



ZAGREB 10090, Savska opatovina 36
www.ciak.hr·ciak@ciak.hr·OIB 47428597158
Uprava:
Tel: ++385 1/3463-521 / 522 / 523 / 524
Fax: ++385 1/3463-516

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

**ZA POSTUPAK OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT
RESTAURACIJA RIJEČNOG RUKAVCA TIŠINA U ČIGOČU
I FAZA - UKLANJANJE SEDIMENTA IZ RIJEČNOG RUKAVCA NA K.Č.BR. 194/15, K.O. ČIGOČ
GRAD SISAČ, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA**

Zagreb, lipanj 2022.

Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE
 Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb

Ovlaštenik: C.I.A.K. d.o.o.
 Savska opatovina 36, 10090 Zagreb

Dokument: ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
 ZA POSTUPAK OCJENE O POTREBI PROCJENE
 UTJECAJA NA OKOLIŠ

Zahvat: **RESTAURACIJA RIJEČNOG RUKAVCA TIŠINA U
 ČIGOČU
 I FAZA UKLANJANJE SEDIMENTA IZ RIJEČNOG
 RUKAVCA NA K.Č.BR. 194/15, K.O. ČIGOČ
 GRAD SISAK, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA**

Voditeljica izrade elaborata Vesna Šabanović, dipl.ing.kem.

Stručnjaci ovlaštenika Blago Spajić, dipl.ing.stroj.

Mladen Maros, dipl.ing.kem.teh.

Ostali stručnjaci ovlaštenika Ivan Cerovec, mag.ing.amb.

Vanjski suradnici

mr. sc. Sanja Grabar, dipl.ing.kem

Mirjam Fuštar, mag.prot.nat. et amb.

Kristina Blagušević, mag.oecol.









Kontrolirani primjerak:	1	2	3	4	Revizija 1
-------------------------	---	---	---	---	------------

SADRŽAJ

A. UVOD	3
B. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	5
B.1. POSTOJEĆE STANJE	5
B.2. OPIS ZAHVATA.....	8
B.2.1. KONCEPCIJA RJEŠENJA ZAHVATA.....	8
B.2.2. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA.....	10
B.3. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA TEHNOLOŠKOG PROCESA	13
B.3.1. OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA	13
B.3.2. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES	13
B.3.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ	13
B.4. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA	13
B.5. VARIJANTNA RJEŠENJA	13
C. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	15
C.1. GEOGRAFSKI POLOŽAJ	15
C.2. PODACI IZ DOKUMENATA PROSTORNOG UREĐENJA.....	20
C.3. KLIMATSKE ZNAČAJKE.....	31
C.4. GEOLOŠKE I RELJEFNE ZNAČAJKE	41
C.5. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE	42
C.6. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE.....	45
C.7. HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE	46
C.8. VODNA TIJELA, POPLAVNA PODRUČJA I PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA	48
C.9. BIOLOŠKO-EKOLOŠKE ZNAČAJKE	54
C.10. ZAŠTIĆENA PODRUČJA	60
C.11. EKOLOŠKA MREŽA.....	63
C.12. KRAJOBRAZNA RAZNOLIKOST.....	98
C.13. KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA	99
C.14. GOSPODARSKE DJELATNOSTI	101
C.15. STANOVNIŠTVO	106
C.16. ODNOS PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA	106
D. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ.....	107
D.1. UTJECAJI NA SASTAVNICE OKOLIŠA	107
D.2. UTJECAJI OPTEREĆENJA OKOLIŠA	120

D.3. UTJECAJI NA STANOVNIŠTVO	121
D.4. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRAIČNIH UTJECAJA	122
D.5. UTJECAJI NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA	122
D.6. UTJECAJI NA EKOLOŠKU MREŽU	122
D.7. UTJECAJI NA OKOLIŠ U SLUČAJU NEŽELJENOG DOGAĐAJA – EKOLOŠKA NESREĆA	127
D.8. UTJECAJI NA OKOLIŠ NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA ZAHVATA.....	127
D.9. KUMULATIVNI UTJECAJI.....	127
D.10. PREGLED PREPOZNATIH UTJECAJA	128
D.11. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	130
E. IZVOR PODATAKA.....	132

A. UVOD

Predmet ovog elaborata zaštite okoliša je zahvat: RESTAURACIJA RIJEČNOG RUKAVCA TIŠINA U ČIGOČU – I FAZA UKLANJANJE SEDIMENTA IZ RIJEČNOG RUKAVCA NA K.Č.BR. 194/15, K.O. ČIGOČ administrativni obuhvat Grad Sisak, Sisačko-moslavačka županija.

Zahvat obuhvaća:

- uklanjanje oko 120.000 m³ nataloženog sedimenta iz riječnog rukavca Tišina uz istovremeno rasprostiranje sedimenta na kopnu, neposredno uz rukavac Tišina, unutar šumskog područja, na prostoru od oko 16 ha, na dijelu k.č.br. 197/1, k.o. Čigoč.

Za uklanjanje sedimenta koristit će se plovni hidraulični bageri – refuleri (tzv. „hydraulic dredging“) koji su opremljeni specijalnim strojevima/mehanizacijom koja istovremeno raskopava, uvlači u cijev te putem pumpi i transportnih cijevi raspršuje sediment na udaljene pozicije, za daljnje korištenje odnosno na pozicije predviđene za rasprostiranje sedimenta.

Riječni rukavac Tišina, u naselju Čigoč, nalazi se na lijevoj obali rijeke Save unutar Parka prirode Lonjsko polje. Riječni rukavci, bare, depresije, kao i poplavna područja dio su rijeke te se smatraju integriranim riječnim ekosustavom.

Područje riječnog rukavca Tišina u Čigoču je zonacijom određeno u 1. zonu posebne zaštite – lokalitet 7. Tišina u Prostornom planu Park prirode Lonjsko polje (Narodne novine broj 37/10) .

EU Deklaracija o obnovi rijeka (Declaration of River Restoration, Lelystad, 2009.) usmjerena je na aktivnosti poboljšanja ekološkog stanja rijeka. Rješenja nisu fokusirana samo na tehnička rješenja, nego na ekološku obnovu rijeka, s ciljem povećanja izgubljene ekološke funkcije rijeka i njenih poplavnih područja te očuvanja ili poboljšanja stanja biološke raznolikosti. Uvažavajući navedenu deklaraciju Europskog centra za obnovu rijeka (European Centre for River Restoration) i nove pristupe Ramsarske konvencije u razvoju integriranog upravljanja riječnim slivovima, a na zahtjev Javne ustanove Park prirode Lonjsko polje pokrenuta je zajednička inicijativa za restauraciju riječnog rukavca Tišina u Čigoču.

Radovi na restauraciji su započeli 2016. godine na istočnom dijelu rukavca Tišina u cilju očuvanja povoljnih uvjeta za vodene organizme koji predstavljaju hranu za rode i ostale ptice močvarice. Zapadni dio rukavca Tišina nije bio obuhvaćen restauracijom. Zapadni dio rukavca odijeljen je malim nasipom odnosno preljevnim pragom od istočnog dijela.

Rukavac Tišina na razmatranom području ovisi o atmosferskim prilikama, tako da u sušnom periodu ima minimalni dotok svježe vode ili je bez dotoka vode. Voda se zadržava u rukavcu, ali u njemu dolazi do smanjenja razine vode uslijed izlijevanja u kanal, čija je niveleta niža od kote dna rukavca.

Svrha restauracije rukavca Tišina u naselju Čigoč je očuvanje povoljnih uvjeta za vodene organizme koji predstavljaju hranu za rode i ostale ptice močvarice.

Podaci u ovom elaboratu temelje se na dokumentu: *Glavni/izvedbeni projekt RUKAVAC TIŠINA U ČIGOČU, FAZA: IZMULJIVANJE RUKAVCA na k.č. 194/15, k.o. Čigoč, Grad Sisak, Sisačko-moslavačka županija, Oznaka projekta: E-111-21 01, Izrađivač: Geokon-Zagreb d.d., Zagreb, lipanj 2022.*

Nositelj zahvata je pravna osoba za upravljanje vodama HRVATSKE VODE.

Temelj za izradu ovog elaborata zaštite okoliša je u *Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš* (Narodne novine, brojevi 61/14 i 3/17), popis zahvata, Prilog III., točka 2.2: „Kanali, nasipi i druge građevine za obranu od poplava i erozije obale“.

Elaborat zaštite okoliša izradila je ovlaštena pravna osoba C.I.A.K. d.o.o. iz Zagreba koja ima Rješenje kojim se izdaje suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša – uključujući i poslove pripreme i obrade dokumentacije uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (Prilog 1.).

Naziv gospodarskog subjekta:	HRVATSKE VODE
Pravni oblik gospodarskog subjekta:	pravna osoba za upravljanje vodama
Adresa gospodarskog subjekta:	Ulica grada Vukovara 220
Odgovorna osoba:	mr.sc. Zoran Đuroković, generalni direktor
Matični broj gospodarskog subjekta (MBS):	080081787
OIB:	28921383001

Hrvatske vode je pravna osoba za upravljanje vodama utemeljene *Zakonom o vodama*, čiji je pravni status: pravna osoba *sui generis* na koju se podredno primjenjuju propisi koji vrijede za ustanove. Tijelo upravljanja je Upravno vijeće, a voditelj poslovanja je generalni direktor.

Zahvat RESTAURACIJA RIJEČNOG RUKAVCA TIŠINA U ČIGOČU – I FAZA UKLANJANJE SEDIMENTA IZ RIJEČNOG RUKAVCA NA K.Č.BR. 194/15, K.O. ČIGOČ izvodi se na području nadležnosti VGO za srednju i donju Savu.

B. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Riječni rukavci nastaju višestoljetnom dinamikom rijeke. Na nereguliranim rijekama dinamika voda uslijed padalina uzrokuje ekološke procese erozije i sedimentacije riječnih obala. U srednjem i donjem toku rijeke meandriraju, odnosno stvaraju riječne zavoje. Stalnom dinamikom voda, obale rijeka kroz godine polako mijenjaju svoj tok na način da riječni zavoji postaju odsječeni od matične rijeke. Na početku, odsječeni riječni rukavci se snabdijevaju vodom iz rijeke samo za visokih vodostaja, a s godinama bivaju potpuno odsječeni od matične rijeke što uzrokuje procese zarastanja/sukcesije, ukoliko u rukavce nije osiguran dotok svježje vode, čime se mogu izgubiti vrijedna močvarna staništa koja se razvijaju u riječnim rukavcima.

B.1. POSTOJEĆE STANJE

Inicijativa za restauraciju riječnog rukavca Tišina u Čigoču te radovi na restauraciji su započeli 2016. godine na istočnom dijelu rukavca Tišina u cilju očuvanja povoljnih uvjeta za vodene organizme koji predstavljaju hranu za rode i ostale ptice močvarice. Zapadni dio rukavca Tišina nije bio obuhvaćen restauracijom, a odijeljen je malim nasipom odnosno preljevnim pragom od istočnog dijela.

U riječni rukavac Tišina voda ulazi sa sjevera, poljskim kanalom koji skuplja oborinske vode sa slivnog područja, a ispust iz rukavca je reguliran čepom, odnosno cijevnim propustom na južnoj strani rukavca kroz obrambeni nasip u rijeku Savu. Kada vodostaj Save raste, čep se automatski zatvara i sprječava porast vodostaja u rukavcu, čime se brani naselje Čigoč od poplave. Kada vodostaj u Savi počinje padati, čep se otvara i voda iz rukavca otječe u Savu.

Za vrijeme niskih, ljetnih vodostaja rijeke Save, rukavac presušuje jer nema dotoka, a otjecanje vode iz rukavca pri povlačenju vodostaja Save nije spriječeno nikakvim hidrotehničkim zahvatom pa se i ta mala količina vode koja se može zadržati unutar rukavca ne zadrži. Vodni režim u rukavcu Tišina održava se dotokom iz spomenutog poljskog kanala sa sjeverne strane i infiltracijom iz podzemlja, odnosno oborinskim dotocima. Vode rijeke Save za viših vodostaja ne prihranjuju rukavac, osim spomenutog podzemnog doticaja iz vodonosnog sloja.

Spoj rukavca Tišina s rijekom Savom izveden je trapeznim kanalom duljine oko 1.600 m, s pokosima obraslim gustom vegetacijom. Prolazak meandra kroz obrambeni nasip izveden je s dva cijevna propusta DN 1.000 mm koji na nizvodnom kraju nasipa imaju ugrađena dva žablja poklopca koji omogućuju pražnjenje rukavca za nižih vodostaja rijeke Save, ali i sprečavaju povratni tok rijeke Save za vrijeme visokih voda (Slika 1.). Na branjenom dijelu ugrađene su zapornice kojima se može regulirati nivo vode u kanalu u sušnom periodu (Slika 1).

Ovaj spoj rukavca Tišina s rijekom Savom je, u stvari, izlaz rukavca i jedini spoj sa Savom koji postoji. Zapadni dio rukavca Tišina fizički nije spojen s rijekom Savom.

	
<p>Žablji poklopac - spoj rukavca Tišina s poljskim kanalom</p>	<p>Mehanizam upravljanja - žablji poklopci na spoju rukavca Tišina s poljskim kanalom</p>
	
<p>Rešetka i zapornica kraj kanala rukavca Tišina</p>	<p>Izlaz iz rukavca Tišina kroz propust u spojni kanal prema rijeci Savi</p>

Slika 1. Mehanički sustavi regulacije nivoa vode u rukavcu Tišina; Izvor: *Glavni/izvedbeni projekt RUKAVAC TIŠINA U ČIGOČU, FAZA: IZMULJIVANJE RUKAVCA na k.č. 194/15, k.o. Čigoč, Grad Sisak, Sisačko-moslavačka županija, Oznaka projekta: E-111-21 01, Izrađivač: Geokon-Zagreb d.d., Zagreb, lipanj 2022*

Sukladno podacima dobivenim batimetrijskim snimanjem dna rukavca, utvrđene su prosječne dubine sedimenta u rukavcu od 2,00 m do 2,50 m, temeljem čega je procijenjena količina od oko 120.000 m³ nataloženog sedimenta koju je potrebno ukloniti u cilju restauracije rukavca.

Fotodokumentacija (slike dronom, ožujak 2022. godine) postojećeg stanja na lokaciji zahvata - rukavca Tišina dana je u nastavku (Slika 2.).



Slika 2. Lokacija zahvata rukavac Tišina – snimak dronom, ožujak 2022. godine

B.2. OPIS ZAHVATA

Podaci o zahvatu RESTAURACIJA RIJEČNOG RUKAVCA TIŠINA U ČIGOČU – I FAZA UKLANJANJE SEDIMENTA IZ RIJEČNOG RUKAVCA NA K.Č.BR. 194/15, K.O. ČIGOČ daju se u nastavku, a preuzeti su iz dokumenta: *Glavni/izvedbeni projekt RUKAVAC TIŠINA U ČIGOČU, FAZA: IZMULJIVANJE RUKAVCA na k.č. 194/15, k.o. Čigoč, Grad Sisak, Sisačko-moslavačka županija, Oznaka projekta: E-111-21-01, Izrađivač: Geokon-Zagreb d.d., Zagreb, lipanj 2022. godine.*

B.2.1. KONCEPCIJA RJEŠENJA ZAHVATA

Planirani zahvat RESTAURACIJA RIJEČNOG RUKAVCA TIŠINA U ČIGOČU – I FAZA UKLANJANJE SEDIMENTA NA K.Č.BR. 194/15, K.O. ČIGOČ obuhvaća zapadni dio rukavca Tišina u naselju Čigoč, administrativni obuhvat Sisačko-moslavačka županija, Grad Sisak.

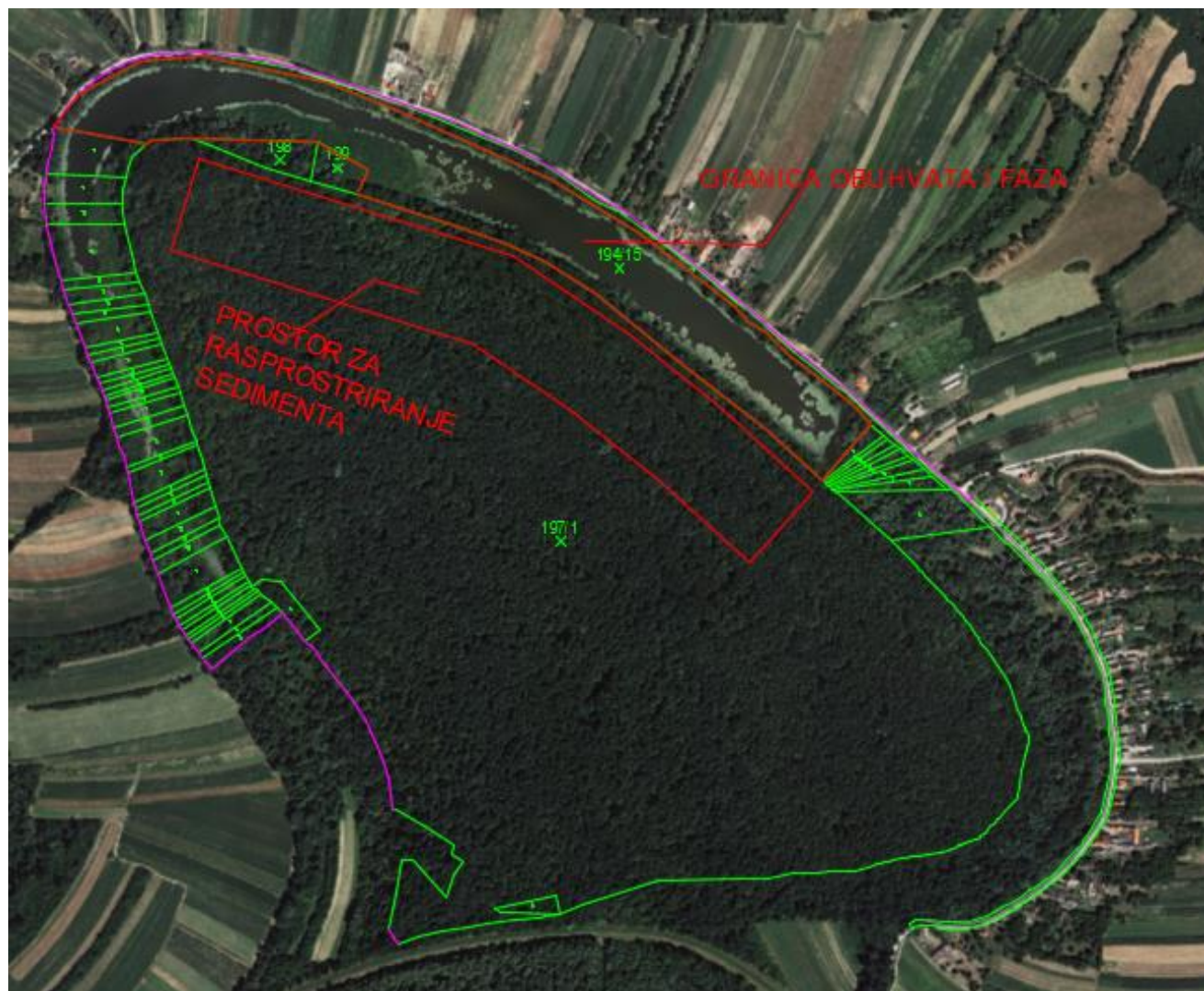
Zahvat obuhvaća:

- uklanjanje oko 120.000 m³ nataloženog sedimenta iz riječnog rukavca Tišina uz istovremeno rasprostiranje sedimenta, na kopnu, neposredno uz rukavac Tišina, unutar šumskog područja, na prostoru od oko 16 ha, na dijelu k.č.br. 197/1, k.o. Čigoč.

Za uklanjanje sedimenta koristit će se plovni hidraulični bageri – refuleri (tzv. „hydraulic dredging“) koji su opremljeni specijalnim strojevima/mehanizacijom koja istovremeno raskopava, uvlači u cijev te putem pumpi i transportnih cijevi raspršuje sediment na udaljene pozicije odnosno na pozicije predviđene za rasprostiranje sedimenta.

Svrha restauracije rukavca Tišina je očuvanje povoljnih uvjeta za vodene organizme koji predstavljaju hranu za rode i ostale ptice močvarice.

U nastavku, na slici 3., prikazan je obuhvata planiranog zahvata.



Slika 3. Zahvat Restauracija rukavca Tišina – faza uklanjanje sedimenta na k.č.br. 194/5, k.o. Čigoč na katastarskoj podlozi; Izvor: *Glavni/izvedbeni projekt RUKAVAC TIŠINA U ČIGOČU, FAZA: IZMULJIVANJE RUKAVCA na k.č. 194/15, k.o. Čigoč, Grad Sisak, Sisačko-moslavačka županija, Oznaka projekta: E-111-21 01, Izrađivač: Geokon-Zagreb d.d., Zagreb, lipanj 2022.*

B.2.2. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA

U nastavku se daje tehnički opis elemenata planiranog zahvata.

METODA UKLANJANJA SEDIMENTA

U Glavnom izvedbenom projektu RUKAVAC TIŠINA U ČIGOČU, FAZA: IZMULJIVANJE RUKAVCA na k.č. 194/15, k.o. Čigoč, Grad Sisak, Sisačko-moslavačka županija, Oznaka projekta: E-111-21-01, Izrađivač: Geokon-Zagreb d.d., Zagreb, lipanj 2022. razmatrane su tri varijante uklanjanja nataloženog sedimenta s obzirom na lokaciju odnosno niz ograničavajućih okolnosti poput neposredne blizine naseljenog područja, ograničenje pristupa lokaciji zahvata (pristup samo s jedne strane - državne ceste DC 232 (Novo Selo Palanječko (D36) – Gušće – Puska – Jasenovac (D47)), korištenja slobodnih površina za smještaj i rad mehanizacije, ograničenja prometne infrastrukture za kretanje teretnih vozila te analizu mogućnosti transporta i daljnjeg korištenja uklonjenog sedimenta odnosno utvrđene blizine raspoloživog područja za prihvat uklonjenog sedimenta u blizini zahvata. Spomenute okolnosti utjecale su na odabir postupka uklanjanja sedimenta pomoću plovnih hidrauličnih bagera - refulera (tzv. „hydraulic dredging“) koji se svrstavaju u najsuvremenije tehnologije i koriste na projektima gdje se sediment može/planira koristiti na lokaciji („in situ“ metoda), pri čemu se postupak uklanjanja sedimenta može provesti u potrebnim vremenskim i prostornim okvirima, a da se pritom značajno ne mijenjaju biološko-ekološki uvjeti vodenih staništa.

Plovni hidraulički bager - refuler, opremljen je specijalnim strojevima/mehanizacijom koja istovremeno raskopava, uvlači u cijev te putem pumpi i transportnih cijevi raspršuje sediment na udaljene pozicije, za daljnje korištenje odnosno na pozicije predviđene za rasprostiranje sedimenta. Usisno crijevo refulera ima na svom ulaznom dijelu zaštitnu mrežicu koja sprječava usisavanje predmeta većih dimenzija. Najveća duljina tlačnog cjevovoda je oko 1.000 m. S obzirom na planiranu količinu sedimenta kojeg je potrebno ukloniti te da bi se sediment jednakomjerno rasprostro na prostoru od oko 16 ha, koristit će se dodatne relejne (booster) pumpe i transportni cjevovod odgovarajuće duljine i promjera, koji će biti montirani na plivajućim pontonima.

Radne prednosti ovih strojeva su vrlo visoka učinkovitost (u m³/h) i velika mobilnost. Također, tijekom izvođenja radova nema potreba za skladišnim prostorom u blizini radnog djelokruga stroja, jer je moguće pumpanje na udaljene pozicije za daljnje korištenje sedimenta, i do nekoliko kilometara (uz korištene pumpe za pojačanje protoka). Naime, sediment se uklanja sa dna i istodobno usisava lokalnom usisnom glavom te suspendirani sediment transportira zatvorenim cjevovodnim sustavom do vrha stroja. Kompletan sustav (hidrauličko kopanje u kombinaciji s cijevima za odvodnjavanje) najučinkovitiji je i održiviji način uklanjanja sedimenta te su mogućnosti da sedimenti „isplivaju“ ili se suspendiraju i ispuštaju u okoliš minimalne. Posebice je zamućenje smanjeno kada je debljina reza jednaka promjeru rezača, a zamućenje se može smanjiti i ovisno o brzini vrtnje rezača.

Nadalje ova metoda uklanjanja nataloženog sedimenta pogodna je za ravnomjeran, kontinuirani rad, prikladna je za različite vremenske prilike te minimalno invazivna na floru i faunu rukavca. Naime, pri uklanjanju sedimenta pomoću plovnih hidrauličnih bagera - refulera (tzv. „hydraulic dredging“):

- nema potrebe za ispuštanjem vode iz rukavca,
- rad stroja ne ovisi o hidrološkim prilikama,
- nema potrebe za preseljenjem riba iz rukavca
- radove je moguće izvoditi istovremeno na više lokacija na rukavcu uz primjenu više strojeva sukladno Stručnim smjernicama¹, na način da se izvođenje radova radi tako da se jedna obalna zona ostavi netaknuta, dok se nasuprotna čisti,
- radovi mogu započeti bez dodatnih zahvata na uređenju prostora za prihvat izvađenog sedimenta i njegu daljnju manipulaciju/ korištenje.

Procjenjuje se kako će za izvođenje svih potrebnih radova biti potrebno oko 3 - 6 mjeseci. Radovi se planiraju u hladnom dijelu godine, u razdoblju od 1.9. do 1.3., tijekom razdoblja srednjeg ili visokog vodostaja kako bi se izbjegla visoka količina suspendiranog materijala u stupcu vode, izvan glavnog razdoblja razmnožavanja, odnosno mrijesta i gniježđenja, odnosno u periodu najmanje aktivnosti i reproduktivnog perioda većine životinjskih vrsta koje su svojom biologijom vezane za područje zahvata.

Prije procesa refuliranja, za nesmetani rad plovnog bagera, lokacija zahvata će se očistiti od krutog otpada i granja.

Prikaz i način rada plovnog hidrauličnog bagera – refulera dan je na slici 4.



Slika 4. Plovni hidraulični bager - refuler; Izvor: *Glavni/izvedbeni projekt RUKAVAC TIŠINA U ČIGOČU, FAZA: IZMULJIVANJE RUKAVCA na k.č. 194/15, k.o. Čigoč, Grad Sisak, Sisačko-moslavačka županija, Oznaka projekta: E-111-21 01, Izrađivač: Geokon-Zagreb d.d., Zagreb, lipanj 2022.*

¹ Stručne smjernice – Upravljanje rijekama, Hrvatska agencija za okoliš I prirodu, 2015.

PROSTOR ZA RASPROSTIRANJE SEDIMENTA

Sukladno planiranoj tehnologiji uklanjanja sedimenta iz rukavca, prostor za rasprostiranje sedimenta planiran je neposredno uz rukavac Tišina, unutar šumskog područja, na prostoru od oko 16 ha, na dijelu k.č.br. 197/1, k.o. Čigoč..

Plovni bager - refuler, pomoću usisnog crijeva usisava sediment s dna te mješavinu sedimenta i vode tlačnim cjevovodom rasprostire na kopno, unutar šumskog područja neposredno uz rukavac Tišina. Nakon raspršenja mješavine sedimenta i vode, voda će se procjeđivati, a čestice sedimenta ostat će na šumskoj površini. S obzirom na planiranu količinu od oko 120.000 m³ nataloženog sedimenta iz rukavca kojeg je potrebno ukloniti, a koji je prirodnog podrijetla budući da materijal (nanos) u rukavcu Tišina izvorno potječe iz rijeke Save odnosno sa slivnog područja, isti će biti rasprostrt i trajno zadržan na kopnu unutar planiranog šumskog područja (oko 0,75 m³ sedimenta po m²).

NAČIN PRIKLJUČENJA NA PROMETNU INFRASTRUKTURU

S obzirom na planirani zahvat, za potrebe izvođenja radova, odnosno dopremu potrebne mehanizacije koristit će se postojeća cesta - državna cesta DC 232 (Novo Selo Palanječko (D36) – Gušće – Puska – Jasenovac (D47)) te pristupni putevi prema rukavcu Tišina unutar naselja Čigoč. Planirano je postavljanje privremene rampe prema rukavcu.

Parkirališta i servisne prostore za mehanizaciju i opremu, kao i infrastruktura potrebna za izvođenje radova, postaviti će se prema potrebi.

B.3. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA TEHNOLOŠKOG PROCESA

Predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost, a opis glavnih obilježja zahvata dan je u prethodnim poglavljima prema podacima sadržanim u projektnoj dokumentaciji Glavni/izvedbeni projekt RUKAVAC TIŠINA U ČIGOČU, FAZA: IZMULJIVANJE RUKAVCA na k.č. 194/15, k.o. Čigoč, Grad Sisak, Sisačko-moslavačka županija, Oznaka projekta: E-111-21 01, Izrađivač: Geokon-Zagreb d.d., Zagreb, lipanj 2022

B.3.1. OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA

Predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost pa stoga ovo poglavlje nije primjenjivo.

B.3.2. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

Predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost pa stoga ovo poglavlje nije primjenjivo.

B.3.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ

Prilikom izvođenja radova na rukavcu, iz rukavca uklonit će se oko 120.000 m³ nataloženog sedimenta koji će se rasprostrt unutar šumskog područja na prostoru od oko 16 ha, uz sam rub rukavca te će isti biti trajno zadržan na kopnu (oko 0,75 m³ sedimenta po m²).

Izdvojeni sediment je prirodnog podrijetla budući da materijal (nanos) izvorno i potječe iz rijeke Save odnosno sa slivnog područja, a vremenom se taložio u rukavcu i kao takav ne predstavlja opterećenje u smislu onečišćenja predmetnog područja na kojem je planirano njegovo rasprostiranje.

B.4. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Za realizaciju planiranog zahvata nisu potrebne druge aktivnosti osim prethodno opisanih.

B.5. VARIJANTNA RJEŠENJA

Za predmetni zahvat su razmatrane tri varijante uklanjanja nataloženog sedimenta iz riječnog rukavca Tišina, raznim tipovima mehanizacije kojima je moguće izvoditi radove s obzirom na lokaciju odnosno u razmatranje su uzete u obzir okolnosti poput neposredne blizine naseljenog područja, ograničenje pristupa lokaciji zahvata (pristup samo s jedne

strane prometnice) i korištenja slobodnih površina za smještaj i rad mehanizacije, ograničenja prometne infrastrukture za kretanje teretnih vozila te mogućnosti transporta i daljnjeg korištenja uklonjenog sedimenta odnosno utvrđene blizine raspoloživog područja za prihvat uklonjenog sedimenta u blizini zahvata.

Spomenute okolnosti te sukladno referencama, iskustvu struke, Stručnim smjericama ² te mišljenju djelatnika javne ustanove Park prirode Lonjsko polje odabrana je varijanta korištenja plovnih bagera – refulera (tzv. hydraulic dredging) i rasprostiranje istoga u neposrednoj blizini lokacije zahvata, unutar šumskog područja.

Prednosti odabrane varijante korištenja plovnih bagera – refulera (tzv. hydraulic dredging) s istovremenim rasprostiranjem sedimenta u neposrednoj blizini rukavca navedeni su u poglavlju B.2.2. Tehnički opis zahvata.

² Stručne smjernice – Upravljanje rijekama, Hrvatska agencija za okoliš I prirodu, 2015.

C. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

C.1. GEOGRAFSKI POLOŽAJ

Prema administrativno teritorijalnom ustrojstvu, lokacija zahvata se nalazi na području Sisačko-moslavačke županije, Grad Sisak (Slika 5.).

Grad Sisak predstavlja sjedište Sisačko-moslavačke županije te se nalazi u njenom središnjem dijelu i graniči s ukupno deset gradova/općina. Na istoku graniči s Gradom Kutinom i općinama Lipovljani i Jasenovac, na zapadu s Gradom Petrinjom i Općinom Lekenik, na sjeveru s općinama Martinska Ves, Velika Ludina i Popovača te na jugu s općinama Donji Kukuruzari i Sunja. Grad Sisak zauzima oko 9,5% površine Županije s površinom od 422,75 km² te se sastoji od 35 naselja.

Prema posljednjem popisu stanovništva iz 2011. godine, Grad Sisak ima 47.768 stanovnika, što predstavlja 27,7% stanovništva Županije odnosno 1,1% stanovništva Hrvatske. Prosječna gustoća naseljenosti Grada Siska iznosi 113 stanovnika na km², što je 2,9 puta više od prosjeka Županije (38,59 st/km²), odnosno 1,5 puta više od državnog prosjeka (75,8 st/km²).

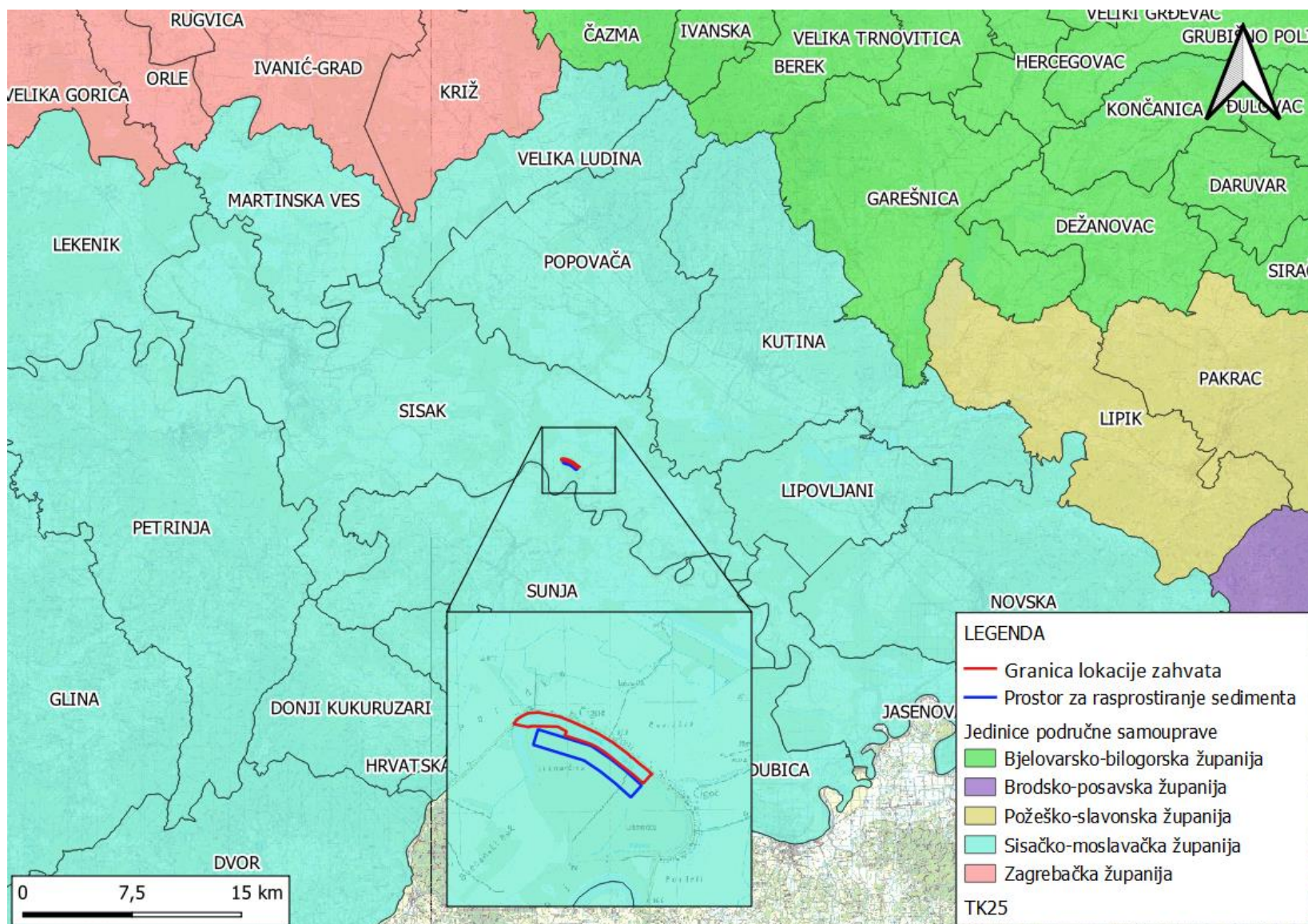
Lokacija zahvata se nalazi uz lijevu obalu rijeke Save, u naselju Čigoč koje je smješteno u Parku prirode Lonjsko polje, na udaljenosti od oko 20 km od Siska. Sjeverno od lokacije zahvata prolazi državna cesta DC 232 (Novo Selo Palanječko (D36) – Gušće – Puska – Jasenovac (D47)).

Dominantnu ulogu na predmetnom području ima rijeka Sava sa svojim prirodnim ciklusima plavljenja. Upravo je rijeka Sava s pritocima utjecala na morfološke, prirodne, estetske i funkcionalne značajke krajobraza koji ima obilježja ravničarskog poljodjelskog predjela. Utjecajem i djelovanjem čovjeka koji je živio s poplavama, a ne protiv njih, stvoren je kulturni krajobraz s očuvanim prirodnim poplavnim šumama i travnjacima. Rijeka Sava s pritocima meandrirala je i stvorila raznolika staništa (prostrane riječne rukavce, močvare, mrtvaje) izuzetne ekološke vrijednosti.

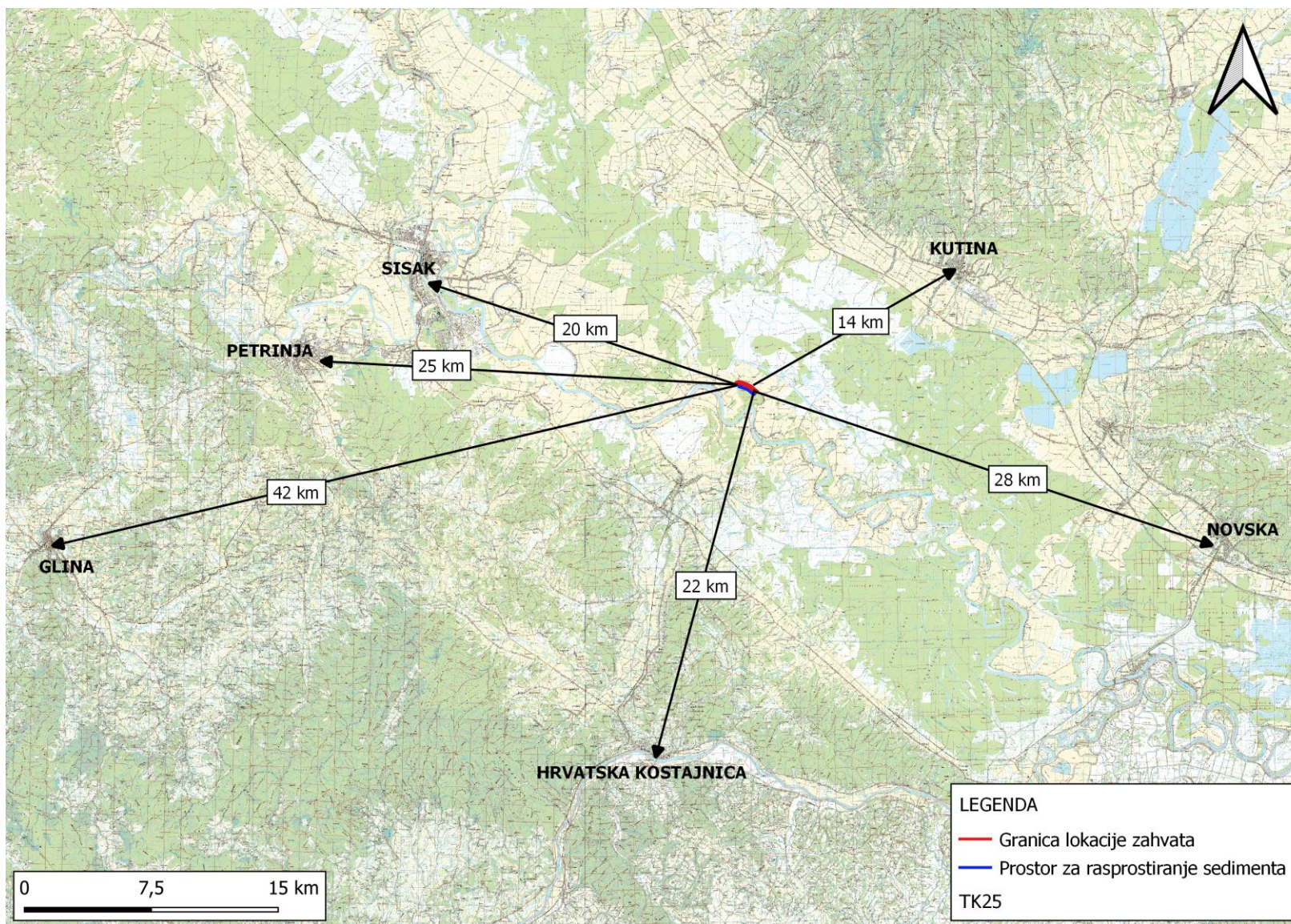
Prema podacima iz Prostornog plana Parka prirode Lonjsko polje (Narodne novine, broj 37/10), lokalitet rukavac Tišina je ukupne površina 147,43 ha, a obuhvaća prostor GJ Brezovica (odjel 127a,b,c,d i 128a,b,c) te rukavac "Tišina" s razvijenom obalnom, podvodnom, plivajućom vegetacijom i obalu rijeke Save s obalnom šumom vrba i topola. Područje rukavca je preko završnog dijela toka potoka Čigoč spojeno s rijekom Savom, što omogućuje kontrolu režima voda u rukavcu. Bogat je ribljim vrstama, kao i rijetkim vrstama vretenaca. Šuma u sastavu ovog lokaliteta se sastoji od hrastovih, jasenovih i vrbovo - topolovih segmenata. Između Save i nasipa razvijena je obalna šuma vrba. Bogata je vrstama drvenastog bilja. Gnjezdište je djetlova, gavranova i velikog broja ptica pjevica.³

³ Prostorni plan Parka prirode Lonjsko polje (Narodne novine, broj 37/10) – obrazloženje plana i obvezni prilozi, Knjiga II, Zagreb-Sisak, ožujak 2010.

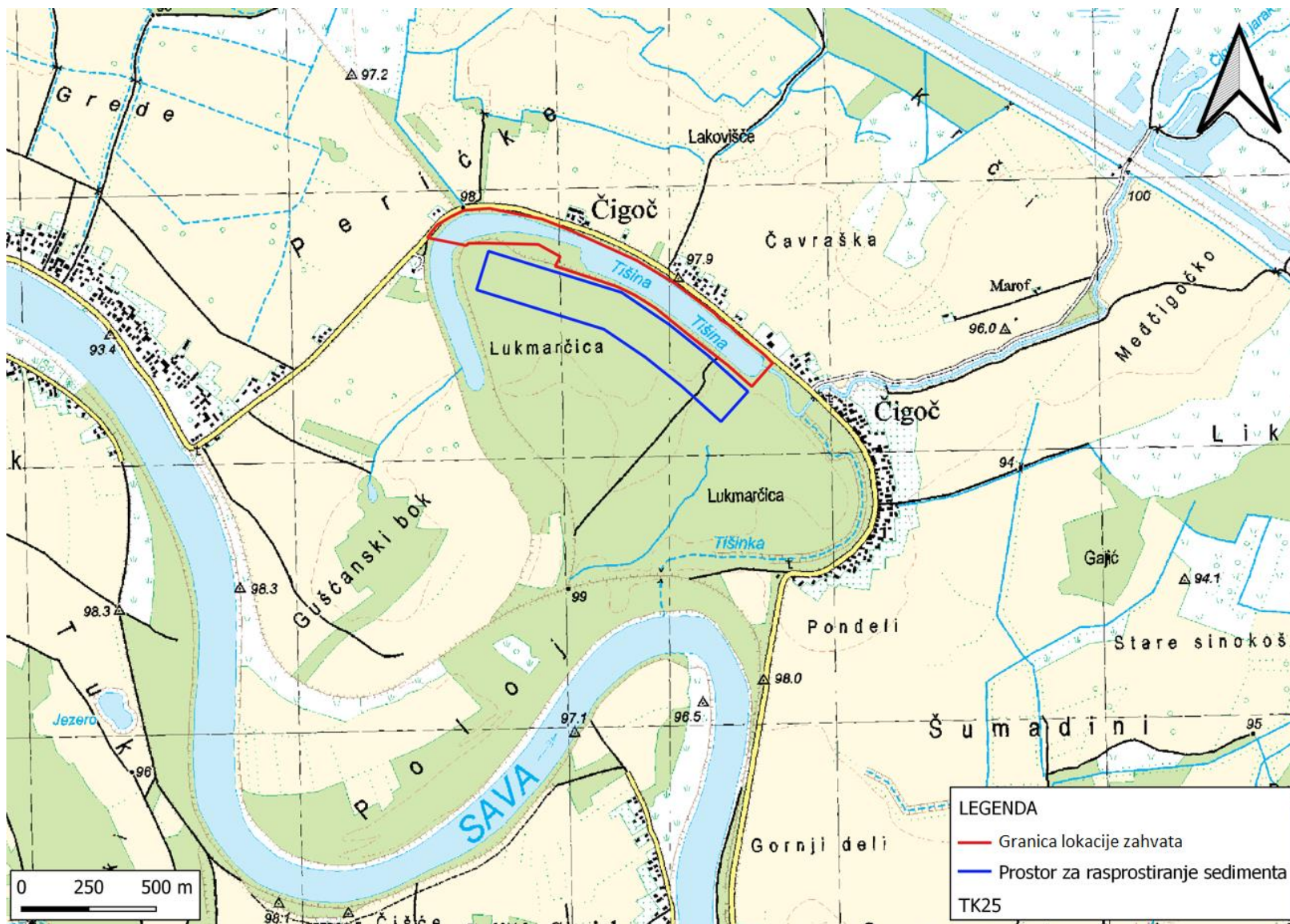
Šire i uže područje zahvata prikazano je na slikama 6. i 7..



Slika 5. Lokacija zahvata u administrativnom obuhvatu Sisačko-moslavačke županije, Grad Sisak



Slika 6. Šire područje zahvata – prikaz na topografskoj podlozi; Izvor: www.geoportal.dgu



Slika 7. Uže područje zahvata – prikaz na topografskoj podlozi; Izvor: www.geoportal.dgu

C.2. PODACI IZ DOKUMENATA PROSTORNOG UREĐENJA

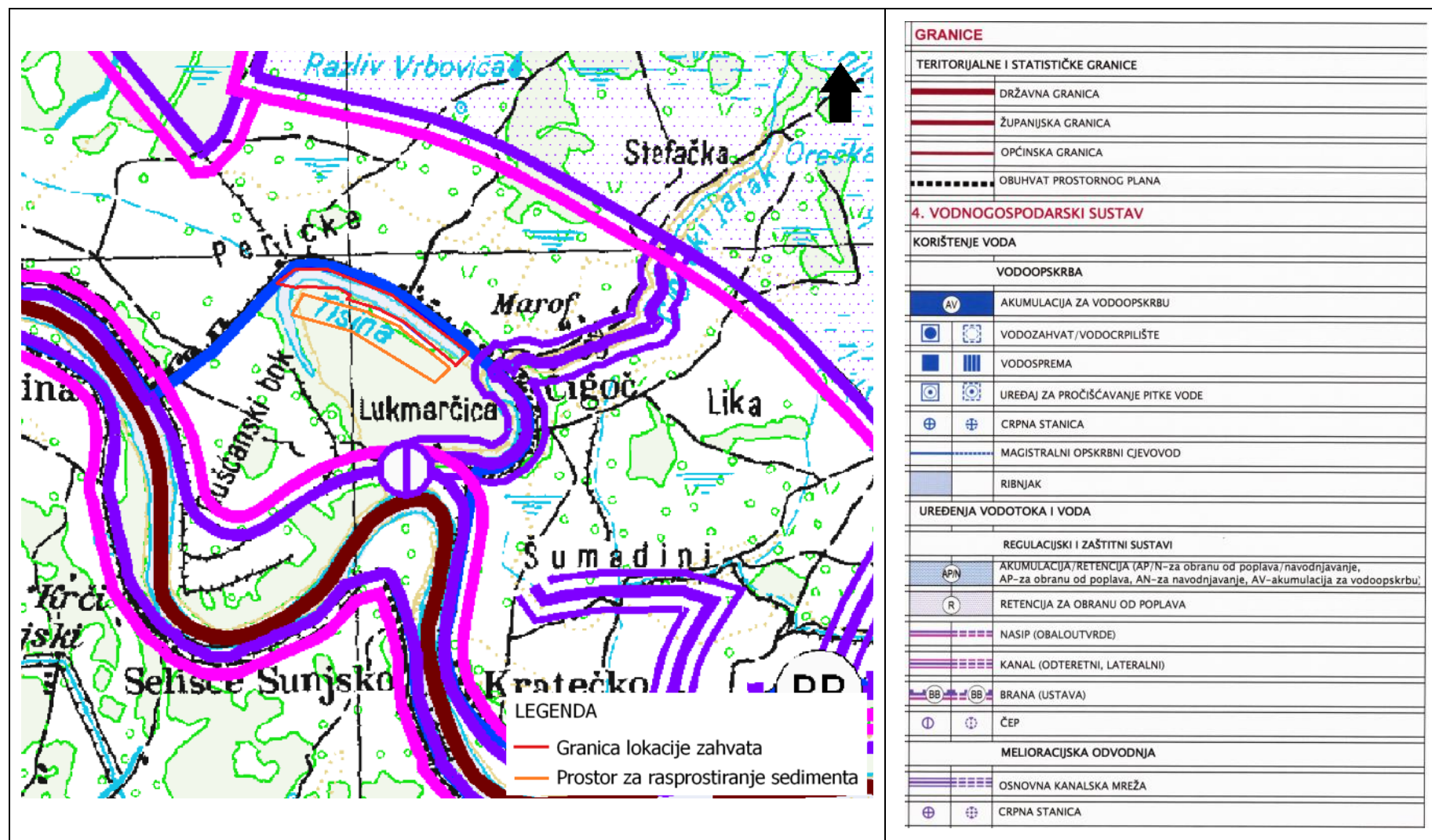
Za prostorni obuhvat zahvata važeći su sljedeći dokumenti prostornog uređenja:

- Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“, broj 4/01, 12/10, 10/17, 12/19 i 23/19-pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Grada Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“, broj 11/02, 12/06, 3/13 i 6/13-pročišćeni tekst)
- Prostorni plan Parka prirode Lonjsko polje (Narodne novine, broj 37/10)

Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“, broj 4/01, 12/10, 10/17, 12/19 i 23/19-pročišćeni tekst) (dalje u tekstu: PPSMŽ) uz uvažavanje društveno gospodarskih, prirodnih, kulturno-povijesnih i krajobraznih vrijednosti razrađuje načela prostornog uređenja i utvrđuje ciljeve prostornog razvoja te organizaciju, zaštitu, korištenje i namjenu prostora Županije.

U poglavlju 8. „MJERE ZAŠTITE PRIRODNIH VRIJEDNOSTI I POSEBNOSTI I KULTURNO - POVIJESNIH CJELINA“, potpoglavlje 8.1. Zaštita prirodne baštine, točka 8.1.2. Preporuke za zaštitu, uređenje i korištenje prirodne baštine, podtočka 8.1.2.2. za područje Sisačko-moslavačke županije utvrđuju se uvjeti i mjere zaštite prirode prema kojima treba očuvati raznolikost staništa na vodotocima (neutvrđene obale, sprudovi, brzaci, slapovi) i povoljnu dinamiku voda (meandriranje, prenošenje i odlaganje nanosa, povremeno prirodno plavljenje rukavaca i dr.).

Prema kartografskom prikazu „2.4. KORIŠTENJE VODA I OTPAD“, uz lokaciju zahvata prolazi magistralni opskrbeni cjevovod i kanalska mreža (Slika 8.).



Slika 8. Kartografski prikaz „2.4. KORIŠTENJE VODA I OTPAD“, Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“, broj 4/01, 12/10, 10/17, 12/19 i 23/19-pročišćeni tekst) – uvećani prikaz s označenom lokacijom zahvata

Prostorni plan uređenja Grada Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“, broj 11/02, 12/06, 3/13 i 6/13-pročišćeni tekst) (dalje u tekstu: PPUG Sisak) obuhvaća cjelovito područje Grada Siska, u njegovim administrativnim granicama.

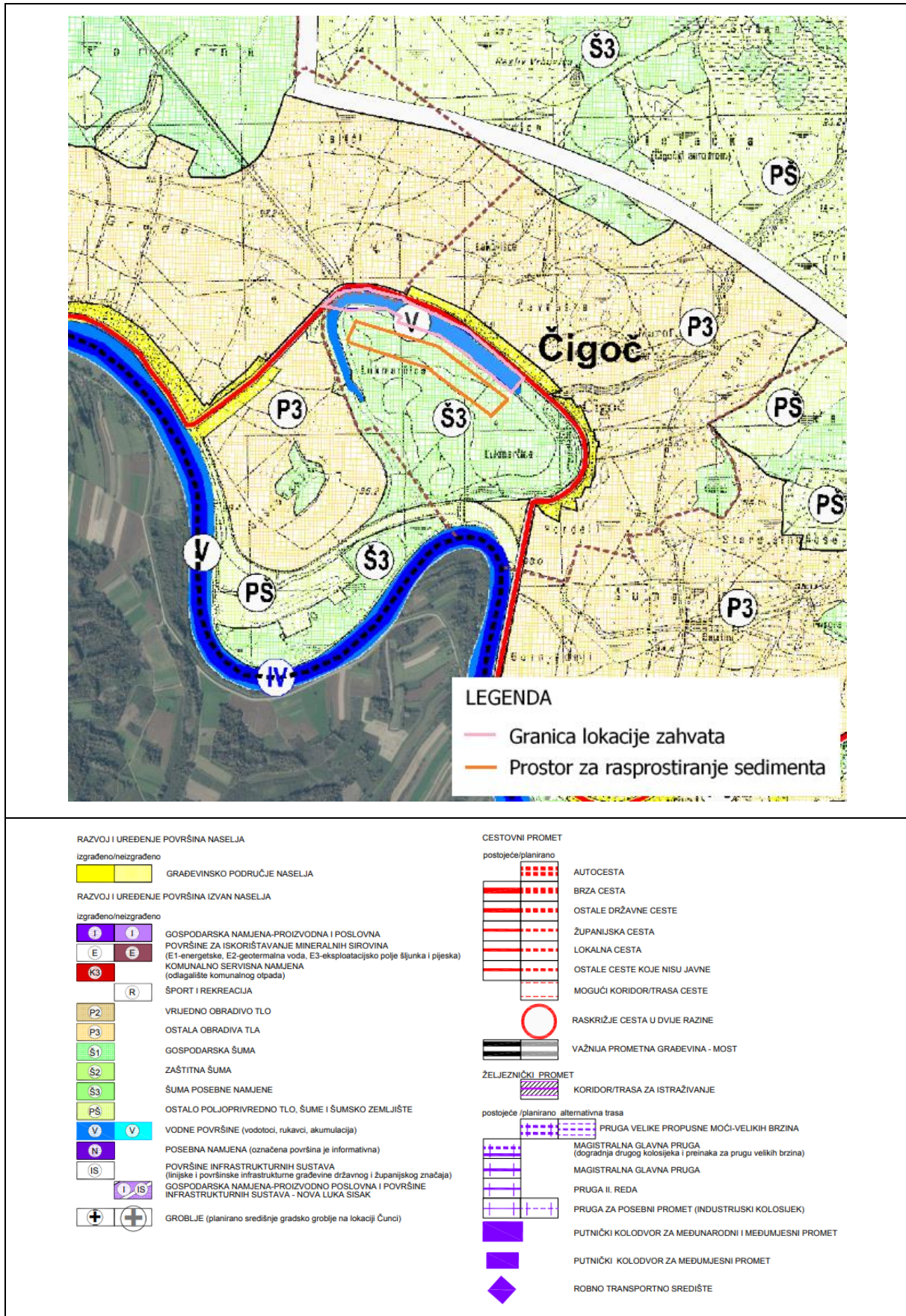
Člankom 5. PPUG Sisak su određene slijedeće osnovne namjene površina: (a) POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE NASELJA, (b) POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA IZVAN NASELJA.

Prema kartografskom prikazu „1.B. KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA“, lokacija zahvata je označena kao vodna površina (vodotoci, rukavci, akumulacija) - planska oznaka V, a prostor za rasprostiranje sedimenta nalazi se na području označenom kao šuma posebne namjene – planska oznaka Š3 (Slika 9.).

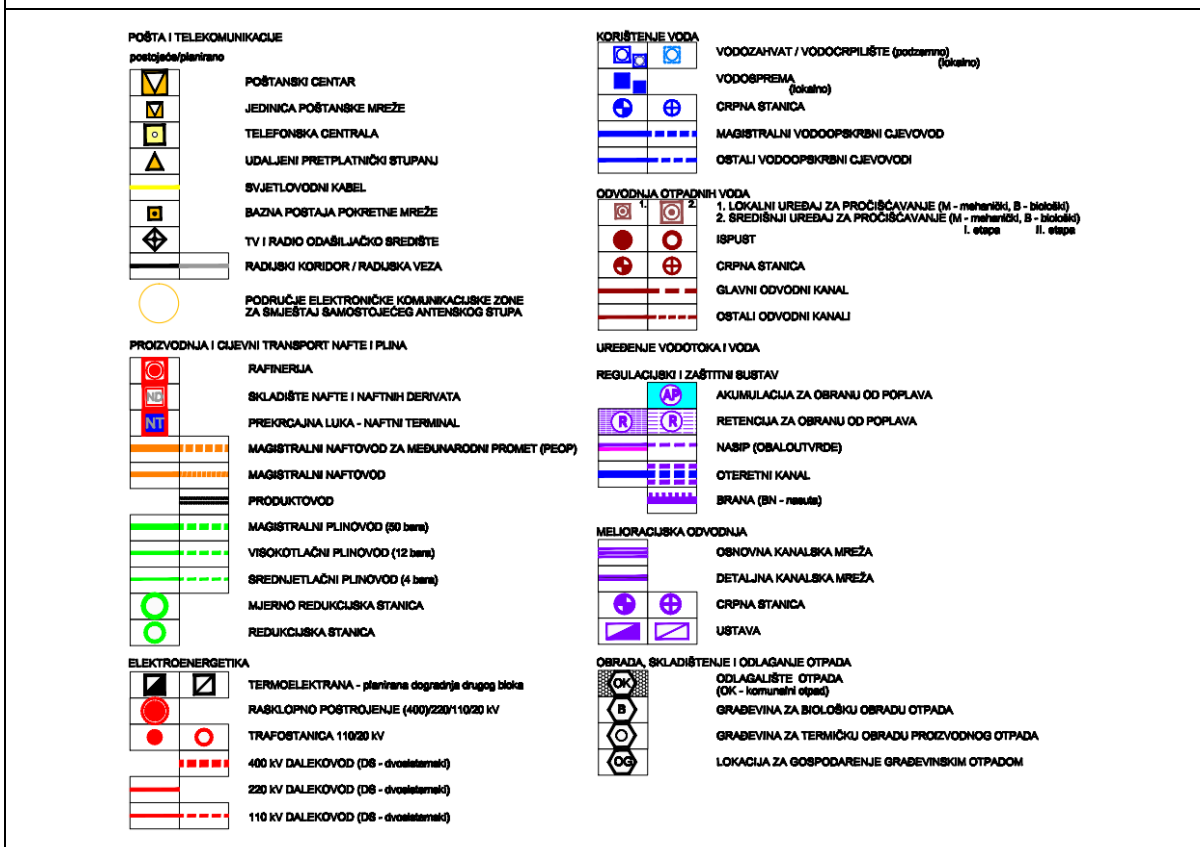
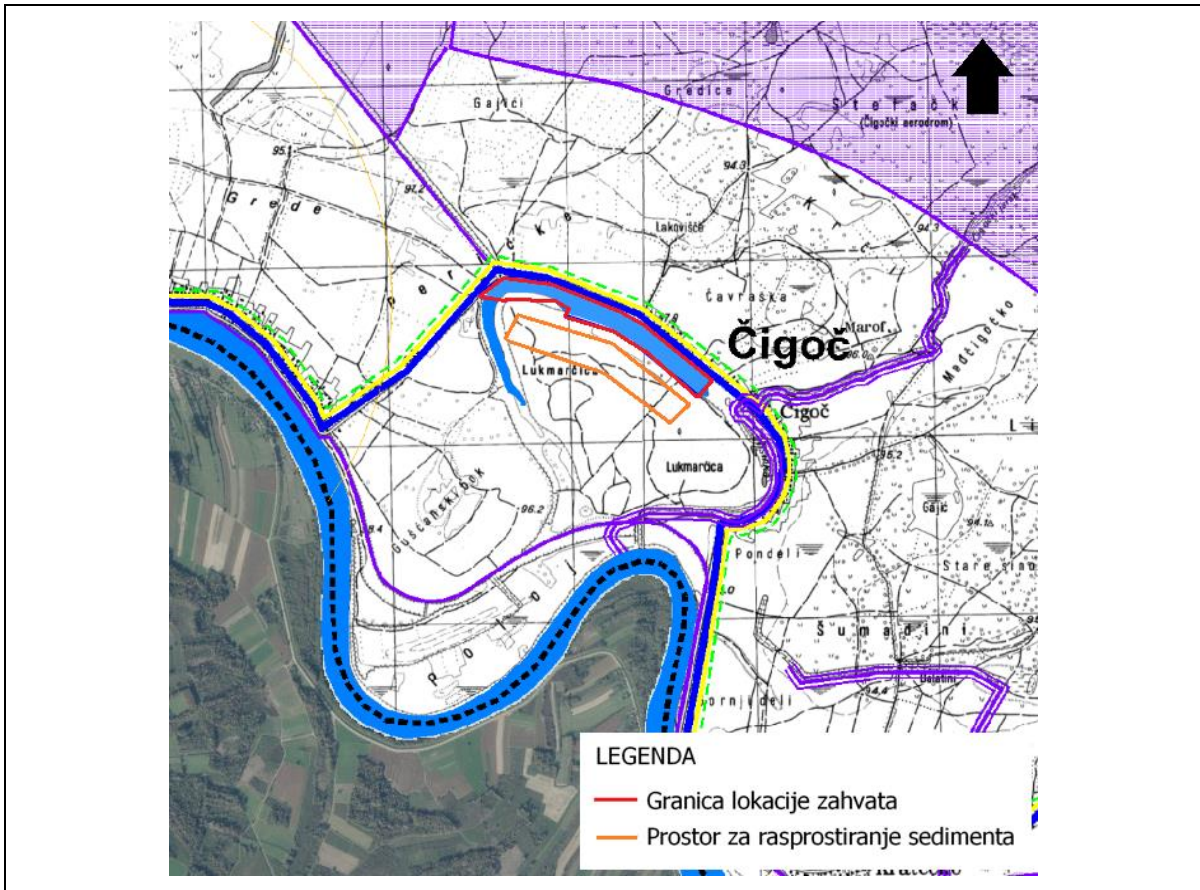
Prema kartografskom prikazu „2.B. INFRASTRUKTURNI SUSTAVI“, uz lokaciju zahvata prolazi svjetlovodni kabel, plinovod, vodoopskrbni cjevovod i kanalska mreža (Slika 10.).

Prema kartografskom prikazu „3.1.B. UVJETI ZA KORIŠTENJE, UREĐENJE I ZAŠTITU PROSTORA“, lokacija zahvata se nalazi unutar Parka prirode Lonjsko polje, na vodonosnom području (Slika 11.).

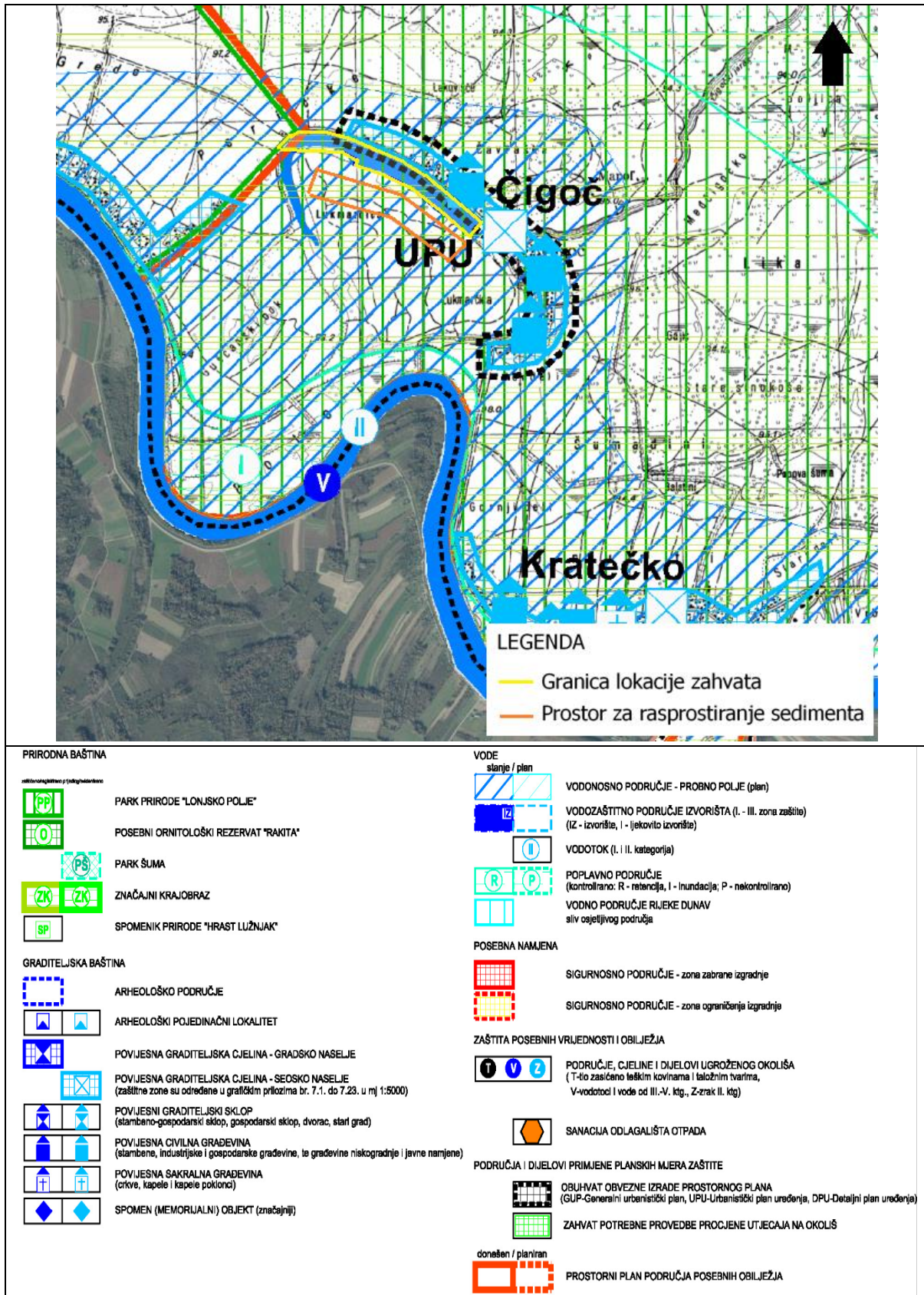
Sukladno članku 98., za Park prirode Lonjsko polje, koji se dijelom nalazi i unutar obuhvata Plana, na snazi je dokument prostornog uređenja šireg područja prostorni plan područja posebnih obilježja - Prostorni plan Parka prirode Lonjsko polje (Narodne novine, broj 37/10).



Slika 9. Kartografski prikaz „1.B. KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA“, Prostorni plan uređenja Grada Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“, broj 11/02, 12/06, 3/13 i 6/13-pročišćeni tekst) – uvećani prikaz s označenom lokacijom zahvata



Slika 10. Kartografski prikaz „2.B. INFRASTRUKTURNI SUSTAVI“, Prostorni plan uređenja Grada Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“, broj 11/02, 12/06, 3/13 i 6/13-pročišćeni tekst) – uvećani prikaz s označenom lokacijom zahvata



Slika 11. Kartografski prikaz „3.B. UVJETI ZA KORIŠTENJE, UREĐENJE I ZAŠTITU PROSTORA“, Prostorni plan uređenja Grada Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“, broj 11/02, 12/06, 3/13 i 6/13-pročišćeni tekst) – uvećani prikaz s označenom lokacijom zahvata

Prostorni plan Parka prirode Lonjsko polje (Narodne novine, broj 37/10) (dalje u tekstu: PP Lonjsko polje), određuje organizaciju i razgraničenje po namjeni, razmještaj funkcija od važnosti za upravljanje područjem, sustav javne i druge infrastrukture, mjere korištenja, uređenja i zaštite, mjere za unapređenje i zaštitu prirode, krajobraznih vrijednosti i okoliša, kulturnih dobara.

Prema kartografskom prikazu „1.A. KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA” lokacija zahvata se nalazi na području označenom kao vodne površine, a prostor za rasprostiranje sedimenta nalazi se na području označenom kao šuma posebne namjene – planska oznaka Š3 (Slika 12.).

Prema kartografskom prikazu „2.A. INFRASTRUKTURNI SUSTAVI”, u zoni zahvata utvrđeno je postojanje vodoopskrbnog cjevovoda naselja Čigoč i telekomunikacijskih kanala (Slika 13.).

Prema PP Lonjsko polje, kartografski prikaz „4.A. ZONIRANJE U PARKU PRIRODE” (Slika 14.), dio lokacije zahvata te prostor za rasprostiranje sedimenta nalazi se na području I. zone posebne zaštite – lokalitet broj 7 Tišina.

I. zona posebne zaštite je zona u koju se ubrajaju područja šuma, livada, pašnjaka, močvara i vodotoka, koja predstavljaju posebnu vrijednost i osobitost u Parku, a čine ih staništa s velikim i raznolikim bogatstvom biljaka, gljiva i životinja, gnjezdilišta, mrjestilišta i slično, a nalaze se u visokom stupnju očuvanosti prirode. U I. zonu zaštite su uključeni oni dijelovi Parka koji po svojim značajkama predstavljaju posebnu, najvrjedniju ili tipičnu prirodnu pojavu unutar pojedinog tipa staništa.

Sukladno članku 59., na postojećim površinama šuma, livada, pašnjaka, močvara i vodotoka, a koje se nalaze u I. zoni posebne zaštite, zabranjuje se provoditi radnje koje bi promijenile, ugrozile ili uništile vrijednost i osobitosti ovih prostora ili bilo kojeg njihovog dijela.

U nastavku su navedene dopuštene i zabranjene aktivnosti unutar I. zone posebne zaštite:

Članak 60.

(1) Na lokalitetima u I. zoni posebne zaštite zabranjena je izgradnja novih objekata.

(2) Iznimno od stavka 1. ovog članka, uz dobivene suglasnosti prema posebnim propisima, moguća je izgradnja i izvođenje zahvata navedenih u članku 134. pod točkama:

a. infrastrukturne građevine (prometne, energetske, vodno gospodarske, komunalne itd.) – rekonstrukcija i neophodna izgradnja u postojećim koridorima.

i. građevine u funkciji posjećivanja, namijenjene za kratko zadržavanje posjetitelja (skloništa za izletnike, promatračnice, vidikovci, odmorišta i sl.).

Članak 61.

(1) U I. zoni posebne zaštite zabranjen je lov, ribolov, uznemiravanje životinja, branje biljaka, stvaranje buke i ostale aktivnosti koje mogu ugroziti biljni i životinjski svijet.

(2) Izuzetno je moguće dozvoliti ribolov na površinama koje su prikazane kao ribolovne zone na kartogramu br. 12. Zone posjeta turista i ribolovne zone.

Članak 62.

Organizirano posjećivanje lokaliteta u I. zoni posebne zaštite je dozvoljeno uz uvjet da se lokalitet nalazi u sustavu posjećivanja prikazanom na kartogramu br. 12. Zone posjeta turista i ribolovne zone odnosno da je isto određeno u Pravilniku o unutarnjem redu.

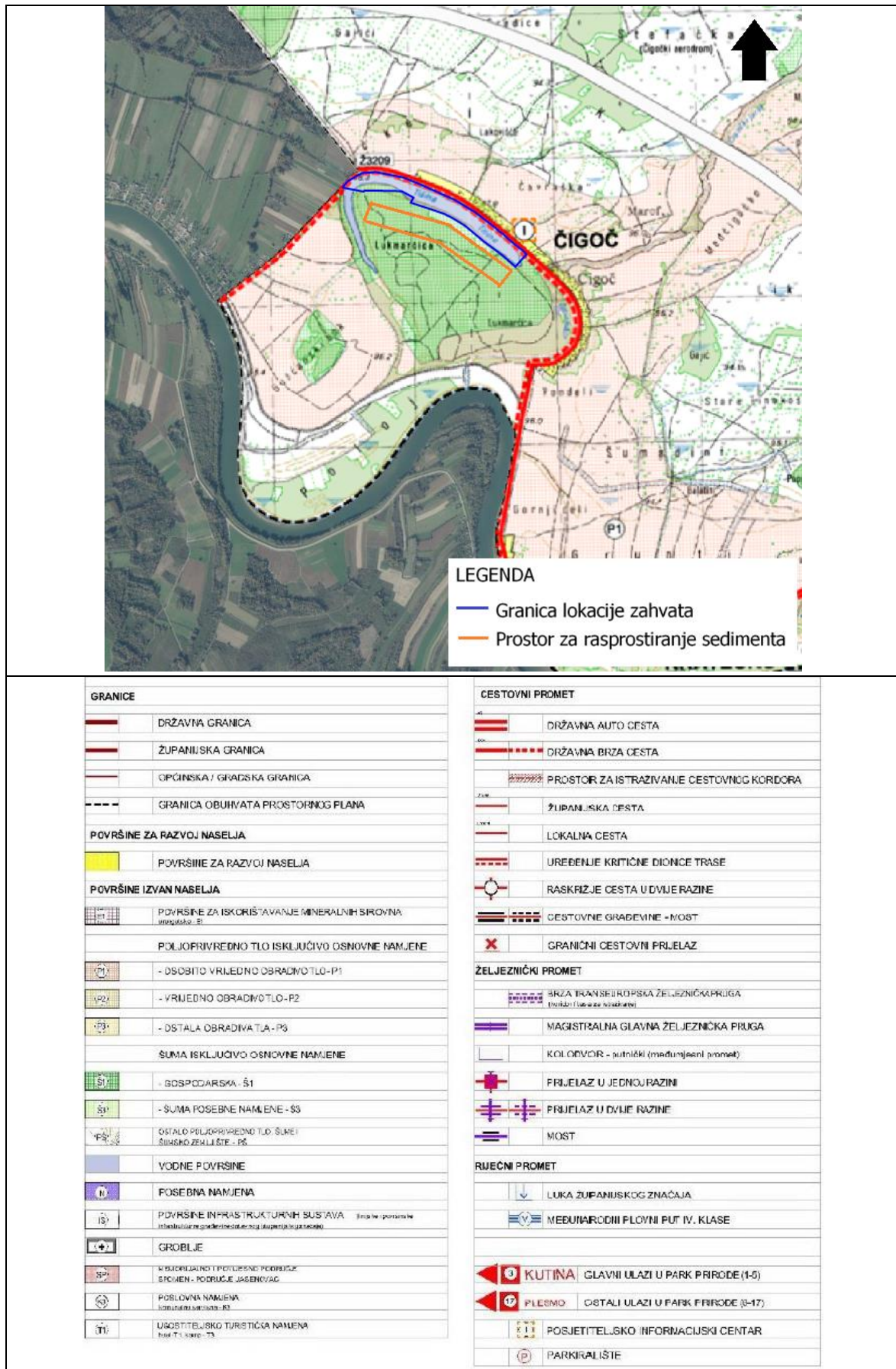
Članak 63.

(1) U I. zoni posebne zaštite zabranjeni su svi istražni radovi u smislu iskopavanja i korištenja mineralnih sirovina.

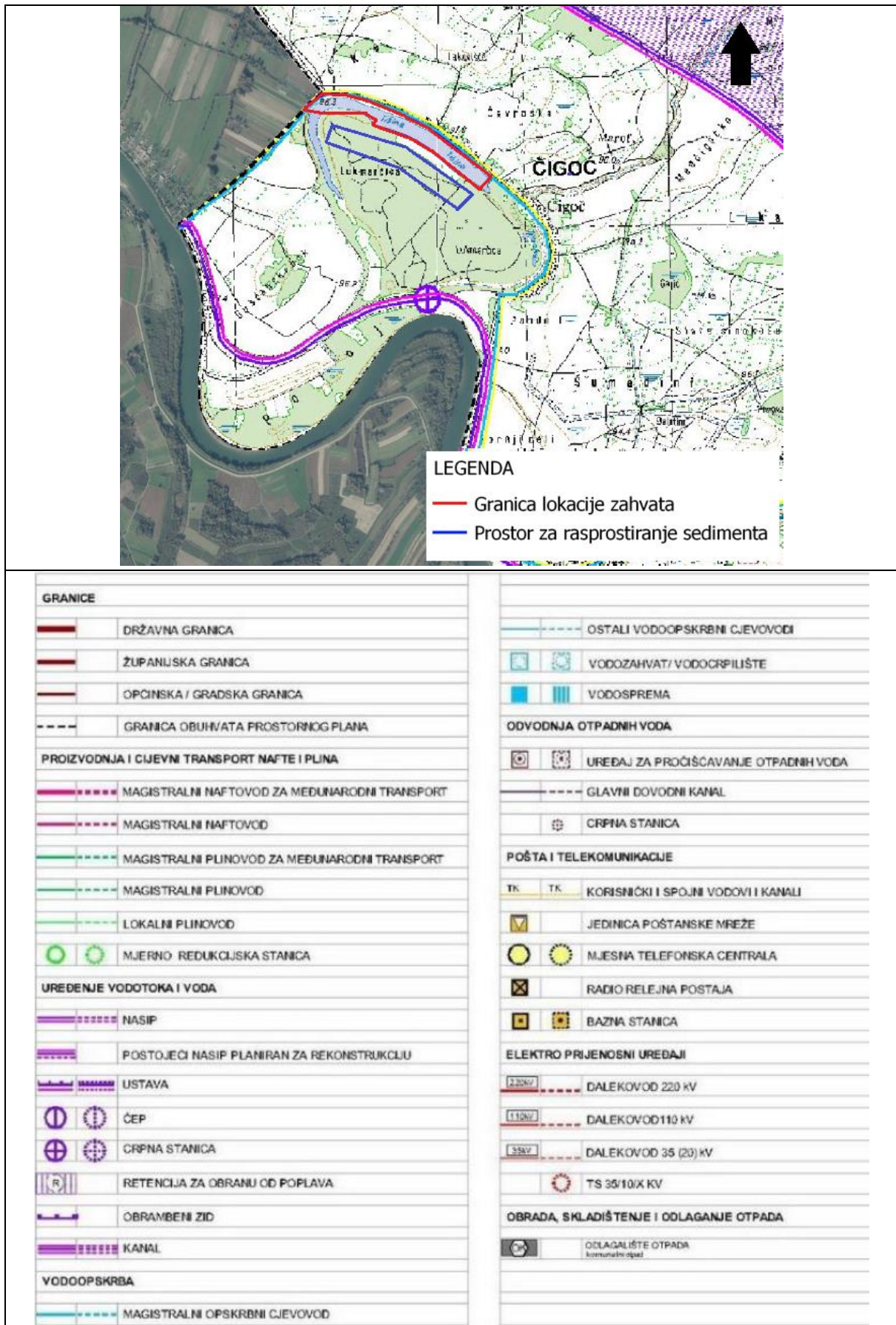
(2) U I. zoni posebne zaštite dozvoljene su samo one gospodarske aktivnosti koje nisu u nesuglasju s uvjetima zaštite prirode odnosno one aktivnosti koje ne narušavaju, ne oštećuju i ne mijenjaju svojstva lokaliteta zbog kojih je isti uvršten u I. zonu posebne zaštite.

Članak 64.

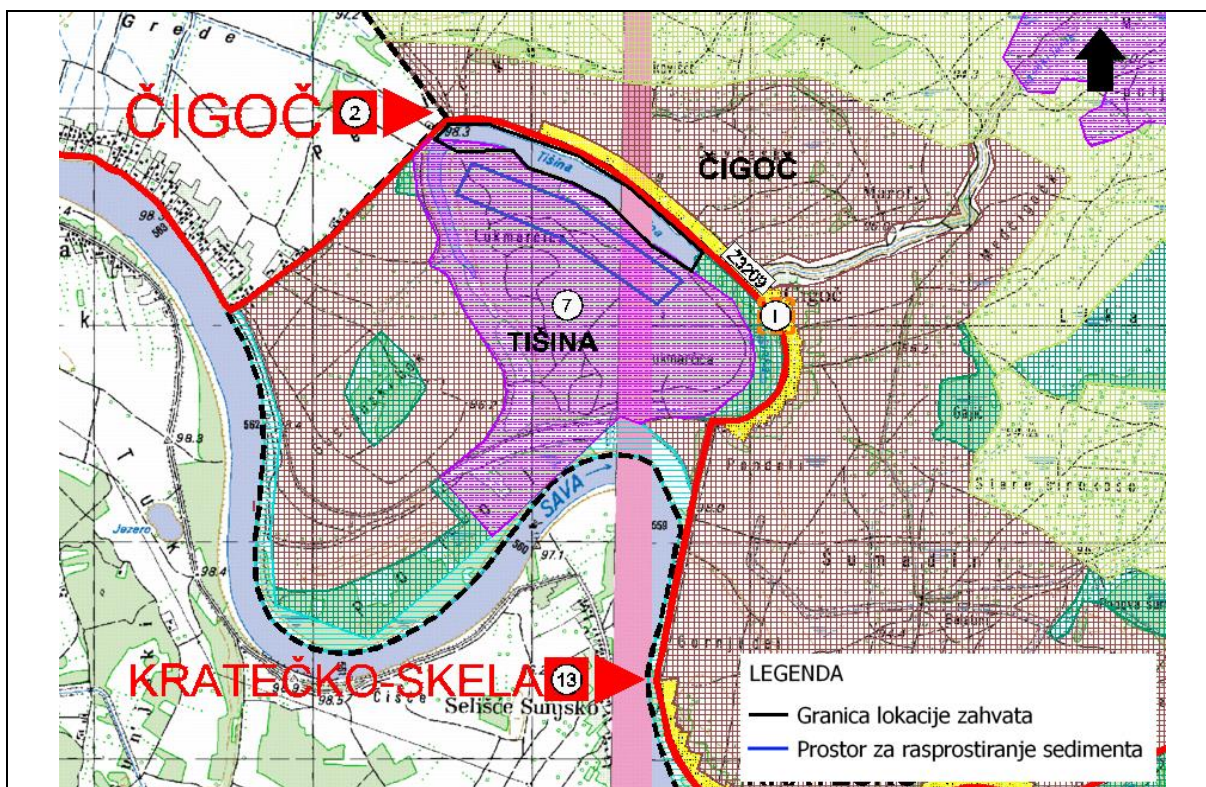
U I. zoni posebne zaštite dozvoljeno je istraživanje u smislu znanstvenog i stručnog rada, utemeljenog na proučavanju prirodnih osobitosti prostora i života na njemu.



Slika 12. Kartografski prikaz broj „1.A. KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA“, Prostorni plan Parka prirode Lonjsko polje (Narodne novine, broj 37/10) – uvećani prikaz s označenom lokacijom zahvata



Slika 13. Kartografski prikaz „2.A. INFRASTRUKTURNI SUSTAVI“, Prostorni plan Parka prirode Lonjsko polje (Narodne novine, broj 37/10) – uvećani prikaz s označenim obuhvatom zahvata



GRANICE	ZONIRANJE U PARKU PRIRODE
GRANICA OBUHVATA PROSTORNOG PLANA	I. ZONA POSEBNE ZAŠTITE
PROMET	II. ZONA TRADICIONALNOG GOSPODARENJA PROSTOROM
CESTOVNI PROMET	2.a. TRADICIONALNI PAŠNJACKI SUSTAV
DRŽAVNA AUTO CESTA	2.b. NIZINSKE POPLAVNE ŠUME
DRŽAVNA BRZA CESTA	2.c. POLJOPRIVREDA NA MOZAJKU USITNjenih PARCELA
PROSTOR ZA ISTRAŽIVANJE CEŠTOVNOG KORIDORA	III. ZONA POLJOPRIVREDE NA OKRUPNjenIM I MELIORIRANIM PARCELAMA
ŽUPANIJSKA CESTA	3.a. PRILAGODBA POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE
LOKALNA CESTA	3.b. RENATURIRANJE ZEMLJIŠTA
UREĐENJE KRITIČNE DIONICE TRASE	IV. ZONA POVRŠINE ZA RAZVOJ NASELJA
RASKRIŽJE CESTA U DVIJE RAZINE	V. ZONA OBALNOG PODRUČJA RIJEKE SAVE
CESTOVNE GRAĐEVINE - MOST	ODLAGALIŠTE KOMUNALNOG OTPADA
GRANIČNI CESTOVNI PRIJELAZ	KUTINA GLAVNI ULAZI U PARK PRIRODE (1-6)
ŽELJEZNIČKI PROMET	PLESMO OSTALI ULAZI U PARK PRIRODE (6-17)
BRZA TRANS-EUROPSKA ŽELJEZNIČKA PRUGA (koridor / trasa za izrezivanje)	POSJETITELJSKO INFORMACIJSKI CENTAR
MAGISTRALNA GLAVNA ŽELJEZNIČKA PRUGA	POSEBNI REZERVAT (prirodni)
KOLODVOR - putnički (međumjesni promet)	BILOŠKA STANICA
PRIJELAZ U JEDNOJ RAZINI	
PRIJELAZ U DVIJE RAZINE	
MOST	

Slika 14. Kartografski prikaz „4.A. ZONIRANJE U PARKU PRIRODE“, Prostorni plan Parka prirode Lonjsko polje (Narodne novine, broj 37/10) – uvećani prikaz s označenim obuhvatom zahvata

C.3. KLIMATSKE ZNAČAJKE

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime koja se temelji na srednjim vrijednostima i istovremenim karakteristikama godišnjeg hoda temperature i padalina, područje zahvata pripada tipu C – tople umjereno kišne klime s toplim ljetom (Cfb) – s time da ovi predjeli pripadaju tipu s izrazito kontinentalnim odlikama.

U nastavku su dani podaci s glavne meteorološke postaje Sisak u kojoj se meteorološki podaci prate od 1949. godine.

Temperatura

Godišnji hod temperature zraka ima oblik jednostrukog vala s maksimumom ljeti, u srpnju (max. 39,8 °C) i kolovozu (max. 40 °C) te minimumom u siječnju (min. -25,2 °C). Prema podacima za razdoblje 1949-2020. srednja godišnja vrijednost temperature zraka iznosi oko 11,2 °C. Najviša zabilježena temperatura zraka u razdoblju između 1949. i 2020. bila je 40,0 °C (kolovoz 2012.godine), a najniža -25,2 °C (siječanj 1985.godine). Spomenuti temperaturni ekstremi nastupaju u siječnju, odnosno srpnju.

Oborine

Oborine su najobilnije u svibnju i lipnju, a zatim u jesen. Najmanje padalina se javlja zimi, u hladnom dijelu godine. Srednja godišnja količina oborina za razdoblje 1949.-2020. iznosi oko 75,7 mm. Pri tome, prosjek broja dana s kišom tijekom godine iznosi oko 10,5, dok je prosječni godišnji broj dana sa snijegom 4.

Vjetrovi

Među vjetrovima koji pušu na području Grada Siska dominiraju oni iz sjeveroistočnog, jugozapadnog i jugoistočnog kvadranta. Dok su prva dva karakteristična na čitavom području zapadne Hrvatske, pojava jugoistočnjaka karakteristična je za Grad Sisak.

Klimatske promjene

Klimatske promjene u budućoj klimi na području Hrvatske, kao i na području šireg područja zahvata, analizirane su u nastavku poglavlja, temeljem simulacija klimatskih promjena preuzetih iz dokumenata: „Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.) (MZOE, ožujak 2017.god.)“ i „Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.) (MZOE, studeni 2017.god.)“.

Za klimatske simulacije korišten je regionalni atmosferski klimatski model RegCM (engl. Regional Climate Model). Navedenim modelom, promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na referentnu klimu (P0 – sadašnja klima, odnosi se na razdoblje 1971.-2000.) prikazana je za dva vremenska razdoblja: 2011.-2040. (P1 – neposredna

budućnost) i 2041.-2070. (P2 – klima sredine 21. stoljeća), s dva scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti: RCP4.5⁴ i RCP8.5⁵. Klimatske promjene definirane su kao razlike vrijednosti klimatskih varijabli između razdoblja 2011.-2040. i 1971.-2000. (P1-P0) te razdoblja 2041.-2070. i 1971.-2000. (P2-P0).

Za sve analizirane varijable, klimatsko modeliranje izrađeno je na prostornoj rezoluciji od 50 km i za RCP4.5. scenarij, dok je za određene parametre (temperatura, oborine, brzina vjetra, ekstremni vremenski uvjeti) modeliranje izrađeno i na detaljnijoj prostornoj rezoluciji od 12,5 km, za scenarije RCP4.5 i RCP8.5.

Srednja temperatura zraka na 2 m iznad tla

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km rezoluciji daje za razdoblje 2011.-2040. godine i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 °C do 1,4 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 °C do 2 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,4 °C na krajnjem jugu do 2,6 °C u većem dijelu Hrvatske. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5 °C.

Na lokaciji zahvata, očekuje se mogućnost zagrijavanja za razdoblje 2011.-2040. godine i za oba scenarija od 1 °C do 1,5 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1,5 °C do 2 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5 očekuje se zagrijavanje od 2,5 °C do 3 °C (Slika 15.).

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

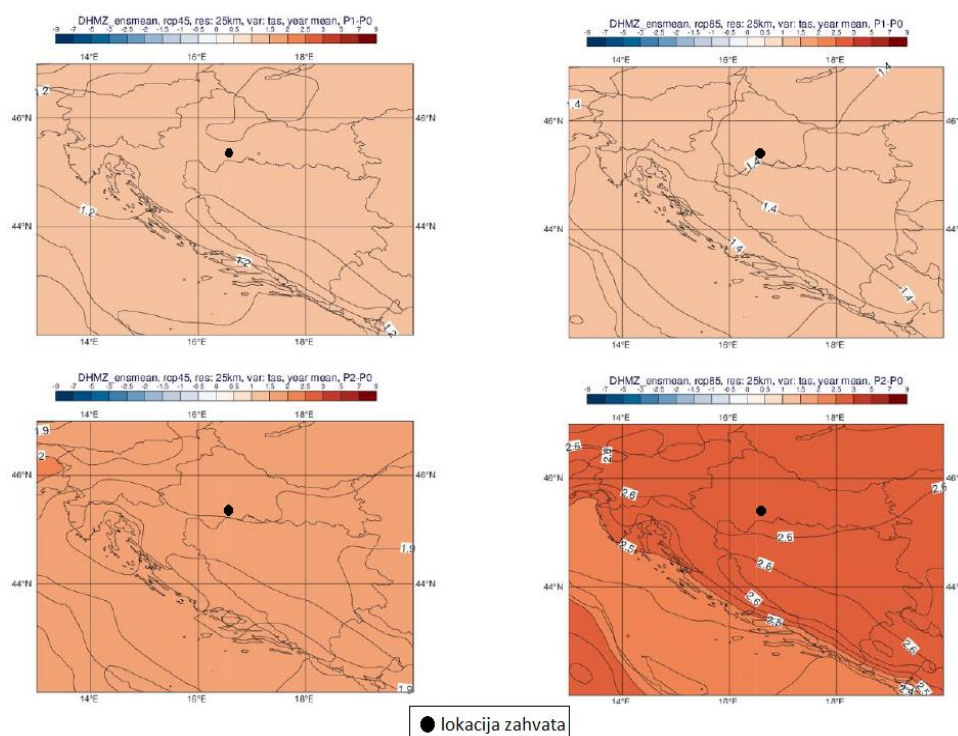
U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km rezoluciji, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1 °C do 1,3 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1,5 °C do 1,7 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,7 °C do 2 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2,4 °C do 2,6 °C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2,5 °C.

Na lokaciji zahvata, za razdoblje 2011.-2040. godine, očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1 °C do 1,5 °C zimi, u proljeće i jesen te od 1,5 °C do 2 °C ljeti. Za razdoblje

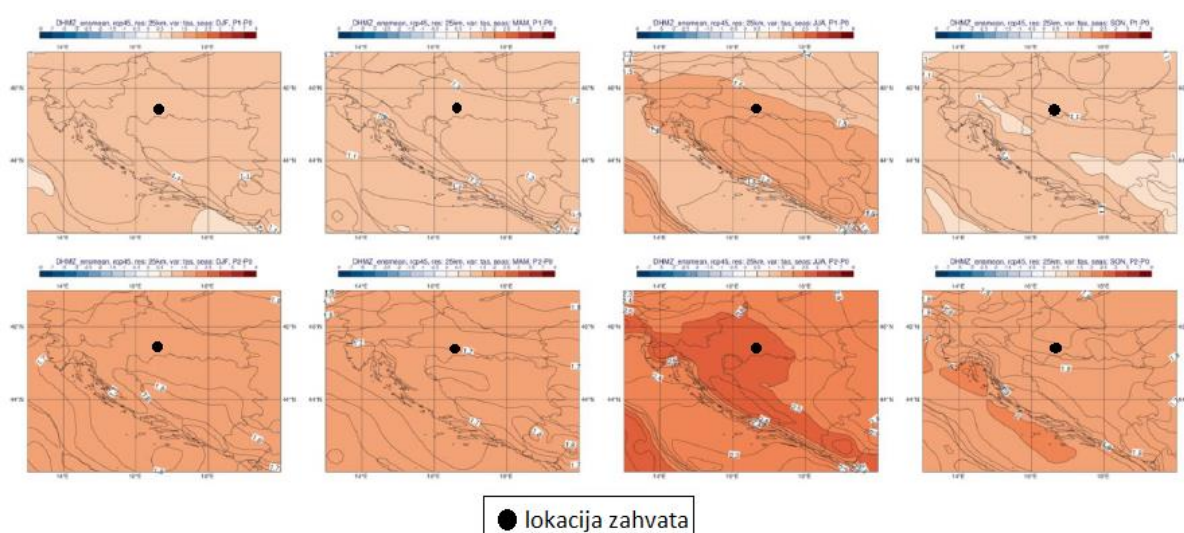
⁴ Scenarij RCP4.5 smatra se umjerenijim scenarijem i karakterizira ga srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine.

⁵ Scenarij RCP8.5 tretiran kao ekstremniji i karakterizira ga kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova koje bi do 2100. godine bilo i do tri puta više od današnje.

2041.-2070. godine, na lokaciji zahvata, očekuje se zagrijavanje od 1,5 °C do 2 °C zimi, u proljeće i jesen te od 2,5 °C do 3 °C ljeti (Slika 16.).



Slika 15. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5



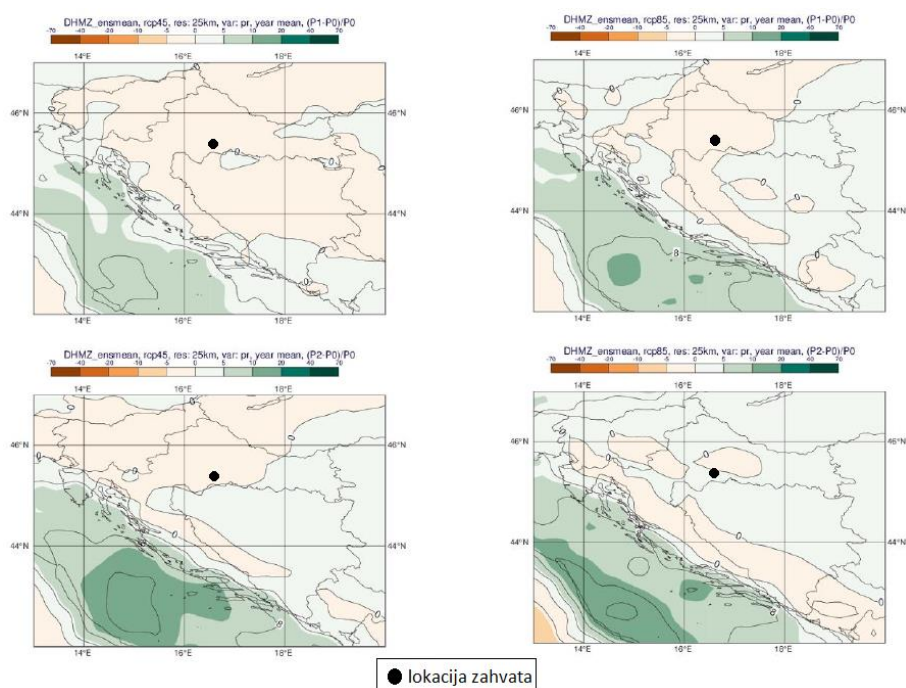
Slika 16. Temperatura zraka na 2 m iznad tla (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5

Ukupna količina oborine

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km rezoluciji, na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5% do 5% za oba buduća razdoblja te za oba scenarija. Dodatno, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5% do 10%.

Na lokaciji zahvata, očekuje se promjena količine oborina na godišnjoj razini od -5% do 0% za razdoblje 2011.-2040. i za oba scenarija. Za razdoblje 2041.-2070. i scenarij RCP4.5, očekuje se promjena količine oborina na godišnjoj razini od -5% do 0%. Za razdoblje 2041.-2070. i scenarij RCP8.5, očekuje se promjena količine oborina na godišnjoj razini od 0% do 5% (Slika 17.).



Slika 17. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime (razdoblje 1971.-2000.) na 50 km rezoluciji, na 12,5 km su gradijenti oborine osjetno izraženiji u područjima strme orografije. To znači da je u 12,5 km simulacijama kvalitativna razdioba oborine bolje prikazana. Međutim, ukupne količine oborine su precijenjene, kako u odnosu na 50 km simulacije, tako i u odnosu na izmjerene klimatološke vrijednosti. Ovo povećanje ukupne

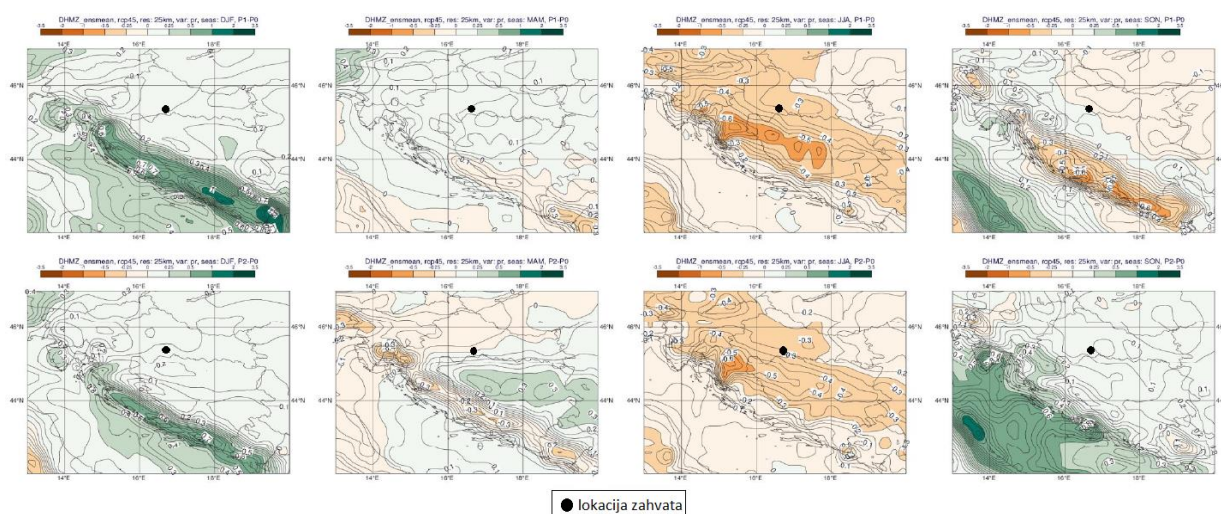
količine oborine u referentnoj klimi osobito je izraženo na visokim planinama obalnog zaleđa.

Za razliku od temperaturnih veličina, klimatske projekcije srednje ukupne količine oborine sadrže izraženije razlike u iznosu i predznaku promjena u prostoru te pokazuju veću ovisnost o sezoni. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija na 12,5 km rezoluciji ukazuju na:

- moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u središnjim dijelovima, od 5% do 10% na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja);
- slabije izražen signal tijekom proljeća s promjenama u rasponu od -5% do 5%;
- izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj: u većem dijelu Hrvatske od -20% do -10%, od -10% do -5% na sjevernom dijelu obale i od -5% do 0% na južnom Jadranu;
- promjenjiv signal tijekom jeseni u rasponu od -5% do 5% osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10% do -5%.

Za razdoblje 2041.-2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske.

Na lokaciji zahvata, za razdoblje 2011.-2040. godine, očekuje se promjena ukupne količine oborine od 0 mm do 0,25 mm zimi, u proljeće i jesen te od -0,5 mm do -0,25 mm ljeti. Za razdoblje 2041.-2070. godine, projekcije ukazuju na mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0 mm do 0,25 mm zimi i na jesen, od -0,25 mm do 0 mm u proljeće te od -0,5 mm do -0,25 mm ljeti (Slika 18.).



Slika 18. Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

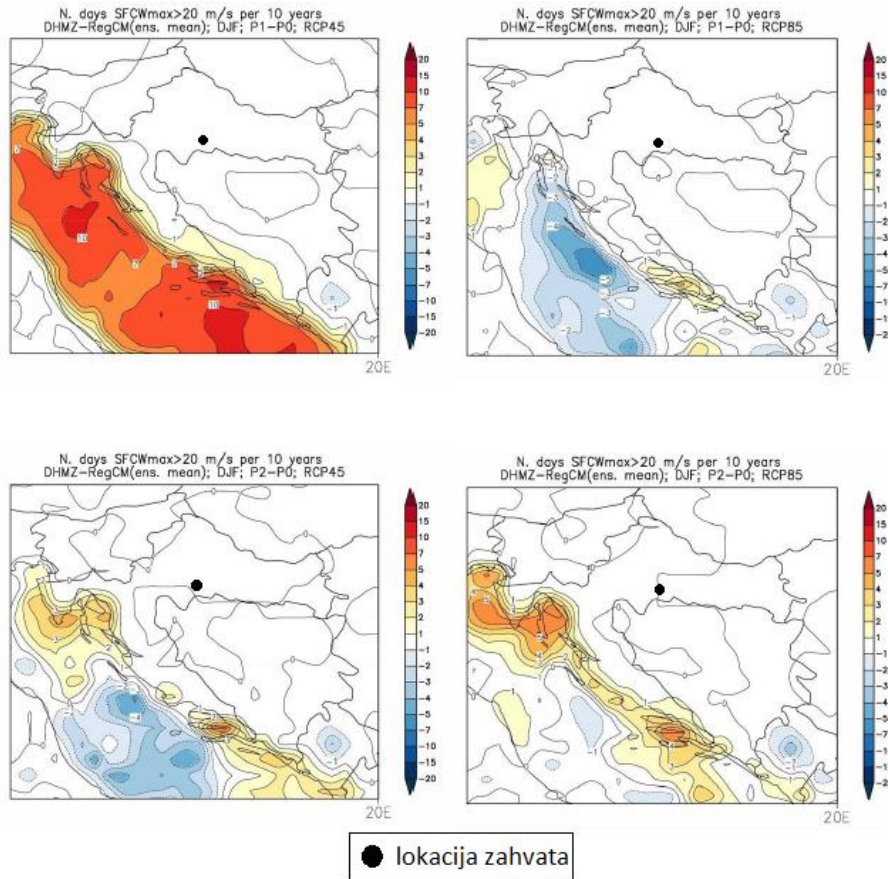
Ekstremni vremenski uvjeti

U nastavku su prikazani rezultati projekcija na 12,5 km za sljedeće ekstremne vremenske uvjete: broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s, broj ledenih dana, broj vrućih dana, broj kišnih razdoblja.

Srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s

Integracije modelom RegCM ukazuju na izraženu promjenjivost u srednjem broju dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s. U referentnom razdoblju, 1971.-2000. godine, ova veličina je većih iznosa iznad morskih površina, a najveću amplitudu (do 9 događaja u sezoni) postiže tijekom zime. Za razdoblje 2011.-2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 na čitavom Jadranu te promjenjiv predznak signala prema scenariju RCP8.5. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeću. Za razdoblje 2041.-2070. godine, javlja se prostorno sličniji signal za dva različita scenarija (uključuje porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu i obalnom području te smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu).

Na lokaciji zahvata, ne očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra za razdoblje 2011.-2040. i za razdoblje 2041.-2070., za oba scenarija (Slika 19.).

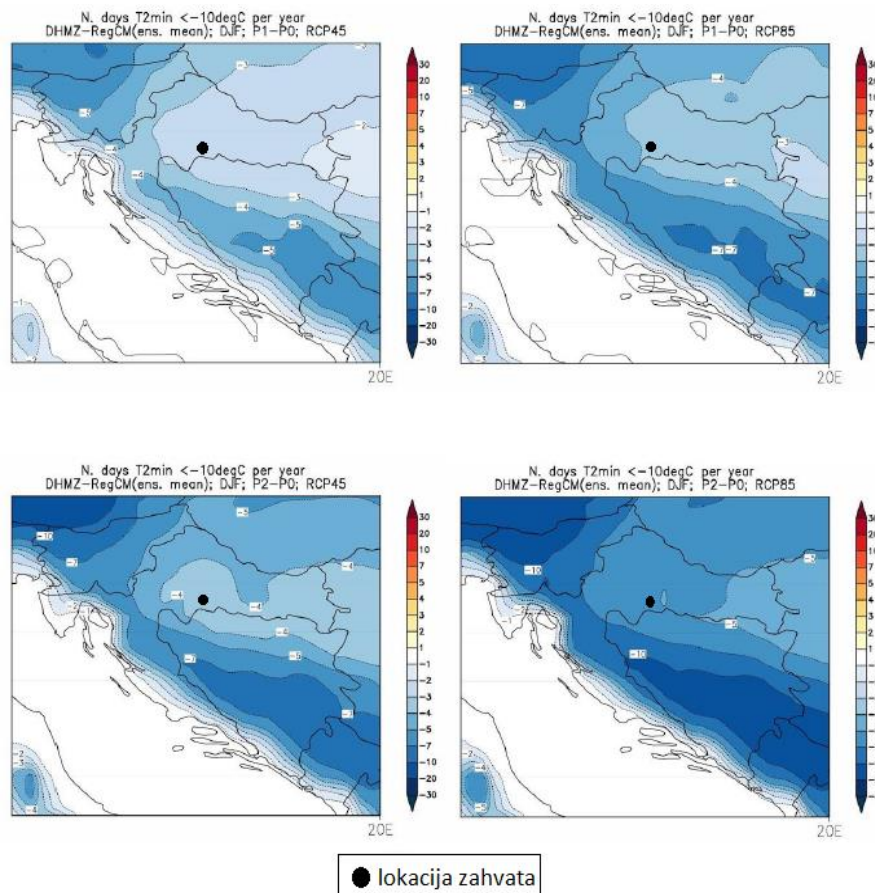


Slika 19. Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjeta većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima.

Broj ledenih dana

Promjena broja ledenih dana (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka -10 °C) u budućoj klimi sukladna je projiciranom porastu srednje minimalne temperature. Ona ukazuje na smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni (a u manjoj mjeri i tijekom proljeća) te je vrlo izražena u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij RCP8.5. Smanjenje je u rasponu od -2 do -1 broja ledenih dana na istoku Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine i scenariju RCP4.5 te od -10 do -7 broja ledenih dana na području Like i Gorskog kotara u razdoblju 2041.-2070. godine i scenariju RCP8.5. Broj ledenih dana je zanemariv u obalnom području i iznad Jadrana te stoga izostaje i promjena broja ledenih dana iznad istog područja u projekcijama za 21. stoljeće.

Na lokaciji zahvata, za razdoblje 2011.-2040. i scenarij RCP4.5 očekuje se smanjenje broja ledenih dana od -3 do -2, a za scenarij RCP8.5 očekuje se smanjenje broja ledenih dana od -4 do -3 (RCP8.5.). Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se smanjenje broja ledenih dana od -4 do -3. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5 očekuje se smanjenje broja ledenih dana od -7 do -5 (Slika 20.).



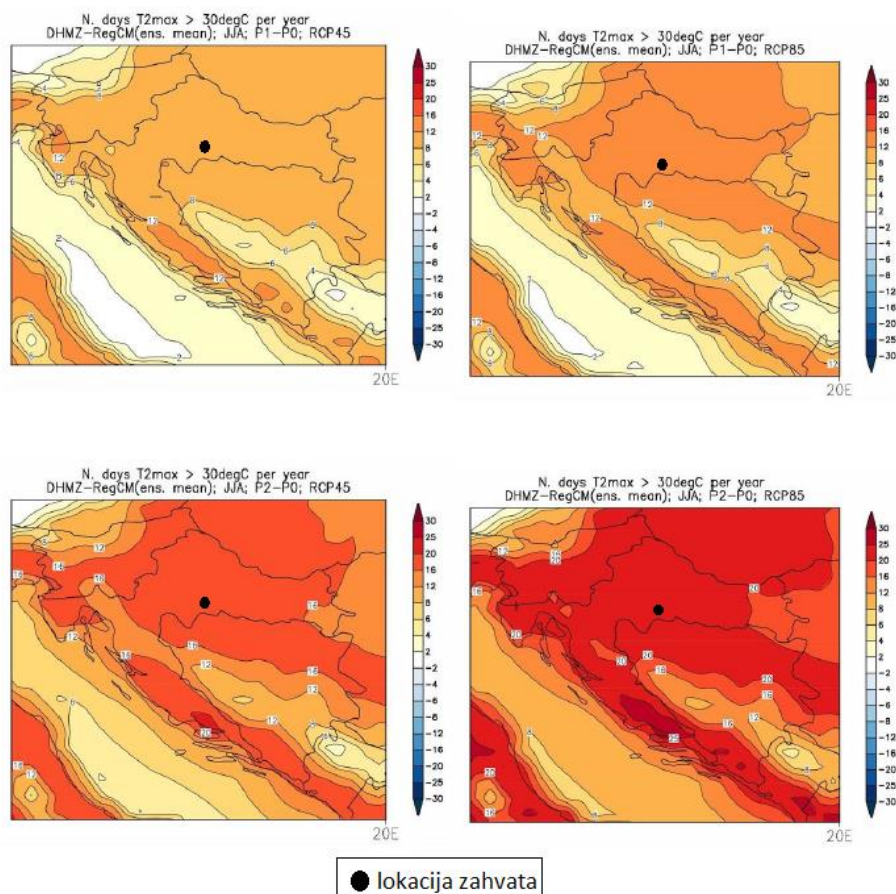
Slika 20. Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: zima.

Broj vrućih dana

Najveće promjene broja vrućih dana (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka $30\text{ }^{\circ}\text{C}$) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije stakleničkih plinova RCP8.5. One su sukladne očekivanom općem porastu srednje dnevne i srednje maksimalne temperature u budućoj klimi. Promjene su u smislu porasta broja vrućih dana u rasponu od 6 do 8 u većini kontinentalne Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine za scenarij RCP4.5 te od 25 do 30 vrućih dana u dijelovima Dalmacije u razdoblju 2041.-2070. godine za scenarij RCP8.5. Projekcije modelom RegCM upućuju na mogućnost povećanja broja vrućih dana na području istočne i središnje Hrvatske tijekom proljeća i jeseni (nije prikazano) za oko 4 dana te u obalnom području tijekom jeseni od 4 do 6 dana za razdoblje 2041.-2070. godine te za scenarij RCP8.5 (u manjoj mjeri i za scenarij RCP4.5).

Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5 na lokaciji zahvata očekuje se porast broja vrućih dana od 8 do 12. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP8.5 na

lokaciji zahvata očekuje se porast broja vrućih dana od 12 do 16. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se porast broja vrućih dana od 16 do 20. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5 očekuje se porast broja vrućih dana od 20 do 25 (Slika 21.).

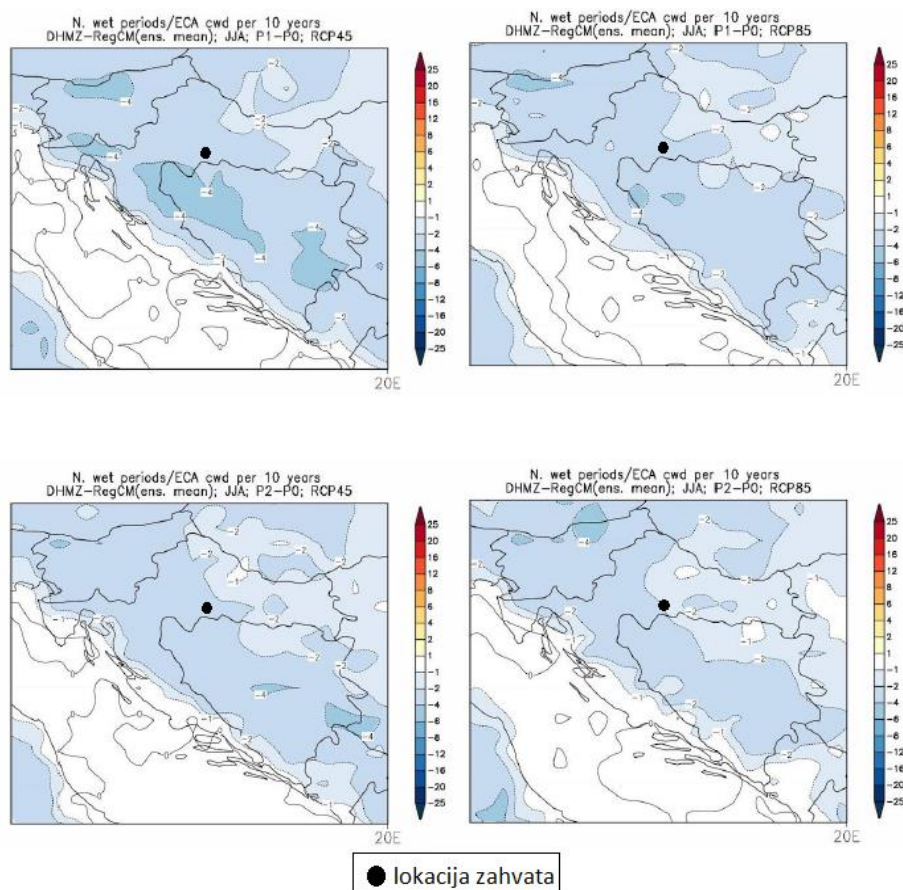


Slika 21. Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30 °C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto.

Broj kišnih razdoblja

Projekcije klimatskih promjena u srednjem broju kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) su općenito između -4 i 4 događaja u deset godina. Buduća promjena kišnih razdoblja je vrlo promjenjiva u prostoru te se samo za ljetnu sezonu na širem području Hrvatske (osim u uskom obalnom području gdje promjene izostaju u RegCM simulacijama) javlja jasan signal smanjenja broja kišnih razdoblja. Rezultati su slični u oba buduća razdoblja te za oba scenarija.

Na lokaciji zahvata, očekuje se promjena u srednjem broju kišnih razdoblja, za oba buduća razdoblja i za oba scenarija, od -4 do -2 (Slika 22.).



Slika 22. Promjene srednjeg broja kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: ljeto.

Zaključak⁶

Scenarij RCP4.5: Utvrđeno je da bi u budućoj klimi moglo doći do smanjenja broja ledenih dana (kad je minimalna temperatura manja od $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$), ali porasta broja dana s toplim noćima (minimalna temperatura veća ili jednaka $20\text{ }^{\circ}\text{C}$) i porasta broja vrućih dana (maksimalna temperatura veća od $30\text{ }^{\circ}\text{C}$). Broj kišnih razdoblja bi se uglavnom smanjio u budućoj klimi te povećao broj sušnih razdoblja.

Scenarij RCP8.5: Uz ovaj ekstremni scenarij, očekuje se još veće smanjenje broja ledenih dana, osobito u razdoblju do 2070. U odnosu na RCP4.5 scenarij, projicirani broj dana s toplim noćima samo će malo porasti do 2040.; no značajni porast očekuje se u razdoblju 2041.-2070., osobito u istočnoj Slavoniji i primorskim krajevima. Očekuje se manji porast broja vrućih dana do 2040., a do 2070. taj porast bio bi veći za oko 30% u usporedbi s

⁶ Izvor: „Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.) (MZOE, ožujak 2017.god.)“

RCP4.5. U vegetacijski važnoj proljetnoj sezoni do 2040. ne očekuje se značajnija promjena broja sušnih razdoblja, ali bi do 2070. povećanje bilo nešto veće i zahvatilo bi veći dio Hrvatske.

C.4. GEOLOŠKE I RELJEFNE ZNAČAJKE

U geološkom smislu, Sisačko-moslavačka županija zastupljena je holocenskim naslagama (prije otprilike 11.000 godina) koje su rezultat fluviudenudacijskih aktivnosti rijeka na području Posavine, Pokuplja i Pounja, te neogenskim naslagama na području Moslavine i Banovine, koje su nešto starije i koje karakterizira veća debljina sedimentata. To je područje sedimentnih naslaga nastalih u mlađem geološkom razdoblju.

U geotektonskom smislu područje Županije pripada Panonskom bazenu. Sjeverno od Južnog rubnog rasjeda Savske potoline prostire se Panonski bazen u užem smislu. Južno od tog rasjeda strukture pripadaju rubnoj zoni Panonskog bazena prema uzdignutim Dinaridima. Južni rubni rasjed Panonskog bazena proteže se granicom zone izgrađene iz paleozojskih i mezozojskih stijena, koja se odvaja unutar uzdignutih dijelova Dinarida. Geološka građa velikog je raspona starosti, od razdoblja prekambrija do holocena.

Na širem području zahvata, najrasprostranjeniji su najmlađi aluvijalni sedimenti koji se sastoje od šljunka, pijeska, gline i mulja. Šljunak i pijesak su sličnog petrografskog sastava (vapnenci, dolomiti, pješčenjaci, rožnaci, eruptivnih, metamorfit, kvarc), a nastali su taloženjem okolnih starijih stijena. Ukupna debljina im varira, a u Savskoj depresiji doseže i do nekoliko desetaka metara (Savske terase). Debljine pojedinih litoloških komponenti su različite, a česte su varijacije i na malim udaljenostima, tako da se unutar nekoliko metara debelih šljunaka umeću leće glina, praha ili pješčano-glinovitih taložina, kao i obrnuto. Fizičko-mehanička svojstva tla dosta variraju ovisno o granulometrijskom sastavu, obliku i veličini zrna te tipu slaganja zrnaca. Izražena je fluvijalna erozija, podlokavanje i odronjavanje dijelova obala lokalnih vodotoka te rijeke Save. Propusnost tla je velika. Nivoi podzemnih voda su visoki. Periodično ponavljanje visokih voda uzrokovanih kišama i otapanjem snijega uzrokuju poplave i stvaranje močvara, po čemu je područje Lonjskog polja, unutar kojeg se nalazi lokacija zahvata, poznato.

Reljefne osobine šireg područja zahvata karakterizira nizinsko područje doline rijeke Save, odnosno područje meandrirajuće rijeke, niskih obala, s pritocima i mrtvajama. Prema geomorfološkoj regionalizaciji, šire područje zahvata pripada subgeomorfološkoj regiji Nizina Sisačko-Lonjskog posavlja u kojoj dominiraju fluvijalni reljefni oblici, oblikovani mehaničkim radom tekućica, a koji su prisutni na cijelom njihovom toku. Najvažniji oblik fluvijalne erozije predstavljaju doline tekućica. Sastoje se od dolinskog dna u koje je usječeno korito tekućice i dolinskih strana, s izraženim močvarnim položajem (npr. Lonjsko polje), naplavnom ravni te više ili manje izraženim riječnim terasama koje u središnjem području Sisačko-moslavačke županije predstavljaju ocjedito plodnije i naseljeno tlo. Zbog sporijeg otjecanja vode i sve jačeg djelovanja bočne erozije korito Save je oblikovalo riječne zavoje – meandre. Prostor

koji zaostaje za bočnim meandriranjem kolokvijalno se naziva „bok“ pa se tako uz meandre nalaze nazivi poput Guščanski bok, Stolački bok, Klenov bok, Drenov bok i dr. Na nekim dijelovima postupno dolazi i do zatrpavanja mrtvaja radi sporijeg otjecanja i akumulacije materijala, a kao posljedica toga, uz meandre su česti mrtvi rukavci koji zapravo predstavljaju stara napuštena korita – mrtvaje.

C.5. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE

Prema Namjenskoj pedološkoj karti Hrvatske⁷, na širem području zahvata kartirane su vodene površine te sljedeća tla: aluvijalno (fluvisol) obranjeno od poplava, aluvijalno livadno, aluvijalno plavljeno (Slika 23.).

Aluvijalna tla ili Fluvisol su hidromorfna tla I klase, koja pridolaze u najnižim reljefnim formama, u poplavnim područjima uz rijeke, potoke, mora i jezera. Spadaju u nerazvijena hidromorfna A-I-II-III-C profila. Tla su većinom antropogenizirana, pretežito kolmirana, a ekološka svojstva uglavnom ovise o režimu plavljenja.

Pogodnost tla

Podaci o pogodnosti tla dani su u nastavku (Tablica 1.), a prema istim, na širem području zahvata, tlo je dobro za obradu zbog slabe osjetljivosti na kemijske polutante.

⁷ Izvor: Bogunović, M., Vidaček Z., Racz Z., Husnjak S., Sraka M., Namjenska pedološka karta Hrvatske i njena uporaba; Agronomski glasnik 5-6/1997

Tablica 1. Pogodnost tla na širem području zahvata⁸

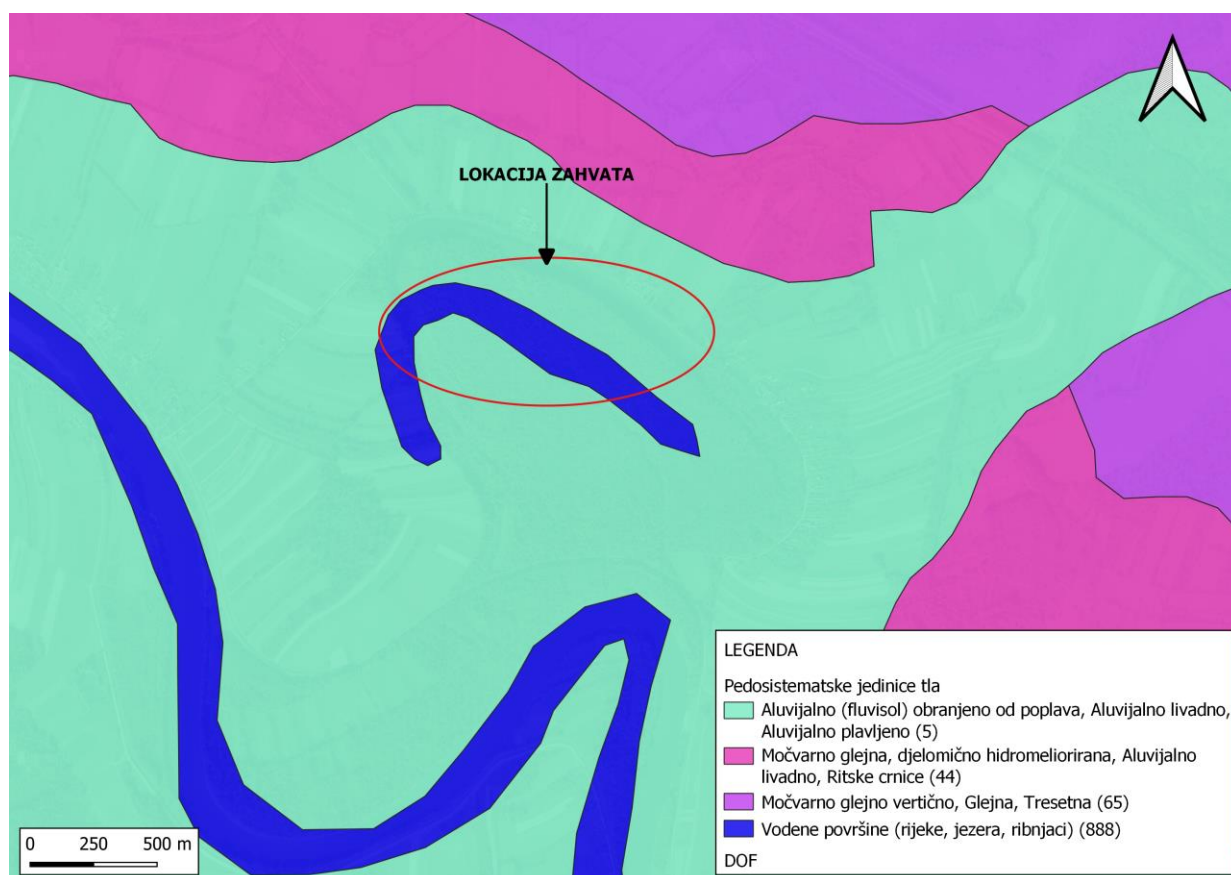
Jedinice tla			Pogodnost tla	Pod klasa pogodnosti
Sastav i struktura				
Broj kartirane jedinice tla	Dominantna	Ostale jedinice		
888	Vodene površine (rijeke, jezera, ribnjaci)	/	/	/
5	Aluvijalno (fluvisol) obranjeno od poplava	Aluvijalno livadno, Aluvijalno plavljeno	P-1	p ₁
Objašnjenje kratica:			<u>stupanj osjetljivosti na kemijske polutante (p)</u>	
P-1 dobra obradiva tla			p ₁ – slaba osjetljivost	

Erozija tla

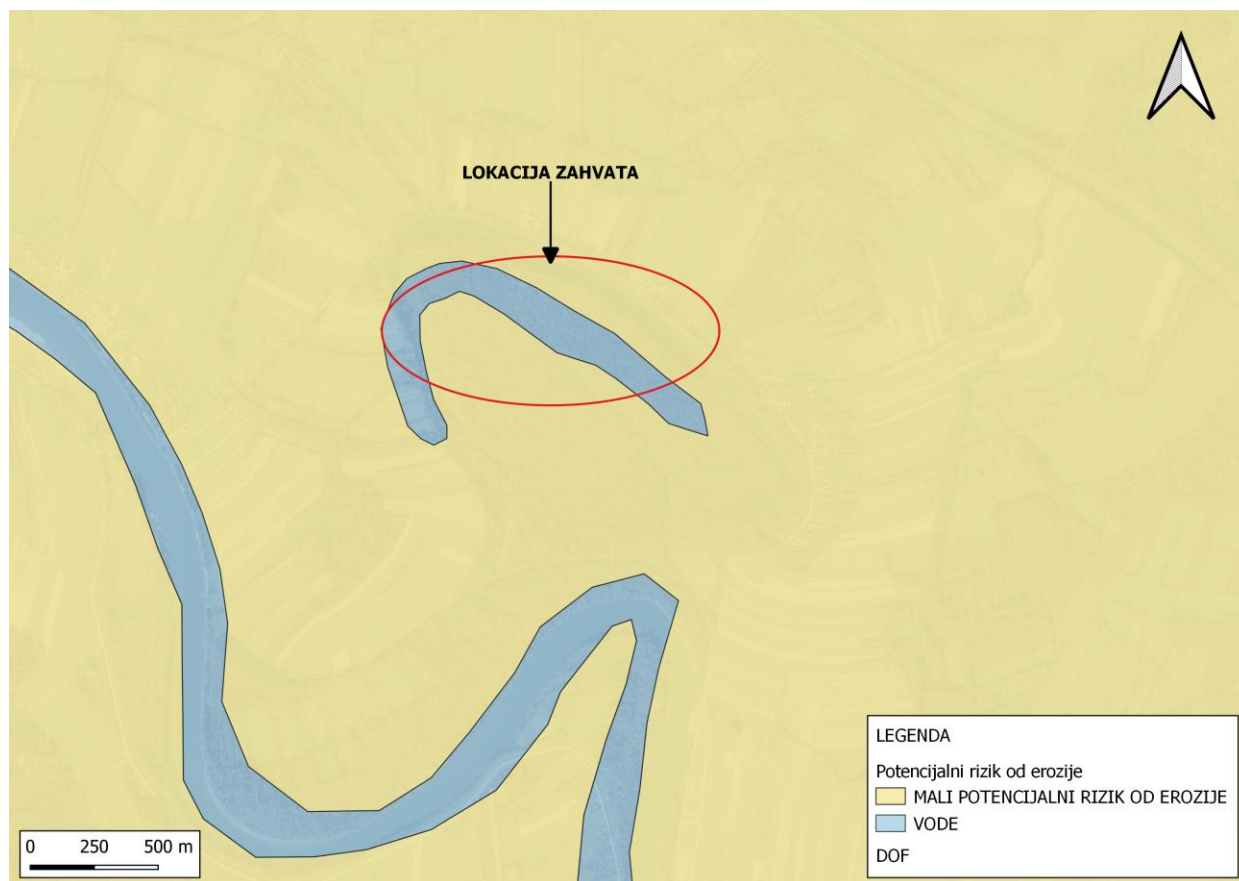
Erozija tla posljedica je različitih antropogenih i prirodnih uvjeta. Ona je prirodni proces star koliko i Zemlja. Pri normalnoj eroziji odnošenje tla redovito je manje od tvorbe tla uzrokovane pedogenetskim procesima. Podaci o potencijalnom riziku od erozije ukazuju na mogućnost dodatnih štetnih posljedica veliko vodnih događaja i oborina visokog intenziteta, kao što su gubitci tla, pojave klizišta, bujica, naplavina te u slučaju šumskih požara, značajno pogoršanje praktično svih uvjeta otjecanja.

Prema izvodu iz Karte procjene potencijalnog rizika od erozije, šire područje zahvata nije ugroženo erozivnim procesima jer je teren ravan te je i potencijalni rizik od erozije mali (Slika 24.).

⁸Izvor: Bogunović, M., Vidaček Z., Racz Z., Husnjak S., Sraka M., Namjenska pedološka karta Hrvatske i njena uporaba; Agronomski glasnik 5-6/1997



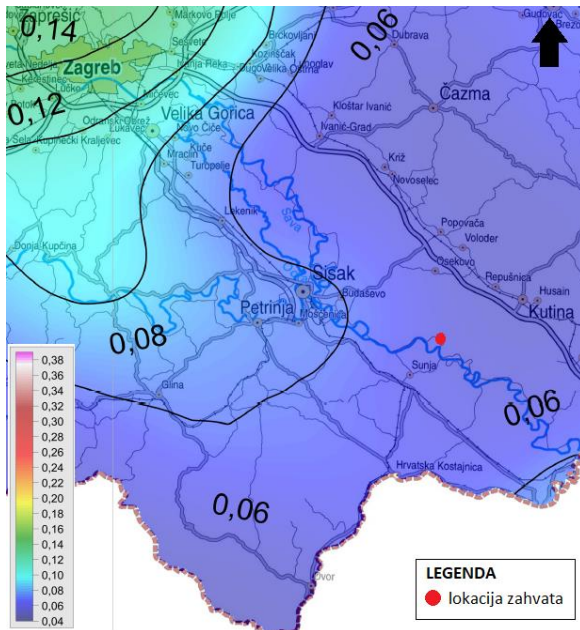
Slika 23. Namjenska pedološka karta RH – izvadak s označenom lokacijom zahvata; Izvor: Bogunović, M., Vidaček Z., Racz Z., Husnjak S., Sraka M., Namjenska pedološka karta Hrvatske



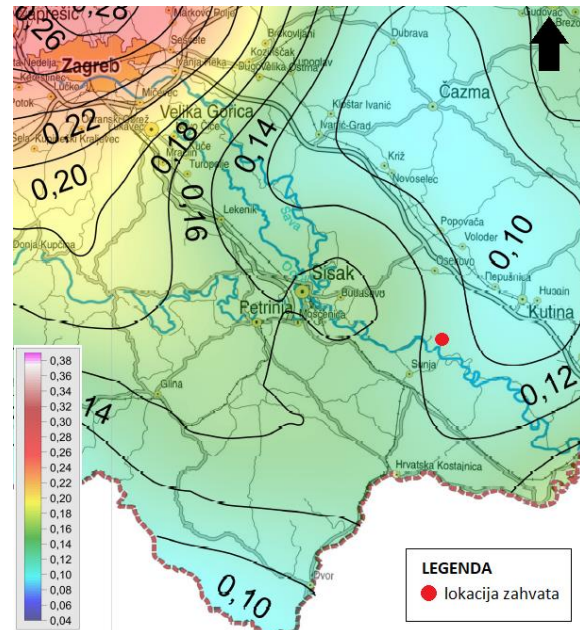
Slika 24. Karta potencijalnog rizika od erozije – izvadak s označenom lokacijom zahvata; Izvor: Hrvatske vode

C.6. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE

Prema „Karti potresnih područja RH s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10% u 50 godina za povratna razdoblja od 95 i 475 godina“, na području zahvata, za povratno razdoblje od 95 godina, pri potresnom udaru može se očekivati maksimalno ubrzanje tla od 0,06 g (Slika 25.). Za povratno razdoblje od 475 godina maksimalno ubrzanje tla, prouzročeno potresom, iznosi 0,12 g. (Slika 26.).



Slika 25. Karta potresnih područja RH za povratno razdoblje od 95 godina;
Izvor: PMF, Geofizički odsjek, Marijan Herak, Zagreb, 2012.



Slika 26. Karta potresnih područja RH za povratno razdoblje od 475 godina;
Izvor: PMF, Geofizički odsjek, Marijan Herak, Zagreb, 2012.

C.7. HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE

U hidrološkom i hidrogeološkom smislu, područje zahvata pripada prostoru panonske zavale na sjeveru, vodnom području rijeke Dunav, području podsliva rijeke Save.

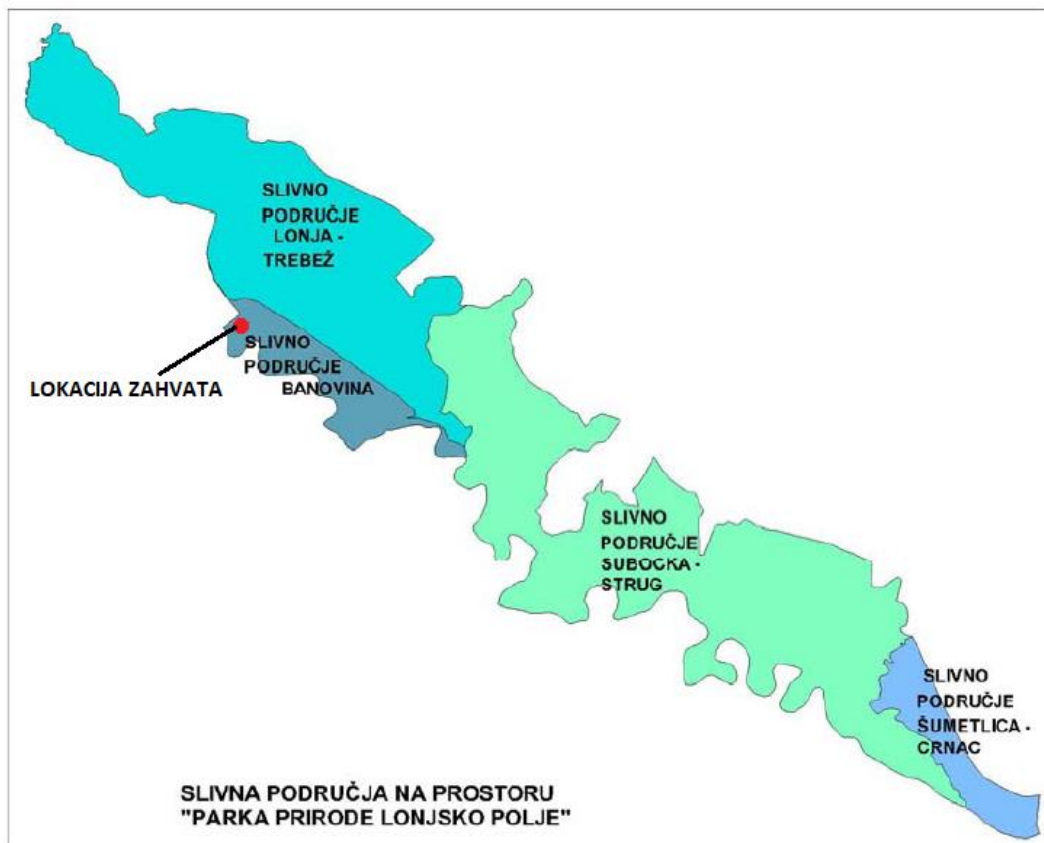
Panonska zavala je nastala tektonskim uleknućem u tercijaru, koje je ispunjavalo Panonsko more nestalo u diluviju. Panonsko područje sastoji se od aluvijalnih i diluvijalnih ravnica nadmorske visine 80 m.n.m. – 135 m.n.m. i gorskih masiva građenih od starijih silicijskih stijena kristaliničnih škriljevaca i eruptivnih stijena paleozojske i mezozojske starosti. Po litološkom i geološkom sastavu najveći dio panonskog područja pripada silikatnim kvartarnim naslagama, a vapnenačke stijene nalaze se samo u najvišim gorskim područjima.

Vodno područje sliva Save obuhvaća nekoliko slivnih područja te tako vodotoci Parka prirode Lonjsko polje pripadaju:

- slivnom području Subocka – Strug (obuhvaća područje većeg dijela Sisačko-moslavačke županije, Grad Novsku, općine Jasenovac i Lipovljani)
- slivnom području Lonja – Trebež (obuhvaća područje Sisačko-moslavačke županije i to Grad Kutinu i dio Grada Siska sjeverno od južnog nasipa retencije Lonjsko polje, te Općinu Popovača)
- slivnom području Banovina (obuhvaća i dio Općine Sunja južno od južnog nasipa retencije Lonjsko polje)

- slivnom području Šumetlica – Crnac (obuhvaća prostor Brodsko – posavske županije i to dio Općine Okučani)

Područje zahvata se nalazi na slivnom području Banovina (Slika 27.).



Slika 27. Slivna područja na prostoru Parka prirode Lonjsko polje; Izvor: Prostorni plan Parka prirode Lonjsko polje („Narodne novine“, broj 37/10)

Korito rijeke Save predstavlja glavni vodeni tok u Županiji. U vrijeme kulminacije pritjecajnih velikih količina vode, ukupni protok ne može otjecati koritom Save te se višak vode razlijeva u prirodne retencije Lonjsko i Mokro polje.

Rijeka Sava nastaje spajanjem dviju rječica, Save Bohinjke i Save Dolinke, na području Republike Slovenije. Površina sliva Save iznosi 95.419 km², od čega ju u Hrvatskoj 24.283 km² ili 25,4%. Ukupna duljina Save je 945 km, a kroz Hrvatsku teče u dužini od 562 km. U Hrvatsku Sava ulazi kao bujični vodotok s izrazitom nestacionarnošću toka, posebno kod visokih voda. Srednji tok Save (od ulaska u Hrvatsku), koji protječe kroz Lonjsko polje ima razmjerno plitko, blago padajuće i vijugavo korito. Rijeka Sava ujedno je rubni vodotok prostora Parka prirode Lonjsko polje, koji svojim hidrološkim značajkama bitno utječe na vodni režim ovog prostora.

Rijeka Sava u svom srednjem toku postaje prava nizinska rijeka, bogata vodom i sedimentom. Tečenjem taloži grublji i finiji sediment na dno korita ili na obale rijeke i na taj

način počinje meandrirati ili stvarati tipične riječne zavoje. Stoljetnim oscilacijama vodostaja i nanošenjem sedimenta, riječni zavoj odsječen je od matične rijeke. Tako nastaju riječni rukavci, koji su u ranoj fazi formiranja još povezani s rijekom, ali kasnije su potpuno odsječeni od matične rijeke i počinju zarastati drvenastom vegetacijom.

C.8. VODNA TIJELA, POPLAVNA PODRUČJA I PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA

Podaci u nastavku preuzeti su iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016-2021. (Hrvatske vode, Klasifikacijska oznaka: 008-01/22-01/0000249, Ur.broj: 383-22-1).

Vodna tijela

Područje zahvata pripada grupiranom vodnom tijelu CSGI_28 – LEKENIK – LUŽANI, čije je kemijsko i količinsko stanje ocijenjeno kao dobro (Slika 28.). Navedeno tijelo površine je oko 3.444 km², a karakterizira ga međuzrnska poroznost i umjereno do povišena ranjivost (oko 52%). Obnovljive zalihe podzemne vode iznose oko 366 x 10⁶ m³/god.

Lokacija zahvata se nalazi uz površinsko vodno tijelo CSRN0001_014, Sava čije je konačno stanje ocijenjeno kao loše. Na širem području zahvata nalaze se i sljedeća površinska vodna tijela: CSRN0484_001, CSRN0181_001, Siklječ, CSRN0357_001, Đipan, CSRN0604_001, Vugrinovo, CSRN0172_001, Repušnica, CSRN0007_001, Lonja Trebež, CSRN0551_001, Stara Sunja, CSRN0039_001, Sunja, CSRN0039_002, Sunja, CSRN0666_001, Krivaja, CSRN0294_001, Gradusa (Slika 28.).

Opasnost od poplava

U okviru *Plana upravljanja vodnim područjima 2016-2021.* (Narodne novine, broj 66/16) izrađene su karte opasnosti od poplava. Analiza opasnosti od poplava obuhvaća tri scenarija plavljenja: (1) velike vjerojatnosti pojavljivanja; (2) srednje vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 100 godina) i (3) male vjerojatnosti pojavljivanja uključujući akcidentne poplave uzrokovane rušenjem nasipa na većim vodotocima ili rušenjem visokih brana (umjetne poplave).

Prema izvodu iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljanja, lokacija zahvata se nalazi na području male vjerojatnosti pojavljivanja poplava (Slika 29.).

Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda

Zaštićena područja – područja posebne zaštite vode su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, a određuju se na temelju *Zakona o vodama* (Narodne novine, broj 66/19 i 84/21) i posebnih propisa. Osjetljiva

područja Republike Hrvatske definirana su *Odlukom o određivanju osjetljivih područja* (Narodne novine, broj 81/10 i 141/15).

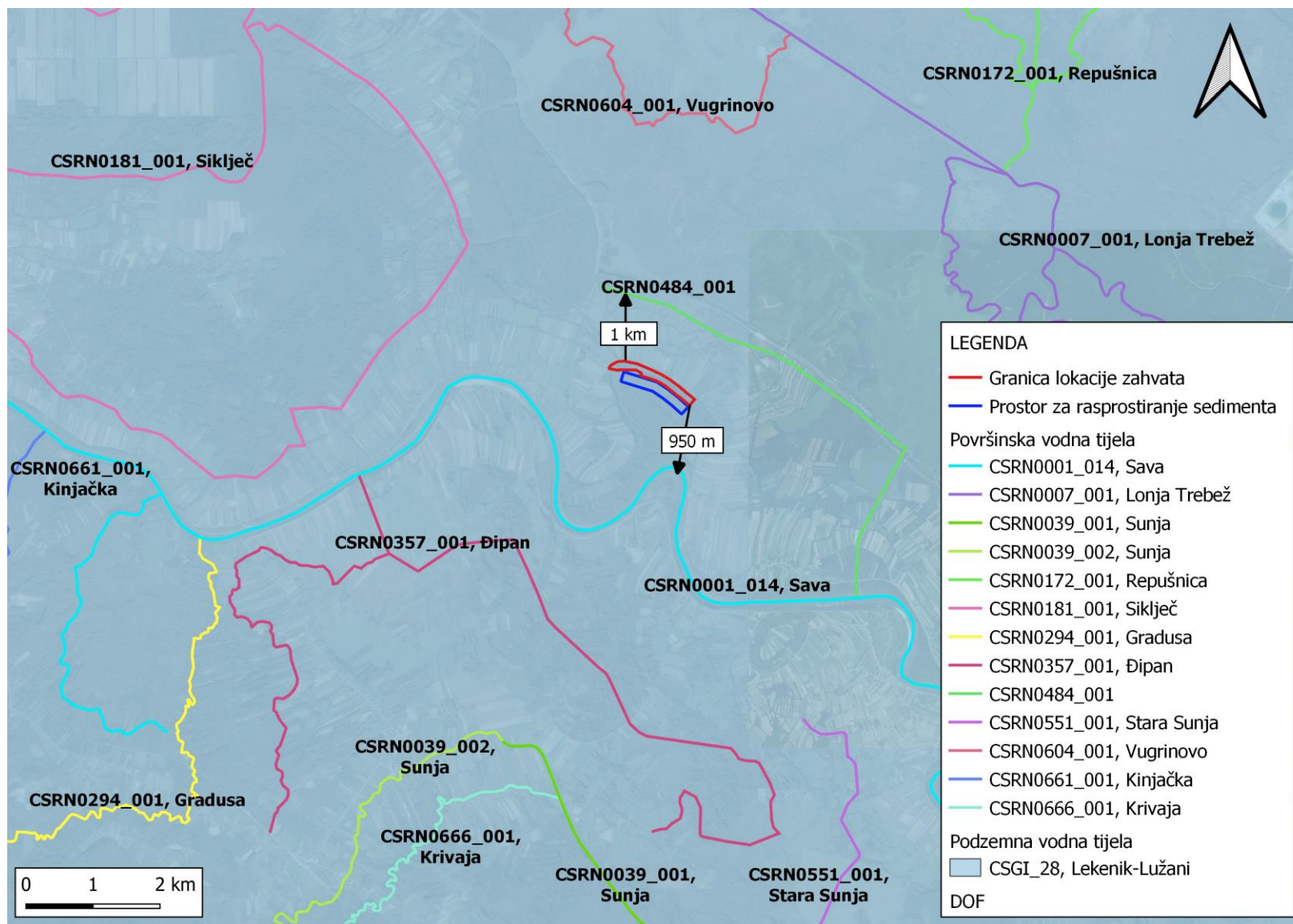
Prema navedenoj *Odluci*, lokacija zahvata se nalazi na Području podložnom eutrofikaciji i području ranjivom na nitrata (D.) Dunavski sliv i na Području namijenjenom zaštiti staništa ili vrsta (E.). Lonjsko polje i Donja Posavina: Područje očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000004 Donja Posavina i Područje očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR20000416 Lonjsko polje i Park prirode Lonjsko polje.

Na širem području zahvata nalaze se sljedeća područja posebne zaštite voda koja su navedena u nastavku i prikazana na slici 30.

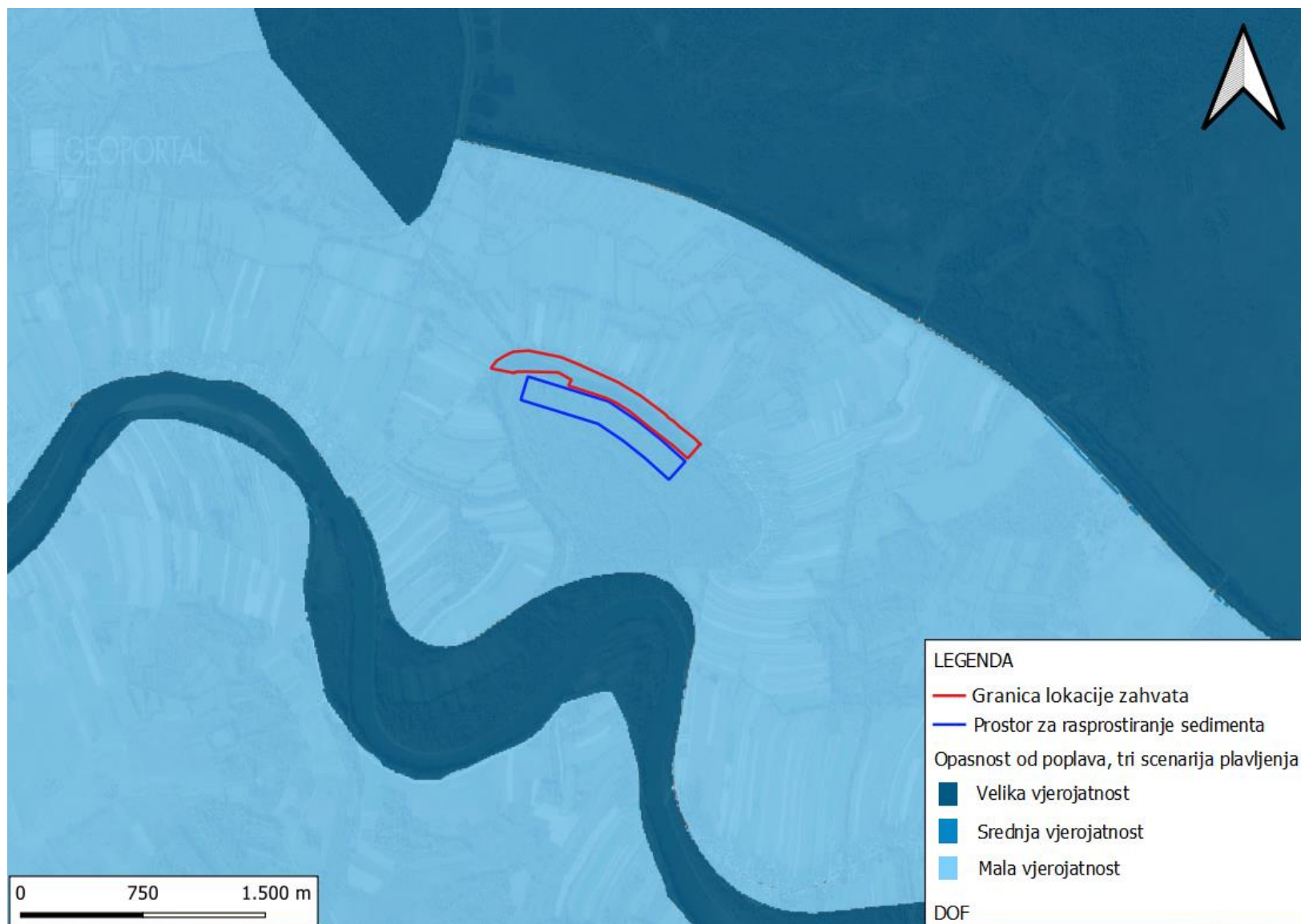
ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA
B. Područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama		
53010006	C6_Sava	pogodno za život slatkovodnih riba – ciprinidne vode
D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrata		
41033000	Dunavski sliv	sliv osjetljivog područja
E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta		
521000004	Donja Posavina	Ekološka mreža (NATURA 2000) – područja očuvanja značajna za ptice
522001311	Sava nizvodno od Hrušćice	Ekološka mreža (NATURA 2000) – područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove
522000416	Lonjsko polje	
51063666	Lonjsko polje	Zaštićene prirodne vrijednosti – park prirode

Zone sanitarne zaštite izvorišta

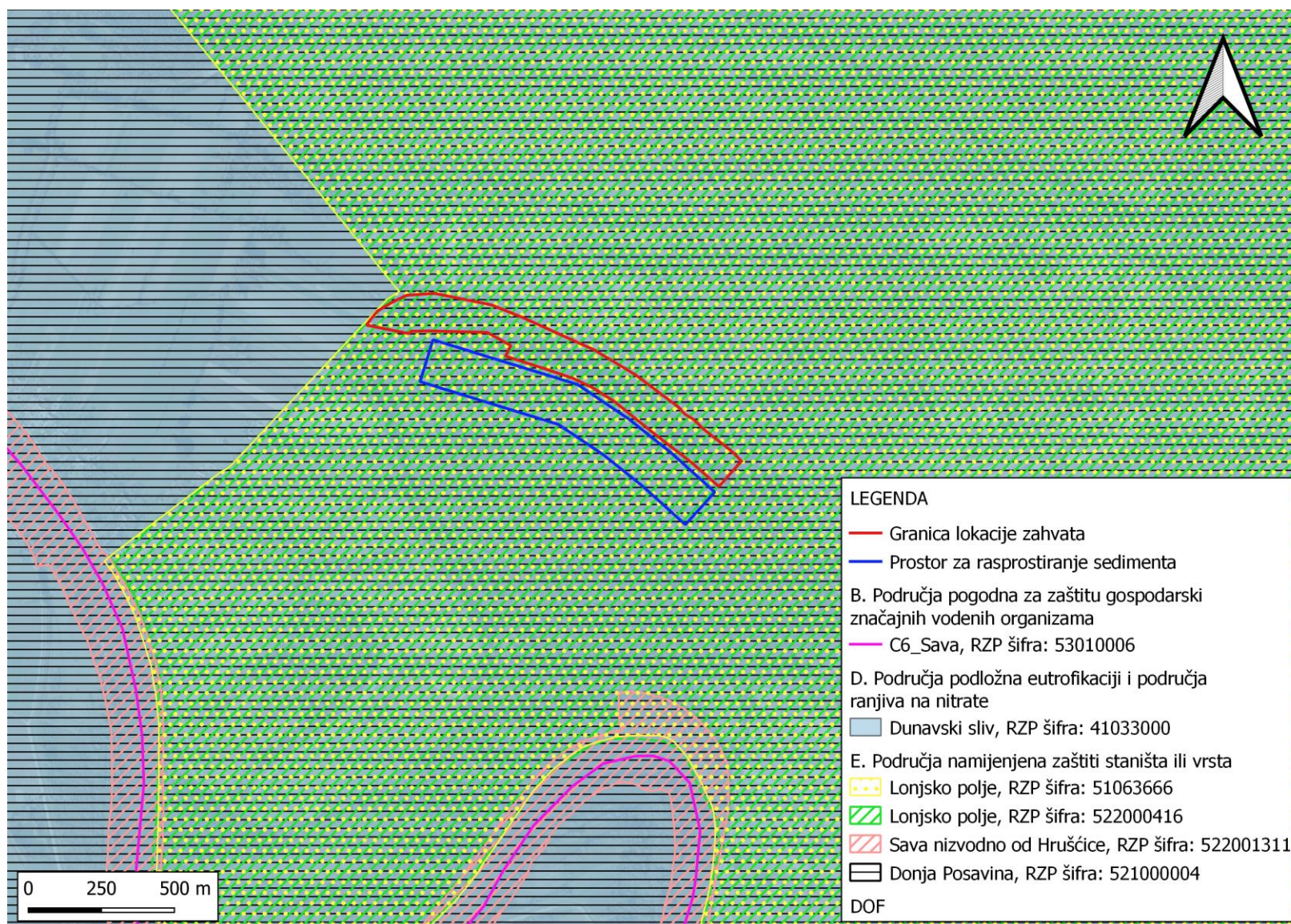
Lokacija zahvata se nalazi izvan zona sanitarne zaštite izvorišta. Najbliža zona sanitarne zaštite izvorišta na udaljenosti od oko 6 km, u smjeru sjevera, je III. Zona sanitarne zaštite izvorišta Osekovo (Slika 31.).



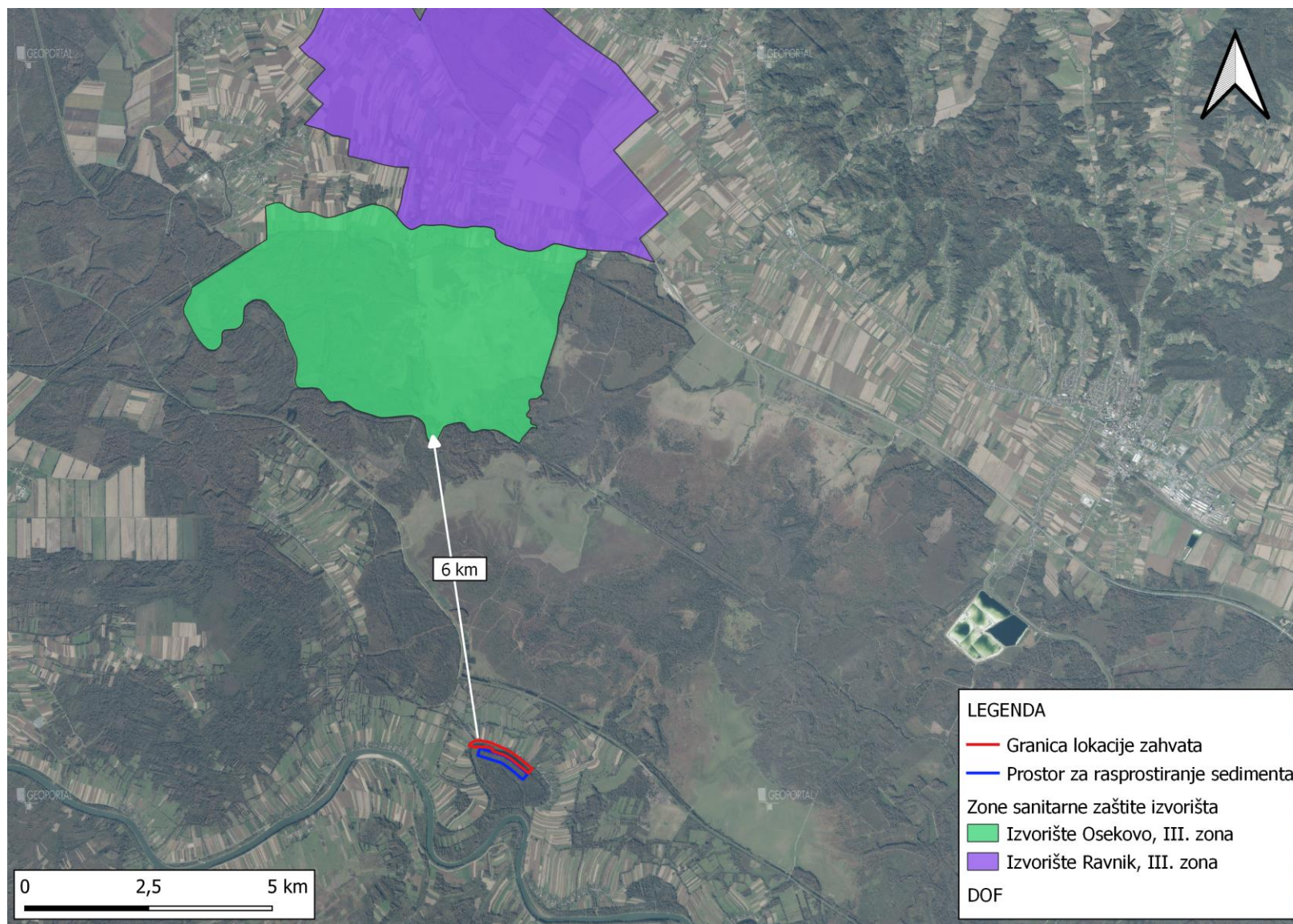
Slika 28. Lokacija zahvata – prikaz na Karti vodnih tijela; Izvor: Hrvatske vode



Slika 29. Lokacija zahvata – prikaz na Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja; Izvor: Hrvatske vode



Slika 30. Lokacija zahvata – prikaz na Karti područja posebne zaštite voda; Izvor: Hrvatske vode



Slika 31. Lokacija zahvata – prikaz na Karti zona sanitarne zaštite izvorišta; Izvor: Hrvatske vode

C.9. BIOLOŠKO-EKOLOŠKE ZNAČAJKE

Područje zahvata prema klimazonalnoj podjeli Hrvatske, pripada Eurosibirskoj – sjevernoameričkoj regiji, Ilirskoj provinciji.

Najrasprostranjenijim šumskim zajednicama ovog područja pripadaju poplavne šume hrasta lužnjaka s velikom žutilovkom (*Genisto elatae-Quercetum roboris*), šume crne johe s trušnjikom (*Frangulo-Alnetum glutinosae*), šume poljskog jasena s kasnim drijemovcem (*Leucojo-Fraxinetum angustifoliae*) te šume hrasta lužnjaka i običnog graba (*Carpino betuli-Quercetum roboris*). Odlučujući ekološki čimbenik u nastajanju i razvoju šumske vegetacije šireg područja zahvata je voda, bilo da se radi o poplavnoj, podzemnoj (šume hrasta lužnjaka), ili je vrlo bitna jedna i druga voda, kao što je to slučaj kod šuma u kojima su dominantne vrste crna joha i poljski jasen.

Prema karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (2016.) (Slika 32.) na širem području zahvata kartirana je kombinacija nekoliko stanišnih tipova u različitim udjelima: NKS kôd A.1.1. Stalne stajačice, NKS kôd A.3.3. Zakorijenjena vodenjarska vegetacija, NKS kôd A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi, NKS kôd D.1.1.2. Vrbici pepeljaste i uškaste vrbe, NKS kôd E. Šume, NKS kôd J. Izgrađena i industrijska staništa.

A.1.1. Stalne stajačice su slatkovodna jezera, lokve ili dijelovi takvih vodenih površina prirodnog ili antropogenog porijekla u kojima se stalno zadržava voda, iako njezina razina može oscilirati, zajedno s prisutnim pelagičkim i bentoskim zajednicama.

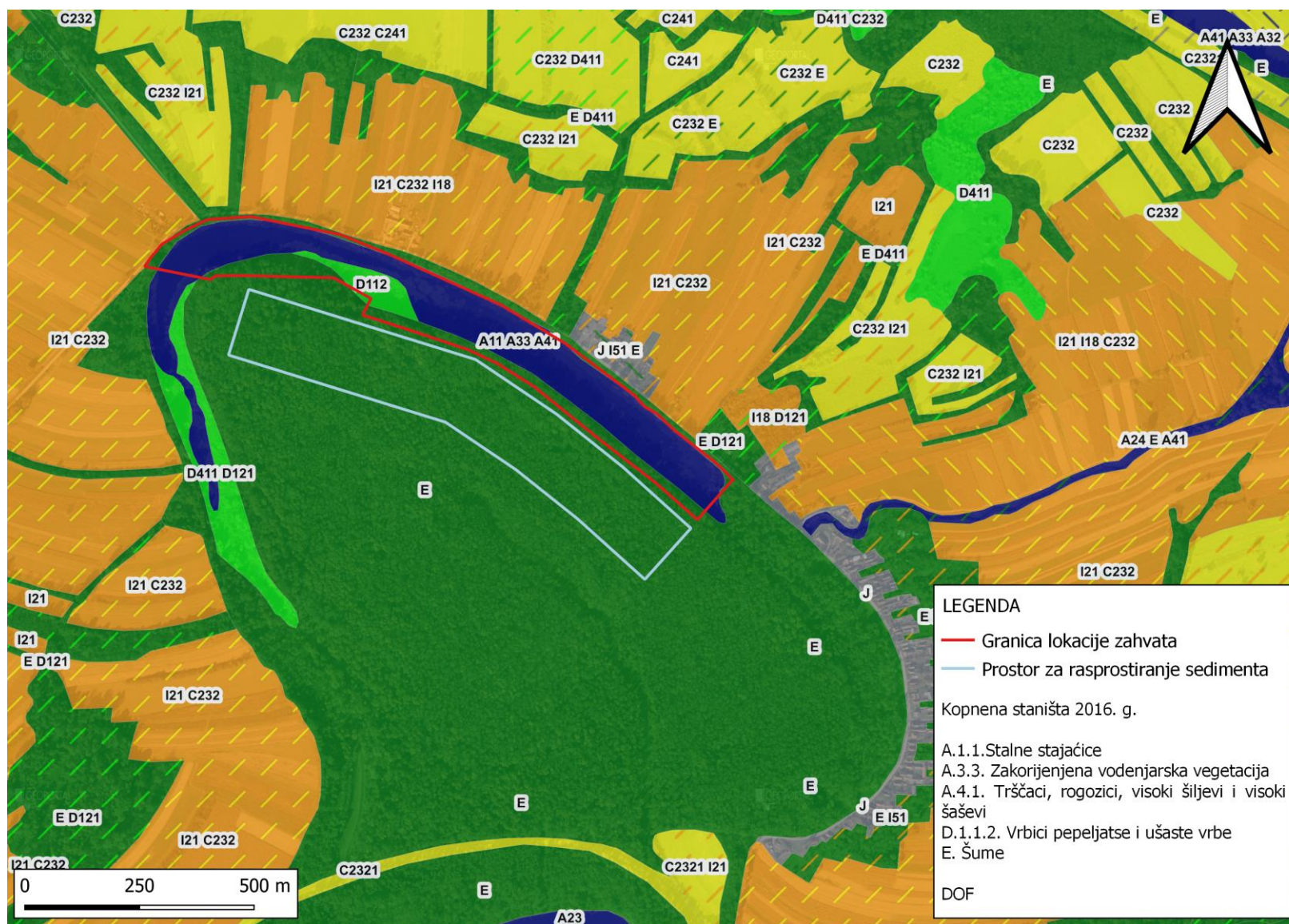
A.3.3. Zakorijenjena vodenjarska vegetacija (Razred *POTAMOGETONETEA* Klika in Klika et Novák 1941, Red *POTAMOGETONETALIA* Koch 1926) je zajednica vodenjara mirnih, razmjerno dubokih vodenih bazena i različito brzih vodotoka, izgrađena od biljaka koje se ukorjenjuju za dno bazena ili vodotoka.

A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi (Razred *PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA* Klika in Klika et Novák 1941) su zajednice rubova jezera, rijeka, potoka, eutrofnih bara i močvara, ali i plitkih poplavnih površina ili površina s visokom razinom donje (podzemne) vode u kojima prevladavaju močvarne, visoke jednosupnice i dvosupnice, uglavnom helofiti.

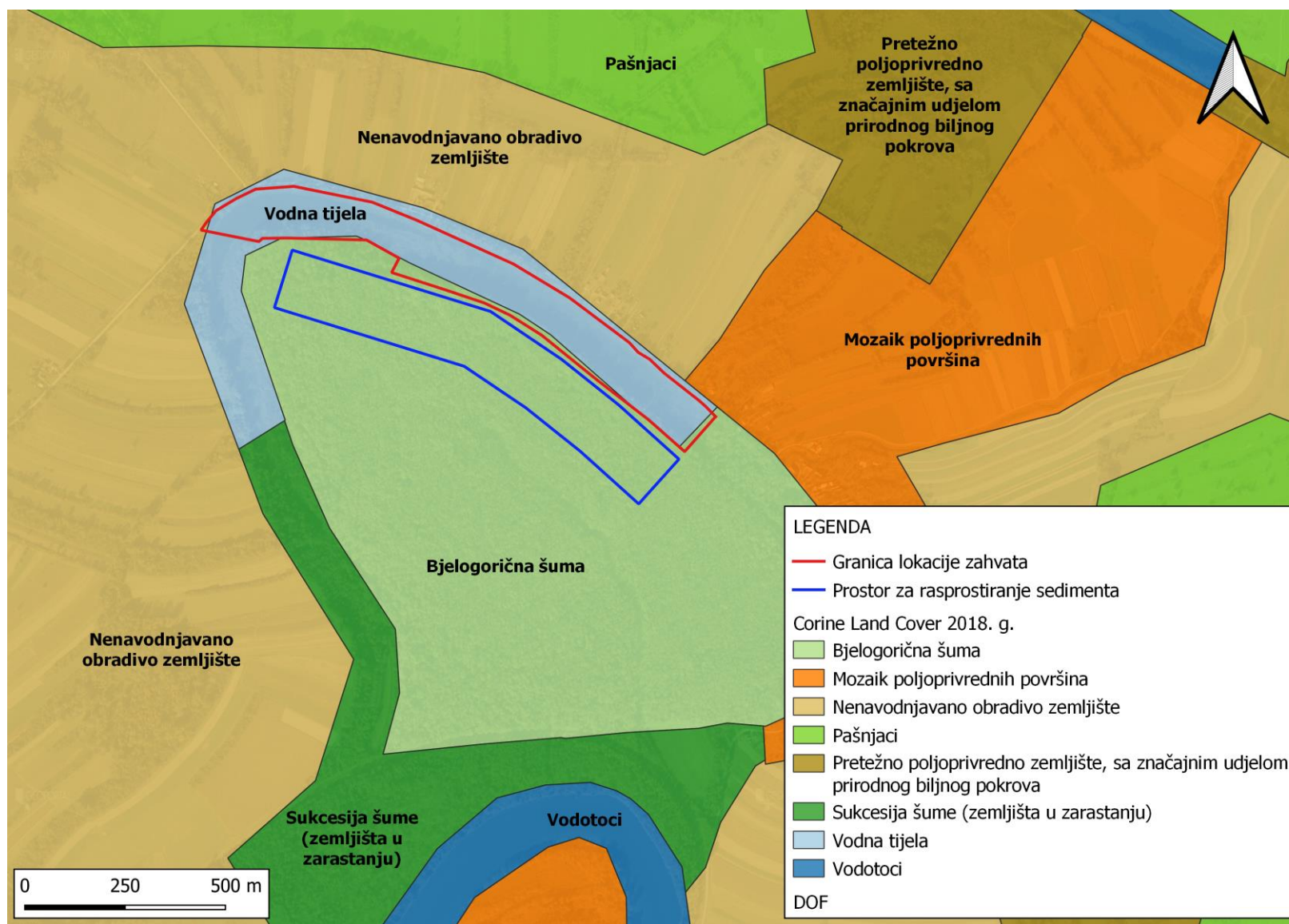
D.1.1.2. Vrbici pepeljaste i uškaste vrbe (*Salix cinerea*, *S. aurita*) – zarastanjem vlažnih travnjaka (*Calthion*, *Deschampsion*, *Molinion*) razvijaju se sastojine pepeljaste vrbe karakterističnih polukuglastih grmova, a rijetko, u Lici, mogu biti pomiješane s rakitom.

E. Šume, nisu obuhvaćene novom Kartom staništa no prema starijoj Karti iz 2004. radi se o tipu staništa NKS kôd E.2.1. Poplavne šume crne johe i poljskog jasena.

Prema karti pokrova i namjene korištenja zemljišta CORINE Land Cover iz 2018. godine (Slika 33.), na području zahvata kartirana je jedinica „vodna tijela“ i „bjelogorična šuma“.



Slika 32. Izvod iz karte prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (2016); Izvor: www.bioportal.hr



Slika 33. Pokrov i namjena korištenja zemljišta – izvod iz karte CORINE Land Cover; Izvor: <http://envi.azo.hr/>

Fauna

Podaci o fauni u nastavku dobiveni su od Zavoda za zaštitu okoliša i prirode; Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: 352-01/22-03-36, URBROJ: 517-12-2-1-2-22-2). U tablici 2. prikazane su vrste koje, s obzirom na prisutna staništa, mogu biti rasprostranjene na širem području zahvata te njihove kategorije ugroženosti, odnosno za ptice su uzete u obzir one vrste koje se na širem području gnijezde/zimuju.

Tablica 2. Životinjske vrste zabilježene na širem području zahvata s kategorijom ugroženosti

***Kategorija ugroženosti:** CR (critically endangered) – kritično ugrožena vrsta, EN (endangered) – ugrožena vrsta, NT (near threatened) – gotovo ugrožena vrsta, VU (vulnerable) – osjetljiva vrsta, LC (least concern) – najmanje zabrinjavajuća vrsta, DD (dana deficient) – nedovoljno podataka

VRSTA		KATEGORIJA UGROŽENOSTI*
LATINSKI NAZIV	HRVATSKI NAZIV	
PTICE		
<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	EN
<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka	VU
<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	VU
<i>Aquila pomarina</i>	orao kliktaš	EN
<i>Chlidonias hybridus</i>	bjelokrila čigra	VU
<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica	EN
<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	VU
<i>Circus pygargus</i>	eja livadarka	EN
<i>Columba oenas</i>	golub dupljaš	DD
<i>Crex crex</i>	kosac	VU
<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	VU
<i>Gallinago gallinago</i>	šljuka kokošica	CR
<i>Phalacrocorax carbo</i>	veliki vranac	VU
<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	VU
<i>Lymnocyptes minima</i>	mala šljuka	DD
<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	EN
<i>Porzana porzana</i>	riđa štijoka	DD
<i>Scolopax rusticola</i>	šumska šljuka	DD
<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	DD
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	mali vranac	CR
<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	VU
<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka	EN
<i>Podiceps nigricolis</i>	crnovrati gnjurac	EN
SISAVCI		

<i>Barbastella barbastellus</i>	širokouhi mračnjak	DD
<i>Canis lupus</i>	sivi vuk	NT
<i>Castor fiber</i>	dabar	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>Miniopterus schreibersii</i>	dugokrili pršnjak	EN
<i>Muscardinus avellanarius</i>	puh orašar	NT
<i>Myotis bechsteinii</i>	velikouhi šišmiš	VU
<i>Myotis emarginatus</i>	riđi šišmiš	NT
<i>Myotis myotis</i>	veliki šišmiš	NT
<i>Neomys anomalus</i>	močvarna rovka	NT
<i>Neomys fodiens</i>	vodenrovka	NT
<i>Plecotus austriacus</i>	sivi dugoušan	EN
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	veliki potkovnjak	NT
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	mali potkovnjak	NT
<i>Sciurus vulgaris</i>	vjeverica	NT
GMAZOVİ		
<i>Emys orbicularis</i>	barska kornjača	NT
<i>Vipera berus</i>	riđovka	NT
VODOZEMCI		
<i>Bombina bombina</i>	crveni mukač	NT
<i>Bombina variegata</i>	žuti mukač	LC
<i>Pelobates fuscus</i>	češnjača	DD
<i>Triturus dobrogicus</i>	veliki dunavski vodenjak	NT
LEPTIRI		
<i>Apatura ilia</i>	mala preljevalica	NT
<i>Apatura iris</i>	velika preljevalica	NT
<i>Colias myrmidone</i>	narančasti poštar	CR
<i>Euphydryas aurinia</i>	močvarna riđa	NT
<i>Euphydryas maturna</i>	mala svibanjska riđa	NT
<i>Heteropterus morpheus</i>	močvarni (sedefasti) debeloglavac	NT
<i>Leptidea morsei major</i>	Grundov šumski bijelac	VU
<i>Limnitis populi</i>	topolnjak	NT
<i>Lopinga achine</i>	šumski okaš	NT
<i>Lycaena dispar</i>	kiseličin crvenko	NT
<i>Lycaena hippothoe</i>	ljubičastorubi vatreni plavac	NT

<i>Lycaena thersamon</i>	Esperov vatreni plavac	DD
<i>Melitaea aurelia</i>	Niklerova riđa	DD
<i>Melitaea britomartis</i>	Asmanova riđa	DD
<i>Nymphalis vaualbum</i>	bijela riđa	CR
<i>Papilio machaon</i>	lastin rep	NT
<i>Parnassius mnemosyne</i>	crni apolon	NT
<i>Pieris brassicae</i>	kupusni bijelac	DD
<i>Zerynthia polyxena</i>	uskršnji leptir	NT
VRETENCA		
<i>Lestes virens</i>	mala zelendjevica	VU
<i>Anaciaeschna isosceles</i>	žuti ban	NT
<i>Coenagrion pulchellum</i>	ljupka vodendjevojčica	NT
<i>Epitheca bimaculata</i>	proljetna narančica	EN
<i>Erythromma najas</i>	velika crvenookica	NT
<i>Hemianax ephippiger</i>	grof skitnica	VU
<i>Lestes barbarus</i>	sredozemna zelendjevica	NT
<i>Lestes dryas</i>	gorska zelendjevica	NT
<i>Lestes sponsa</i>	sjeverna zelendjevica	NT
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	crni tresetar	CR
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	veliki tresetar	EN
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	rogati regoč	VU
<i>Orthetrum ramburii</i>	istočni vilenjak	DD
<i>Sympetrum depressiusculum</i>	močvarni strijelac	CR
<i>Somatochlora metallica</i>	sjeverna zelenka	RE
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	žučkasti strijelac	NT
<i>Sympetrum meridionale</i>	južni strijelac	NT
<i>Sympetrum vulgatum</i>	mali strijelac	NT
SLATKOVODNE RIBE		
<i>Alburnoides bipunctatus</i>	dvopruga uklija	LC
<i>Acipenser ruthenus</i>	kečiga	VU
<i>Aspius aspius</i>	bolen	VU
<i>Alosa pontica</i>	crnomorska haringa	DD
<i>Carassius carassius</i>	karas	VU
<i>Barbus meridionalis</i>	potočna mrena	VU
<i>Zingel zingel</i>	veliki vretenac	VU
<i>Telestes souffia</i>	blistavac	VU
<i>Salmo trutta</i>	potočna pastrva	VU
<i>Sabanejewia balcanica</i>	zlatni vijun	VU
<i>Rutilus pigus</i>	plotica	NT

<i>Thymallus thymallus</i>	lipljen	VU
<i>Vimba vimba</i>	nosara	VU
<i>Zingel streber</i>	mali vretenac	VU
<i>Leuciscus idus</i>	jez	VU
<i>Leucaspis delineatus</i>	bjelica	VU
<i>Misgurnus fossilis</i>	piškur	VU
<i>Lota lota</i>	manjić	VU
<i>Pelecus cultratus</i>	sabljarka	DD
<i>Proterorhinus marmoratus</i>	mramorasti glavoč	NT
<i>Gobio gobio</i>	krkuša	LC
<i>Gobio albipinnatus</i>	bjeloperajna krkuša	DD
<i>Gobio uranoscopus</i>	tankorepa krkuša	NT
<i>Gobio kessleri</i>	keslerova krkuša	NT
<i>Gymnocephalus schraetser</i>	prugasti balavac	CR
<i>Hucho hucho</i>	mladica	EN
<i>Chalcalburnus chalcoides</i>	velika pliska	VU
<i>Cyprinus carpio</i>	šaran	EN
<i>Cobitis elongata</i>	veliki vijun	VU
<i>Eudontomyzon mariae</i>	ukrajinska paklara	NT
<i>Eudontomyzon danfordi</i>	dunavska paklara	NT
<i>Umbra krameri</i>	crnka	EN
<i>Abramis sapa</i>	crnooka deverika	NT

C.10. ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Lokacija zahvata se nalazi unutar područja zaštićenog *Zakonom o zaštiti prirode* (Narodne novine, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) Park prirode Lonjsko polje te na udaljenosti od oko 2 km od planiranog zahvata nalazi se značajni krajobraz Sunjsko polje (Slika 34.).

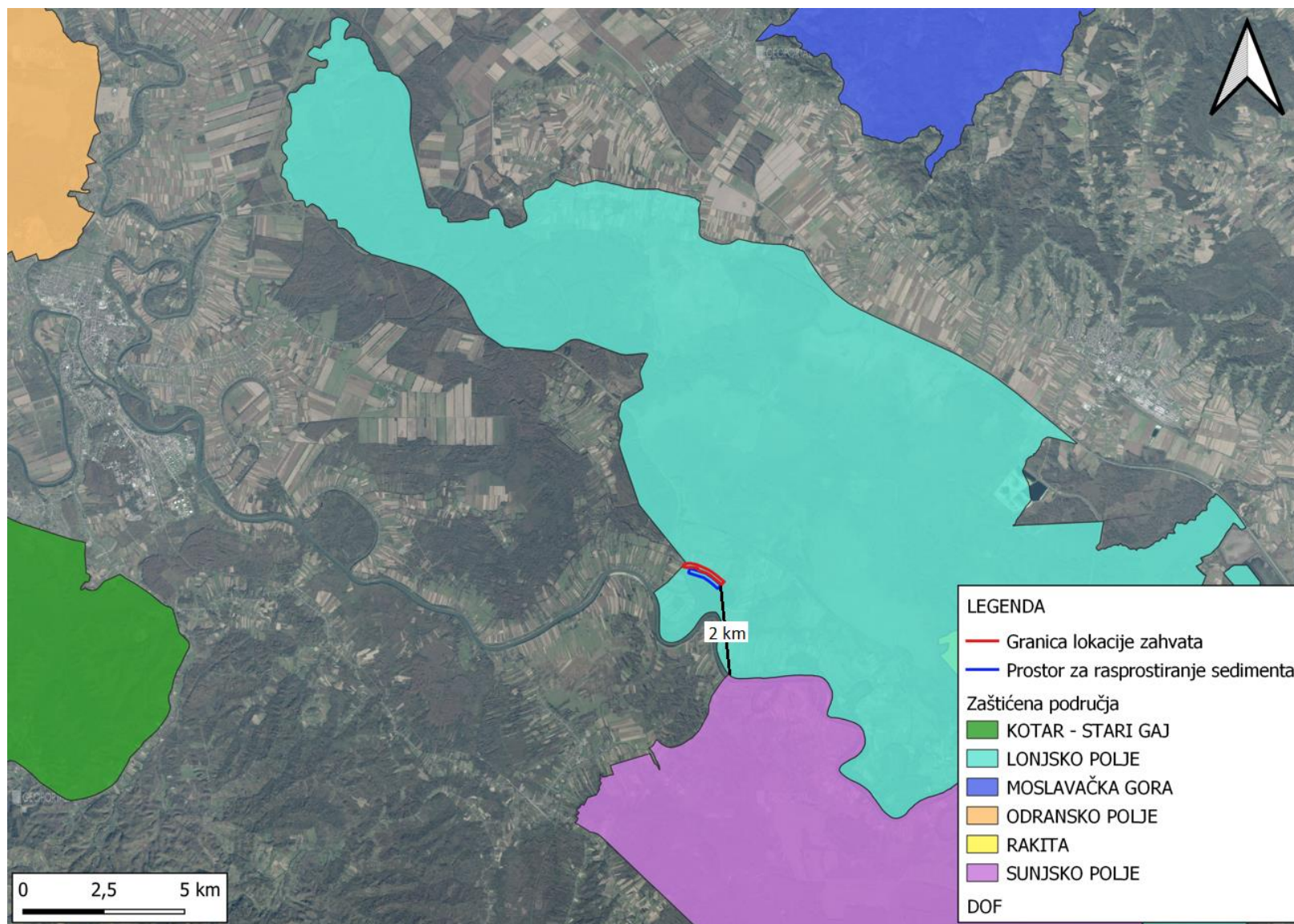
Park prirode Lonjsko polje najveće je zaštićeno poplavno područje cijelog dunavskog sliva s vrijednim krajobraznim i ekološkim obilježjima. Nalazi se uz lijevu obalu rijeke Save, na površini od 50.650 ha. Cijelo je područje Parka izrazito nizinski kraj, nadmorske visine od 90 m do 110 m, a karakterizira ga poplavno područje s naseljima ruralnog karaktera. Uz rijeku Savu nalaze se tradicijska seoska naselja s dobro očuvanom tradicijskom arhitekturom u drvu (hrast) te pripadajućim kulturnim krajolikom srednje Posavine. Na području Parka nalazi se 14 seoskih naselja – Osekovo, Stružec, Čigoč, Kratečko, Mužilovčica, Suvoj, Lonja, Trebež, Puska, Krapje, Drenov Bok, Jasenovac, Košutarica i Mlaka.

Park prirode Lonjsko polje jedno je od najvećih i najbolje očuvanih prirodnih poplavnih područja u Europi. Svake se godine u Lonjsko, Poganovo i Mokro polje izlijevaju vode rijeke Save i njezinih pritoka. Rukavci, bare i vlažne livade staništa su ptica močvarica poput žličarke, male bijele čaplje, patke nJORKE, orla štekavca, orla kliktaša, crne rode, prдавca i bjelobrade čigre, vrsta rijetkih ili već izumrlih u mnogim dijelovima Europe. Do sada je ovdje zabilježeno 250 vrsta ptica, od kojih se 170 vrsta tu i gnijezdi. Iz tog razloga pojedina područja u Parku: Krapje Đol i Rakita zaštićena su kao posebni ornitološki rezervati, a cijelo područje Parka uvršteno je 1983. g. na Listu važnih ornitoloških područja Europe (IBA). Od 1993. godine Park se nalazi na Popisu vlažnih staništa od međunarodnog značaja Konvencije o zaštiti vlažnih staništa (RAMSAR). Nizinske poplavne šume hrasta lužnjaka i poljskog jasena predstavljaju najreprezentativnije komplekse šuma listača i u širim razmjerima – u cijelom zapadnom palearktiku.

Ovo je područje stanište za više od dvije trećine ukupne populacije ptica u Hrvatskoj. Njihova stabilnost ovisi o očuvanosti i kompaktnosti velikih kompleksa nizinskih poplavnih šuma i travnjaka. Područje je i jedno od najvažnijih mrijestilišta riječne ribe u cijelom dunavskom slijevu. Ekološki procesi i dinamika plavljenja su oblikovali specifičan način tradicionalnog korištenja zemljišta stvaranjem jedinstvenog mozaika antropogenih i prirodnih staništa važnih za očuvanje biološke i krajobrazne raznolikosti.

Prema Prostornom planu Parka prirode Lonjsko polje (Narodne novine, broj 37/10), kartografski prikaz „4.A. Zoniranje u Parku prirode“ (vidi poglavlje C.2., Slika 14.), dio lokacije zahvata te prostor za rasprostiranje sedimenta nalazi se na području I. zone posebne zaštite – lokalitet broj 7 Tišina.

Zona posebne zaštite je zona u koju se ubrajaju područja šuma, livada, pašnjaka, močvara i vodotoka, koja predstavljaju posebnu vrijednost i osobitost u Parku, a čine ih staništa s velikim i raznolikim bogatstvom biljaka, gljiva i životinja, gnjezdilišta, mrijestilišta i slično, a nalaze se u visokom stupnju očuvanosti prirode. U I. zonu zaštite su uključeni oni dijelovi Parka koji po svojim značajkama predstavljaju posebnu, najvrjedniju ili tipičnu prirodnu pojavu unutar pojedinog tipa staništa. Sukladno članku 59., na postojećim površinama šuma, livada, pašnjaka, močvara i vodotoka, a koje se nalaze u I. zoni posebne zaštite, zabranjuje se provoditi radnje koje bi promijenile, ugrozile ili uništile vrijednost i osobitosti ovih prostora ili bilo kojeg njihovog dijela.



Slika 34. Lokacija zahvata u odnosu na zaštićena područja na izvodu iz karte zaštićenih područja; Izvor: www.bioportal

C.11. EKOLOŠKA MREŽA

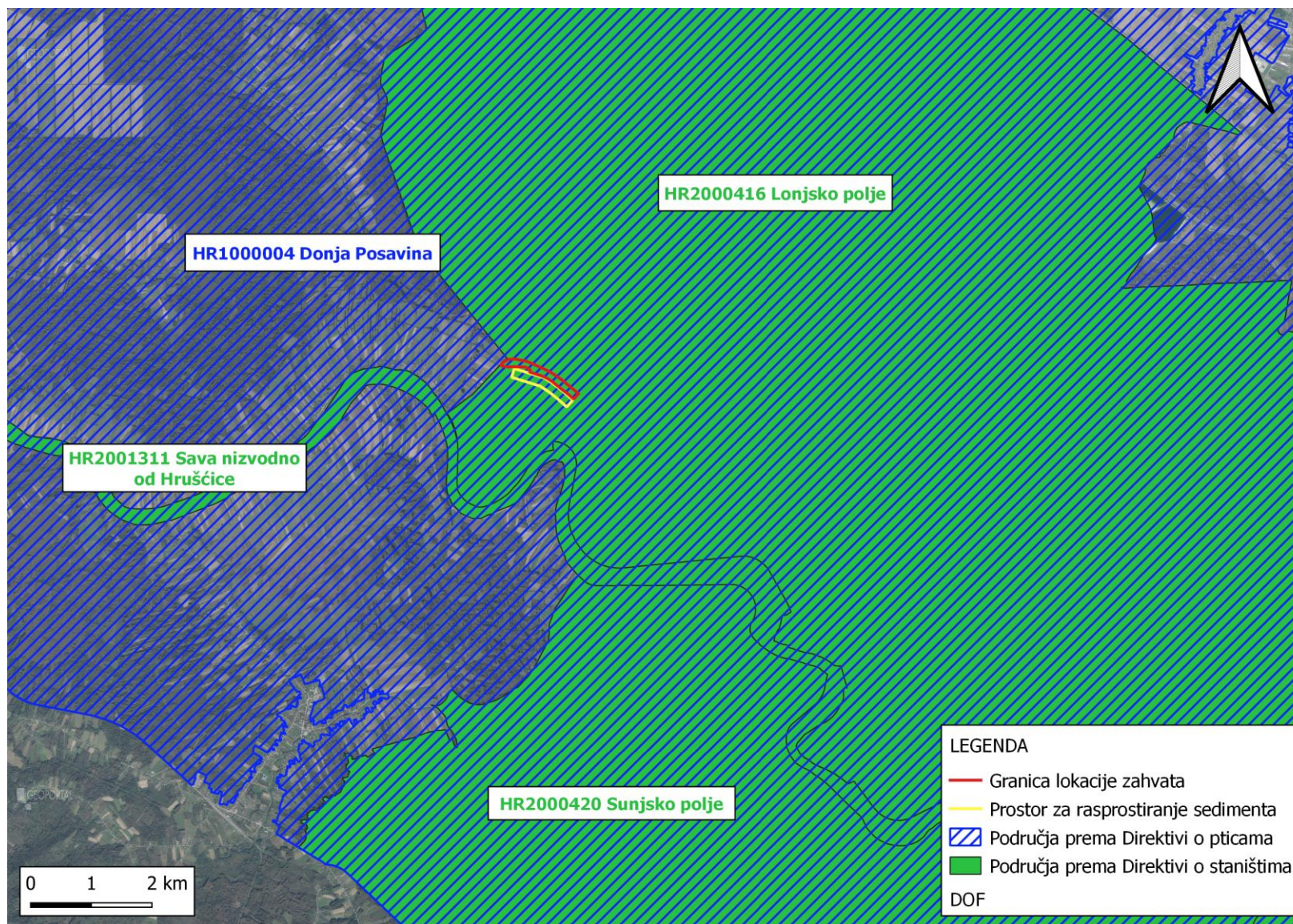
Lokacija zahvata se nalazi unutar područja ekološke mreže koja su proglašena *Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže* (Narodne novine, broj 80/19); i to unutar Područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000004 Donja Posavina i Područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR20000416 Lonjsko polje (Slika 35.). Na udaljenosti od oko 750 m od planiranog zahvata nalazi se POVS HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice.

Područje **POP HR1000004 Donja Posavina**, površine 121.053 ha, jedno je od rijetkih sačuvanih vlažnih staništa u Europi. To je vrlo reprezentativan primjer opsežne riječne poplavne površine (koristi se kao prirodno retencijsko područje u svrhu zaštite od poplava), pokriveno mješavinom aluvijalnih šuma, mokrim travnjacima, vodotocima, riječnim rukavcima i drugim močvarnim staništima. Postoje brojna privremena i stalna vodna tijela: ribnjaci, bare, riječni rukavci, jame, rijeke (Sava, Lonja i druge manje rijeke), kanali (Strug, Trebež), itd. Najvažniji dijelovi tog područja su Park prirode Lonjsko polje i šaranski ribnjaci Lipovljani i Vrbovljani. Važno je područje za gniježđenje čaplji, žličarke, bijele rode i kosca. Šume na ovom području su važna mjesta za razmnožavanje orla štekavca, orla kliktaša, crne rode, crvenoglavog djetlića i bjelovrate muharice. U području redovito obitava 20.000 ptica močvarica tijekom migracije i zimovanja. Područje obuhvaća i Park prirode Lonjsko polje koji je proglašen Ramsarskim područjem. Za POP HR1000004 Donja Posavina istaknuto je 49 ciljnih vrsta ptica i 24 vrste značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica koje su navedene u nastavku. Za ciljne vrste ptica navode se, sukladno *Pravilniku o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže* (Narodne novine, broj 25/20 i 38/20) ciljne veličine populacija/uvjeta korištenja staništa te mjere kojima bi se ciljevi trebali dostići (Tablica 3.).

Područje **POVS HR20000416 Lonjsko polje**, površine 51.126 ha, nalazi se na aluvijalnoj ravnici rijeke Save, u središnjem Posavlju. To je najveća zaštićena poplavna ravnina sliva Dunava, s vrijednim krajobraznim i ekološkim značajkama. Postoji raznolikost močvarnih šuma, travnjaka, livada i zajednica vodnih biljaka. Efluenti, ribnjaci i vlažne livade staništa su vodenih ptica, kao što su žličarka, mala čaplja, ferrigantna patka, orlova bjelorepa, orlova pjegava, crna roda, kosac i brkova, vrste koje su rijetke ili izumrle u mnogim dijelovima Europe. Lonjsko polje nalazi se na popisu vlažnih staništa koja imaju međunarodnu važnost Ramsarske konvencije od 1993. godine. Neka područja parka, Krapje đol i Rakita, zaštićena su kao posebni ornitološki rezervati, dok je čitav park prirode naveden kao važno područje ptica Europe IBA. Područje je značajno za vrste veliki vodenjak (*Triturus carnifex*), podunavski vodenjak (*Triturus dobrogicus*), noćni leptir vrbina šefljica (*Arytrura musculus*), crveni mukač (*Bombina bombina*), barska kornjača (*Emys orbicularis*) i europska vidra (*Lutra lutra*), europski dabar (*Castor fiber*). Očuvani šumski kompleksi predstavljaju važna staništa za saproksilne vrste hrastova strizibuba (*Cerambyx cerdo*) i obični jelenjak (*Lucanus cervus*) kao i važno stanište za šumske vrste šišmiša Barbastella. Područje ima najveću populaciju vrste dvoprugasti kozak (*Graphoderus bilineatus*) pa je od velike važnosti

za očuvanje vrste u Hrvatskoj. Zbog velike populacije, područje je od velike važnosti za očuvanje vrste veliki tresetar (*Leucorrhinia pectoralis*) u kontinentalnoj biogeografskoj regiji. Lonjsko polje važno je za limnofilne vrste riba kao što su *Cobitis elongatoides*, *Misgurnus fossilis*, *Rhodeus amarus*. Područje sadrži veliki kompleks močvarnih staništa gdje je razvijen 3130 stanišni tip s velikom populacijom četverolisne raznorotke (*Marsilea quadrifolia*). Glavne pritiske na ovo područje predstavljaju sljedeće aktivnosti i pojave: manjak ispaše i košnje travnjaka, eksploatacija nafte, urbanizacija i prometna infrastruktura, otpad, ribolov, invazivne neautohtone vrste te izmjene hidrauličkih uvjeta pod utjecajem čovjeka. Ciljni stanišni tipovi i ciljne vrste POVS HR20000416 Lonjsko polje prikazani su u tablici 4.

Područje **POVS HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice** površine je 13.157,32 ha. Rijeka Sava kod Hrušćice mijenja svoj tok od brzog u gornjem dijelu prema sporom u donjem dijelu, a to je jedini preostali dio rijeke s dobro razvijenim šljunkovitim otocima i obalama. POVS HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice predstavlja značajno stanište za brojne vrste riba. Ciljevi očuvanja za POVS HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice objavljeni su na mrežnoj stranici Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzdz/AADuvuru1itHSGC_msqFFMAMa?dl=0) i prikazani su u nastavku (Tablica 5.).



Slika 35. Lokacija zahvata u odnosu na područja ekološke mreže na izvodu iz karte ekološke mreže; Izvor: www.bioportal.hr

Tablica 3. Ciljne vrste područja ekološke mreže POP HR1000004 Donja Posavina; Izvor: *Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže* (Narodne novine, broj 25/20 i 38/20)

<p>crnoprugasti trstenjak <i>(Acrocephalus melanopogon)</i></p>	<p>Status vrste*: P Populacija min/max:</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna staništa (tršćaka i rogozika, šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije</p> <p>Mjere očuvanja: održavati povoljni hidrološki režim na područjima velikih tršćaka i rogozika; očuvati povoljan omjer tršćaka i rogozika i otvorene vodene površine; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine</p>
<p>mala prutka <i>(Actitis hypoleucos)</i></p>	<p>Status vrste*: G Populacija min/max: 1/5</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna staništa (riječni sprudovi, otoci i obale) za održanje gnijezdeće populacije od 1-5 p.</p> <p>Mjere očuvanja: održavati povoljni hidrološki režim za očuvanje staništa za gniježđenje; očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju; osigurati dovoljnu površinu riječnih otoka za gniježđenje ciljne populacije;</p>
<p>vodomar <i>(Alcedo atthis)</i></p>	<p>Status vrste*: G Populacija min/max: 60/80</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje gnijezdeće populacije od 60-80 p.</p> <p>Mjere očuvanja: na vodotocima očuvati strme i okomite dijelove obale bez vegetacije, pogodne za izradu rupa za gniježđenje; na područjima na kojima je zabilježena prisutnost vodomara zadržati što više vegetacije u koritu i na obalama vodotoka, a radove uklanjanja drveća i šiblja provoditi samo ukoliko je protočnost vodotoka narušena na način da predstavlja opasnost za zdravlje i imovinu ljudi i to u razdoblju od 1. rujna do 31. siječnja</p>

		te ne provoditi istodobno na obje strane obale, već naizmjenično;
patka kreketaljka <i>(Anas strepera)</i>	Status vrste*: G Populacija min/max: 4/6	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom – naročito riječni rukavci, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 4-6 p.</p> <p>Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. kolovoza do 15. travnja, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri;</p>
orao klokotaš <i>(Aquila clanga)</i>	Status vrste*: Z Populacija min/max: 2/3	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna staništa (otvorena područja s močvarnim staništima) za održanje značajne zimujuće populacije</p> <p>Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;</p>
orao kliktaš <i>(Aquila)</i>	Status vrste*: G Populacija	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna staništa (nizinske šume s okolnim močvarnim staništima i vlažnim travnjacima) za održanje gnijezdeće populacije od 40-50 p.</p>

<i>pomarina)</i>	min/max: 40/50	Mjere očuvanja: oko evidentiranih gnijezda provoditi monitoring u razdoblju od 1. travnja do 31. svibnja; tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 m oko svih evidentiranih gnijezda; po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 m oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 15. kolovoza iste godine; u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
čaplja danguba <i>(Ardea purpurea)</i>	Status vrste*: P Populacija min/max:	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije Mjere očuvanja: očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;
čaplja danguba <i>(Ardea purpurea)</i>	Status vrste*: G Populacija min/max: 7/20	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s prostranim tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 7-20 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena

		<p>prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; ribnjačarske table na kojima su prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza moraju biti pune vode;</p>
<p>žuta čaplja <i>(Ardeola ralloides)</i></p>	<p>Status vrste*: P Populacija min/max:</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije</p> <p>Mjere očuvanja: očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;</p>
<p>žuta čaplja <i>(Ardeola ralloides)</i></p>	<p>Status vrste*: G Populacija min/max: 0/6</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne gnijezdeće populacije</p> <p>Mjere očuvanja: očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom</p>

		<p>šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; ribnjačarske table na kojima su prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza moraju biti pune vode;</p>
<p>patka njorka <i>(Aythya nyroca)</i></p>	<p>Status vrste*: P, Z Populacija min/max: 25/76</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije</p> <p>Mjere očuvanja: očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;</p>
<p>patka njorka <i>(Aythya</i></p>	<p>Status vrste*: G Populacija</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 70-200 p.</p>

<i>nyroca)</i>	min/max: 70/200	<p>Mjere očuvanja: očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. kolovoza do 20. travnja, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri;</p>
<p>velika bijela čaplja <i>(Casmerodius albus)</i></p>	<p>Status vrste*: P, Z Populacija min/max:</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije</p> <p>Mjere očuvanja: očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;</p>

<p>velika bijela čaplja (<i>Casmerodius albus</i>)</p>	<p>Status vrste*: G Populacija min/max:</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne gnijezdeće populacije</p> <p>Mjere očuvanja: očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; ribnjačarske table na kojima su prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza moraju biti pune vode;</p>
<p>bjelobrada čigra (<i>Chlidonias hybrida</i>)</p>	<p>Status vrste*: P Populacija min/max:</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije</p> <p>Mjere očuvanja: očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200</p>

		kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;
bjelobrada čigra <i>(Chlidonias hybrida)</i>	Status vrste*: G Populacija min/max: 500/800	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s razvijenom vodenom i močvarnom vegetacijom) za održanje gnijezdeće populacije od 500-800 p.</p> <p>Mjere očuvanja: očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 31. srpnja do 20. travnja, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri;</p>
crna čigra <i>(Chlidonias niger)</i>	Status vrste*: P Populacija min/max:	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije</p> <p>Mjere očuvanja: očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna</p>

		<p>nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;</p>
<p>roda <i>(Ciconia ciconia)</i></p>	<p>Status vrste*: G Populacija min/max: 400/500</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, mozaične poljoprivredne površine, močvarna staništa, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 400-500 p.</p> <p>Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; provesti zaštitne mjere na stupovima s gnijezdima protiv stradavanja ptica od strujnog udara; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na sredjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;</p>
<p>crna roda <i>(Ciconia nigra)</i></p>	<p>Status vrste*: P Populacija min/max:</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (močvarna staništa, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije</p> <p>Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna</p>

		<p>nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokuacije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokuacije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;</p>
<p>crna roda (Ciconia nigra)</p>	<p>Status vrste*: G Populacija min/max: 60/80</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (stare šume s močvarnim staništima, često u blizini šaranskih ribnjaka) za održanje gnijezdeće populacije od 60-80 p.</p> <p>Mjere očuvanja: oko evidentiranih gnijezda provoditi monitoring u razdoblju od 1. travnja do 31. svibnja; tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 m oko svih evidentiranih gnijezda; po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 m oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 15. kolovoza iste godine; u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; elektroenergetsku infrastrukturu</p>

		planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
eja močvarica (<i>Circus aeruginosus</i>)	Status vrste*: G Populacija min/max: 8/12	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima, vlažni travnjaci, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 8-12 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. kolovoza do 15. ožujka, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri;
eja strnjarica (<i>Circus cyaneus</i>)	Status vrste*: Z Populacija min/max: 40/60	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih

		travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokuacije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokuacije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
eja livadarka (<i>Circus pygargus</i>)	Status vrste*: G Populacija min/max: 2/3	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokuacije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokuacije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
kosac (<i>Crex crex</i>)	Status vrste*: G Populacija min/max: 60/200	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci, prvenstveno košanice) za održanje gnijezdeće populacije od 60-200 pjevajućih mužjaka Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; košnju inundacija i obala kanala (u ingerenciji Hrvatskih voda) obavljati u razdoblju 15. kolovoza do 15. ožujka;
crvenoglavi djetlić (<i>Dendrocopos medius</i>)	Status vrste*: G Populacija min/max: 1.800/2.200	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 1800-2200 p. Mjere očuvanja: u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
sirijski djetlić (<i>Dendrocopos syriacus</i>)	Status vrste*: G Populacija min/max: 10/20	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i stanište (mozaični seoski krajobraz s obiljem stabala, stari voćnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;

<p>crna žuna <i>(Dryocopus martius)</i></p>	<p>Status vrste*: G Populacija min/max: 30/50</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 30-50 p. Mjere očuvanja: u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m³/ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;</p>
<p>mala bijela čaplja <i>(Egretta garzetta)</i></p>	<p>Status vrste*: P Populacija min/max:</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije Mjere očuvanja: očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;</p>
<p>mala bijela čaplja <i>(Egretta garzetta)</i></p>	<p>Status vrste*: G Populacija min/max: 120/260</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeća populacije od 120-260 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati</p>

		košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; ribnjačarske table na kojima su prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza moraju biti pune vode;
mali sokol <i>(Falco columbarius)</i>	Status vrste*: Z Populacija min/max: 0/2	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje značajne zimujuće populacije Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
crvenonoga vjetruša <i>(Falco vespertinus)</i>	Status vrste*: P Populacija min/max:	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne preletničke populacije Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
bjelovrata muharica <i>(Ficedula albicollis)</i>	Status vrste*: G Populacija min/max: 10.000/25.000	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 10000-25000 p. Mjere očuvanja: u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;

<p>šljuka kokošica (<i>Gallinago gallinago</i>)</p>	<p>Status vrste*: G Populacija min/max: 8/12</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (močvarna staništa, vlažne livade, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 8-12 p.</p> <p>Mjere očuvanja: očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. kolovoza do 15. ožujka, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri;</p>
<p>ždral (<i>Grus grus</i>)</p>	<p>Status vrste*: P Populacija min/max: 200/750</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci, oranice) za održanje značajne preletničke populacije</p> <p>Mjere očuvanja: očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;</p>
<p>štekavac (<i>Haliaeetus albicilla</i>)</p>	<p>Status vrste*: G Populacija min/max: 28/30</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (stare šume, vodena staništa, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 28-30 p.</p> <p>Mjere očuvanja: oko evidentiranih gnijezda štekavca provoditi monitoring u razdoblju od 1. siječnja do 31.</p>

		<p>ožujska; tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 m oko svih evidentiranih gnijezda štekavca; po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 m oko stabla na kojem se gnijezdo štekavca nalazi, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 30. lipnja iste godine; obnovu šume u zoni od 100 m oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo štekavca provoditi nakon što je gnijezdo neaktivno pet godina, a ako se gnijezdo nalazi u sastojinama starijim od 140 godina, obnovu na cijeloj površini provoditi nakon utvrđenog postojanja alternativnog gnijezda; u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;</p>
<p>čapljica voljak <i>(Ixobrychus minutus)</i></p>	<p>Status vrste*: P Populacija min/max:</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (močvare s trščacima i šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije</p> <p>Mjere očuvanja: očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla</p>

		<p>minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;</p>
<p>čapljica voljak <i>(Ixobrychus minutus)</i></p>	<p>Status vrste*: G Populacija min/max: 80/200</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 80-200 p.</p> <p>Mjere očuvanja: očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; ribnjačarske table na kojima su prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza moraju biti pune vode;</p>
<p>rusi svračak <i>(Lanius collurio)</i></p>	<p>Status vrste*: G Populacija min/max: 15.000/18.000</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 15000-18000 p.</p> <p>Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;</p>

<p>sivi svračak <i>(Lanius minor)</i></p>	<p>Status vrste*: G Populacija min/max: 30/50</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 30-50 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;</p>
<p>crna lunja <i>(Milvus migrans)</i></p>	<p>Status vrste*: G Populacija min/max: 30/40</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 30-40 p. Mjere očuvanja: u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokuje ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradanja od kolizije i/ili elektrokuje provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica; mjere očuvanja hranilišta (ribnjaci, poljoprivredna staništa) provode se kao mjere očuvanja za druge vrste koje obitavaju na tim staništima;</p>
<p>patka gogoljica <i>(Netta rufina)</i></p>	<p>Status vrste*: G Populacija min/max: 2/3</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 2-3 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. kolovoza do 15. ožujka, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri;</p>

<p>veliki pozviždač <i>(Numenius arquata)</i></p>	<p>Status vrste*: P Populacija min/max:</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (riječne plićine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije</p> <p>Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;</p>
<p>gak <i>(Nycticorax nycticorax)</i></p>	<p>Status vrste*: P Populacija min/max:</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije</p> <p>Mjere očuvanja: očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;</p>

<p>gak <i>(Nycticorax nycticorax)</i></p>	<p>Status vrste*: G Populacija min/max: 80/300</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (močvare, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 80-300 p.</p> <p>Mjere očuvanja: očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; ribnjačarske table na kojima su prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza moraju biti pune vode;</p>
<p>bukoč <i>(Pandion haliaetus)</i></p>	<p>Status vrste*: P Populacija min/max:</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije; omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe</p> <p>Mjere očuvanja: očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje</p>

		mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
škanjac osaš (<i>Pernis apivorus</i>)	Status vrste*: G Populacija min/max: 25/35	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 25-35 p. Mjere očuvanja: u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
mali vranac (<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>)	Status vrste*: G Populacija min/max: 0/8	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (veće vodene površine obrasle tršćacima i vrbama; šaranski ribnjaci) za održanje značajne gnijezdeće populacije Mjere očuvanja: očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; ribnjačarske table na kojima su prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza moraju biti pune vode;

<p>pršljivac <i>(Philomachus pugnax)</i></p>	<p>Status vrste*: P Populacija min/max:</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (riječne plićine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije</p> <p>Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;</p>
<p>siva žuna <i>(Picus canus)</i></p>	<p>Status vrste*: G Populacija min/max: 130/180</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 130-180 p.</p> <p>Mjere očuvanja: u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10m³/ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;</p>
<p>žličarka <i>(Platalea leucorodia)</i></p>	<p>Status vrste*: P Populacija min/max:</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (močvare s plitkim otvorenim vodama, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije</p> <p>Mjere očuvanja: očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (trščaci, rogozici); vegetaciju trščaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla</p>

		<p>minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;</p>
<p>žličarka <i>(Platalea leucorodia)</i></p>	<p>Status vrste*: G Populacija min/max: 70/140</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (vodena staništa s tršćacima, rogozicama i/ili niskom vrbama; šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 70-140 p.</p> <p>Mjere očuvanja: očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; ribnjačarske table na kojima su prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza moraju biti pune vode;</p>
<p>crnogri gnjurac <i>(Podiceps nigricollis)</i></p>	<p>Status vrste*: G Populacija min/max: 10/-</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 10 p.</p> <p>Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda;</p>

		najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. kolovoza do 20. travnja, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri;
siva štijoka <i>(Porzana parva)</i>	Status vrste*: P Populacija min/max:	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;
siva štijoka <i>(Porzana parva)</i>	Status vrste*: G Populacija min/max: 10/50	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 10-50 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno,

		<p>ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. kolovoza do 15. ožujka, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri;</p>
<p>riđa štijoka <i>(Porzana porzana)</i></p>	<p>Status vrste*: P Populacija min/max:</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije</p> <p>Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;</p>
<p>riđa štijoka <i>(Porzana</i></p>	<p>Status vrste*: G Populacija</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima, poplavni travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-30 p.</p> <p>Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim</p>

porzana)	min/max: 10/30	ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;
mala štijoka <i>(Porzana pusilla)</i>	Status vrste*: P Populacija min/max:	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;
bregunica <i>(Riparia)</i>	Status vrste*: G Populacija	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (prvenstveno strme odronjene riječne obale) za održanje gnijezdeće populacije od 50-100 p.

<i>riparia</i>)	min/max: 50/100	Mjere očuvanja: održavati povoljni hidrološki režim za očuvanje staništa za gniježđenje; očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju;
jastrebača (<i>Strix uralensis</i>)	Status vrste*: G Populacija min/max: 20/25	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 20-25 p. Mjere očuvanja: u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokuacije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokuacije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
pjegava grmuša (<i>Sylvia nisoria</i>)	Status vrste*: G Populacija min/max: 70/150	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 70-150 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;
prutka migavica (<i>Tringa glareola</i>)	Status vrste*: P Populacija min/max:	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (riječne plićine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlad i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po

		hektaru takve proizvodne površine;
značajne negniježdeće (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>)	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna staništa za ptice močvarice tijekom preleta i zimovanja (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci, plićine) za održanje značajne brojnosti preletničkih i/ili zimujućih populacija i to ukupnu brojnost jedinki ptica močvarica kao i brojnost onih vrsta koje na području redovito obitavaju s >1% nacionalne populacije ili >2000 jedinki</p> <p>Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na najmanje 80% od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;</p>	

*Status vrste: G = gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica

Tablica 4. Ciljne vrste i stanišni tipovi POVS HR20000416 Lonjsko polje

HR20000416	Lonjsko polje	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	3150
		Poplavne miješane šume <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>Fraxinus angustifolia</i>	91F0
		Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	91E0*
		Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i>	9160
		Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (<i>Convolvulion sepil</i> , <i>Filipendulion</i> , <i>Senecion fluviatilis</i>)	6430
		Amfibijska staništa <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	3130
		Nizinske košarice (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	6510
		Veliki tresetar	<i>Leucorhinia pectoralis</i>
		Kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i>
		Dvoprugasti kozak	<i>Graphoderus bilineatus</i>
		Jelenak	<i>Lucanus cervus</i>
		Hrastova strizibuba	<i>Cerambyx cerdo</i>
		Piškur	<i>Misgurnus fossilis</i>
		Veliki vodenjak	<i>Triturus carnifex</i>
		Crveni mukač	<i>Bombina bombina</i>
		Barska kornjača	<i>Emys orbicularis</i>
		Širokouhi mračnjak	<i>Barbastella barbastellus</i>
		Dabar	<i>Castor fiber</i>

		Vidra	<i>Lutra lutra</i>
		Četverolisna raznorotka	<i>Marsilea quadrifolia</i>
		Veliki panonski vodenjak	<i>Triturus dobrogicus</i>
		Vijun	<i>Cobitis elongatoides</i>
		Gavčica	<i>Rhodeus amarus</i>
		/	<i>Cucujus cinnaberinus</i>
		Vrbina šefljica	<i>Arytrura musculus</i>

Tablica 5. Ciljne vrste i stanišni tipovi POVS HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice; Izvor: https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzdz/AADuvuru1itHSGC_msqFFMAMa?dl=0

HR2001311	Sava nizvodno od Hrušćice	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	3150	Očuvano 25 ha postojeće površine stanišnog tipa
		Rijeke s muljevitim obalama obraslim s <i>Chenopodion rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.	3270	Očuvane prirodne blago položene obale rijeke unutar 400 km riječnog toka za razvoj vegetacije pionirskih biljaka sveza <i>Chenopodion rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.
		Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	91E0*	Očuvano 2.800 ha postojeće površine stanišnog tipa
		bolen	<i>Aspius aspius</i>	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu unutar 400 km vodotoka
		veliki vijun	<i>Cobitis elongata</i>	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i šljunkovita dna) unutar 400 km vodotoka
		vijun	<i>Cobitis elongatoides</i>	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (pjeskovita dna) unutar 400 km vodotoka
		dunavska paklara	<i>Eudontomyzon vladykovi</i>	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (pjeskovite obale i dna) unutar 400 km vodotoka
		prugasti balavac	<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (muljevita i pjeskovita dna) unutar 400 km vodotoka
		bjeloperajna krkuš	<i>Romanogobio vladykovi</i>	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (pjeskovita dna) unutar 400 km vodotoka
		plotica	<i>Rutilus virgo</i>	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (brzaci i šljunkovita dna) unutar 400 km vodotoka
		mali vretenac	<i>Zingel streber</i>	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (brzaci i šljunkovita dna) unutar 400 km vodotoka
veliki vretenac	<i>Zingel zingel</i>	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i šljunkovita dna) unutar 400 km vodotoka		

		rogati regoč	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Očuvano 5690 ha pogodnih staništa za vrstu (tok rijeke sa šljunčanim i pješčanim dnom i obalama)
		obična lisanka	<i>Unio crassus</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (vodotoci s pješčanim i šljunkovitom dnom i vodom bogatom kisikom) unutar 400 km vodotoka

C.12. KRAJOBRAZNA RAZNOLIKOST

Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske lokacija zahvata se nalazi u osnovnoj krajobraznoj jedinici „nizinska područja sjeverne Hrvatske“. Prema dokumentu Studija krajobraznih vrijednosti Sisačko-moslavačke županije – krajobrazna osnova s procjenom karaktera i osjetljivosti krajobraza, IRES EKOLOGIJA d.o.o. (2019.) lokacija zahvata pripada Krajobraznom području nizina Save.

Geološki promatrano, s obzirom na pružanje toka rijeke Save, vidljive su aluvijalne naslage, nastale nakupljanjem riječnih sedimenata, na koje se nadovezuju naslage barskog lesa, taložene u spuštenim predjelima terena savske riječne terase. Stoga su i dominantna tla na promatranom području pseudoglejna, glejna i hidromorfna. Prostor je uvelike izmijenjen pod antropogenim utjecajem, stoga se prirodan površinski pokrov ovdje zadržao prvenstveno u širim i užim potezima uz samu rijeku te sporadično razbacan u manjim, fragmentiranim šumarcima u sjevernom dijelu i nešto većim šumskim površinama i područjima pod šikarom u središnjem i južnom dijelu. Pritom, šumski pokrov predstavljaju poplavne šume hrasta lužnjaka, poplavne šume crne johe i poljskog jasena, mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume. Rijeka Sava je ovdje tipično nizinska rijeka, koja se pruža intenzivno, ali i blago meandrirajući; potonje prvenstveno u središnjem dijelu. Niskih i blagih je obala, obraslih u poteze visoke vegetacije te na sebe prima svoje pritoke, stvarajući sprudove i mrtvaje.

Prirodne karakteristike prostora uvjetovale su raspored i smještaj antropogenih elemenata koja pritom imaju obilježja ruralnih i prijelaznih naselja, a sama se naselja međusobno razlikuju po veličini, topografskom smještaju te gustoći naseljenosti. Seoska su naselja prvenstveno izduženog, linijskog karaktera. Pretežito se sastoje od stambenih kuća (sa i bez gospodarskih objekata) s pripadajućim okućnicama, a u centralnom dijelu naselja nalaze se objekti društvene namjene i otvorene javne površine. Područjem dominira mozaik poljoprivrednih površina; iste su prvenstveno usitnjene i pravilnih, izduženih geometrijskih oblika, sugerirajući ekstenzivan, tradicionalan način bavljenja poljoprivredom, ali se uočavaju i nešto veće poljoprivredne površine, namijenjene intenzivnom načinu obrade tla. Ipak, u današnje vrijeme te s obzirom na napuštanje bavljenja poljoprivredom, uočavaju se i brojne zapuštene poljoprivredne površine. Prostor je dominantno poljoprivredno aktivan i jedno od ruralno najaktivnijih područja u Županiji. Dinamiku i raznolikost u prostor unose fragmentirani šumarci i potezi visoke vegetacije između poljoprivrednih površina i uz tok rijeke Save te sama rijeka. Rijeci gravitiraju naselja i poljoprivredne površine, a koji su uglavnom morfološki prilagođeni formi toka i mrtvaja. Tako su prisutna morfološki prepoznatljivi uzorci naselja i poljoprivrednih površina uz mrtvaje kao što su Budaševo, Prelošćica, Čigoč, Mužilovćica, Bistrač, Suvoj, Crkveni i Ivanski Bok.

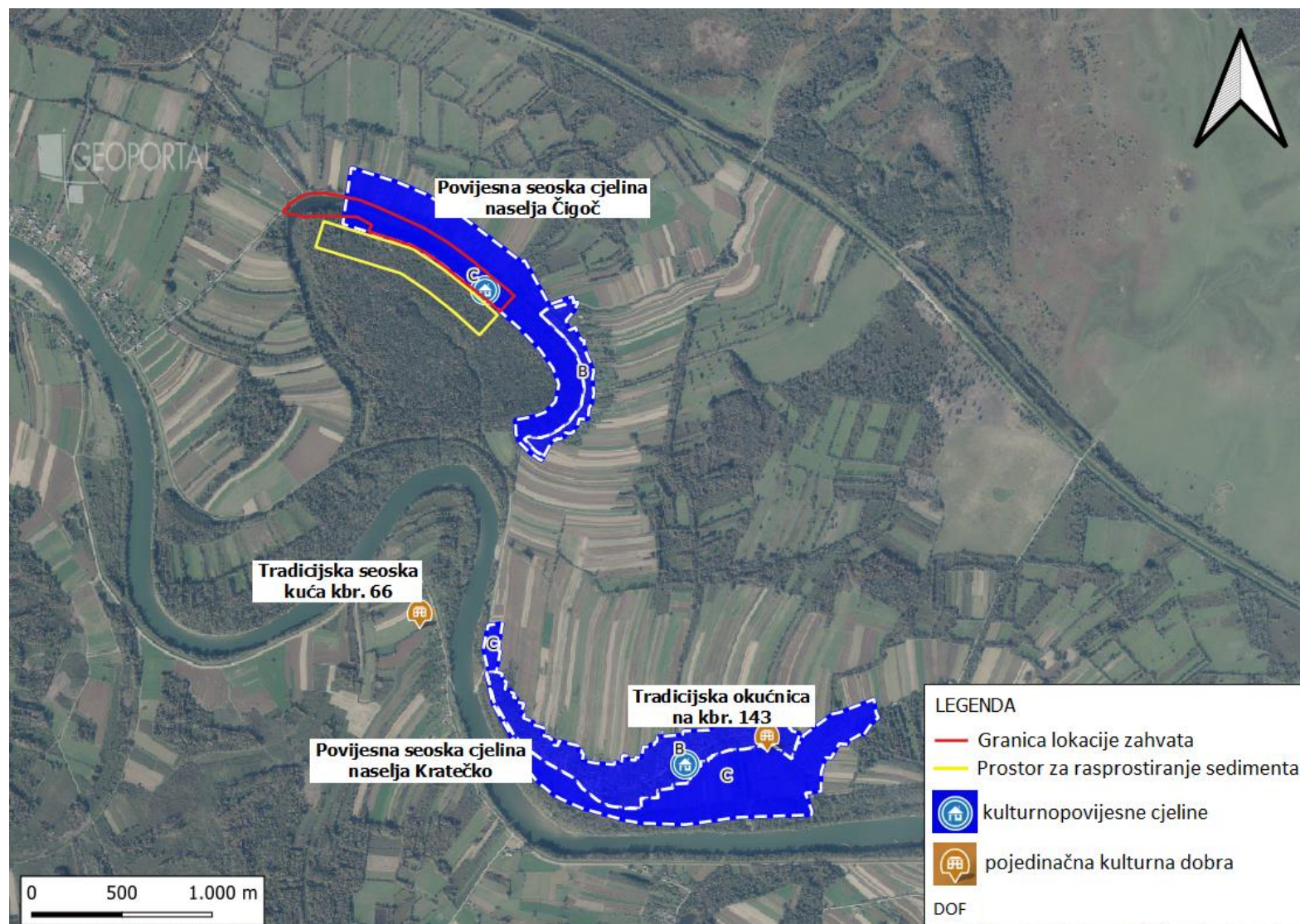
Lokacija zahvata se nalazi u jugoistočnom dijelu administrativnog područja Grada Siska. Zahvatom je obuhvaćen rukavac Tišina uz lijevo korito rijeke Save, u naselju Čigoč koje je jedno od manjih naselja u Lonjskom polju.

Naselje Čigoč, posjeduje očuvanu karakterističnu matricu jednostranog naselja uz cestu koja prati stari rukavac Save. Arhitekturu naselja reprezentira tradicionalno posavsko graditeljstvo u drvu i tipični nizovi seoskih okućnica koje nisu narušene izgradnjom novih zgrada neprimjerenih gabarita i oblikovanja. U novije doba razvija se ruralni turizam povezan s Parkom prirode Lonjsko polje i obitavalištem roda u selu (oko 30 parova), koje se gnijezde na starinskim posavskim drvenim kućama (korablje).

C.13. KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA

Prema dostupnim podacima s Geoportala kulturnih dobara Republike Hrvatske, na području planiranog zahvata nalaze se lokaliteti zaštićenih i preventivno zaštićenih kulturnih dobara Republike Hrvatske (Slika 36.).

Lokacija zahvata se nalazi na području povijesne seoske cjeline naselja Čigoč koje predstavlja zaštićeno kulturno dobro, odnosno kulturno-povijesnu cjelinu klasificiranu kao ruralna cjelina.



Slika 36. Zaštićena nepokretna kulturna dobra Republike Hrvatske; Izvor: Geoportal kulturnih dobara Republike Hrvatske – uvećani prikaz s označenom lokacijom zahvata

C.14. GOSPODARSKE DJELATNOSTI

Poljoprivreda

Prema ARKOD sustavu evidencije korištenja poljoprivrednog zemljišta, na lokaciji zahvata nema parcela evidentiranih u ARKOD sustavu (Slika 37.).

Šumarstvo

Lokacija zahvata se nalazi unutar Gospodarske jedinice (GJ) Brezovica, ukupne površine 4.506,24 ha, kojom upravljaju Hrvatske šume, Šumarija Sisak (Slika 38.).

S obzirom na planirani zahvat, uklanjanje oko 120.000 m³ nataloženog sedimenta iz rukavca Tišina uz rasprostiranje istoga, na kopnu, neposredno uz rukavac Tišina, na prostoru od oko 16 ha, na dijelu k.č.br. 197/1, k.o. Čigoč, prostor za rasprostiranje sedimenta nalazi se na šumskom području, na odsjecima 127b, 127c i 128c te zauzima oko:

- 8,5 ha površine odsjeka 127b, oko 34% ukupne površine odsjeka
- 5,5 ha površine odsjeka 127c, oko 61% ukupne površine odsjeka
- 2 ha površine odsjeka 128c, oko 8% ukupne površine odsjeka.

U nastavku su opisi odsjeka prema podacima zaprimljenim od strane Hrvatskih šuma, Odjel za uređivanje šuma.

Na odsjecima 127b, 127c i 128c, GJ Brezovica zastupljen je uređajni razred poljski jasen iz sjemena – posebna namjena. Uređajni razred poljski jasen – posebna namjena obuhvaća površinu od 674,78 ha, odnosno 16,40% ukupne površine gospodarske jedinice Brezovica s drvnom zalihom od 182.804 m³, odnosno 16,28% ukupne drvene zalihe. Prosječna drvena zaliha iznosi 286 m³/ha, a prosječni tečajni prirast je 7,01 m³/ha. Srednja starost sastojina uređajnog razreda iznosi 63 godine. Najviše su zastupljene mješovite jasenove sastojine s primjesom hrasta lužnjaka, crne johe, domaće topole i nizinskog brijesta. Sastojine su dobre kvalitete, uzrasta i izgleda ali na dijelovima se pojavljuje i veće sušenje poljskog jasena.

Unutar odsjeka 127b i 127c, zastupljeni su rijetki do srednje gusti grmovi, srednjedobna sastojina poljskog jasena sa hrastom lužnjakom i pojedinačnim stablima graba, američkog jasena, brijesta, klena, voćarica, johe i topole. Topola je većih dimenzija. Sastojina je raznolike debljinske strukture, osrednje kakvoće i nepotpunog sklopa. Ima nešto suhih stabala.

Unutar odsjeka 128c zastupljena je stara sastojina poljskog jasena sa hrastom lužnjakom te pojedinačnim stablima topole, platane i graba. Sastojina je nejednolike debljinske strukture, osrednje kakvoće i nepotpunog sklopa. Sloj grmlja je rijedak. Sušci se javljaju pojedinačno.

Opasnost od požara

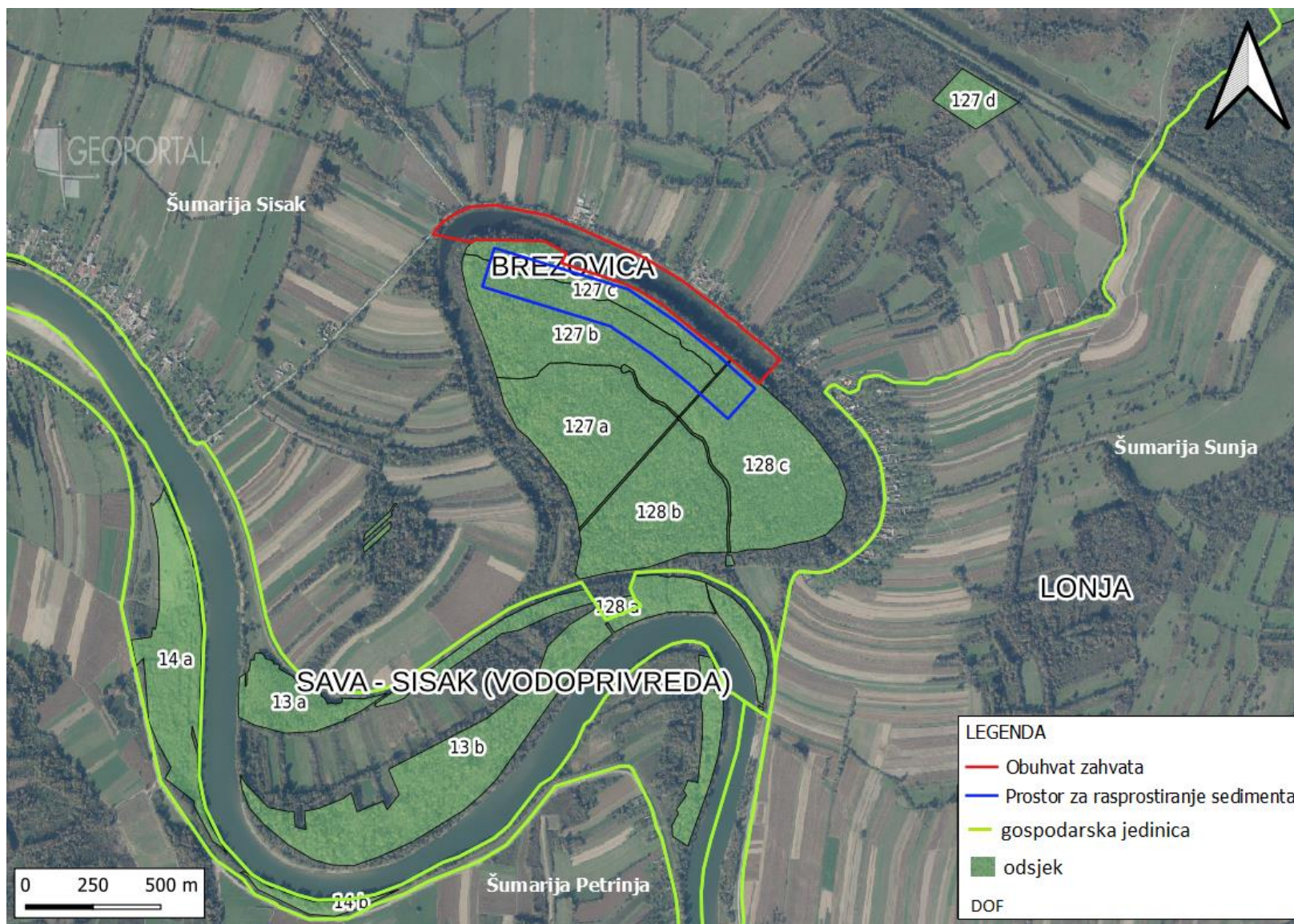
Stupanj opasnosti od šumskog požara određuje se sukladno Mjerilima za procjenu opasnosti od šumskog požara, a na lokaciji zahvata je mala opasnost od šumskog požara (IV. Stupanj opasnosti).

Lovstvo

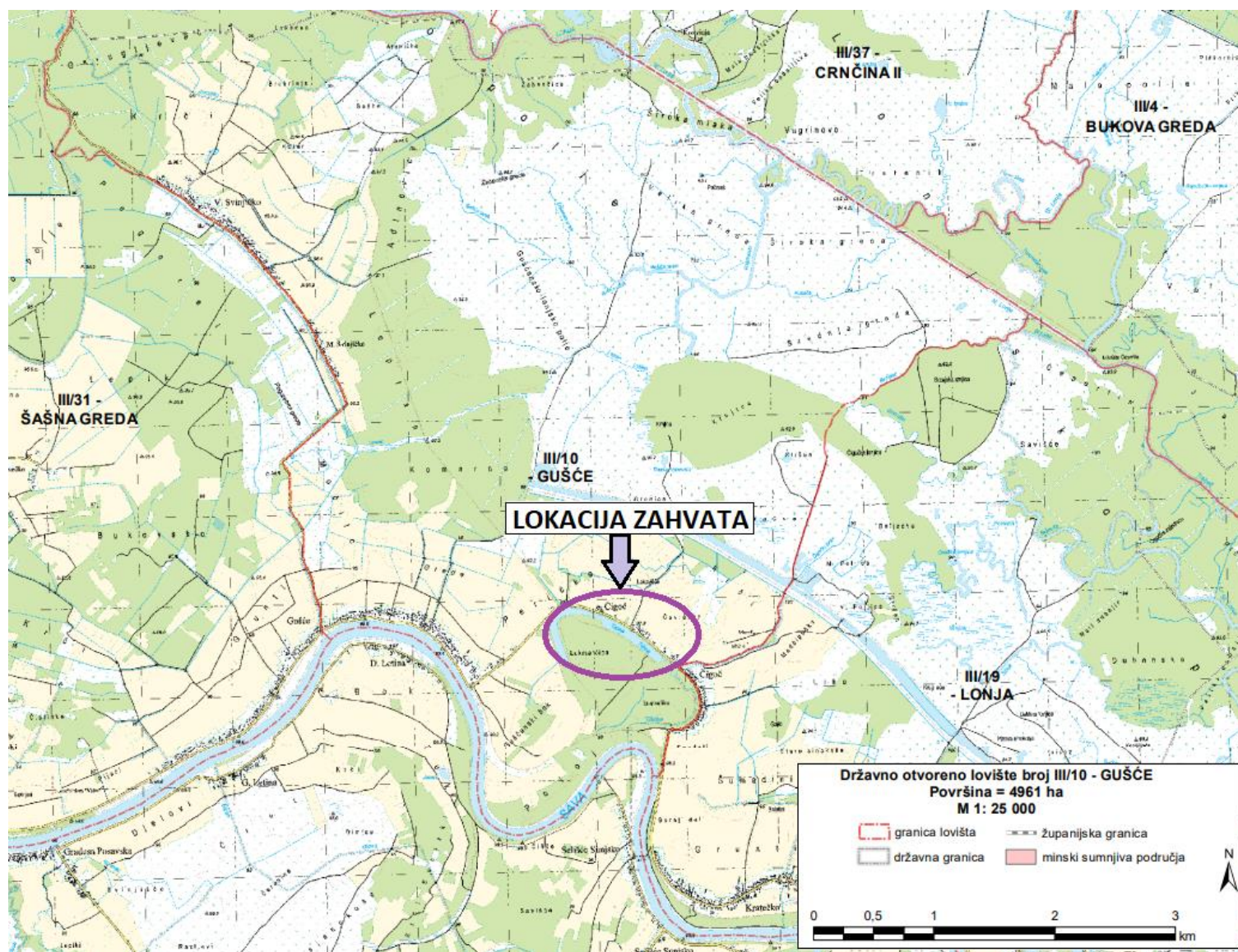
Lokacija zahvata nalazi se unutar obuhvata državnog lovišta III/10 GUŠĆE čija površina iznosi 4.961 ha (Slika 39.). Radi se o otvorenom tipu lovišta, a vlasnik dozvole za lov je LU JELEN Samobor. Glavne vrste divljači su: jelen obični, srna obična, svinja divlja.



Slika 37. Izvod iz ARKOD evidencije – obuhvat zahvata; Izvor: www.arkod.hr



Slika 38. Izvod iz karte područja gospodarskih jedinica za državne šume; Izvor: Hrvatske šume d.o.o.



Slika 39. Izvod iz središnje lovne evidencije – aktivna lovišta; Izvor: Ministarstvo poljoprivrede

C.15. STANOVNIŠTVO

Lokacija zahvata se nalazi na području Grada Siska, Sisačko-moslavačka županija.

Grad Sisak obuhvaća 35 naselja: Blinjski Kut, Budaševo, Bukovsko, Crnac, Čigoč, Donje Komarevo, Gornje Komarevo, Greda, Gušće, Hrastelnica, Jazvenik, Klobučak, Kratečko, Letovanci, Lonja, Lukavec Posavski, Madžari, Mužilovčica, Novo Pračno, Novo Selo, Novo Selo Palanječko, Odra Sisačka, Palanjek, Preloščica, Sela, Sisak, Stara Drenčina, Staro Pračno, Staro Selo, Stupno, Svoj, Topolovac, Veliko Svinjičko, Vurot i Žabno.

Prema podacima popisa stanovništva iz 2011. godine, Grad Sisak ima 47.768 stanovnika, što čini 27,7% ukupnog stanovništva Sisačko-moslavačke županije (172.439 stanovnika). U naselju Čigoč živi 98 stanovnika.

Gustoća naseljenosti na području Grada Siska iznosi 112,9 st/km² i veća je od prosječne gustoće naseljenosti Republike Hrvatske koja iznosi 75,8 st/km².

C.16. ODNOS PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

Zahvatom je obuhvaćen postojeći rukavac Tišina, u naselju Čigoč, koji se planira restaurirati uklanjanjem nataloženog sedimenta, kao što je opisano u poglavlju B., radi održavanja povoljnih uvjeta za vodene organizme koji predstavljaju hranu za rode i ostale ptice močvarice.

Zahvat ne predstavlja novi element u prostoru.

D. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ

U nastavku poglavlja, budući da se radi o postojećem elementu u prostoru, za zahvat RESTAURACIJA RIJEČNOG RUKAVCA TIŠINA U ČIGOČU – I FAZA IZMULJIVANJE RUKAVCA NA K.Č.BR. 194/15, K.O. ČIGOČ, koji obuhvaća uklanjanje oko 120.000 m³ nataloženog sedimenta iz riječnog rukavca Tišina uz istovremeno rasprostiranje sedimenta na kopnu, neposredno uz rukavac Tišina, unutar šumskog područja, na prostoru od oko 16 ha, na dijelu k.č.br. 197/1, k.o. Čigoč korištenjem plovnih hidrauličkih bagera – refulera (tzv. „hydraulic dredging“) koji su opremljeni specijalnim strojevima/mehanizacijom koja istovremeno raskopava, uvlači u cijev te putem pumpi i transportnih cijevi raspršuje sediment na udaljene pozicije, za daljnje korištenje odnosno na pozicije predviđene za rasprostiranje sedimenta prepoznati su, opisani i procijenjeni mogući utjecaji tijekom izvođenja radova, tijekom korištenja i prestanka korištenja, kao i u slučaju neželjenih događaja te utjecaji na zaštićena područja i područja ekološke mreže, a uzimajući u obzir značajke zahvata i postojeće stanje okoliša na lokaciji zahvata.

D.1. UTJECAJI NA SASTAVNICE OKOLIŠA

Tlo

Tijekom izvođenja radova

Prema kartografskom prikazu „1.B. KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA“, Prostorni plan uređenja Grada Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“, broj 11/02, 12/06, 3/13 i 6/13-pročišćeni tekst), lokacija zahvata je označena kao vodna površina (vodotoci, rukavci, akumulacija) – planska oznaka V, a prostor za rasprostiranje sedimenta nalazi se na području označenom kao šuma posebne namjene – planska oznaka Š3. Isto je određeno i Prostornim planom Parka prirode Lonjsko polje (Narodne novine, broj 37/10).

S obzirom na planiranu količinu od oko 120.000 m³ nataloženog sedimenta iz rukavca kojeg je potrebno ukloniti, a koji je prirodnog podrijetla budući da materijal (nanos) u rukavcu Tišina izvorno potječe iz rijeke Save odnosno sa slivnog područja, unutar planiranog šumskog područja bit će rasprostrto, zadržano na kopnu, oko 0,75 m³ sedimenta po m².

Kako je prethodno navedeno, raspršeni sediment je prirodnog podrijetla budući da materijal (nanos) izvorno i potječe iz rijeke Save odnosno sa slivnog područja, a vremenom se taložio u rukavcu Tišina i kao takav ne predstavlja opterećenje u smislu onečišćenja predmetnog područja na kojem je planirano njegovo rasprostiranje.

Za potrebe izvođenja radova na restauraciji rukavca Tišina kod naselja Čigoč koristit će se postojeća cesta - državna cesta DC 232 (Novo Selo Palanječko (D36) – Gušće – Puska – Jasenovac (D47)) i pristupni putevi prema rukavcu, stoga neće biti utjecaja na okolno tlo tijekom izvođenja radova, u smislu prenamjene i/ili zauzimanja okolnih površina.

Do onečišćenja tla tijekom izvođenja radova može doći u slučaju nepridržavanja odgovarajućih postupaka tijekom manipulacije radnim strojevima i sredstvima koja se koriste pri izvođenju radova (strojna ulja, goriva i slično), što za posljedicu može imati njihovu infiltraciju u tlo i podzemlje, pogotovo u slučaju oborina. Međutim, pridržavanjem zakonom propisanih mjera, opreznim korištenjem redovno servisiranih i održavanih radnih strojeva i mehanizacije te uz stalan nadzor i provođenje radova u skladu sa zakonskim propisima i uvjetima nadležnih tijela, eventualni utjecaj na tlo uslijed onečišćenja bit će sveden na prihvatljivu razinu.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja neće biti utjecaja na tlo.

Vode/Vodna tijela

Prema *Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021.* (Narodne novine, broj 66/16), lokacija zahvata pripada grupiranom vodnom tijelu CSGI_28 – LEKENIK – LUŽANI, čije je kemijsko i količinsko stanje ocijenjeno kao dobro.

Lokacija zahvata se nalazi uz površinsko vodno tijelo CSRN0001_014, Sava čije je konačno stanje ocijenjeno kao loše. Na širem području zahvata nalaze se i sljedeća površinska vodna tijela: CSRN0484_001, CSRN0181_001, Siklječ, CSRN0357_001, Đipan, CSRN0604_001, Vugrinovo, CSRN0172_001, Repušnica, CSRN0007_001, Lonja Trebež, CSRN0551_001, Stara Sunja, CSRN0039_001, Sunja, CSRN0039_002, Sunja, CSRN0666_001, Krivaja, CSRN0294_001, Gradusa (poglavlje C.8., Slika 28.).

Prema izvodu iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja, lokacija zahvata se nalazi na području male vjerojatnosti pojavljivanja poplava.

Prema izvodu iz Karte procjene potencijalnog rizika od erozije, lokacija zahvata nije ugrožena erozivnim procesima jer je teren ravan te je i potencijalni rizik od erozije mali.

Lokacija zahvata se nalazi izvan zona sanitarne zaštite izvorišta.

Tijekom izvođenja radova

Tijekom izvođenja radova, rada plovnih bagera - refulera (tzv. „hydraulic dredging“) koji pomoću usisnog crijeva usisava sediment s dna riječnog rukavca te tlačnim cjevovodom rasprostire sediment na kopno, doći će do lokalnog narušavanje kakvoće vode na dijelu rukavca u kojem se izvode radovi, odnosno promjene fizikalno-kemijskih svojstava uslijed stvaranja suspenzije sitnih čestica sedimenta u stupcu vode.

S obzirom na načina rada plovnih bagera - refulera (tzv. „hydraulic dredging“) koji sediment uklanja s dna i istodobno usisava lokalnom usisnom glavom te suspendirani sediment transportira zatvorenim cjevovodnim sustavom mogućnosti da se sediment rasprši u stupcu vode su svedeni na minimum. Također, zamućenje je moguće smanjiti i tehničkim

mjerama kao što je: debljina reza je jednaka promjeru rezača, odnosno prilagođenom brzinom vrtnje rezača.

Temeljem prethodno navedenog, utjecaj tijekom izvođenja radova je prostorno ograničen na područje izvođenja radova te je privremenog karaktera, odnosno ograničen je na vrijeme izvođenja radova.

Također, tijekom izvođenja radova, do mogućeg utjecaja na vodno tijelo podzemnih voda CSGI_28 – LEKENIK – LUŽANI i najbliže površinsko vodno tijelo CSRN0001_014, Sava može doći uslijed akcidentnih izlivanja štetnih i opasnih tvari (strojnih ulja, goriva) iz strojeva, a što može utjecati na ekološko i kemijsko stanje podzemnog i površinskog vodnog tijela. Najčešći uzrok takvih pojava su nepažnja radnika i kvar strojeva.

U slučaju incidentne situacije izlivanja naftnih derivata iz vozila ili strojeva koji će se koristiti prilikom radova, lokacija će se sanirati sredstvima za upijanje naftnih derivata, a onečišćeno tlo, kao i korištena sredstva za uklanjanje onečišćenja s vodnih površina prikupljat će se u spremnicima i predat na uporabu te ako to nije moguće, na zbrinjavanje osobi ovlaštenoj za preuzimanje pošiljke otpada u posjed, sukladno uvjetima članka 27., stavka 1. *Zakona o gospodarenju otpadom* (Narodne novine, broj 84/21).

Goriva se neće skladištiti na lokaciji već će se dovoziti u specijalnom vozilu s ekocisternom.

Odgovarajućom provedbom, organizacijom te nadzorom nad prevođenjem radova, smanjit će se mogućnost negativnog utjecaja tijekom izvođenja radova na ekološko i kemijsko stanje grupiranog vodnog tijela podzemnih voda CSGI_28 – LEKENIK – LUŽANI i najbliže površinsko vodno tijelo CSRN0001_014, Sava.

Navedene utjecaje moguće je svesti na prihvatljivu razinu i/ili u potpunosti spriječiti pravilnom organizacijom radilišta i provođenjem mjera zaštite, prema pravilima građevinske struke uz prisutnost nadzornog inženjera. Uz navedeno, u slučaju akcidentne situacije potrebno je pridržavati se mjera iz Državnog plana mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda, odnosno operativnih planova nižeg reda. Stoga je mjerama zaštite okoliša (vidi poglavlje D.11. ovog elaborata) predložena izrada Plana u slučaju iznenadnog i izvanrednog onečišćenja voda tijekom izvođenja radova koji mora biti u skladu s Državnim planom mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda i nižim planovima mjera donesenim na osnovi tog Plana.

Slijedom navedenog, pridržavanjem propisa i dobre radne prakse ne očekuju se značajni negativni utjecaji na vode i vodna tijela tijekom izvođenja radova.

Tijekom korištenja

U pogledu utjecaja na hidromorfološko stanje, uklanjanjem sedimenta iz rukavca Tišina povećat će se protočnost te će se obnoviti veza s glavnim vodotokom. Utjecaj uklanjanja sedimenta rukavca kao i produbljivanje korita imat će umjeren pozitivan utjecaj

na geomorfološke i hidromorfološke značajke rijeke Save na predmetnom području zbog povećanja dinamike procesa.

Budući da se radi o postojećem elementu u prostoru, a vodne razine koje se nalaze unutar osnovnog korita ostat će identične razinama postojećeg stanja, ne očekuje se narušavanje dobrog stanja hidromorfoloških elemenata, kao ni pogoršanje ukupnog stanja površinskih vodnih tijela na užem području, tijekom korištenja zahvata.

Restauracijom rukavca Tišina, uklanjanjem nataloženog sedimenta, može se očekivati pozitivan utjecaj na sastav, brojnost i biomasu fitoplanktona, sastav i brojnost ostale vodene flore odnosno osigurat će se povoljni uvjeti za vodene organizme te poboljšat stanje vode u rukavcu.

Zrak

Tijekom izvođenja radova

Tijekom izvođenja radova moguće je onečišćenje zraka uslijed emisija prašine i onečišćujućih tvari u zrak (pokretni izvori emisije) koje su karakteristične za vozila i radnu mehanizaciju te ispuštanjem plinova iz istih.

Ispravna i redovno servisirana vozila i mehanizacija, koja je usklađena s EU normama za dopuštene emisije štetnih tvari tijekom izgaranja goriva koristit će se tijekom izvođenja radova te se s obzirom na navedeno, procijenjeni obujam i način izvođenja radova, mogu isključiti negativni utjecaji na kvalitetu zraka tijekom izvođenja radova.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja neće biti utjecaja na zrak.

Klimatske promjene

Utjecaj na klimatske promjene tijekom izvođenja radova

Korištenjem radnih strojeva i mehanizacije nastajat će ispušni plinovi, odnosno manje količine stakleničkih plinova (dušikovi oksidi, ugljikov monoksid, ugljikov dioksid, sumporov dioksid). S obzirom na predviđeni opseg radova, radi se o privremenim i lokalnim utjecajima koji se mogu smanjiti, odnosno spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i izvođenjem radova i, kao takvi se ne smatraju značajnim.

Ispravna i redovno servisirana vozila i mehanizacija, koja je usklađena s EU normama za dopuštene emisije štetnih tvari tijekom izgaranja goriva, a koristit će se tijekom izvođenja radova, neće doprinijeti utjecaju na klimatske promjene.

S obzirom na navedeno te kratkotrajni i lokalizirani karakter utjecaja, mogu se isključiti negativni utjecaji na klimatske promjene tijekom izvođenja radova.

Utjecaj na klimatske promjene tijekom korištenja

Tijekom korištenja neće biti utjecaja na klimatske promjene.

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Prema metodologiji opisanoj u dokumentu Europske komisije „Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene“ („Non – paper Guidelines for Project Managers: making vulnerable investments climate resilient“), za predmetni zahvat, s obzirom na njegove tehničke i tehnološke karakteristike te lokaciju zahvata provedena je analiza kroz četiri modula: 1. Analiza osjetljivosti, 2. Procjena izloženosti, 3. Procjena ranjivosti i 4. Procjena rizika, korištenjem paketa alata za jačanje otpornosti projekata na klimatske promjene kako slijedi.

1. ANALIZA OSJETLJIVOSTI

Osjetljivost projekta određuje se u odnosu na široki raspon klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka te se na taj način izdvajaju one klimatske varijable koje bi mogle imati utjecaj na promatrani zahvat/projekt. Osjetljivost projekta na ključne klimatske promjene (primarne i sekundarne promjene) procjenjuje se, prema smjernicama za povećanje otpornosti ranjivih ulaganja na klimatske promjene, kroz četiri teme:

- imovina i procesi na lokaciji zahvata
- ulazne stavke u proces
- izlazne stavke iz procesa
- prometna povezanost

uz vrednovanje osjetljivosti/izloženosti zahvata prema vrijednostima danim u tablici 6.

Tablica 6. Moguće vrednovanje osjetljivosti/izloženosti zahvata/projekta

VISOKA	
UMJERENA	
NISKA	

Osjetljivost zahvata, kroz navedenu temu, prikazana je u tablici 7.

Tablica 7. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i sekundarne učinke klimatskih promjena

	ANALIZA OSJETLJIVOSTI	Imovina i procesi na lokaciji zahvata
PRIMARNI UTJECAJI	Promjene prosječnih (god./sez./mj.) temp. zraka	
	Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih temp. zraka	
	Promjene prosječnih (god./sez./mj.) količina oborina	
	Promjene u učestalosti i intenzitetu eks. količina oborina	
	Promjene prosječnih brzina vjetra	
	Promjene maksimalnih brzina vjetrova	
	Promjene vlažnosti zraka	
	Promjene intenziteta i trajanja Sunčevog zračenja	
SEKUNDARNI UTJECAJI	Porast razine mora (uz lokalne pomake tla)	
	Promjene temperature mora i voda	
	Dostupnost vodnih resursa	
	Pojave oluja (trase i intenzitet) uključujući i olujne uspore	
	Poplave	
	Promjena pH vrijednosti oceana	
	Pješčane oluje	
	Erozija obale	
	Erozija tla	
	Zaslanjivanje tla	
	Nekontrolirani požari u prirodi	
	Kvaliteta zraka	
	Nestabilnost tla (klizišta, odroni, lavine)	
	Efekt urbanih toplinskih otoka	
	Promjene u trajanju pojedinih sezona	

2. PROCJENA IZLOŽENOSTI

Analiza izloženosti zahvata dana je u Tablici 8. u odnosu na sadašnju i buduću izloženost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima, a sukladno ocjenama iz Tablice 6.

Procjena izloženosti ocjenjena je prema raspoloživim podacima o sadašnjem i budućem stanju klime, s obzirom na lokaciju zahvata, projektirano stanje planiranog zahvata te raspoložive podatke o tehničko-tehnološkim karakteristikama zahvata.

Tablica 8. Procjena izloženosti zahvata klimatskim varijablama i sekundarnim učincima klimatskih promjena

Osjetljivost	Izloženost lokacije – sadašnje stanje		Izloženost lokacije – buduće stanje	
Primarni utjecaji				
Promjene prosječnih (god./sez./mj.) temp. zraka	Godišnji hod temperature zraka ima oblik jednostrukog vala s maksimumom ljeti, u srpnju (max. 39,8 °C) i kolovozu (max. 40 °C) te minimumom u siječnju (min. -25,2 °C). Prema podacima za razdoblje 1949-2020. srednja godišnja vrijednost temperature zraka iznosi oko 11,2 °C.		<p><u>Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)</u></p> <p>Na lokaciji zahvata, očekuje se mogućnost zagrijavanja za razdoblje 2011.-2040. godine i za oba scenarija od 1 °C do 1,5 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1,5 °C do 2 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5 očekuje se zagrijavanje od 2,5 °C do 3 °C.</p> <p><u>Sezonske vrijednosti (RCP4.5)</u></p> <p>Na lokaciji zahvata, za razdoblje 2011.-2040. godine, očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1 °C do 1,5 °C zimi, u proljeće i jesen te od 1,5 °C do 2 °C ljeti. Za razdoblje 2041.-2070. godine, na lokaciji zahvata, očekuje se zagrijavanje od 1,5 °C do 2 °C zimi, u proljeće i jesen te od 2,5 °C do 3 °C ljeti.</p> <p>S obzirom na karakter zahvata, očekuje se smanjenje izloženosti lokacije budućim promjenama prosječnih temperatura zraka.</p>	
Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih temp. zraka	Najviša zabilježena temperatura zraka u razdoblju između 1949. i 2020. bila je 40,0 °C (kolovoz 2012.godine), a najniža -25,2 °C (siječanj 1985.godine). Spomenuti temperaturni ekstremi nastupaju u siječnju, odnosno srpnju.		<p>Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5 na lokaciji zahvata očekuje se porast broja vrućih dana od 8 do 12. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP8.5 na lokaciji zahvata očekuje se porast broja vrućih dana od 12 do 16. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se porast broja vrućih dana od 16 do 20. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5 očekuje se porast broja vrućih dana od 20 do 25.</p> <p>S obzirom na karakter zahvata, očekuje se smanjenje izloženosti lokacije budućim promjenama ekstremnih temperatura zraka.</p>	

Promjene prosječnih (god./sez./mj.) količina oborina	Oborine su najobilnije u svibnju i lipnju, a zatim u jesen. Najmanje padalina se javlja zimi, u hladnom dijelu godine. Srednja godišnja količina oborina za razdoblje 1949.-2020. iznosi oko 75,7 mm. Pri tome, prosjek broja dana s kišom tijekom godine iznosi oko 10,5, dok je prosječni godišnji broj dana sa snijegom 4.		<p><u>Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)</u></p> <p>Na lokaciji zahvata, očekuje se promjena količine oborina na godišnjoj razini od -5% do 0% za razdoblje 2011.-2040. i za oba scenarija. Za razdoblje 2041.-2070. i scenarij RCP4.5, očekuje se promjena količine oborina na godišnjoj razini od -5% do 0%. Za razdoblje 2041.-2070. i scenarij RCP8.5, očekuje se promjena količine oborina na godišnjoj razini od 0% do 5%.</p> <p><u>Sezonske vrijednosti (RCP4.5)</u></p> <p>Na lokaciji zahvata, za razdoblje 2011.-2040. godine, očekuje se promjena ukupne količine oborine od 0 mm do 0,25 mm zimi, u proljeće i jesen te od -0,5 mm do -0,25 mm ljeti. Za razdoblje 2041.-2070. godine, projekcije ukazuju na mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0 mm do 0,25 mm zimi i na jesen, od -0,25 mm do 0 mm u proljeće te od -0,5 mm do -0,25 mm ljeti.</p> <p>S obzirom na karakter zahvata, očekuje se smanjenje izloženosti lokacije budućim promjenama prosječnih količina oborina.</p>	
Promjene u učestalosti i intenzitetu eks. količina oborina	Karakterističan je kontinentalni oborinski režim padalina s čestim obilnim kišama u svibnju i lipnju. Drugi oborinski maksimum je u jesen dok je najmanje oborina zimi.		<p>Na lokaciji zahvata, očekuje se promjena u srednjem broju kišnih razdoblja, za oba buduća razdoblja i za oba scenarija, od -4 do -2.</p> <p>S obzirom na karakter zahvata, očekuje se smanjenje izloženosti lokacije budućim promjenama učestalosti i intenzitetu eks. količina oborina</p>	
Sekundarni utjecaji				
Poplave	Prema izvodu iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja, lokacija zahvata se nalazi na području male vjerojatnosti pojavljivanja poplava.		S obzirom na karakter zahvata, te vjerojatnosti poplavlivanja, na lokaciji zahvata ne očekuju se poplave.	

3. ANALIZA RANJIVOSTI

Ukoliko je pojedini zahvat/projekt preosjetljiv na klimatske promjene te je istim promjenama i izložen, on je ranjiv s obzirom na te klimatske promjene. Ranjivost se stoga može računati kao umnožak ocjena osjetljivosti i izloženosti. U nastavku je dana analiza ranjivosti zahvata (Tablica 10.), a korištenjem ocjena danih u tablici 9.

Tablica 9. Ocjene ranjivosti zahvata na klimatske promjene

		OSJETLJIVOST		
		NISKA	UMJERENA	VISOKA
IZLOŽENOST	NISKA			
	UMJERENA			
	VISOKA			

Tablica 10. Ranjivost zahvata na klimatske promjene i sekundarne učinke klimatskih promjena

		OSJETLJIVOST		RANJIVOST - sadašnji klimatski uvjeti		RANJIVOST - budući klimatski uvjeti	
		Imovina i procesi na lokaciji zahvata	Izloženost – sadašnje stanje	Imovina i procesi na lokaciji zahvata	Izloženost – buduće stanje	Imovina i procesi na lokaciji zahvata	Izloženost – buduće stanje
PRIMARNI UTJECAJI	Promjene prosječnih (god./sez./mj.) temp. zraka						
	Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih temp. zraka						
	Promjene prosječnih (god./sez./mj.) količina oborina						
	Promjene u učestalosti i intenzitetu eks. količina oborina						
SEKUNDARNI UTJECAJI	Poplave						

4. PROCJENA RIZIKA

Rezultati procjene izloženosti zahvata opasnostima koje su vezane za klimatske promjene pokazali su da je zahvat izložen porastu prosječnih i ekstremnih temperatura zraka, promjeni prosječnih i ekstremnih količina oborina te povećanju duljine sušnih razdoblja.

Pojava ekstremnih količina oborina uzrokuje sekundarne utjecaje na koje je zahvat također visoko ranjiv, a to su poplave. Zbog prirode zahvata takva procjena je sasvim očekivana.

S obzirom na planirani zahvat, procjenjuje se da nisu potrebne dodatne mjere za smanjenje visoke ranjivosti zahvata.

Bioraznolikost

Tijekom izvođenja radova

Prema karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (2016.) na širem području zahvata kartirana je kombinacija nekoliko stanišnih tipova u različitim udjelima: NKS kôd A.1.1. Stalne stajačice, NKS kôd A.3.3. Zakorijenjena vodenjarska vegetacija, NKS kôd A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi, NKS kôd D.1.1.2. Vrbici pepeljaste i uškaste vrbe, NKS kôd E. Šume, NKS kôd J. Izgrađena i industrijska staništa.

Tijekom izvođenja radova doći će do narušavanja kvalitete stanišnih uvjeta - na kopnu zbog prisutnosti ljudi i mehanizacije, širenja buke, lokalnog onečišćenja zraka uslijed emisije prašine i ispušnih plinova, ali i u vodi uslijed vađenja nataloženog sedimenta, vibracija i zamućenja stupca vode. Sve pokretne životinjske vrste napustit će lokaciju radova. Budući da se radovi planiraju izvoditi u hladnom dijelu godine izvan reproduktivnog perioda te kad je aktivnost većine životinjskih vrsta najmanja (u periodu najmanje aktivnosti i izvan reproduktivnog perioda većine životinjskih vrsta, izvan razdoblja gniježđenja ptica i izvan razdoblja mrijesta riba) utjecaj će biti sveden na prihvatljivu razinu.

S obzirom na to da se u koritu rukavca najvećim dijelom ne nalaze razvijena stabla već uglavnom povaljana i mrtva drvena masa, ne očekuje se znatan gubitak vegetacije na području izvođenja radova u rukavcu. Uklanjanjem drveća (živog i mrtvog) iz korita rukavca može doći do gubitka gnijezda ptica, kao i staništa beskralješnjaka. Stoga je naplavine potrebno u što većoj mjeri zadržati u rukavcu, a ukoliko su uklonjene, potrebno ih je unijeti naknadno u svrhu restauracije staništa. Također, po završetku svih radova očekuje se sukcesivni povratak karakterističnih vrsta flore i faune. Također, do gubitka vegetacije neće doći na okolnom području iz razloga što će se koristiti postojeća cesta i pristupni putevi prema rukavcu Tišina.

Do negativnog utjecaja u vidu stradavanja može doći unutar korita rukavca, gdje zbog kretanja mehanizacije te iskapanja materijala može doći do stradavanja slabije pokretnih

jedinki i jedinki koje potencijalno hiberniraju u vodi/mulju (vodozemci i gmazovi), kao i riba i ostalih vrsta koje se tijekom izvođenja radova zateknu u rukavcu.

Ukoliko se tijekom izvođenja radova pojave invazivne biljne vrste na području zahvata, iste će biti uklonjene. Nakon završetka izvođenja radova sanirat će se eventualno degradirane površine, odnosno provest će se biološka rekultivacija degradiranih staništa.

Za uklanjanje sedimenta koristit će se plovni hidraulični bageri – refuleri (tzv. „hydraulic dredging“) koji su opremljeni specijalnim strojevima/mehanizacijom koja istovremeno raskopava, uvlači u cijev te putem pumpi i transportnih cijevi raspršuje sediment na udaljene pozicije, za daljnje korištenje odnosno na pozicije predviđene za rasprostiranje sedimenta. Ova metoda uklanjanja nataloženog sedimenta pogodna je za ravnomjeran, kontinuirani rad, prikladna je za različite vremenske prilike te minimalno invazivna na floru i faunu rukavca. Prednosti planiranog uklanjanja sedimenta plovnim hidrauličkim bagerima - refulerima su sljedeće:

- nema potrebe za ispuštanjem vode iz rukavca,
- rad stroja ne ovisi o hidrološkim prilikama,
- nema potrebe za preseljenjem riba iz rukavca
- radove je moguće izvoditi istovremeno na više lokacija na rukavcu uz primjenu više strojeva sukladno Stručnim smjernicama⁹, na način da se izvođenje radova radi tako da je potrebno ostaviti jednu obalnu zonu u potpunosti netaknutu, dok se nasuprotna čisti,
- radovi mogu započeti bez dodatnih zahvata na uređenju prostora za prihvata izvađenog sedimenta i njegovu daljnju manipulaciju/ korištenje.

Izdvojeni sediment iz rukavca je prirodnog podrijetla budući da materijal (nanos) izvorno i potječe iz rijeke Save odnosno sa slivnog područja, a vremenom se taložio u rukavcu i kao takav ne predstavlja opterećenje u smislu onečišćenja šumskog zemljišta neposredno uz rukavac, na kojem je planirano njegovo rasprostiranje.

U cilju ublažavanja mogućih utjecaja do kojih može doći na bioraznolikost tijekom izvođenja radova, ovim elaboratom predložene su mjere zaštite bioraznolikosti (vidi poglavlje D 11.).

Tijekom korištenja

Osnovna svrha zahvata je povećanje morfološke dinamike u rukavcu Tišina i njegova restauracija te poboljšanje postojećih stanišnih uvjeta u rukavcu. Nakon uklanjanja nataloženog sedimenta stanišni uvjeti u rukavcu će se promijeniti budući da će protok biti prisutan veći dio godine, što može pozitivno utjecati na prisutne vodene organizme, ali i ostale vrste koje su svojom biologijom vezane za predmetno područje.

⁹ Stručne smjernice – Upravljanje rijekama, Hrvatska agencija za okoliš I prirodu, 2015.

Krajobraz

Tijekom izvođenja radova

Tijekom izvođenja radova doći će do negativnih utjecaja na krajobrazne vrijednosti prostora (vizure) uslijed prisutnosti mehanizacije (strojeva) kojim će izvoditi radovi na restauraciji rukavca Tišina. Razlika između područja na kojem će se izvoditi radovi i okolnog krajobraza bit će uočljiva i izražena tijekom izvođenja radova. Iako će tijekom izvođenja radova doći do direktnih i negativnih utjecaja na krajobrazne vrijednosti prostora, oni će biti ograničenog vremenskog trajanja, prestaju nakon izvođenja radova te se isti ne procjenjuju kao značajno negativni. Nakon završetka radova radilište će se sanirati i dovesti u stanje najbližije prvobitnom kako ne bi došlo do trajnih negativnih utjecaja na krajobrazne vrijednosti predmetnog područja.

Za postupanje s izvađenim sedimentnim materijalom optimalno rješenje je razmještanje istog unutar šumskog područja neposredno uz rukavac na predviđenoj površini za rasprostiranje od oko 16 ha, čime izvađeni materijal neće biti vidljiv iz okolnih mjesta te neće doći do narušavanja krajobraznih vrijednosti.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja neće biti utjecaja na krajobraz.

Kulturno-povijesna baština

Prema dostupnim podacima s Geoportala kulturnih dobara Republike Hrvatske, lokacija zahvata se nalazi na području povijesne seoske cjeline naselja Čigoč koje predstavlja zaštićeno kulturno dobro, odnosno kulturno-povijesnu cjelinu klasificiranu kao ruralna cjelina.

Tijekom izvođenja radova

Zahvatom je obuhvaćen postojeći rukavac Tišina, u naselju Čigoč, koji se planira restaurirati uklanjanjem nataloženog sedimenta kao što je opisano u poglavlju B.

Zahvat ne predstavlja novi element u prostoru, a vađenjem nataloženog nanosa iz rukavca i njegovo rasprostiranje na šumskom zemljištu uz rukavac neće biti utjecana prostorno prepoznatljiva obilježja povijesne seoske cjeline naselja Čigoč.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja neće biti utjecaja na kulturno-povijesnu baštinu.

Gospodarske djelatnosti

Poljoprivreda

Prema ARKOD sustavu evidencije korištenja poljoprivrednog zemljišta, na lokaciji zahvata nema parcela evidentiranih u ARKOD sustavu (poglavlje C.14., Slika 37 .) stoga neće biti utjecaja tijekom izvođenja radova, kao niti tijekom korištenja zahvata.

Šumarstvo

Lokacija zahvata se nalazi unutar Gospodarske jedinice (GJ) Brezovica, ukupne površine 4.506,24 ha, kojom upravljaju Hrvatske šume, Šumarija Sisak.

Za postupanje s izvađenim sedimentnim materijalom optimalno rješenje je razmještanje istog unutar šumskog područja neposredno uz rukavac na predviđenoj površini za rasprostiranje od oko 16 ha.

Iz „usisane“ mješavine sedimenta i vode, voda će se procijediti, a sediment će trajno ostati na predmetnoj površini. S obzirom na planiranu količinu nakon procjeđivanja vode ostat će oko 120.000 m³ sedimenta koji će se trajno zadržati na kopnenoj površini.

Izdvojeni sediment je prirodnog podrijetla budući da materijal (nanos) izvorno i potječe iz rijeke Save odnosno sa slivnog područja, a vremenom se taložio u rukavcu Tišina i kao takav ne predstavlja opterećenje u smislu onečišćenja predmetnog područja na kojem je planirano njegovo rasprostiranje i/ili utjecaja na šumarstvo.

Lovstvo

Lokacija zahvata nalazi se unutar obuhvata državnog lovišta III/10 GUŠĆE čija površina iznosi 4.961 ha (poglavlje C.14., Slika 39.).

Lokacija zahvata je rukavac Tišina na kojem se ne odvijaju lovnogospodarske aktivnosti stoga neće biti utjecaja.

D.2. UTJECAJI OPTEREĆENJA OKOLIŠA

Otpad

Tijekom izvođenja radova

Tijekom izvođenja radova, uslijed boravka radnika, nastajat će otpad prema POPISU GRUPA I PODGRUPA OTPADA, *Pravilnik o katalogu otpada* (Narodne novine, broj 90/15)):

grupa: 15 OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN

grupa: 20 KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPLJENE SASTOJKE KOMUNALNOG OTPADA)

koji će se prikupljati u spremnicima i predat na oporabu te ako to nije moguće, na zbrinjavanje osobi ovlaštenoj za preuzimanje pošiljke otpada u posjed, sukladno uvjetima članka 27., stavka 1. *Zakona o gospodarenju otpadom* (Narodne novine, broj 84/21).

Zbrinjavanje svih nastalih vrsta otpada tijekom izvođenja radova osigurat će se sukladno propisima koji reguliraju gospodarenje pojedinim vrstama otpada te se ne očekuje negativan utjecaj na okoliš.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja neće biti utjecaja, odnosno opterećenja na okoliš uslijed nastanka otpada.

Buka

Tijekom izvođenja radova

Tijekom pripreme i izvođenja radova, uslijed rada mehanizacije doći će do pojave buke jačeg intenziteta. Ovaj utjecaj je privremenog, kratkotrajnog i lokalnog karaktera. Utjecaj prestaje nakon izvođenja radova te se ne očekuje značajan negativan utjecaj od imisijskih vrijednosti buke.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja neće doći do opterećenja okoliša bukom.

D.3. UTJECAJI NA STANOVNIŠTVO

Tijekom izvođenja radova

Utjecaj na stanovništvo i zdravlje, tijekom izvođenja radova, moguć je uslijed pojave prekomjerne buke i privremenog onečišćenja zraka uslijed povećane učestalosti dolazaka vozila na predmetnu lokaciju i uključivanja u promet te rada strojeva. Takvi utjecaji mogu utjecati na kvalitetu života stanovništva, s obzirom na buku i emisiju praškastih tvari.

Vezano za predmetnu lokaciju, najbliže naselje je naselje Čigoč u kojem prema popisu stanovništva iz 2011. godine živi 98 stanovnika. Najbliži stambeni objekti nalaze se na udaljenosti od oko 35 m od lokacije zahvata. Međutim, ovi utjecaji ne ocjenjuju se kao značajni jer su privremenog, kratkotrajnog i lokalnog karaktera te prestaju nakon izvođenja radova.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja nema utjecaja na stanovništvo.

D.4. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

S obzirom na značajke i lokaciju zahvata, neće biti prekograničnih utjecaja.

D.5. UTJECAJI NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Lokacija zahvata se nalazi unutar područja zaštićenog Zakonom o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) Park prirode Lonjsko polje, a na udaljenosti od oko 2 km od planiranog zahvata nalazi se značajni krajobraz Sunjsko polje. (poglavlje C.10., Slika 34.).

Budući da je osnovna svrha zahvata povećanje morfološke dinamike u rukavcu Tišina i njegova restauracija te poboljšanje postojećih stanišnih uvjeta u rukavcu, utjecaj na zaštićeno područje Park prirode Lonjsko polje (koja su u osnovi i proglašena kako bi se sačuvala riječna staništa i za njih vezane biljne i životinjske vrste) smatra se pozitivnim.

Negativni utjecaji koji se mogu očekivati tijekom izvođenja radova, bit će lokalni i vremenski ograničeni zbog čega se ne očekuje ugrožavanje prirodnih vrijednosti zbog kojih je područje proglašeno zaštićenim.

D.6. UTJECAJI NA EKOLOŠKU MREŽU

Lokacija zahvata se nalazi unutar područja ekološke mreže koja su proglašena *Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže* (Narodne novine, broj 80/19); i to unutar Područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000004 Donja Posavina i Područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR20000416 Lonjsko polje. Na udaljenosti od oko 750 m od planiranog zahvata nalazi se POVS HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice (poglavlje C.11., Slika 35.).

Ciljne vrste područja ekološke mreže POP HR1000004 Donja Posavina su: crnoprugasti trstenjak (*Acrocephalus melanopogon*), mala prutka (*Actitis hypoleucos*), vodomar (*Alcedo atthis*), patka kreketaljka (*Anas strepera*), orao klokotaš (*Aquila clanga*), orao kliktaš (*Aquila pomarina*), čaplja danguba (*Ardea purpurea*), žuta čaplja (*Ardeola ralloides*), patka njorka (*Aythya nyroca*), velika bijela čaplja (*Casmerodius albus*), bjelobrada čigra (*Chlidonias hybrida*), crna čigra (*Chlidonias niger*), roda (*Ciconia ciconia*), crna roda (*Ciconia nigra*), eja močvarica (*Circus aeruginosus*), eja strnjarica (*Circus cyaneus*), eja livadarka (*Circus pygargus*), kosac (*Crex crex*), crvenoglavi djetlić (*Dendrocopos medius*), sirijski djetlić (*Dendrocopos syriacus*), crna žuna (*Dryocopus martius*), mala bijela čaplja (*Egretta garzetta*), mali sokol (*Falco columbarius*), crvenonoga vjetruša (*Falco vespertinus*), bjelovrata muharica (*Ficedula albicollis*), šljuka kokošica (*Gallinago gallinago*), ždral (*Grus grus*), štekavac (*Haliaeetus albicilla*), čapljica voljak (*Ixobrychus minutus*), rusi svračak (*Lanius collurio*), sivi svračak (*Lanius minor*), crna lunja (*Milvus migrans*), patka gogoljica (*Netta rufina*), veliki pozviždač (*Numenius arquata*), gak (*Nycticorax nycticorax*), bukoč (*Pandion*

haliaetus), škanjac osaš (*Pernis apivorus*), mali vranac (*Phalacrocorax pygmaeus*), pršljivac (*Philomachus pugnax*), siva žuna (*Picus canus*), žličarka (*Platalea leucorodia*), crnogri gnjurac (*Podiceps nigricollis*), siva štijoka (*Porzana parva*), riđa štijoka (*Porzana porzana*), mala štijoka (*Porzana pusilla*), bregunica (*Riparia riparia*), jastrebača (*Strix uralensis*), pjegava grmuša (*Sylvia nisoria*), prutka migavica (*Tringa glareola*) i značajne negniježdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka *Anas acuta*, patka žličarka *Anas clypeata*, kržulja *Anas crecca*, zviždara *Anas penelope*, divlja patka *Anas platyrhynchos*, patka pupčanica *Anas querquedula*, patka kreketaljka *Anas strepera*, lisasta guska *Anser albifrons*, divlja guska *Anser anser*, guska glogovnjača *Anser fabalis*, glavata patka *Aythya ferina*, krunata patka *Aythya fuligula*, patka batoglavica *Bucephala clangula*, crvenokljuni labud *Cygnus olor*, liska *Fulica atra*, šljuka kokošica *Gallinago gallinago*, crnorepa muljača *Limosa limosa*, patka gogoljica *Netta rufina*, kokošica *Rallus aquaticus*, crna prutka *Tringa erythropus*, krivokljuna prutka *Tringa nebularia*, crvenonoga prutka *Tringa totanus*, vivak *Vanellus vanellus*, veliki pozviždač *Numenius arquata*).

Područje ekološke mreže POVS HR20000416 Lonjsko polje značajno je za vrste četverolisna raznorotka (*Marsilea quadrifolia*), veliki vodenjak (*Triturus carnifex*), veliki panonski vodenjak (*Triturus dobrogicus*) i vrbina šefljica (*Arytrura musculus*), kao i za vrste crveni mukač (*Bombina bombina*), barska kornjača (*Emys orbicularis*), vidra (*Lutra lutra*) i (*Castor fiber*) čija je brojnost značajna na području. Očuvani šumski kompleksi važna su staništa za sprosaksilne vrste kornjaša hrastova strizibuba (*Cerambyx cerdo*) i jelenak (*Lucanus cervus*) te za vrste šumskih šišmiša roda *Barbastella*. Područje podržava najveću populaciju vrste dvoprugasti kozak (*Graphoderus bilineatus*) te je značajno za njezino očuvanje kao i za očuvanje velike populacije vrste veliki tresetar (*Leucorrhinia pectoralis*) u kontinentalnoj biogeografskoj regiji. Kao najveće i najznačajnije poplavno područje rijeke Save, Lonjsko polje s brojnim mrtvajama i kanalima predstavlja važno područje za vrste limnofilnih riba vijun (*Cobitis elongatoides*), piškur (*Misgurnus fossilis*) i gavčica (*Rhodeus amarus*). Također, POVS HR20000416 Lonjsko polje značajno je područje za stanišne tipove:

- 9160 Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume *Carpinion betuli*
- 3130 Amfibijska staništa *Isoëto-Nanojuncetea* s velikom populacijom vrste *Marsilea quadrifolia* koja raste duž obala vodenih površina te na dnu jezera kada se razina vode smanji
- 91E0 Aluvijalne šume (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)*
- 91F0 Poplavne miješane šume *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ili *Fraxinus angustifolia*.

Područje ekološke mreže POVS HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice je jedno od četiri važna područja za stanišni tip 3270 Rijeke s muljevitim obalama obraslim vegetacijom sveza *Chenopodion rubri* p.p. i *Bidention* p.p. Važno je za stanišni tip 91E0 Aluvijalne šume

Galio-Salicetum albae i *Salici-Populateum nigrae*. Značajno je stanište za ciljne vrste riba: *Aspius aspius*, *Cobitis elongatoides*, *Eudontomyzon vladykovi*, *Gymnocephalus schraetser*, *Romanogobio vladykovi*, *Zingel streber* i *Zingel zingel*. Područje podržava oko 45% hrvatske populacije vrste *Cobitis elongata* te oko 30% hrvatske populacije vrste *Rutilus virgo*. Značajno je za očuvanje vrste vretenca *Ophiogomphus cecilia* zbog velike populacije koja obitava na tom području. Područje je važno za očuvanje školjkaša *Unio crassus* u kontinentalnoj biogeografskoj regiji. Zbog karakteristika planiranog zahvata, ekologije ciljeva očuvanja te prostornog položaja područja u odnosu na planirani zahvat ne očekuju se utjecaji na ciljeve očuvanja područja POVS HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice.

Lokacija planiranog zahvata je rukavac Tišina, s lijeve obale rijeke Save u naselju Čigoču, a koji je Planom upravljanja Park prirode Lonjsko polje, predviđen za osiguranje dotoka svježe vode i restauraciju. Rukavac Tišina na razmatranom području ovisi o atmosferskim prilikama, tako da u sušnom periodu ima minimalni dotok svježe vode ili je bez dotoka vode. Voda se zadržava u rukavcu, ali u njemu dolazi do smanjenja razine vode uslijed izlivanja u kanal, čija je niveleta niža od kote dna rukavca.

Prema podacima dobivenim batimetrijskim snimanjem dna rukavca, koji su pokazali prosječne dubine sedimenta od 2,00 m do 2,50 m, procijenjena je potreba za uklanjanjem oko 120.000 m³ nataloženog sedimenta. Odabranom varijantom predviđeno je radove na uklanjanju nataloženog sedimenta izvoditi plovnim bagerom - refulerom, kojim se sediment usisava s dna te tlačnim cjevovodom crpi na obalno područje do prostora unutar šumskog zemljišta na kojem je previđeno rasprostiranje sedimenta. Voda će otjecati, a izdvojeni sediment iz rukavca trajno će se zadržati na kopnenoj površini.

Ekološki značaj restauracije rukavaca kao što je rukavac Tišina je obnavljanje vodenih staništa, koja predstavljaju staništa velike krajobrazne i biološke raznolikosti. Naime, vodene površine su iznimno važne zbog svojih ekoloških svojstava i funkcija, a ubrajaju se među najugroženije ekosustave zbog isušivanja, onečišćenja i prekomjernog iskorištavanja njihovih resursa.

Prednosti planiranog uklanjanja sedimenta plovnim hidrauličkim bagerima - refulerima su sljedeće:

- nema potrebe za ispuštanjem vode iz rukavca,
- rad stroja ne ovisi o hidrološkim prilikama,
- nema potrebe za preseljenjem riba iz rukavca
- radove je moguće izvoditi istovremeno na više lokacija na rukavcu uz primjenu više strojeva sukladno Stručnim smjernicama¹⁰, na način da se izvođenje radova radi tako da je potrebno ostaviti jednu obalnu zonu u potpunosti netaknutu, dok se nasuprotna čisti,

¹⁰ Stručne smjernice – Upravljanje rijekama, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, 2015.

- radovi mogu započeti bez dodatnih zahvata na uređenju prostora za prihvat izvađenog sedimenta i njegu daljnju manipulaciju/ korištenje.

Na području predmetnog zahvata ne nalaze se ciljni stanišni tipovi HR2000416 Lonjsko polje, dok se uz rukavac nalazi ciljni stanišni tip 91F0 Poplavne miješane šume *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ili *Fraxinus angustifolia*. S obzirom na to da se zahvatom neće zadirati u zone rasprostranjenosti navedenog ciljnog stanišnog tipa, već će se na predmetnom području rasprostrti izvađeni sediment radi se o utjecaju koji nije značajan. Izdvojeni sediment je prirodnog podrijetla budući da materijal (nanos) izvorno i potječe iz rijeke Save odnosno sa slivnog područja, a vremenom se taložio u rukavcu Tišina i kao takav ne predstavlja opterećenje u smislu onečišćenja predmetnog područja na kojem je planirano njegovo rasprostiranje. Za rasprostiranje sedimenta nije potrebno uklanjanje okolne vegetacije te neće biti utjecaja na staništa koja su pogodna za gniježđenje ciljnih vrsta ptica POP te kopnenih ciljnih vrsta POVS koja su svojom ekologijom vezana za šumska staništa.

Lokacija zahvata predstavlja pogodno stanište za pojedine ciljne vrste područja ekološke mreže POVS HR2000416 Lonjsko polje i POP HR1000004 Donja Posavina koje su svojim ekološkim zahtjevima vezane za kopnene vode i riparijska područja. Tijekom izvođenja radova, mogući su sljedeći potencijalni utjecaji: izravno uništavanje jedinki (npr. ribljih jajašaca ili njihovih ličinki, školjkaša ili njihovih ličinki, kukaca ili njihovih ličinki); ometanje mriješćenja i područja mrijesta; ometanje gniježđenja; uznemiravanje jedinki tijekom radova; akcidentne situacije.

Kao što je navedeno, nataloženi sediment će se usisavati plovnim bagerom – refulerom koji, na svom ulaznom dijelu ima zaštitnu mrežicu koja sprječava usisavanje predmeta većih dimenzija, uključujući životinjske jedinke. Tijekom tih radova doći će do podizanja sedimenta što će rezultirati zamućenjem stupca vode. Zbog zamućenja vode očekivano je da će se prisutne vrste riba udaljiti od mjesta radova. Završetkom radova se očekuje povratak vodenog stupca u prirodno stanje te će utjecaj biti privremen i ne smatra se značajnim.

Za predviđeno vađenje nataloženog sedimenta plovnim bagerom – refulerom neće biti potrebe za uklanjanjem drvenaste vegetacije na obalnom području, odnosno neće doći do gubitka pojedinih stabala koji predstavljaju pogodno stanište za ciljne vrste kukaca i šišmiša POVS HR2000416 Lonjsko polje.

Prije početka radova bit će potrebno ukloniti drveće (živo i mrtvo) iz korita rukavca čime može doći do gubitka gnijezda ptica, kao i staništa beskralješnjaka. Stoga je naplavine potrebno u što većoj mjeri zadržati u rukavcu, a ukoliko su uklonjene, potrebno ih je unijeti naknadno u svrhu restauracije staništa. Također, po završetku svih radova očekuje se sukcesivni povratak karakterističnih vrsta flore i faune.

Pojačana ljudska aktivnost za vrijeme radova može utjecati na prisutnost ciljnih vrsta POVS HR20000416 Lonjsko polje na širem području,

Mogući utjecaji na ciljne vrste POVS HR20000416 Lonjsko polje, kao i ciljne vrste ptica POP HR1000004 Donja Posavina tijekom izvođenja radova su ometanje stanišnih uvjeta zbog buke, vibracija i povećane prisutnosti ljudi koje će izbjegavati područje zahvata no utjecaj će biti privremen te se ne smatra značajnim. Očekuje se da će te ciljne vrste, ukoliko se tijekom radova nađu u zoni utjecaja, privremeno potražiti druga skloništa te se ne očekuje njihovo značajnije stradavanje i ometanje. Ometanje u osjetljivim razdobljima životnog ciklusa može negativno utjecati na životinjske jedinke stoga će se radovi izvoditi u hladnom dijelu godine, u razdoblju od 1.9. do 1.3., u periodu najmanje aktivnosti i izvan reproduktivnog perioda većine životinjskih vrsta, izvan razdoblja gniježđenja ptica i izvan razdoblja mriješta riba.

Akcidenti mogu dovesti do zamućenja stupca vode, ali i do onečišćenja vodotoka i okolnog područja uslijed nestručnog ili nepažljivog postupanja s opremom i mehanizacijom (izlijevanje onečišćujućih tvari). Posljedice akcidenta se mogu proširiti i na šire područje. Pridržavanjem zakonom propisanih mjera, dobrom organizacijom radilišta, opreznim korištenjem redovno servisiranih i održavanih radnih strojeva i mehanizacije te uz stalan nadzor i provođenje radova u skladu sa zakonskim propisima i uvjetima nadležnih tijela, negativan utjecaj na tlo bit će lokalnog karaktera i sveden na prihvatljivu razinu. S obzirom na to da se zahvat planira prema najvišim profesionalnim standardima i uz odgovarajuće mjere predostrožnosti, akcidenti se ne očekuju i ne procjenjuju kao značajan utjecaj.

Tijekom radova je moguć unos invazivnih stranih biljnih vrsta kao što su čivitnjača (*Amorpha fruticosa*), gustocvjetna zlatnica (*Solidago canadensis*) i velika zlatnica (*Solidago gigantea*). Na području njihova rasprostranjenja bilježen je pad brojnosti vrsta leptira, pa potencijalno mogu utjecati na kiseličinog vatreneog plavca. Navedene vrste mogu biti unesene putem vozila na kopnu te strojeva/opreme stoga je potrebno, pravilno prema preporučenim mjerama, održavati strojeve i ostalu opremu kako bi se smanjila mogućnost unosa invazivnih stranih vrsta.

Utjecaji koji su utvrđeni uglavnom zahvaćaju malu površinu, odnosno uže područje rukavca Tišina. Sagledani utjecaji su kratkog trajanja te kao takvi neće imati značajno negativni utjecaj na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže, kao i na značajnu promjenu stanišnih uvjeta na promatranom području. Uklanjanjem nataloženog sedimenta iz rukavca Tišina može se očekivati određeni pozitivan utjecaj na većinu ciljnih vrsta kroz poboljšanje hidroloških karakteristika rukavca, povećanje morfološke dinamike, a time i povećanje raznolikosti, dostupnosti hrane za vrste koje su svojim načinom ishrane vezane za predmetno područje.

S obzirom na postojeće stanje na lokaciji zahvata, prostorno ograničen karakter zahvata te planiranu tehnologiju izvođenja radova na uklanjanju nataloženog sedimenta iz rukavca Tišina i njegovo rasprostiranje unutar ograničenog šumskog područja neposredno uz rukavac, odnosno mogući doseg utjecaja u odnosu na ciljne vrste i ciljne stanišne tipove, uz pridržavanje mjera zaštite predloženih ovim elaboratom i važećih propisa iz područja zaštite okoliša, voda i održivog gospodarenja otpadom može se isključiti mogućnost značajnih

negativnih utjecaja na ciljne vrste i stanište te cjelovitost područja ekološke mreže POVS HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice i POP HR1000004 Donja Posavina.

D.7. UTJECAJI NA OKOLIŠ U SLUČAJU NEŽELJENOG DOGAĐAJA – EKOLOŠKA NESREĆA

Tijekom izvođenja radova

Eventualne akcidentne situacije do kojih može doći, a koje mogu prouzročiti negativne utjecaje na okoliš tijekom izvođenja radova, vezane su za požar uslijed zapaljenja materijala ili mehanizacije, moguća onečišćenja tla uslijed izlivanja goriva i maziva iz mehanizacije i vozila, nesreća uzrokovanih višom silom kao što su ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti i slično. Takvi nekontrolirani, neželjeni događaji mogu se u najvećoj mjeri izbjeći pridržavanjem obveznih mjera zaštite i sigurnosti na radu te pravilnom organizacijom rada na gradilištu, uz korištenje redovito održavanih strojeva i vozila. U slučaju akcidentnih situacija/ekološke nesreće potrebno je, ukoliko je to moguće, pristupiti uklanjanju uzroka na siguran način, a odmah po izbijanju akcidentne situacije potrebno je obavijestiti nadležne službe.

Tijekom korištenja

Zbog karaktera zahvata, tijekom korištenja se ne predviđaju slučajevi neželjenih događaja.

D.8. UTJECAJI NA OKOLIŠ NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA ZAHVATA

Zahvat se planira kao trajan i ne očekuje se prestanak korištenja.

D.9. KUMULATIVNI UTJECAJI

Na području zahvata ne planiraju se novi zahvati, stoga se s obzirom na karakter zahvata i njegovu lokaciju ne očekuje kumulativni utjecaj.

D.10. PREGLED PREPOZNATIH UTJECAJA

Prema prethodno procijenjenim i opisanim utjecajima zahvata na pojedine sastavnice okoliša te opterećenjima na okoliš, primjenom skale za izražavanje značajnosti utjecaja (Tablica 11.) u nastavku je dan opis obilježja i ocjena utjecaja (Tablica 12.) na sastavnice okoliša i opterećenja na okoliš.

Tablica 11. Ocjene utjecaja zahvata na okoliš

OPIS	VRIJEDNOST
ZNAČAJNI NEGATIVNI UTJECAJ	-2
UMJEREN NEGATIVAN UTJECAJ	-1
NEMA UTJECAJA	0
UMJEREN POZITIVAN UTJECAJ	+1
ZNAČAJAN POZITIVAN UTJECAJ	+2

Tablica 12. Obilježja utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenja okoliša

SASTAVNICA OKOLIŠA	VRSTA UTJECAJA	TRAJANJE UTJECAJA		OCJENA UTJECAJA	
	IZRAVAN/ NEIZRAVAN/ KUMULATIVAN	TIJEKOM IZVOĐENJA RADOVA (TRAJAN/ PRIVREMEN)	TIJEKOM KORIŠTENJA (TRAJAN/ PRIVREMEN)	TIJEKOM IZVOĐENJA RADOVA	TIJEKOM KORIŠTENJA
TLO	IZRAVAN	PRIVREMEN	/	-1	0
VODE/VODNA TIJELA	IZRAVAN	PRIVREMEN	/	-1	0
ZRAK	IZRAVAN	PRIVREMEN	/	-1	0
UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZHAVAT	/	/	/	0	0
UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKU PROMJENU	/	/	/	0	0
BIORAZNOLIKOST	IZRAVAN	PRIVREMEN	TRAJAN	-1	+1
ZAŠTIĆENA PODRUČJA	IZRAVAN	PRIVREMEN	TRAJAN	-1	+1
EKOLOŠKA MREŽA	IZRAVAN	PRIVREMEN	TRAJAN	-1	+1
KRAJOBRAZ	IZRAVAN	PRIVREMEN	/	-1	0
KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA	/	/	/	0	0
POLJOPRIVREDA	/	/	/	0	0
ŠUMARSTVO	/	/	/	0	0
LOVSTVO	/	/	/	0	0
OPTEREĆENJE OKOLIŠA	VRSTA UTJECAJA	TRAJANJE UTJECAJA		OCJENA UTJECAJA	
	IZRAVAN/ NEIZRAVAN/ KUMULATIVAN	TIJEKOM IZVOĐENJA RADOVA (TRAJAN/ PRIVREMEN)	TIJEKOM KORIŠTENJA (TRAJAN/ PRIVREMEN)	TIJEKOM IZVOĐENJA RADOVA	TIJEKOM KORIŠTENJA
OTPAD	NEIZRAVAN	PRIVREMEN	/	-1	0
BUKA	IZRAVAN	PRIVREMEN	/	-1	0

D.11. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

U ovom su elaboratu prepoznati, opisani i procijenjeni mogući utjecaji zahvata RESTAURACIJA RIJEČNOG RUKAVCA TIŠINA U ČIGOČU – I FAZA UKLANJANJE SEDIMENTA NA K.Č.BR. 194/15, K.O. ČIGOČ, tijekom izvođenja radova, tijekom korištenja i prestanka korištenja, kao i u slučaju neželjenih događaja te utjecaji na zaštićena područja i područja ekološke mreže, a uzimajući u obzir značajke zahvata i postojeće stanje okoliša na lokaciji zahvata.

S obzirom na u ovom elaboratu prepoznate, opisane i procijenjene utjecaje, uz pridržavanje propisa iz područja zaštite okoliša i vodnog gospodarstva ne očekuje se značajan negativan utjecaj na okoliš.

U cilju zaštite pojedinih sastavnica okoliša, kao i smanjenja opterećenja na okoliš u nastavku su predložene mjere zaštite okoliša:

- Kretanje mehanizacije ograničiti na što je moguće užu radni pojas uz rukavac.
- Uklanjanje drvenaste vegetacije u svrhu omogućavanja pristupa radnika i mehanizacije rukavcu svesti na najmanju moguću mjeru, a za pristup koristiti u najvećoj mogućoj mjeri postojeće pristupne putove.
- Uklonjene naplavine potrebno je u što većoj mjeri zadržati u rukavcu, a ukoliko su uklonjene, potrebno ih je unijeti naknadno u svrhu restauracije staništa.
- Ukoliko je za potrebu izvođenja predmetnih radova uklonjena drvenasta vegetacija i/ili napravljen novi pristupni put, nakon završetka radova na tim lokacijama provesti sanaciju uklanjanjem pristupnih puteva te sadnjom sadnica autohtonih drvenastih vrsta regionalnog područja ili dopuštanjem obnove prirodne vegetacije.
- Ukoliko se tijekom izvođenja radova pojave invazivne biljne vrste na području zahvata, aktivno iste uklanjati sve do obnove autohtone drvenaste vegetacije.
- Radi sprečavanja širenja invazivnih biljnih i životinjskih vrsta, prije korištenja mehanizacije, istu je potrebno očistiti od eventualno prisutnog biljnog i životinjskog materijala.
- Radove izvoditi u hladnom dijelu godine, u razdoblju od 1.9. do 1.3., u periodu najmanje aktivnosti i izvan reproduktivnog perioda većine životinjskih vrsta, izvan razdoblja gniježđenja ptica i izvan razdoblja mrijesta riba.
- Lokacija za pretakanje goriva, skladištenje opasnih tvari i sakupljanje otpada te sanitarni prostor urediti na način da se spriječi svako moguće onečišćenje okoliša otpadnim i opasnim tvarima.
- Najkasnije dva tjedna prije početka radova i dostavom dinamičkog plana za sve radove (uz obvezu naknadnog obavještanja o eventualnim izmjenama) o planiranim radovima obavijestiti inspekciju zaštite prirode i nadležnu javnu ustanovu za zaštitu prirode. Po potrebi omogućiti obilazak terena prije, tijekom i/ili po završetku radova.

- Izraditi fotografsku dokumentaciju područja prije i nakon izvođenja radova te je na zahtjev dostaviti nadležnoj javnoj ustanovi, inspekciji zaštite prirode i nadležnom Ministarstvu.
- U slučaju nailaska na strogo zaštićene vrste i njihove nastambe (primjerice gnijezda ptica, ostale životinjske nastambe, ozlijeđene ili uginule strogo zaštićene vrste) potrebno je obustaviti radove u blizini nalaza, odmah izvijestiti nadležnu javnu ustanovu za zaštitu prirode i nadležno Ministarstvo te dalje postupati u dogovoru s ovim institucijama.
- U slučaju pronalaska nastambe ili brane dabra, potrebno je obustaviti radove u granicama od 200 m uzvodno i nizvodno. Ako je za nastavak radova nužno provesti neku od zabranjenih radnji sa strogo zaštićenim vrstama (namjerno uznemiravanje i oštećivanje ili uništavanje područja razmnožavanja ili odmaranja itd.) ishoditi dopuštenje te postupiti po rješenju središnjeg tijela nadležnog za poslove zaštite prirode. U blizini aktivne nastambe dabra nije dozvoljena upotreba teške mehanizacije te je dozvoljeno kretanje samo manjih skupina radnika.
- U slučaju pronalaska nastambe vidre, potrebno je obustaviti radove u granicama 100 m uzvodno i nizvodno. Ako je za nastavak radova nužno provesti neku od zabranjenih radnji sa strogo zaštićenim vrstama (namjerno uznemiravanje i oštećivanje ili uništavanje područja razmnožavanja ili odmaranja itd.) ishoditi dopuštenje te postupiti po rješenju središnjeg tijela nadležnog za poslove zaštite prirode. U blizini aktivne nastambe dabra nije dozvoljena upotreba teške mehanizacije te je dozvoljeno kretanje samo manjih skupina radnika.
- Provoditi sve mjere zaštite rukavca od onečišćenja. Svaku manipulaciju naftom, naftnim derivatima, uljima i mazivima provoditi na mjestima udaljenim od vodenih površina uz odgovarajuće mjere opreza.
- Izraditi Plan u slučaju iznenadnog i izvanrednog onečišćenja voda tijekom izvođenja radova koji mora biti u skladu s Državnim planom mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda i nižim planovima mjera donesenim na osnovi tog plana.

Nositelj zahvata obavezan je poštivati i primjenjivati mjere zaštite tijekom izvođenja radova koje su obvezne sukladno zakonima i propisima donesenih na osnovu istih, mjere zaštite okoliša određene ovim elaboratom te pridržavati se uvjeta i mjera koje će biti određene suglasnostima i dozvolama izdanim prema posebnim propisima – u svezi graditeljstva, zaštite voda, zaštite od požara, zaštite na radu, zaštite prirode, konzervatorskim uvjetima – kako tijekom izvođenja radova ne bi došlo do značajnog negativnog utjecaja na okoliš.

Za zahvat se ne predviđa program praćenja stanja okoliša.

E. IZVOR PODATAKA

Popis propisa

Okoliš i priroda

Zakon o zaštiti okoliša (Narodne novine, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)

Zakon o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19)

Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (Narodne novine, broj 61/14 i 3/17)

Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (Narodne novine, broj 80/19)

Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (Narodne novine, broj 88/14)

Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (Narodne novine, broj 25/20 i 38/20)

Zrak

Zakon o zaštiti zraka (Narodne novine, broj 127/19 i 57/22)

Vode

Zakon o vodama (Narodne novine, broj 66/19 i 84/21)

Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016-2021. (Narodne novine, broj 66/16)

Pravilnik o održavanju građevina (Narodne novine, brojevi 122/14 i 98/19)

Kulturno povijesna baština

Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (Narodne novine, broj 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20 i 117/21)

Poljoprivreda, lovstvo i šumarstvo

Pravilnik o evidenciji uporabe poljoprivrednog zemljišta (Narodne novine, broj 54/19, 126/19 i 147/20)

Zakon o šumama (Narodne novine, broj 68/18, 115/18, 198/19, 32/20 i 145/20)

Pravilnik o uređivanju šuma (Narodne novine, broj 97/18, 101/18 i 31/20)

Zakon o lovstvu (Narodne novine, broj 99/18, 32/19 i 32/20)

Gospodarenje otpadom

Zakon o gospodarenju otpadom (Narodne novine, broj 84/21)

Pravilnik o gospodarenju otpadom (Narodne novine, broj 81/20)

Pravilnik o katalogu otpada (Narodne novine, broj 90/15)

Literatura/Stručne podloge

1. ALEGRO, A. (2000.): VEGETACIJA HRVATSKE, INTERNA SKRIPTA, BOTANIČKI ZAVOD PMF-A, ZAGREB.
2. ANTOLOVIĆ, J.; FLAJŠMAN, E.; FRKOVIĆ, A.; GRGUREV, M.; GRUBEŠIĆ, M.; HAMIDOVIĆ, D.; HOLCER, D.; PAVLINIĆ, I.; TVRTKOVIĆ, N. & VUKOVIĆ (2006): CRVENA KNJIGA SISAVACA HRVATSKE, MINISTARSTVO KULTURE REPUBLIKE HRVATSKE, DRŽAVNI ZAVOD ZA ZAŠTITU PRIRODE, ZAGREB.
3. BOGNAR, A. (2001): GEOMORFOLOŠKA REGIONALIZACIJA HRVATSKE. ACTA GEOGRAPHICA CROATICA, 34, 7-29.
4. BRALIĆ, I, (1995): KRAJOBRAZNA REGIONALIZACIJA HRVATSKE S OBZIROM NA PRIRODNA OBILJEŽJA
5. IZVJEŠĆE O STANJU U PROSTORU GRADA SSKA 2013. – 2016. „SLUŽBENI GLASNIK“ SISAČKO-MOSLAVAČKE ŽUPANIJE BROJ 20/17
6. JELIĆ, D.; KULJERIĆ, M.; KOREN, T.; TREER, D.; ŠALAMON, D.; LONČAR, M.; LEŠIĆ, M. P.; HUTINEC, B. J.; BOGDANOVIĆ, T.; MEKINIĆ, S. & JELIĆ, K. (2015): CRVENA KNJIGA VODOZEMACA I GMAZOVA HRVATSKE, MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE, DRŽAVNI ZAVOD ZA ZAŠTITU PRIRODE, HRVATSKO HERPETOLOŠKO DRUŠTVO - HYLА, ZAGREB.
7. NACIONALNA KLASIFIKACIJA STANIŠTA REPUBLIKE HRVATSKE (5. VERZIJA), (2021): MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA, ZAGREB.
8. PMF, GEOFIZIČKI ODSJEK, MARIJAN HERAK (2012): KARTA POTRESNIH PODRUČJA RH ZA POVROTNO RAZDOBLJE OD 95 GODINA, ZAGREB.
9. STUDIJA KRAJOBRAZNIH VRIJEDNOSTI SISAČKO-MOSLAVAČKE ŽUPANIJE – KRAJOBRAZNA OSNOVA S PROCJENOM KARAKTERA I OSJETLJIVOSTI KRAJOBRAZA, IRES EKOLOGIJA D.O.O., 2019.
10. ŠAŠIĆ, M.; MIHOCI, I., KUČINIĆ, (2015): CRVENA KNJIGA DANJIH LEPTIRA HRVATSKE, MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE, DRŽAVNI ZAVOD ZA ZAŠTITU PRIRODE, HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ, ZAGREB.
11. TUTIŠ, V., KRALJ, J., RADOVIĆ, D., ČIKOVIĆ, D., BARIŠIĆ, S. (UR.) (2013): CRVENA KNJIGA PTICA HRVATSKE. MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE, DRŽAVNI ZAVOD ZA ZAŠTITU PRIRODE, ZAGREB.
12. S. BEZAK, N. KUSPILIĆ, I. KAPITAN, OPĆI TEHNIČKI UVJETI ZA RADOVE U VODNOM GOSPODARSTVU; KNJIGA 1 GRADNJA I ODRŽAVANJE REGULACIJSKIH I ZAŠTITNIH VODNIH GRAĐEVINA I VODNIH GRAĐEVINA ZA MELIORACIJE; PRILOG A REGULACIJSKE I ZAŠTITNE GRAĐEVINE; HRVATSKE VODE, ZAGREB
13. STRUČNE SMJERNICE – UPRAVLJANJE RIJEKAMA, HRVATSKA AGENCIJA ZA OKOLIŠ I PRIRODU, 2015.

Projektna dokumentacija

GLAVNI/IZVEDBENI PROJEKT: RUKAVAC TIŠINA U ČIGOČU, OZNAKA PROJEKTA: E-111-21-01, IZRAĐIVAČ: GEOKON-ZAGREB D.D., ZAGREB, LIPANJ 2022. GODINE

Prostorno planska dokumentacija

PROSTORNI PLAN SISAČKO-MOSLAVAČKE ŽUPANIJE („SLUŽBENI GLASNIK SISAČKO-MOSLAVAČKE ŽUPANIJE“, BROJ 4/01, 12/10, 10/17, 12/19 I 23/19-PROČIŠĆENI TEKST)

PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA SSKA („SLUŽBENI GLASNIK SISAČKO-MOSLAVAČKE ŽUPANIJE“, BROJ 11/02, 12/06, 3/13 I 6/13-PROČIŠĆENI TEKST)

PROSTORNI PLAN PARAKA PRIRODE LONJSKO POLJE (NARODNE NOVINE, BROJ 37/10)

Internet stranice

WEB STRANICA SISAČKO-MOSLAVAČKE ŽUPANIJE: [HTTPS://WWW.SMZ.HR/](https://www.smz.hr/)

WEB STRANICA GRADA SSKA: [HTTPS://SISAK.HR/](https://sisak.hr/)

WEB STRANICA PARK PRIRODE LONJSKO POLJE: [HTTPS://PP-LONJSKO-POLJE.HR](https://pp-lonjsko-polje.hr)

WEB STRANICA JAVNA USTANOVA ZA UPRAVLJANJE ZAŠTIĆENIM DIJELOVIMA PRIRODE SISAČKO-MOSLAVAČKE ŽUPANIJE, [HTTP://ZASTITA-PRIRODE-SMZ.HR/](http://zastita-prirode-smz.hr/)

WEB STRANICA MINISTARSTVA GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA [HTTPS://MZOE.GOV.HR/](https://mzoe.gov.hr/)

WEB STRANICA DRŽAVNOG HIDROMETEOROLOŠKOG ZAVODA: [HTTP://WWW.DHMZ.HTNET.HR/](http://www.dhmz.htnet.hr/)

GOOGLE KARTE: [HTTPS://WWW.GOOGLE.HR/MAPS](https://www.google.hr/maps)

WEB STRANICA HRVATSKIH ŠUMA: [HTTP://JAVNI-PODACI.HRSUME.HR/](http://javni-podaci.hrsuje.hr/)

WEB STRANICA INFORMACIJSKOG SUSTAVA ZAŠTITE PRIRODE "BIOPORTAL": [HTTP://WWW.BIOPORTAL.HR/](http://www.biportal.hr/)

WEB STRANICA INFORMACIJSKOG SUSTAVA ZAŠTITE OKOLIŠA „ENVI AZO“: [HTTP://ENVI.AZO.HR/](http://envi.azo.hr/)

WEB STRANICA NACIONALNOG SUSTAVA IDENTIFIKACIJE ZEMLJIŠNIH PARCELA: [HTTP://ARKOD.HR/](http://arkod.hr/)

WEB STRANICA DRŽAVNOG ZAVOD ZA STATISTIKU: [HTTPS://WWW.DZS.HR/](https://www.dzs.hr/)

WEB STRANICA GEOPORTALA KULTURNIH DOBARA RH: [HTTPS://GEOPORTAL.KULTURNADOBRA.HR/](https://geportal.kulturnadobra.hr/)

POPIS SLIKA

- Slika 1.** Mehanički sustavi regulacije nivoa vode u rukavcu Tišina; Izvor: *Glavni/izvedbeni projekt RUKAVAC TIŠINA U ČIGOČU, FAZA: IZMULJIVANJE RUKAVCA na k.č. 194/15, k.o. Čigoč, Grad Sisak, Sisačko-moslavačka županija, Oznaka projekta: E-111-21 01, Izrađivač: Geokon-Zagreb d.d., Zagreb, lipanj 2022* 6
- Slika 2.** Lokacija zahvata rukavac Tišina – snimak dronom, ožujak 2022. godine..... 7
- Slika 3.** Zahvat Restauracija rukavca Tišina – faza uklanjanje sedimenta na k.č.br. 194/5, k.o. Čigoč na katastarskoj podlozi; Izvor: *Glavni/izvedbeni projekt RUKAVAC TIŠINA U ČIGOČU, FAZA: IZMULJIVANJE RUKAVCA na k.č. 194/15, k.o. Čigoč, Grad Sisak, Sisačko-moslavačka županija, Oznaka projekta: E-111-21 01, Izrađivač: Geokon-Zagreb d.d., Zagreb, lipanj 2022.* 9
- Slika 4.** Plovni hidraulični bager - refuler; Izvor: *Glavni/izvedbeni projekt RUKAVAC TIŠINA U ČIGOČU, FAZA: IZMULJIVANJE RUKAVCA na k.č. 194/15, k.o. Čigoč, Grad Sisak, Sisačko-moslavačka županija, Oznaka projekta: E-111-21 01, Izrađivač: Geokon-Zagreb d.d., Zagreb, lipanj 2022.* 11
- Slika 5.** Lokacija zahvata u administrativnom obuhvatu Sisačko-moslavačke županije, Grad Sisak..... 17
- Slika 6.** Šire područje zahvata – prikaz na topografskoj podlozi; Izvor: www.geoportal.dgu 18
- Slika 7.** Uže područje zahvata – prikaz na topografskoj podlozi; Izvor: www.geoportal.dgu 19
- Slika 8.** Kartografski prikaz „2.4. KORIŠTENJE VODA I OTPAD“, Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“, broj 4/01, 12/10, 10/17, 12/19 i 23/19-pročišćeni tekst) – uvećani prikaz s označenom lokacijom zahvata 21
- Slika 9.** Kartografski prikaz „1.B. KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA“, Prostorni plan uređenja Grada Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“, broj 11/02, 12/06, 3/13 i 6/13-pročišćeni tekst) – uvećani prikaz s označenom lokacijom zahvata..... 23
- Slika 10.** Kartografski prikaz „2.B. INFRASTRUKTURNI SUSTAVI“, Prostorni plan uređenja Grada Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“, broj 11/02, 12/06, 3/13 i 6/13-pročišćeni tekst) – uvećani prikaz s označenom lokacijom zahvata..... 24
- Slika 11.** Kartografski prikaz „3.B. UVJETI ZA KORIŠTENJE, UREĐENJE I ZAŠTITU PROSTORA“, Prostorni plan uređenja Grada Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“, broj 11/02, 12/06, 3/13 i 6/13-pročišćeni tekst) – uvećani prikaz s označenom lokacijom zahvata .. 25
- Slika 12.** Kartografski prikaz broj „1.A. KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA“, Prostorni plan Parka prirode Lonjsko polje (Narodne novine, broj 37/10) – uvećani prikaz s označenom lokacijom zahvata 28
- Slika 13.** Kartografski prikaz „2.A. INFRASTRUKTURNI SUSTAVI“, Prostorni plan Parka prirode Lonjsko polje (Narodne novine, broj 37/10) – uvećani prikaz s označenim obuhvatom zahvata . 29
- Slika 14.** Kartografski prikaz „4.A. ZONIRANJE U PARKU PRIRODE“, Prostorni plan Parka prirode Lonjsko polje (Narodne novine, broj 37/10) – uvećani prikaz s označenim obuhvatom zahvata..... 30
- Slika 15.** Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5 33
- Slika 16.** Temperatura zraka na 2 m iznad tla (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5..... 33
- Slika 17.** Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5 34

- Slika 18.** Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.35
- Slika 19.** Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima. 37
- Slika 20.** Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka -10 °C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: zima. 38
- Slika 21.** Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30 °C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto. 39
- Slika 22.** Promjene srednjeg broja kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: ljeto. 40
- Slika 23.** Namjenska pedološka karta RH – izvadak s označenom lokacijom zahvata; Izvor: Bogunović, M., Vidaček Z., Racz Z., Husnjak S., Sraka M., Namjenska pedološka karta Hrvatske 44
- Slika 24.** Karta potencijalnog rizika od erozije – izvadak s označenom lokacijom zahvata; Izvor: Hrvatske vode 45
- Slika 25.** Karta potresnih područja RH za povratno razdoblje od 95 godina; 46
- Slika 26.** Karta potresnih područja RH za povratno razdoblje od 475 godina; 46
- Slika 27.** Slivna područja na prostoru Parka prirode Lonjsko polje; Izvor: Prostorni plan Parka prirode Lonjsko polje („Narodne novine“, broj 37/10) 47
- Slika 28.** Lokacija zahvata – prikaz na Karti vodnih tijela; Izvor: Hrvatske vode 50
- Slika 29.** Lokacija zahvata – prikaz na Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja; Izvor: Hrvatske vode 51
- Slika 30.** Lokacija zahvata – prikaz na Karti područja posebne zaštite voda; Izvor: Hrvatske vode 52
- Slika 31.** Lokacija zahvata – prikaz na Karti zona sanitarne zaštite izvorišta; Izvor: Hrvatske vode 53
- Slika 32.** Izvod iz karte prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (2016); Izvor: www.bioportal.hr 55
- Slika 33.** Pokrov i namjena korištenja zemljišta – izvod iz karte CORINE Land Cover; Izvor: <http://envi.azo.hr/> 56
- Slika 34.** Lokacija zahvata u odnosu na zaštićena područja na izvodu iz karte zaštićenih područja; Izvor: [www.bioportal](http://www.bioportal.hr) 62
- Slika 35.** Lokacija zahvata u odnosu na područja ekološke mreže na izvodu iz karte ekološke mreže; Izvor: www.bioportal.hr 65
- Slika 36.** Zaštićena nepokretna kulturna dobra Republike Hrvatske; Izvor: Geoportal kulturnih dobara Republike Hrvatske – uvećani prikaz s označenom lokacijom zahvata 100
- Slika 37.** Izvod iz ARKOD evidencije – obuhvat zahvata; Izvor: www.arkod.hr 103
- Slika 38.** Izvod iz karte područja gospodarskih jedinica za državne šume; Izvor: Hrvatske šume d.o.o. 104
- Slika 39.** Izvod iz središnje lovne evidencije – aktivna lovišta; Izvor: Ministarstvo poljoprivrede 105

POPIS TABLICA

Tablica 1. Pogodnost tla na širem području zahvata	43
Tablica 2. Životinjske vrste zabilježene na širem području zahvata s kategorijom ugroženosti.....	57
Tablica 3. Ciljne vrste područja ekološke mreže POP HR1000004 Donja Posavina; Izvor: <i>Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže</i> (Narodne novine, broj 25/20 i 38/20).....	66
Tablica 4. Ciljne vrste i stanišni tipovi POVS HR20000416 Lonjsko polje.....	94
Tablica 5. Ciljne vrste i stanišni tipovi POVS HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice; Izvor: https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzdz/AADuvuru1itHSGC_msqFFMAMa?dl=0	96
Tablica 6. Moguće vrednovanje osjetljivosti/izloženosti zahvata/projekta.....	111
Tablica 7. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i sekundarne učinke klimatskih promjena	112
Tablica 8. Procjena izloženosti zahvata klimatskim varijablama i sekundarnim učincima klimatskih promjena.....	113
Tablica 9. Ocjene ranjivosti zahvata na klimatske promjene.....	115
Tablica 10. Ranjivost zahvata na klimatske promjene i sekundarne učinke klimatskih promjena	116
Tablica 11. Ocjene utjecaja zahvata na okoliš.....	128
Tablica 12. Obilježja utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenja okoliša	129

PRILOG 1. RJEŠENJE MINISTARSTVA GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

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

02-02-2021

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
KLASA: UP/I 351-02/14-08/44
URBROJ: 517-05-1-2-22-7
Zagreb, 27. siječnja 2022.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), a u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika C.I.A.K. d.o.o., Savska opatovina 36, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Ovlašteniku C.I.A.K. d.o.o., Savska opatovina 36, Zagreb, OIB: 47428597158, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema članku 40. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša kako slijedi:

2. Izrada dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, uključujući dokumentaciju za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš
9. Izrada programa zaštite okoliša
10. Izrada izvješća o stanju okoliša
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja

Stranica 1 od 3

25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I 351-02/14-08/44, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-5 od 19. ožujka 2018., kojim je ovlašteniku C.I.A.K. d.o.o., Stupničke šipkovine 1, Donji Stupnik, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik C.I.A.K. d.o.o., Savska opatovina 36, Zagreb (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju: KLASA: UP/I 351-02/14-08/44; URBROJ: 517-06-2-1-1-18-5 od 19. ožujka 2018. godine, koje je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se sa popisa rješenja briše voditeljica mr.sc. Sanja Grabar, dipl.ing.kem. koja više nije djelatnik društva.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da se navedena voditeljica Sanja Grabar može brisati s popisa.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke 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, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17 i 18/19).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA

Davorka Maljak


Stranica 2 od 3

U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki V. izreke rješenja.

DOSTAVITI:

1. C.I.A.K. d.o.o., Savska opatovina 36, Zagreb (**R!, s povratnicom!**)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Evidencija, ovdje

POPIS		
zaposlenika ovlaštenika: C.I.A.K. d.o.o., Savska opatovina 36, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva		
KLASA: UP/I 351-02/14-08/44; URBROJ: 517-05-1-2-22-7 od 27. siječnja 2022. godine		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLjeni STRUČNJACI</i>
2. Izrada dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Vesna Šabanović, dipl.ing.kem.	Mladen Maros, dipl.ing.kem.teh. Blago Spajić, dipl.ing.stroj.
9. Izrada programa zaštite okoliša	Voditelj naveden pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	Voditelj naveden pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Voditelj naveden pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Voditelj naveden pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	Voditelj naveden pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Voditelj naveden pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.
24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	Voditelj naveden pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	Voditelj naveden pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.	Voditelj naveden pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.