



Donji Stupnik 10255 Stupničke šipkovine 1
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

**SANACIJA DESNOG SAVSKOG NASIPA OD KMN 0+350 DO KMN 1+250 U NASELJU UŠTICA
NA K.Č.BR. 2633 K.O. UŠTICA**

Zagreb, studeni 2018.



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

Ovlaštenik: C.I.A.K. d.o.o.
Stupničke šipkovine 1, 10255 Donji Stupnik

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

Zahvat: SANACIJA DESNOG SAVSKOG NASIPA OD KMN 0+
350 DO KMN 1+250 U NASELJU UŠTICA NA K.Č.BR.
2633 K.O. UŠTICA

Voditeljica izrade
elaborata:

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



Stručnjaci
ovlaštenika

Vesna Šabanović, dipl.ing.kem.



Blago Spajić, dipl.ing stroj.



Vanjski suradnici:

Antun Raković, ing. građ.



Mirjam Čičić, mag. prot. nat. et amb.



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

Zagreb, studeni 2018. godine

SADRŽAJ

A.	UVOD	2
B.	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	4
	B.1 POSTOJEĆE STANJE	4
	B.2 OPIS ZAHVATA.....	6
	B.2.1. GEOTEHNIČKI ISTRAŽNI RADOVI.....	6
	B.2.2. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA	8
	B.3 OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA TEHNOLOŠKOG PROCESA.....	15
	B.3.1. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES.....	15
	B.3.2. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ	15
	B.4. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA.....	15
	B.5 VARIJANTNA RJEŠENJA	15
C.	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....	16
	C.1 GEOGRAFSKI POLOŽAJ LOKACIJE ZAHVATA	16
	C.2 PODACI IZ DOKUMENATA PROSTORNOG UREĐENJA	20
	C.3 KLIMATSKE ZNAČAJKE	23
	C.4 KLIMATSKE PROMJENE	23
	C.5 RELJEF I TLO	26
	C.6 GEOLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE	27
	C.7 SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE	29
	C.8 HIDROLOŠKE ZNAČAJKE	29
	C.9 PREGLED STANJA VODNIH TIJELA	30
	C.10 OPASNOST I RIZIK OD POPLAVA	41
	C.11 BIOLOŠKO EKOLOŠKE ZNAČAJKE.....	45
	C.12 ZAŠTIĆENA PODRUČJA.....	47
	C.13 EKOLOŠKA MREŽA	47
	C.14 KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE	52
	C.15 KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA	52
D.	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ	54
	D.1 UTJECAJ ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA	54
	D.2 UTJECAJI ZAHVATA NA OPTEREĆENJA OKOLIŠA	60
	D.3 VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	61
	D.4 UTJECAJI NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA.....	61
	D.5 UTJECAJI NA EKOLOŠKU MREŽU.....	61
	D.6 UTJECAJ NA OKOLIŠ NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA ZAHVATA	62
	D.7 UTJECAJ NA OKOLIŠ U SLUČAJU NEŽELJENOG DOGAĐAJA	62
	D.8 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	63
E.	POPIS PROPISA	64

A. UVOD

Predmet ovog elaborata zaštite okoliša je zahvat: sanacija desnog savskog nasipa od kmn¹ 0+350 do kmn 1+250, u naselju Uštica, Općina Jasenovac, Sisačko-moslavačka županija. Nasip se proteže kroz 900 m, na k.č. br. 2633, k.o. Uštica, koja se smatra javnim vodnim dobrom, kojim upravljaju Hrvatske vode.

Desnoobalni nasip rijeke Save u naselju Uštica od kmn 0+350 do kmn 1+250 se nalazi neposredno iza okućnica, što je za posljedicu imalo nemogućnost izrade nasipa u potrebnom horizontalnom i vertikalnom profilu. Apsolutne kote krune nasipa, kreću se od 95,40 do 96,10 m n.m.

S obzirom da je najviši zabilježen vodostaj rijeke Save na vodomjeru u Jasenovcu zabilježen u 2018. godini i iznosio je + 95,82 m n.m. u novom koordinatnom sustavu, kako bi se osiguralo povećanje stupnja zaštite od štetnog djelovanja voda, planiranim zahvatom sanacije potrebno je nadvisiti nasip. Zbog blizine okućnica nasip nije moguće nadvisiti nasipavanjem i prekoprofiliranjem te će se isti nadvisiti postavljanjem armirano-betonskog zida s kotom vrha na 96,50 m n.m., čime će se sniziti postojeće kote krune i samim time proširiti. Armirano betonski zid temeljit će se na bušenim pilotima promjera 25 cm, duljine l=1,5 m. Kruna nasipa će se duž cijele dionice nadvišenja urediti zaglinjenim šljunkom u sloju od 20 cm.

Nositelj zahvata je pravna osoba za upravljanje vodama HRVATSKE VODE.

Podaci u ovom elaboratu temelje se na dokumentu: *Idejni projekt sanacije desnog savskog nasipa u Uštici od kmn 0+350 do kmn 1+250; oznaka projekta: E-096-18*; izrađivač: Geokon Zagreb d.d., listopad 2018.

Prema *Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš* (Narodne novine, brojevi 61/14 i 3/17) zahvat se nalazi na popisu zahvata, Prilog III., točka 2.2: Kanali, nasipi i druge građevine za obranu od poplava i erozije obale i nastavno točka 5. Izmjena zahvata s ovoga Priloga koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje nadležno upravno tijelo u županiji, odnosno u Gradu Zagrebu mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.

Predmetni elaborat izradila je ovlaštena pravna osoba – C.I.A.K. d.o.o. iz Zagreba koja posjeduje Rješenje kojim se izdaje suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša – izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš uključujući i poslove pripreme i obrade dokumentacije uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš i poslove pripreme i obrade dokumentacije uz zahtjev za izdavanje upute o sadržaju studije izdan od strane Ministarstva zaštite okoliša i energetike (Prilog 1.). Kontakt osoba za pojašnjenje navoda iz ovog elaborata je mr.sc. Sanja Grabar, kontakt telefon 01/3463-521 ili elektronička pošta: sanja.grabar@ciak.hr.

¹kmn – kilometar nasipa

PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

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.

B. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

B.1 POSTOJEĆE STANJE

Postojeći nasip se nalazi na području naselja Uštica, na duljini od 900 m uz desnu obalu rijeke Save, od kmn 0+350 do kmn 1+250. Nasip se nalazi neposredno iza okućnica te zbog nedostatka prostora nije izveden u potrebnom horizontalnom i vertikalnom profilu.

Nasip je izgrađen od koherentnog materijala-vezanog tla, koje je prekriveno travom te je promjenjive visine, s maksimalnom visinom do 1,60 m, ovisno o okolnom terenu. Širina krune nasipa varira od oko 1,7 m do 3,6 m, a kota krune nasipa varira od 95,40 m n.m. do 96,10 m n.m. Nasip je neujednačenog pokosa 1:2.

Oko kmn 0+800, na vodnoj strani nasipa su registrirana dva odrona u duljini od 40 m i 60 m. Sanacije odrona nisu predmet sanacije nasipa već će se riješiti zasebnim projektom. Postojeće stanje na lokaciji zahvata vidljivo je na slici 1.





Slika 1. Postojeće stanje na lokaciji zahvata

B.2 OPIS ZAHVATA

Zahvat, sanacije postojećeg nasipa, se planira na području naselja Uštica, uz desnu obalu rijeke Save, na duljini od 900 m uz obalu, od kmn 0+350 do kmn 1+250, na k.č. 2633 k.o. Uštica. Pregledna situacija zahvata prikazana je na slici 2.

Geotehnički istražni radovi, koncepcija rješenja i tehnički opis zahvata dani u nastavku, sadržani su u ***Idejnom projektu sanacije desnog savskog nasipa u Uštici od kmn 0+350 do kmn 1+250; oznaka projekta: E-096-18; Izrađivač: Geokon Zagreb d.d., listopad 2018.***

B.2.1. GEOTEHNIČKI ISTRAŽNI RADOVI

Za izradu kvalitetne projektne dokumentacije, na području zahvata, izvedeni su geotehnički istražni radovi, čiji cilj je bio odrediti sastav i svojstva materijala nasipa i temeljnog tla, razinu podzemne vode na predmetnoj lokaciji te dati preporuke za sanaciju. Geotehnički radovi su uključivali istražno bušenje u sklopu kojeg je obavljena terenska identifikacija i klasifikacija jezgra bušenja te praćenje pojave i razine podzemne vode u bušotinama za vrijeme izvođenja istražnih radova.

Na temelju provedenih istražnih radova na 7 istražnih bušotina pojedinačnih dubina 5,0 m do 11,0 m (Tablica 1.), na lokaciji istraživanja utvrđene su grupe materijala koje su razvrstane prema svojstvima i dubini pojavljivanja (Tablica 2.).

Tablica 1. Istražne bušotine, pojedinačnih dubina od 5,0 do 11,0 izvedene u periodu od 01.02.2016. do 05.02.2016.

Oznaka bušotine	Datum izvođenja	Koordinate i visina ušća bušotine			Dubina bušotine (m)
		E	N	H (m n.m.)	
S-101-15-01	01.02.2016.	5013937,84	5318790,69	95,87	11,00
S-101-15-02	03.02.2016.	5013932,66	531880,91	94,37	5,00
S-101-15-03	04.02.2016.	5013857,91	531588,64	95,69	10,00
S-101-15-04	02.02.2016.	5013853,06	531591,51	94,58	6,00
S-101-15-05	02.02.2016.	5013872,24	531610,21	94,37	8,20
S-122-15-06	02.02.2016.	5013740,05	531296,46	95,91	5,00
S-101-15-07	05.02.2016.	5013737,22	531300,09	94,89	5,00

Tablica 2. Grupe materijala prema svojstvima i dubini pojavljivanja

Grupa materijala	Vrsta materijala	Oznaka materijala	Opis materijala
	HUMUS	-	Površinski sloj dubine 0,10 m. Registriran u svim bušotinama.
(1)	NASIP	N (Cl,MH)	Nasip se sastoji od gline i praha, s komadićima cigle i organskih primjesa. Registriran je u bušotinama S-101-15-02 / 0,10-0,60 m i u S-101-15-04 / 0,10-0,30 m.

Grupa materijala	Vrsta materijala	Oznaka materijala	Opis materijala
(2)	TIJELO NASIPA	CI, CH	Glina je srednje i visoke plastičnosti, kruto plastične konzistencije, mjestimično pjeskovita, smeđe boje. Prema rezultatima istražnih radova debljina nasipa kreće se od 1,60 do 2,70 m. Registriran je u bušotinama S-101-15-01, S-101-15-03 i S-101-15-06.
(3)	GLINA	CI, CH	Glina je srednje i visoke plastičnosti, meko do kruto plastične konzistencije, smeđe boje, mjestimično s pijeskom, sadrži kongregacije željeznih oksida. Registrirana je u svim bušotinama u sljedećim intervalima: S-101-15-01 / 2,70-6,20 m, S-101-15-02 / 0,60-3,30 m, S-101-15-03 / 1,60-6,80 m, S-101-15-04 / 0,30-5,70 m, S-101-15-05 / 0,10-5,60 m, S-101-15-06 / 1,20-5,00 m i S-101-15-07 / 0,10-5,00 m. Broj udaraca standardnog penetracijskog testa SPT je N=3-11 udaraca/30 cm, prosjek 6 udaraca.
(4)	PIJESAK	SC,SC/CI	Zaglinjeni pijesak, mjestimično s glinom niske plastičnosti, sitan do srednje krupan, vrlo rastresit do rastresit, smeđe i žutosmeđe boje. Registriran je u bušotinama S-101-15-01 / 6,20-11,00 m i S-101-15-02 / 3,30-5,00 m. Broj udaraca standardnog penetracijskog testa (SPT) N=4-8 udaraca/30 cm, prosjek 7 udaraca.
(5)	GLINA	CI	Glina je srednje plastičnosti, meko i srednje plastične konzistencije, sive boje, sadrži organske primjese. Registrirana je u bušotinama S-101-15-03 / 6,580-10,00 m, i S-101-1504 / 5,70-6,00 m, S-101-15-05 / 5,60-8,20 m. Broj udaraca standardnog penetracijskog testa SPT je N=3-4 udaraca/30 cm, prosječno 4 udaraca.

Tijekom provedbe terenskih istražnih radova praćena je pojava i razina podzemne vode. Opažanja su rađena od ušća bušotine, a podaci o registriranim razinama prikazani su u tablici 3.

Za praćenje vodostaja rijeke Save korišteni su podaci s mjerne postaje Jasenovac 0,00=86,82 m n.m.

Tablica 3. Pojava i razina podzemne vode

OZNAKA BUŠOTINE	KOTA UĆA BUŠOTINE (m n.m.)	POJAVA PODZEMNE VODE PPV (m)	RAZINA PODZEMNE VODE RPV		VODOSTAJ RIJEKE SAVE (m n.m.)
			(m)	(m n.m.)	
S-101-15-01	95,87	6,20	6,60	89,27	88,83
S-101-15-02	94,37	5,00	4,90	89,47	88,56
S-101-15-03	95,69	nije registrirano	5,10	90,59	88,51
S-101-15-04	94,58	nije registrirano	3,40	91,18	88,66
S-101-15-05	94,37	4,30	5,10	89,27	88,66
S-101-15-07	95,91	4,30	4,10	91,81	88,64

B.2.2. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA

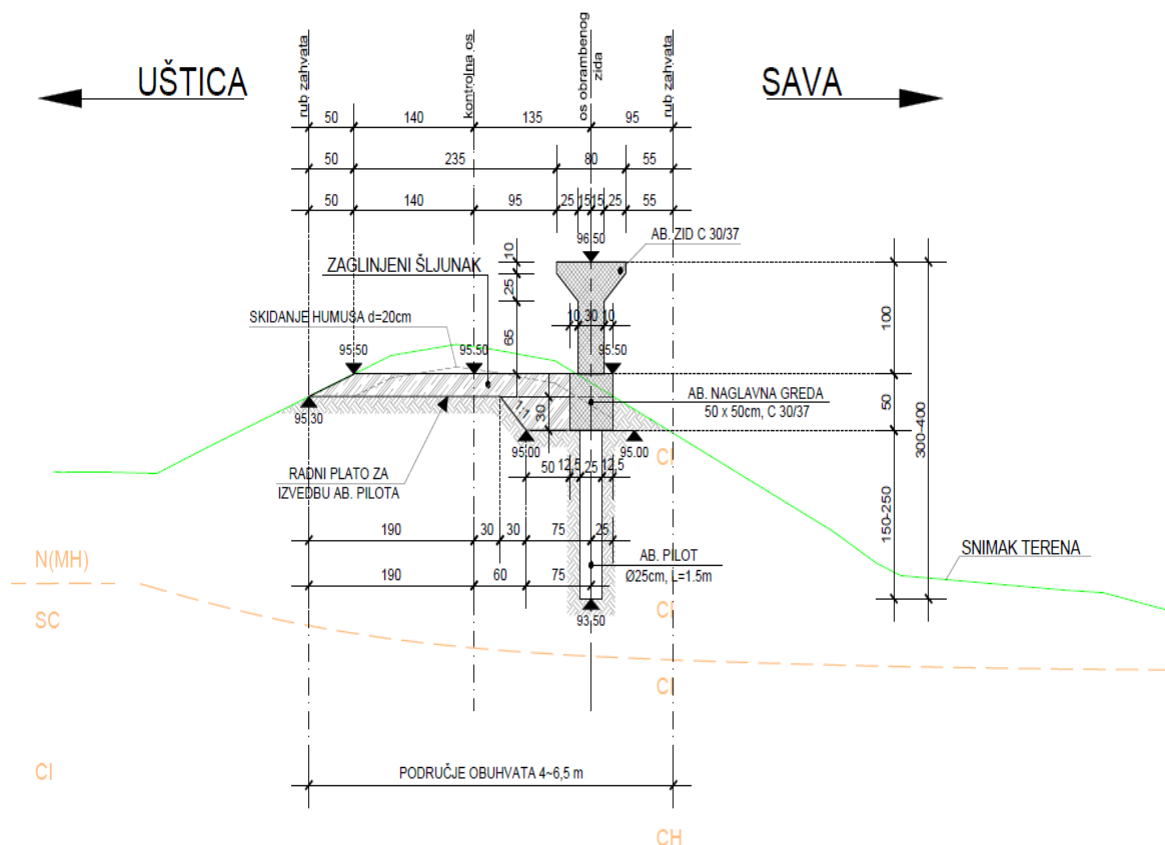
Kako bi se osiguralo povećanje stupnja zaštite od štetnog djelovanja voda, planiranim zahvatom sanacije je potrebno nadvisiti nasip. Zbog blizine okućnica, nasip nije moguće nadvisiti nasipavanjem i prekopprofiliranjem, već će se nadvisiti postavljanjem armirano-betonskog zida visine 1,0 m. Elementi konstrukcije zahvata obuhvaćaju: AB pilote, naglavnu gradnju i obrambeni zid visine 1 m.

Zid se temelji na armirano-betonskim bušenim pilotima promjera 25 cm, duljine 1,5 m koji se nalaze na osnom razmaku $s=1,0$ m. Piloti se povezuju armirano-betonskom naglavnom gredom dimenzija 50x50 cm. Na dionici gdje se nalazi lokalni odron piloti će se izvesti veće duljine, $l=2,5$ m. Nasip će imati uređenu kotu krune na 95,50 m n.m. i pokose 1:2.

Dionica nadvišenja nasipa obrambenim AB zidom iznosi $L=880,00$ m i na toj dionici planira se izvesti tri otvora u zidu kako bi se omogućio prolaz s krune na uzvodnu stranu nasipa. Otvor će se izvesti s utorima u zidu kako bi se u njih za vrijeme visokih vodostaja mogle staviti daske i tako zatvoriti otvore.

Kraj i početak zahvata izvest će se s postepenim uklapanjem vrha nasipa na kotu okolnog terena.

Koncepcija rješenja sanacije nasipa prikazana je u nastavku.



Uzdužni presjek u kontrolnoj osi nasipa i karakteristični poprečni presjeci su prikazani na slikama 3. i 4.

AB piloti

Za potrebe temeljenja obrambenog zida izvest će se bušeni AB piloti promjera 25 cm. Piloti se izvode kao bušeni, vertikalni piloti duljine 1,5 m, strojnom garniturom u stabilnim bušotinama. Piloti se izvode s radnog platoa koji se nalazi na koti 95,30 m n. m., izvode se na međusobnom osnom razmaku od 1,0 m i ukupno ih se izvodi 882 komada. Kota vrha pilota je na 95,00 m n.m. i kota dna na 93,50 m n.m.

Na dionici nasipa gdje su registrirani lokalni odroni na nizvodnom pokosu izvode se bušeni piloti duljine 2,5 m i istog promjera 25 cm. Prva dionica odrona duljine je 60 m (lokacija stacionaže kontrolne osi od 0+490 do 0+550 km), kota vrha pilota i dalje je ista (95,00 m n.m.), ali im je kota dna niža i iznosi 92,50 m n.m.

Piloti se betoniraju betonom C30/37, klase izloženosti XC2, a u bušotine se ugrađuju armaturni koševi od rebraste armature B 500B. Glava pilota se prebetonira i po završetku izvedbe čisti od jalovog betona u visini minimalno 20 cm. Armatura izlazi iznad glave pilota i sidri se u naglavnu armiranobetonsku gredu. Bušenje se izvodi s uvodnom kolonom. Radovi uključuju produbljenje, bušenje do 10 cm po pilotu, zbog osipavanja i taloženja na dnu pilota. Spoj pilota i naglavne grede provest će se tako da se armatura ugrađena u pilote sidri u naglavnu gredu. Tako se osigurava sprezanje nadzemne i podzemne konstrukcije.

Tehničke karakteristike za sve AB pilote su sljedeće:

Vrsta pilota	Bušeni
Promjer pilota	250 mm
Duljina pilota	1,5 m/2,5 m
Klasa betona ispune	C30/37
Armatura pilota	B500-B

Naglavna greda

Predradnja za izvedbu naglavne grede je iskop na kotu 95,00 m n.m., odbijanje nekvalitetnog betona pilota, odnosno uređenje gornjeg ruba pilota na projektiranu kotu. Eventualna mjesta koncentriranih procjeđivanja, odnosno gnijezda lošijeg materijala potrebno je sanirati. Naglavna greda povezuje pilote te se na nju nastavlja obrambeni zid, konstantnog poprečnog presjeka 50x50 cm. Betonira se betonom C30/37, klase izloženosti XF1 i armira se armaturom B500-B.

Naglavna greda ima značajnu ulogu kod statičkog djelovanja jer povezuje zaštitnu konstrukciju u jedinstvenu cjelinu. Međusobno povezuje pilote i time omogućuje cjelovitost temeljne konstrukcije. Na naglavnu gredu nastavlja se obrambeni zid čija se armatura u nju sidri te time naglavna greda čini element kontinuiteta, kako za obrambeni zid tako i za pilote.

Tehničke karakteristike naglavne grede su sljedeće:

Širina naglavne grede	0,50 m
Visina naglavne grede	0,50 m

Dužina naglavne grede	882,00 m
Klasa betona	C30/37
Armatura naglavne grede	B500-B

Obrambeni AB zid visine H=1,0 M

Preduvjet za izvedbu obrambenog zida je izvedba naglavne grede iz koje izlazi sidrena armatura na koju se zid nastavlja. Zid je visine 1,0 m i širine 0,30 m. Izvodi se od betona C30/37, klase izloženosti XC4 i armira istom armaturom kao i naglavna greda B500-B.

Obrambeni zid izvest će se sa tri otvora u zidu kako bi se omogućio prolaz s krune na vodnu stranu nasipa. Otvori su širine 1,2 m i kako bi ih bilo moguće zatvoriti za vrijeme visokih vodostaja izvode se utori u zidu za postavljanje daske za njegovo zatvaranje. Dimenzije utora i detalji otvora prikazani su na slici 4.

Tehničke karakteristike zaštitnog zida su sljedeće:

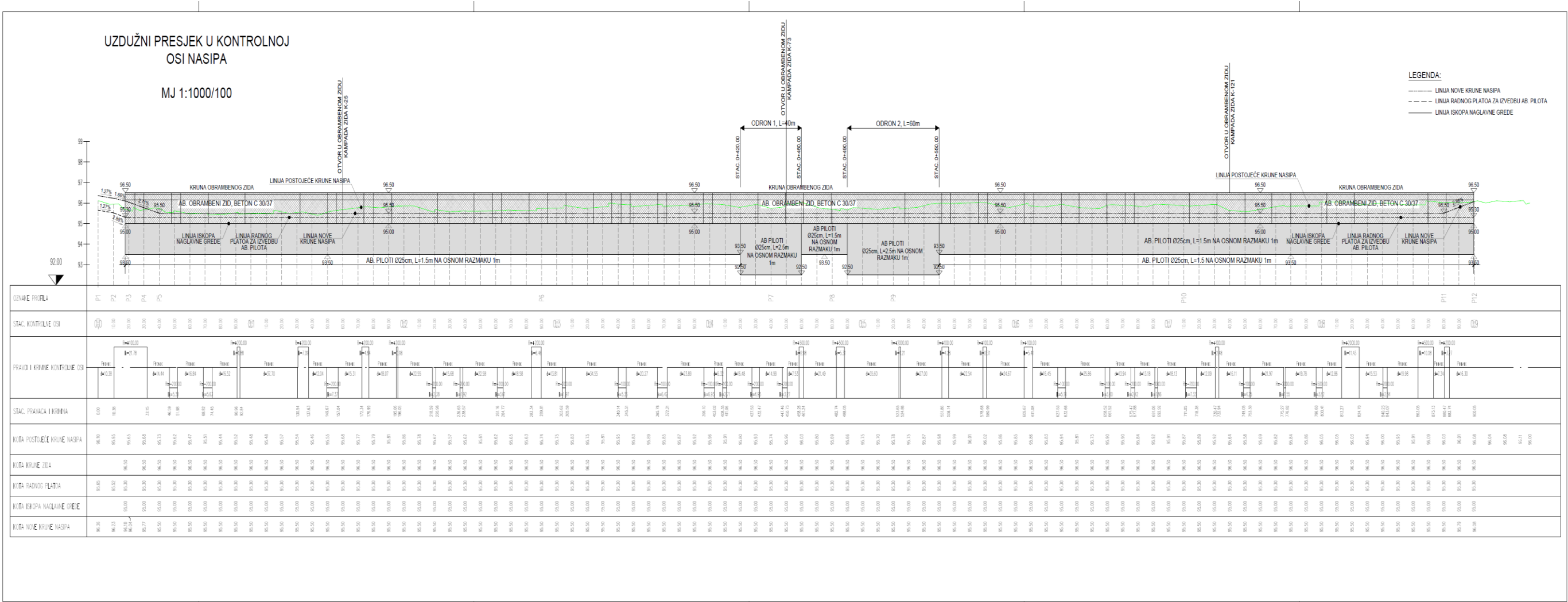
Visina zida	1,0 m
Širina u kruni zida	0,30 m
Dužina zaštitnog zida	882,00 m
Klasa betona	C30/37
Armatura potpornog zida	B500-B

Zone uklapanja

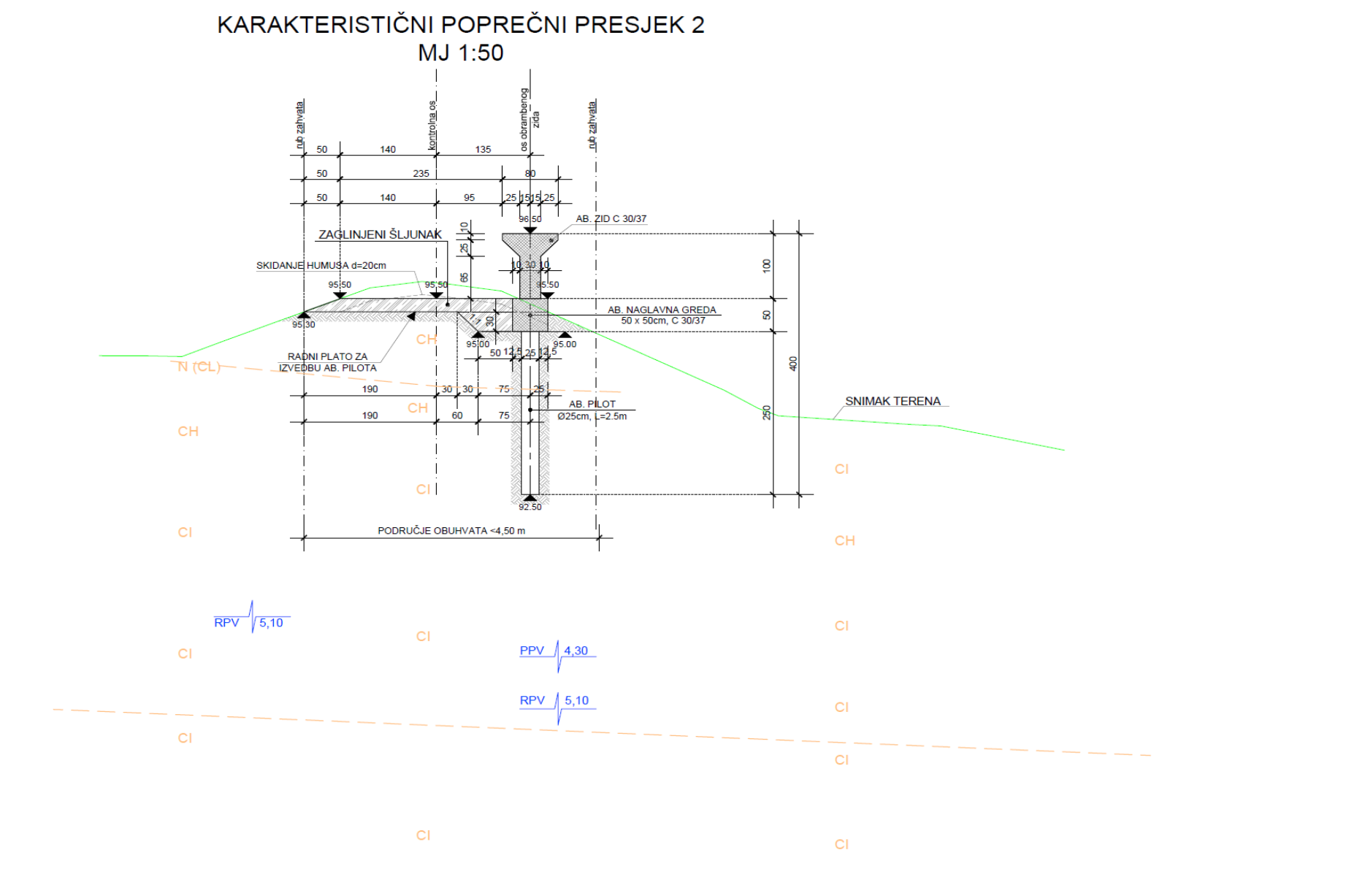
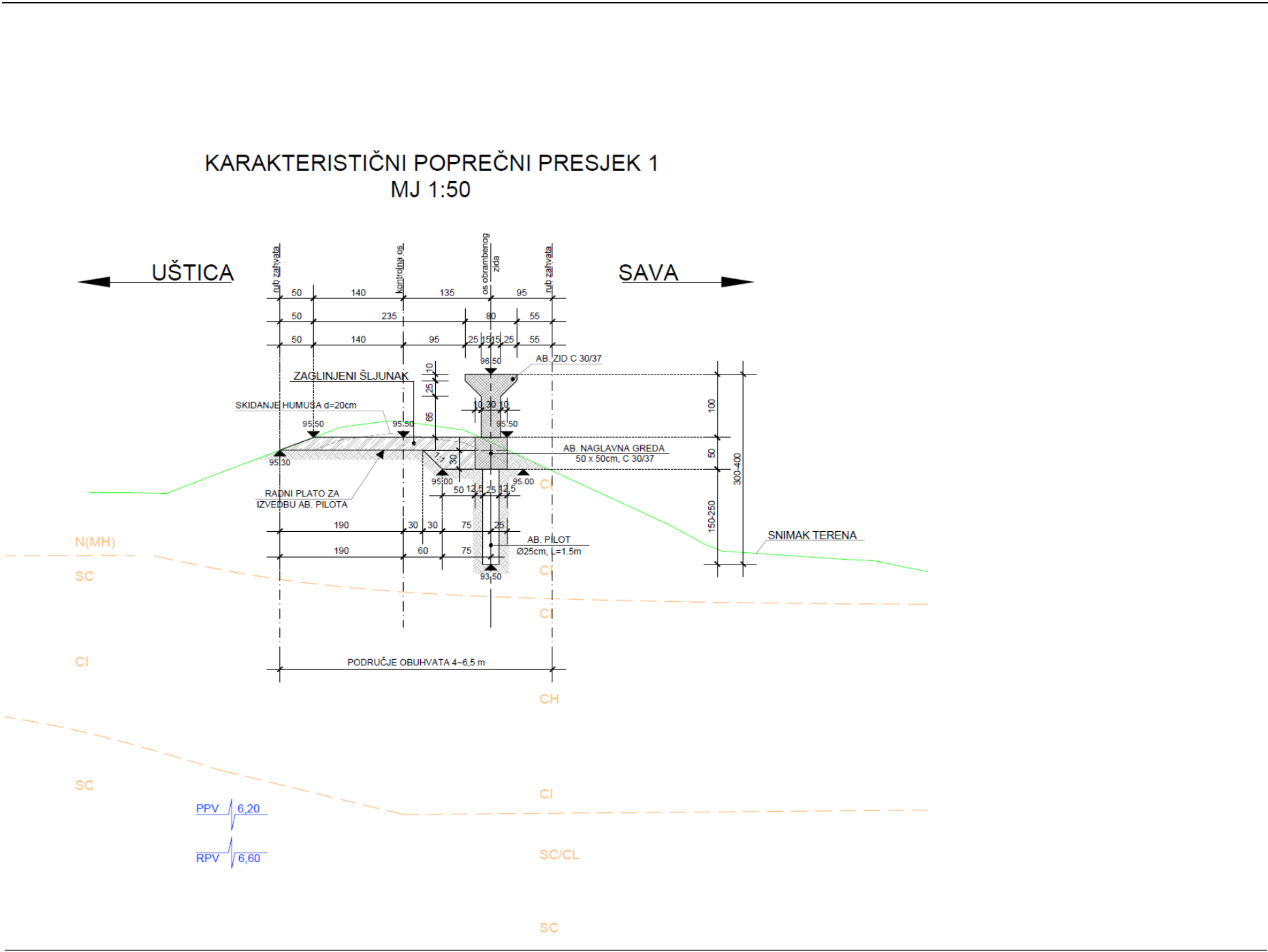
Na početku dionice nadvišenja nasipa nalazi se lokalna prometnica. Obrambeni zid ne izvodi se do same prometnice, već se sa izvedbom obrambenog zida započinje u lokaciji stacionaže kontrolne osi 0+017,0 km. Kako prvih 17,0 m ne bi ostalo bez neophodnog nadvišenja izvest će se nasip od koherentnog materijala iz iskopa koji spaja cestu od njene lokalno najviše kote pa do početka obrambenog zida.

MJ 1:1000

BROJ REVIZIJE:	DATUM:	NAPOMENA REVIZIJE:
 Geokon » Zagreb d.d. ZA PROJEKTIRANJE, NADZOR I IZVOJ U GRADILNIJSTVU		
INVESTITOR: HRVATSKIE VOJE Ulica grada Vukovara 220, Zagreb		
GRAĐEVINA: Desni savski nasip u naselju Uštica		
PROJEKT: Sanacija desnog savskog nasipa od km 0-350 do km 1-250		
RAZINA RAZRADE: izvedbeni projekt		STRUKOVNA ODGOVORNICA: Građevinski projekt
PROJEKTANT: Goran ĐAŠIĆ, dipl. ing. građ.		SURADNICI: Lovorka KORIĆA, dipl. ing. građ. Ivan MATEJLIĆ, građ. teh. Tomica TOMIĆ
SADRŽAJ NACRTA I PRILOGA:		
PRESLEDNA SITUACIJA		
BROJ REVIZIJE: -		MJEŠLO: 1:1000
DATUM: 21.11.2014.	OZNAKA PROJEKTA: E-014-15-01	
		R. BR. PRIJ. 01



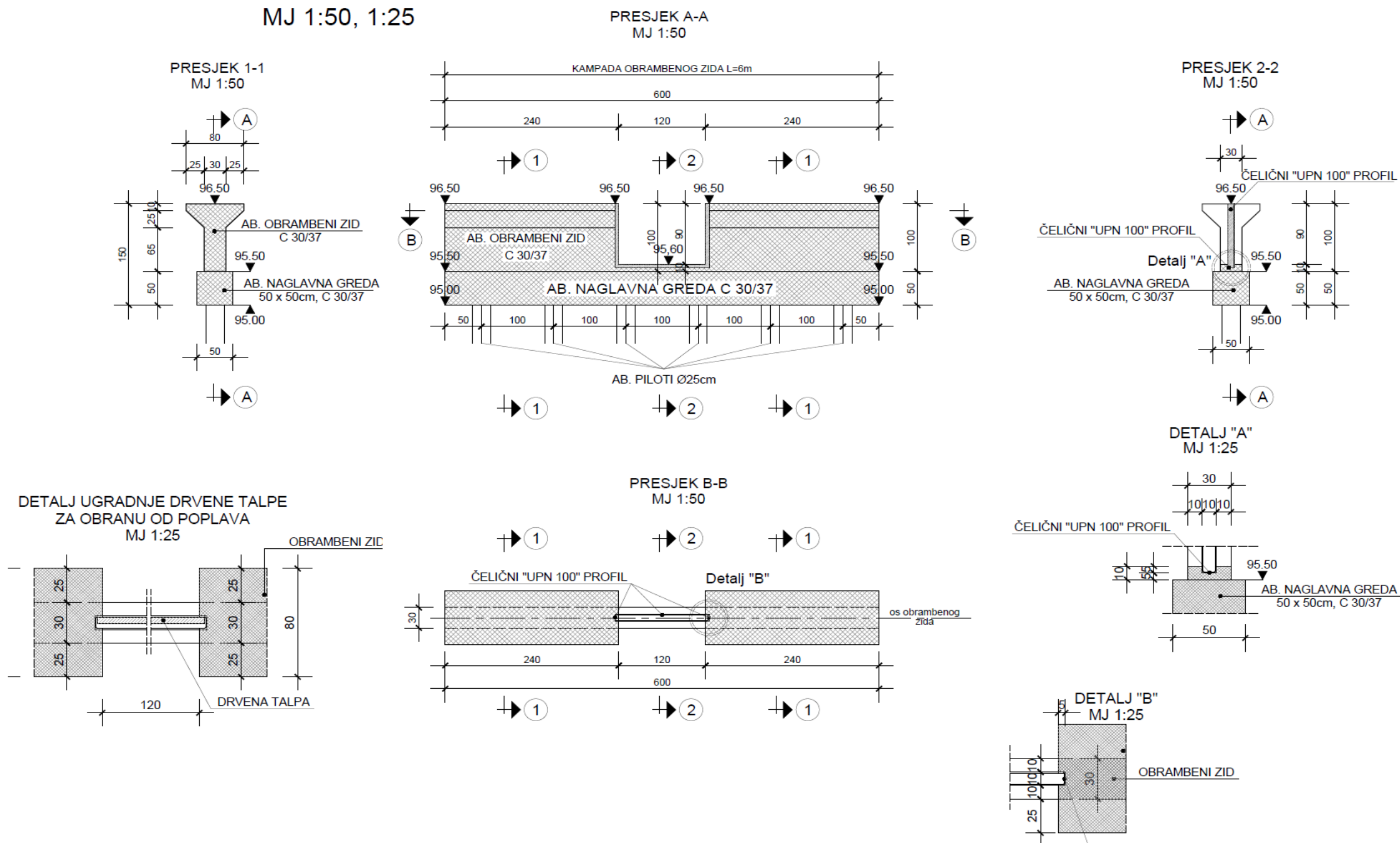
Slika 3. Uzdužni presjek u kontrolnoj osi nasipa; Izvor: *Idejni projekt sanacije desnog savskog nasipa u Ušći od kmn 0+350 do kmn1+250; oznaka projekta: E-096-18; Izrađivač: Geokon d.d. Zagreb, listopad 2018.*



Slika 4. Karakteristični poprečni presjek 1 i 2; Izvor: *Idejni projekt sanacije desnog savskog nasipa u Uštici od kmn 0+350 do kmn1+250; oznaka projekta: E-096-18; Izrađivač: Geokon d.d. Zagreb, listopad 2018.*

DETALJ OTVORA U OBRAMBENOM ZIDU

MJ 1:50, 1:25



Slika 5. Detalji otvora u obrambenom zidu; Izvor: Idejni projekt sanacije desnog savskog nasipa u Ušticu od kmn 0+350 do kmn1+250; oznaka projekta: E-096-18; Izrađivač: Geokon d.d. Zagreb, listopad 2018.

B.3 OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA TEHNOLOŠKOG PROCESA

Predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost, a opis glavnih obilježja izvođenja zahvata dan je u prethodnim poglavljima prema podacima sadržanim u projektnoj dokumentaciji *Idejni projekt sanacije desnog savskog nasipa u Uštici od kmn 0+350 do kmn1+250; oznaka projekta: E-096-18; Izrađivač: Geokon Zagreb d.d., listopad 2018.*

B.3.1. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

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

B.3.2. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ

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

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

Za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge, dodatne aktivnosti, osim onih koje su prethodno opisane.

B.5 VARIJANTNA RJEŠENJA

Za zahvat nisu predviđena varijantna rješenja.

C. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

C.1 GEOGRAFSKI POLOŽAJ LOKACIJE ZAHVATA

Prema administrativnom upravno-teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske lokacija zahvata nalazi se na području Sisačko-moslavačke županije, jedinice lokalne samouprave Općine Jasenovac, naselja Uštica (Slika 6.).

Općina Jasenovac nalazi se na krajnjem jugoistočnom dijelu Sisačko-moslavačke županije, na nizinskom prostoru koji je okružen rijekama Sava, Una, Trebež i kanalom Veliki Strug. U sastav Općine ulazi ukupno 10 naselja: Drenov Bok, Jasenovac, Košutarica, Krapje, Mlaka, Puska, Tanac, Trebež, Uštica, Višnjica.

Sjeverno, Općina graniči s Gradom Siskom i Općinama Lipovljani i Novska, istočno s Brodsko-posavskom županijom, južno s Bosnom i Hercegovinom te zapadno s Općinama Hrvatska Dubica i Sunja. Specifična je po tome što se gotovo cijelo područje Općine nalazi u Parku prirode Lonjsko polje.

Prema posljednjem popisu stanovništva iz 2011. godine, u Općini živi 1997 stanovnika što predstavlja 1,15% od ukupnog broja stanovnika Sisačko-moslavačke županije, odnosno 0,04% od ukupnog broja stanovnika Hrvatske. Prosječna gustoća naseljenosti je 12 st/km², što je značajno manje od prosjeka Županije (42 st/km²).

Općinsko središte, naselje Jasenovac smješteno je centralno u odnosu na prostor Općine, jednom od rijetkih, prirodno povoljnih prijelaza rijeke Save, na utoku Une i Save.

Lokacija zahvata nalazi se na desnoj obali rijeke Save, južno od Jasenovca, na nižem terenu prosječne nadmorske visine 95,75 m n.m. Uže područje zahvata je u najvećoj mjeri pod utjecajem čovjeka koji je promijenio izvorno stanje pa tako desnu stranu promatranog nasipa prati red kuća i okućnica, koje su dio naselja Uštica u kojem živi 177 stanovnika. Naselje se nalazi na ušću rijeke Une u Savu, na cesti prema Hrvatskoj Dubici.

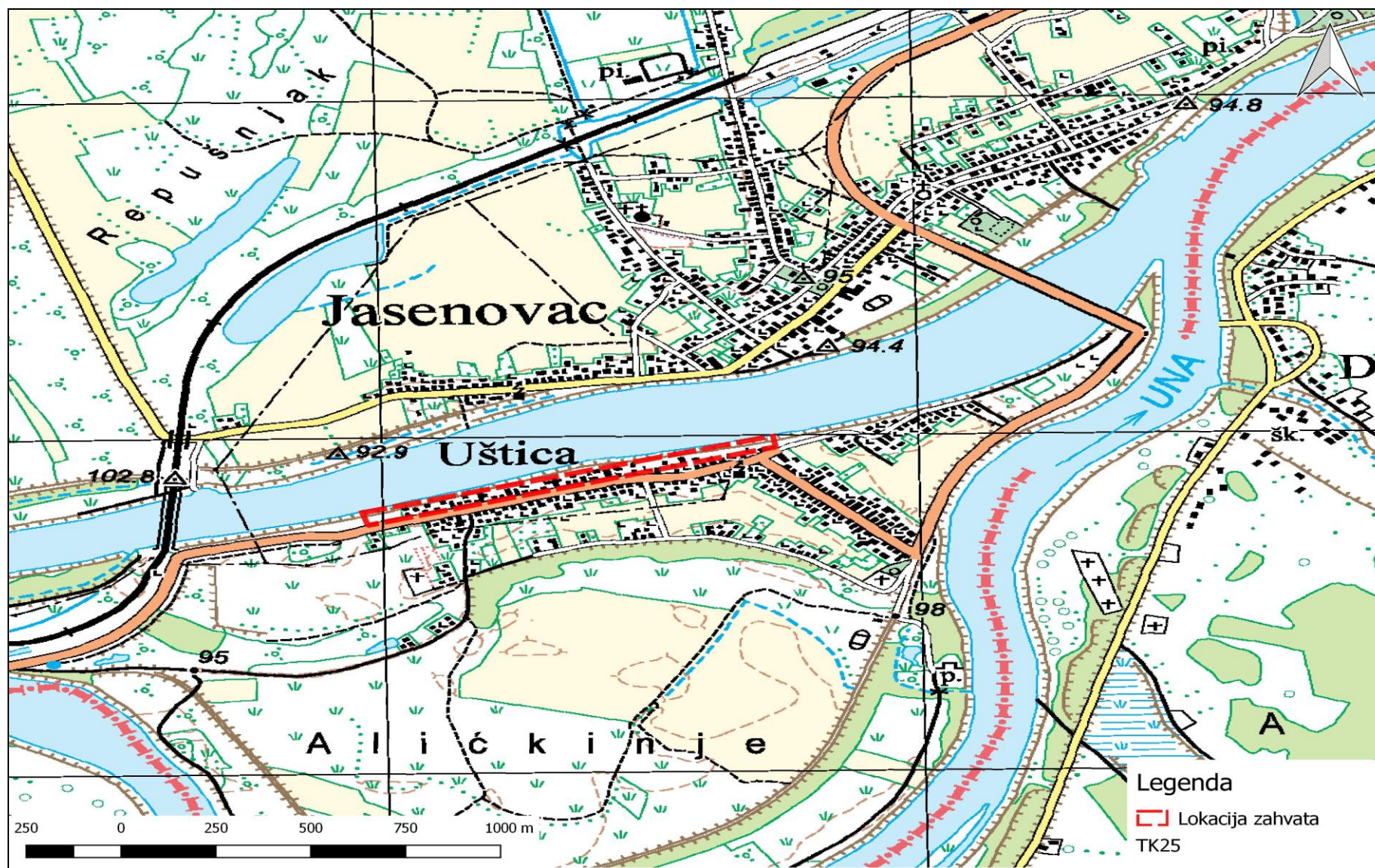
U neposrednoj blizini je skelni prijelaz preko Save iz Jasenovca. Uštica ima karakteristike planiranog naselja. Nekada su sve kuće bile građene od drva, a zbog opasnosti od poplava tu je postojao sojenički tip kuća. Okućnice su nanizane uz cestu «L» oblika, uglavnom jednostrano uz pravac koji slijedi rijeku Savu i obostrano uz prilaz rijeci Uni.

Na slici 7. prikazana je lokacija zahvata na ortofoto podlozi, dok je na slici 8. lokacija zahvata prikazana na topografskoj karti RH.



Slika 6. Položaj Općine Jasenovac u Sisačko-moslavačkoj županiji

C.I.A.K. d.o.o.



Slika 8. Lokacija zahvata na topografskoj karti Hrvatske; Izvor: www.dgu.hr

C.2 PODACI IZ DOKUMENATA PROSTORNOG UREĐENJA

Za prostorni obuhvat zahvata važeći su Prostorni plan uređenja Sisačko-moslavačke županije (Službeni vjesnik Sisačko-moslavačke županije, brojevi 04/01, 12/10 i 10/17) (dalje u tekstu: PPU Sisačko-moslavačke županije) i Prostorni plan uređenja Općine Jasenovac (Službeni vjesnik Sisačko-moslavačke županije, broj 11/06) (dalje u tekstu: PPU Općine Jasenovac).

PPU Sisačko-moslavačke županije, u Odredbama za provođenje, članak 4., poglavlje 1. UVJETI RAZGRANIČENJA PROSTORA PREMA OBILJEŽJU, KORIŠTENJU I NAMJENI, 1.0. Općenito, definira koja su područja namijenjena gradnji:

A. Područja namijenjena gradnji su prostori gdje su izvršeni ili se planiraju zahvati koji trajno mijenjaju stanje u prirodnom okruženju (tlo, vodotoci, vegetacija).

Zahvati su gradnja, iskorištavanje sirovina, sanacija tla, nasipavanja, itd. odnosno svi postupci kojima oblikujemo ili mijenjamo postojeća prirodna obilježja, a izvode se:

- *u građevinskim područjima naselja*
- *u izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja*
- *izvan građevinskih područja (izdvojene djelatnosti i infrastruktura).*

Građevinsko područje naselja je područje u kojem postoji izgrađeno naselje, ili se planira proširenje postojećeg naselja ili gradnja naselja. Unutar građevinskog područja zadovoljavaju se potrebe stanovanja, te sve druge djelatnosti potrebne za suvremen način življenja.

Prema **PPU Sisačko-moslavačke županije**, Kartografskom prikazu 1.- „Korištenje i namjena prostora“, područje zahvata nalazi se na području Naselja površine manje od 25 ha (Slika 9.).

Prema **PPU Sisačko-moslavačke županije**, Kartografskom prikazu 2.4. „Infrastrukturni sustavi-Korištenje voda i otpad“, područje zahvata označeno je kao zaštitna vodna građevina-nasip (Slika 10.).

Odredbama članka 4. PPU Sisačko-moslavačke županije, poglavlja 2. UVJETI ODREĐIVANJA PROSTORA GRAĐEVINA OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ŽUPANIJU, potpoglavlja 2.1. Građevine i zahvati od važnosti za državu, Točke 2.1.2.2. Vodne građevine, definirane su vodne građevine od važnosti za državu, kako slijedi:

a) Regulacijske i zaštitne vodne građevine (nasipi, obaloutvrde i dr. temeljem Zakona o vodama):

- *građevine na međudržavnim vodama Save, Kupe, Une i Gline*
- *građevine na ostalim vodotocima I. reda*
- *retencije, akumulacije, lateralni kanali i druge građevine državnog značaja*

b) Građevine za osnovnu melioracijsku odvodnju, oteretni i lateralni kanali.

c) Građevine za korištenje voda:

- *vodoopskrbni sustav Moslavačka Posavina*
- *vodoopskrbni sustav Petrinja -Sisak*
- *akumulacije i sustavi za zahvat i dovod vode za navodnjavanje površina 500 ha i više*

- ribnjak u Lipovljanima

d) Građevine za zaštitu voda - sustav za odvodnju otpadnih voda (kolektori, glavni odvodni kanali, rasteretne i retencijske građevine, uređaj za pročišćavanje otpadnih voda, ispust i dr.) kapaciteta većeg od 100.000 ekvivalentnih stanovnika.

U poglavlju 6. UVJETI UTVRĐIVANJA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA U PROSTORU (funkcionalni, prostorni i ekološki), potpoglavlju 6.2. Vodnogospodarski sustav, točki 6.2.4. Uređenje voda - zaštita od poplava propisano je sljedeće:

Radi zaštite od štetnog djelovanja voda planirano je održavanje i rekonstrukcija postojećih, te gradnja novih vodnih građevina koje služe za uređenje vodotoka i drugih površinskih voda.

Radi očuvanja i održavanja regulacijskih i zaštitnih te drugih vodnih građevina i sprječavanja pogoršanja vodnog režima, zabranjeno je:

- *podizati zgrade, ograde i druge građevine, osim regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina, do 6 metara od vanjske nožice nasipa, odnosno od vanjskog ruba regulacijsko-zaštitne vodne građevine koja nije nasip (obala i obaloutvrda)*

- *podizati zgrade i druge objekte na udaljenosti manjoj od 10 m od ruba vodotoka ili kanala*

- *bušiti tlo do 20 metara od vanjske nožice nasipa, odnosno od vanjskog ruba regulacijsko-zaštitne vodne građevine koja nije nasip (obala i obaloutvrda).*

Prema PPU Općine Jasenovac, područje zahvata se nalazi na Izgrađenom dijelu građevinskog područja.

PPU Općine Jasenovac, Člankom 5., točkom 89.- 5.3.1. ZAŠTITNE I REGULACIJSKE GRAĐEVINE, detaljnije je definirano upravljanje zaštitnim i regulacijskim građevinama na području Općine Jasenovac:

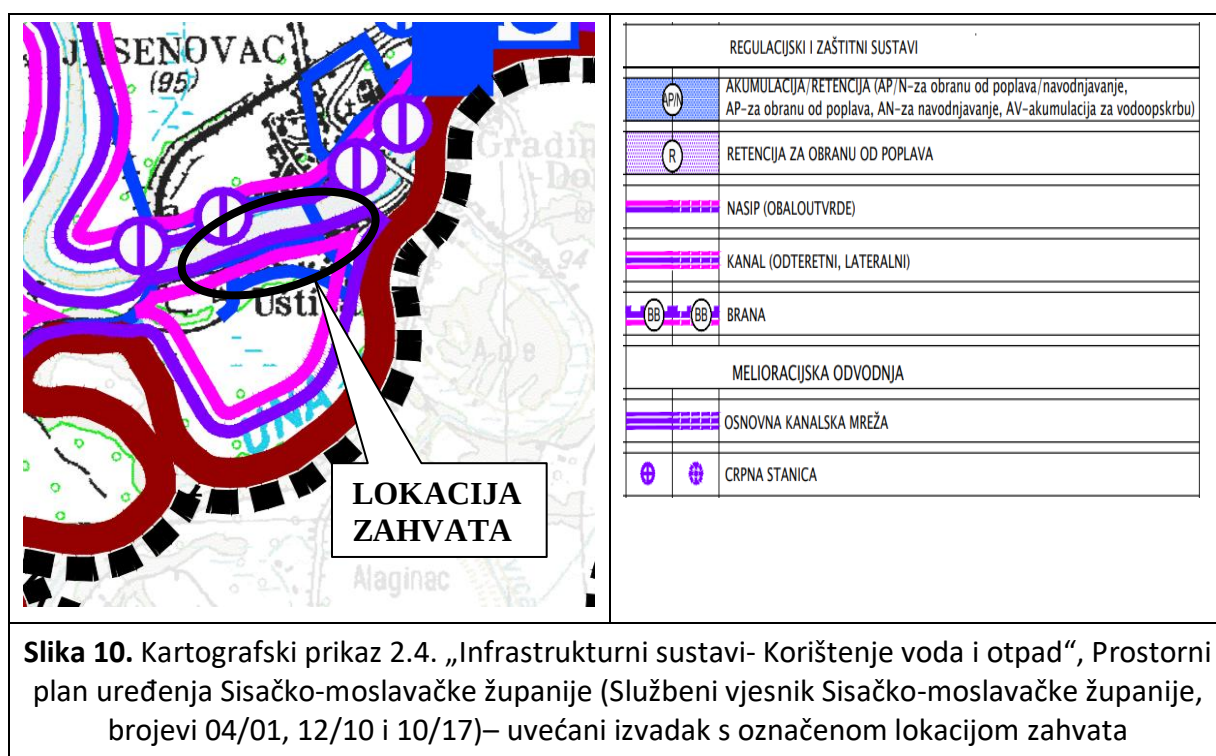
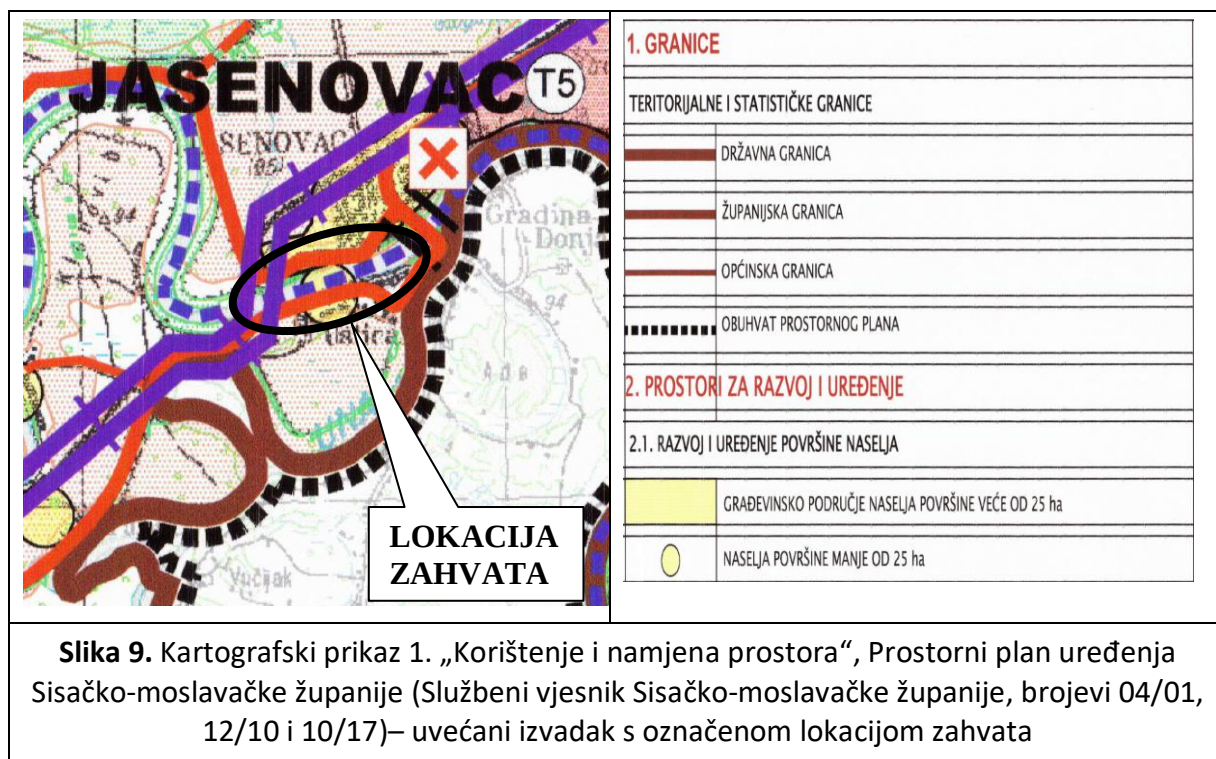
(1) *Područje Općine Jasenovac, kojeg najvećim dijelom čine retencijski dijelovi Lonjskog i Mokrog polja je dio sustava obrane od poplava Srednjeg Posavlja, te je u svrhu dovršenja tog sustava dozvoljena izgradnja regulacijskih i zaštitnih građevina, uz maksimalno uvažavanje prirodnih i krajobraznih obilježja ovog prostora.*

(2) *Rješenje obrane od poplava Srednjeg Posavlja je vrlo složeno, jer se osim zaštite zaobalja morao osigurati i nepromijenjeni režim velikih voda na nizvodnom toku, kao i uvjete zaštite prirode u Parku prirode Lonjsko polje. Planirana zaštita od poplava temelji se na ekonomskoj racionalnosti i načelima održivog razvoja, uvažavajući zahtjeve za zaštitom prirode i posebne uvjete koji vladaju u Parku prirode Lonjsko polje.*

Prema PPU Općine Jasenovac, kartografskom prikazu „Infrastrukturni sustavi“ lokacija zahvata nije označena kao zaštitna građevina- nasip. Međutim, Člankom 61. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine brojevi, 153/13 i 65/17), Člankom 56. Odredbi za provođenje Izmjena i dopuna prostornog plana Sisačko-moslavačke županije (Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije 12/10) i Člankom 6. Odredbi za provođenje II. Izmjena i dopuna prostornog plana Sisačko-moslavačke županije (Službeni glasnik Sisačko-moslavačke

županije 10/17), propisana je obveza usklađenosti prostornog plana niže razine s prostornim planom više razine.

Na temelju pregleda tekstualnog i grafičkog dijela važeće prostorno-planske dokumentacije može se utvrditi da je planirani zahvat u skladu s namjenom površina, uvjetima korištenja i zaštite prostora te mjerama sprječavanja nepovoljnih utjecaja na okoliš.



C.3 KLIMATSKE ZNAČAJKE

Sisačko-moslavačka županija se nalazi u prijelaznom području umjereno semihumidne u stepskoaridnu panonsku klimatsku zonu, gdje se osim utjecaja opće cirkulacije karakteristične za ove geografske širine, osjeća jak modifikatorski utjecaj niske Panonske nizine i velikog planinskog sustava Alpa i Dinarida, koji donekle slabe utjecaj Atlantskog oceana, a osobito Sredozemnog mora.

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, klima šireg područja zahvata, je tipa Cfb što označava umjereno kišnu klimu s toplim ljetom, bez izrazito suhog razdoblja.

Sisačko-moslavačka županija je područje kontinentalnog oborinskog režima s dobro raspoređenim oborinama tijekom cijele godine. Prema podacima Državnog hidrometeorološkog zavoda na mjernoj postaji Sisak u razdoblju od 2014-2017. godine oborine su po godišnjim dobima raspoređene na sljedeći način: proljeće: 339,8 mm, ljeto: 398,15 mm, jesen: 406,53 mm i zima: 288,25 mm. Najviše padalina ima u kasno proljeće, rano ljeto i jesen, a najmanje u zimu i u rano proljeće. Nema izrazito sušnih niti vlažnih razdoblja, a godišnja količina padalina smanjuje se od zapada prema istoku.

Najveće temperature na području Županije koje prelaze 30 °C zabilježene su u travnju, svibnju, lipnju, srpnju, kolovozu i rujnu, a temperaturni maksimum iznosi 40 °C (kolovoz 1980. godine). Temperature zraka niže od -10 °C zabilježene su u siječnju, veljači, ožujku, studenom i prosincu, dok temperaturni minimum iznosi -25,2 °C (siječanj 1685. godine).

C.4 KLIMATSKE PROMJENE

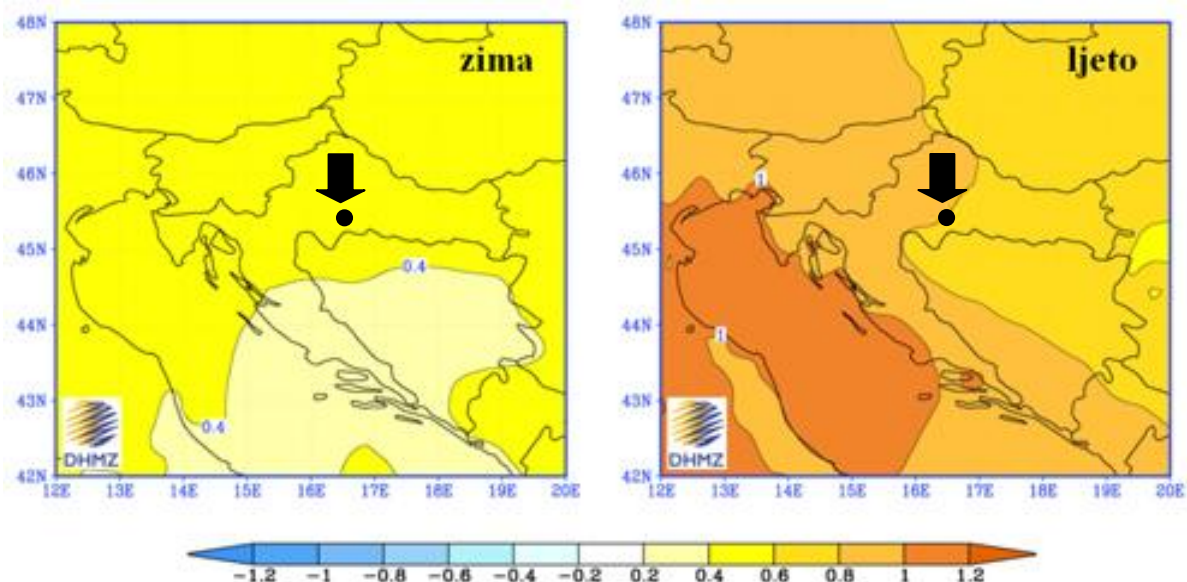
Klimatske promjene, sadašnje i buduće, na prostoru Hrvatske prati i procjenjuje Državni hidrometeorološki zavod te su podaci o klimatskim promjenama preuzeti s njihovih službenih mrežnih stranica: <http://www.dhmz.htnet.hr/>.

Projicirane promjene temperature zraka

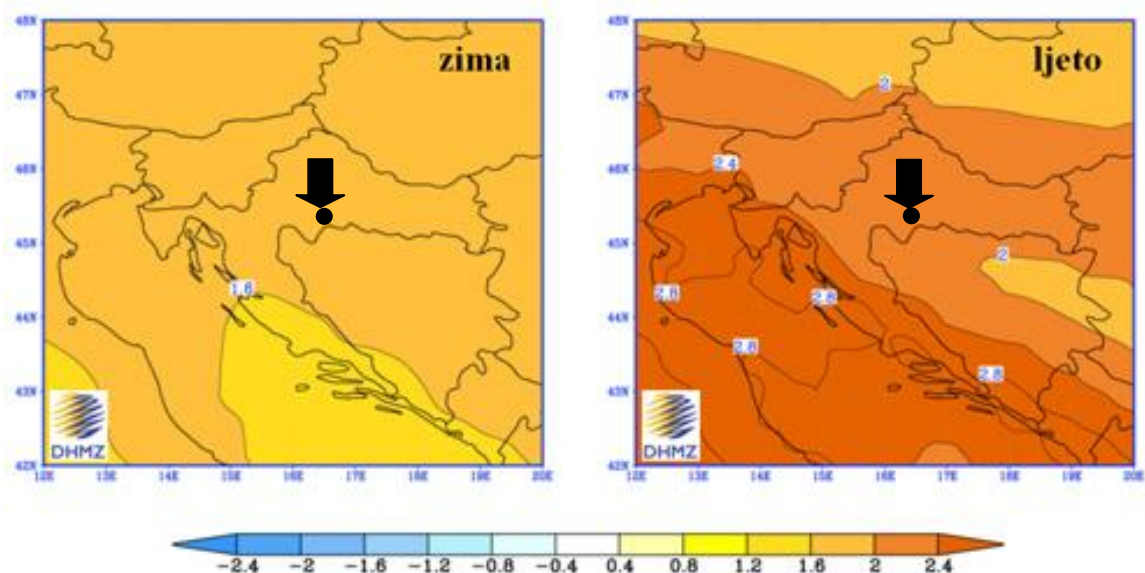
Prema rezultatima RegCM-a za područje Hrvatske, srednjak ansambla simulacija upućuje na povećanje temperature zraka u oba razdoblja i u svim sezonama. Amplituda porasta veća je u drugom nego u prvom razdoblju, ali je statistički značajna u oba razdoblja. Povećanje srednje dnevne temperature zraka veće je ljeti (lipanj-kolovoz) nego zimi (prosinac-veljača).

U prvom razdoblju buduće klime (2011-2040.) na području Hrvatske zimi se očekuje porast temperature do 0,6 °C, a ljeti do 1 °C (Slika 11).

U drugom razdoblju buduće klime (2041-2070.) očekivana amplituda porasta u Hrvatskoj zimi iznosi do 2 °C u kontinentalnom dijelu i do 1,6 °C na jugu, a ljeti do 2,4 °C u kontinentalnom dijelu Hrvatske, odnosno do 3 °C u priobalnom pojasu (Slika 12.).



Slika 11. Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011.-2040. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljetto (desno) (područje zahvata je označeno crnom točkom)

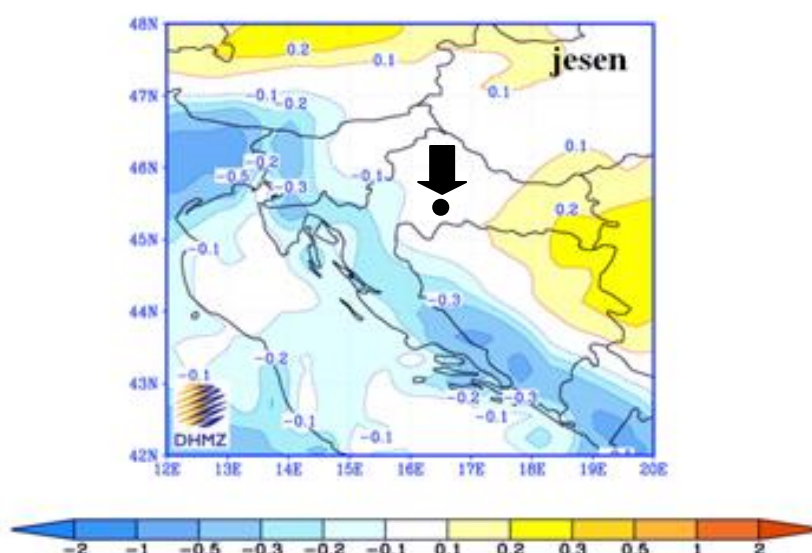


Slika 12. Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2041.-2070. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljetto (desno) (područje zahvata je označeno crnom točkom)

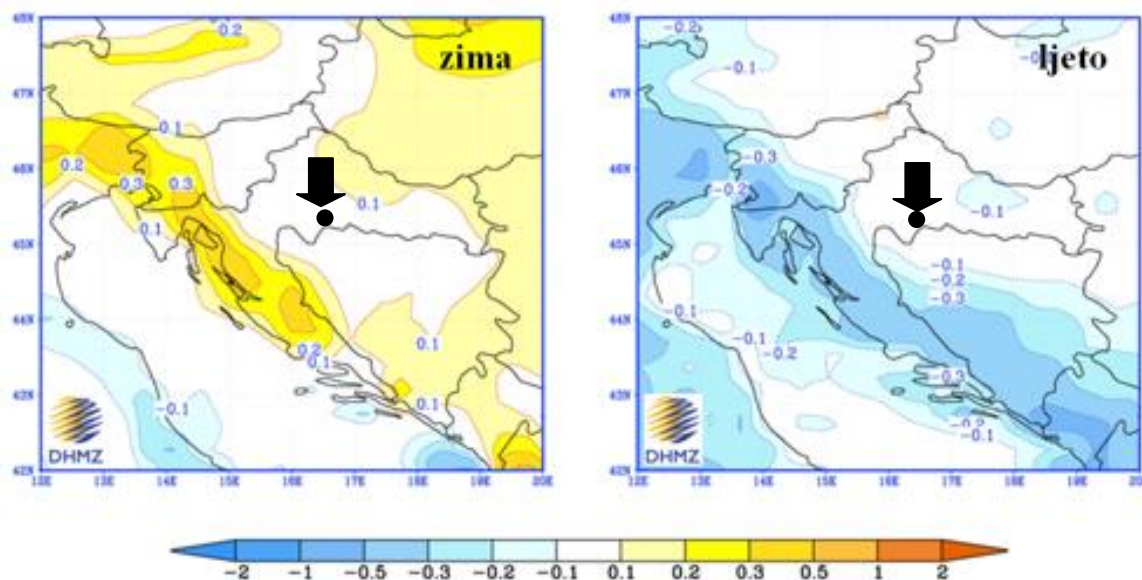
Projicirane promjene oborine

Promjene količine oborine u bližoj budućnosti (2011-2040.) su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni. Najveća promjena oborine, prema A2 scenariju, može se očekivati na Jadranu u jesen kada RegCM upućuje na smanjenje oborine s maksimumom od približno 45-50 mm na južnom dijelu Jadrana. Međutim, ovo smanjenje jesenske količine oborine nije statistički značajno (Slika 13.).

U drugom razdoblju buduće klime (2041-2070.) promjene oborine u Hrvatskoj su nešto jače izražene (Slika 14.). Tako se ljeti u gorskoj Hrvatskoj te u obalnom području očekuje smanjenje oborine. Smanjenja dosižu vrijednost od 45-50 mm i statistički su značajna. Zimi se može očekivati povećanje oborine u sjeverozapadnoj Hrvatskoj te na Jadranu, međutim to povećanje nije statistički značajno.



Slika 13. Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2011-2040. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za jesen (područje zahvata je označeno crnom točkom)



Slika 14. Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2041.-2070. u odnosu na razdoblje 1961.-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljetno (desno) (područje zahvata je označeno crnom točkom)

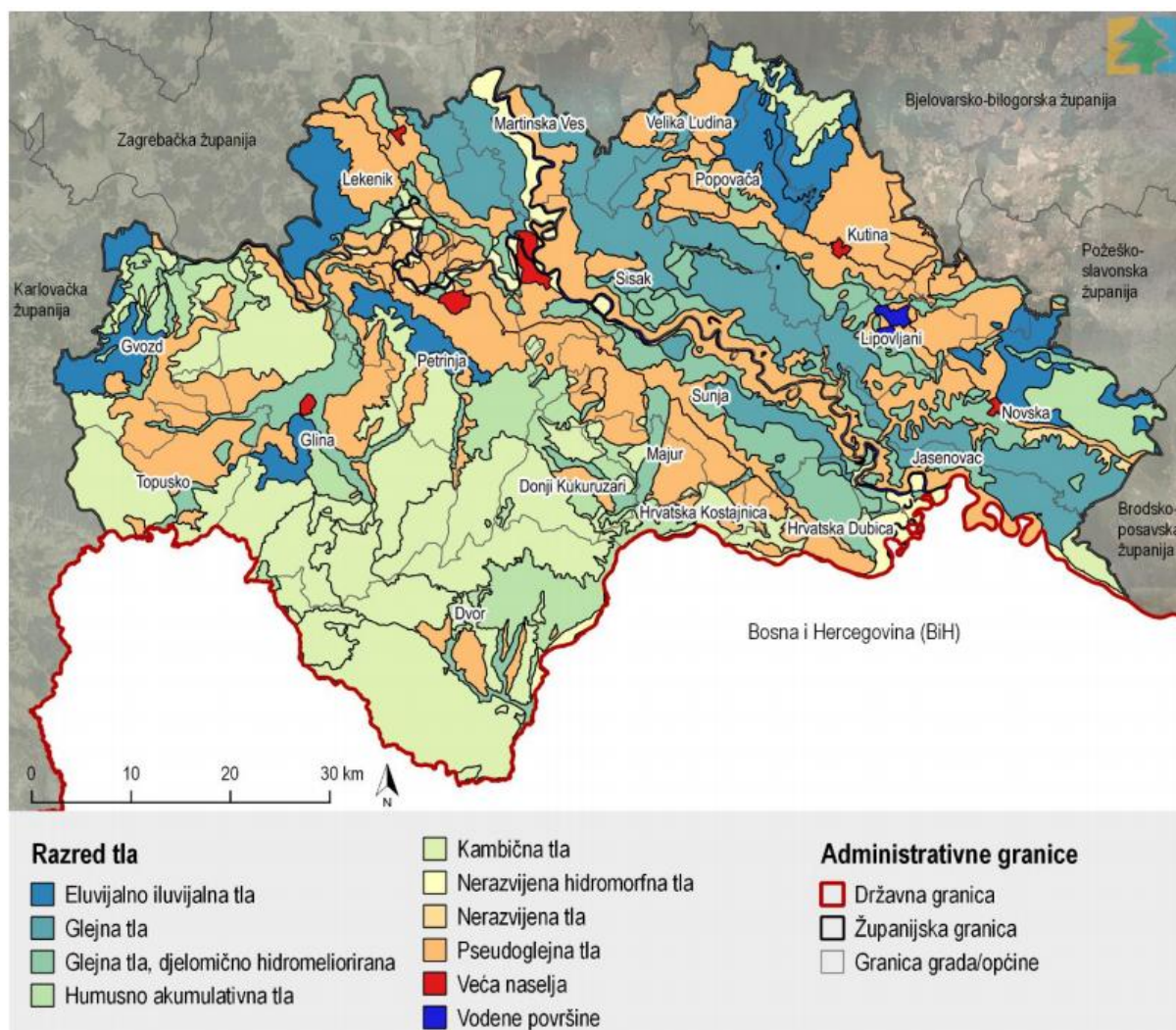
C.5 RELJEF I TLO

Prostor Sisačko-moslavačke županije unutar koje se planira zahvat, nalazi se unutar megageomorfološke regije Panonskog bazena i prostire se na dvije makrogeomorfološke regije – slavonsko gromadno gorje i zavala sjeverozapadne Hrvatske, a u regiji dinarskog gorskog sustava na dijelu makrogeomorfološke regije gorska Hrvatska. Visinski raspon reljefa na području Županije je oko 600 m, a najniži prostor je porječje rijeke Save s prevladavajućim nadmorskim visinama od 90 m do 250 m.

Prostor Općine Jasenovac i naselja Uštica niski je poplavni prostor omeđen tokovima rijeka Save i Une te je dio najnižeg prostora u središnjem dijelu Hrvatske.

Prema Namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske, na području Sisačko-moslavačke županije nalaze se tri reda tala unutar kojih su svrstani razredi tala. Najzastupljeniji razredi su pseudoglejna i kambična tla. Prostorni raspored klase tala na području Sisačko-moslavačke županije prikazan je na slici 15.

Na području Općine Jasenovac, naselja Uštica, zastupljena su nerazvijena hidromorfna tla koja obilježava povremeno ili trajno vlaženje podzemnom vodom unutar 1 m dubine. Uz navedeno vlaženje podzemnom vodom, može se javiti i dodatno vlaženje dugotrajnom stagnirajućom površinskom vodom koja podrijetlom može biti oborinska, poplavna ili slivena s viših terena.



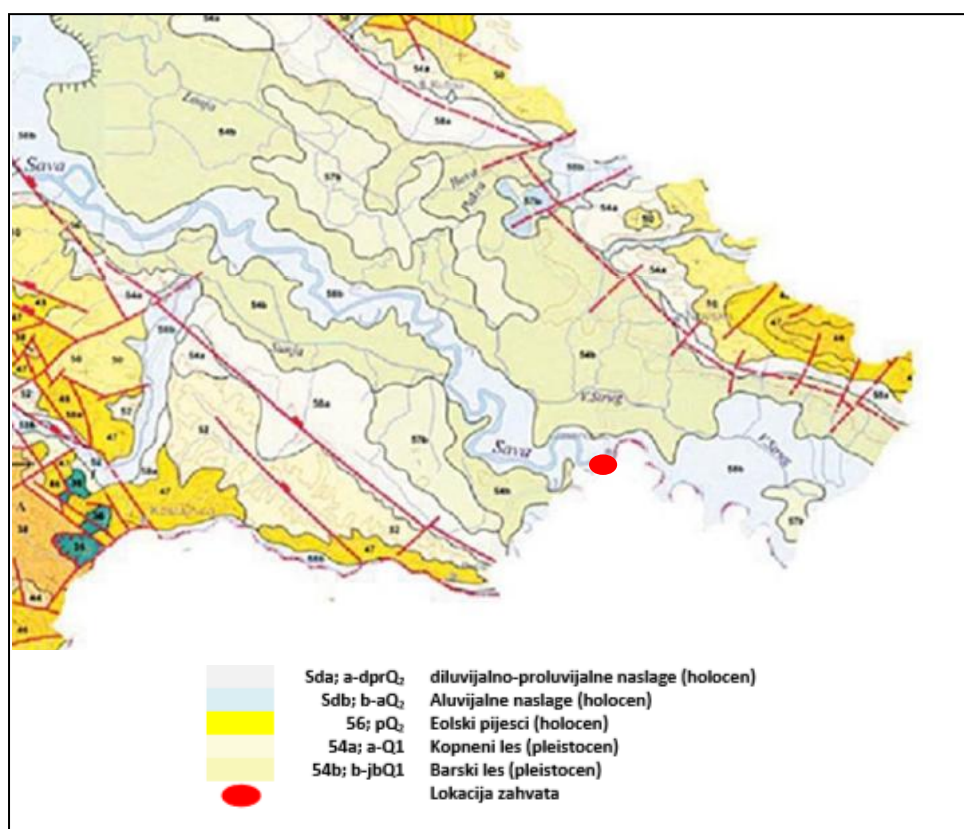
Slika 15. Prostorni raspored klasa tala na području Sisačko-moslavačke županije; Izvor: Namjenska pedološka karta, Program zaštite okoliša Sisačko moslavačke županije za razdoblje 2018-2022. godina, IRES EKOLOGIJA

C.6 GEOLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE

Kvartarne naslage zauzimaju gotovo 50% ukupne površine Sisačko-moslavačke županije, a nalaze se najvećim dijelom u dolini rijeke Save te manjim dijelom uz rijeke Kupu, Glinu, Sunju i Unu, kao i duž manjih i većih potoka. Kvartar se sastoji od pleistocenskog lesa te od holocenskih pijesaka, šljunka, siltova i glina (aluvija), siltova i glina (bara), glina i pijesaka (jezera i bara) te pijesaka i siltova (deluvija i proluvija).

Općina Jasenovac nalazi se u nizinskom području rijeke Save. Geološki gledano, područje Općine je vrlo mlado, nastalo u vremenu diluvija i aluvija. Za vrijeme diluvija na ovom području je postojalo veliko slatkovodno jezero, koje je bilo dio velikog Panonskog mora. S vremenom su oborinske i tekuće vode u ovo jezero nanosile mulj i šljunak taložeći ga na dnu. Jezero je nestalo krajem diluvija. Povlačenjem vode, na jezerske sedimente tekuće vode su taložile pijesak, šljunak i mulj pa su nastali nanosi različite starosti i različitog podrijetla.

Uže područje zahvata se nalazi u području na kojem su zastupljeni Pijesci, šljunci, siltovi i gline aluvija (holocen) (Slika 16.). Holoceni aluvij recentnih tokova i nanosa zauzima područje duž cijelog toka rijeke Save. U sastavu aluvijalnih naslaga savskih terasa i današnjeg toka rijeke Save prevladava šljunak s primjesama pijeska. Prevladavaju glinoviti i pjeskoviti siltovi, a manje su zastupljeni sitnozrni pijesci, gline, silitozrne i pjeskovite gline s organskim detritisom i pretaloženi prapor. Ovo područje se nalazi u Savskoj depresiji koja je tektonska graba omeđena rubnim rasjedima dinarskog pružanja.



Slika 16. Izvadak iz Geološke karte Hrvatske-List Sisačko-moslavačka županija; Izvor: IZVJEŠĆE O STANJU OKOLIŠA SISAČKO-MOSLAVAČKE ŽUPANIJE 2011-2014., IRES EKOLOGIJA

U hidrogeološkom smislu, na širem području zahvata, prevladavaju nevezane i slabo vezane kvartarne naslage koje su zastupljene aluvijalnim naslagama Save, Lonje, Trebeža, Pakre i Velikog Struga te kopnenim i močvarnim pleistocenskim praporom i močvarištima Lonjskog polja. Savske naslage su vrlo dobro propusne, dok je kopneni prapor slabije propustan.

Nizvodno od Siska, u sastavu kvartarnog vodonosnika, nalazi se sitno do srednjezrnati pijesak. Za desnu pritoku Save, rijeku Unu karakterističan je donos krupnozrnatih taložina (šljunak). Debljina kvartarnog vodonosnika na području oko Jasenovca iznosi oko 70 m.

Pokrovne naslage su sastavljene od praha, prašinastog pijeska i gline, te formiraju vodozadržnik. Debljina pokrovnih naslaga uz rijeku Savu, na širem području zahvata, iznosi između 5-20 m.

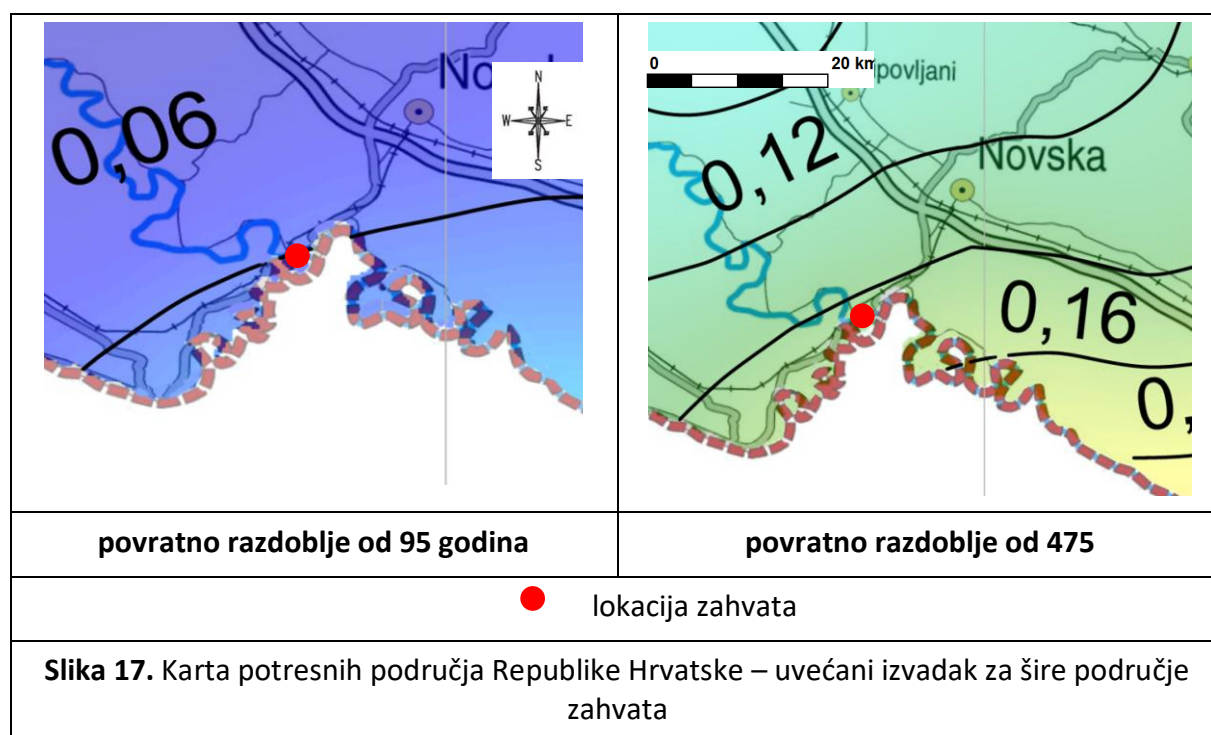
Na području Općine Jasenovac nalaze se crpilišta Drenov Bok (izdašnosti 150 l/s) i Jasenovac (izdašnosti do 40 l/s). Podzemne vode se napajaju infiltracijom padalina, dok se iz rijeke Save napaja samo kod visokih voda.

C.7 SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE

Prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske područje zahvata nalazi se u VIII potresnoj zoni MCS ljestvice.

Prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske područje zahvata za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od $agR = 0,08$ g. Takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet $I^0 = VIII^0$ MCS.

Za povratno razdoblje od 475 godina maksimalno ubrzanje tla, uvjetovano potresom na lokaciji zahvata iznosi od $agR = 0,16$ g (Slika 17.). Takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet $I^0 = VIII^0$ MCS.



C.8 HIDROLOŠKE ZNAČAJKE

Područje zahvata se nalazi na desnoj obali rijeke Save pred ušćem rijeke Une u Savu. Rijeka Sava glavni je vodeni tok ovog područja i glavna sabirnica voda u sjeverozapadnoj Hrvatskoj.

Na području Sisačko-moslavačke županije u Savu se ulijevaju Kupa i Una. Ukupna veličina sliva Kupe na utoku u Savu iznosi 10032 km², sa srednjim padom sliva 3,12 m/km, a rijeke Une 9368 km², sa srednjim padom sliva 3,35 m/km.

Glavni lijevi pritoci Save na širem području zahvata su Trebež i Veliki Strug, a desni je rijeka Una. Veliki Strug, koji teče usporedno sa Savom je rukavac, odvojen neposredno kod ušća Trebeža.

Korito Save je relativno plitko i vijugavo, s blagim padom što uzrokuje sporo otjecanje vode i nerijetko poplave. Ako se u isto vrijeme dogode visoki vodostaji i velike vode pritoka, može doći do katastrofalnih poplava. Najniži protok Save u Zagrebu iznosio je $46,5 \text{ m}^3/\text{s}$, u razdoblju od 1926.-1995. godine, a najveći $3126 \text{ m}^3/\text{s}$ što ukazuje na velike oscilacije vodostaja tijekom godine. Srednja godišnja protoka Save kod Jasenovca iznosi $860 \text{ m}^3/\text{s}$, a maksimalna zabilježena protoka Save kod Jasenovca je $2720 \text{ m}^3/\text{s}$. Maksimum učestalosti velikih voda je u studenom, a sekundarni u veljači. Kod unutarnjih voda u prostorima retencija, glavni maksimum se javlja u ožujku, a sekundarni u studenom.

Duž Save izgrađen je sustav nasipa koji štiti velike gradove i poljoprivredno zemljište od poplava. Višak vode ispušta se u retencije Lonjskog (587000 m^3) i Mokrog (545000 m^3) polja te Kupčini (222000 m^3). Izgrađeni su i oteretni kanali: Sava–Odra (52 km) između Zagreba i Siska, Lonja–Strug (105 km) od Prevalake do Pivare nizvodno od Stare Gradiške i Kupa–Kupa (22 km) između Mahičnog i Donje Kupčine.

C.9 PREGLED STANJA VODNIH TIJELA

Prema *Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora* (Narodne novine, broj 97/10 i 31/13) lokacija zahvata nalazi se u vodnom području rijeke Dunav koje je dio podsliva rijeke Save.

Podaci u nastavku preuzeti su iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (Narodne novine, broj 66/16), Izvadak iz Registra vodnih tijela, dokument Hrvatske vode (Klasifikacijska oznaka: 008-02/18-02/708, Urudžbeni broj: 15-18-1).

Podzemne vode šireg područja zahvata pripadaju r vodnim tijelima podzemne vode CSGI_28 – LEKENIK – LUŽANI i CSGI_32 – UNA, čije su karakteristike i stanje prikazani u tablici 4.

Ukupno stanje grupiranih tijela podzemne vode CSGI_28 – Lekenik-Lužani i CSGI_31 – Una, ocijenjeno je kao dobro, odnosno vodna tijela podzemne vode nisu u riziku s obzirom na kemijsko niti količinsko stanje.

Stanje grupiranih tijela podzemne vode CSGI_28 – Lekenik-Lužani i CSGI_31 – Una s obzirom na test površinske vode ocijenjeno je kao dobro, kao i s obzirom na test ekosustava ovisnih o podzemnim vodama.

Kada se govori o povezanosti površinskih i podzemnih voda te bilanci ili pak zaslanjenjima i drugim intruzijama stanje je dobro te i ukupno stanje je dobro, ali s niskom razinom pouzdanosti.

Tablica 4. Stanje vodnog tijela CSGI_28-Lekenik-Lužani i CSGI_32 – Una

Kod	CSGI_28	CSGI_32
Ime vodnog tijela podzemne vode	Lekenik-Lužani	Una
Poroznost	Pukotinsko-kavernozna, međuzrnska	Dominantno međuzrnska
Površina (km ²)	3.444,26 km ²	504,52 km ²
Obnovljive zalihe podzemne vode (*10 ⁶ m ³ /god)	3.257	54
Prirodna ranjivost vodnog tijela	Niska do vrlo niska, većinom umjerena, a ima i manjim djelom povišene ranjivosti	Većinom niska ranjivost
Procjena stanja		
Kemijsko stanje	dobro	dobro
Količinsko stanje	dobro	dobro
Ukupno stanje	dobro	dobro

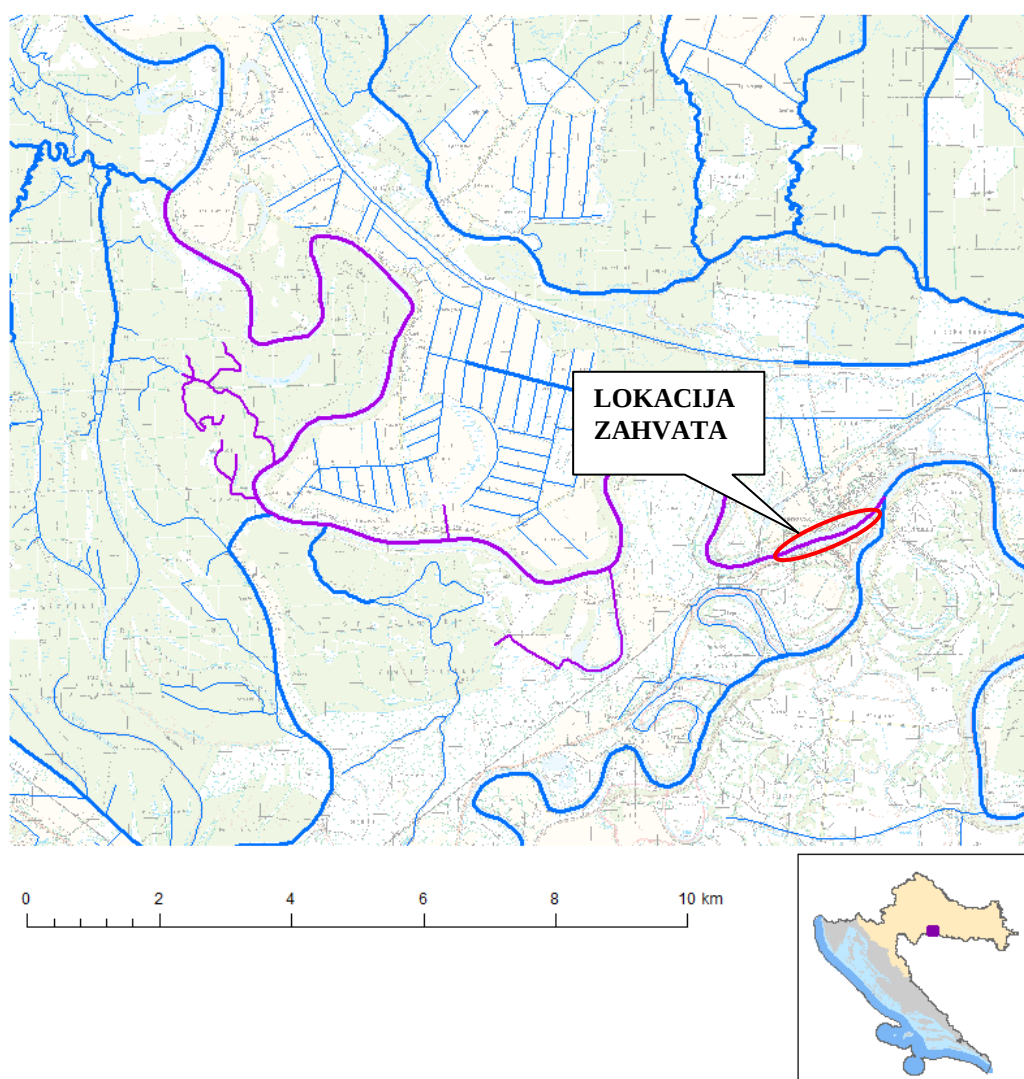
Na širem području zahvata pet je vodnih tijela površinskih voda: Vodno tijelo **CSRN0001_012, Sava** (direktno vezano za zahvat) (Slika 18.), Vodno tijelo CSRI0001_011, Sava (Slika 19.), Vodno tijelo CSRI0005_001, Una (Slika 20.), Vodno tijelo CSRN0037_002, Veliki Strug (Slika 21.) i Vodno tijelo CSRN0389_001 (Slika 22.).

U tablicama u nastavku daje se prikaz karakteristika i stanja gore navedenih vodnih tijela prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (Narodne novine, broj 66/16).

Tablica 5. Karakteristike vodnog tijela CSRN0001_012, Sava

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0001_012	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0001_012
Naziv vodnog tijela	Sava
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske vrlo velike tekućice - donji tok Save i Drave (5C)
Dužina vodnog tijela	25.6 km + 11.6 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/alterred)

Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija, ICPDR
Tijela podzemne vode	CSGI-28, CSGI-32
Zaštićena područja	HR1000004, HR53010006, HR2000416*, HR2000420*, HR2001311*, HR555558908*, HR63666*, HR81102*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	10010 (uzvodno od utoka Une - Jasenovac, Sava)



Slika 18. Vodno tijelo CSRN0001_012, Sava

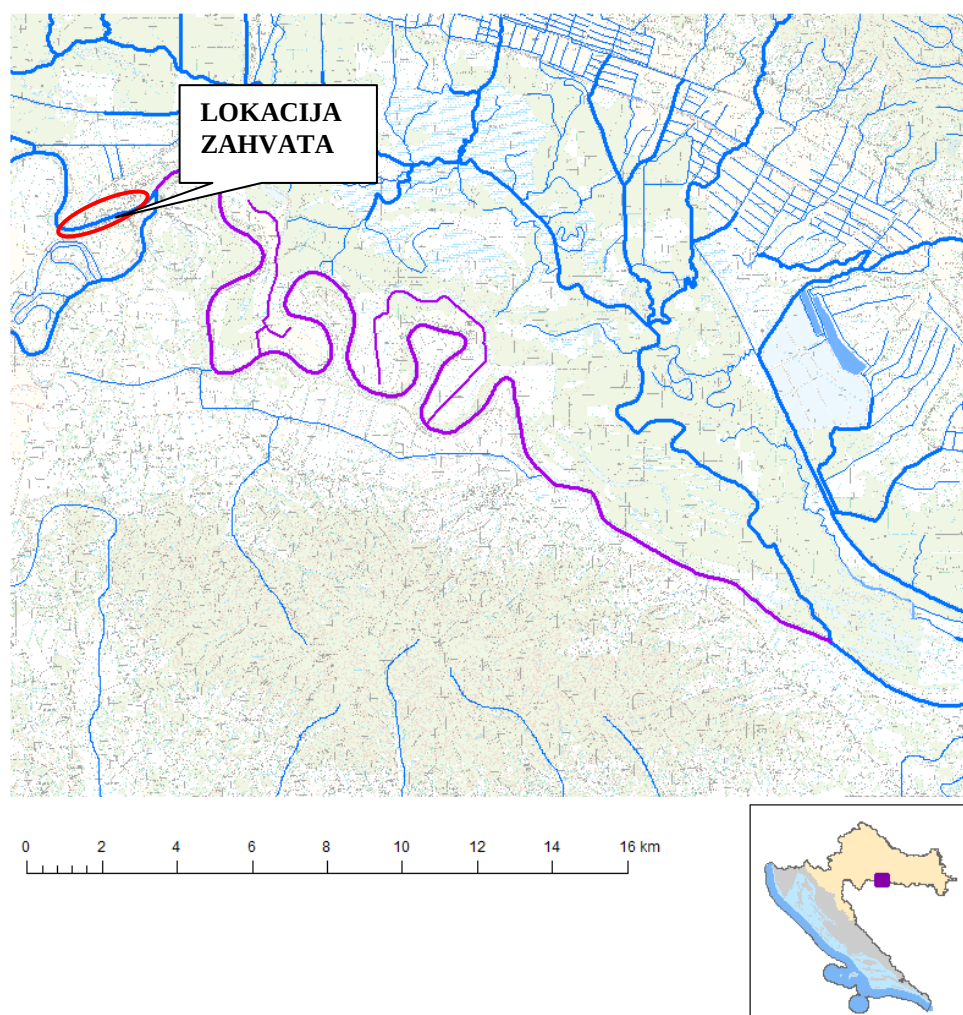
Tablica 6. Stanje vodnog tijela CSRN0001_012, Sava

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0001_012					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	dobro dobro dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Biološki elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	dobro dobro dobro vrlo dobro dobro	loše dobro dobro vrlo dobro loše	loše nema ocjene dobro vrlo dobro loše	loše nema ocjene dobro vrlo dobro loše	ne postiže ciljeve nema procjene procjena nije pouzdana postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće Fitoplankton Fitobentos Makrozoobentos	dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro	dobro vrlo dobro dobro dobro	dobro vrlo dobro dobro dobro	procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro vrlo dobro vrlo dobro loše dobro	loše vrlo dobro vrlo dobro loše dobro	loše vrlo dobro vrlo dobro loše dobro	loše vrlo dobro vrlo dobro loše dobro	ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA: Određeno kao izmijenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA OCJENE: Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 7. Karakteristike vodnog tijela CSRI0001_011, Sava

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRI0001_011	
Šifra vodnog tijela:	CSRI0001_011
Naziv vodnog tijela	Sava

Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske vrlo velike tekućice - donji tok Save i Drave (5C)
Dužina vodnog tijela	41.2 km + 14.5 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/alterred)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Međunarodno (HR, BH)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija, ICPDR
Tijela podzemne vode	CSGI-28, CSGI-32
Zaštićena područja	HR1000004*, HR53010006*, HR2000416*, HR2001311*, HR63666*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	10009 (nizvodno od utoka Une - Košutarica, Sava)



Slika 19. Vodno tijelo CSRN0001_011, Sava

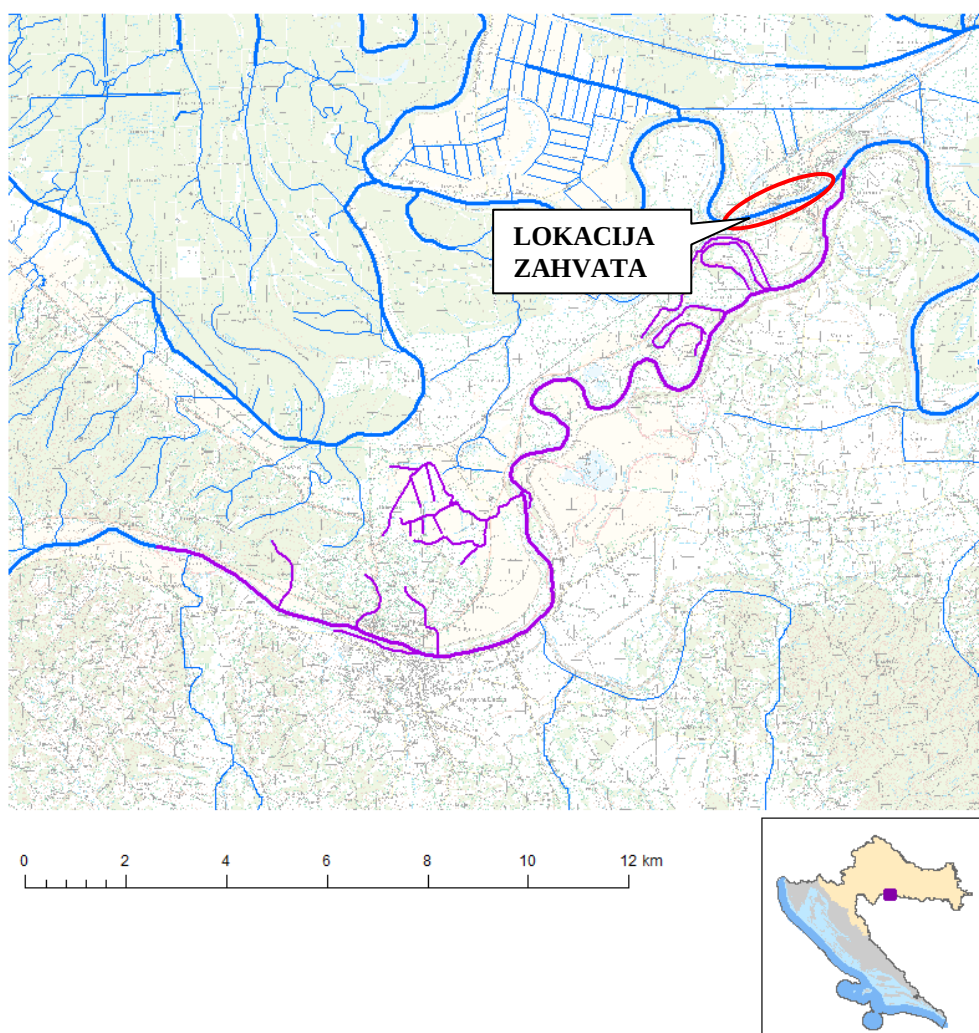
Tablica 8. Stanje vodnog tijela CSRN0001_011, Sava

STANJE VODNOG TIJELA CSRI0001_011					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Biološki elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno dobro vrlo dobro dobro	loše umjereno dobro vrlo dobro loše	loše nema ocjene dobro vrlo dobro loše	loše nema ocjene dobro vrlo dobro loše	ne postiže ciljeve nema procjene postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće Fitoplankton Fitobentos Makrozoobentos	umjereno dobro dobro umjereno	umjereno dobro dobro umjereno	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro	dobro vrlo dobro dobro dobro	dobro vrlo dobro dobro dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro dobro vrlo dobro loše dobro	loše dobro vrlo dobro loše dobro	loše dobro vrlo dobro loše dobro	loše dobro vrlo dobro loše dobro	ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA: Određeno kao izmijenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA OCJENE: Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 9. Karakteristike vodnog tijela CSRI0005_001, Una

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRI0005_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRI0005_001
Naziv vodnog tijela	Una

Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	24.6 km + 29.9 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Međunarodno (HR, BH)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija, ICPDR
Tijela podzemne vode	CSGI-28, CSGI-32
Zaštićena područja	HR1000004*, HR53010010*, HR2000463*, HR2001311*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	14001 (most na ušću, Una)



Slika 20. Vodno tijelo CSRI0005_001, Una

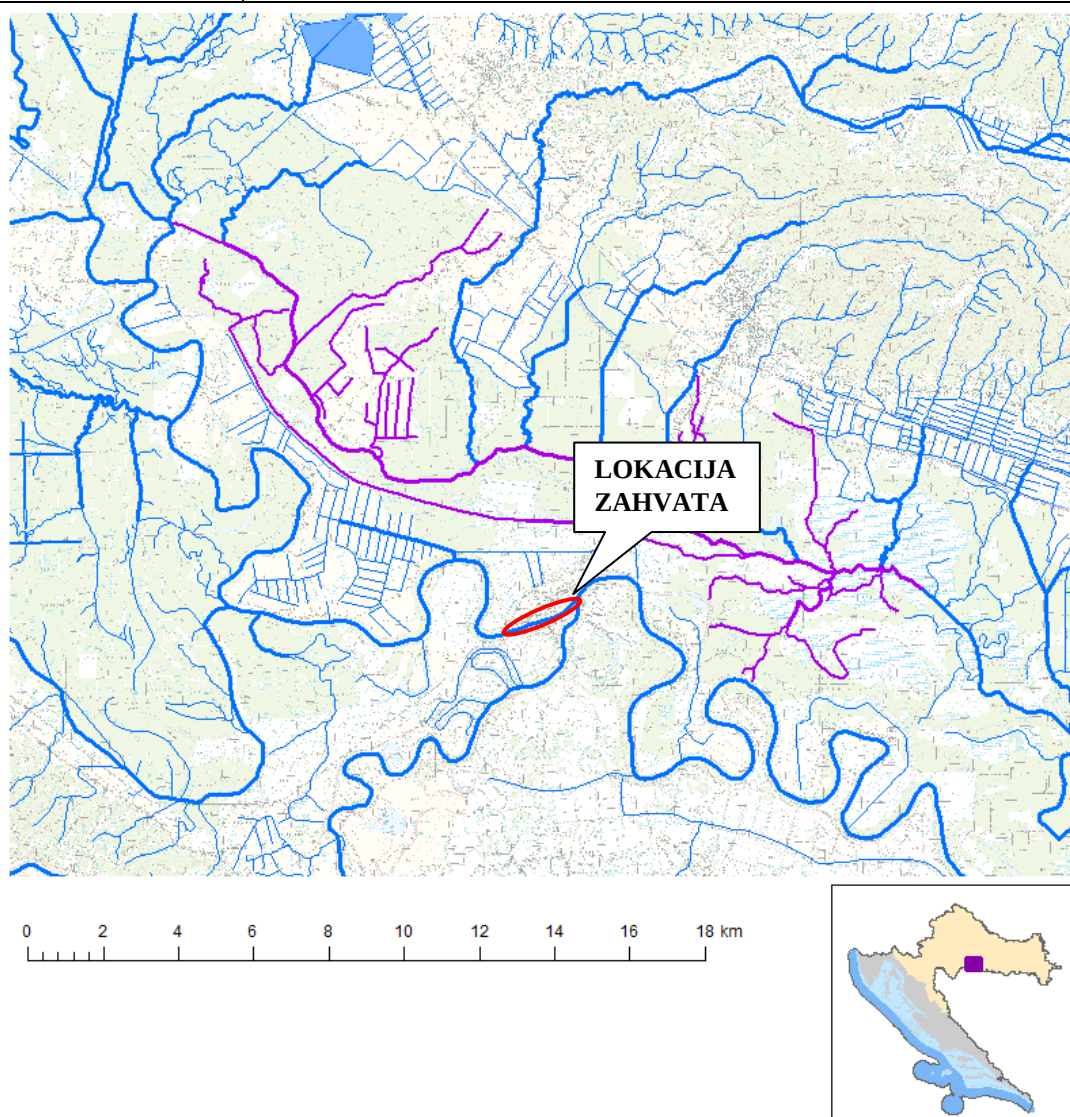
Tablica 10. Stanje vodnog tijela CSRI0005_001, Una

STANJE VODNOG TIJELA CSRI0005_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Biološki elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno dobro vrlo dobro dobro	umjereno umjereno dobro vrlo dobro umjereno	umjereno nema ocjene vrlo dobro vrlo dobro umjereno	umjereno nema ocjene vrlo dobro vrlo dobro umjereno	ne postiže ciljeve nema procjene postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće Fitobentos Makrozoobentos	umjereno dobro umjereno	umjereno dobro umjereno	nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema procjene nema procjene nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro dobro dobro umjereno dobro	umjereno dobro dobro umjereno dobro	umjereno dobro dobro umjereno dobro	umjereno dobro dobro umjereno dobro	ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Fitoplankton, Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenieter, C10-13 Kloroalkani, Tributikositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 11. Karakteristike vodnog tijela CSRN0037_002, Veliki Strug

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0037_002	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0037_002
Naziv vodnog tijela	Veliki Strug
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River

Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	31.4 km + 81.1 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-28
Zaštićena područja	HR1000004, HR2000416*, HRNVZ_42010011*, HR63666*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	15484 (most na cesti Novska-Jasenovac, oteretni kanal Lonja-Strug)



Slika 21. Vodno tijelo CSRN0037_002, Veliki Strug

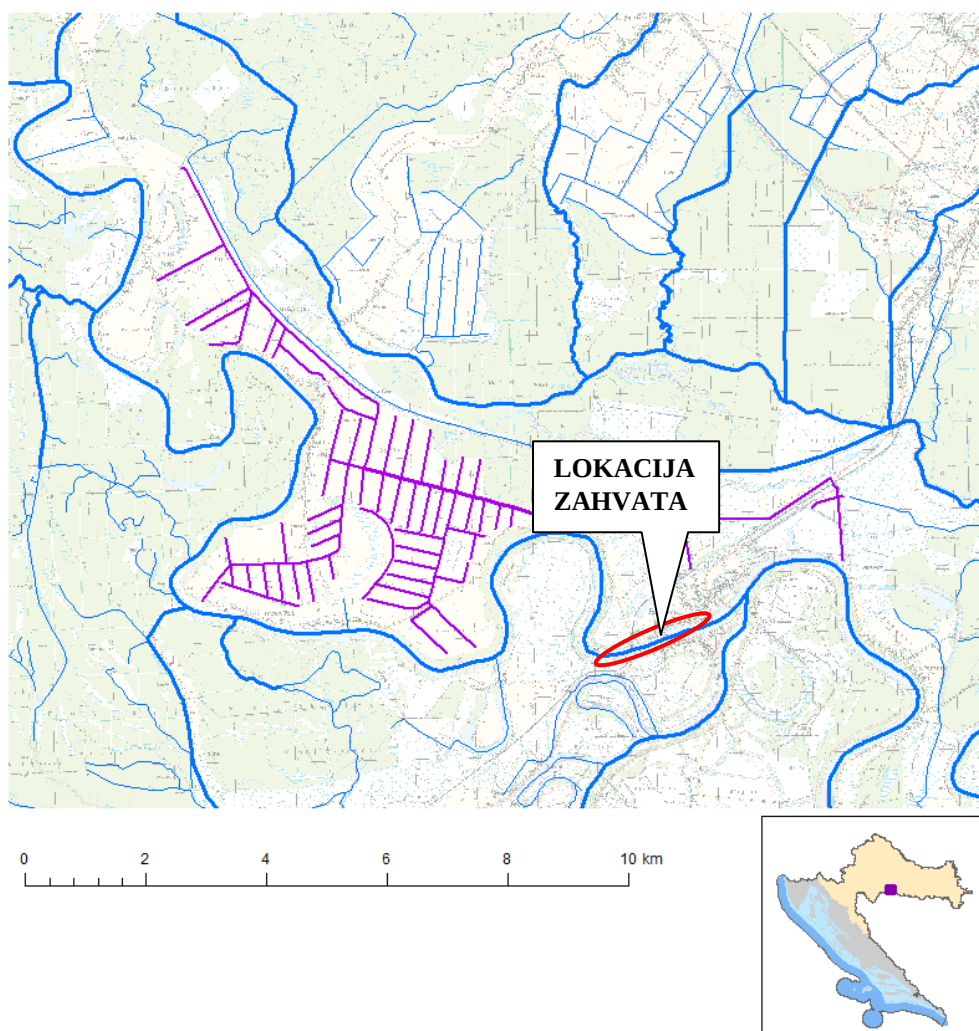
Tablica 12. Stanje vodnog tijela CSRN0037_002, Veliki Strug

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0037_002					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno dobro nije dobro	vrlo loše dobro nije dobro	vrlo loše dobro nije dobro	vrlo loše dobro nije dobro	ne postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro dobro vrlo dobro dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Antracen Kadmij i njegovi spojevi Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Fluoranten Izoproturon Olovo i njegovi spojevi Živa i njezini spojevi Nikal i njegovi spojevi	nije dobro nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro dobro stanje nije dobro nije dobro nije dobro nije dobro	nije dobro nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro dobro stanje nije dobro nije dobro nije dobro nije dobro	nije dobro nije dobro dobro stanje dobro stanje nema ocjene nema ocjene nije dobro nema ocjene nije dobro nije dobro nije dobro nije dobro	nije dobro nije dobro dobro stanje dobro stanje nema ocjene nema ocjene nije dobro nema ocjene nije dobro nije dobro nije dobro nije dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana nema procjene nema procjene nema procjene ne postiže ciljeve nema procjene ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Atrazin, Benzen, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Naftalen, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 13. Karakteristike vodnog tijela CSRN0389_001

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0389_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0389_001
Naziv vodnog tijela	nema naziva

Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	3.41 km + 61.3 km
Izmjenjenost	Umjetno (artificial)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-28
Zaštićena područja	HR1000004, HR2000416, HR2001311, HR555558908, HR63666*, HR81102*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



Slika 22. Vodno tijelo CSRN0389_001

Tablica 14. Stanje vodnog tijela CSRN0389_001 (nema naziva)

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0389_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postizuje ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	procjena nije pouzdana postizuje ciljeve postizuje ciljeve procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postizuje ciljeve postizuje ciljeve postizuje ciljeve postizuje ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postizuje ciljeve postizuje ciljeve postizuje ciljeve postizuje ciljeve postizuje ciljeve postizuje ciljeve postizuje ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postizuje ciljeve procjena nije pouzdana postizuje ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postizuje ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA: Određeno kao umjetno vodno tijelo - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK- Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

C.10 OPASNOST I RIZIK OD POPLAVA

Područje zahvata pripada branjenom području 5 PODRUČJE MALOGA SLIVA SUBOCKA-STRUG, u skladu s Državnim planom obrane od poplava (Narodne novine, broj 84/2010).

Mali sliv „Subocka-Strug“ nalazi se na krajnjem istočnom dijelu Sisačko-moslavačke županije koje čini područje zapadne Slavonije. Na južnom dijelu područje je omeđeno rijekom Savom od ušća rijeke Veliki Strug te dijelom rijekom Unom koje ujedno čine granicu s

B i H, Istočnim nasipom retencije Zelenik zatim ponovno rijekom Savom uzvodno do ušća Starog Trebeža u Savu, nadalje u smjeru sjevera rijekom Stari Trebež, kanalom Nova Ilova, rijekom Ilovom. Sa sjeverne i istočne strane granica branjenog područja podudara se s granicom Sisačko-moslavačke Županije. Ukupna površina sliva iznosi 58.480 ha.

Kroz slivno područje „Subocka-Strug“ protiču rijeka Sava, Una, Veliki Strug, Trebež, Ilova, Pakra, bujični vodotok Novska i niz manjih bujičnih vodotoka; Borovac, Rajić, Kapljenar, Kovačević, Jazavica, Roždanik, Voćarica, Paklenica, Grabovac, Konačka, Brestača, Muratovica, Šljivovac, Subocka, Ravenica, Lovska, Krivajac, Kozarac.

Rijeka Veliki Strug spaja retencije Opeka, Trstik i Mokro polje. Uska grla prolaska voda iz jedne u drugu retenciju su cestovni mostovi Plesmo-Krapje i Bročice-Jasenovac.

Rasterećenje rijeke Save vrši se nekontrolirano preko Starog Trebeža ulaskom voda u retenciju Opeka. Preko preljevnog nasipa Košutarica-Mlaka u dužini 2 km vrši se rasterećenje voda iz rijeke Save u Mokro polje.

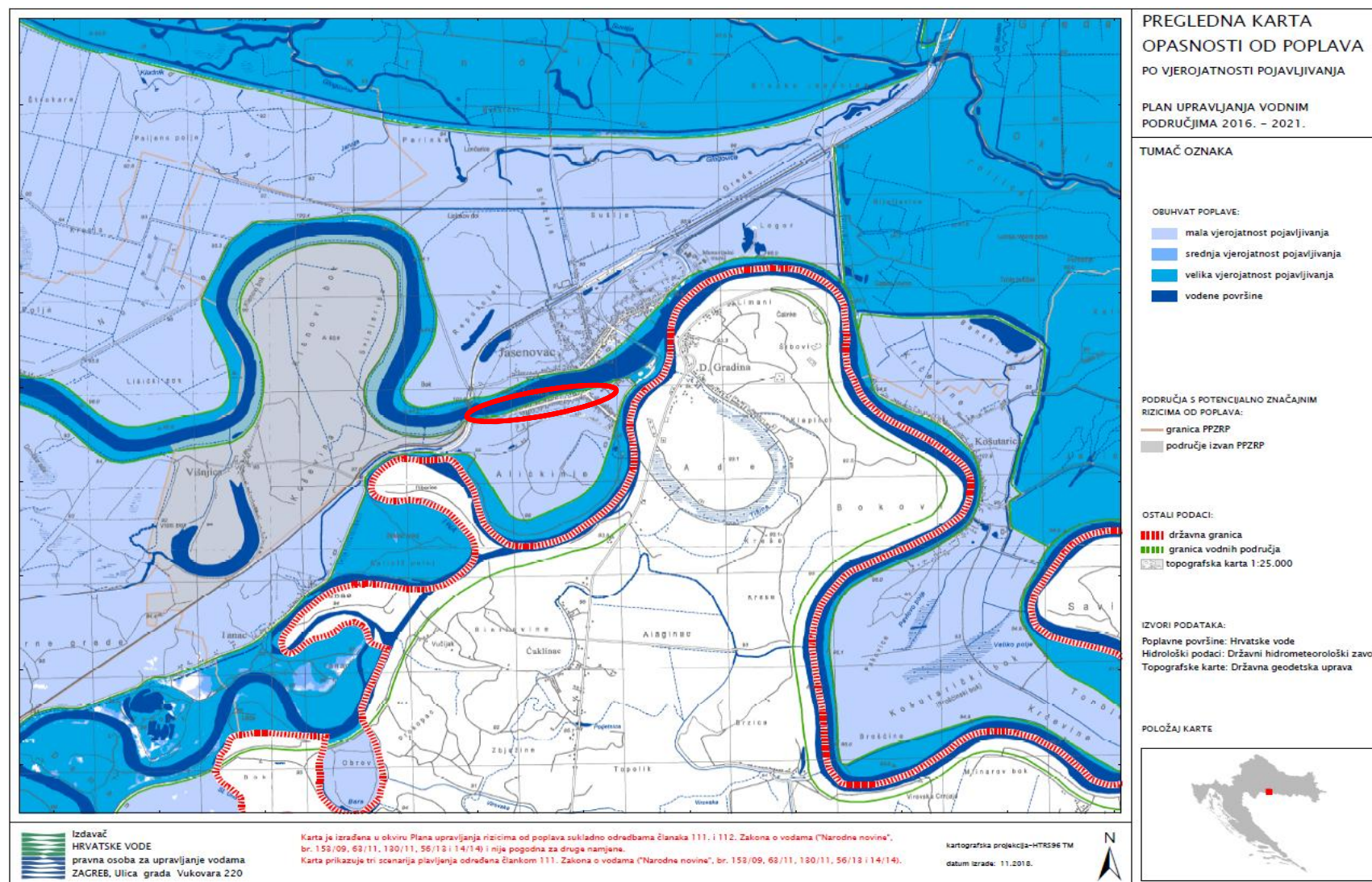
Na branjenom području broj 5 ukupno je izgrađeno 125,496 km zaštitnih nasipa na kojima se provode mjere zaštite obrane od poplava.

Prometne veze do obrambenih nasipa i zidova osigurane su u djelomično lokalnim cestama kroz naselje. Veliki dio savskih, unskih i retencionih nasipa nema izgrađene servisne puteve. Najveći problem predstavlja pristup naselju Mlaka u Jasenovačkoj općini jer županijska cesta ŽC3253 prolazi retencijom Mokro polje te je često poplavljena. Županijska cesta Plesmo-Krapje poplavljena je pri višim vodostajima rijeke Strug.

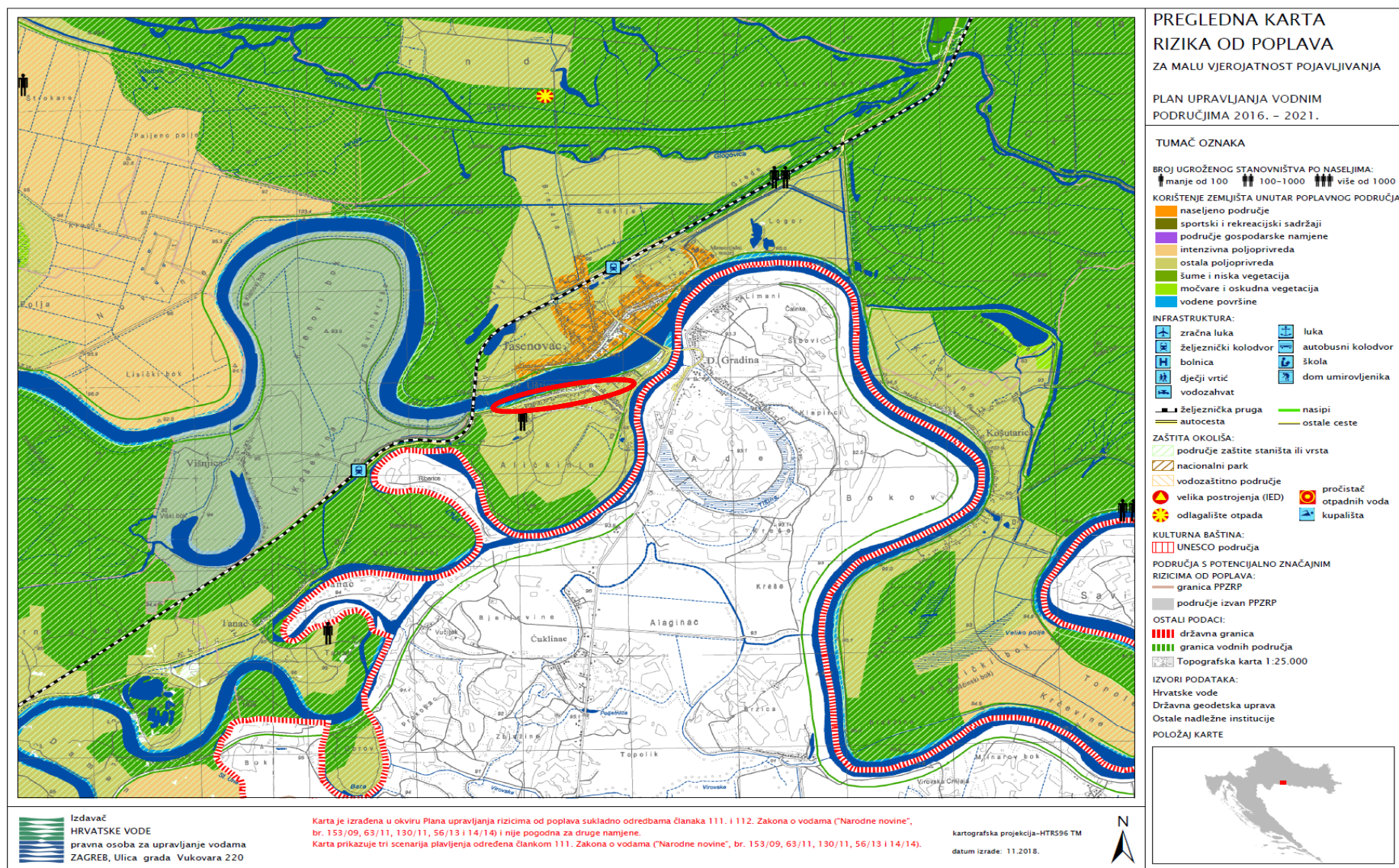
Karte opasnosti od poplava su izrađene u mjerilu 1:25.000, za sva područja gdje postoje ili bi se vjerojatno mogli pojaviti potencijalno značajni rizici od poplava, odnosno za sva područja koja su, u fazi preliminarne procjene, identificirana kao područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava.

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), a uz informacije o obuhvatu analizirane su i dubine. Pojedinačne karte opasnosti od poplava različitih vjerojatnosti prikazuju dubine vode za sva tri scenarija plavljenja. Dubine vode su grupirane u četiri kategorije i to: <0,5 m, 0,5-1,5 m, 1,5-2,5 m i >2,5 m, a definirane su korištenjem digitalnog modela terena Državne geodetske uprave. Jedinstvene poplavne linije za pojedine scenarije određene su kao anvelopne poplavne linije različitih izvora plavljenja.

Prema karti opasnosti od poplava (Slika 23.) lokacija zahvata se nalazi unutar područja opasnosti od poplava, s malom vjerojatnošću pojavljivanja te unutar područja rizika od poplava (Slika 24.).



Slika 23. Karta opasnosti od poplava (crveno označena lokacija zahvata)



Slika 24. Karta rizika od poplava (crveno označena lokacija zahvata)

C.11 BIOLOŠKO EKOLOŠKE ZNAČAJKE

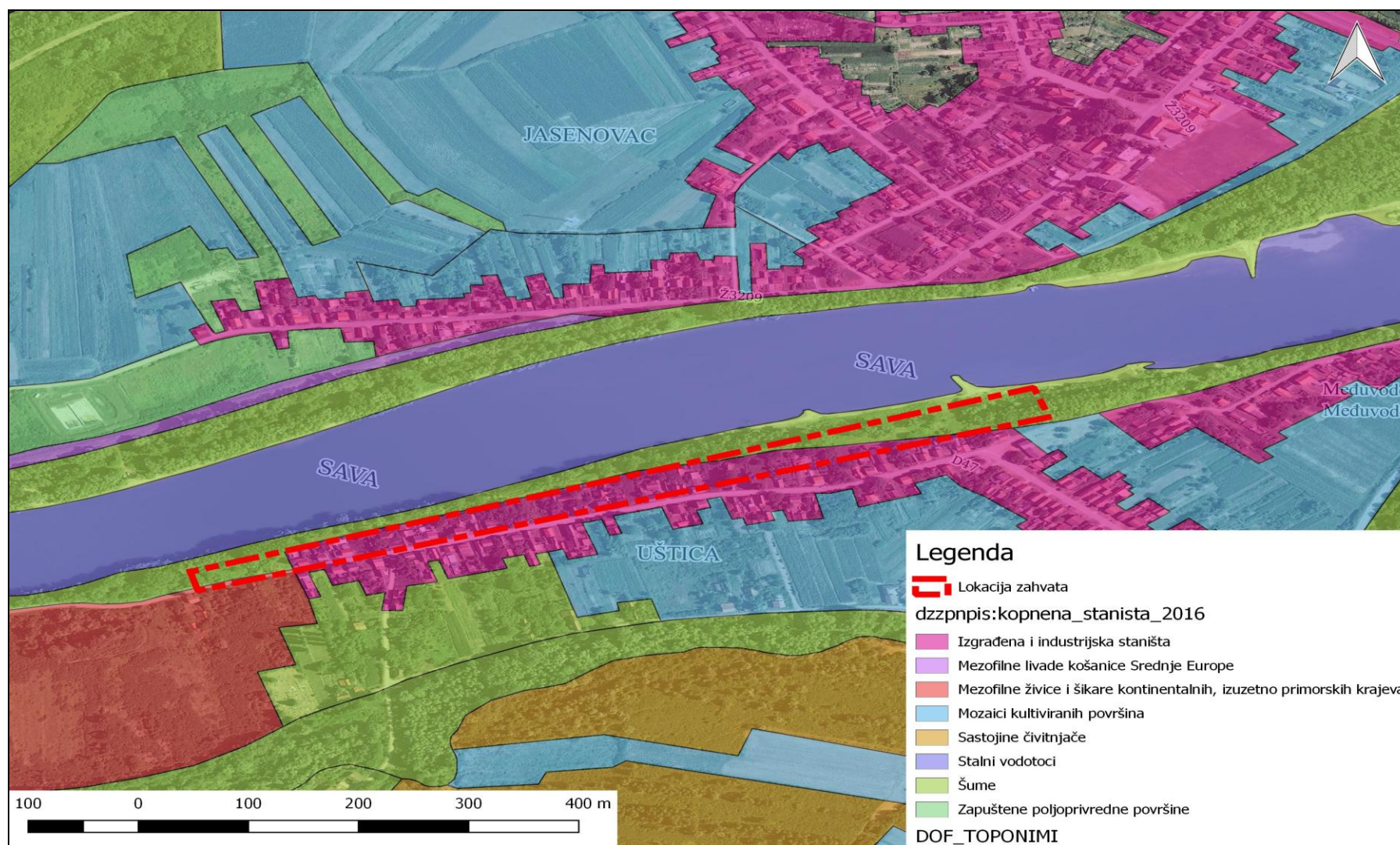
Vegetacija i stanišni tipovi

Lokacija planiranog zahvata se nalazi u kontinentalnom dijelu Hrvatske te zoogeografski pripada južnoeuropskome nizinskome pojasu subalpsko-slavonske regije, a biljnogeografski pripada ilirskoj provinciji eurosibirsko-sjevernoameričke regije.

Šire područje zahvata pripada nizinskom vegetacijskom pojasu, koji se prostire u visini od 85 do 102 metra nadmorske visine. Unutar područja razvijene su šume hrasta lužnjaka, poljskog jasena, crne johe, vrba i topola, čiji je opstanak vezan uz površinske i podzemne vode. Osim šumske vegetacije, na ovom području pridolaze i površine pokrivene livadama. Travnjačke površine koje su redovito plavljene, obrasle su zajednicama busike, oviska i krstaca, rosulje i djeteline, sita i metvice i dr. Uz rubove bara i močvara na staništima koja su jednim dijelom godine suha, ali izložena duljem zadržavanju vode (duž Save, Trebeža, Lonje i kanala koji presijecaju ovo područje) razvija se zajednica niskih šaševa. Na poplavnim tlima, depresijama terena u kojima se zadržavaju poplavne ili oborinske vode, u mrtvim kanalima uz potoke i jarke, na mjestima na kojima je viši nivo podzemne vode razvijena je asocijacija tršćaka.

Lokacija zahvata se većim dijelom nalazi unutar područja koje je klasificirano kao Izgrađena i industrijska staništa NKS kôd J. (Slika 25.). Staništa skupine „J“ nisu detaljnije razrađena kartom kopnenih nešumskih staništa jer ne pripadaju u polu- i prirodna staništa.

Kako je vidljivo na izvodu karte kopnenih nešumskih staništa, lokaciju zahvata okružuju Mozaici kultiviranih površina (NKS kôd I.2.1.), Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (NKS kôd D.1.2.1.), Zapuštene poljoprivredne površine (NKS kôd I.1.8.), Stalni vodotoci (NKS kôd A.2.3.) i Šume (NKS kôd E.).



Slika 25. Prikaz lokacije zahvata na karti staništa; Izvor: www.bioportal.hr

C.12 ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Lokacija zahvata se nalazi izvan područja zaštićenih temeljem *Zakona o zaštiti prirode* (Narodne novine, brojevi 80/13 i 15/18) (Slika 26.).

Najbliže zaštićeno područje, Park prirode Lonjsko Polje, nalazi se na udaljenosti od oko 200 m na suprotnoj obali rijeke Save. Malo dalje od toga, na udaljenosti od oko 800 m je područje zaštićenog krajobraza Sunjsko Polje.

C.13 EKOLOŠKA MREŽA

Lokacija zahvata se, prema *Uredbi o ekološkoj mreži* (Narodne novine, brojevi 124/13 i 105/15) nalazi unutar područja očuvanja značajnog za ptice- POP HR1000004 Donja Posavina (Slika 27.).

Sjeverno od lokacije zahvata, neposredno uz nasip se nalazi područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove POVS HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice. Južno od lokacije zahvata, neposredno uz nasip se nalazi POVS HR2000463 Dolina Une. Malo dalje od nasipa, na udaljenosti od 200 m na suprotnoj obali rijeke Save je POVS HR2000416 Lonjsko Polje, dok je na udaljenosti od oko 500 m zapadno na istoj obali POVS HR2000420 Sunjsko Polje.

U nastavku su opisi područja preuzeti sa službenih Internet stranica Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Sisačko-moslavačke županije.

POP HR1000004 Donja Posavina, površine 121.053,271 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 gnježđenje čapli, 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 Park prirode Lonjsko polje koji je proglašen Ramsarskim područjem.

Ciljne vrste ptica ovoga područja i njihov status prikazani su u tablici 15. u nastavku.

Tablica 15. Ciljne vrste područja POP HR1000004 Donja Posavina

<i>Acrocephalus melanopogon</i> crnoprugasti trstenjak P <i>Actitis hypoleucos</i> mala prutka G <i>Alcedo atthis</i> vodomar G <i>Anas strepera</i> patka kreketaljka G <i>Aquila clanga</i> orao klokotaš Z <i>Aquila pomarina</i> orao kliktaš G <i>Ardea purpurea</i> čaplja danguba G P <i>Ardeola ralloides</i> žuta čaplja G P <i>Aythya nyroca</i> patka njorka G P Z <i>Casmerodius albus</i> velika bijela čaplja G P Z <i>Chlidonias hybrida</i> bjelobrađa čigra G P <i>Chlidonias niger</i> crna čigra P <i>Ciconia ciconia</i> roda G <i>Ciconia nigra</i> crna roda G P <i>Circus aeruginosus</i> eja močvarica G <i>Circus cyaneus</i> eja strnjarica Z <i>Circus pygargus</i> eja livadarka G <i>Crex crex</i> kosac G <i>Dendrocopos medius</i> crvenoglavi djetlić G <i>Dendrocopos syriacus</i> sirijski djetlić G <i>Dryocopus martius</i> crna žuna G <i>Egretta garzetta</i> mala bijela čaplja G P <i>Falco columbarius</i> mali sokol Z <i>Falco vespertinus</i> crvenonoga vjetruša P	<i>Ficedula albicollis</i> bjelovrata muharica G <i>Gallinago gallinago</i> šljuka kokošica G <i>Grus grus</i> ždral P <i>Haliaeetus albicilla</i> štekavac G <i>Ixobrychus minutus</i> čapljica voljak G P <i>Lanius collurio</i> rusi svračak G <i>Lanius minor</i> sivi svračak G <i>Milvus migrans</i> crna lunja G <i>Netta rufina</i> patka gogoljica G <i>Numenius arquata</i> veliki pozviždač P <i>Nycticorax nycticorax</i> gak G P <i>Pandion haliaetus</i> bukoč P <i>Pernis apivorus</i> škanjac osaš G <i>Phalacrocorax pygmaeus</i> mali vranac G <i>Philomachus pugnax</i> pršljivac P <i>Picus canus</i> siva žuna G <i>Platalea leucorodia</i> žličarka G P <i>Porzana parva</i> siva štijoka G P <i>Porzana porzana</i> riđa štijoka G P <i>Porzana pusilla</i> mala štijoka P <i>Riparia riparia</i> bregunica G <i>Strix uralensis</i> jastrebača G <i>Sylvia nisoria</i> pjegava grmuša G <i>Tringa glareola</i> prutka migavica P
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>)	

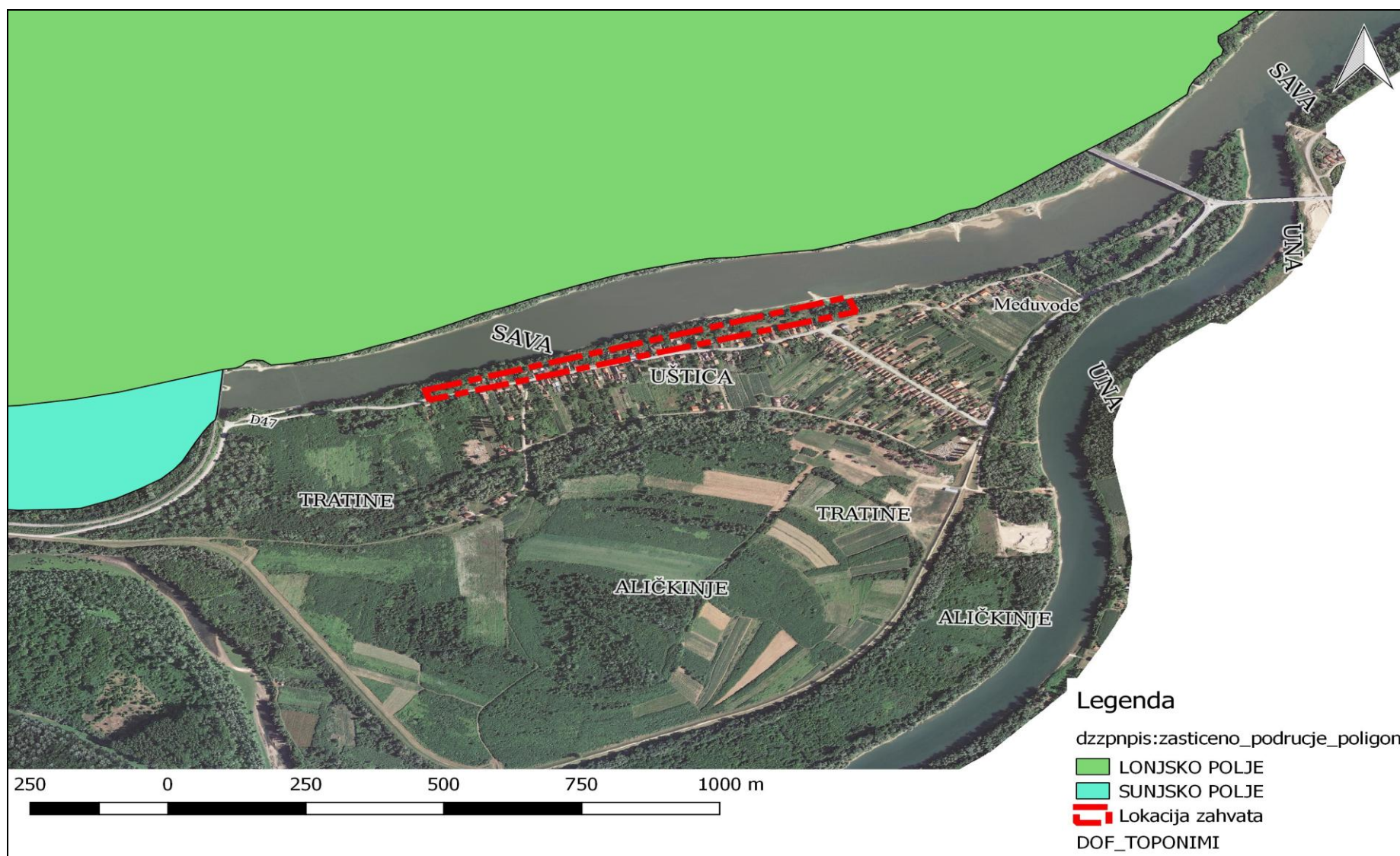
POVS HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice površine je 13.157,31 ha. Rijeka Sava kod Hrušćice mijenja svoj tok od brzog u gornjem dijelu prema sporom u donjem dijelu, a to je jedini preostali dio rijeke s dobro razvijenim šljunkovitim otocima i obalama. POVS HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice predstavlja značajno stanište za brojne vrste riba.

POVS HR2000463 Dolina Une površine je 4.276,23 ha. Rijeka Una teče od Donjeg Dobretina do ušća u Savu. Jedinstvenost ovog područja je rijeka s relativno uskim poljima u njenoj dolini i mezofilnim livadama. Una je jedna od najbolje očuvanih krških rijeka u slivu Crnog mora. Ovaj dio Une u nizini ima najmlađe sedrene barijere. U riječnom koritu je razvijen niz riječnih otoka. Rijeka se nastavlja širiti i bogata je meandrima, pretvarajući se u tipičan nizinski tok, prije ušća u Save.

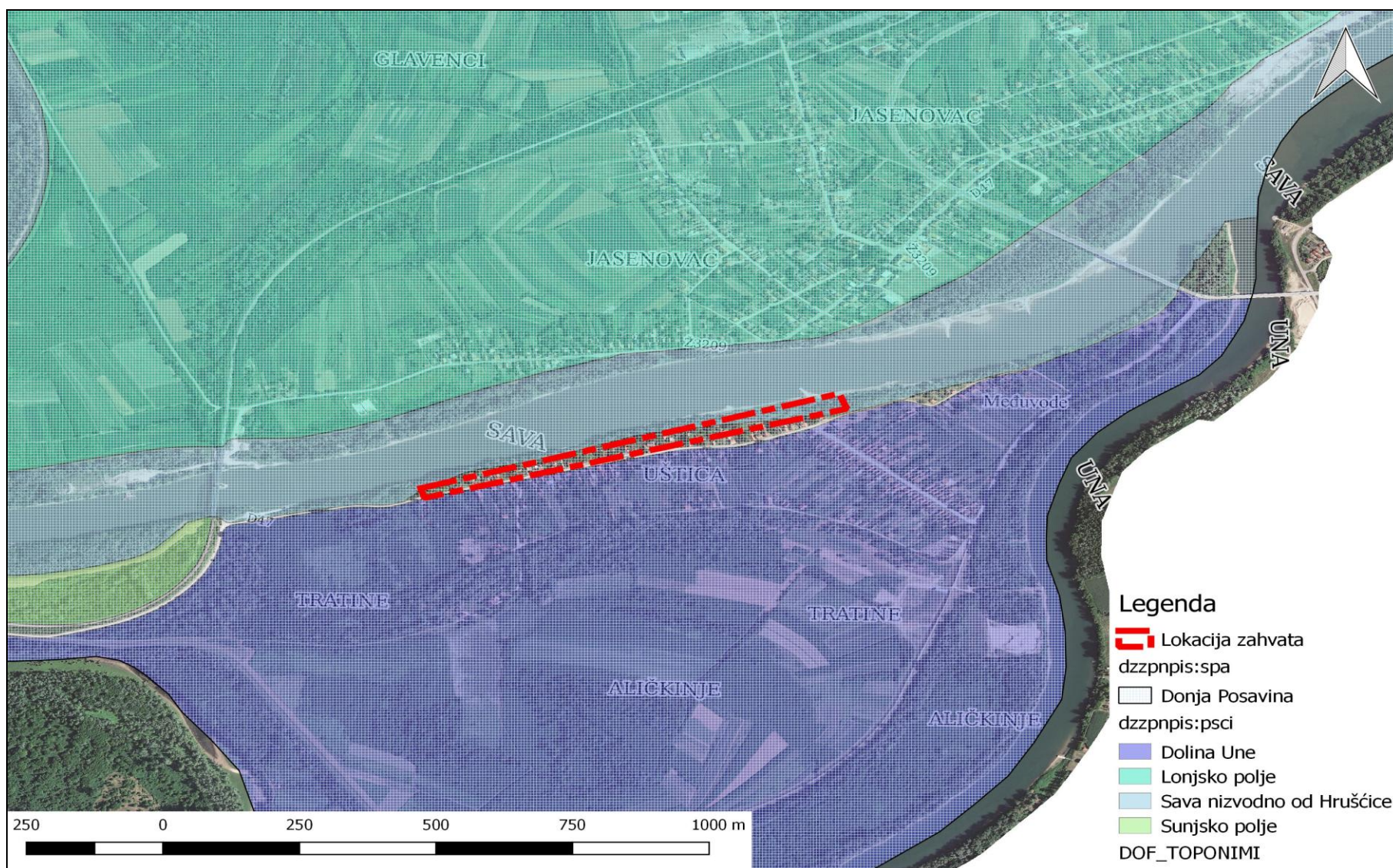
POVS HR2000416 Lonjsko Polje, površine 51.126,05 ha nalazi se na aluvijalnoj ravnini rijeke Save, u središnjem dijelu Posavlja. To je najveća zaštićena poplavna površina podunavskog područja, s vrijednim krajobraznim i ekološkim značajkama. Područje Parka može biti potopljeno u bilo koje doba godine. Takav vodni režim utjecao je na razvoj mozaika različitih tipova staništa i zajednica tipičnih za poplavne prostore. Područje karakterizira raznolikost močvarnih šuma, travnjaka, livada i zajednica vodenih biljaka, redovito poplavljene šume hrasta lužnjaka, slikoviti vlažni travnjaci čija mreža vodenih tijela i starih kuća povećava atraktivnost krajolika. Prostori, ribnjaci i vlažne livade su staništa ptica, kao što su patka žličarka, mala bijela čaplja, patka njorka, orao štekavac, orao kliktaš, crna roda, kosac i bjelobrada čigra, vrste koje su rijetke ili izumrle u mnogim dijelovima Europe. Osim tradicionalnog načina života i očuvane autohtone pasmine domaćih životinja, kao što su Posavski konj i Turopoljska svinja, očuvana je i tipična arhitektura Posavine (više od 200 godina stare drvene kuće). Zbog toga je selo Krapje zaštićeno kao selo graditeljske baštine. Mnoga gnijezda roda na krovovima kuća pokazuju da je odnos između prirode i ljudi još uvijek skladan. Zbog velikog broja tih gnijezda, selo Čigoć proglašeno je europskim selom roda.

Ovaj park prirode nalazi se na popisu močvarnih područja od međunarodne važnosti (Ramsarska konvencija iz 1993. godine). Neke parkovne površine, Krapje dol i Rakita, zaštićene su kao Specijalni ornitološki rezervat, dok je cijeli Park bio uvršten kao važno područje za ptice u Europi (IBA)

POVS HR2000420 Sunjsko Polje površine je 19.571,20 ha. Nizinsko područje uz rijeku Sunju uključuje velike vlažne travnjake, poplavljene šume hrasta lužnjaka i poljskog jasena. Mjesto ima visoku vrijednost krajobraza zbog dinamičke raznolikosti širokih pašnjaka na kojima se uzgajaju konji, krave i svinje, sa šumskim područjima i selima tradicionalne arhitekture. Vlažna travnjačka područja važna su područja gniježđenja za svjetske ugrožene vrste kosac i eja livadarka. Šume (koje su dio prostranih močvarnih staništa uz rijeku Savu) važna su područja gniježđenja za sljedeće ugrožene vrste ptica: orao štekavac, orao kliktaš, crna roda, crvenoglavi djetlić i bjelovrata muharica. Unutar područja Sunjskog polja nalazi se mali lokalitet Dražiblato (20,63 ha) zaštićen 1960-ih kao Specijalni ornitološki rezervat.



Slika 26. Izvod iz karte zaštićenih područja RH; Izvor: www.bioportal.hr



Slika 27. Izvod iz karte područja ekološke mreže RH; Izvor: www.bioportal.hr

C.14 KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

Prema Sadržajnoj i metodskoj podlozi Krajobrazne osnove Hrvatske (Koščak i sur., 1999), krajobraznoj regionalizaciji s obzirom na prirodna obilježja, lokacija zahvata se nalazi u krajobraznoj jedinici Nizinska područja sjeverne Hrvatske čiju fizionomiju odlikuju prostrane aluvijalne ravnice koje se nalaze oko riječnih korita Save i Drave te izolirani, šumoviti gorski masivi, bez dominantnih vrhova i postupni reljefni prelazi, s prstenom brežuljaka. Kao iznimne vrijednosti područja izdvajaju se izraženi rubovi šuma te fluvijalno-močvarni ambijenti (primjerice Lonjsko polje).

Područje Općine Jasenovac se nalazi na prostoru Posavine i Lonjskog polja. Dio područja parka prirode Lonjsko polje, koji ulazi u Općinu Jasenovac i područje međuriječja Save i Une ima značajke kulturnog krajolika, koji zbog sačuvanosti svojih prirodnih i kulturnih karakteristika ima vrijednost i izvan županijskih okvira. Predmetno područje predstavlja mozaik tradicijske kulture sela, oranica, voćnjaka, livada i pašnjaka, riječnih rukavaca, rijeka i poplavnih nizinskih šuma. Ovisno o dinamici plavljenja i mikro reljefu, čovjek je stvorio život i gradio naselja na najsigurnijim mjestima, tzv. gredama. Iza sela su stvarani voćnjaci, oranice i livade i dalje kompleksi poplavnih pašnjaka i nizinskih šuma.

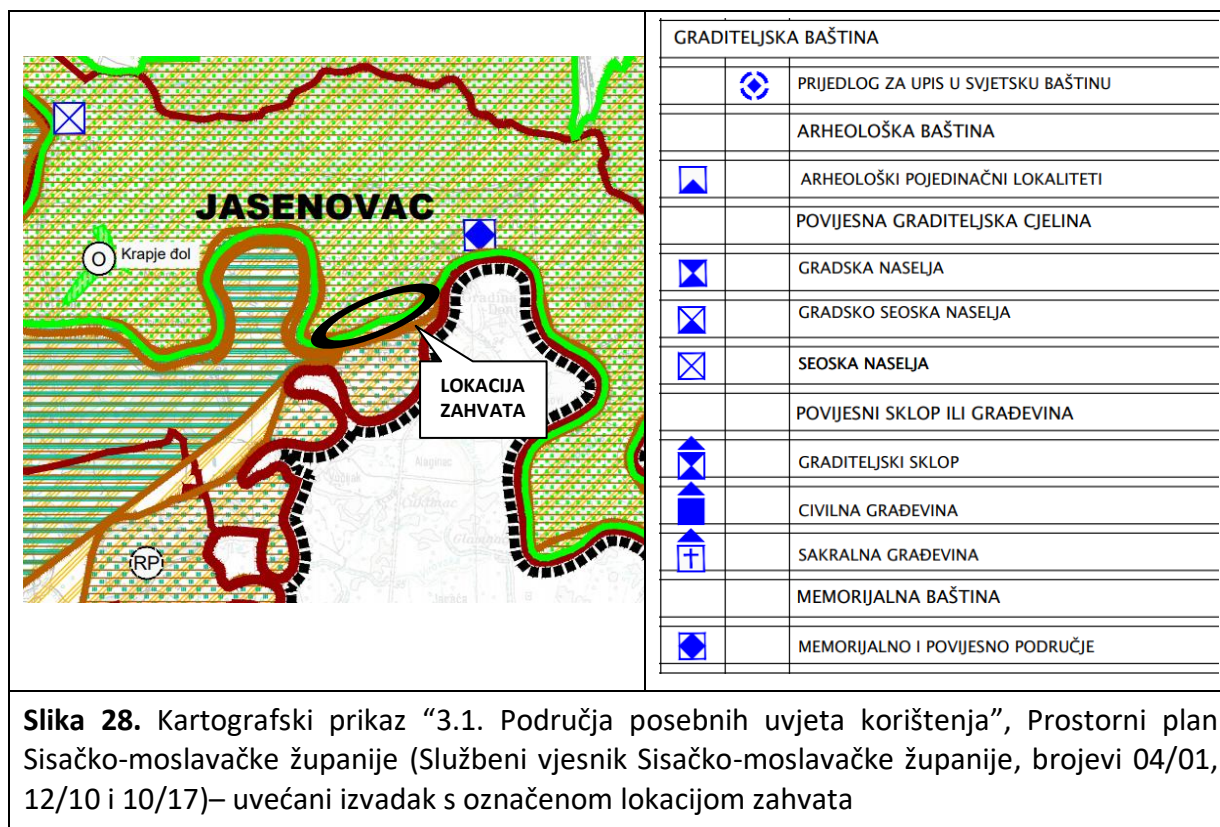
Dominantnu ulogu ima rijeka Sava sa svojim prirodnim ciklusima plavljenja. Upravo je rijeka Sava s pritocima utjecala na morfološke, prirodne, estetske i funkcionalne značajke krajobraza koji ima obilježja ravničarskog poljodjelskog predjela. Ovom karakterističnom geomorfološkom strukturom nastao je tipičan krajobraz poplavnih riječnih dolina. Utjecajem i djelovanjem čovjeka koji je živio sa poplavama, a ne protiv njih, stvoren je kulturni krajobraz s očuvanim prirodnim poplavnim šumama i travnjacima.

Antropogenost područja uočava se u krajobrazu jer je dio prirodnih staništa nepovratno degradiran procesima melioracije, parcelacije i komasacije zemljišta, čime je uništen dio površina pod livadama, prirodne živice i primjerci starih stabala, a stari riječni rukavci odsječeni su od matične rijeke te se nalaze u stadiju zarastanja.

C.15 KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA

Temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (Narodne novine, brojevi 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17 i 90/18) na području Sisačko-moslavačke županije utvrđena su zaštićena kulturna dobra.

U Prostornom planu Sisačko-moslavačke županije (Službeni vjesnik Sisačko-moslavačke županije, brojevi 04/01, 12/10 i 10/17), grafičkom prikazu „3.1. Područja posebnih uvjeta korištenja“, vidljivo je da se područje zahvata ne nalazi unutar arheološkog područja te da u neposrednoj blizini nema kulturnih dobara (Slika 28.).



D. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ

U nastavku poglavlja opisani su utjecaji zahvata sanacije desnog savskog nasipa u Ušticu od kmn 0+350 do kmn 1+250 na sastavnice okoliša, opterećenja okoliša, zaštićena područja i područja ekološke mreže tijekom građenja i korištenja zahvata, kao i u slučaju neželjenih događaja, a vodeći računa o značajkama zahvata i postojećem stanju okoliša na lokaciji zahvata.

D.1 UTJECAJ ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA

Tlo

Utjecaji tijekom građenja

Utjecaj na tlo tijekom građenja je lokaliziran i privremen. Konstantan prolazak radnika i građevinskih strojeva za vrijeme izvođenja radova sanacije dovodi do privremene degradacije tla, koje će se po završetku radova očistiti i sanirati.

Utjecaj na tlo se može javiti i u slučaju akcidentnih situacija (istjecanje goriva, strojnog ulja, različitih otapala i sl.). S obzirom na to da se ove pojave odmah uočavaju i saniraju te onečišćeno tlo odvozi na zbrinjavanje van lokacije, ne očekuje se negativni utjecaj na tlo tijekom građenja.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata doći će do pozitivnog utjecaja na okolno tlo i zemljište jer se zahvat izvodi u funkciji obrane od poplava odnosno, realizacijom će se smanjiti rizik od poplava. Također, kako je lokacija zahvata u neposrednoj blizini manjeg naselja-Uštica, zahvat će indirektno poboljšati kvalitetu života povećanjem sigurnosti stanovništva koje živi ili boravi u blizini zahvata.

Voda

Utjecaji tijekom građenja

Tijekom građevinskih radova moguće je onečišćenje vode ugljikovodicima goriva i maziva iz radnih strojeva i vozila koja će se kretati na području zahvata, a što može utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela podzemne vode CSGI_28 – LEKENIK – LUŽANI i CSGI_32- UNA koja se nalaze na širem području zahvata, kao i na najbliža površinska vodna tijela. Najčešći uzrok takvih pojava su nepažnja radnika i kvar strojeva.

U slučaju incidentne situacije izlijevanja naftnih derivata iz vozila ili strojeva koji će se koristiti prilikom građevinskih radova lokacija će se sanirati sredstvima za upijanje naftnih derivata, a onečišćeno tlo kao i korištena sredstva predat će se ovlaštenoj tvrtki za zbrinjavanje opasnog otpada. Mogući negativni utjecaji na površinske i podzemne vode tijekom izvođenja radova na izgradnji mogu se izbjeći pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem propisa i uvjeta građenja.

Postojeći nasip u naselju Uštica, čija je sanacija predmet ovog elaborata, nalazi se na desnoj obali toka rijeke Save (CSRN0001_012). Prema podacima iz citiranog Plana upravljanja vodnim područjima to je izmijenjeno vodno tijelo čije je ekološko stanje loše, a kemijsko stanje dobro te je ukupno stanje ocijenjeno kao loše.

Predloženo tehničko rješenje sanacije nasipa uključuje njegovo nadvišenje postavljanjem armirano-betonskog zida s kotom vrha na 96,50 m n.m. jer zbog blizine okućnica nasip nije moguće nadvisiti nasipavanjem i prekopofiliranjem. Predviđenim izvođenjem radova na sanaciji nasipa neće biti promjena u hidromorfološkim značajkama predmetnog vodnog tijela te planirani zahvat ne predstavlja dodatni hidromorfološki pritisak i neće imati negativan utjecaj na njegovo ekološko stanje.

Tijekom sanacije desnog savskog nasipa protok okolnih vodnih tijela površinskih voda će biti nesmetan. U slučaju pojave visokih voda moguće je odnošenje građevnog materijala, stoga se preporuča radove provoditi za vrijeme niskih voda odnosno van sezona poplava što je i uobičajena praksa kod izvođenja sličnih zahvata.

Tijekom korištenja

Korištenjem zahvata, zaustavljaju se pojave urušavanja obale te se povećava sigurnost postojećeg obrambenog nasipa. Povećanjem stabilnosti obale i sigurnosti obrambenog nasipa smanjuje se poplavni rizik za naselje Uštica čime se doprinosi ciljevima zaštite voda.

Zrak

Utjecaji tijekom građenja

Tijekom izvođenja građevinskih radova moguće je povremeno i lokalno onečišćenje zraka podizanjem prašine uzrokovano radom strojeva i vozila na gradilištu te ispušnim plinovima istih. Pravilnim izvođenjem radova, korištenjem ispravne mehanizacije, dobrom organizacijom gradilišta, kao i pridržavanjem zakonom propisanih mjera i mjera dobre prakse ne očekuje se značajan negativan utjecaj na zrak tijekom građenja.

Utjecaji tijekom korištenja

S obzirom na prirodu zahvata te da za vrijeme korištenja istog neće biti emisija u zrak, tijekom korištenja neće biti utjecaja na kvalitetu zraka.

Klimatske promjene

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Utjecaji tijekom građenja

Pri izvođenju radova, na lokaciji zahvata će se kretati radni strojevi i mehanizacija čijim radom će nastajati ispušni plinovi, odnosno manje količine stakleničkih plinova (dušikovi oksidi, ugljikov monoksid, ugljikov dioksid, sumporov dioksid). S obzirom na fazu projektne dokumentacije – Idejno rješenje, nije moguće odrediti visinu iznosa emisija stakleničkih plinova koji nastaju tijekom izgradnje. Međutim, s obzirom na predviđeni opseg radova, radi se o privremenim i lokalnim utjecajima koji se mogu smanjiti dobrom organizacijom gradilišta i kao takvi se ne smatraju značajnim utjecajem.

Utjecaji tijekom korištenja

S obzirom na prirodu zahvata te da za vrijeme korištenja istog neće biti emisija stakleničkih plinova u zrak, nema utjecaja na klimatske promjene tijekom korištenja zahvata.

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 promatranog zahvata se određuje u odnosu na široki raspon klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka te se tako izdvajaju one klimatske varijable koje bi mogle imati utjecaj na promatrani zahvat/projekt. Osjetljivost projekta na ključne klimatske promjene (primarne i sekundare promjene) procjenjuje se 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 16.

Tablica 16. Moguće vrednovanje osjetljivosti/izloženosti zahvata/projekta

VISOKA	3
UMJERENA	2
SREDNJA	1

Osjetljivost planiranog zahvata, kroz četiri navedene teme, prikazana je u Tablici 17.

Tablica 17. Analiza osjetljivosti planiranog zahvata na klimatske varijable i sekundarne učinke klimatskih promjena

	ANALIZA OSJETLJIVOSTI	Imovina i procesi na lokaciji zahvata	Ulazne stavke u proces	Izlazne stavke iz procesa	Prometna povezanost
PRIMARNI UTJECAJI	Promjene prosječnih (god./sez./mj.) temp. zraka	1	1	1	1
	Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih temp. zraka	1	1	1	1
	Promjene prosječnih (god./sez./mj.) količina oborina	2	1	1	1
	Promjene u učestalosti i intenzitetu eks. količina oborina	2	1	1	1
	Promjene prosječnih brzina vjetra	1	1	1	1
	Promjene maksimalnih brzina vjetrova	1	1	1	1
	Promjene vlažnosti zraka	1	1	1	1
	Promjene intenziteta i trajanja Sunčevog zračenja	1	1	1	1
SEKUNDARNI UTJECAJI	Porast razine mora (uz lokalne pomake tla)	1	1	1	1
	Promjene temperature mora i voda	1	1	1	1
	Dostupnost vodnih resursa	1	1	1	1
	Pojave oluja (trase i intenzitet) uključujući i olujne uspore	1	1	1	1
	Poplave	2	1	1	1
	Promjena pH vrijednosti oceana	1	1	1	1
	Pješčane oluje	1	1	1	1
	Erozija obale	1	1	1	1
	Erozija tla	2	1	1	1
	Zaslanjivanje tla	1	1	1	1
	Nekontrolirani požari u prirodi	1	1	1	1
	Kvaliteta zraka	1	1	1	1
	Nestabilnost tla (klizišta, odroni, lavine)	2	1	1	1
	Efekt urbanih toplinskih otoka	1	1	1	1
	Promjene u trajanju pojedinih sezona	1	1	1	1

2.PROCJENA IZLOŽENOSTI

Analiza izloženosti zahvata obavljena je se za one klimatske varijable i sekundarne učinke za koje je procijenjeno da je zahvat/projekt visoko ili umjereno osjetljiv. Procjena izloženosti ocijenjena je prema raspoloživim podacima o promatranim varijablama i temelji se za sadašnjem i budućem stanju klime.

Procjena izloženosti projekta, kao i osjetljivost projekta prikazana i vrednuje se ocjenama sukladno tablici 18.

Tablica 18. Procjena izloženosti planiranog zahvata klimatskim varijablama i sekundarnim učincima klimatskih promjena

	PROCJENA IZLOŽENOSTI (PI)	SADAŠNJA IZLOŽENOST Imovina i procesi na lokaciji zahvata	BUDUĆA IZLOŽENOST Imovina i procesi na lokaciji zahvata
PRIMARNI UTJECAJI	Promjena prosječnih količina oborina	1	1
	Promjena ekstremnih količina oborina	2	1
SEKUNDARNI UTJECAJI	Poplave	2	1
	Erozija tla	2	1
	Nestabilnost tla (klizišta, odroni, lavine)	2	1

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. S obzirom na procjenu buduće izloženosti zahvata ekstremnim količinama oborine u tablici 20. je analiza ranjivosti zahvata, korištenjem ocjena danih u Tablici 19.

Tablica 19. Ocjene ranjivosti zahvata na klimatske promjene

		OSJETLJIVOST		
		ZANEMARIVA	UMJERENA	VISOKA
IZLOŽENOST	ZANEMARIVA	1	2	3
	UMJERENA	2	4	6
	VISOKA	3	6	9

Tablica 20. Ranjivost planiranog zahvata na klimatske promjene i sekundarne učinke klimatskih promjena

	PROCJENA RANJIVOSTI (PI)	SADAŠNJA RANJIVOST				BUDUĆA RANJIVOST			
		Imovina i procesi na lokaciji zahvata	Ulazne stavke u proces (sunčeva energija)	Izlazne stavke iz procesa (električna)	Prometna povezanost (transport)	Imovina i procesi na lokaciji zahvata	Ulazne stavke u proces (sunčeva energija)	Izlazne stavke iz procesa (električna)	Prometna povezanost (transport)
PRIMARNI UTJECAJI	Promjena prosječnih količina oborina	2	1	1	1	2	1	1	1
	Promjena ekstremnih količina oborina	4	1	1	1	2	1	1	1
SEKUNDARNI UTJECAJI	Poplave	4	1	1	1	2	1	1	1
	Erozija tla	4	1	1	1	2	1	1	1
	Nestabilnost tla (klizišta, odroni, lavine)	4	1	1	1	2	1	1	1

4.PROCJENA RIZIKA

S obzirom na planirani zahvat kojim će se podići visina obrambenog nasipa koji se dimenzionira na očekivani visoki vodni val te da se oštećena klizišta na nasipu saniraju, a sam nasip ojačava dogradnjom zida i izvedbom AB pilota i procjenu analize ranjivosti zahvata, može se zaključiti da će se smanjiti ranjivost planiranog zahvata na primarne utjecaje te na pojavu sekundarnih utjecaja uzrokovanih ekstremnim količinama oborina kao što su poplave, erozija tla i nestabilnost tla.

Vjerojatnost pojavljivanja poplava na promatranom području, prema vektorskim podacima dobivenim od Hrvatskih voda je mala. U skladu s navedenim, vjerojatnost pojave sekundarnih utjecaja se smatra malom.

BioraznolikostUtjecaji tijekom građenja

Pripremni radovi na sanaciji nasipa obuhvaćat će radove uklanjanja vegetacije i površinskog sloja tla što uzrokuje promjene, odnosno smanjenje prirodnog staništa. Utjecaj je trajan, ali ograničenog (lokalnog) rasprostiranja i to na području postojećeg nasipa. Uz to, radovi na sanaciji nasipa imat će kratkotrajan negativan utjecaj uslijed emisija prašine na floru i povećanja razina buke na faunu okolnog područja. Utjecaj prestaje prestankom izvođenja radova te se ne procjenjuje kao značajan.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja neće biti utjecaja na bioraznolikost.

KrajobrazUtjecaji tijekom građenja

Tijekom sanacije nasipa doći će do privremenog utjecaja na kvalitetu krajobraza zbog prisutnosti radnih strojeva, opreme i materijala potrebnog za gradnju. Utjecaj je privremen i prestaje nakon izvođenja radova, a površine korištene za potrebe gradnje će biti sanirane u dovedene u stanje najsličnije zatečenom.

Utjecaji tijekom korištenja

Postojeći nasip je izgrađen od koherentnog materijala-vezanog tla, koje je prekriveno travom te je promjenjive visine, s maksimalnom visinom do 1,60 m, ovisno o okolnom terenu. S obzirom na to da se sanacija izvodi na nasipu koji predstavlja već postojeći prostorni element promjena uslijed sanacije neće biti značajna u širem kontekstu, odnosno neće u značajnoj mjeri utjecati na promjenu karaktera krajobraza predmetnog područja. Nadvišenje nasipa neće biti značajno vizualno izraženo jer se nasip nadvisuje za oko 1 m te zbog zaravnjenosti terena i okolne vegetacije neće biti vidljiv s šireg područja.

Kulturno-povijesna baština

Prostornim planom Sisačko-moslavačke županije (Službeni vjesnik Sisačko-moslavačke županije, brojevi 04/01, 12/10 i 10/17), grafičkim prikazom „3.1. Područja posebnih uvjeta korištenja“ utvrđeno je da se područje zahvata ne nalazi unutar arheološkog područja te se ne očekuje negativan utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu za vrijeme građenja i tijekom korištenja zahvata.

D.2 UTJECAJI ZAHVATA NA OPTEREĆENJA OKOLIŠA**Otpad**Utjecaji tijekom građenja

Izvođenjem radova nastajat će višak zemljanog iskopa od čega će se jedan dio iskopa koristiti na lokaciji zahvata, a višak materijala će se zbrinuti sukladno zakonskim propisima. Tijekom građenja nastajat će i otpad uobičajen za gradilišta (prema POPISU GRUPA I PODGRUPA OTPADA, *Pravilnik o katalogu otpada* (Narodne novine, broj 90/15) grupa: 17

GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA) koji će se prikupljati i u rasutom stanju i/ili spremnicima, ovisno o svojstvima i kategoriji otpada, odvoziti na zbrinjavanje van lokacije. Mjesto privremenog sakupljanja otpada definirat će se Planom izvođenja radova unutar gradilišta, a organiziranje odvoza otpada ovisit će o dinamici građenja. Zbrinjavanje svih vrsta otpada bit će organizirano putem ovlaštenih tvrtki, u skladu sa zakonom, uz uspostavljeno vođenje očevidnika na lokaciji zahvata – gradilištu. Pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem zakonskih propisa o gospodarenju otpadom ne očekuje se negativan utjecaj uslijed nastanka otpada tijekom građenja.

Utjecaji tijekom korištenja

S obzirom na prirodu zahvata te da za vrijeme korištenja istog neće biti nastajanja otpada, neće biti utjecaja tijekom korištenja zahvata.

Buka

Utjecaji tijekom građenja

Do emisija buke dolazit će tijekom rada strojeva i vozila na gradilištu, tijekom utovara/istovara materijala za vrijeme radnog vremena gradilišta. Radno vrijeme gradilišta predviđeno je tijekom dnevnog razdoblja. Razina buke mijenjat će se ovisno o intenzitetu radova.

Ovaj utjecaj je privremenog, kratkotrajnog i lokalnog karaktera. Utjecaj prestaje nakon izvođenja radova te se ne očekuje značajan negativan utjecaj od imisijskih vrijednosti buke.

Utjecaji tijekom korištenja

S obzirom na prirodu zahvata za vrijeme korištenja istog neće biti imisije buke, neće biti utjecaja tijekom korištenja zahvata.

D.3 VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

S obzirom na značajke zahvata te s obzirom na lokalni karakter zahvata, neće biti prekograničnog utjecaja kako tijekom izgradnje tako i tijekom korištenja predmetnog zahvata.

D.4 UTJECAJI NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Lokacija zahvata se ne nalazi na području zaštićenom temeljem Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/13 i 15/18) (poglavlje C.12, Slika 26.).

S obzirom na obilježja i udaljenost zahvata, neće biti utjecaja na zaštićena područja tijekom izgradnje i tijekom korištenja zahvata.

D.5 UTJECAJI NA EKOLOŠKU MREŽU

Lokacija zahvata se, prema *Uredbi o ekološkoj mreži* (Narodne novine, brojevi 124/13 i 105/15), nalazi unutar područja očuvanja značajnog za ptice POP HR1000004 Donja Posavina za koje je istaknuto 48 ciljnih vrsta ptica i 24 vrste ptica – značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (poglavlje C.13., Slika 27.). U radijusu od oko 500 m nekoliko je područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove: POVS HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice, POVS HR2000463 Dolina Une, POVS HR2000416 Lonjsko Polje, POVS HR2000420 Sunjsko Polje.

U cilju povećanja stupnja zaštite od štetnog djelovanja voda sanacijom je predviđeno nadvišenje postojećeg desnog savskog nasipa od kmn 0+350 do kmn 1+250, u naselju Uštica. Elementi konstrukcije obuhvaćaju AB pilote, naglavnu gredu i obrambeni zid visine 1 m. Radovi će se izvoditi isključivo u zoni postojećeg nasipa, u duljini od oko 900 m, unutar javnog vodnog dobra kojim upravljaju Hrvatske vode.

Tijekom izvođenja radova na sanaciji nasipa doći će do lokalnog i privremenog utjecaja u vidu pojave buke te emisije ispušnih plinova i prašine uslijed kretanja strojeva na području radnog pojasa. Kako se radi o lokalnom i privremenom utjecaju, on se ocjenjuje kao zanemariv. Uslijed uznemiravanja, ptice će privremeno napustiti područje izvođenja radova te se na njega vratiti nakon prestanka radova.

Nadalje, zahvat se izvodi na ograničenoj površini od oko 0,25 ha što čini 0.0002 % površine POP HR1000004 Donja Posavina (121.053,271 ha). Iz razloga što se nasip nalazi uz stambene objekte naselja Uštica te da su na području postojećeg nasipa prisutna staništa koja su široko rasprostranjena na okolnom području, utjecaj na ciljne vrste ptica POP HR1000004 Donja Posavina neće biti značajan.

Sanacijom postojećeg nasipa, odnosno njegovim nadvišenjem za oko 1 m ne utječe se na hidrološki režim tečenja rijeke Save, kao niti na dinamiku poplavlivanja. S obzirom na značajke zahvata te s obzirom na lokalni karakter zahvata i izvođenje radova izvan korita ne postoji mogućnost indirektnog negativnog utjecaja na ciljne vrste i staništa najbližih POVS HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice, HR2000463 Dolina Une, HR2000416 Lonjsko Polje i HR2000420 Sunjsko Polje.

D.6 UTJECAJ NA OKOLIŠ NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA ZAHVATA

Opisani zahvat planira se s namjerom dugoročnog funkcioniranja, što je i razlog sanacije postojećeg desnoobalnog nasipa rijeke Save u naselju Uštica za koji se ne planira prestanak korištenja, odnosno uklanjanje.

D.7 UTJECAJ NA OKOLIŠ U SLUČAJU NEŽELJENOG DOGAĐAJA

Tijekom građevinskih radova na sanaciji postojećeg nasipa postoji mogućnost onečišćenja tla i podzemnih voda motornim uljima, naftnim derivatima uslijed nepažnje radnika i/ili kvara vozila.

Mogući negativni utjecaji na površinske i podzemne vode tijekom izvođenja radova na izgradnji mogu se izbjeći pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem propisa i uvjeta građenja.

D.8 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Uzimajući u obzir prepoznate utjecaje i njihovu značajnost, odnosno intenzitet, procjenjuje se da se, uz pridržavanje propisa iz područja zaštite okoliša, održivog gospodarenja otpadom i zaštite voda ne očekuje negativan utjecaj zahvata na ekološku mrežu, sastavnice okoliša, kao ni dodatna opterećenja okoliša.

U skladu s navedenim, za zahvat nisu određene dodatne mjere zaštite okoliša, kao ni program praćenja stanja okoliša. Nositelj zahvata obavezan je poštivati i primjenjivati mjere zaštite koje su obvezne sukladno zakonima i propisima donesenih na osnovu istih te pridržavati se uvjeta i mjera zaštite okoliša koje će propisati nadležna tijela u postupku izdavanja lokacijske dozvole ili drugog odobrenja za realizaciju zahvata (u svezi graditeljstva, zaštite okoliša, zaštite voda, gospodarenja otpadom).

E. POPIS PROPISA**Okoliš i priroda**

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

Zakon o zaštiti prirode (Narodne novine, brojevi 80/13 i 15/18)

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

Uredba o ekološkoj mreži (Narodne novine, brojevi 124/13 i 105/15)

Bioraznolikost

Uredba o ekološkoj mreži (Narodne novine, brojevi 124/13 i 105/15)

Zrak

Zakon o zaštiti zraka (Narodne novine, brojevi 130/11, 47/14 i 61/17)

Vode

Zakon o vodama (Narodne novine, brojevi 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14)

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

Gradnja

Zakon o gradnji (Narodne Novine, brojevi 153/13 i 20/17)

Zakon o prostornom uređenju (Narodne novine, brojevi 153/13 i 65/17)

Zaštita od buke

Zakon o zaštiti od buke (Narodne novine, brojevi 30/09, 55/13 i 41/16)

Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (Narodne novine, brojevi 145/04 i 46/08)

Gospodarenje otpadom

Zakon o održivom gospodarenju otpadom (Narodne novine, brojevi 94/13 i 73/17)

Pravilnik o gospodarenju otpadom (Narodne novine, brojevi 117/17)

Kulturno povijesna baština

Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (Narodne novine, brojevi 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17 i 90/18)

POPIS SLIKA

Slika 1. Postojeće stanje na lokaciji zahvata	5
Slika 2. Pregledna situacija lokacije zahvata; Izvor: <i>Idejni projekt sanacije desnog savskog nasipa u Uštici od kmn 0+350 do kmn1+250; oznaka projekta: E-096-18; Izrađivač: Geokon d.d. Zagreb, listopad 2018.</i>	11
Slika 3. Uzdužni presjek u kontrolnoj osi nasipa; Izvor: <i>Idejni projekt sanacije desnog savskog nasipa u Uštici od kmn 0+350 do kmn1+250; oznaka projekta: E-096-18; Izrađivač: Geokon d.d. Zagreb, listopad 2018.</i>	12
Slika 4. Karakteristični poprečni presjek 1 i 2; Izvor: <i>Idejni projekt sanacije desnog savskog nasipa u Uštici od kmn 0+350 do kmn1+250; oznaka projekta: E-096-18; Izrađivač: Geokon d.d. Zagreb, listopad 2018.</i>	13
Slika 5. Detalji otvora u ograđenom zidu; Izvor: <i>Idejni projekt sanacije desnog savskog nasipa u Uštici od kmn 0+350 do kmn1+250; oznaka projekta: E-096-18; Izrađivač: Geokon d.d. Zagreb, listopad 2018.</i>	14
Slika 6. Položaj Općine Jasenovac u Sisačko-moslavačkoj županiji	17
Slika 7. Lokacija zahvata na ortofoto karti Hrvatske; Izvor: www.dgu.hr	18
Slika 8. Lokacija zahvata na topografskoj karti Hrvatske; Izvor: www.dgu.hr	19
Slika 9. Kartografski prikaz 1. „Korištenje i namjena prostora“, Prostorni plan uređenja Sisačko-moslavačke županije (Službeni vjesnik Sisačko-moslavačke županije, brojevi 04/01, 12/10 i 10/17)– uvećani izvadak s označenom lokacijom zahvata	22
Slika 10. Kartografski prikaz 2.4. „Infrastrukturni sustavi- Korištenje voda i otpad“, Prostorni plan uređenja Sisačko-moslavačke županije (Službeni vjesnik Sisačko-moslavačke županije, brojevi 04/01, 12/10 i 10/17)– uvećani izvadak s označenom lokacijom zahvata	22
Slika 11. Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011.-2040. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno) (područje zahvata je označeno crnom točkom)	24
Slika 12. Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2041.-2070. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno) (područje zahvata je označeno crnom točkom)	24
Slika 13. Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2011-2040. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za jesen (područje zahvata je označeno crnom točkom)	25
Slika 14. Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2041.-2070. u odnosu na razdoblje 1961.-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno) (područje zahvata je označeno crnom točkom)	26
Slika 15. Prostorni raspored klasa tala na području Sisačko-moslavačke županije;	27
Slika 16. Izvadak iz Geološke karte Hrvatske-List Sisačko-moslavačka županija; Izvor: IZVJEŠĆE O STANJU OKOLIŠA SISAČKO-MOSLAVAČKE ŽUPANIJE 2011-2014., IRES EKOLOGIJA	28
Slika 17. Karta potresnih područja Republike Hrvatske – uvećani izvadak za šire područje zahvata	29

Slika 18. Vodno tijelo CSRN0001_012, Sava	32
Slika 19. Vodno tijelo CSRN0001_011, Sava	34
Slika 20. Vodno tijelo CSRI0005_001, Una	36
Slika 21. Vodno tijelo CSRN0037_002, Veliki Strug	38
Slika 22. Vodno tijelo CSRN0389_001	40
Slika 23. Karta opasnosti od poplava (crveno označena lokacija zahvata)	43
Slika 24. Karta rizika od poplava (crveno označena lokacija zahvata)	44
Slika 25. Prikaz lokacije zahvata na karti staništa; Izvor: www.bioportal.hr	46
Slika 26. Izvod iz karte zaštićenih područja RH; Izvor: www.bioportal.hr	50
Slika 27. Izvod iz karte područja ekološke mreže RH; Izvor: www.bioportal.hr	51
Slika 28. Kartografski prikaz "3.1. Područja posebnih uvjeta korištenja", Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije (Službeni vjesnik Sisačko-moslavačke županije, brojevi 04/01, 12/10 i 10/17)– uvećani izvadak s označenom lokacijom zahvata	53

POPIS TABLICA

Tablica 1. Istražne bušotine, pojedinačnih dubina od 5,0 do 11,0 izvedene u periodu od 01.02.2016. do 05.02.2016.	6
Tablica 2. Grupe materijala prema svojstvima i dubini pojavljivanja	6
Tablica 3. Pojava i razina podzemne vode.....	7
Tablica 4. Stanje vodnog tijela CSGI_28-Lekenik-Lužani i CSGI_32 – Una	31
Tablica 5. Karakteristike vodnog tijela CSRN0001_012, Sava	31
Tablica 6. Stanje vodnog tijela CSRN0001_012, Sava	33
Tablica 7. Karakteristike vodnog tijela CSRI0001_011, Sava	33
Tablica 8. Stanje vodnog tijela CSRN0001_011, Sava	35
Tablica 9. Karakteristike vodnog tijela CSRI0005_001, Una	35
Tablica 10. Stanje vodnog tijela CSRI0005_001, Una.....	37
Tablica 11. Karakteristike vodnog tijela CSRN0037_002, Veliki Strug	37
Tablica 12. Stanje vodnog tijela CSRN0037_002, Veliki Strug	39
Tablica 13. Karakteristike vodnog tijela CSRN0389_001	39
Tablica 14. Stanje vodnog tijela CSRN0389_001 (nema naziva)	41
Tablica 15. Ciljne vrste područja POP HR1000004 Donja Posavina	48
Tablica 16. Moguće vrednovanje osjetljivosti/izloženosti zahvata/projekta	56
Tablica 17. Analiza osjetljivosti planiranog zahvata na klimatske varijable i sekundarne učinke klimatskih promjena	57
Tablica 18. Procjena izloženosti planiranog zahvata klimatskim varijablama i sekundarnim učincima klimatskih promjena	58
Tablica 19. Ocjene ranjivosti zahvata na klimatske promjene	59
Tablica 20. Ranjivost planiranog zahvata na klimatske promjene i sekundarne učinke klimatskih promjena	59

Prilog 1. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike



23-03-2018

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80

tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i

održivo gospodarenje otpadom

Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

i industrijsko onečišćenje

KLASA: UP/I 351-02/14-08/44

URBROJ: 517-06-2-1-1-18-5

Zagreb, 19. ožujka 2018.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) 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., Stupničke šipkovine 1, Donji Stupnik, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Pravnoj osobi C.I.A.K. d.o.o., Stupničke šipkovine 1, Donji Stupnik, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

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

Stranica 1 od 4

9. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
10. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.
- II. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike KLASA: UP/I 351-02/14-08/44, URBROJ: 517-06-2-2-2-14-2 od 30. travnja 2014. godine, kojom je pravnoj osobi C.I.A.K. d.o.o., Stupničke šipkovine 1, Donji Stupnik dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- III. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik C.I.A.K. d.o.o., Stupničke šipkovine 1, Donji Stupnik (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: 517-06-2-2-2-14-2 od 30. travnja 2014. godine, koje je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se izda nadopuna Rješenja sa novim vrstama poslova: Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja; Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel i Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«. Ujedno se tražilo i da se neki novi stručnjaci stave na popis zaposlenika za te vrste poslova i to: Antun Raković, dipl.ing.građ. i Blago Spajić, dipl.ing.stroj., a za Vesnu Šabanović dipl.ing.kem. da se prema godinama staža i izrađenoj dokumentaciji prebaci u voditelje stručnih poslova.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za Blagu Spajića i Vesnu Šabanović ali ne i za Antuna Rakovića jer je zaposlen na četiri sata u tvrtki.

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 i 37/17).



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

DOSTAVITI:

1. C.I.A.K. d.o.o., Stupničke šipkovine 1, Donji Stupnik, **(R!, s povratnicom!)**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: C.I.A.K. d.o.o., Stupničke šipkovine 1, Donji Stupnik, 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: 517-06-2-1-1-18-5 od 19. ožujka 2018. godine		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI 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	Mr.sc. Sanja Grabar, dipl.ing.kem. Vesna Šabanović, dipl.ing.kem.	Mladen Maros, dipl.ing.kem.teh. Blago Spajić, dipl.ing.stroj.
9. Izrada programa zaštite okoliša	Mr.sc. Sanja Grabar, dipl.ing.kem. Vesna Šabanović, dipl.ing.kem.	Mladen Maros, dipl.ing.kem.teh. Blago Spajić, dipl.ing.stroj.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	Mr.sc. Sanja Grabar, dipl.ing.kem. Vesna Šabanović, dipl.ing.kem.	Blago Spajić, dipl.ing.stroj. Mladen Maros, dipl.ing.kem.teh.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Mr.sc. Sanja Grabar, dipl.ing.kem. Vesna Šabanović, dipl.ing.kem.	Mladen Maros, dipl.ing.kem.teh. Blago Spajić, dipl.ing.stroj.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Mr.sc. Sanja Grabar, dipl.ing.kem. Vesna Šabanović, dipl.ing.kem.	Mladen Maros, dipl.ing.kem.teh. Blago Spajić, dipl.ing.stroj.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	Mr.sc. Sanja Grabar, dipl.ing.kem. Vesna Šabanović, dipl.ing.kem.	Mladen Maros, dipl.ing.kem.teh. Blago Spajić, dipl.ing.stroj.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Mr.sc. Sanja Grabar, dipl.ing.kem. Vesna Šabanović, dipl.ing.kem.	Mladen Maros, dipl.ing.kem.teh. Blago Spajić, dipl.ing.stroj.
24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	Vesna Šabanović, dipl.ing.kem. Mr.sc. Sanja Grabar, dipl.ing.kem.	Mladen Maros, dipl.ing.kem.teh. Blago Spajić, dipl.ing.stroj.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	Vesna Šabanović, dipl.ing.kem. Mr.sc. Sanja Grabar, dipl.ing.kem.	Mladen Maros, dipl.ing.kem.teh. Blago Spajić, dipl.ing.stroj.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.	Vesna Šabanović, dipl.ing.kem. Mr.sc. Sanja Grabar, dipl.ing.kem.	Mladen Maros, dipl.ing.kem.teh. Blago Spajić, dipl.ing.stroj.