom, lokaliziranom utjecaju koji će biti prisutan isključivo u razdoblju rekonstrukcije lijevoobalnog savskog nasipa. Nakon završetka izgradnje ovaj utjecaj u potpunosti prestaje.

Oštećivanje rubnih stabala građevinskom mehanizacijom može dovesti do odumiranja oštećenih stabala, eventualnim rušenjem pojedinačnog rubnog stabla i krčenjem rubnog raslinja otvara se rub šuma i mogućnost negativnih utjecaja na šumu. Mijenja se dosadašnja mikroklima, te negativni utjecaji utječu ne samo na drveće koje je ostalo na rubu prosjeke, već se vanjski utjecaji prenose i u dubinu šume. Šumske sastojine braneći se, ubrzo stvaraju novi rub šume od grmlja i drveća nižeg rasta koji tako oblikuje zapreku za prodiranje vanjskih klimatskih utjecaja. Sadnjom i sjetvom odgovarajućih autohtonih vrsta moguće je ubrzati stvaranje šumskog ruba i smanjenje

eventualnog negativnog utjecaja. Stoga je prilikom obavljanja radova potrebno posebnu pozornost posvetiti organizaciji kretanja građevinske mehanizacije čime se ovaj utjecaj može svesti na najmanju moguću mjeru.

U poglavlju 3.1.8.2 *Lovstvo* navedena su lovišta u unutar kojih se nalazi planirani zahvat, na čijim površinama su predominantno zastupljena šumska staništa u odnosu na staništa antropogeniziranoga okoliša – intenzivno obrađivane oranice. Na tim je staništima divljač već u dovoljnoj mjeri adaptirana na uobičajene radove u okviru održavanja šuma, nasipa i poljoprivredne proizvodnje, te na prisutnost ljudi, radnih i transportnih strojeva. Također je adaptirana na razinu buke do koje dolazi uslijed navedenih aktivnosti.

Tijekom rekonstrukcije nasipa doći će do povećanja prisutnosti ljudi i strojeva, te do povećane razine buke i emisije prašine u zrak. To se može u određenoj mjeri negativno odraziti na divljač koja obitava u neposrednoj blizini radova. Uznemirena divljač će privremeno potražiti mirnija i sigurnija mjesta. No, ovi su utjecaji privremeni, ograničeni lokalno i vremenski na razdoblje izgradnje.

Tijekom gradnje osobitu pažnju treba posvetiti rukovanju lakozapaljivim materijalima i alatima koji mogu izazvati iskrenje, kako ne bi došlo do šumskih požara (II i III stupanj ugroženosti od požara).

Tijekom korištenja zahvata

Nakon završetka rekonstrukcije lijevoobalnog savskog nasipa i tijekom korištenja ne očekuju se negativni utjecaji na šume i divljač koja obitavala u neposrednoj blizini nasipa. Sadnjom autohtonih sadnica aluvijalne šume po rubu nalazišta pozitivno će se odraziti na povećanje ovog staništa.

4.1.7 Utjecaj zahvata na krajobraz

Tijekom izgradnje zahvata

Područje obuhvata zahvata rekonstrukcije lijevoobalnog savskog nasipa smješteno je unutar krajobraznog okvira Nizinske Hrvatske s tipičnim prisavskim pejzažom gdje su se naselja smjestila uz obrambene nasipe, unutar kojega se ističu kompleksi hrastovih šuma i fluvijalno-močvarni ambijenti uz postojeće vodotoke. Planiranom rekonstrukcijom lijevoobalnog savskog nasipa nije predviđena izgradnja građevina značajnijih gabarita, niti onih koje bi svojom namjenom ili stilom izgradnje značajno odudarali od okolnoga područja.

Tijekom pripreme i izvođenja radova planiranih zahvata moguć je umjereni negativni utjecaj na krajobraz. Zbog građevinskih radova u prostoru biti će prisutni radni strojevi, transportna sredstva i oprema, te prateći objekti potrebni za rekonstrukciju nasipa koji će privremeno promijeniti vizualnu i estetsku kvalitetu krajobraza u zoni izvedbe radova. Međutim, ovaj je utjecaj lokalnog i kratkoročnog karaktera koji će nestati nakon završetka gradnje.

Rekonstrukcija već postojećeg nasipa u već antropogeniziranom krajobrazu neće narušiti njegovu vrijednost. Zbog toga je ovaj utjecaj procijenjen kao zanemariv.

Tijekom korištenja zahvata

Krajobraz predmetnog područja sastoji se od dominantnih nizinskih poplavnih šuma i vlažnih livada ispresijecanih obrambenim nasipima uz kojeg su se smjestila naselja.

Budući da je riječ o postojećem nasipu, za vrijeme korištenja zahvat neće uzrokovati nove izravne i trajne promjene u izgledu i načinu doživljavanja krajobraza. Iako sam nasip karakterizira neprirodna, pravocrtna linearna forma, on svojom pojavom neće znatno odskakati od okolnog doprirodnog i prirodnog područja zbog relativno blagih i zatravnjenih padina. Mogući utjecaj na krajobraz bi mogao biti ovaj početni period dok se novi pokosi nasipa i ceste ne zazelene, tj. dok ih ne zaposjedne novo zasađena vegetacija. Nova visina nasipa u konačnici ne bi trebali imati nikakav utjecaj na krajobraz.

Predmetno nalazište materijala će s vremenom, uz pridržavanje mjera iz projekta imati neznatjan utjecaj na krajobraz. Vodena površina ima utjecaj na vizualni doživljaj krajobraza, na novoformiranoj depresiji od nalazišta formira će se nova vodna površina, što doprinosi dobrom vizualnom i estetskom doživljaju krajobraza i uklapanju zahvata u prirodni okoliš.

Obzirom da je veći dio nasipa zaklonjen šumskim površinama i znatno udaljen od okolnih naselja i prometnica, predmetni zahvat neće uzrokovati znatan utjecaj na prirodni krajobraza šireg područja zahvata.

4.1.8 Utjecaj zahvata na kulturno-povijesnu baštinu

Tijekom izgradnje zahvata

Šire područje obuhvata zahvata bogato je u arheološkom i povijesnom smislu kao i što je navedeno u poglavlju 3.1.9. *Kulturno-povijesna baština*. U istom poglavlju su navedena evidentirana kulturna dobra koja se nalaze unutar područja planiranog zahvata ili u njegovoj neposrednoj blizini.

Tijekom izgradnje planiranog zahvata treba voditi računa da se evidentirana kulturna dobra neće u daljnjoj mjeri degradirati. S obzirom da se radi o prostoru koji je bogato arheološkim i povijesnim nalazištima, prilikom izvođenja iskopa 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...). Isto tako tijekom iskopa u koritu vodotoka ili starih rukavaca može doći do pojedinačnih arheoloških nalaza o kojima odmah treba obavijestiti nadzornog inženjera.

Budući da sva arheološka nalazišta nije moguće uočiti samo površinskim pregledom, prilikom izvođenja novih površinskih iskopa za potrebe rekonstrukcije nasipa potrebno je provoditi arheološki nadzor. Time bi se značajno smanjila mogućnost devastacije arheoloških nalazišta.

Prilikom pripremnih radova i zahvata, dinamiku radova potrebno je uskladiti sa arheologom i institucijom koji su zadužen za nadzor.

Ukoliko se pri izvođenju graditeljskih zahvata naiđe na predmete ili nalaze arheološkog i povijesnog značaja, potrebno je radove odmah obustaviti i obavijestiti najbližu *Upravu za zaštitu kulturne baštine, (Konzervatorski odjel u Slavonskom Brodu)*.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata, odnosno redovnog održavanja nasipa ne očekuje se mogućnost nailaska na arheološke iskopine.

4.1.9 Utjecaj od povećanih razina buke

Tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izvođenja radova uslijed rada strojeva i mehanizacije neminovno je povećanje razine buke u okolišu, koja povremeno može prelaziti dopuštene razine rada strojeva i vozila. Navedeni utjecaj je privremenog karaktera te će prestati završetkom radova.

S obzirom na udaljenost predmetnog zahvata od naseljenog područja (najbliže kuće na oko 50 m), utjecaj je slabo izražen, a može se dodatno ublažiti ograničavanjem radova u vrijeme poslijepodnevnog odmora i tijekom noćnih sati.

Buka i vibracije uslijed planiranih radova uzrokovat će prije svega udaljavanje ptica od lokacije zahvata u dalja mirnija područja. Ptice će reagirati bijegom, što je značajan problem u slučaju da se radi o napuštanju gnijezda. Unošenje nemira u vodena i obalna staništa tijekom izvođenja radova može značajno negativno utjecati na neke ciljne vrste ometanjem migracije i hranjenja pod utjecajem prisutnosti i aktivnosti strojeva i ljudi na lokaciji radova tijekom dnevnog razdoblja (noću utjecaji prestaju). Uznemiravanje bukom odrazit će se vrlo lokalno i trajat će ograničeno, do dovršetka rekonstrukcije nasipa.

Tijekom građevinskih radova izgradnje građevine u okolišu će se javljati buka kao posljedica rada različitih strojeva i uređaja, te teretnih vozila vezanih na rad na gradilištu. Najviše dopuštene razine vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada na gradilištu su:

- tijekom dnevnog razdoblja: 65 dB(A), u razdoblju od 8 do 18 sati. Uz to se dopušta prekoračenje dopuštene razine buke za dodatnih 5 dB.
- tijekom noćnog razdoblja razina buke na granici građevne čestice unutar zone buke ne smije prelaziti 80 dB (A).

S obzirom na relativno mali opseg poslova tijekom građevinskih radova, ne očekuju se razine buke koje će prijeći dozvoljene razine. Ovaj utjecaj može se ocijeniti negativnim, lokalnog djelovanja i privremenog trajanja.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom održavanja nasipa strojevima i mehanizacijom može doći do povećanje razine buke u okolišu. Ovaj se utjecaj je slabo izražen i privremenog je karaktera, te se može procijeniti kao malen budući da je zahvat smješten na trasi postojećeg nasipa gdje je postojeći životinjski svijet već naviknut na prisutnost ljudi i buku prilikom održavanja postojećeg nasipa.

Zbog navedenog, može se konstatirati da je zahvat prihvatljiv uz poštivanje važećih propisa, a naročito *Pravilnika 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)*.

4.1.10 Utjecaj zahvata na stanovništvo i gospodarstvo

Tijekom izgradnje zahvata

Negativni utjecaji na stanovništvo tijekom izgradnje planiranog 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 na vrijeme izgradnje planiranog zahvata, te su lokalizirani na samoj površini zahvata, tako da se ovi utjecaji mogu okarakterizirati kao zanemarivi.

Materijalna dobra koja se nalaze u blizini obuhvata zahvata, poput gospodarskih objekata, neće biti ni na koji način izložena značajnim negativnim utjecajima zbog planirane rekonstrukcije nasipa. Moguć je jedino utjecaj taloženja prašine do kojega će doći tijekom rekonstrukcije nasipa i prilaznih rampi, no ovaj je utjecaj procijenjen kao privremen, lokaliziran i zanemariv.

Tijekom korištenja zahvata

Realizacija planiranog zahvata imat će pozitivan utjecaj na stanovništvo i gospodarstvo koji će se ogledati u povećanoj sigurnosti branjenog područja od poplava. povećanoj produktivnosti poljoprivrednih površina, očekuju se nove mogućnosti zaposlenja, a također određeni broj radnika će biti potreban za održavanje sustava.

4.1.11 Utjecaj na naselja i prometnice

Tijekom izgradnje zahvata

S obzirom da će prilikom izvođenja radova po lokalnim cestama kretati određen broj građevinske mehanizacije, moguće je otežano odvijanje prometa. Prilikom rekonstrukcije prijelazne rampe na LC 42027 Živike – Pričac koja vodi u inundacijski pojas rijeke Save promet njome neće biti moguć. Moguće je i eventualno prosipanje zemljanog materijala po lokalnim cestama što bi u slučaju kiše moglo izazvati skliske kolnike. No, većina mehanizacije će se kretati u području inundacije.

Ovakvi utjecaji ovise osim o tehnološkim postupcima, i o vremenskim uvjetima (kiša, vjetar itd.) u vrijeme utovara i transporta zemljanih materijala.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj na naselja i prometnice, s obzirom da je nasipom zabranjeno prometovanje, osim na manjem dijelu nasipa kojim se omogućava pristup vodočuvarevoj kući.

4.1.12 Utjecaj od nastanka otpada

Tijekom izgradnje zahvata

Na području zahvata moguća je pojava nepropisno odloženog otpada, uglavnom glomaznog otpada, istrošenih guma te drugog miješanog otpada (plastična i drvena ambalaža). Tijekom pripremnih radova (čišćenje terena, površinsko krčenje i sl.) i građevinskih radova, te transporta i rada mehanizacije moguć je nastanak različitog neopasnog i opasnog otpada kojeg treba zbrinuti sukladno *Zakonu o održivom gospodarenju otpadom* (NN 94/13).

Nastavno u *Tablica 4.3* slijedi pregled vrste neopasnog i opasnog otpada prema *Pravilnik o katalogu otpada* (NN 90/15).

Tablica 4.3: Pregled vrsta neopasnog i opasnog otpada koje mogu nastati tijekom pripreme i izgradnje predmetnih zahvata

Kat.br.	Naziv otpada
13 01*	otpadna hidraulična ulja
13 02*	otpadna motorna, strojna i maziva ulja za motore i zupčanike
13 05*	sadržaj iz separatora ulje/voda
13 07*	otpad od tekućih goriva
13 08*	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način
15 01(*)	ambalaža (uključujući odvojeno skupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
15 02(*)	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća
16 01(*)	istrošena vozila iz različitih načina prijevoza (uključujući ne cestovnu mehanizaciju) i otpad od rastavljanja istrošenih vozila i od održavanja vozila (osim 13, 14, 16 06 i 16 08)
16 06(*)	baterije i akumulatori
16 07*	otpad iz cisterni za prijevoz, spremnika za skladištenje i od čišćenja bačava (osim 05 i 13)
17 01(*)	beton, cigle, crijev/pločice i keramika
17 02(*)	drvo, staklo i plastika
17 05(*)	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i iskop od rada bagera
17 09(*)	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata
20 01(*)	odvojeno skupljeni sastojci (osim 15 01)
20 03	ostali komunalni otpad

Izvor: *Pravilnik o katalogu otpada* (NN 90/15) oznaka (*) označava mogućnost pojave i opasnog i neopasnog otpada unutar pojedine klase.

Otpad koji će nastati tijekom građevinskih radova na rekonstrukciji nasipa, kako opasni tako i neopasni, ni u kojem slučaju se ne smije odlagati u okoliš već ga treba zbrinuti sukladno *Zakonu*

o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13). Potencijalni negativni utjecaji na biljni i životinjski svijet, vodu i tlo mogu biti značajni i dalekosežni. Zbog toga je ključno da se tijekom izvođenja građevinskih radova poštuju svi propisi kojima se regulira rukovanje i zbrinjavanje svih vrsta otpada koji nastaje u okviru ovoga tipa zahvata, a naročito:

- *Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13).*
- *Pravilnika o katalogu otpada (NN 90/15),*
- *članka 10., 12. i 33. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15) te*
- *članka 4. i 5. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13).*

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata odnosno obrambenog nasipa, nakon prolaska velikih voda s prostora inundacije i nasipa treba ukloniti otpad kojega je donijela voda (npr. granje, plastika, tekstil i sl.). Otpad je potrebno u skladu sa zahtjevima propisa zbrinuti od strane ovlaštenog sakupljača neopasnog otpada.

Sakupljeni otpad predavat će se ovlaštenim sakupljačima otpada sukladno člancima 11. i 44. *Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13).*

4.1.13 Akcidentne situacije

Tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izvođenja radova može doći do akcidentnih situacija u kojima može doći do nekontroliranog izlivanja toksičnih i štetnih tvari po okolnom terenu i unutar vodotoka. Opasne tvari poput pogonskih goriva i maziva radnih i transportnih strojeva ukoliko se procijede kroz tlo mogu onečistiti velike količine podzemne vode ili ako dođu u vodotoke velike količine površinskih voda ukoliko se izvođač radova ne pridržava svih propisa za sigurno rukovanje i skladištenje opasnih tvari tijekom građevinskih radova. Akcidentne situacije također mogu nastati nepravilnim rukovanjem zapaljivim materijalima i neadekvatnom zaštitom na radu, te je iste potrebno izvoditi po pravilima struke.

Uslijed nepogoda uzrokovanih višom silom ili pojavom velikih voda, moguće je incidentno zagađenja okoliša građevinskim materijalima i drugim sredstvima neophodnim za građevinsku mehanizaciju.

Tijekom gradnje, dobrom organizacijom građenja potrebno je sve moguće incidentne situacije svesti na minimum. Također na radilištu uvijek trebaju biti obučene osobe i odgovarajuća sredstva i alati kojima se u slučaju akcidentne situacije može brzo reagirati i spriječiti onečišćenje okoliša u većoj mjeri.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja nasipa u svrhu obrane od poplava, prilikom velikih vodostaja koji bi se zadržali duže vrijeme teorijski bi moglo doći do puknuća nasipa i poplavlivanja okolnih mjesta u zaobalju.

Međutim ovakva mogućnost u teoriji uvijek postoji, ali u sadašnjem stanju nasip je nedostatne visine te postoji i veća i realnija opasnost od prelijevanja postojećeg nasipa, nego od njegovog puknuća nakon rekonstrukcije i nadvišenja.

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. 4/96.) "stranke" Hrvatska i susjedne države su se sporazumjele da će poduzeti sve nužne mjere za nadzor, sprječavanje i smanjenje prekograničnih posljedica.

U skladu s navedenom *Helsinškom konvencijom* pripremljena je i *Konvencija o suradnji na zaštiti i održivoj uporabi rijeke Dunav (Dunavska konvencija)*, Sofija 1994. (NN. 2/96) kojem na području Republike Hrvatske pripada sliv rijeke Save, Drave i dijela Dunava. Konvencijom su se stranke obvezale težiti održivom i pravednom gospodarenju vodama, uključujući očuvanje, poboljšanje i racionalnu uporabu površinskih i podzemnih voda u slivu Dunava. Za provedbu *Dunavske konvencije* nadležna je *Međunarodna komisija za zaštitu rijeke Dunav (ICPDR)* sa sjedištem u Beču. Konvencijom su određeni domašaj do kojeg podliježu odgovarajuće djelatnosti i mjere, planirane ili u tijeku u opsegu u kojem izazivaju ili bi mogle izazvati prekogranične posljedice.

Kao podrška *Dunavskoj konvenciji* pripremljen je *Program zaštite okoliša Dunavskog slivnog područja*, koji je usvojen na Ministarskoj konferenciji podunavskih zemalja, u Bukureštu 6. prosinca 1994.

Na subregionalnoj razini na snazi je *Okvirni sporazum o slivu rijeke Save*, Kranjska gora, 2002. (NN. 14/03). Cilj mu je uspostava međunarodnog režima plovidbe na Savi i pokretanje vodnogospodarske suradnje Slovenije, Hrvatske, Bosne i Hercegovine i Srbije. Za provedbu *Okvirnog sporazuma* nadležna je *Međunarodna komisija za sliv rijeke Save (Savska komisija)* sa sjedištem u Zagrebu. Savska komisija organizira i koordinira izradu plana upravljanja cjelinom sliva rijeke Save.

Temeljem navedenog proizlazi da postoje zakonske odredbe kao i međunarodne obveze vezane za planirani zahvat rekonstrukcije nasipa koji ne onečišćuju zrak, tlo i vodu i nema negativnih globalnih utjecaja na okoliš.

Budući da se rekonstrukcijom lijevoobalnog savskog nasipa na dionici Davor - Pričac izvodi ojačanje i nadvišenje postojećeg nasipa koji se nalazi u pograničnom području R Hrvatske obveza je o planiranom zahvatu obavijestiti susjednu državu. (*Espoo Konvencija*, Finska 1991.).

Međutim, zbog procjene predmetnog prekograničnog utjecaja rekonstrukcije i nadvišenja lijevobalnog savskog nasipa u dužini od 9,30 km važno je napomenuti da se ovim zahvatom ne utječe na režim tečenja rijeke Save kao pograničnog vodotoka, te da se ne pogoršavaju uvjeti obrane od poplava. Udaljenost između desnog i lijevog nasipa je ostala ista, a širina

inundacijskog prostora ne promjenjena. Na osnovu navedenog može se zaključiti da se izvedbom planiranog zahvata ne očekuje prekogranični utjecaj.

4.3 Opis mogućih značajni utjecaji na zaštićena područja

Planirani zahvat rekonstrukcije lijevoobalnog savskog nasipa na dionici Davor – Pričac u odnosu na zaštićena područja Republike Hrvatske prikazani su na *Slika 3.14.* u poglavlju 3.1.7.2 *Zaštićena područja.*

S obzirom da je lokacije zahvata značajno udaljena od pojedinih zaštićenih područja u širem području razmatranog područja (*Slika 3.14* i *Tablica 4.4*), a uzimajući u obzir karakteristike zahvata, te da neće biti nikakvih emisija koje bi mogle doseći ta zaštićena područja, može se zaključiti da planirani zahvati neće imati nikakvoga utjecaja na ta udaljena zaštićena područja.

Nastavno u *Tablica 4.4* navedena su zaštićena područja u odnosu na planirani zahvate s naznačenom udaljenošću od planiranog zahvata.

Tablica 4.4: Zaštićena područja u odnosu na planirani zahvat

Zaštićena područja RH	
poligoni	udaljenost
Posebni rezervat "Bara Dvorina"	36,00 km
Posebni rezervat "Muški bunar"	34,00 km
Posebni rezervat "Prašnik"	29,00 km
Značajni krajobraz "Gajna"	41,00 km
Značajni krajobraz "Sovsko jezero"	30,50 km
Značajni krajobraz "Pašnjak Iva"	23,00 km
Značajni krajobraz "Jelas polje"	1,10 km

4.4 Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu

U ovom se poglavlju opisuju svojstva utjecaja i njihove posljedice na ciljeve očuvanja u područjima ekološke mreže tijekom i nakon rekonstrukcije lijevoobalnog savskog nasipa na dionici Davor – Pričac.

Uzimajući u obzir sve relevantne značajke planiranih i postojećih zahvata procijenit će se utjecaji na ciljeve očuvanja u područjima ekološke mreže:

1) Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS):

- **HR2001288 Pričac – Lužani,**
- **HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice i**
- **HR2001379 Vlukanac - Radinje,**

2) Područja očuvanja značajna za ptice (POP):

- **HR1000005 Jelas polje**

Obuhvat zahvata prolazi kroz lokalitet ekološke mreže *HR2001288 Pričac – Lužani (POVS)* od km 0+227,01 do km 3+633,53, te od km 0+722,91 do km 0+912,67 kroz lokalitet ekološke mreže *HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice (POVS)* i kroz lokalitet ekološke mreže *HR2001379 Vlukanac – Radinje (POVS)* od km 3+633,53 do km 9+250,18.

Obuhvat predmetnog zahvata nalazi se na prostoru područja ekološke mreže *HR1000005 Jelas polje (POP)*, te je stoga analiza samostalnih utjecaja zahvata provedena s obzirom na navedena područja ekološke mreže.

Utjecaji će se zasebno razmatrati za aktivnosti do kojih će doći tijekom rekonstrukcije nasipa, kao i na potencijalne utjecaje do kojih bi moglo doći nakon rekonstrukcije i tijekom korištenja nasipa.

Status ugroženosti i zakonska zaštita svojti ciljeva očuvanja ekološke mreže na koje bi zahvat moga imati utjecaj prikazan je tablično nastavno u *Tablica 4.5*

Tablica 4.5 Status ugroženosti i zakonska zaštita svojti ciljeva očuvanja ekološke mreže

Divlja svojta		Status ugroženosti prema Crvenim knjigama ugroženih vrsta	Zakonska zaštita prema Zakonu o zaštiti prirode
Hrvatsko ime vrste	Znanstveno ime vrste		
PTICE			
crnoprugasti trstenjak	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	CR gp	SZ
vodomar	<i>Alcedo atthis</i>	NT gp	SZ
patka kreketaljka	<i>Anas strepera</i>	EN gp	SZ
divlja guska	<i>Anser anser</i>	VU gp	SZ
čaplja danguba	<i>Ardea purpurea</i>	EN gp	SZ
žuta čaplja	<i>Ardeola ralloides</i>	EN gp	SZ
patka njorka	<i>Aythya nyroca</i>	NT gp	SZ
velika bijela čaplja	<i>Casmerodius albus</i>	EN gp	SZ
bjelobrada čigra	<i>Chlidonias hybrida</i>	NT gp	SZ
crna čigra	<i>Chlidonias niger</i>	LC pp	SZ
roda	<i>Ciconia ciconia</i>	LC gp	SZ
crna roda	<i>Ciconia nigra</i>	VU gp	SZ
eja močvarica	<i>Circus aeruginosus</i>	EN gp	SZ
eja strnjarica	<i>Circus cyaneus</i>	LC pp	SZ
crvenoglavi djetlić	<i>Dendrocopos medius</i>	LC gp	SZ
sirijski djetlić	<i>Dendrocopos syriacus</i>	LC gp	SZ
crna žuna	<i>Dryocopus martius</i>	LC gp	SZ
mala bijela čaplja	<i>Egretta garzetta</i>	VU gp	SZ
bjelovrata muharica	<i>Ficedula albicollis</i>	LC gp	SZ
ždral	<i>Grus grus</i>	LC pp	SZ
stekavac	<i>Haliaeetus albicilla</i>	VU gp	SZ
čapljica voljak	<i>Ixobrychus minutus</i>	LC gp	SZ
rusi svračak	<i>Lanius collurio</i>	LC gp	SZ
sivi svračak	<i>Lanius minor</i>	LC gp	SZ
crna lunja	<i>Milvus migrans</i>	EN gp	SZ

patka gogoljica	<i>Netta rufina</i>	VU gp	SZ
veliki pozviždač	<i>Numenius arquata</i>	VU pp	SZ
gak	<i>Nycticorax nycticorax</i>	NT gp	SZ
bukoč	<i>Pandion haliaetus</i>	NT pp	SZ
škanjac osaš	<i>Pernis apivorus</i>	NT gp	SZ
mali vranac	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	CR gp	SZ
pršljivac	<i>Philomachus pugnax</i>	LC pp	SZ
siva žuna	<i>Picus canus</i>	LC gp	SZ
žličarka	<i>Platalea leucorodia</i>	EN gp	SZ
blistavi ibis	<i>Plegadis falcinellus</i>	NA gp	SZ
crnogri gnjurac	<i>Podiceps nigricollis</i>	EN gp	SZ
siva štijoka	<i>Porzana parva</i>	EN gp	SZ
riđa štijoka	<i>Porzana porzana</i>	EN gp	SZ
bregunica	<i>Riparia riparia</i>	VU gp	SZ
crvenokljuna čigra	<i>Sterna hirundo</i>	NT gp	SZ
pjegava grmuša	<i>Sylvia nisoria</i>	LC gp	SZ
prutka migavica	<i>Tringa glareola</i>	LC pp	SZ
RIBE			
kečiga	<i>Acipenser ruthenus</i>	VU	SZ
velika pliska	<i>Alburnus sarmaticus</i>	VU	SZ
bolen	<i>Aspius aspius</i>	VU	Z
veliki vijun	<i>Cobitis elongata</i>	VU	SZ
vijun	<i>Cobitis elongatoides</i>	VU	SZ
dunavska paklara	<i>Eudontomyzon vladkovi</i>	NT	SZ
prugasti balavac	<i>Gymnocephalus schraetser</i>	CR	SZ
manjić	<i>Lota lota</i>	VU	Z
gavičica	<i>Rhodeus amarus</i>	-	SZ
bjeloperajna krkuš	<i>Romanogobio vladkovi</i>	DD	SZ
plotica	<i>Rutilus virgo</i>	NT	Z
mali vretenac	<i>Zingel streber</i>	VU	SZ
veliki vretenac	<i>Zingel zingel</i>	VU	SZ
BESKRALJEŽNJACI			
močvarna riđa	<i>Euphydrias aurinia</i>	-	SZ
mala svibanjska riđa	<i>Euphydrias matura</i>	-	SZ
veliki tresetar	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	EN	SZ
kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i>	-	SZ
rogati regoč	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	VU	SZ
obična lisanka	<i>Unio crassus</i>	VU	SZ
BILJNE VRSTE			
klupčasti oštrik	<i>Cyperus glomeratus</i>	VU	SZ
rezac	<i>Stratiotes aloides</i>	VU	SZ

LEGENDA: CR – kritično ugrožene svojte, EN – ugrožene svojte, VU – ranjive svojte, DD – nedovoljno poznate svojte, NA – neprikladna za procjenu, NT – gotovo ugrožene svojte, LC – najmanje zabrinjavajuće svojte, SZ – strogo zaštićene vrste, gp – gnijezdeće populacije, zp – zimujuće populacije, pp – preletničke populacije, ngp – negnijezdeće populacije

4.4.1 Utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Potencijalni utjecaji tijekom rekonstrukcije lijevoobalnog savskog nasipa na dionici Davor - Pričac na ciljeve očuvanja navedenih područja ekološke mreže u osnovi se mogu podijeliti na:

- trajni gubitak male površine kopnenih i obalnog staništa;
- moguće stradavanje pojedinih jedinki, njihovih razvojnih oblika i/ili nastambi radom mehanizacije te uklanjanjem vegetacije tijekom izvođenja radova;
- uznemiravanje životinjskih vrsta privremenom promjenom stanišnih uvjeta kao posljedicom rada i kretanja mehanizacije, vozila i ljudi (zamućenje vode zbog suspenzije sedimenta, buka, vibracije, emisija prašine i ispušnih plinova);
- nenamjerni unos alohtonih invazivnih vrsta tijekom izgradnje zahvata s rizikom od njihova širenja;
- akcidentne situacije (izlijevanje štetnih kemijskih tvari u okoliš, npr. naftnih derivata)

Tijekom rekonstrukcije predmetne dionice lijevoobalnog savskog nasipa, uređenja postojećih prijelaznih rampi te nalazišta glinenog materijala, očekuje se gubitak manjih površina postojeće vegetacije. S obzirom da se radi o vrlo malim površinama u rubnom dijelu uz nasip na području ekološke mreže HR2001288 Pričac – Lužani, HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice i HR2001379 Vlukanac - Radinje, navedeni gubitak nije ocijenjen kao potencijalno značajan utjecaj na rasprostranjenost aluvijalnih šuma (*AlnoPadion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) – NATURA kod 91E0. Prirodne eutrofne vode s vegetacijom *Hydrocharition* ili *Magnopotamion* – NATURA kod 3150, te rijeke s muljevitim obalama obraslim s *Chenopodion rubri* p.p. i *Bidention* p.p. NATURA kod 3270 prisutni na širem području zahvata, s obzirom da trasa postojećeg nasipa prelazi preko starih rukavaca koji po opisu spadaju u ovaj tip staništa očekuje se njihova pojava na području obuhvata i zone utjecaja zahvata te se stoga očekuje gubitak manjih površina ovog tipa staništa, te navedeni gubitak nije ocijenjen kao potencijalno značajan utjecaj.

Na području planiranog nalazišta materijala prema karti staništa nalaze se vlažni, nitrofilni travnjaci i pašnjaci. Pašnjaci su mjestimično pod sukcesijom te obrastaju različitim grmljem i stablima. Izvođenjem nalazišta materijala na površini od prilike 3,2 ha očekuje se trajni gubitak dijela ovog staništa. Nalazište glinenog materijala će se po završetku radova uredi formiranjem pokosa stabilnih nagiba i zatravljenjem, te sadnjom autohtonih sastojina aluvijalne šume po rubu nalazišta, a sve prema idejnom projektu kako bi se smanjio negativni utjecaj. U sezoni plavljenja u novo-oblikovanim depresijama formirati će se bare, povećat će se vodene površine na području ekološke mreže HR1000005 Jelas polje i HR2001288 Pričac – Lužani što se može pozitivno odraziti na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže, te ptice gnjezdarice i preletnice vezane uz vodena i vlažna staništa.

S obzirom na prostornu udaljenost predmetnog zahvata od toka rijeke Save, ne očekuje se utjecaj na ribe, običnu lisanku i rogatog regoča – ciljne vrste područja HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice.

Tijekom izgradnje zahvata moguće je pojedinačno stradavanje životinja te oštećivanje gnijezda i drugih životinjskih nastambi duž radnog pojasa. Utjecaji na životinjske svojte očitovat će se također u privremenoj promjeni kvalitete stanišnih uvjeta (prisutnost ljudi i strojeva, buka, vibracije, emisija prašine i ispušnih plinova). Premda su opisani utjecaji ograničeni na uže područje zahvata i privremenog su karaktera, mogu imati izražen negativan utjecaj na ptice gnjezdarice koje su ciljevi očuvanja područja ekološke mreže HR1000005 Jelas polje.

Na području ekološke mreže HR2001379 Vlakanac - Radinje zabilježeno je gniježđenje strogo zaštićenih vrsta orla štekavca (*Haliaeetus albicilla*) i crne rode (*Ciconia nigra*). U vrijeme gniježđenja zabranjene su sve radnje, uključujući šumarske, u krugu od 500 metara od gnijezda orla štekavca (*Haliaeetus albicilla*) i crne rode (*Ciconia nigra*).

Uznemiravanje bukom tijekom izvođenja radova može značajno negativno utjecati na neke ciljne vrste ptica za područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000005 Jelas polje i onemogućiti njihovo uspješno gniježđenje i hranjenje, ako se gnijezda nalaze u blizini zahvata. Buka i vibracije uslijed planiranih radova uzrokovat će prije svega udaljavanje ptica od lokacije zahvata u dalja mirnija područja. Ptice će reagirati bijegom, što je značajan problem u slučaju da se radi o napuštanju gnijezda. Kako bi se izražen negativan utjecaj na kolonije ptica gnjezdarica zaista izbjegao, zabranjuju se sve radnje od ožujka do kolovoza te sukladno tome potrebno je planirati faznost i dinamiku radova.

Degradirana staništa nastala tijekom izgradnje zahvata mogu postati koridori širenja invazivnih biljnih i životinjskih vrsta koje mogu dovesti do većih promjena stanišnih uvjeta na širem području zahvata te negativno utjecati na populacije autohtonih vrsta. Vjerojatnost nenamjernog širenja alohtonih invazivnih biljnih vrsta moguće je ublažiti povećanim oprezom prilikom izvođenja radova izgradnje zahvata, korištenjem isključivo autohtonih vrsta prilikom biološke rekultivacije te pravovremenim uklanjanjem uočenih jedinki na području radnog pojasa, prostoru za smještaj mehanizacije i drugim površinama gradilišta do uspostave autohtone vegetacije po završetku biološke rekultivacije.

Potencijalno je opasno onečišćenje do kojega može doći u slučaju akcidentne situacije, odnosno nestručnim ili nepažljivim postupanjem s opremom i mehanizacijom tijekom izgradnje i održavanja zahvata. S obzirom da bi takvim negativnim utjecajem potencijalno mogao biti zahvaćen veći prostor duž predmetne dionice, nužno je osigurati da se zahvat izvede prema najvišim profesionalnim standardima i uz odgovarajuće mjere predostrožnosti, kako bi se opisani hipotetski negativni utjecaj u cijelosti izbjegao.

Procjenjuje se da je tijekom pripreme i radova, uz kontrole koje će se provoditi, te ostale postupke rada, uputa i iskustava zaposlenika, vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš od ekološke nesreće svedena na najmanju moguću mjeru.

4.4.2 Utjecaji zahvata nakon izgradnje

Potencijalni utjecaji na ciljeve očuvanja navedenih područja ekološke mreže nakon rekonstrukcije lijevoobalnog savskog nasipa na dionici Davor - Pričac u osnovi se mogu podijeliti na:

- uznemiravanje životinjskih vrsta privremenom promjenom stanišnih uvjeta kao posljedicom rada i kretanja mehanizacije, vozila i ljudi (zamućenje vode zbog suspenzije sedimenta, buka, vibracije, emisija prašine i ispušnih plinova);
- nenamjerni unos alohtonih invazivnih vrsta tijekom održavanja zahvata s rizikom od njihova širenja;
- akcidentne situacije (izlijevanje štetnih kemijskih tvari u okoliš, npr. naftnih derivata)

Nakon završetka rekonstrukcije nasipa postoji mogućnost povremenih oštećenja i potrebe za sanacijom, no radit će se o lokaliziranim, povremenim i kratkotrajnim promjenama stanišnih uvjeta (npr. buka), što je zanemariv utjecaj ukoliko se izvodi u perioda od kolovoza do ožujka.

Tijekom održavanja zahvata treba voditi računa da ne dođe do degradacije staništa jer takva mjesta mogu postati koridori širenja invazivnih biljnih i životinjskih vrsta koje mogu dovesti do većih promjena stanišnih uvjeta na širem području zahvata te negativno utjecati na populacije autohtonih vrsta. Povećanim oprezom prilikom izvođenja radova održavanja zahvata, dodatno će smanjiti mogućnost nenamjernog širenja invazivnih svojti.

Negativan utjecaj u slučaju akcidenta, primjerice nestručnim ili nepažljivim postupanjem s opremom i mehanizacijom tijekom održavanja zahvata moguće je u cijelosti izbjeći uz odgovarajuće mjere predostrožnosti, izvođenjem radova održavanja prema najvišim profesionalnim standardima i uz redovito održavanje i servisiranje strojeva, te pretakanjem goriva u radne strojeve u obližnjem naselju.

.

4.4.3 Mogući utjecaj na pojedine ciljne vrste područja očuvanja značajnog za ptice (POP), te područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)

U ovom se poglavlju opisuje značaj utjecaja i njihove posljedice na pojedini cilj očuvanja ekološke mreže tijekom i nakon izgradnje planiranog zahvata rekonstrukcije lijevoobalnog savskog nasipa na dionici Davor - Pričac u skladu s projektnim rješenjima.

Tablica 4.6 Pregled mogućih značajnih samostalnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja ekološke mreže HR1000005 Jelas polje

K	Ciljana vrsta	Mogući značajni utjecaji		Opis utjecaja
		priprema i izgradnja	korištenje i održavanje	
1	<i>Acrocephalus melanopogon</i> (crnoprugasti trstenjak)	Ne	Ne	Moguća je promjena ili gubitak manjih površina povoljnih staništa tijekom izgradnje zahvata te uznemiravanje pojedinih jedinki navedenih vrsta tijekom izgradnje, korištenja i održavanja zahvata. S obzirom na prostornu ograničenost zahvata u odnosu na područje ekološke mreže te privremen karakter navedenih utjecaja, ne očekuje se značajan negativan utjecaj zahvata na navedene vrste. Do negativnog utjecaja može doći u slučaju akcidentnih situacija s obzirom da bi takvim negativnim utjecajem potencijalno mogao biti zahvaćen veći prostor duž predmetnog zahvata. S obzirom na malu vjerojatnost takvog događaja, opisani hipotetski negativni utjecaj ocijenjen je kao zanemariv.
1	<i>Alcedo atthis</i> (vodomar)	Ne	Ne	
2	<i>Anas acuta</i> (patka lastarka)	Ne	Ne	
2	<i>Anas clypeata</i> (patka žličarka)	Ne	Ne	
2	<i>Anas crecca</i> (kržulja)	Ne	Ne	
2	<i>Anas penelope</i> (zviždara)	Ne	Ne	
2	<i>Anas platyrhynchos</i> (divlja patka)	Ne	Ne	
2	<i>Anas querquedula</i> (patka pupčanica)	Ne	Ne	
1,2	<i>Anas strepera</i> (patka kreketaljka)	Ne	Ne	
2	<i>Anser albifrons</i> (lisasta guska)	Ne	Ne	
1,2	<i>Anser anser</i> (divlja guska)	Ne	Ne	
2	<i>Anser fabalis</i> (guska glogovnjača)	Ne	Ne	
1	<i>Ardea purpurea</i> (čaplja danguba)	Ne	Ne	
1	<i>Ardeola ralloides</i> (žuta čaplja)	Ne	Ne	
2	<i>Aythya ferina</i> (glavata patka)	Ne	Ne	
2	<i>Aythya fuligula</i> (krunata patka)	Ne	Ne	
1	<i>Aythya nyroca</i> (patka njorka)	Ne	Ne	
2	<i>Bucephala clangula</i> (patka batoglavica)	Ne	Ne	
1	<i>Casmerodius albus</i> (velika bijela čaplja)	Ne	Ne	
1	<i>Chlidonias hybrida</i> (bjelobrada čigra)	Ne	Ne	
1	<i>Chlidonias niger</i> (crna čigra)	Ne	Ne	

K	Ciljana vrsta	Mogući značajni utjecaji		Opis utjecaja
		priprema i izgradnja	korištenje i održavanje	
1	<i>Ciconia ciconia</i> (roda)	Ne	Ne	Moguća je promjena ili gubitak manjih površina povoljnih staništa tijekom izgradnje zahvata te uznemiravanje pojedinih jedinki navedenih vrsta tijekom izgradnje, korištenja i održavanja zahvata. S obzirom na prostornu ograničenost zahvata u odnosu na područje ekološke mreže te privremen karakter navedenih utjecaja, ne očekuje se značajan negativan utjecaj zahvata na navedene vrste. Do negativnog utjecaja može doći u slučaju akcidentnih situacija s obzirom da bi takvim negativnim utjecajem potencijalno mogao biti zahvaćen veći prostor duž predmetnog zahvata. S obzirom na malu vjerojatnost takvog događaja, opisani hipotetski negativni utjecaj ocijenjen je kao zanemariv.
1	<i>Ciconia nigra</i> (crna roda)	Ne	Ne	
1	<i>Circus aeruginosus</i> (eja močvarica)	Ne	Ne	
1	<i>Circus cyaneus</i> (eja strnjarica)	Ne	Ne	
2	<i>Cygnus olor</i> (crvenokljuni labud)	Ne	Ne	
1	<i>Dendrocopos medius</i> (crvenoglavi djetlić)	Ne	Ne	
1	<i>Dendrocopos syriacus</i> (sirijski djetlić)	Ne	Ne	
1	<i>Dryocopus martius</i> (crna žuna)	Ne	Ne	
1	<i>Egretta garzetta</i> (mala bijela čaplja)	Ne	Ne	
1	<i>Ficedula albicollis</i> (bjelovrata muharica)	Ne	Ne	
2	<i>Fulica atra</i> (liska)	Ne	Ne	
2	<i>Gallinago gallinago</i> (šljuka kokošica)	Ne	Ne	
1	<i>Grus grus</i> (ždral)	Ne	Ne	
1	<i>Haliaeetus albicilla</i> (štekavac)	Ne	Ne	
1	<i>Ixobrychus minutus</i> (čapljica voljak)	Ne	Ne	
1	<i>Lanius collurio</i> (rusi svračak)	Ne	Ne	
1	<i>Lanius minor</i> (sivi svračak)	Ne	Ne	
2	<i>Limosa limosa</i> (crnorepa muljača)	Ne	Ne	
1	<i>Milvus migrans</i> (crna lunja)	Ne	Ne	
1,2	<i>Netta rufina</i> (patka gogoljica)	Ne	Ne	
1,2	<i>Numenius arquata</i> (veliki pozviđač)	Ne	Ne	
1	<i>Nycticorax nycticorax</i> (gak)	Ne	Ne	
1	<i>Pandion haliaetus</i> (bukoč)	Ne	Ne	
1	<i>Pernis apivorus</i> škanjac osaš	Ne	Ne	
1	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i> (mali vranac)	Ne	Ne	
1	<i>Philomachus pugnax</i> (pršljivac)	Ne	Ne	

K	Ciljana vrsta	Mogući značajni utjecaji		Opis utjecaja
		priprema i izgradnja	korištenje i održavanje	
1	<i>Picus canus</i> (siva žuna)	Ne	Ne	Moguća je promjena ili gubitak manjih površina povoljnih staništa tijekom izgradnje zahvata te uznemiravanje pojedinih jedinki navedenih vrsta tijekom izgradnje, korištenja i održavanja zahvata. S obzirom na prostornu ograničenost zahvata u odnosu na područje ekološke mreže te privremen karakter navedenih utjecaja, ne očekuje se značajan negativan utjecaj zahvata na navedene vrste. Do negativnog utjecaja može doći u slučaju akcidentnih situacija s obzirom da bi takvim negativnim utjecajem potencijalno mogao biti zahvaćen veći prostor duž predmetnog zahvata. S obzirom na malu vjerojatnost takvog događaja, opisani hipotetski negativni utjecaj ocijenjen je kao zanemariv.
1	<i>Platalea leucorodia</i> (žličarka)	Ne	Ne	
1	<i>Plegadis falcinellus</i> (blistavi ibis)	Ne	Ne	
2	<i>Podiceps nigricollis</i> (crnogri gnjurac)	Ne	Ne	
1	<i>Porzana parva</i> (siva štijska)	Ne	Ne	
1	<i>Porzana porzana</i> (riđa štijska)	Ne	Ne	
2	<i>Rallus aquaticus</i> (kokošica)	Ne	Ne	
1	<i>Riparia riparia</i> (bregunica)	Ne	Ne	
1	<i>Sterna hirundo</i> (crvenokljuna čigra)	Ne	Ne	
1	<i>Sylvia nisoria</i> (pjegava grmuša)	Ne	Ne	
2	<i>Tringa erythropus</i> (crna prutka)	Ne	Ne	
1	<i>Tringa glareola</i> (prutka migavica)	Ne	Ne	
2	<i>Tringa nebularia</i> (krivokljuna prutka)	Ne	Ne	
2	<i>Tringa totanus</i> (crvenonoga prutka)	Ne	Ne	
2	<i>Vanellus vanellus</i> (vivak)	Ne	Ne	

OZNAKE: K - Kategorija za ciljnu vrstu: Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1=međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ

Tablica 4.7 Pregled mogućih značajnih samostalnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja ekološke mreže HR2001288 Pričac – Lužani

K	Ciljana vrsta	Mogući značajni utjecaji		Opis utjecaja
		priprema i izgradnja	korištenje i održavanje	
1	<i>Euphydryas aurinia</i> (močvarna riđa)	Ne	Ne	Izvođenje radova neće utjecati na rasprostranjenost i kvalitetu staništa vrste. Utjecaj je moguć u slučaju akcidentnih situacija s obzirom da bi takvim negativnim utjecajem potencijalno mogao biti zahvaćen veći prostor duž predmetnog zahvata. S obzirom na malu vjerojatnost takvog događaja, opisani hipotetski negativni utjecaj nije ocijenjen kao značajan.
1	<i>Euphydryas maturna</i> (mala svibanjska riđa)	Ne	Ne	
1	<i>Lycaena dispar</i> (kiseličin vatreni plavac)	Ne	Ne	

OZNAKE: K - Kategorija za ciljnu vrstu: Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1=međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ

Tablica 4.8 Pregled mogućih značajnih samostalnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja ekološke mreže HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice

K	Ciljana vrsta	Mogući značajni utjecaji		Opis utjecaja
		priprema i izgradnja	korištenje i održavanje	
1	<i>Acipenser ruthenus</i> (kečiga)	Ne	Ne	S obzirom na prepoznate moguće utjecaje predmetnog zahvata te udaljenost istog od rijeke Save, ne očekuje se negativan utjecaj izgradnje, korištenja i održavanja zahvata na navedene ciljne vrste riba.
1	<i>Alburnus sarmaticus</i> (velika pliska)	Ne	Ne	
1	<i>Aspius aspius</i> (bolen)	Ne	Ne	
1	<i>Cobitis elongata</i> (veliki vijun)	Ne	Ne	
1	<i>Cobitis elongatoides</i> (vijun)	Ne	Ne	
1	<i>Eudontomyzon vladykovi</i> (dunavska paklara)	Ne	Ne	
1	<i>Gymnocephalus schraetser</i> (prugasti balavac)	Ne	Ne	
1	<i>Lota lota</i> (manjić)	Ne	Ne	
1	<i>Rhodeus amarus</i> (gavičica)	Ne	Ne	
1	<i>Romanogobio vladykovi</i> (bjeloperajna krkušica)	Ne	Ne	
1	<i>Rutilus virgo</i> (plotica)	Ne	Ne	
1	<i>Zingel streber</i> (mali vretenac)	Ne	Ne	
1	<i>Zingel zingel</i> (veliki vretenac)	Ne	Ne	
1	<i>Unio crassus</i> (obična lisanka)	Ne	Ne	S obzirom na prepoznate moguće utjecaje predmetnog zahvata te udaljenost istog od rijeke Save, ne očekuje se negativan utjecaj izgradnje, korištenja i održavanja zahvata na navedenu ciljnu vrstu školjkaša.
1	<i>Ophiogomphus cecilia</i> (rogati regoč)	Ne	Ne	Izvođenje radova neće utjecati na rasprostranjenost i kvalitetu staništa vrste. Utjecaj je moguć u slučaju akcidentnih situacija s obzirom da bi takvim negativnim utjecajem potencijalno mogao biti zahvaćen veći prostor duž predmetnog zahvata. S obzirom na malu vjerojatnost takvog događaja, opisani hipotetski negativni utjecaj nije ocijenjen kao značajan.

K	Ciljana vrsta	Mogući značajni utjecaji		Opis utjecaja
		priprema i izgradnja	korištenje i održavanje	
1	<i>Cyperus glomeratus</i> (klupčasti oštrik)	Ne	Ne	Izvođenje radova neće utjecati na rasprostranjenost i kvalitetu staništa vrste. Utjecaj je moguć u slučaju akcidentnih situacija s obzirom da bi takvim negativnim utjecajem potencijalno mogao biti zahvaćen veći prostor duž predmetnog zahvata. S obzirom na malu vjerojatnost takvog događaja, opisani hipotetski negativni utjecaj nije ocijenjen kao značajan.
1	<i>Stratiotes aloides</i> (rezac)	Ne	Ne	
1	3270 Rijeke s muljevitim obalama obraslim s <i>Chenopodium rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.	Ne	Ne	Na području obuhvata i zone utjecaja zahvata moguća je pojava ovog tipa staništa te je stoga tijekom izgradnje, korištenja i održavanja zahvata moguć gubitak manjih, rubnih površina navedenog stanišnog tipa u uskom pojasu duž predmetne dionice. Navedeni utjecaj je prostorno ograničenog karaktera te se ne očekuje značajan utjecaj na rasprostranjenost navedenog stanišnog tipa na području ekološke mreže.
1	3150 Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	Ne	Ne	Na području obuhvata i zone utjecaja zahvata moguća je pojava ovog tipa staništa te je stoga tijekom izgradnje, korištenja i održavanja zahvata moguć gubitak manjih, rubnih površina navedenog stanišnog tipa u uskom pojasu duž predmetne dionice. Navedeni utjecaj je prostorno ograničenog karaktera te se ne očekuje značajan utjecaj na rasprostranjenost navedenog stanišnog tipa na području ekološke mreže.
1	91E0 Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	Ne	Ne	Planirani zahvat se nalazi na prostoru područja ekološke mreže te je tijekom izgradnje, korištenja i održavanja zahvata moguć gubitak manjih površina postojeće šumske vegetacije u uskom pojasu duž predmetne dionice. Navedeni utjecaj je prostorno ograničenog karaktera te se ne očekuje značajan utjecaj na rasprostranjenost aluvijalnih šuma (N2000 kod 91E0*) na području ekološke mreže. Utjecaj je moguć u slučaju akcidentnih situacija s obzirom da bi takvim negativnim utjecajem potencijalno mogao biti zahvaćen veći prostor duž predmetnog zahvata. S obzirom na malu vjerojatnost takvog događaja, opisani hipotetski negativni utjecaj nije ocijenjen kao značajan.

Tablica 4.9 Pregled mogućih značajnih samostalnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja ekološke mreže HR2001379 Vlakanc - Radinje

K	Ciljana vrsta	Mogući značajni utjecaji		Opis utjecaja
		priprema i izgradnja	korištenje i održavanje	
1	<i>Leucorhina pectoralis</i> (veliki tresetar)	Ne	Ne	Izvođenje radova neće utjecati na rasprostranjenost i kvalitetu staništa vrste. Utjecaj je moguć u slučaju akcidentnih situacija s obzirom da bi takvim negativnim utjecajem potencijalno mogao biti zahvaćen veći prostor duž predmetnog zahvata. S obzirom na malu vjerojatnost takvog događaja, opisani hipotetski negativni utjecaj nije ocijenjen kao značajan.
1	3150 Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	Ne	Ne	Na području obuhvata i zone utjecaja zahvata moguća je pojava ovog tipa staništa te je stoga tijekom izgradnje, korištenja i održavanja zahvata moguć gubitak manjih, rubnih površina navedenog stanišnog tipa u uskom pojasu duž predmetne dionice. Navedeni utjecaj je prostorno ograničenog karaktera te se ne očekuje značajan utjecaj na rasprostranjenost navedenog stanišnog tipa na području ekološke mreže.

OZNAKE: K - Kategorija za ciljnu vrstu: Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1=međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ

4.5 Mogući kumulativni utjecaji s drugim postojećim i planiranim zahvatima na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže

Za sagledavanje potencijalnih kumulativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže potrebno je razmotriti zahvate koji su već izvedeni ili se planiraju izvesti na širem području predmetnog zahvata, a mogli bi pridonijeti skupnom utjecaju. Pritom se ocjena mogućih skupnih utjecaja na ciljne vrste i staništa te cjelovitost područja ekološke mreže nužno razmatra iz perspektive predmetnog zahvata.

Za potrebe procjene mogućih skupnih utjecaja rekonstrukcije lijevoobalnog savskog nasipa na dionici Davor – Pričac razmotrena je važeća prostorno-planska dokumentacija. Temeljni prostorno-planski dokumenti prilikom analize mogućih skupnih utjecaja bili su Prostorni plan Brodsko-posavske županije (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije br. 04/01, 06/05, 11/07, 14/08, 05/10, 09/12), Prostorni plana uređenja općine Nova Kapela (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije br. 16/06, 05/15) i Prostorni plana uređenja općine Oriovac (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije br. 24/05, 12/06, 20/09, 09/15).

Provedenom analizom utvrđeno je da se na predmetnom području u naselju Pričac planira izvesti lokalni plinovod i glavni kolektor odvodnje otpadnih voda s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda. Uzimajući u obzir karakter i namjenu planiranih zahvata, predmetni zahvat neće značajno pridonijeti kumulativnom utjecaju na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

4.6 Opis obilježja utjecaja

Procjena značaja utjecaja je kvantificirana za svaku promatranu sastavnicu okoliša. Vjerojatni i mogući utjecaji predmetnog zahvata tijekom izgradnje i tijekom korištenja navedeni su u nastavno u tablicama.

Tablica 4.10: Obilježja utjecaja zahvata na sastavnice okoliša – tijekom izgradnje

SASTAVNICE OKOLIŠA	ODLIKA (pozitivan/negativan utjecaj)	OBILJEŽJE UTJECAJA	NAČIN DJELOVANJA	TRAJNOST
Voda	negativan	zanemariv	neizravan	privremen
Tlo	negativan	zanemariv	Izravan/ kumulativan	privremen
Klima	negativan	zanemariv	izravan	privremen
Zrak	negativan	zanemariv	izravan	privremen
Staništa	negativan	mali	izravan	privremen
Biljni i životinjski svijet	negativan	zanemariv	izravan	privremen
Šumarstvo	negativan	zanemariv	neizravan	privremen
Lovstvo	negativan	zanemariv	neizravan	privremen
Krajobraz	negativan	zanemariv	izravan	privremen
Kulturno-povijesna baština	negativan	zanemariv	izravan	privremen
Buka	negativan	mali	izravan	privremen
Stanovništvo i gospodarstvo	negativan	zanemariv	izravan	privremen
Prometnice	negativan	mali	izravan	privremen
Otpad	negativan	mali	izravan	privremen
Akcidentne situacije	negativan	mali	izravan	privremen
Zaštićena područja	-	nema utjecaja	-	-
Ekološka mreža	negativan	zanemariv	neizravan	privremen

Tablica 4.11: Obilježja utjecaja zahvata na sastavnice okoliša – tijekom korištenja

SASTAVNICE OKOLIŠA	ODLIKA (pozitivan/negativan utjecaj)	OBILJEŽJE UTJECAJA	NAČIN DJELOVANJA	TRAJNOST
Voda	-	nema utjecaja	-	-
Tlo	negativan	zanemariv	neizravan	privremen
Klima	-	nema utjecaja	-	-
Zrak	-	nema utjecaja	-	-
Staništa	pozitivan	mali	izravan	trajno
Biljni i životinjski svijet	-	nema utjecaja	-	-
Šumarstvo	-	nema utjecaja	-	-
Lovstvo	-	nema utjecaja	-	-
Krajobraz	-	nema utjecaja	-	-
Kulturno-povijesna baština	-	nema utjecaja	-	-
Buka	negativan	zanemariv	izravan	privremen
Stanovništvo i gospodarstvo	pozitivan	umjeren	izravan	trajno
Prometnice	-	nema utjecaja	-	-
Otpad	-	zanemariv	sekundarni	privremen
Akcidentne situacije	negativan	zanemariv	izravan	privremen
Zaštićena područja	-	nema utjecaja	-	-
Ekološka mreža	-	nema utjecaja	-	-

4.7 Prijedlog mjera zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša

4.7.1 Mjere zaštite tijekom pripremni radova

1. Prije početka radova napraviti plan organizacija gradilišta
2. Odrediti pristupne putove do lokacija građenja, tj. koristiti postojeću mrežu poljskih putova
3. Odrediti lokacije privremenih deponija građevinskog materijala, zemljanog materijala te otpadnog materijala koji je nastao tijekom građenja
4. Na gradilištu se ne smiju skladištiti opasne tvari, goriva, maziva, ulja itd.
5. Planirati potrebni broj pokretnih ekoloških WC-a, i osigurati njihovo pražnjenje putem ovlaštene pravne osobe
6. Odrediti prostor za smještaj građevinskih strojeva koji mora biti nepropustan
7. Odrediti prostor za kontrolirano pretakanje goriva i maziva - s nepropusnom podlogom
8. Izvođač je dužan koristiti samo ispravne građevinske strojeve, tj. one čije su emisije ispušnih plinova u zakonski dozvoljenim granicama.
9. Nositelj izgradnje predviđenog zahvata mora pratiti da li izvođač radova provodi gradnju primjerenom mehanizacijom, i da li poštuje sve zakonske propise vezane za zaštitu okoliša.
10. Uklanjanje drveća i grmlja na području zahvata obavljati isključivo u razdoblju od kolovoza do siječnja kako bi se izbjegavalo razdoblje gniježđenja većine vrsta ptica;
11. Za uređenje i sanaciju područja zahvata koristiti isključivo autohtonu vegetaciju. Izbor odnosno nabava vrsta za sadnju autohtonog vodenog bilja te niskog ili visokog raslinja treba se obavljati uz savjetovanje sa stručnjakom botaničarom kako bi se koristile vrste koje su inače prirodno rasprostranjene na širem području i kojima će odgovarati postojeći kao i novonastali ekološki uvjeti;
12. Izraditi plan intervencija za slučaj ekscenčnih situacija, kako bi se smanjili rizici od šteta koje bi nastale onečišćenjem tla i njihove posljedice svele na najmanju moguću mjeru;
13. Sve vrste radova izvoditi od kolovoza do ožujka kako bi se izbjegli utjecaji tijekom reproduktivnog perioda većine vrste riba, vodozemaca i drugih ciljeva očuvanja u ekološkoj mreži
14. Prilikom definiranja lokacije nalazišta i tijekom izvođenja radova potrebno je uključiti Ustanovu i nadležnog inspektora zaštite prirode, u cilju očuvanja ciljanih vrsta područja ekološke mreže Natura 2000
15. Ukoliko se planira koristiti oprema korištena na području rasprostranjenja pojedinih invazivnih životinjskih vrsta:
 - a. opremu očistiti od mulja, šljunka i vegetacije,
 - b. provjeriti da li negdje na stroju ima zaostalih školjki/puževa te ih ukloniti,
 - c. dobro oprati opremu vodom (po mogućnosti vrućom parom pod pritiskom),

- d. ostaviti opremu na suhom barem četiri tjedna prije transporta na lokaciju zahvata (ukoliko nije moguće, detaljno oprati opremu vrućom parom)

4.7.2 Mjere zaštite tijekom građenja

1. Zaštitu zraka od onečišćenja prašinom i ispušnim plinovima iz radnih strojeva ili vozila provoditi redovitom kontrolom ispušnih plinova radnih strojeva, prema Zakonu o zaštiti zraka,
2. U slučaju prekoračenja emisija onečišćenja u zrak, poduzeti mjere zaštite prema Uredbi o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora,
3. Zbog smanjenja emisije prašine s prometnih površina kod izgradnje nasipa i ostalih objekata, potrebno je brzinu kretanja građevinskih vozila ograničiti do 40 km/h,
4. U sušnom periodu, u cilju suzbijanja prašine, sve makadamske i zemljane putove tijekom iskopa, transporta ili izgradnje nasipa polijevati vodom,
5. Zabraniti svako paljenje šiblja i granja, te ostalog gorivog materijala u zoni mogućeg utjecaja zahvata,
6. Primjenjivati odredbe Pravilnika o najvećim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave,
7. Zabraniti kretanje građevinskih strojeva kroz naselja u vrijeme noćnih sati.
8. Zbog smanjenja oštećenja kolnika i zaštite objekata u naseljima od vibracija, potrebno je brzinu kretanja vozila ograničiti do 50 km/h,
9. Nakon završetka radova sanirati sva oštećenja na prometnicama koja su nastala kao posljedica građenja,
10. Sav komunalni otpad skladištiti u za to namijenjenim kontejnerima i predati ovlaštenoj pravnoj osobi (komunalno društvo).
11. Svaku vrstu proizvodnog otpada koja nastaje prilikom gradnje i korištenja, odvojeno skupljati, privremeno skladištiti unutar poslovnog prostora, te evidentirati kroz zasebni *Očevidnik o nastanku i tijeku otpada* (ONTO). Zatim otpad predavati ovlaštenoj osobi uz popunjeni odgovarajući obrazac pratećeg lista
12. Spriječiti nepotrebno uništavanje travnjačkih i šumskih, površina izvan ograničenog radnog pojasa. Nakon završetka radova nužno je obnoviti eventualno uništenu vegetaciju autohtonim vrstama biljaka;
13. Kao mjera zaštite vizualnih kvaliteta promatranog prostora potrebno je parcijalno odstranjivati humusni sloj, i privremeno ga deponirati uz pojas rada kao bi se mogao upotrijebiti za oblaganje krune i pokosa nasipa prije hidrosjetve autohtonim travnim smjesama. Iskop humusnog sloja vršiti samo u granicama radnog pojasa kako bi se spriječila dodatna devastacija prostora.
14. Po kruni i pokosu nasipa provesti sjetvu autohtonim travnim smjesama, a travu kositi najmanje dva puta godišnje,

15. Nužno je uređenje nalazišta, novonastale bazene iz kojih se zemlja iskapa i koristi za izvedbu nasipa, sanirati u skladu s krajolikom. To podrazumijeva izvedbu rubova nepravilnog oblika, tj. nedopustivo je formiranje pravilnih kvadratičnih ili pravokutnih formi, a ukoliko je prilikom iskopa uništeno zelenilo, prostor treba sanirati, tj. ozeleniti autohtonim vrstama niskog ili visokog raslinja.
16. Na rubnim dijelovima iskrčene šume obaviti sadnju nižeg autohtonog grmlja koje ima sposobnost brzog vezivanja supstrata i zaposjedanja staništa, a odgovaraju im postojeći mikroklimatski uvjeti,
17. Isto tako, obnoviti sadnju autohtonog vodenog bilja u pojas pozajmišta materijala koje će biti ostavljeno u prostoru nakon radova,
18. Izbor, odnosno nabava vrsta za sadnju autohtonog vodenog bilja te niskog ili visokog raslinja treba se obavljati uz savjetovanje sa stručnjakom botaničarom kako bi se koristile vrste koje su inače prirodno rasprostranjene na širem području i kojima će odgovarati postojeći kao i novonastali ekološki uvjeti,
19. Uspostaviti uvjete za prvotna i nova staništa na prostoru promijenjenog reljefa i vegetacije
20. Svu eventualnu štetu na šumskim ili poljoprivrednim površinama koje se neće otkupljivati potrebno je nadoknaditi njihovim vlasnicima,
21. Osigurati slobodnu komunikaciju kopnene faune preko nasipa,
22. Osobitu pažnju prilikom gradnje posvetiti rukovanju lakozapaljivim materijalima i otvorenim plamenom, te alatima koji mogu izazvati iskrenje. Na gradilištu predvidjeti sustav protupožarne zaštite,
23. Na gradilištu predvidjeti mjere zaštite na radu,
24. Pri izgradnji objekata sačuvati okolnu floru koja se nalazi u blizini objekta, kako bi se divljač na taj način što prije prilagodila promjenama i vratila u svoje stanište,
25. Ukoliko se tijekom gradnje naiđe na neevidentirana arheološka nalazišta, potrebno je odmah zaustaviti radove te o tome obavijestiti nadležnu instituciju (Ministarstvo kulture - konzervatorski odjel), te uskladiti daljnju dinamiku izvođenja radova s arheološkim istraživanjima i eventualnom zaštitom prostora,
26. Maksimalno zadržati prirodne značajke okoliša zahvata.
27. U slučaju pojave opasnosti onečišćenja voda ili samog onečišćenja, bez odgađanja izvijestiti Državnu upravu za zaštitu i spašavanje
28. Oko otkrivenog gnijezda crne rode (*Ciconia nigra*) ograničiti aktivnosti u krugu od 100 m od stabla na kojem se nalazi gnijezdo, te osigurati mir i ne provoditi radove do polovice kolovoza.
29. Oko otkrivenog gnijezda štekavca (*Haliaeetus albicilla*) obustaviti gradnju te osigurati mir i ne provoditi nikakve radove u zoni od 100 m oko stabla na kojem se gnijezdi u periodu od siječnja do lipnja, kako bi se osiguralo nesmetano gniježđenje orla te godine. Nakon srpnja i

izletanja mladunaca iz gnijezda, ukoliko je nužno, može se pristupiti planiranom rušenju stabala, jer će par iduće godine pronaći ili izgraditi novo gnijezdo na drugom području.

4.7.3 Mjere zaštite tijekom korištenja sustava

1. Tijekom korištenja nasipa, kao mjere zaštite propisuju se redovito održavanje i košnja nasipa, te pojačan nadzor stabilnosti nasipa, posebno pri pojavi velikovodnog događaja
2. Nakon završetka izvođenja, zabrana poribljavanja novonastale depresije (nalazišta) kako bi se spriječio unos invazivnih stranih vrsta riba.

4.7.4 Mjere zaštite od akcidenata

1. Tijekom korištenja zahvata ključno je spriječiti akcidentnu situaciju proloma nasipa, uslijed gubljenja stabilnosti ili pucanja. Stoga je potrebno provođenje stalnog monitoringa stabilnosti i vodonepropusnosti nasipa, što je dio programa stalnog praćenja stanja cjelokupnog sustava obrane od poplave.
2. U slučaju proloma nasipa uslijed potresa, nasilnog rušenja i sl., potrebno je djelovati u skladu s Planom intervencija u zaštiti okoliša.

4.7.5 Mjere zaštite okoliša nakon prestanka korištenja zahvata

Ovaj zahvat je dio sustava obrane od poplava područja malog sliva Šumetlica - Crnac te se predviđa kao sustav trajne namjene, prema tome ne zahtijeva mjere zaštite okoliša nakon prestanka korištenja zahvata.

Prestanak korištenja značio bi uklanjanje (rušenje) objekata, a vezano uz to i promjenu vodnog režima odnosno povratak u prvobitno stanje koje je aspekta zaštite ljudi i materijanih dobara ocijenjeno kao neprihvatljivo i zbog čega se i poduzimaju mjere povećanja stupnja zaštite zaobalja.

4.7.6 Program praćenja stanja okoliša

Na temelju karaktera zahvata i izvršene procjene utjecaja pokazalo se da je faza pripreme i izvođenja radova faza u kojoj dolazi do najviše privremenih i lokaliziranih utjecaja, dok za vrijeme korištenja utjecaji nisu procijenjeni kao trajni i značajni.

Sukladno tome, ne predlaže se program praćenja stanja okoliša.

5 SAŽETI PRIKAZ KORIŠTENIH PODLOGA

- [1] Rekonstrukcija lijevoobalnog savskog nasipa na dionici Davor – Pričac od km 6+250 do km 15+550; Idejno rješenje – podloga za izradu idejnog projekta; VPB d.d., Zagreb, ožujak 2016. god.
- [2] Modernizacija lijevoobalnog savskog nasipa od Račinovaca do Nove Gradiške; Hidrološko-hidraulička analiza; VPB-TMM-15-0001; VPB d.d. Zagreb, siječanj 2016.
- [3] Geotehnički istražni radovi za modernizaciju lijevoobalnih savskih nasipa na području kazete Davor; E-054-15-04; Geokon-Zagreb d.d. Zagreb, veljača 2016.
- [4] Geotehnički elaborat – kazeta Davor; 84013539; Institut IGH d.d. Zagreb, veljača 2016.
- [5] Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja; Sektor D - srednja i donja Sava; Branjeno područja 4: Područje maloga sliva Šumetlica-Crnac; Hrvatske vode, ožujak 2014.
- [6] Prostorni plan Brodsko-posavske županije (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije br. 04/01, 06/05, 11/07, 14/08, 05/10, 09/12)
- [7] Prostorni plana uređenja općine Nova Kapela (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije br. 16/06, 05/15)
- [8] Prostorni plana uređenja općine Oriovac (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije br. 24/05, 12/06, 20/09, 09/15)
- [9] Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske; Jelić D., Kuljerić M., Koren T., Treer D., Šalamon D., Lončar M., Podnar Lešić M., Janev Hutinec B., Bogdanović T., Mekinić S., Jelić K.; Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 2012. god.
- [10] Crvena knjiga ptica Hrvatske; Vesna Tutiš, Jelena Kralj, Dragan Radović, Davor Ćiković, Sanja Barišić (ur.); Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb. 2013. god.
- [11] Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske; Nikolić T., Topić, J. (ur.); Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 2005. god.
- [12] Crvena knjiga sisavaca Hrvatske; Antolović J., E. Flajšman, A. Frković, M. Grgurev, M. Grubešić, D. Hamidović, D. Holcer, I. Pavlinić, N. Tvrtković i M. Vuković; Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 2006. god.
- [13] Ekološka mreža duž rijeke Save; Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 2007. god.

Internetski izvori podataka:

- [14] Bioportal - Web stranica Državnog zavoda za zaštitu prirode; (<http://bioportal.hr/>), Državni zavod za zaštitu prirode, 2015. god.
- [15] Baza podataka Državnog zavoda za zaštitu prirode: Vrste. Staništa. Ekološka mreža. Zaštićena područja; (<http://www.dzsp.hr/>), Državni zavod za zaštitu prirode, 2014. god.
- [16] Katalog zaštićenih i strogo zaštićenih vrsta u Republici Hrvatskoj; (<http://zasticenevrste.azo.hr/>), Agencija za zaštitu okoliša, 2013. god.
- [17] Flora Croatica baza podataka, On-line (<http://hirc.botanic.hr/fcd>), Nikolić T. (ur.), Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2004. god.
- [18] Natura 2000 u Hrvatskoj; (<http://natura2000.dzsp.hr/natura/>), Državni zavod za zaštitu prirode, 2014. god.
- [19] Internet portal zaštite prirode Ministarstva zaštite okoliša i prirode; (<http://www.zastita-prirode.hr/>), Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, 2013. god.
- [20] Javni podaci o šumama; Hrvatske šume d.o.o. (<http://javni-podaci-karta.hrsume.hr/>), HRSUME WebTeam 2011.god.
- [21] Informacijski sustav središnje lovne evidencije –preglednik za javnost (https://lovistarh.mps.hr/lovstvo_javnost/Lovista.aspx), Ministarstvo poljoprivrede

Izrađivač:

DAMIR KARAČIĆ
dipl. ing. građ.

Datum:

29.03.2016.

Stranice:

2

145



VODOPRIVREDNO-PROJEKTNJI BIRO d.d.

10 000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271

OIB:35069807615

III. PRILOZI:

Prilog 1. Položaj trase nasipa u odnosu na zaštićena područja RHm 1:100000

Prilog 2. Položaj trase nasipa u odnosu na ekološku mrežu RHm 1:100000

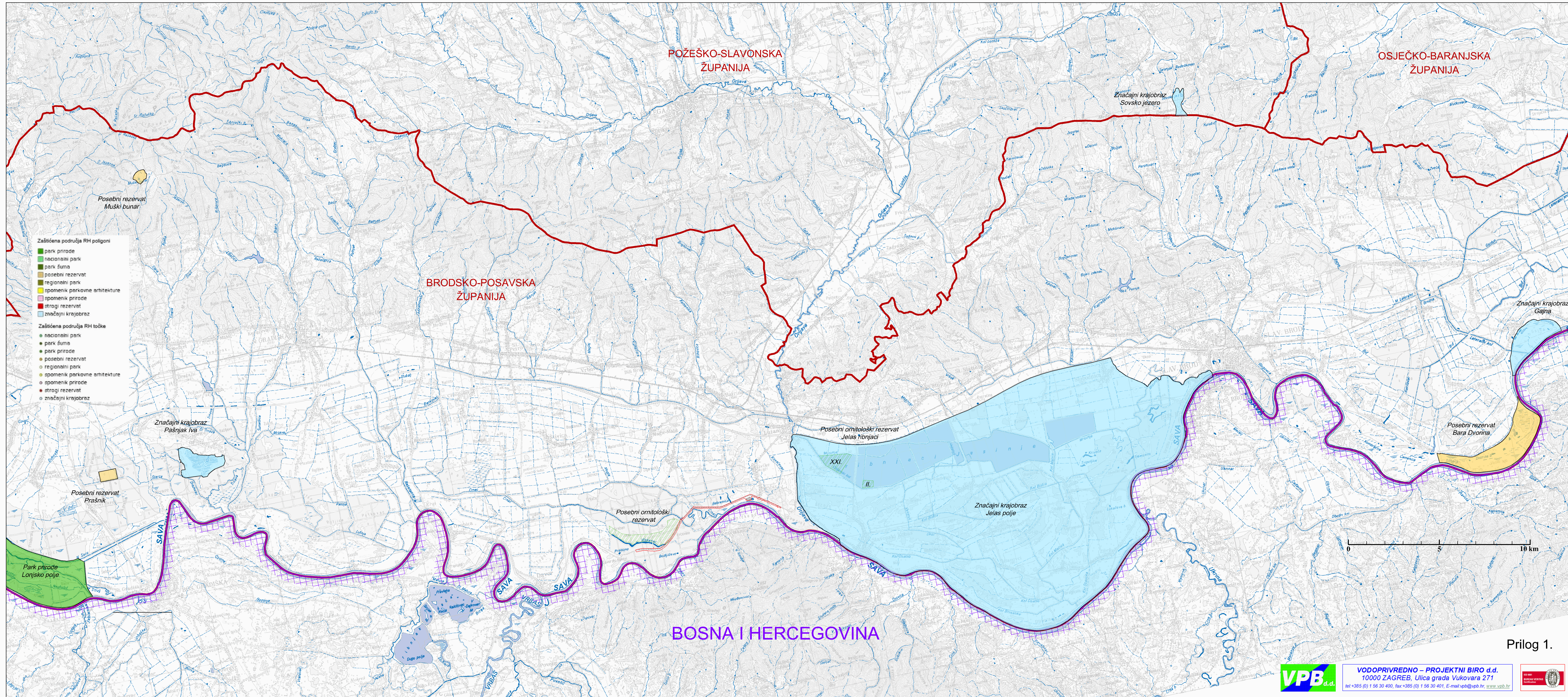
NAZIV PROJEKTA:	REKONSTRUKCIJA LIJEVOOBALNOG SAVSKOG NASIPA NA DIONICI DAVOR-PRIČAC OD KM 6+250 DO 15+550
-----------------	--

NARUČITELJ:	HRVATSKE VODE, ZAGREB, Ul. grada Vukovara 220
-------------	---

ID OZNAKA PROJEKTA:	VPB-TEO-16-0001
---------------------	------------------------

RAZINA OBRADE:	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
----------------	--------------------------

MJESTO I DATUM:	ZAGREB, ožujak 2016. god.
-----------------	---------------------------



POŽEŠKO-SLAVONSKA
ŽUPANIJA

OSJEČKO-BARANJSKA
ŽUPANIJA

BRODSKO-POSAVSKA
ŽUPANIJA

BOSNA I HERCEGOVINA

- Zaštićena područja RH poligoni
- park prirode
 - nacionalni park
 - park šuma
 - posebni rezervat
 - regionalni park
 - spomenik parkovne arhitekture
 - spomenik prirode
 - strogi rezervat
 - značajni krajobraz
- Zaštićena područja RH točke
- nacionalni park
 - park šuma
 - park prirode
 - posebni rezervat
 - regionalni park
 - spomenik parkovne arhitekture
 - spomenik prirode
 - strogi rezervat
 - značajni krajobraz

0 5 10 km

