

datum / siječanj 2018.

nositelj zahvata / HRVATSKE VODE

naziv dokumenta / **ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE
UTJECAJA NA OKOLIŠ,
ZAHVAT: SANACIJA LIJEVE OBALE SAVE IZGRADNJOM
OBALOUTVRDE NA DIONICI OD RKM 498+961 DO RKM 499+761
U NASELJU MLAKA, OPĆINA JASENOVAC**



Nositelj zahvata:	HRVATSKE VODE Ulica grada Vukovara 220, 10 000 Zagreb
Naručitelj:	Hidrokonzalt projektiranje d. o. o. Hvarska 11, 10 000 Zagreb
Ovlaštenik:	DVOKUT-ECRO d. o. o. Trnjanska 37, 10000 Zagreb
Naziv dokumenta:	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ, ZAHVAT: SANACIJA LIJEVE OBALE SAVE IZGRADNJOM OBALOUTVRDE NA DIONICI OD RKM 498+961 DO RKM 499+761 U NASELJU MLAKA, OPĆINA JASENOVAC
Oznaka narudžbenice:	N0011_18
Verzija:	za pokretanje postupka
Datum:	siječanj 2018.
Poslano:	31. siječanj 2018., Sisačko – moslavačkoj županiji, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša
Voditelj izrade:	Tomislav Hriberšek, mag.geol. Uvod, podaci o nositelju zahvata, podaci o lokaciji, opis zahvata, vode
Stručni suradnici:	Ines Geci, mag. geol Vode Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Krajobraz, kulturno-povijesna baština Jelena Fressl, mag. biol. Najla Baković, mag. oecol. Zaštićena prirodna područja, biljni i životinjski svijet, ekološka mreža RH Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec Promet i infrastruktura Imelda Pavelić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling. Tlo, analiza prostornih planova Vjeran Magjarević, mag. phys. geophys. Zrak, klimatske promjene Katarina Bulešić, mag.geogr. Naselja i stanovništvo
Konzultacije i podaci:	Hidrokonzalt projektiranje d. o. o. Hvarska 11, 10 000 Zagreb
Direktorica:	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.

SADRŽAJ

1	UVOD	4
1.	PODACI O NOSITELJU ZAHVATA	6
2	PODACI O ZAHVATU	7
2.1	TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPIS ZAHVATA IZ UREDBE	7
2.2	OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA	7
2.2.1	OPIS POSTOJEĆEG STANJA	8
2.2.2	GEOTEHNIČKI ISTRAŽNI RADOVI	10
2.2.3	PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA	13
2.2.4	PROJEKTNO RJEŠENJE	17
2.3	POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA	20
3	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	21
3.1	PODACI O LOKACIJI ZAHVATA	21
3.2	PROSTORNI-PLANOVI	23
3.2.1	PROSTORNI PLAN SISAČKO -MOSLAVAČKE ŽUPANIJE	23
3.2.2	PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE JASENOVAC	28
3.2.3	PROSTORNI PLAN PARKA PRIRODE LONJSKO POLJE	32
3.2.4	ZAKLJUČAK	34
3.3	OPIS STANJA SASTAVNICA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO IMATI UTJECAJ	35
3.3.1	KLIMATSKE ZNAČAJKE	35
3.3.2	KVALITETA ZRAKA	37
3.3.3	NASELJA I STANOVNIŠTVO	38
3.3.4	VODE	38
3.3.5	PROMETNE ZNAČAJKE	45
3.3.6	KRAJOBRAZ	46
3.3.7	KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA	47
3.4	OPIS ZAŠTIĆENIH PODRUČJA PRIRODE GDJE SE ZAHVAT PLANIRA I/ILI NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO IMATI ZNAČAJAN UTJECAJ	49
3.5	BIORAZNOLIKOST	49
3.6	PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE GDJE SE ZAHVAT PLANIRA I/ILI NA KOJA BI MOGAO IMATI ZNAČAJAN UTJECAJ	51
4	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	56
4.1	SAŽETI OPIS UTJECAJA	56
4.1.1	KLIMATSKE PROMJENE	56
4.1.2	UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA	61

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
ZAHVAT: SANACIJA LIJEVE OBALE SAVE IZGRADNJOM OBALOUTVRDE NA DIONICI OD RKM 498+961 DO
RKM 499+761 U NASELJU MLAKA, OPĆINA JASENOVAC

4.1.3	UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA, BILJNI I ŽIVOTINJSKI SVIJET	63
4.1.4	UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU	64
4.1.5	UTJECAJ NA KRAJOBRAZ	66
4.1.6	UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO	66
4.1.7	UTJECAJ NA PROMET	68
4.1.8	UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU	68
4.1.9	UTJECAJ NA TLO	69
4.1.10	UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA.....	69
4.1.11	UTJECAJ OD POVEĆANE RAZINE BUKE.....	70
4.1.12	GOSPODARENJE OTPADOM.....	72
4.1.13	UTJECAJ IZNENADNOG DOGAĐAJA	73
4.2	OBILJEŽJA UTJECAJA	74
4.3	VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA.....	76
5	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	77
5.1	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA	77
5.2	PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	77
6	IZVORI PODATAKA	78
6.1	POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA.....	78
6.2	POPIS LITERATURE	78
6.3	POPIS PRAVNIH PROPISA.....	79

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
ZAHVAT: SANACIJA LIJEVE OBALE SAVE IZGRADNJOM OBALOUTVRDE NA DIONICI OD RKM 498+961 DO
RKM 499+761 U NASELJU MLAKA, OPĆINA JASENOVAC

GRAFIČKI PRIKAZI

Grafički prikaz 1-1: Šire područje zahvata na topografskoj karti	5
Grafički prikaz 2-1: Prikaz obaloutvrde na ortofotografskoj podlozi	7
Grafički prikaz 2-2: Normalni poprečni presjek	9
Grafički prikaz 2-3: Situacijski plan istražnih radova	11
Grafički prikaz 2-4: Normalni poprečni presjek obaloutvrde – tip 1.....	14
Grafički prikaz 2-5: Normalni poprečni presjek obaloutvrde – tip 2.....	16
Grafički prikaz 2-6: Situacija projektirane obale na ortofoto podlozi	19
Grafički prikaz 3-1: Lokacija zahvata na ortofotografskoj podlozi	21
Grafički prikaz 3-2: Lokacija zahvata na topografskoj karti RH.....	22
Grafički prikaz 3-3: Područja s posebnim uvjetima korištenja.....	26
Grafički prikaz 3-4: Infrastrukturni sustavi (uređenje vodotoka i voda, melioracijska odvodnja)	27
Grafički prikaz 3-5: Građevinsko područje naselja Mlaka.....	29
Grafički prikaz 3-6: Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora naselja Mlaka	30
Grafički prikaz 3-7: Legenda kartografskog prikaza Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora naselja Mlaka.....	31
Grafički prikaz 3-8: Infrastrukturni sustavi	33
Grafički prikaz 3-9: Prostorni prikaz podjele Republike Hrvatske na 5 područja/zona sa 4 izdvojene aglomeracije (označenih kružićima)	37
Grafički prikaz 3-10: Karta opasnosti od poplava	40
Grafički prikaz 3-11: Površinska vodna tijela	41
Grafički prikaz 3-12: Hidromorfološki pritisci	44
Grafički prikaz 3-13: Mreža važnijih kategoriziranih prometnica na širem području	45
Grafički prikaz 3-14: Položaj evidentiranih kulturnih dobara u okolici planiranog zahvata.....	48
Grafički prikaz 3-15: Zaštićena područja prirode na širem području zahvata	49
Grafički prikaz 3-16: Stanišni tipovi u širem obuhvatu zahvata prema Karti staništa RH 2004.	50
Grafički prikaz 3-17: Lokacija planiranog zahvata u odnosu na najbliža područja ekološke mreže.....	51
Grafički prikaz 3-18: Detaljan prikaz lokacije planiranog zahvata u odnosu na relevantna područja ekološke mreže.....	52

TABLICE

Tablica 3-1: Prostorni planovi.....	23
Tablica 3-2: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima.....	38
Tablica 3-3: Karakteristike vodnog tijela CSRI0001_011 – Sava	42
Tablica 3-4: Stanje vodnog tijela CSRI0001_011 – Sava	43

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
ZAHVAT: SANACIJA LIJEVE OBALE SAVE IZGRADNjom OBALOUTVRDE NA DIONICI OD RKM 498+961 DO
RKM 499+761 U NASELJU MLAKA, OPĆINA JASENOVAC

Tablica 3-5: Karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode CSGI_28 – Lekenik-Lužani	44
Tablica 3-6: Plovni put rijeke Save- sadašnje stanje	46
Tablica 3-7: Ciljne vrste ptica područja ekološke mreže HR1000004 Donja Posavina	53
Tablica 3-8: Ciljne vrste i stanišni tipovi područja ekološke mreže HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice.....	54
Tablica 3-9: Ciljne vrste i stanišni tipovi područja ekološke mreže HR2000416 Lonjsko polje	55
Tablica 4-1: Moduli procjene utjecaja klimatskih promjena na zahvat	56
Tablica 4-2: Moguće vrednovanje osjetljivosti/izloženosti zahvata/projekta	57
Tablica 4-3: Osjetljivost izgradnje obaloutvrde na klimatske varijable i sekundarne učinke klimatskih promjena	57
Tablica 4-4: Izloženost izgradnje obaloutvrde na lijevoj obali Save u naselju Mlaka klimatskim varijablama i sekundarnim učincima klimatskih promjena	58
Tablica 4-5: Ocjene ranjivosti zahvata/projekta na klimatske promjene	59
Tablica 4-6: Ranjivost obaloutvrde na lijevoj obali Save u naselju Mlaka na klimatske promjene i sekundarne učinke klimatskih promjena.....	59
Tablica 4-7: Procjena rizika	60
Tablica 4-8: Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije u otvorenom prostoru	71
Tablica 4-9: Popis ključnih brojeva otpada za koji se predviđa da će nastati tijekom izgradnje zahvata	72
Tablica 4-10: Obilježja utjecaja.....	74

FOTOGRAFIJE

Fotografija 2-1: Oštećenja obale i nasipa kod naselja Mlaka (a-c)	8
Fotografija 2-2: Izgradnja obaloutvrde s fašinskim madracem	15

1 UVOD

Predmet ovog Elaborata zaštite okoliša je sanacija lijeve obale Save izgradnjom obaloutvrde na dionici od rkm 498+961 do rkm 499+761 u naselju Mlaka, Općina Jasenovac.

Na dionici rijeke Save između rkm 498+961 i rkm 499+761 prisutno je oštećenje obale uzrokovano kombinacijom erozije uzrokovane velikom snagom vodnog toka i procjeđivanja iz zaobalja prema koritu Save nastalom sniženjem razine vode u koritu nakon veliko vodnih događaja. Početna oštećenja obale rijeka Save nastala su prije više od dvadeset godina. U međuvremenu progresijom erozijskih procesa nastala su nova oštećenja koja su značajno izmijenila nekadašnje stanje vodotoka. Nakon svake pojave velikih voda situacija se pogoršava te je potrebno sanirati i stabilizirati narušenu lijevu obalu na predmetnoj dionici rijeke Save te zaustaviti daljnje napredovanje erozijskih procesa i nastajanje odrona.

Obaloutvrda je klasična hidrotehnička građevina paralelnog tipa kojom se obala zaštićuje od erozije i koja doprinosi stabilnost obale.

Ukupna duljina planirane obaloutvrde je oko 950 m. Maksimalna visina obaloutvrde, od baze nožice do gornje kote na obali je 21 m.

Predmetni zahvat obuhvaća sljedeće katastarske čestice koje se nalaze u K.O. Mlaka (PUK Sisak, Odjel za katastar nekretnina Novska): k.č.br. 1248, k.č.br. 1249, k.č.br. 577 i k.č.br. 578.

Za zahvat je potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17), Prilogu III - popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno upravno tijelo u županiji, odnosno u Gradu Zagrebu, točka:

2.2. Kanali, nasipi i druge građevine za obranu od poplava i erozije obale.

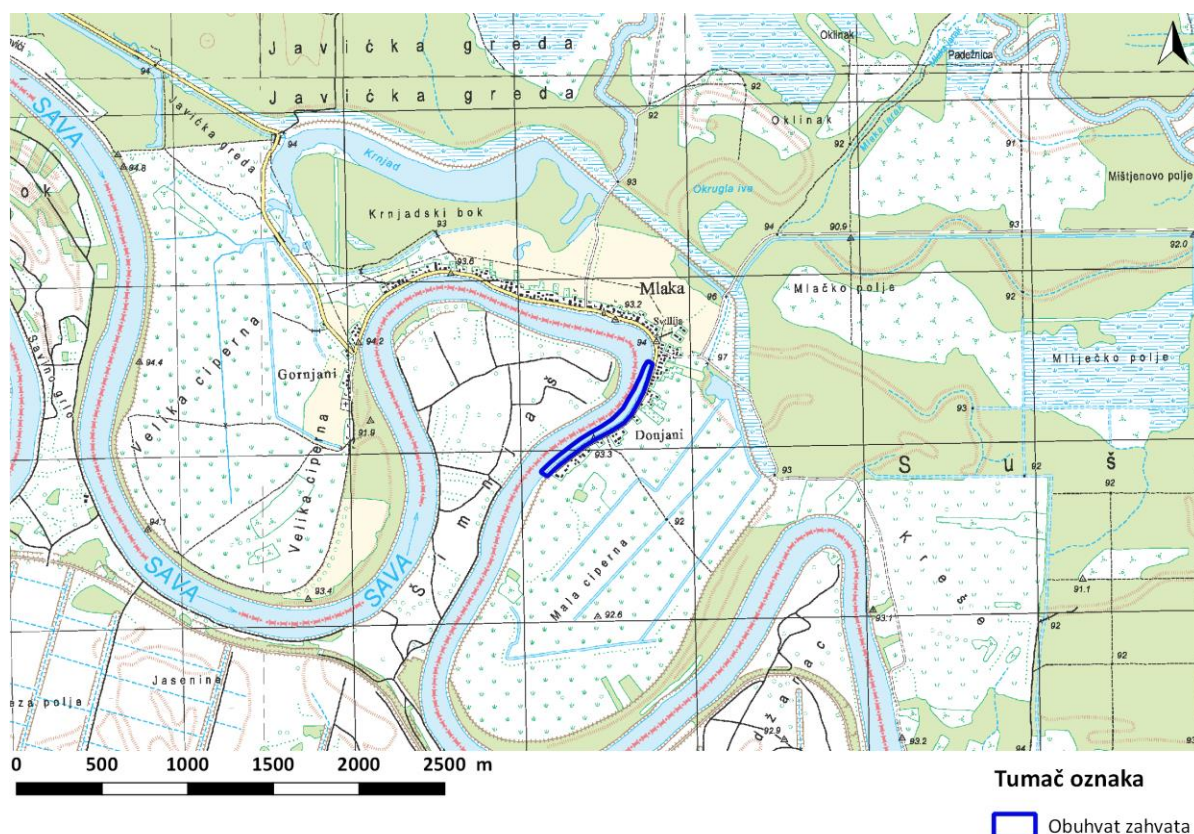
Za predmetni zahvat je temeljem članka 2. Pravilnika o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/14) potrebno provesti i postupak prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu. Prema članku 77. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13 i 78/15) i članku 27. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13) postupak prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu provodi se u okviru postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te je potrebno sukladno članku 7. navedenog Pravilnika ocijeniti je li za predmetni zahvat potrebno (ili nije potrebno) provesti postupak Glavne ocjene zahvata na ekološku mrežu. Člankom 25. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17) omogućeno je da kada nositelj zahvata utvrdi da se njegov zahvat nalazi na popisu zahvata iz Priloga II., odnosno Priloga III. ove Uredbe može podnijeti nadležnom tijelu zahtjev za ocjenu o potrebi procjene koja uključuje i prethodnu ocjenu za ekološku mrežu sukladno posebnom propisu.

Nositelj zahvata su HRVATSKE VODE, dok je naručitelj ovog dokumenta HidroKonzalt projektiranje d.o.o. Zagreb, a izrada Elaborata ugovorena je kako bi se sukladno članku 27. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17) u sklopu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, ocijenilo je li za predmetni zahvat potrebno (ili nije potrebno) provesti procjenu utjecaja na okoliš te je li za zahvat potrebno (ili nije potrebno) provesti postupak Glavne ocjene zahvata na ekološku mrežu.

Na grafičkom prikazu (Grafički prikaz 1-1) prikazana je lokacija zahvata na topografskoj karti.



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
ZAHVAT: SANACIJA LIJEVE OBALE SAVE IZGRADNjom OBALOUTVRDE NA DIONICI OD RKM 498+961 DO
RKM 499+761 U NASELJU MLAKA, OPĆINA JASENOVAC



Grafički prikaz 1-1: Šire područje zahvata na topografskoj karti

Izvor: <http://geoportal.dgu.hr/>

Elaborat zaštite okoliša izrađen je na temelju Idejnog projekta sanacije lijeve obale Save izgradnjom obaloutvrde na dionici od rkm 498+961 do rkm 499+761 u naselju Mlaka (Hidrokonzalt projektiranje d.o.o., Zagreb, rujan 2017.).

1. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Naziv i sjedište tvrtke:	Hrvatske vode Ulica grada Vukovara 220 10 000 Zagreb VGO za srednju i donju Savu Šetalište braće Radića 22 35000 Slavonski Brod
Matični broj:	MB: 1209361 OIB: 28921383001
Odgovorna osoba:	Hrvoje Piha, ing. građ.
Telefon:	+385 (0)35 386-307
Mail:	hrvoje.piha@voda.hr



2 PODACI O ZAHVATU

2.1 TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPIS ZAHVATA IZ UREDBE

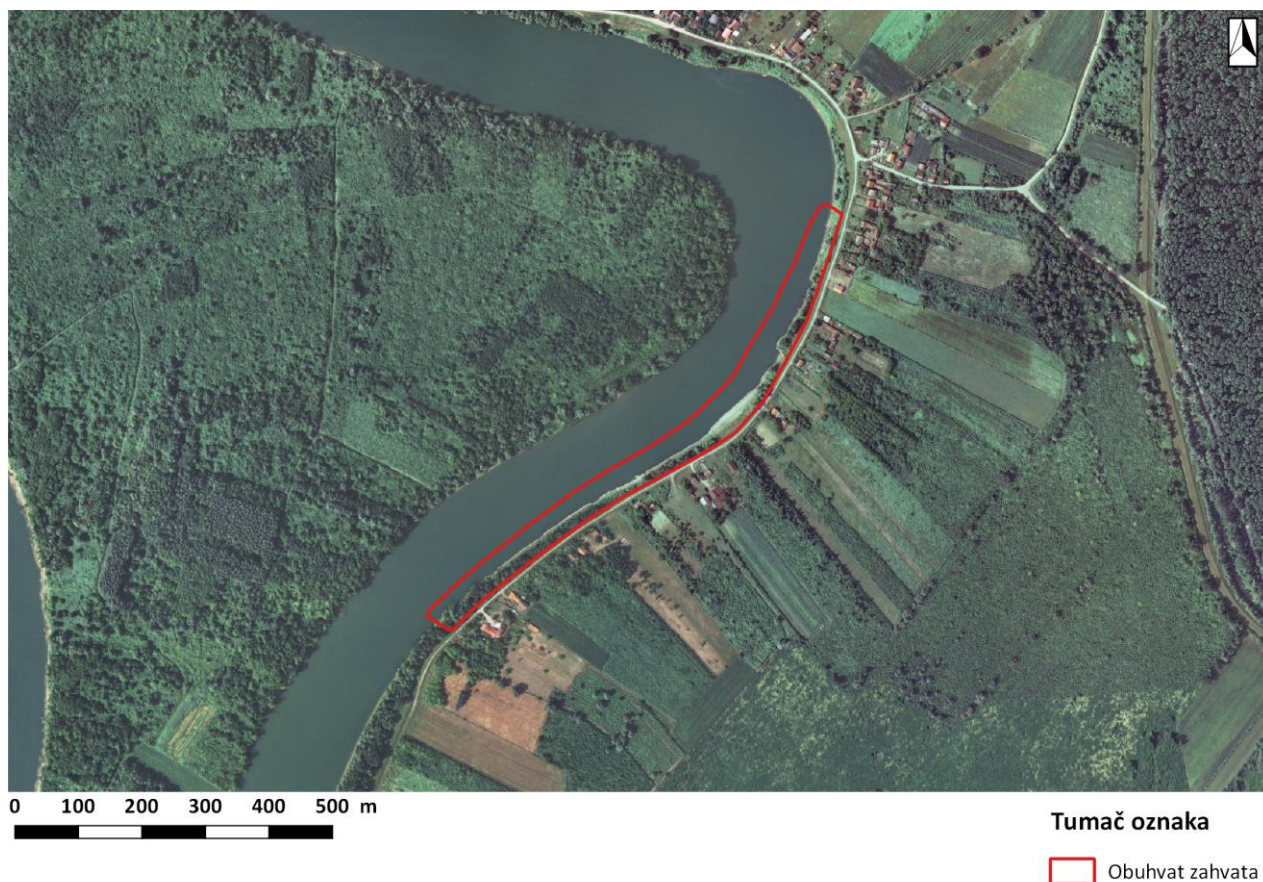
Za predmetni zahvat sanacije lijeve obale Save izgradnjom obaloutvrde na dionici od rkm 498+961 do rkm 499+761 u naselju Mlaka, potrebno je provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš sukladno Prilogu III., Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17), točke:

2.2. Kanali, nasipi i druge građevine za obranu od poplava i erozije obale

2.2 OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA

Ovim Elaboratom zaštite okoliša obrađeno je projektno rješenje osiguranja lijeve obale korita rijeke Save od daljnje progresije erozijskih procesa, kod naselja Mlaka na stacionaži rijeke Save od rkm 498+961 do rkm 499+761.

Na grafičkom prikazu niže vidljiv je obuhvat planirane obaloutvrde koja je obuhvaćena ovim Elaboratom.



Grafički prikaz 2-1: Prikaz obaloutvrde na ortofotografskoj podlozi

Izvor: Idejni projekta sanacije lijeve obale Save izgradnjom obaloutvrde na dionici od rkm 498+961 do rkm 499+761 u naselju Mlaka (Hidrokonzalt projektiranje d.o.o., Zagreb, rujan 2017.). i <http://geoportal.dgu.hr/>

2.2.1 OPIS POSTOJEĆEG STANJA

Prva oštećenja lijeve obale nastala su prije dvadesetak godina, a u međuvremenu su se samo povećavala. Temeljni uzroci nastanka odrona su u samoj trasi savskog korita te sastavu i svojstvu materijala djelovanjem kroz dva mehanizma: dinamički utjecaj rijeke Save i naglo sniženje vode u koritu vodotoka. Korito Save na predmetnoj dionici je u relativno oštroj desnoj krivini, tako da je snaga vodnog toka usmjerena u pravcu lijeve, konkavne strane zavoja. Zbog navedenog izražena je erozija i odnošenje nekoherentnih materijala tla što dovodi do potkopavanja materijala ispod površinskog sloja gline i izazivanja nestabilnosti i odronjavanja glinenog nadsloja. Na predmetnoj dionici rijeke Save u nožici pokosa obale i u koritu rijeke nalaze se pjeskoviti materijali koji su skloni eroziji, a uslijed podlokavanja nožice dolazi do urušavanja obale. Uz to, utjecaj na stvaranje odrona imala je i vjerojatna uspostava procjedne linije u sloju gline iz zaobalja prema koritu Save sniženjem razine vode u koritu nakon pojave velikih voda. Naglo sniženje vodostaja nakon prolaska vodnog vala uzrokuje nepovoljno naponsko stanje u gornjem dijelu pokosa, gdje se nalaze glinovito prašnasti materijali.

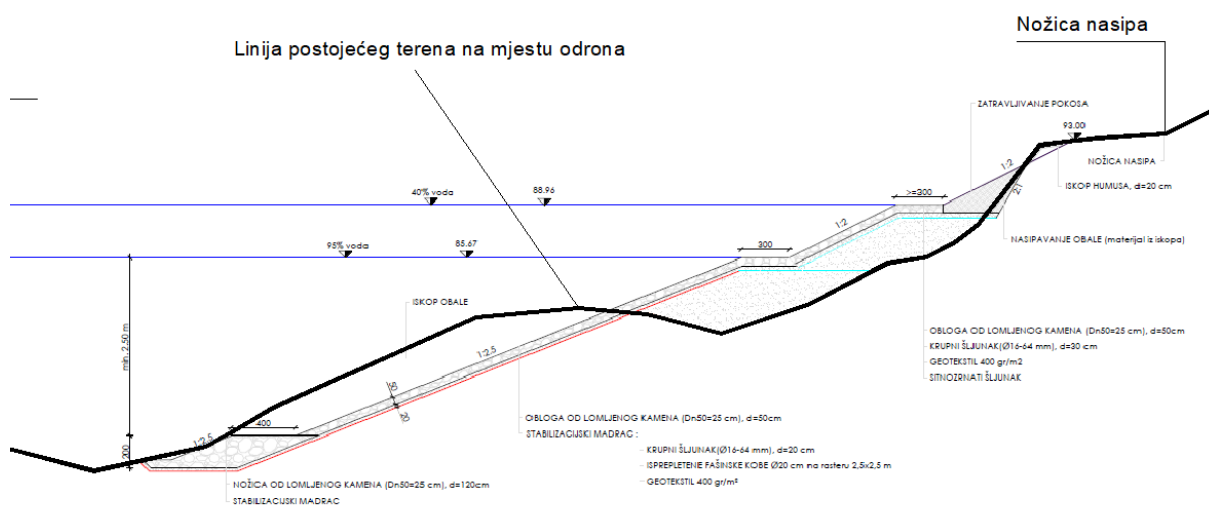
Nakon svake nove pojave velikih voda situacija se dodatno pogoršava. Na fotografijama u nastavku prikazana su oštećenja obale i nasipa kod naselja Mlaka.



Fotografija 2-1: Oštećenja obale i nasipa kod naselja Mlaka (a-c)

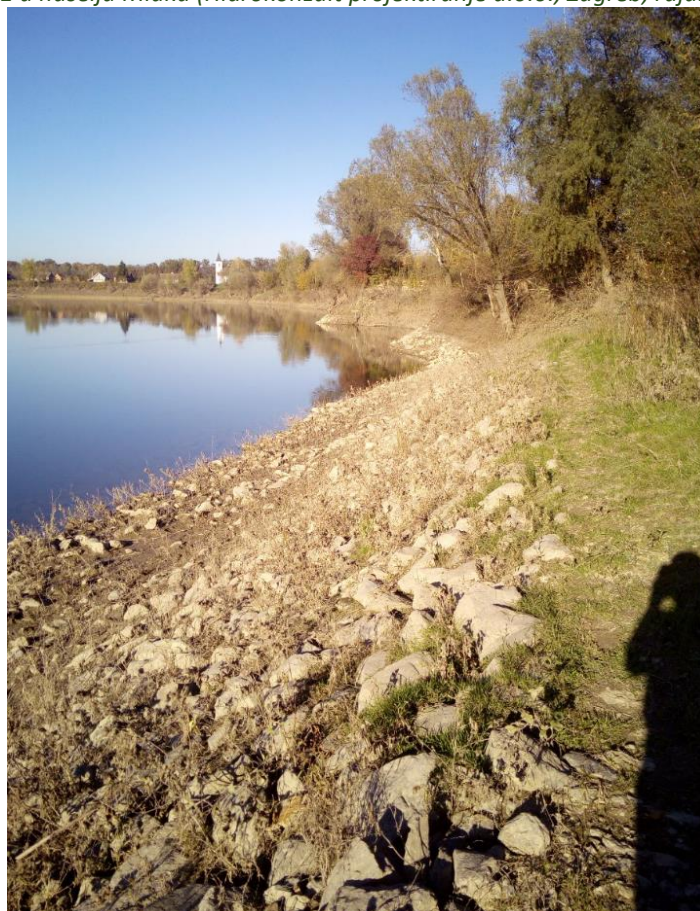
Izvor: Idejni projekta sanacije lijeve obale Save izgradnjom obaloutvrde na dionici od rkm 498+961 do rkm 499+761 u naselju Mlaka (Hidrokonzalt projektiranje d.o.o., Zagreb, rujan 2017.).

Na grafičkom prikazu u nastavku prikazan je normalni poprečni presjek gdje je vidljiv utjecaj erozije na obalu. Postoji realan rizik od ugrožavanja stabilnosti nasipa što je vidljivo i na fotografiji 2-3.



Grafički prikaz 2-2: Normalni poprečni presjek

Izvor: Idejni projekta sanacije lijeve obale Save izgradnjom obaloutvrde na dionici od rkm 498+961 do rkm 499+761 u naselju Mlaka (Hidrokonzalt projektiranje d.o.o., Zagreb, rujan 2017.).



Fotografija 2-2: Utjecaj erozije na obalu rijeke Save kod naselja Mlaka

Izvor: Hidrokonzalt projektiranje d.o.o., Zagreb

Tijekom 2017. godine evidentirana su nova 3 odrona visokog dijela obale, uz samu nožicu obrambenog nasipa što je i vidljivo na sljedećim fotografijama.



Fotografija 2-3: Nestabilnosti obale uz postojeći obrambeni nasip (a-b)

Izvor: Hidrokonzalt projektiranje d.o.o., Zagreb

2.2.2 GEOTEHNIČKI ISTRAŽNI RADovi

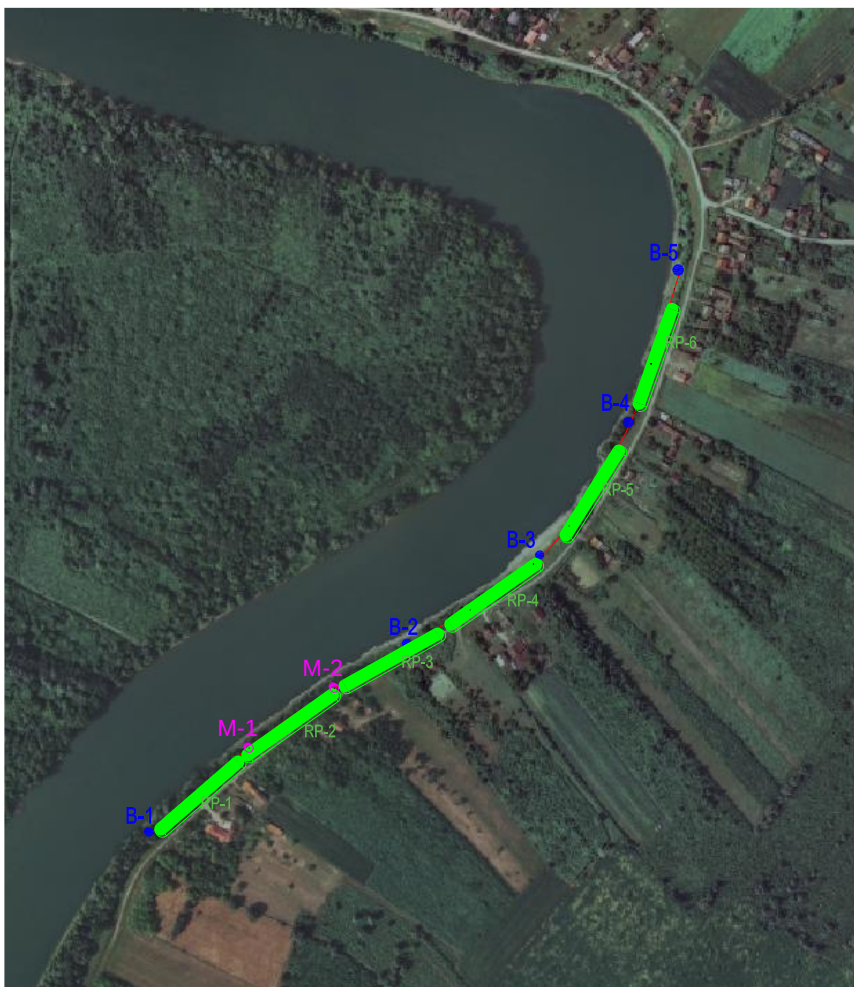
Općina Jasenovac smještena je u ravničarskom području rijeke Save, koje je izgrađeno pretežito od kvartarnih naslaga. Niži dijelovi terena su gotovo stalno pod vodom ili izrazito vlažni. Odvija se veoma polagana sedimentacija glinovitih siltova i glina. Slojevi su vrlo tanki. Aluvij holocena recentnih 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 pjesci, gline, siltozrne i pjeskovite gline s organskim detritusom i pretaloženi prapor.

Prema inženjersko geološkoj analizi ravničarski dio Savske potoline stabilan je u prirodnim uvjetima kao i prigodom različitih zahvata. Geotehničkim istražnim bušenjem potvrđene su ove naslage.

Geotehničke istražne radove na predmetnoj lokaciji provela je tvrtka PREMUR d.o.o u listopadu 2017. godine. Terenski istražni radovi provedeni su u svrhu određivanja razine podzemne vode, karakteristika temeljnog tla odnosno nosivosti i slijeganja budućih građevina te za potrebe dimenzioniranja temeljne konstrukcije. Sastojali su se od:

- izrade 6 (šest) profila plitke refrakcijske seizmike (duljine profila 120 m) radi utvrđivanja parametara tla. Mjerenja su izvedena standardnom seizmičkom opremom talijanskog proizvođača PASI koja omogućuje refrakcijska mjerenja visoke rezolucije. Interpretirana je dubina od 20 m;
- bušenja dvije (2) geotehničke istražne bušotine do dubine 15,8 m;
- bušenja jedne (1) geotehničke istražne bušotine do dubine 16,0 m;
- bušenja dvije (2) geotehničke istražne bušotine do dubine 17,0 m.

Razmještaj istražnih radova prikazan je na situacijskom planu na sljedećem grafičkom prikazu. Plavom bojom su označeni profili bušotina, zelenom bojom područja koja opisuju refrakcijski profili za potrebe geofizičkih istražnih radova, a ružičastom bojom su označene lokacije bušotina iz geomehaničkog proračuna iz 2011. godine.



Grafički prikaz 2-3: Situacijski plan istražnih radova

Izvor: Idejni projekta sanacije lijeve obale Save izgradnjom obaloutvrde na dionici od rkm 498+961 do rkm 499+761 u naselju Mlaka (Hidrokonzalt projektiranje d.o.o., Zagreb, rujan 2017.).

Prema geotehničkoj kategorizaciji izdvojeno je 4 geotehničke sredine:

- Geotehnička sredina 1 – U površinskom sloju se nalazi smeđe sivi prah srednje plastičnosti $I_p=13,54 - 14,31\%$, polukrute konzistencije $I_c=1,15 - 1,18$, bez sjaja i bez mirisa.
- Geotehnička sredina 2 – Na dubini većoj od 1,3 m (B-3), odnosno 4,6 m (B-1) se nalazi glina srednje plastičnosti $I_p=15,07 - 21,11\%$, srednje do kruto plastične konzistencije $I_c=0,32 - 0,70$, bez sjaja i bez mirisa.
- Geotehnička sredina 3 – Ispod sloja gline na dubini većoj od 4,9 m (B-4), odnosno 11,8 m (B-3) nalazi se sivi prašnasti pijesak s 28-30% praha i 1% gline.
- Geotehnička sredina 4 – Ispod sloja prašinastog pijeska na mjestu bušotina B-4 i B-5 na dubini većoj od 8,0 m se nalazi dobro građuirani pijesak s 2% praha.

Prilikom bušenja zabilježena je pojava podzemne vode na dubini od 7,8 – 9,7 m, dok se razina podzemne vode na dan istražnih radova ustalila na dubini od 7,5 – 9,2 m (dubina je mjerena od ušća bušotine.).

Na osnovu provedenih terenskih i laboratorijskih ispitivanja tla, proračuna nosivosti i slijeganja utvrđeno je da je ispitivana lokacija pogodna za temeljenje predviđene građevine.

Prema seizmološkoj karti potresa u RH - za povratne periode od 475 godina, ispitivana lokacija se nalazi u VIII. seizmičkoj zoni, proračunsko ubrzanje tla $a_{gR}=0,172 \cdot g$ (m/s^2). Razred tla za ovakvo proračunsko ubrzanje je razred C.

Teren je generalno horizontalan te se temeljno tlo sastoji od:

- Prah srednje plastičnosti, polukrute konzistencije (MI);
- Glina srednje plastičnosti, srednje plastične konzistencije (CI);
- Prašinasti pijesak (SFs);
- Dobro građirani pijesak (SW).

2.2.3 PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA

Obaloutvrda će svojom konstrukcijom zaustaviti daljnju eroziju obale i zaštititi nožicu nasipa koja je ugrožena djelovanjima toka rijeke Save i naglim sniženjima vodostaja nakon velikih voda pri kojima dolazi do naglog procjeđivanja iz zaobalja prema koritu. Kritična situacija je svakako sniženje razine vode u koritu nakon prolaska vodnog vala zbog visoke razine podzemne vode u priobalju pri čemu je posebno ugrožen gornji glineno-prašnasti dio obalnog pokosa gdje se stvara klizna ploha.

Objekt nove obaloutvrde projektiran je tako da je obalni pokos savskog korita u nagibu 1:2,5 do nivoa 95%-tne vode, a iznad tog nivoa u nagibu 1:2. U nivou 95%-tne vode projektirana je prva berma širine 3,0 m, a u nivou 40%-tne vode druga berma također širine 3,0 m. Prvi razlog za izbor takve konture obalnog pokosa, s bermama u nivou 95 % tne (kota 85,67 m n.m.) i 40 % tne (88,96 m n.m.) vode, sadržan je u potrebi da se projektirani obalni pokos što više prilagodi postojećoj konturi obale vodotoka i na taj način smanje troškovi izvođenja sanacijskih radova. Drugi razlog sadržan je u činjenici da pokos s bermama ima veću stabilnost od sloma materijala duž klizne plohe u odnosu na pokos bez bermi, jer se izvedbom bermi smanjuje ukupna težina materijala na kliznoj plohi.

Prilikom izrade Idejnog projekta razmatrana su dva varijantna rješenja, kamena obaloutvrda: tip 1 i tip 2.

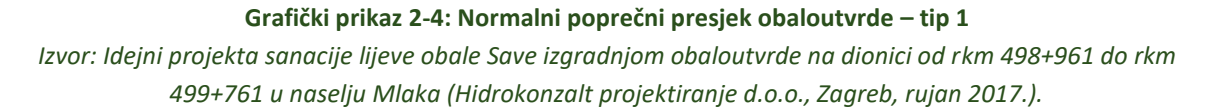
2.2.3.1 Kamena obaloutvrda tip 1

Obalni pokos savskog korita projektiran je s nagibom 1:2,5 do razine 95 % tne vode i s nagibom 1:2 iznad toga. U razini 95 % tne vode projektirana je prva berma širine 3,0 m, a u razini 40 % tne vode druga berma jednake širine (3,0 m). Kamena obloga za zaštitu obalnog pokosa od erozijskog djelovanja vodnog toka projektirana je do razine 40 % tne vode.

Za zaštitu obalnog pokosa iznad razine vode predviđen je travnati pokrov do kote 93,0 m n.m. u nagibu 1:2 radi što boljeg uklapanja u postojeći teren. Naime, postojeća nožica nasipa i inundacija nalaze se približno na koti 93,0 m n.m. Za uporište i zaštitu nožice obalnog pokosa od podlokavanja projektirana je kamena stopa u dnu vodotoka širine gornje plohe 4,0 m i s nagibom pokosa 1:2,5.

Predloženo rješenje za sanaciju odrona obuhvaća popunjavanje depresija nastalih klizanjem obale i izravnane obalnog pokosa sitnozrnatom šljunkom prema projektiranom normalnom poprečnom profilu, postavljanje geokompozita preko izravnatog obalnog pokosa, stabilizaciju i zaštitu geokompozita slojem krupnozrnatom šljunka i izvedbu kamene obloge.

Na sljedećem grafičkom prikazu vidljiv je poprečni profil obaloutvrde – tip 1.



2.2.3.2 Kamena obaloutvrda tip 2

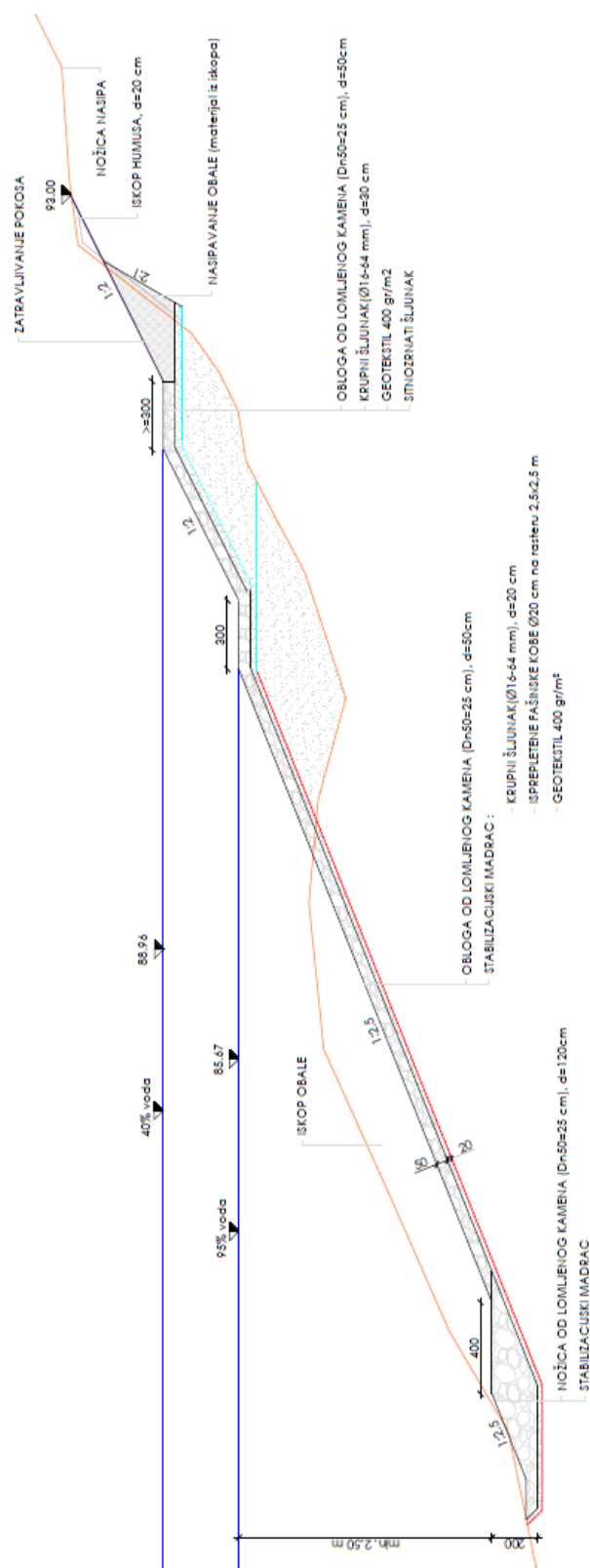
Drugo varijantno rješenje predstavlja kamena obaloutvrda s jednakim oblikom, pokosima i položajima bermi, osim što je na dijelu obaloutvrde ispod razine vodostaja 95%-tnog trajanja umjesto geokompozita predviđeno izvođenje stabilizacijskog madraca ispod kamene obloge. Stabilizacijski madrac sastoji se od geotekstila tip 400 g/m² kazetiranog fašinskim kobama promjera 20 cm te potopljenog odnosno prekrivenog krupnim šljunkom veličine zrna 16 do 64 mm u debljini sloja 20 cm.



Fotografija 2-4: Izgradnja obaloutvrde s fašinskim madracem

Izvor: Idejni projekta sanacije lijeve obale Save izgradnjom obaloutvrde na dionici od rkm 498+961 do rkm 499+761 u naselju Mlaka (Hidrokonzalt projektiranje d.o.o., Zagreb, rujan 2017.).

Na sljedećem grafičkom prikazu vidljiv je poprečni profil obaloutvrde – tip 2.



Grafički prikaz 2-5: Normalni poprečni presjek obaloutvrde – tip 2

Izvor: Idejni projekta sanacije lijeve obale Save izgradnjom obaloutvrde na dionici od rkm 498+961 do rkm 499+761 u naselju Mlaka (Hidrokonzalt projektiranje d.o.o., Zagreb, rujan 2017.).

2.2.4 PROJEKTNO RJEŠENJE

Odabrana je varijanta kamena obaloutvrda tip 2, dakle obaloutvrda kamenog tipa sa stabilizacijskim madracem do razine vode 95%-tnog trajanja. Obaloutvrda će se izvesti u duljini od cca 950 m. Utvrđenje obale se izvodi krupnim kamenom srednjeg promjera $D_{n50}=25$ cm, debljine 0.5 m, s pokosom 1:2,5 do razine vodostaja 95%-tnog trajanja, na koti 85,67 m n.m na najnižvodnijem dijelu obaloutvrde, odnosno 85,68 m n.m. na najuzvodnijem dijelu obaloutvrde. Utvrđenje obale iznad navedene kote se izvodi također krupnim kamenom jednakog promjera, ali s nešto strmijim pokosom 1:2. Na kotama vodostaja 95%-tnog i 40%-tnog trajanja projektirane su berme normalne širine 3,0 m.

Na profilima gdje će biti potrebno dosipavanje materijala ispod stabilizacijskog madraca, ono će se izvesti nasipavanjem sitnijeg šljunčanog materijala. Sitnozrnati šljunak doprema se iz obližnje šljunčare udaljene 15-ak km. Na dnu se izvodi nožica obaloutvrde od krupnog kamena srednjeg promjera $D_{n50}=25$ cm, približnih dimenzija 4,0x2,0 m s nagibom pokosa 1:2,5.

Kao materijal za izradu koba koristi se svježe vrbovo pruće dobiveno sječom mladica starosti od jedne do dvije godine. Rade se kao fašine, a služe za pričvršćivanje i spajanje običnih fašina kod izgradnje regulacijskih građevina.

Tehnologija izvođenja radova

Madraci se mogu izrađivati na splavi uz obalu ili na blago nagnutoj obali. Splav (plovilo) za izradu madraca obično se radi od prazne i zatvorene limene bačve na koju se pričvrsti metalna ili drvena konstrukcija s radnim postoljem od lima ili dasaka. Jedan je od načina izrade madraca taj da se na radno postolje najprije položi geotekstil na koji se zatim u podužnom i okomitom smjeru razapne žica debljine najmanje 5 mm, tako da se oblikuje žičana mreža s kvadratičnim otvorima veličine 0,80 do 1,00 m. Geotekstil se zatim pričvrsti za položenu žičanu mrežu ušivanjem čvrstim plastičnim koncem ili paljenom žicom. Uvezna će žica kasnije poslužiti da se naslagane fašine stegnu u kompaktnu cjelinu.

Drugi način izvedbe madraca na splavi sastoji se u tome da se umjesto žičane mreže na geotekstil križno postave kobe, na koje se ušivanjem paljenom žicom ili čvrstim plastičnim koncem pričvrsti podložni geotekstil.

Na mjestu ugradbe madraca tegljenice se dobro usidre, nakon čega se pristupa potapanju madraca na obalu ili dno vodotoka tako što ga se opterećuje kamenom iz teglenica u sloju debljine 20 - 30 cm. Nakon toga se madrac odveže od poprečnih greda te potone na mjesto ugradbe.

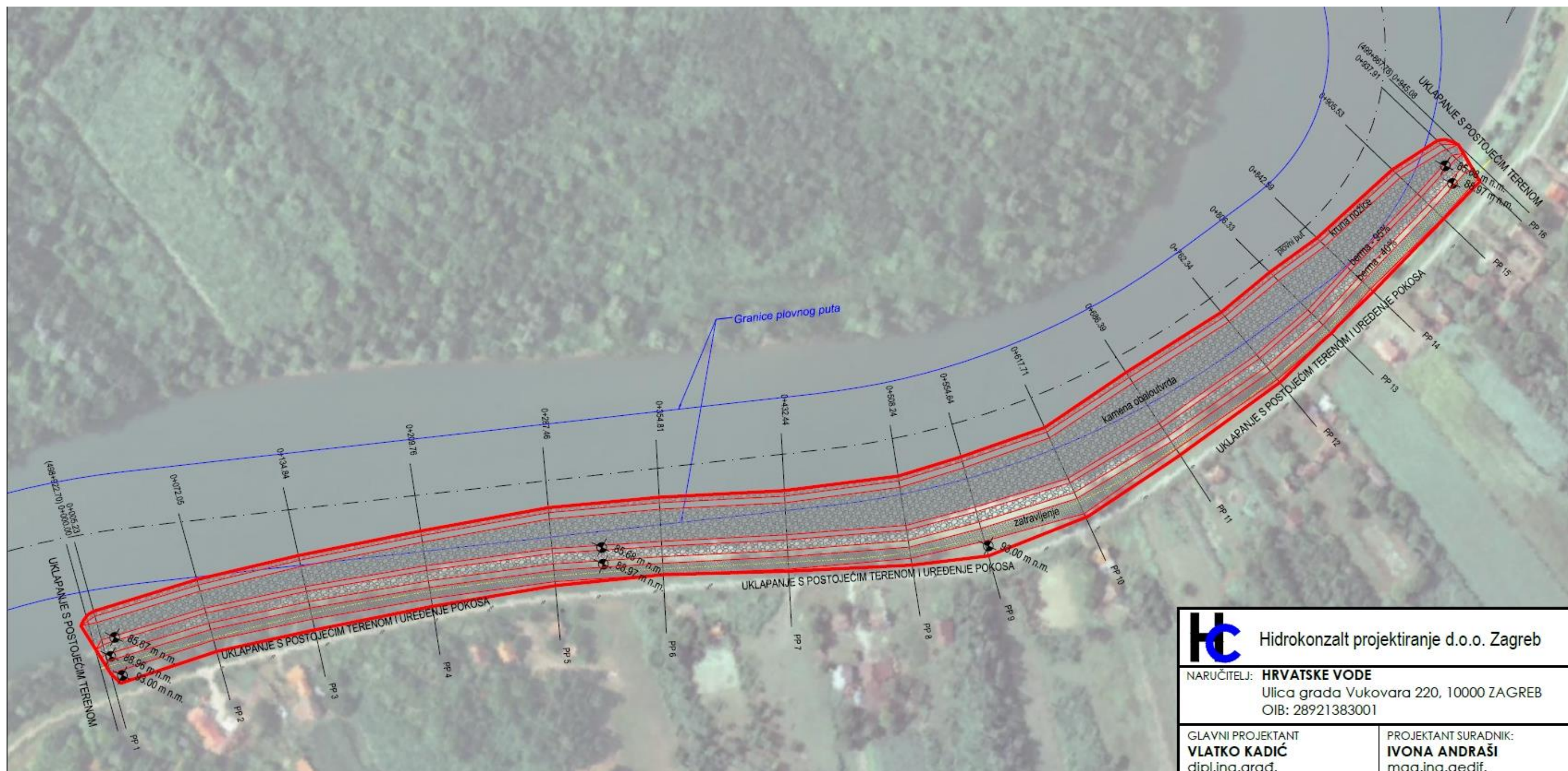
Kamen za ugradbu dopremi se tegljenicama do madraca, a ugradba može biti ručnim ubacivanjem iz tegljenice u kazete od pletera na madracu ili pažljivim stavljanjem kamena pomoću bagerske košare hidrauličkog bagera smještenog na plovilu. Ugradnja kamena treba biti takva da opterećenje bude ravnomjerno raspoređeno po cijeloj površini madraca. U protivnom može doći do izvrtanja madraca. Nakon što madrac pod nekim opterećenjem potone, projektom predviđena količina kamena za ugradbu dodaje se ravnomjerno po površini madraca ubacivanjem u vodu na mjestu gdje je madrac potopljen.

Predloženo rješenje za sanaciju odrona obuhvaća popunjavanje depresija nastalih klizanjem obale i izravnavanjem obalnog pokosa sitnozrnatim šljunkom prema projektiranom normalnom poprečnom profilu, postavljanje stabilizacijskog madraca izvedenog od filter plastice na plastičnoj mreži te kazetiranih fašinskih koba i lomljenog kamena debljine sloja 50 cm preko obalnog pokosa izravnatim slojem krupnog šljunka debljine 20 cm.



Navedeni pokosi kao i dimenzije bermi odabrani su zbog potrebe što boljeg uklapanja projektirane obaloutvrde u postojeći teren.

Obaloutvrda se izvodi na postojećoj obali uz rub regulacijske linije. Bitno je napomenuti da se izgradnjom obaloutvrde neće narušiti uvjeti plovnosti Save na predmetnoj trasi, odnosno osigurana je dubina plovnog puta ispod 95%-tnog trajanja ($H > 2,2$ m) u širini od 60 (40-60 m) m. Na sljedećem grafičkom prikazu prikazana je situacija projektirane obale na ortofoto podlozi.



Grafički prikaz 2-6: Situacija projektirane obale na ortofoto podlozi

Izvor: Idejni projekta sanacije lijeve obale Save izgradnjom obaloutvrde na dionici od rkm 498+961 do rkm 499+761 u naselju Mlaka (Hidrokonzalt projektiranje d.o.o., Zagreb, rujan 2017.).

2.3 POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Za realizaciju ovog zahvata nisu potrebne druge aktivnosti.

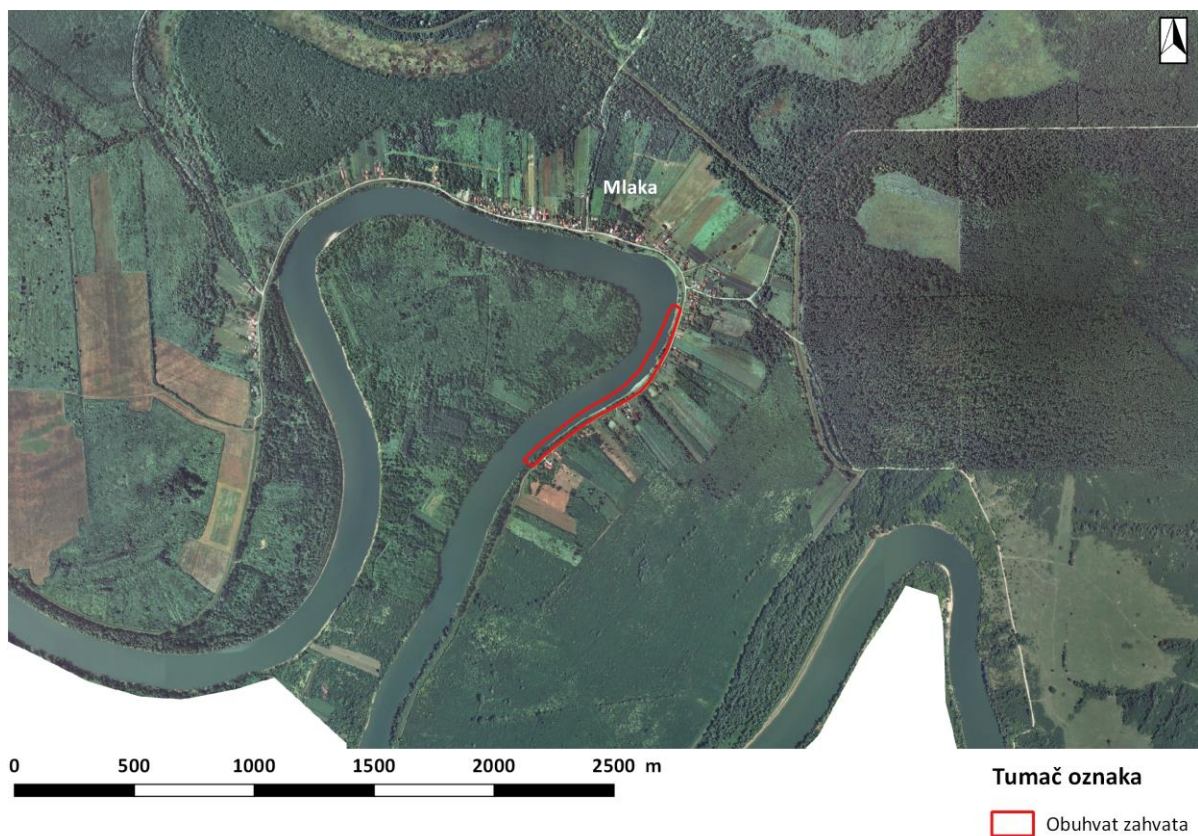
3 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1 PODACI O LOKACIJI ZAHVATA

Prema administrativnom upravno-teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske lokacija zahvata nalazi se na području Sisačko-moslavačke županije, na području jedinice lokalne samouprave Općina Jasenovac.

Lokacija zahvata smještena je na rijeci Savi, između rkm 498 i rkm 499 kod naselja Mlaka.

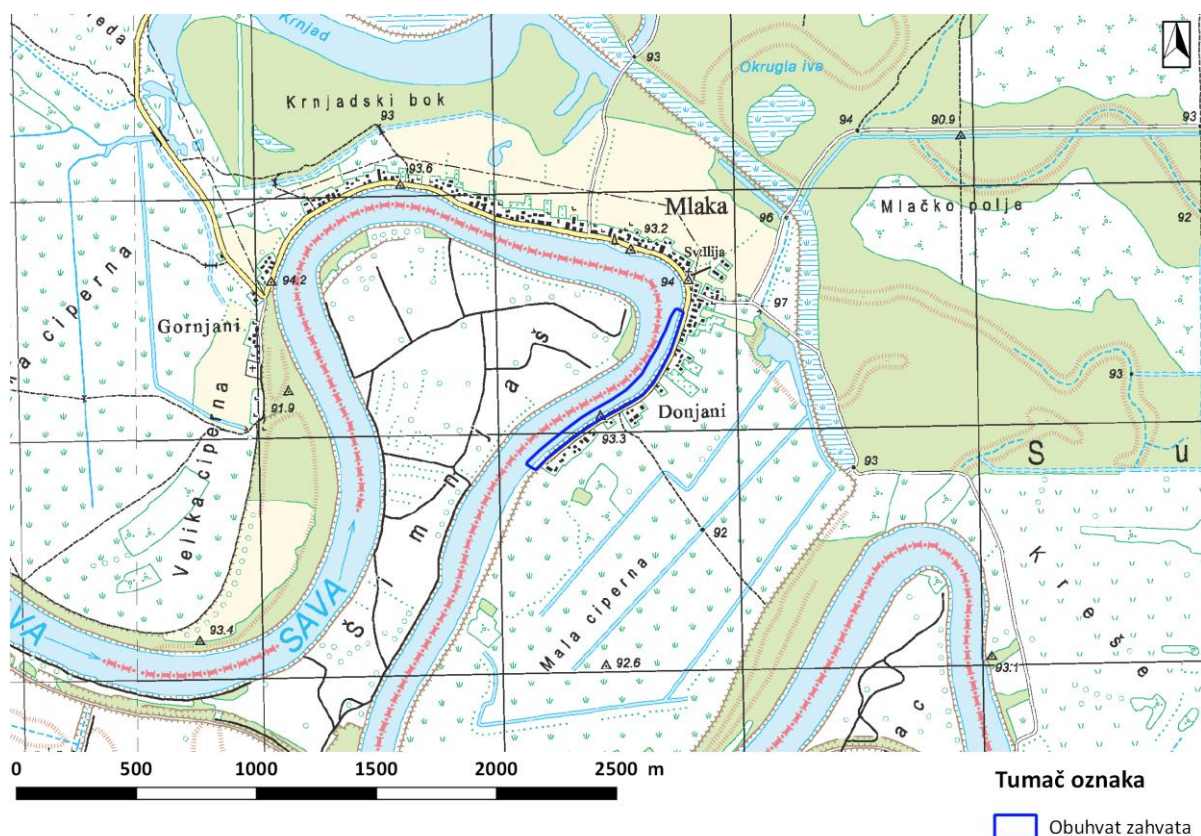
Na grafičkom prikazu (Grafički prikaz 3-1) prikazana je lokacija zahvata na ortofotografskoj podlozi dok je na grafičkom prikazu (Grafički prikaz 3-2) lokacija zahvata prikazana na topografskoj karti RH.



Grafički prikaz 3-1: Lokacija zahvata na ortofotografskoj podlozi

Izvor: <http://geoportal.dgu.hr/>

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
ZAHVAT: SANACIJA LIJEVE OBALE SAVE IZGRADNjom OBALOUTVRDE NA DIONICI OD RKM 498+961 DO
RKM 499+761 U NASELJU MLAKA, OPĆINA JASENOVAC



Grafički prikaz 3-2: Lokacija zahvata na topografskoj karti RH

Izvor: <http://geoportal.dgu.hr/>

3.2 PROSTORNI-PLANOVI

Prostorni planovi kojima se propisuje gospodarenje prostorom na predmetnoj lokaciji navedeni su u tablici u nastavku (Tablica 3-1).

Tablica 3-1: Prostorni planovi

Naziv	Prostorni plan
Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije	Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije broj 4/01., 12/10. i 10/17.
Prostorni plan uređenja Općine Jasenovac	Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije broj 11/06
Prostornim planom Parka prirode Lonjsko polje	NN 37/10

Izvor: <https://ispu.mgipu.hr/>

3.2.1 PROSTORNI PLAN SISAČKO -MOSLAVAČKE ŽUPANIJE

(Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije broj: 4/01., 12/10. i 10/17.)

U Prostornom planu Sisačko-moslavačke županije navodi se sljedeće:

3.6.2.4 Uređenje režima voda - zaštita od poplava

Od budućih objekata sustava Srednje Posavlje na području Županije su sljedeći objekti :

Nasipi uz retenciju Lonjsko polje:

Južni nasip: Djelomična rekonstrukcija postojećeg nasipa, dok je ostatak predviđen u potpunosti novom trasom. Trasa je usuglašena sa šumskim stručnjacima kako bi na najmanju mjeru bila svedena sječa šume, ali i izbjegao nepovoljni teren koji bi zahtijevao znatne radove na povećanju nosivosti. (...)

Objekti u Mokrom polju

Planiraju se radovi na sljedećim objektima u Mokrom polju:

- ...

- Izgradnja južnog nasipa retencije od Uskoka do Mlake (lijevi nasip Save.)

U Izmjenama i dopunama Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije navodi se sljedeće:

2.6. Vodne građevine

...

U vodnogospodarskom sustavu planira se pored ostalog:

- ...



- *rekonstrukcija postojećih regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina*

-

U II. izmjenama i dopunama Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije naznačeno je:

2. Uvjeti određivanja prostora građevina od važnosti za državu i županiju

...

Na temelju Programa prostornog uređenja Republike Hrvatske posebnih propisa, te interesa i potreba Županije, ovim se Planom dijelovi prostora Županije mogu planirati za gradnju građevina od važnosti za Državu i Županiju, i to:

- *proizvodne građevine*

- *građevine društvenih djelatnosti*

- *građevine infrastrukture*

- *građevine za postupanje s otpadom.*

...

2.1.2.2. Vodne građevine

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*

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*

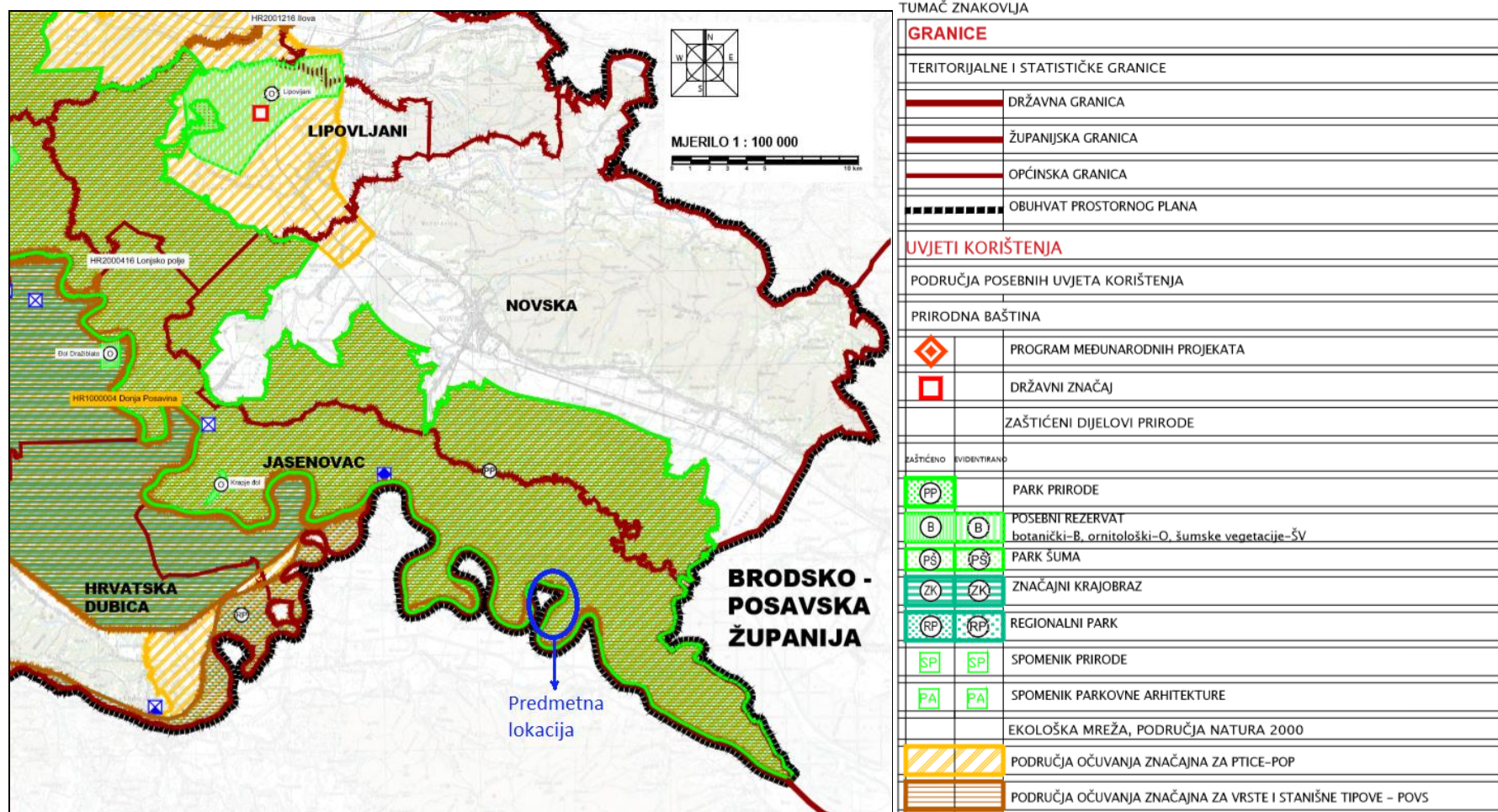
- *bušiti tlo do 20 metara od vanjske nožice nasipa, odnosno od vanjskog ruba regulacijsko-zaštitne vodne građevine koja nije nasip (obala i obaloutvrda).*

Opis grafičkog dijela plana

Prema kartografskom prikazu područja s posebnim uvjetima korištenja Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije (Grafički prikaz 3-3) vidljivo je da se planirana lokacija zahvata nalazi unutar



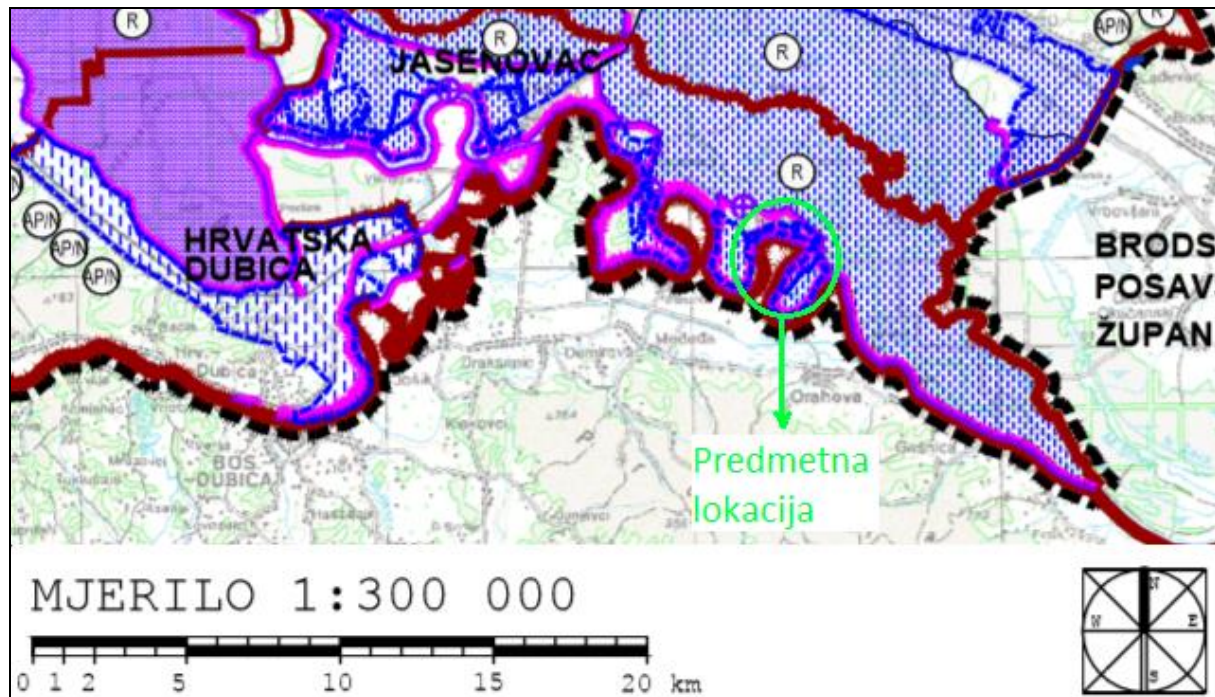
zaštićenog područja Park prirode Lonjsko polje te unutar područja ekološke mreže (područja očuvanja značajnog za ptice te područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove).



Grafički prikaz 3-3: Područja s posebnim uvjetima korištenja

Izvor: Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije (Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije broj 4/01., 12/10. i 10/17.)

Na kartografskom prikazu u nastavku (Grafički prikaz 3-4) prikazan je infrastrukturni sustav Sisačko-moslavačke županije iz kojeg je vidljiva lokacija planiranog zahvata, a na kojem je označena lokacija postojećeg nasipa uz lijevu obalu Save uz koji se nalazi retencija Lonjsko polje koja je ujedno označeno i kao vodonosno i hidromelioracijsko područje.



GRANICE: TERITORIJALNE I STATISTIČKE	UREĐENJE VODOTOKA I VODA:	MELIORACIJSKA ODVODNJA:
DRŽAVNA GRANICA	AKUMULACIJA/RETENCIJA (AP/N za obranu od poplavinavodnjavanje, AP za obranu od poplave, AN za navodnjavanje, AV-akumulacija za vodoopskrbu)	CRPNA STANICA
ŽUPANIJSKA GRANICA	RETENCIJA ZA OBRANU OD POPLAVA	OSNOVNA KANALSKA MREŽA
OPĆINSKA, GRADSKA GRANICA	NASIP (OBALOUTVRDE)	PODRUČJE HIDROMELIORACIJE
OSTALE GRANICE:	KANAL (LATERALNI)	
OBUHVAAT PROSTORNOG PLANA	BRANE	

Grafički prikaz 3-4: Infrastrukturni sustavi (uređenje vodotoka i voda, melioracijska odvodnja)

Izvor: Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije (Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije broj 4/01., 12/10. i 10/17.)

3.2.2 Prostorni plan uređenja Općine Jasenovac

(Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije broj 11/06)

U Prostornom planu uređenja Općine Jasenovac navodi se:

2.3.1. Infrastrukturne građevine

(1) Infrastrukturne građevine (prometne, energetske, vdogospodarstvene, komunalne itd.), koje se u skladu s člankom 42. Zakona o prostornom uređenju mogu graditi izvan građevinskog područja su:

- ...

- vodne građevine:

- građevine za obranu od poplava (nasipi, obrambeni zidovi, kanali, retencije i sl.)

- regulacijske građevine (regulacije vodotoka, prokopi, vodne stepenice i sl.) - građevine za melioracijsku odvodnju

- građevine za korištenje voda (vodopskrbni sustavi, vodozahvati, vodospreme i sl.)

- građevine za zaštitu voda (sustavi odvodnje otpadnih voda s uređajima za pročišćavanje)

- sve komunalne instalacije potrebne za opskrbu naselja električnom energijom, vodom, sustavom za odvodnju otpadnih voda, plinom, telekomunikacijskim uslugama i drugim uslugama, kao i sve prateće građevine u svezi s njima potrebnim za normalno funkcioniranje naselja.

...

5.3.1. Zaštitne i regulacijske građevine

(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.

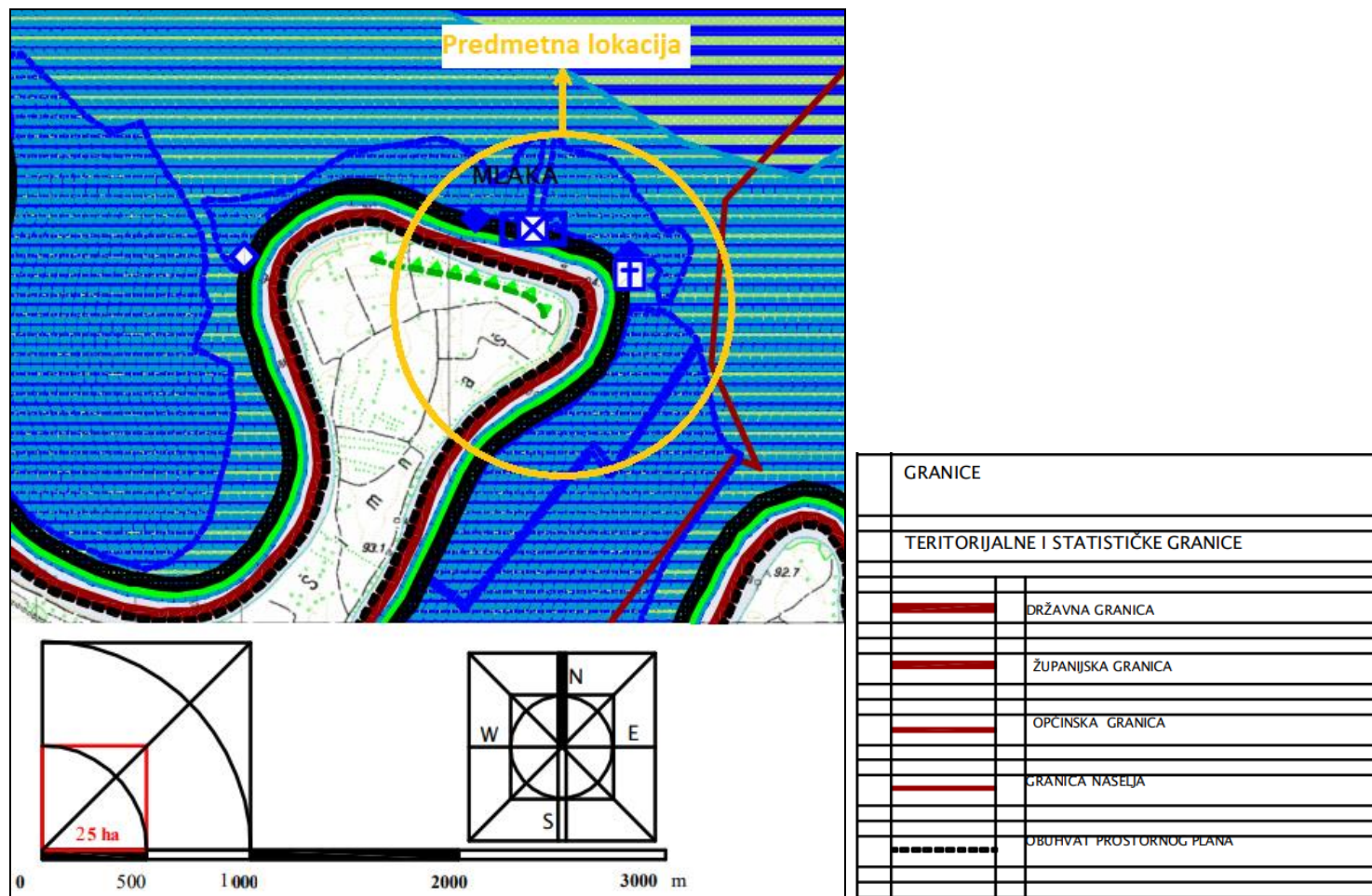
(3) Objekti i radovi na sustavu Srednje Posavlja koji se planiraju izvoditi na području Općine Jasenovac su sljedeći:

- ...

- izgradnja južnog nasipa retencije (lijevog nasipa Save), od Uskoka do Mlake

Grafički dio analize plana





Grafički prikaz 3-6: Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora naselja Mlaka

Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Jasenovac (Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije broj 11/06)

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
ZAHVAT: SANACIJA LIJEVE OBALE SAVE IZGRADNOM OBALOUTVRDE NA DIONICI OD RKM 498+961 DO
RKM 499+761 U NASELJU MLAKA, OPĆINA JASENOVAC

PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA			
PRIRODNA BAŠTINA		POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA	
	MEĐUNARODNI ZNAČAJ – SVJETSKA BAŠTINA		GRADSKO SEOSKA NASELJA
	PROGRAM MEĐUNARODNIH PROJEKATA		SEOSKA NASELJA
	DRŽAVNI ZNAČAJ	POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA	
ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE			GRADITELJSKI SKLOP
	PARK PRIRODE LONJSKO POLJE		CIVILNA GRAĐEVINA
	POSEBNI REZERVAT-ORNITOLOŠKI		SAKRALNA GRAĐEVINA
	ZNAČAJNI KRAJOBRAZ – DOLINA RIJEKE UNE	MEMORIJALNA BAŠTINA	
	SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE		MEMORIJALNO I POVIJESNO PODRUČJE
GRADITELJSKA BAŠTINA			SPOMEN OBJEKT
	U PRIPREMI- PRIJEDLOG ZA UPIS U SVJETSKU BAŠTINU- (kao mješoviti lokalitet prirodnih i kulturnih vrijednosti)	ETNOLOŠKA BAŠTINA	
			ETNOLOŠKO PODRUČJE
			ETNOLOŠKA GRAĐEVINA
PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU			
KRAJOBRAZ		PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE	
	OSOBITO VRJEDAN PREDJEL – KULTIVIRANI KRAJOBRAZ		HIDROMELIORACIJA
	ZONA ZAŠTITE KARAKTERISTIČNIH VIZURA		
VODOOPSKRBA		PODRUČJA PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE	
	VODOZAHVAT / VODOCRPILIŠTE		OBUHVAAT OBAVEZNE IZRADE PROSTORNOG PLANA (PPPO, UPU, DRU)
VODE			ZAHVAT POTREBNE PROVEDBE PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
	VODONOSNO PODRUČJE		
	VODOZAŠTITNO PODRUČJE – I. ZONA ZAŠTITE		
	VODOZAŠTITNO PODRUČJE – II. ZONA ZAŠTITE	SANACIJA	
	VODOZAŠTITNO PODRUČJE – III. ZONA ZAŠTITE		POSTOJEĆA LOKACIJA KOMUNALNOG OTPADA - PREDVIĐENA ZA SANACIJU
	POPLAVNO PODRUČJE		
	CRPILIŠTE SA NEPROCLAŠENIM ZONAMA ZAŠTITE		

Grafički prikaz 3-7: Legenda kartografskog prikaza Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora naselja Mlaka
Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Jasenovac (Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije broj 11/06)



3.2.3 Prostorni plan Parka prirode Lonjsko polje

(Narodne novine broj 37/2010)

U Prostornom planu Parka prirode Lonjsko polje navodi se:

U planu je postizanje višeg stupnja izgrađenosti savskog zaštitnog sustava što uključuje izgradnju određenog broja objekata. Planski ovaj sustav obuhvaća:

- *prioritetne objekte srednjoročnog razdoblja*
- *objekte konačnog razvoja sustava.*

Za konačni razvoj sustava, kroz definiranje granice vodnog dobra odnosno rezervaciju prostora, osigurati će se mogućnost njegova daljnjeg razvoja. Savski podsustav Prioritetnim zahvatima, potrebno je realizirati sljedeće građevine i zahvate:

- *urediti spoj retencijskih prostora Žutice i Lonjskog polja*
- *rekonstruirati cestu Sisak – Popovača u cilju poboljšanja propusnosti*
- *osigurati komunikaciju Save i retencije Lonjsko polje na lokaciji Palanjek*
- *južni nasip retencije Lonjsko polje, dionica od Šašine Grede do Gušća, s ustavom za uspostavu eksperimentalnog poplavnog područja*
- *zapadni nasip retencije Lonjsko polje (rekonstrukcija)*
- *sjeverni nasip retencije Lonjsko polje (uključivši dionicu uz deponiju gipsfosfata)*
- *istočni nasip retencije Lonjsko polje (rekonstrukcija)*
- *desni nasip Ilove od preloženog korita do autoceste*
- *lijevi nasip prelozene Kutinice, od Ilove do spoja s postojećim nasipom - ustavu Trebež II*
- *spojnu građevinu Trebež – Trebež, veza između retencija Lonjsko polje i Opeke za male i srednje vode*
- *izgraditi i rekonstruirati zaštitne nasipe naselja Trebež i Bukovica, s potrebnim ispusno-upusnim objektima*
- *osigurati komunikaciju Save i retencije Mokro polje na lokaciji Jasenovac*
- *izgradnja sustava zaštite od poplavnih voda autoceste uz retenciju Mokro polje (dionica Novska – Okučani)*
- *rekonstruirati lijevi nasip kanala Lonja – Strug uzvodno od ušća Slobošćine*
- *rekonstruirati savske nasipe na dijelovima gdje ne udovoljavaju potrebnom stupnju zaštite zaobalja (Gušće, Lonja, Puska, Krapje, Drenov Bok, Jasenovac, Košutarica, Mlaka, Stara Gradiška i dr.)*
- *lokalna zaštita naselja (Stružec, Osekovo, Kraljeva Velika),*

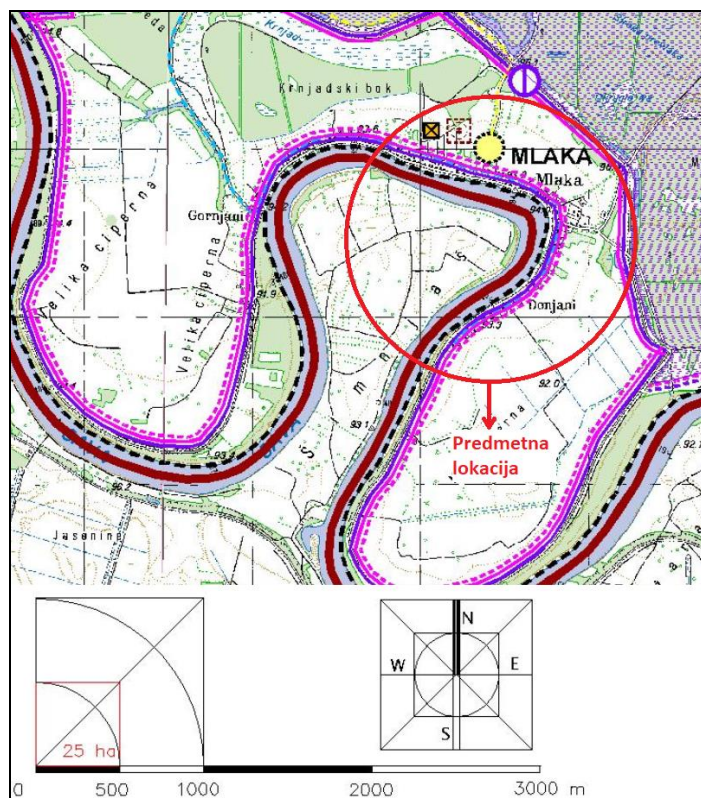


- ustava Jasenovac (locirana na dionici između Jasenovca i Košutarice, s funkcijom zaštite Jasenovca od velikih voda Save)

- i druge (ovisno o potrebi)

Grafički dio analize plana

Na kartografskom prikazu u nastavku (Grafički prikaz 3-8) predmetna lokacija nasipa označena je kao postojeći nasip planiran za rekonstrukciju, kao što je i navedeno u tekstualnom dijelu Plana.



UREĐENJE VODOTOKA I VODA	
	NASIP
	POSTOJEĆI NASIP PLANIRAN ZA REKONSTRUKCIJU
	USTAVA
	ČEP
	CRPNA STANICA
	RETENCIJA ZA OBRANU OD POPLAVA
	OBRAMBENI ZID
	KANAL
GRANICE	
	DRŽAVNA GRANICA
	ŽUPANIJSKA GRANICA
	OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
	GRANICA OBUHVATA PROSTORNOG PLANA
VODOOPSKRBA	
	MAGISTRALNI OPSKRBNI CJEVOVOD
	OSTALI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI
	VODOZAHVAT / VODOZDRŽALIŠTE
	VODOSPREMA
ODVODNJA OTPADNIH VODA	
	UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA
	GLAVNI DOVODNI KANAL
	CRPNA STANICA
POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE	
	KORISNIČKI I SPOJNI VODOVI I KANALI
	JEDINICA POŠTANSKE MREŽE
	MJESNA TELEFONSKA CENTRALA
	RADIO RELEJNA POSTAJA
	BAZNA STANICA

Grafički prikaz 3-8: Infrastrukturni sustavi

Izvor: Prostorni plan Parka prirode Lonjsko polje (Narodne novine broj 37/2010)

3.2.4 ZAKLJUČAK

Uvidom u tekstualni i grafički dio Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije (Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije broj: 4/01, 12/10 i 10/17), Prostornog plana uređenja Općine Jasenovac (Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije broj 11/06) te Prostornog plana Parka prirode Lonjsko polje (Narodne novine broj 37/2010) zaključuje se da je planirani zahvat sanacije lijeve obale Save izgradnjom obaloutvrde na dionici od RKM 498+961 do RKM 499+761 u naselju Mlaka, Općina Jasenovac, usklađen s navedenom prostorno planskom dokumentacijom.

3.3 OPIS STANJA SASTAVNICA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO IMATI UTJECAJ

3.3.1 Klimatske značajke

Osnovne značajke klime rezultiraju iz odnosa srednjih mjesečnih temperatura zraka i srednjih mjesečnih oborina. Podaci za ovo područje dobiveni su iz mjerenja koje su vršena u meteorološkim stanicama Sisak (za razdoblje 1965-1990), Novska (za razdoblje 1962-1990), i Opeka (za razdoblje 1971-1998).

Na ovom području vlada tip umjereno-kontinentalne klime, čija su glavna obilježja: umjereno hladna zima, topla ljeta i pretežito povoljan raspored oborina. Kontinentalnost klime očituje se i u izrazitom porastu temperature zraka u proljetnim mjesecima, naročito od ožujka na travanj. Nakon travnja temperatura zraka raste polaganije do mjeseca srpnja da bi u idućim mjesecima blago opadala do listopada, a izrazitiji pad primjećujemo od listopada na studeni.

Prosječna godišnja količina oborina za Sisak je 865 mm, za Novsku 908 mm, a za Opeke 897 mm. Vidljivo je da količina oborina raste od zapada prema istoku. Cijelo područje ima srednju do visoku vlažnost zraka. Broj dana sa snijegom u Sisku je iznosio 39, u Novskoj 36, a u Opekama 38.

Ljeto je godišnje doba s najvećom količinom oborina, čak 29% od ukupne količine oborina koje padnu u godinu dana. Zima je najsiromašnija oborinama, svega 20% od ukupne količine oborina padne u zimi. U vegetacijskom periodu padne 484 mm oborina ili 56% od ukupne godišnje količine oborina. Prema tome vidimo da je raspored oborina povoljan za razvoj vegetacije.

Zima je najhladnije godišnje doba sa srednjom vrijednosti temperature zraka 3,8°C, dok je ljeto najtoplije godišnje doba sa srednjom vrijednošću temperature 19,9°C. Proljeće i jesen su podjednako topli. Prosječna vrijednost temperature zraka za vegetacijsko razdoblje iznosi 17,1°C.

Posljednjih godina vremenske prilike sve manje prate poznate godišnje i sezonske hodove meteoroloških parametara i sve je češća pojava ekstremnih vremenskih događaja. Statistički značajne promjene srednjeg stanja klimatskih obilježja ili varijabilnosti klimatskih veličina nazivaju se klimatskim promjenama. Kao dva glavna obilježja klimatskih promjena izdvajaju se promjene temperature zraka i promjene količina oborina, a navedene promjene utječu na gotovo sve sastavnice okoliša (npr. lokalno izumiranje/povećanje određenih vrsta, promjene u sastavu zajednica), gospodarske djelatnosti (turizam, brodogradnja, poljoprivreda, ribarstvo,...), ali i ljudsko zdravlje (npr. promjene broja toplih/vrućih tj. hladnih dana, problemi u vodoopskrbi,...). Varijabilnost klime može biti uzrokovana prirodnim čimbenicima (npr. El Nino, Sjeverno-atlanska oscilacija, erupcije vulkana) i antropogenim (ljudskim) aktivnostima koje povećavaju koncentraciju stakleničkih plinova u atmosferi, a koji imaju značajnu ulogu u povećanom zagrijavanju cijelog klimatskog sustava (osobito atmosfere, hidrosfere i kriosfere). Iako imaju globalni utjecaj, klimatske promjene različito se manifestiraju u pojedinim dijelovima svijeta. Klimatske promjene na području Sisačko-moslavačke županije mogu se promatrati kroz prizmu klimatskih promjena na području RH gdje je uočen signifikantan pozitivan trend porasta srednje godišnje temperature zraka (jače izražen u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti) i velika prostorna varijabilnost trenda godišnjih količina oborina na godišnjoj/sezonskoj skali (npr. nesignifikantni pozitivni trendovi u istočnim ravničarskim krajevima te negativni trendovi u planinskom području Gorskog kotara i u Istri, kao i na južnom priobalju).



Zbog složenosti procesa koji se odvijaju u klimatskom sustavu, promjene i projekciju klime nije moguće jednostavno ekstrapolirati iz trendova pojedinih klimatskih parametara uočenih u prošlosti. Ponašanje sastavnica klimatskog sustava i njihovo međudjelovanje danas se proučava pomoću numeričkih klimatoloških modela i simulacija čija je uloga odrediti promjene u odnosu na zadane scenarije koji daju sliku budućnosti, uključujući demografski, socijalni, ekonomski i tehnološki razvoj, o čemu ovisi i emisija stakleničkih plinova. Rezultati procjene budućih promjena klime Hrvatske govore da je na području Hrvatske izvjesno povećanje temperature zraka i u bližoj i u daljoj budućnosti i to u svim sezonama. Amplituda porasta statistički je značajna u oba razdoblja i, očekivano, veća je u daljoj budućnosti. Promjene količine oborine u bližoj budućnosti su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni. U daljoj budućnosti promjene oborine u Hrvatskoj su nešto jače izražene.

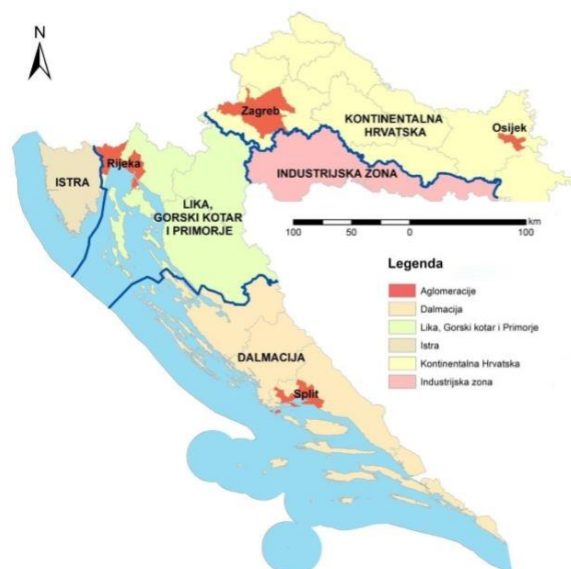
Nedvojbeno je da promjene u klimatskim značajkama prate i promjene hidrološkog režima jer npr. promjena temperature izaziva promjene u evapotranspiraciji, količini vlage u tlu i procjeđivanju. Stoga je realno očekivati da će se buduće promjene klime značajno odražavati upravo na vodne resurse i njihovu raspoloživost (utjecaj na promjene hidrološkog režima otvorenih vodotoka već je ustanovljen¹). Promjene u oborinskom režimu mnogoznačne su i mogu utjecati na poremećaj u sezonalnosti oborinskog ciklusa, veličini, vremenu pojave, učestalosti i intenzitetu poplava i suša. Na promjene će drugačije reagirati slivovi različitih veličina, geološke i pedološke podloge, kao i slivovi s različitim biljnim pokrivačem. Zbog visokog stupnja ovisnosti hidrološkog režima o brojnim klimatskim i neklimatskim čimbenicima, koji nisu nužno povezani s iskorištavanjem vodnih resursa, scenariji mogućih promjena u narednih sto godina za sada su vrlo nesigurni.

U novije vrijeme sve se više razmatraju utjecaji ljudskih aktivnosti (negativni, ali i pozitivni) na dugoročne promjene klime jer bi povratno učinci klimatskih promjena mogli biti značajni i dugotrajni za čovječanstvo.

¹ Nekoć se Sava duž cijelog toka ponašala po glacijalnom režimu otjecanja. Posljednjih 20-ak godina alpski ledenjaci su se značajno otopili, a snježni pokrivač postao je manji ili se brže otapa, pa su postale izraženije karakteristike kišnog režima. Također, ekstremno visoki vodostaji i poplave sve su učestaliji, što je jasan pokazatelj značajnih klimatskih promjena (Izvor: Studija o utjecaju na okoliš: Uređenje Savskog plovnog puta i određivanje regulacijske linije Save od Račinovaca do Siska, VPB d.d., 2010.).

3.3.2 Kvaliteta zraka

Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14), područje Sisačko-moslavačke i Brodsko-posavske županije tvori tzv. industrijsku zonu, zonu HR2.



Grafički prikaz 3-9. Prostorni prikaz podjele Republike Hrvatske na 5 područja/zona sa 4 izdvojene aglomeracije (označenih kružićima)

Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2015. godinu, HAOP, listopad 2016.)

Praćenje kvalitete zraka u RH provodi se u okviru državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka i lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka u županijama i gradovima koje uključuju i mjerne postaje posebne namjene. Na područjima na kojima postoji mali broj mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka, kao što je promatrano područje županije na kojem nema postaja koje su u sklopu državne mreže, procjena razine onečišćenja dobiva se modeliranjem koje omogućava analizu prostorne razdiobe na velikoj prostornoj i vremenskoj skali. Razine onečišćenosti zraka na području zone HR2 prikazane su u sljedećoj tablici.

Tablica 3-2: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima

zona HR2		
s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi	SO ₂	< GPP
	NO ₂	< DPP
	PM ₁₀	< GPP
	Benzen, benzo(a) prien	< GPP
	Pb, As, Cd, Ni	< DPP
	CO	< DPP
	O ₃	> DC
	Hg	< GV
s obzirom na zaštitu vegetacije	SO ₂	< GPP
	NO _x	< GPP
	AOT40 parametar	> DC
DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene, GV – granična vrijednost, dugoročni cilj za prizemni ozon AOT40 parametar		

*Izvor: Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike
Hrvatske (NN 1/14)*

3.3.3 Naselja i stanovništvo

Područje zahvata nalazi se u obuhvatu Općine Jasenovac u naselju Mlaka. Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine u naselju Mlaka je živjelo 58 stanovnika što je oko 93% više nego 2001. godine kad je mjesto brojalo 30 stanovnika. Selo Mlaka je smješteno nizvodno od Jasenovca, na gredi iznad Mokroga polja i uz blagi riječni zavoj, na lijevoj obali Save. Jednostavnog je izduženog oblika s oko stotinjak kuća građenih uz seoski dijelom makadamski put koji se proteže riječnim nasipom. Građevinske su parcele raznih veličina, a gradnja je koncentrirana u središnjem dijelu sela. Kako su građevinski objekti locirani uz makadamski put (koji je smješten na nasipu) tako su objekti na prosječnoj udaljenosti oko 20 metara od planiranog zahvata.

3.3.4 Vode

Prema Odluci o granicama vodnih područja (NN 79/10), područje lokacije zahvata pripada vodnom području rijeke Dunav. Prema Pravilniku o granicama područja podsliova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13), lokacija zahvata pripada području malog sliva „Subocka - Strug“.

Rijeka Sava glavni je vodeni tok ovog područja i glavna sabirnica voda u sjeverozapadnoj Hrvatskoj. Glavni lijevi pritoci Save na širem području su Trebež i Veliki Strug, a desni je rijeka Una. Veliki Strug je u stvari rukavac Save, odvojen neposredno kod ušća Trebeža. Teče usporedno sa Savom. Slobostina je pritoka Velikog Struga, izvire na zapadnim padinama Psunja i teče prema zapadu pa na jug u velikim zavojima.

Najbliža hidrološka postaja lokaciji zahvata je HS Jasenovac koja se nalazi oko 9,6 km uzvodno (zračne udaljenosti). HS Jasenovac locirana je uzvodno od utoka rijeka Une u rijeku Savu. Srednja godišnja



protoka Save kod Jasenovca iznosi $860 \text{ m}^3/\text{s}$, a maksimalna zabilježena protoka Save kod Jasenovca je $2.716 \text{ m}^3/\text{s}$, dok je minimalni protok iznosio $107 \text{ m}^3/\text{s}$. Maksimum učestalosti velikih voda je u studenom, a sekundarni u veljači. Najviši zabilježen vodostaj na HS Jasenovac iznosio je 95,87 m n.m., dok je najniži iznosio 85,41 m n.m. Kod unutarnjih voda u prostorima retencija, glavni maksimum se javlja u ožujku, a sekundarni u studenom.

Nizvodno od zahvata na udaljenosti od 20 km (zračne udaljenosti) nalazi se HS Stara Gradiška. Maksimalna zabilježena protoka Save kod Nove Gradiške je $2.736 \text{ m}^3/\text{s}$, dok je minimalni protok iznosio $108 \text{ m}^3/\text{s}$. Najviši zabilježen vodostaj na HS Jasenovac iznosio je 93,97 m n.m., dok je najniži iznosio 84,35 m n.m.

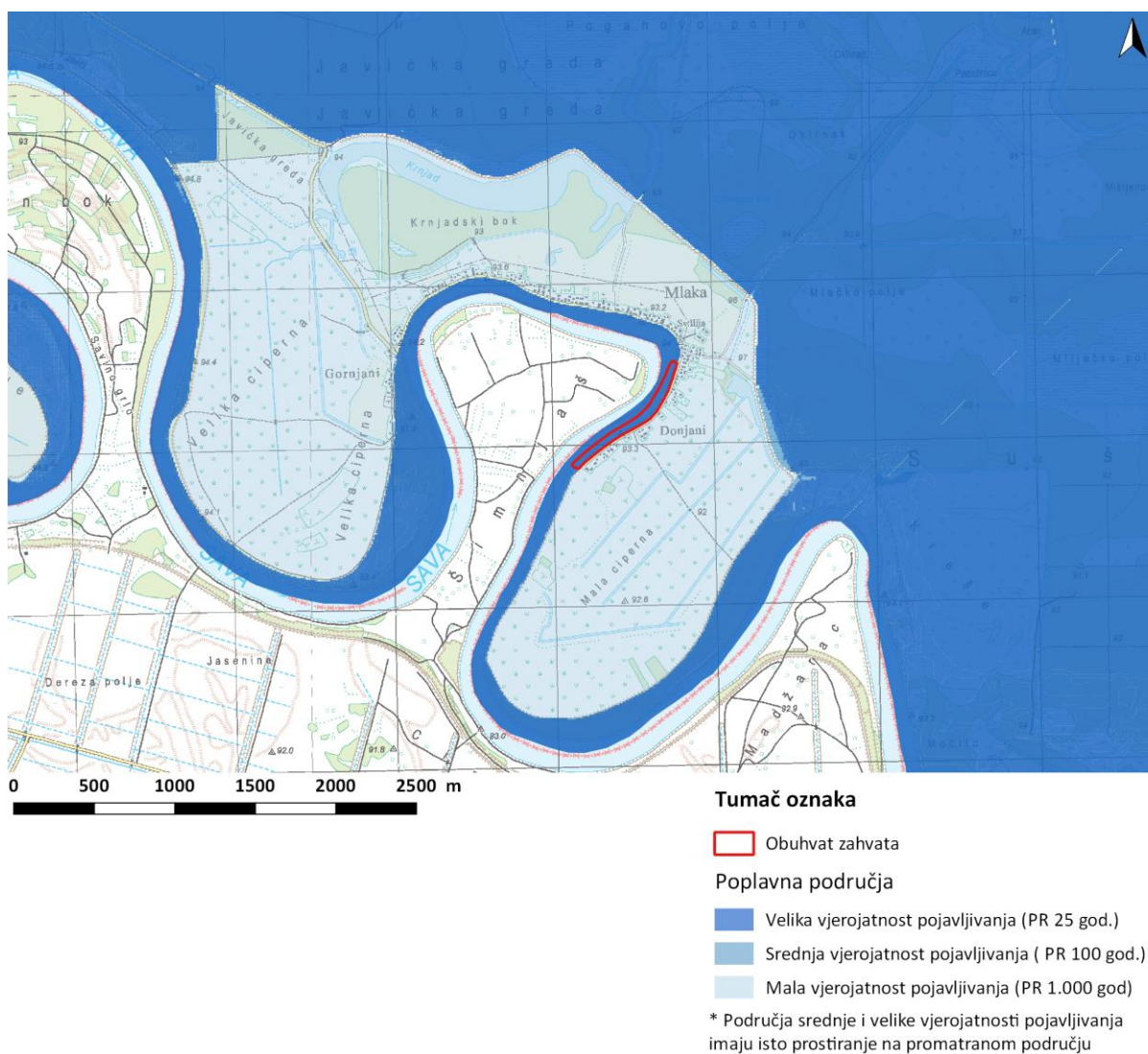
Duž Save izgrađen je sustav nasipa koji štiti velike gradove i poljoprivredno zemljište od poplava. Višak vode ispušta se u retencije Lonjskog (587.000 m^3) i Mokrog (545.000 m^3) polja te Kupčini (222.000 m^3). Izgrađeni su i odteretni kanali: Sava–Odra (52 km) između Zagreba i Siska, Lonja–Strug (105 km) od Prevalake do Pivare nizvodno od Stare Gradiške i Kupa–Kupa (22 km) između Mahičnog i Donje Kupčine.

Poplavna područja

Prema Prethodnoj procjeni rizika od poplava (Hrvatske vode, 2013.) karte opasnosti od poplava ukazuju na moguće obuhvate tri specifična poplavna scenarija:

- poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 25 godina)
- poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 100 godina),
- poplave male vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 1.000 godina) uključujući poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na većim vodotocima te rušenja visokih brana - umjetne poplave), za fluvijalne (riječne) poplave te bujične poplave.

Prema vektorskim podacima dobivenim od Hrvatskih voda lokacija planiranog zahvata smještena je na poplavnom području na kojem se preklapaju karte vjerojatnosti za srednju i veliku vjerojatnost poplavlivanja, dok je područje naselja Mlaka u poplavnom području male vjerojatnosti poplavlivanja (Grafički prikaz 3-10).



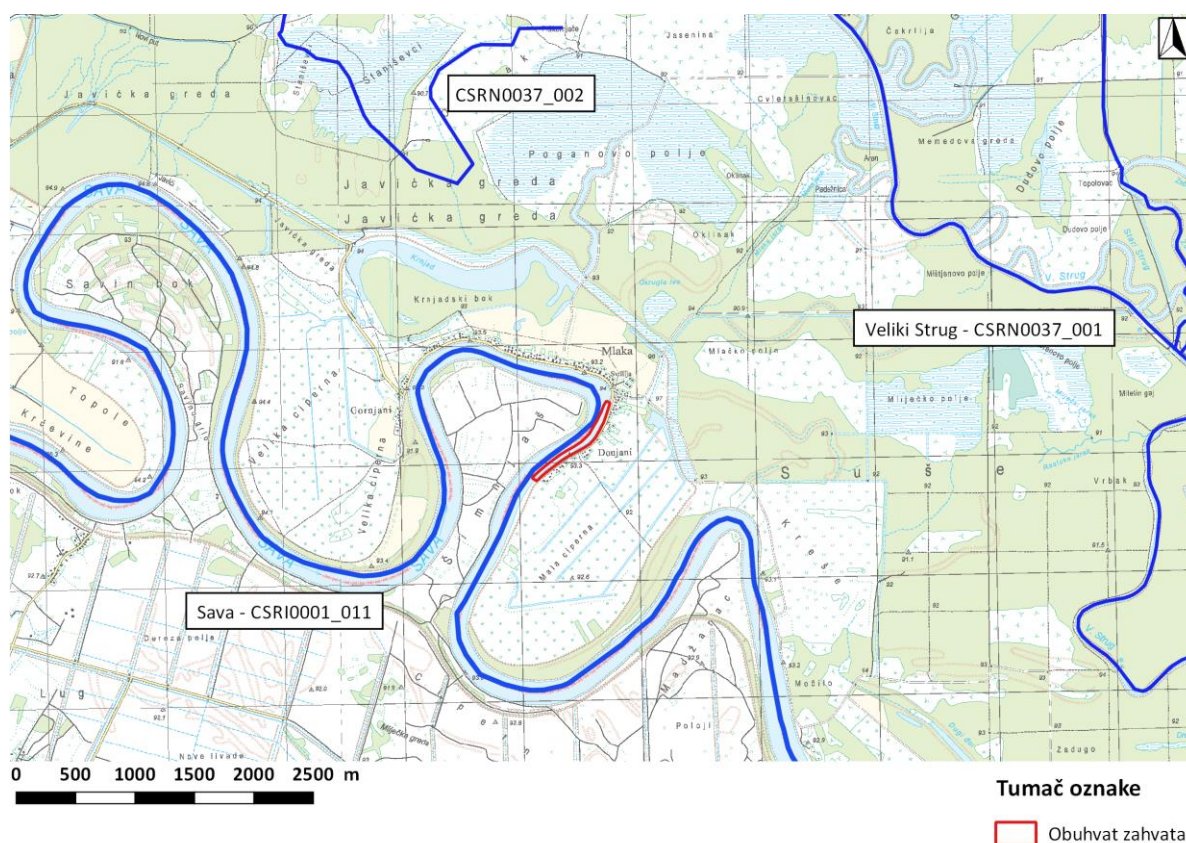
Grafički prikaz 3-10: Karta opasnosti od poplava

Izvor podataka: Hrvatske vode i <http://geoportal.dgu.hr/>

Površinska vodna tijela

Prema Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021. zahvat je smješten na površinskom vodnom tijelu - CSRI0001_011 – Sava (Grafički prikaz 3-11). Na udaljenosti od oko 2,2 km SZ od planiranog zahvata nalazi se vodno tijelo CSRN0037_002, dok se vodno tijelo CSRN0037_001 Veliki Strug nalazi oko 2,8 km SI.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
ZAHVAT: SANACIJA LIJEVE OBALE SAVE IZGRADNJOM OBALOUTVRDE NA DIONICI OD RKM 498+961 DO
RKM 499+761 U NASELJU MLAKA, OPĆINA JASENOVAC



Grafički prikaz 3-11: Površinska vodna tijela

Izvor: Hrvatske vode i <http://geoportal.dgu.hr/>

Vodno tijelo Sava CSRI0001_011 pruža se uzvodno od utoka rijeke Une kod Jasenovca do nizvodno od utoka Velikog Struga u rijeku Savu. Vodno tijelo na tom potezu ima granični karakter.

U tablici u nastavku (Tablica 3-3) prikazani su opći podaci o vodnom tijelu CSRI0001_011 – Sava.

Tablica 3-3: 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/altered)
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)

Izvor: Hrvatske vode

U tablici u nastavku (Tablica 3-4) prikazano je stanje vodnog tijela CSRI0001_011 – Sava iz koje je vidljivo da se vodno tijelo nalazi u lošem ekološkom stanju, biološki elementi kakvoće u umjereno su stanju, dok je stanje fizikalno-kemijskih pokazatelja ocijenjeno kao dobro. Stanje hidromorfoloških elemenata ocijenjeno je kao loše i to prvenstveno kao posljedica loše ocjene morfoloških uvjeta. Kemijsko stanje vodnog tijela ocijenjeno je kao dobro. Konačno stanje ovog vodnog tijela ocijenjeno je kao loše. Vodno tijelo CSRI0001_11 – Sava izdvojeno je kao izmjenjeno vodno tijelo.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
ZAHVAT: SANACIJA LIJEVE OBALE SAVE IZGRADNJOM OBALOUTVRDE NA DIONICI OD RKM 498+961 DO
RKM 499+761 U NASELJU MLAKA, OPĆINA JASENOVAC

Tablica 3-4: Stanje vodnog tijela CSRI0001_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	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitoplankton	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
BPK5	dobro	dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Hidrološki režim	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	loše	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene

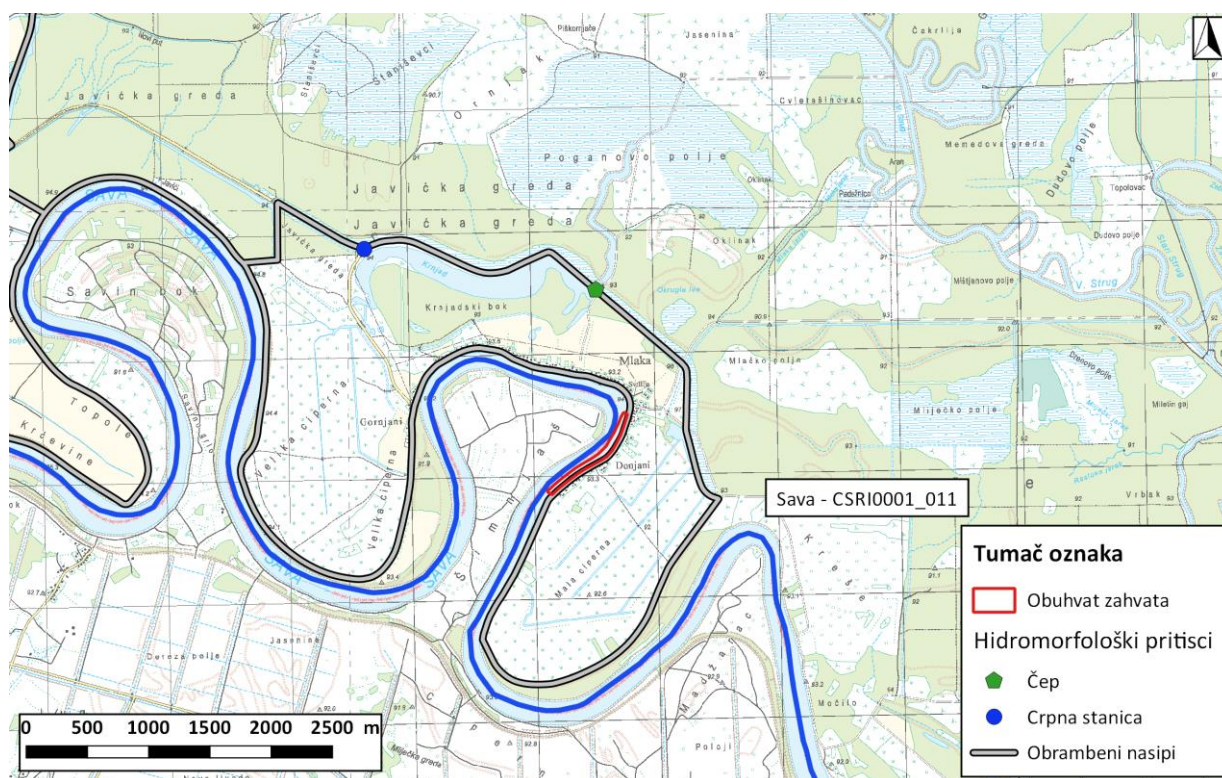
NAPOMENA:
 Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava
 NEMA OCJENE: Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, 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

Izvor: Hrvatske vode

Na sljedećem grafičkom prikazu vidljivi su hidromorfološki pritisci na vodnom tijelu površinske vode CSRI0001_011 – Sava te na širem promatranom području.



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
ZAHVAT: SANACIJA LIJEVE OBALE SAVE IZGRADNjom OBALOUTVRDE NA DIONICI OD RKM 498+961 DO
RKM 499+761 U NASELJU MLAKA, OPĆINA JASENOVAC



Grafički prikaz 3-12: Hidromorfološki pritisci

Izvor: Hrvatske vode i <http://geoportal.dgu.hr/>

Prema prostornim podacima dobivenim od strane Hrvatskih voda planirani zahvat smješten je na vodnom tijelu podzemne vode CSGI_28 – Lekenik – Lužani.

U tablici niže prikazane su karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode CSGI_28 – Lekenik - Lužani (Tablica 3-5).

Tablica 3-5: Karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode CSGI_28 – Lekenik-Lužani

Kod	CSGI_28
Ime tijela podzemnih voda	Lekenik - Lužani
Poroznost	Međuzrnska
Površina (km ²)	3.444
Obnovljive zalihe (*10 ⁶ m ³ /god)	366
Prirodna ranjivost	53% područja umjerne do povišene ranjivosti
Državna pripadnost grupiranog vodnog tijela podzemne vode	HR/BIH
Procjena stanja	
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

Izvor: Hrvatske vode

Zone sanitarne zaštite

Lokacija planiranog zahvata nalazi se izvan zona sanitarne zaštite izvorišta.



3.3.5 Prometne značajke

Cestovna prometna mreža na širem području sastoji se od državnih cesta (DC47), županijskih cesta (ŽC3253) te niza lokalnih cesta².



Grafički prikaz 3-13: Mreža važnijih kategoriziranih prometnica na širem području

Izvor:

<https://map.hak.hr/?lang=hr&s=mireo;roadmap;mid;l;6;12;0;;1&z=15&c=45.233848020987956,17.01417714357376>, pristupljeno 15.01.2018.

Najvažnija prometnica koja prolazi širim područjem je državna cesta DC47. Predviđa se uređenje kritičnih dionica ove ceste radi povećanja sigurnosti i kapaciteta, te izgradnja potrebnih obilazaka. Za kvalitetno povezivanje tokova unutar Županije nužno je urediti i preostalu cestovnu mrežu, kao i urediti i izgraditi potrebnu infrastrukturu. Lokaciji zahvata najbliža je ŽC 3253 (D47 - Košutarica).

Brojačka mjesta na državnoj cesti DC47 su predaleko i nisu reprezentativna za predmetni zahvat, a na županijskoj cesti ŽC3253 prati se sadašnji intenzitet prometa (PGDP i PLDP).³

Od ukupne duljine u Republici Hrvatskoj rijeka Sava je plovna na 380,2 km, tj. od Račinovaca do Siska, km 210,8 do km 593. Moguća je plovidba do Zagreba (Rugvica km 653) ali u malom postotku dana u godini u svrhu eksploatacije šljunka te sporta i rekreacije. Područje zahvata, tj. dionica vodnog puta rijeke Save od Slavanskog Broda do Siska-Galdovo kategorizirana je kao vodni put III. klase.

² Izvor: Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 103/17).

³ Izvor: Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2016., Hrvatske ceste d.o.o. (2017).

Tablica 3-6: Plovni put rijeke Save- sadašnje stanje

Vodotok	Vrsta vodnog puta/dionica rijeke	Duljina vodnog puta (rkm)	Klasa vodnog puta
Sava	MEĐUNARODNI VODNI PUTOVI		
	210+800 (Račinovci) – 313+700 (Sl. Šamac)	102,90	IV. klasa
	313+700 (Sl. Šamac) – 338+200 (Oprisavci)	24,50	III. klasa
	338+200 (Oprisavci) – 371+200 (Sl. Brod-grad)	33,00	IV. klasa
	371+200 (Sl. Brod-grad) – 594+000 (Sisak-Galdovo)	222,80	III. klasa
	DRŽAVNI VODNI PUTOVI		
	594+000 (Sisak) – 662+000 (Rugvica)	68,00	II. klasa
	662+000 (Rugvica) – 715+000 (Bregana – granica sa Slovenijom na desnoj obali)	53,00	I. klasa

Izvor: Pravilnik o razvrstavanju i otvaranju vodnih putova na unutarnjim vodama (NN 77/11, 66/14 i 81/15).

Područjem Općine Jasenovac prolaze glavne (koridorske) željezničke pruge M103 Dugo Selo – Novska i M104 Novska – Vinkovci – Tovarnik – Državna granica – (Šid) te ostala željeznička pruga za međunarodni promet M502 (Zagreb Glavni kolodvor – Sisak - Novska)⁴.

3.3.6 Krajobraz

Kao što je vidljivo na grafičkim prikazima u poglavlju (2.2 OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA) krajobraz lokacije zahvata karakteriziraju četiri ključna elementa: nizinski reljef, tok rijeke Save, poljoprivredne površine te antropogeni elementi naseljenosti povezani prometnicama. Prema široj krajobraznoj podjeli lokacija zahvata može biti svrstana u krajobraz kontinentalnih riječnih nizina.

Reljefne značajke definirane su nizinskim reljefom blage energije. Poljoprivredne površine smještene su uz naselje Mlaka odnosno u zaleđu objekata, nasuprot toka Save.. To je sustav oranica intenzivne i ekstenzivne namjene. Oblikom i veličinom oranice ne iskazuju prostornu specifičnost i jedinstvenost već su oblikovane površine u prostornom rasporedu ovisnom o privrednim i društvenim uvjetima. Rijeka Sava s obalnim pojasom predstavlja osnovicu krajobrazne vrijednosti i specifičnosti. Obale su umjerene energije reljefa, djelomično jako strme, a mjestimično i izložene eroziji. Vegetacija se nalazi uz samu obalu i rezultat je mješavine prirodnih procesa i kontrolirane sadnje i održavanja. Tok rijeke je konstantne širine. Vegetacija je zimzelena, uz obale sastavljena pretežno od porodica Salix i Populus, a u zaleđu se nalaze manje hrastove i grabove šume. Za razliku od južnog područja u susjednoj BiH na području RH se nalaze značajna šumska područja koja uostalom i dominiraju u širem području obuhvata zahvata.

Strukturne značajke krajobraza su određene izmjenom ploha oranica nasuprot volumena vegetacije i naselja, kontrastnim odnosima boje i teksture raznih oblika vegetacije, naselja i poljoprivrednih površina te linijskim elementima rijeke Save i sustava prometnica. Tonski odnosi poljoprivrednih površina koloristički variraju ovisno o godišnjem dobu i kulturi koja se na njima uzgaja a i vegetacija je izrazito ovisna o promjeni godišnjih doba. Stoga je koloristička slika krajobraza nestalna i vremenski promjenjiva što povoljno utječe na dinamiku krajobraza. Vizualna preglednost prostora je relativno niska zbog zaravnatosti terena i vegetacijskih prepreka. Navedeni čimbenici u prostoru rezultiraju

⁴ Izvor: Odluka o razvrstavanju željezničkih pruga (NN 3/14).



krajobrazom umjereno dinamične strukture što rezultira vizualnim značajkama i vizurama umjerene kvalitete koje su mjestimično degradirane industrijskim elementima.

Sama lokacija zahvata nalazi se na obalnom području rijeke Save odnosno u krajobraznom elementu povišene vrijednosti. Vizualno je izložena pogledima iz stambenih objekata istočno i sjeverno.

3.3.7 Kulturno-povijesna baština

Na širem području obuhvata zahvata nalaze se zaštićena kulturna dobra koja se nalaze u registru kulturnih dobara te kulturna dobra evidentirana važećom PP dokumentacijom.

Prema online registru kulturnih dobara⁵, na web stranicama Ministarstva kulture, na području naselja Mlaka odnosno u blizini planiranog zahvata ne nalaze se zaštićeni elementi kulturne baštine. Najbliži zaštićeni elementi kulturne baštine nalaze se na području naselja Jasenovac, i udaljeni su preko 2 km od lokacije planiranog zahvata. Zaštićena kulturna dobra pripadaju materijalnoj graditeljskoj baštini, a to su:

- Z-2445 Crkva sv. Nikole
- Z-3411 Spomen područje i pripadajuća muzejska građa (Z-6304)
- Z-4464 Žitnica – Logor „Kožara“

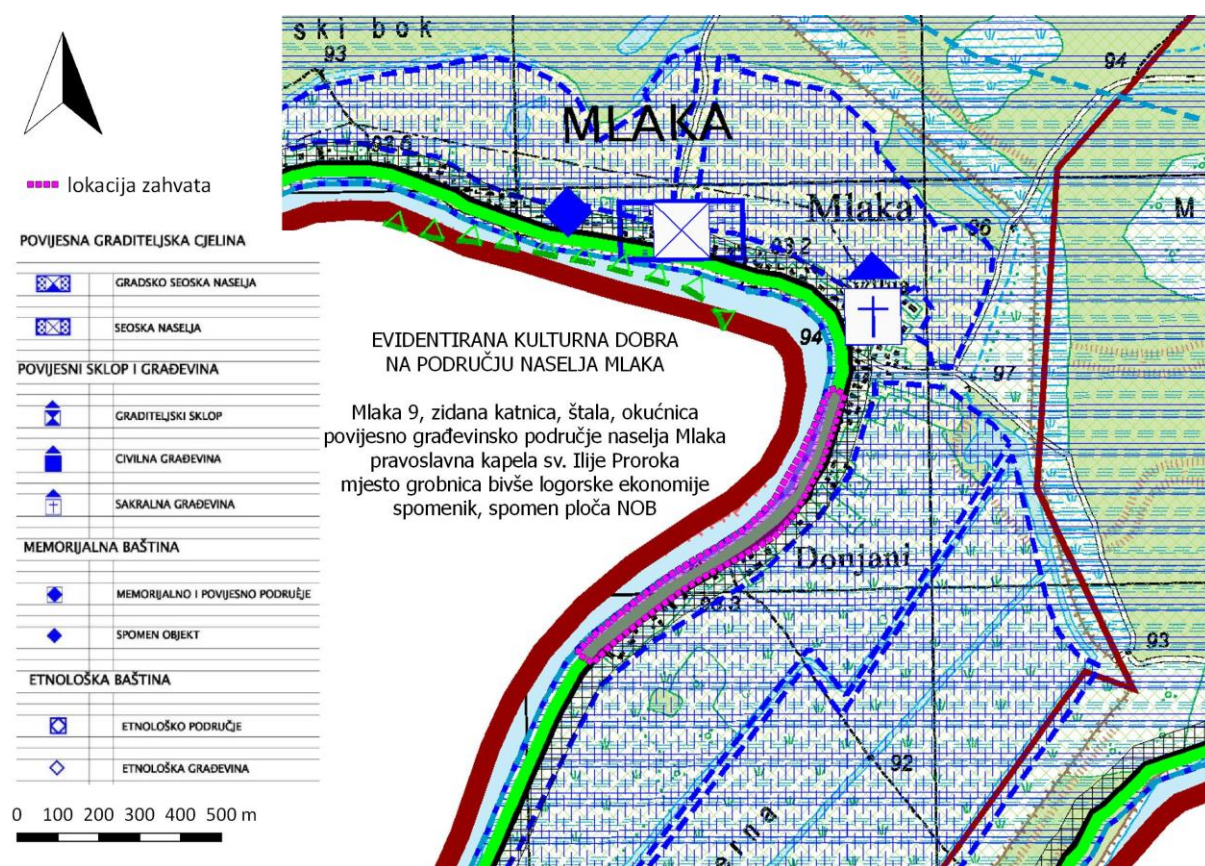
Prostorno planskom dokumentacijom navedeni su i evidentirani elementi kulturno-povijesne baštine. Prema Odredbama PPUO Jasenovac, a što je i vidljivo na pripadajućem grafičkom prikazu, na području naselja Mlaka nalaze se evidentirana kulturna dobra:

- Povijesno građevinsko područje naselja Mlaka
- Zidana katnica s okućnicom na adresi Mlaka 9
- Pravoslavna kapela sv. Ilije Proroka
- Mjesto grobnica bivše logorske ekonomije
- Spomenik NOB-u

Najbliže lokaciji zahvata odnosno njenom sjevernom rubu nalazi se pravoslavna kapela sv. Ilije Proroka i to na udaljenosti 200 m sjeverno. Zbog svojeg obuhvata područje povijesnog naselja Mlaka nalazi se u blizini manjoj od 200 m od granica planiranog zahvata. Ostali evidentirani elementi kulturne baštine nalaze se na udaljenosti preko 250 m.

⁵ <http://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>, pristupljeno 16.01.2018.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
ZAHVAT: SANACIJA LIJEVE OBALE SAVE IZGRADNJOM OBALOUTVRDE NA DIONICI OD RKM 498+961 DO
RKM 499+761 U NASELJU MLAKA, OPĆINA JASENOVAC

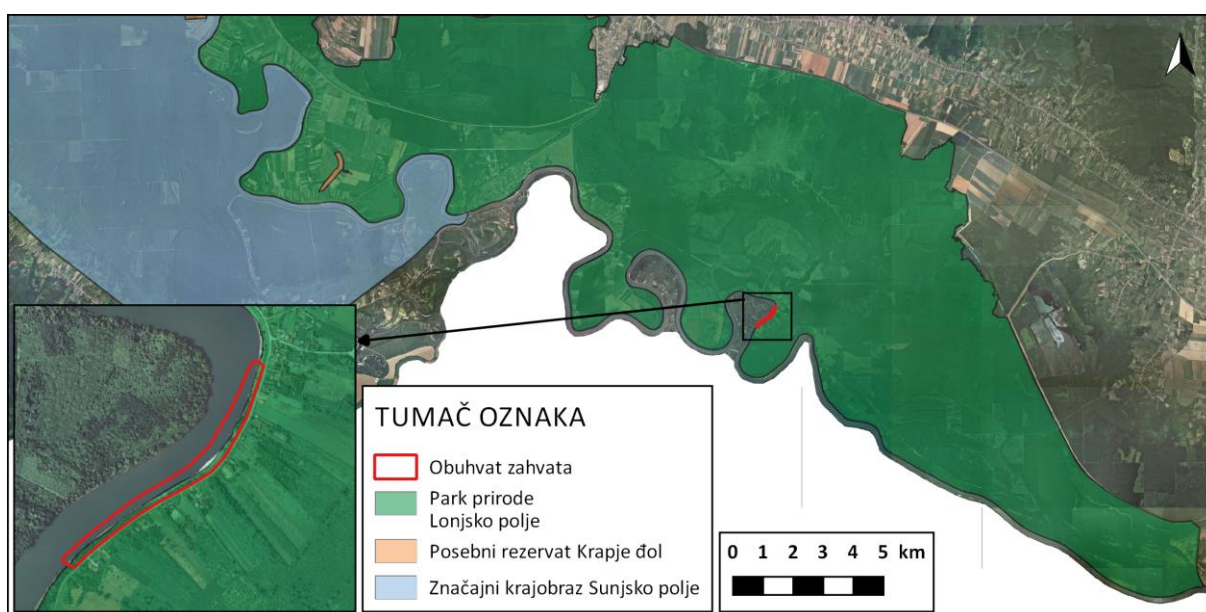


Grafički prikaz 3-14: Položaj evidentiranih kulturnih dobara u okolini planiranog zahvata

Izvor: PPUO Jasenovac, Idejni projekt sanacije lijeve obale Save izgradnjom obaloutvrde na dionici od rkm 498+961 do rkm 499+761 u naselju Mlaka (HidroKonzalt projektiranje d.o.o., Zagreb, rujan 2017.).

3.4 OPIS ZAŠTIĆENIH PODRUČJA PRIRODE GDJE SE ZAHVAT PLANIRA I/ILI NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO IMATI ZNAČAJAN UTJECAJ

Planirani zahvat nalazi se u rubnom jugoistočnom dijelu Parka prirode Lonjsko polje. Park se prostire na površini od 51 173,29 ha, a čine ga pretežito mozaici nizinskih poplavnih šuma, vlažnih travnjaka, raznolikih vodenih staništa, obradivih površina te naseljenih mjesta. Raznolika i očuvana staništa podržava veliku bioraznolikost flore i faune među kojima se osobito ističe raznolika fauna ptica. Tako je u Parku zabilježeno preko 140 vrsta ptica gnjezdarica te mnoge druge vrste preletnica i zimovalica. Lonjsko polje uvršteno je na popis međunarodno značajnih vlažnih staništa u skladu s Ramsarskom konvencijom. Unutar Parka nalaze se i dva posebna ornitološka rezervata Krapje dol i Rakita. Park se također ističe svojom vrijednom materijalnom i nematerijalnom kulturnom baštinom.



Grafički prikaz 3-15: Zaštićena područja prirode na širem području zahvata

Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode

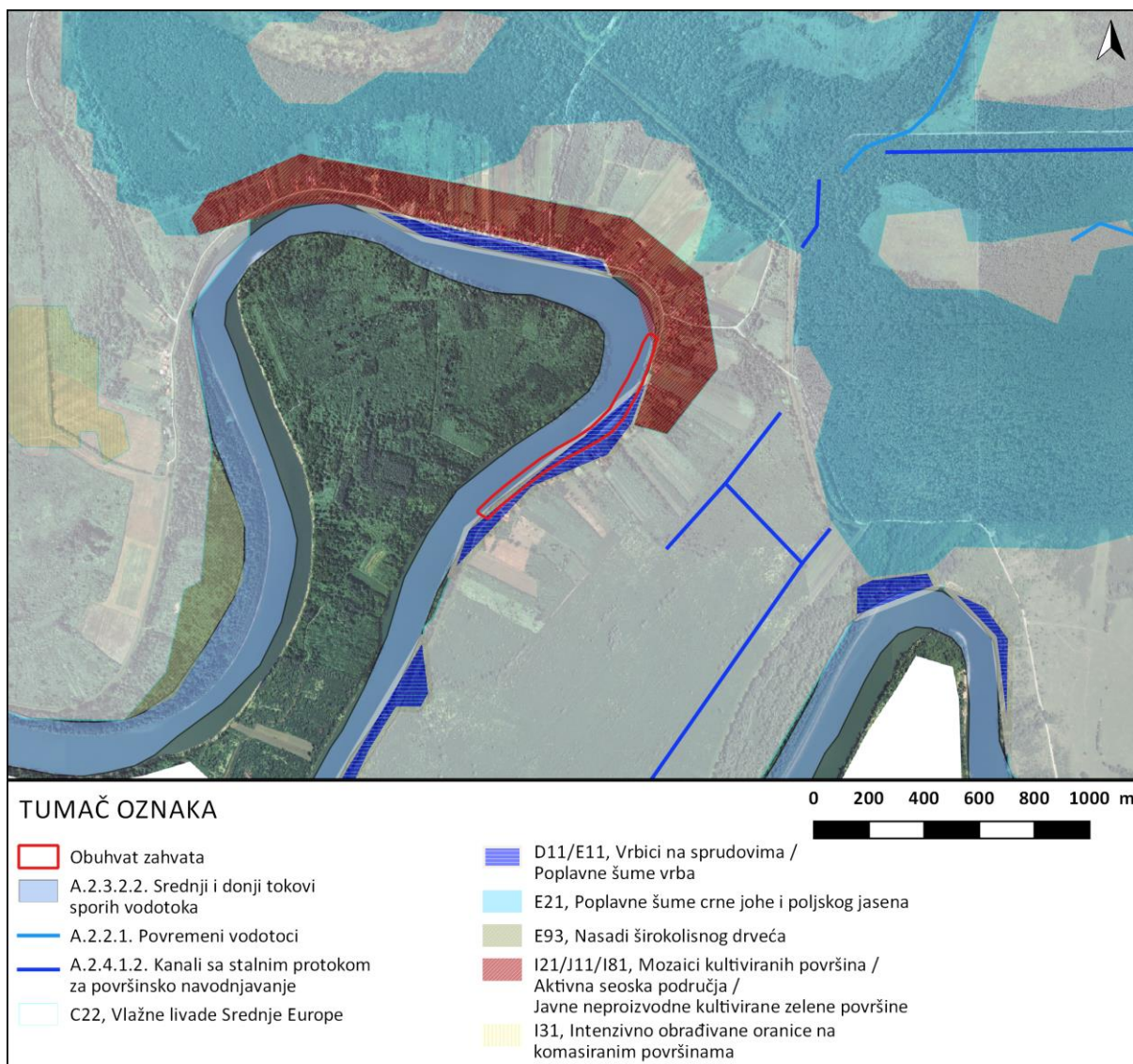
3.5 BIORAZNOLIKOST

Prema dostupnoj Karti staništa RH 2004. (Grafički prikaz 3-16), planirani zahvat nalazi se na sljedećim stanišnim tipovima:

- **A.2.3.2.2. Srednji i donji tokovi sporih vodotoka (zona metapotamona i hipopotamona)** - srednji i donji tokovi palearktičkih nizinskih vodotoka, s vodenim biocenozama koje su vrlo slične onima u stajaćim vodama.
- **D.1.1. / E.1.1. Vrbici na sprudovima / Poplavne šume vrba**
 - D.1.1. Vrbici na sprudovima - skup staništa i na njih vezanih biljnih zajednica listopadnih šikara koji se formira u gornjim i srednjim tokovima rijeka koje u Srednjoj Europi teku iz alpskog prostora.
 - E.1.1. Poplavne šume vrba - poplavne šume vrba dolaze uz vodene tokove, uglavnom su često plavljene i pod stalnim utjecajem dopunskog vlaženja podzemnom vodom. Stanišni tip obuhvaća više nižih kategorija.

- **I21/J11/I81, Mozaici kultiviranih površina / Aktivna seoska područja / Javne neproizvodne kultivirane zelene površine**

Prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14) od utvrđenih staništa u obuhvatu zahvata na Popisu svih ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II Pravilnika) se nalaze obje komponente mozaičnog stanišnog tipa **D.1.1. / E.1.1. Vrbici na sprudovima / Poplavne šume vrba.**

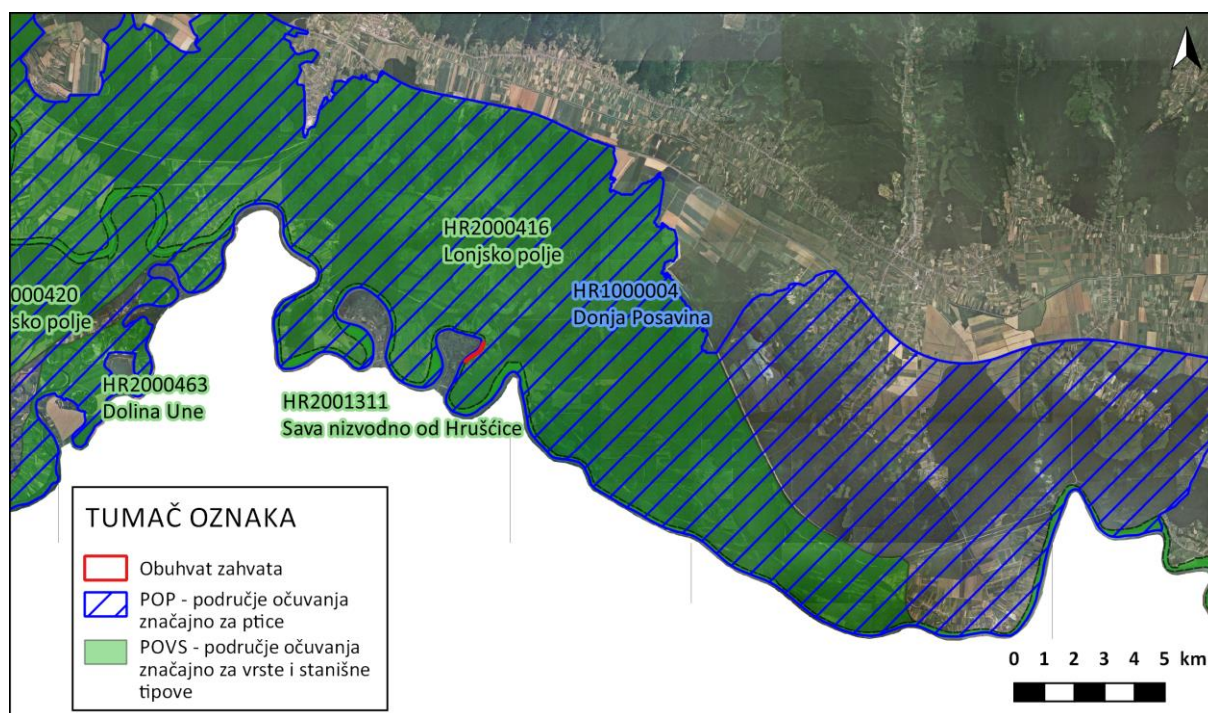


Grafički prikaz 3-16: Stanišni tipovi u širem obuhvatu zahvata prema Karti staništa RH 2004.

Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode

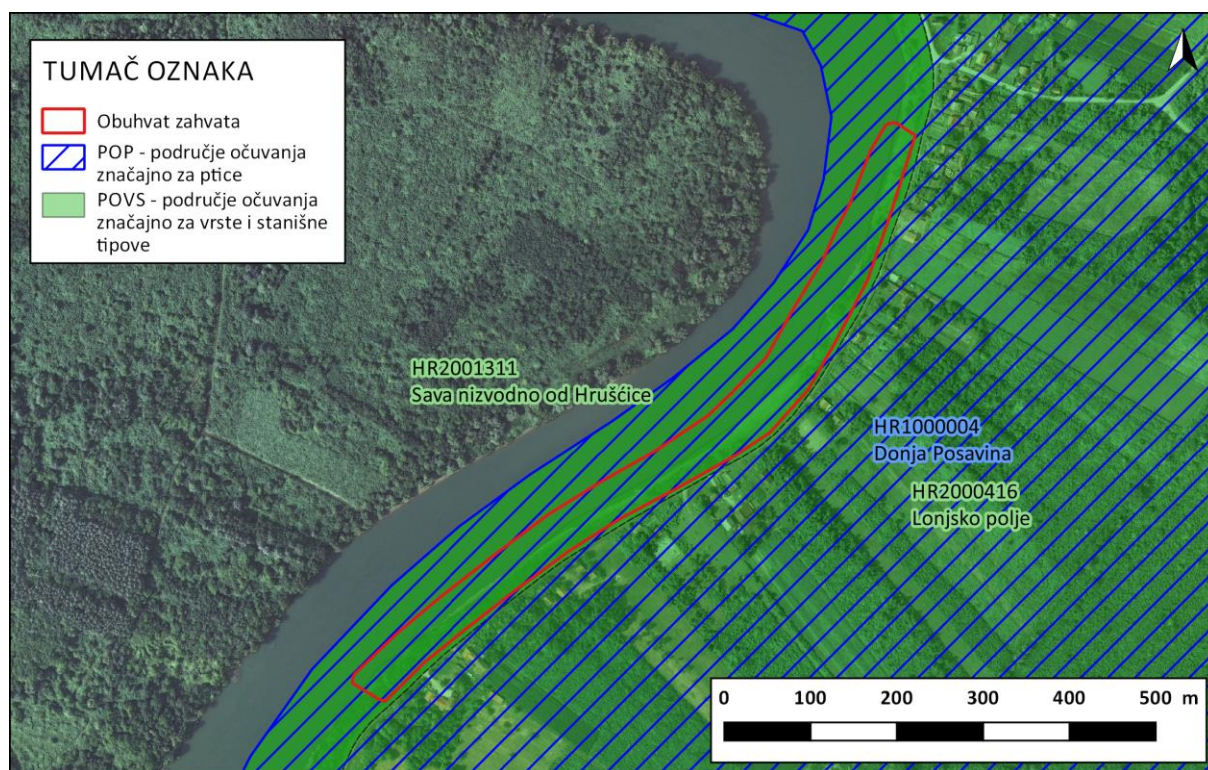
3.6 PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE GDJE SE ZAHVAT PLANIRA I/ILI NA KOJA BI MOGAO IMATI ZNAČAJAN UTJECAJ

Lokacija planiranog zahvata nalazi se unutar tri područja ekološke mreže RH koja se na predmetnom prostoru djelomično preklapaju. Planirani zahvat u cijelosti se nalazi unutar POP HR1000004 Donja Posavina i POVS R2001311 Sava nizvodno od Hrušćice, dok se djelomično nalazi unutar POVS HR2000416 Lonjsko polje (granica područja je na obali rijeke Save). Prostorni raspored planiranog zahvata u odnosu na predmetna područja ekološke mreže prikazan je u nastavku (Grafički prikaz 3-17; Grafički prikaz 3-18).



Grafički prikaz 3-17: Lokacija planiranog zahvata u odnosu na najbliža područja ekološke mreže

Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode



Grafički prikaz 3-18: Detaljan prikaz lokacije planiranog zahvata u odnosu na relevantna područja ekološke mreže

Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode

Područje očuvanja značajno za ptice (POP) **HR1000004 Donja Posavina** prostire se na površini od 121 053,271 ha. Područje obuhvaća poplavna područja rijeke Save, na kojem dolaze aluvijalne šume i vlažni travnjaci, zatim vodotoke, riječne rukavce i druga močvarna staništa. Najznačajniji prostori unutar predmetnog područja su Park prirode Lonjsko polje te šaranski ribnjaci Lipovljani i Vrbovljani. Ciljne vrste ptica ovoga područja i njihov status prikazani su u tablici u nastavku (Tablica 3-7).

Tablica 3-7: Ciljne vrste ptica područja ekološke mreže HR1000004 Donja Posavina

Područje EM	Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status		
HR1000004 Donja Posavina	1	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	crnoprugasti trstenjak		P	
	1	<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka	G		
	1	<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	G		
	1	<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	G		
	1	<i>Aquila clanga</i>	orao klokotaš			Z
	1	<i>Aquila pomarina</i>	orao kliktaš	G		
	1	<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	G	P	
	1	<i>Ardeola ralloides</i>	žuta čaplja	G	P	
	1	<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	G	P	Z
	1	<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja	G	P	Z
	1	<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrada čigra	G	P	
	1	<i>Chlidonias niger</i>	crna čigra		P	
	1	<i>Ciconia ciconia</i>	roda	G		
	1	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	G	P	
	1	<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica	G		
	1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica			Z
	1	<i>Circus pygargus</i>	eja livadarka	G		
	1	<i>Crex crex</i>	kosac	G		
	1	<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G		
	1	<i>Dendrocopos syriacus</i>	sirijski djetlić	G		
	1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G		
	1	<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	G	P	
	1	<i>Falco columbarius</i>	mali sokol			Z
	1	<i>Falco vespertinus</i>	crvenonoga vjetruša		P	
	1	<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	G		
	1	<i>Gallinago gallinago</i>	šljuka kokošica	G		
	1	<i>Grus grus</i>	ždral		P	
	1	<i>Haliaeetus albicilla</i>	šteakavac	G		
	1	<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	G	P	
	1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G		
	1	<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	G		
	1	<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	G		
	1	<i>Netta rufina</i>	patka gogoljica	G		
	1	<i>Numenius arquata</i>	veliki pozviždač		P	
	1	<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak	G	P	
	1	<i>Pandion haliaetus</i>	bukoč		P	
	1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G		
	1	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	mali vranac	G		
	1	<i>Philomachus pugnax</i>	pršljivac		P	
	1	<i>Picus canus</i>	siva žuna	G		



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
ZAHVAT: SANACIJA LIJEVE OBALE SAVE IZGRADNJOM OBALOUTVRDE NA DIONICI OD RKM 498+961 DO
RKM 499+761 U NASELJU MLAKA, OPĆINA JASENOVAC

	1	<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka	G	P	
	1	<i>Porzana parva</i>	siva štioka	G	P	
	1	<i>Porzana porzana</i>	riđa štioka	G	P	
	1	<i>Porzana pusilla</i>	mala štioka		P	
	1	<i>Riparia riparia</i>	bregunica	G		
	1	<i>Strix uralensis</i>	jastrebača	G		
	1	<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	G		
	1	<i>Tringa glareola</i>	prutka migavica		P	
	2	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>))				

Oznake:
1 = međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članaka 3. i članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ
2 = redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/EZ
G = gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica

Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) **HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice** prostire se na površini od 13 157,3182 ha. Obuhvaća dio Save na kojemu su još sačuvani šljunkoviti sprudovi. Područje je značajno za očuvanje stanišnog tipa aluvijalne šume (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), koje se prostiru na površini od oko 239 ha. Ciljne vrste i stanišni tipovi ovog područja prikazani su u tablici u nastavku (Tablica 3-8).

Tablica 3-8: Ciljne vrste i stanišni tipovi područja ekološke mreže HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice

Područje EM	Kategorija za ciljnu vrstu/ stanišni tip	Hrvatski naziv vrste / hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste / Natura 2000 kod stanišnog tipa
HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice	1	obična lisanka	<i>Unio crassus</i>
	1	rogati regoč	<i>Ophiogomphus cecilia</i>
	1	bolen	<i>Aspius aspius</i>
	1	prugasti balavac	<i>Gymnocephalus schraetser</i>
	1	veliki vretenac	<i>Zingel zingel</i>
	1	mali vretenac	<i>Zingel streber</i>
	1	dunavska paklara	<i>Eudontomyzon vladkovi</i>
	1	veliki vijun	<i>Cobitis elongata</i>
	1	vijun	<i>Cobitis elongatoides</i>
	1	bjeloperajna krkuš	<i>Romanogobio vladkovi</i>
	1	plotica	<i>Rutilus virgo</i>
	1	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	3150
	1	Rijeke s muljevitim obalama obraslim s <i>Chenopodion rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.	3270
	1	Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	91E0*



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
ZAHVAT: SANACIJA LIJEVE OBALE SAVE IZGRADNJOM OBALOUTVRDE NA DIONICI OD RKM 498+961 DO
RKM 499+761 U NASELJU MLAKA, OPĆINA JASENOVAC

Oznake:

1 = međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ

*** = prioritetne divlje vrste/ stanišni tipovi**

Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) **HR2000416 Lonjsko polje** prostire se na površini od 51 126,0527 ha. Kao značajna karakteristika ovog područja ekološke mreže ističe se vrlo veliki broj različitih vlažnih stanišnih tipova (poplavne šume, vlažni travnjaci, močvarna staništa, tekućice i stajaćice). Ciljne vrste i stanišni tipovi ovog područja prikazani su u tablici u nastavku (Tablica 3-9).

Tablica 3-9: Ciljne vrste i stanišni tipovi područja ekološke mreže HR2000416 Lonjsko polje

Područje EM	Kategorija za ciljnu vrstu/ stanišni tip	Hrvatski naziv vrste / hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste / Natura 2000 kod stanišnog tipa
HR2000416 Lonjsko polje	1	veliki tresetar	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>
	1	kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i>
	1	dvoprugasti kozak	<i>Graphoderus bilineatus</i>
	1	jelenak	<i>Lucanus cervus</i>
	1	hrastova strizibuba	<i>Cerambyx cerdo</i>
	1	piškur	<i>Misgurnus fossilis</i>
	1	veliki vodenjak	<i>Triturus carnifex</i>
	1	crveni mukač	<i>Bombina bombina</i>
	1	barska kornjača	<i>Emys orbicularis</i>
	1	širokouhi mračnjak	<i>Barbastella barbastellus</i>
	1	dabar	<i>Castor fiber</i>
	1	vidra	<i>Lutra lutra</i>
	1	četverolisna raznorotka	<i>Marsilea quadrifolia</i>
	1	veliki panonski vodenjak	<i>Triturus dobrogicus</i>
	1	vijun	<i>Cobitis elongatoides</i>
	1	gavčica	<i>Rhodeus amarus</i>
	1	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	3150
	1	Poplavne miješane šume <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>Fraxinus angustifolia</i>	91F0
	1	Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	91E0*
	1	Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i>	9160
	1	Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (<i>Convolvulion sepium</i> , <i>Filipendulion</i> , <i>Senecion fluviatilis</i>)	6430
	1	Amfibijska staništa <i>Isoeto-Nanojuncetia</i>	3130
	1	Nizinske košaniče (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	6510

Oznake:

1 = međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ

*** = prioritetne divlje vrste/ stanišni tipovi**



4 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1 SAŽETI OPIS UTJECAJA

4.1.1 KLIMATSKE PROMJENE

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Zahvat potencijalno ima utjecaj na klimatske promjene ukoliko njegova upotreba generira povećanje emisija stakleničkih plinova. Nakon provedenih građevinskih radova tijekom kojih upotreba mehanizacije nužne za obavljanje radova generira nastanak manjih količina stakleničkih plinova, dok obaloutvrda na lijevoj obali Save u naselju Mlaka (Općina Jasenovac) neće biti izvor ni uzrok nastajanja stakleničkih plinova. Stoga, tijekom korištenja promatranog zahvata neće biti utjecaja na klimatske promjene, a utjecaj tijekom izgradnje ocjenjuje se kao malen i privremen, odnosno zanemariv.

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat analiziran je sukladno smjernicama za povećanje otpornosti ranjivih ulaganja na klimatske promjene⁶. Cilj analize je utvrđivanje osjetljivosti i izloženosti projekta na primarne i sekundarne klimatske utjecaje, kako bi se u konačnici procijenio mogući rizik projekta te ovisno o riziku mogle identificirati i procijeniti opcije moguće prilagodbe zahvata sa ciljem smanjenja rizika. Analiza se stoga vrši kroz 7 tzv. modula prikazanih u tablici (Tablica 4-1).

Tablica 4-1: Moduli procjene utjecaja klimatskih promjena na zahvat

Modul	Naziv modula
1	Analiza osjetljivosti (AO)
2	Procjena izloženosti (PI)
3	Analiza ranjivosti (AR)
4	Procjena rizika (PR)
5	Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe (UMP)
6	Procjena mogućnosti prilagodbe (PMP)
7	Integracija akcijskog plana prilagodbe u projekt (IAPP)

U okviru izrade ovog elaborata utjecaj klimatskih promjena analiziran je kroz analizu osjetljivosti, procjenu izloženosti, analizu ranjivosti i procjenu rizika, odnosno kroz module 1-4, dok su moduli 5-7 ostavljeni da se provedu od strane investitora.

⁶ Neformalni dokument – Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient), Europska komisija – Glavna uprava za klimatsku politiku

Analiza osjetljivosti

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

1. Imovina i procesi na lokaciji zahvata
2. Ulazne stavke u proces (voda, energija, ostalo)
3. Izlazne stavke iz procesa (proizvodi i tržište)
4. Prometna povezanost (transport)

Osjetljivost promatranog tipa zahvata kroz četiri navedene teme u odnosu na sve klimatske varijable vrednuje se ocjenama u skladu s tablicom (Tablica 4-2).

Tablica 4-2: Moguće vrednovanje osjetljivosti/izloženosti zahvata/projekta

Visoka	3
Umjerena	2
Zanemariva	1

Zbog prirode promatranog građevinskog zahvata (stabilizacija riječne obale) tijekom korištenja zahvata nema ulaznih i izlaznih stavki u proces, niti je bitna prometna povezanost zahvata (u smislu transporta sirovina ili gotovih proizvoda), pa se utjecaj klimatskih promjena kroz sve analizirane module na navedene teme 2, 3 i 4 ocjenjuje kao zanemariv.

Tablica 4-3: Osjetljivost izgradnje obaloutvrde na klimatske varijable i sekundarne učinke klimatskih promjena

	ANALIZA OSJETLJIVOSTI (AO)	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazne stavke u proces (voda, energija, ostalo)	Izlazne stavke iz procesa (proizvodi i tržište)	Prometna povezanost (transport)
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 ekstremnih količina oborina	3	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 zračenje	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	3	1	1	1



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
ZAHVAT: SANACIJA LIJEVE OBALE SAVE IZGRADNjom OBALOUTVRDE NA DIONICI OD RKM 498+961 DO
RKM 499+761 U NASELJU MLAKA, OPĆINA JASENOVAC

Promjena pH vrijednosti oceana	1	1	1	1
Pješčane oluje	1	1	1	1
Erozija obale	1	1	1	1
Erozija tla	3	1	1	1
Zaslanjivanje tla	1	1	1	1
Nekontrolirani požari u prirodi	1	1	1	1
Kvaliteta zraka	2	1	1	1
Nestabilnost tla (klizišta, odroni, lavine)	3	1	1	1
Efekt urbanih toplinskih otoka	1	1	1	1
Promjene u trajanju pojedinih sezona	1	1	1	1

Procjena izloženosti

Analiza izloženosti vrši se za one klimatske varijable i sekundarne učinke na koje je projekt/zahvat visoko ili umjereno osjetljiv. Procjena izloženosti ocjenjuje se za sadašnje i buduće stanje klime. Izloženost projekta, kao i osjetljivost vrednuje se ocjenama sukladno tablici (Tablica 4-2).

Tablica 4-4: Izloženost izgradnje obaloutvrde na lijevoj obali Save u naselju Mlaka klimatskim varijablama i sekundarnim učincima klimatskih promjena

	PROCJENA IZLOŽENOSTI (PI)	SADAŠNJA IZLOŽENOST				BUDUĆA IZLOŽENOST			
		Imovina i procesi na lokaciji	Jlaze stavke u proces (voda energija, ostalo)	Izlazne stavke iz procesa (proizvodi i tržište)	Prometna povezanost (transport)	Imovina i procesi na lokaciji	Jlaze stavke u proces (voda energija, ostalo)	Izlazne stavke iz procesa (proizvodi i tržište)	Prometna povezanost (transport)
PRIMARNI UTJECAJI	Promjena prosječnih količina oborina	1	1	1	1	2	1	1	1
	Promjena ekstremnih količina oborina	2	1	1	1	3	1	1	1
SEKUNDARNI UTJECAJI	Poplave	2	1	1	1	3	1	1	1
	Erozija tla	2	1	1	1	3	1	1	1
	Kvaliteta zraka	1	1	1	1	2	1	1	1
	Nestabilnost tla	2	1	1	1	3	1	1	1

Analiza ranjivosti

Ukoliko je pojedini zahvat/projekt osjetljiv 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 prema izrazu:

$$V = S \times E$$

gdje je: *V* – ranjivost projekta, *S* – osjetljivost projekta, *E* – izloženost.



Ukoliko je umnožak V jednak ili veći od 6, tada je projekt/zahvat visoko ranjiv s obzirom na promatranu klimatsku promjenu. Ukoliko je umnožak veći od 1 a manji od 6 projekt/zahvat je umjereno ranjiv.

Tablica 4-5: Ocjene ranjivosti zahvata/projekta na klimatske promjene

		Osjetljivost		
		zanemariva	umjerena	visoka
Izloženost	zanemariva	1	2	3
	umjerena	2	4	6
	visoka	3	6	9

Tablica 4-6: Ranjivost obaloutvrde na lijevoj obali Save u naselju Mlaka na klimatske promjene i sekundarne učinke klimatskih promjena

	ANALIZA RANJIVOSTI (AR)	SADAŠNJA IZLOŽENOST				BUDUĆA IZLOŽENOST			
		Imovina i procesi na lokaciji	Jlazne stavke u proces (voda energija, ostalo)	Izlazne stavke iz procesa (proizvodi i tržište)	Prometna povezanost (transport)	Imovina i procesi na lokaciji	Jlazne stavke u proces (voda energija, ostalo)	Izlazne stavke iz procesa (proizvodi i tržište)	Prometna povezanost (transport)
PRIMARNI UTJECAJI	Promjena prosječnih količina oborina	2	1	1	1	4	1	1	1
	Promjena ekstremnih količina oborina	6	1	1	1	9	1	1	1
SEKUNDARNI UTJECAJI	Poplave	6	1	1	1	9	1	1	1
	Erozija tla	6	1	1	1	9	1	1	1
	Kvaliteta zraka	2	1	1	1	4	1	1	1
	Nestabilnost tla	6	1	1	1	9	1	1	1

Vidljivo je iz sljedeće tablice da je zahvat umjereno ranjiv na promjene prosječnih količina oborina i promjene kvalitete zraka, pri čemu se ranjivost povećava ukoliko se kvaliteta zraka smanjuje što može uzrokovati npr. pojavu tzv. kiselih kiša. Rizik zahvata s obzirom na ove posljedice klimatskih promjena ocjenjen je kao zanemariv.

Analiza ranjivosti izdvaja utjecaj promjene ekstremnih količina oborina kao primarni utjecaj na koji je zahvat visoko ranjiv. Pojava ekstremnih količina oborina uzrokuje sekundarne utjecaje na koje je zahvat također visoko ranjiv, a to su poplave, erozije tla i nestabilnosti tla. Zbog prirode zahvata takva procjena je sasvim očekivana. Budući da projekcije klimatskih promjena predviđaju sve učestaliju pojavu ekstremnih količina oborina, vjerojatnost njihove pojave ocjenjena je kao moguća. Posljedice pojave samih ekstremnih količina oborina, s druge strane, ne bi trebale imati značajne posljedice na sam zahvat. Vjerojatnost pojavljivanja poplava na promatranom području, prema vektorskim podacima dobivenim od Hrvatskih voda je srednja do velika. U skladu s navedenim, i pojava nestabilnosti tla ocjenjena je kao malo vjerojatna. Sama svrha izgradnje zahvata je zaustaviti daljnju eroziju tla, pa se vjerojatnost buduće pojave erozije tla ocjenjuje kao moguća. Posljedice koje bi mogle nastat zbog utjecaja navedenih klimatskih promjena za sve utjecaje procjenjuju se kao male ili beznačajne jer neće dovesti do značajnijih materijalnih šteta niti imati ljudske žrtve (Tablica 4-7).

Tablica 4-7: Procjena rizika

		Posljedice					stupanj rizika
		Beznačajne	Male	Umjerene	Velike	Katastrofalne	
Vjerojatnost	Gotovo sigurno						
	Vrlo vjerojatno		poplave				jako visok
	Mogućće	Promjena ekstrem. i pros. količina oborina	Erozija tla				visok
	Malo vjerojatno	Kvaliteta zraka, Nestabilnost tla					srednji
	Gotovo nemoguće						nizak

Iako se napravljena procjena rizika zahvata s obzirom na posljedice klimatskih promjena temelji na pretpostavkama i subjektivnoj procjeni ranjivosti i izloženosti zahvata te nije sigurno hoće li se i kada navedeni utjecaji pojaviti i kakve će posljedice imati, preporuča se da se pri projektiranju i realizaciji zahvata obrati pažnja na mogućnost pojave detektiranih utjecaja, te se u projekt implementiraju određene mjere prilagodbe jer su često mjere prilagodbe financijski isplativije od sanacije nastalih šteta. Budući da mjere prilagodbe iziskuju dodatna financijska sredstva pa i reviziju pojedinih dijelova idejnog projekta, na nositelju zahvata je da ocjeni isplativost ulaganja u mjere prilagodbe na klimatske promjene te da izabrane mjere integrira u projekt (modul 5, 6, 7).



4.1.2 UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Utjecaj na kakvoću površinskih i podzemnih voda

Tijekom radova na izgradnji zahvata može doći do negativnog utjecaja na površinske i podzemne vode uslijed:

- nepostojanja primjerenog rješenja za sanitarne otpadne vode koje nastaju na gradilištu,
- nužnih popravaka na prostoru s kojeg je moguće istjecanje u okolni prostor, a čišćenje nije osigurano suhim postupkom,
- povećane količine građevinskog, komunalnog i opasnog otpada čijim se ispiranjem mogu onečistiti podzemne i površinske vode.

Navedeni propusti u organizaciji gradilišta prilikom izgradnje zahvata mogu uzrokovati eventualno onečišćenje voda.

Tijekom građenja iznenadna onečišćenja mogu nastati u slučaju akcidentnih situacija:

- havarijom građevinskih strojeva i alata koji se koriste u izgradnji,
- propuštanjem i nekontroliranim istjecanjem opasnih tekućina (gorivo, kemikalije) koje se drže na gradilištima,
- namjernim ili slučajnim ispuštanjem ili odlaganjem viškova opasnog građevinskog materijala i tekućina u vodotok.

Predmetna obaloutvrda locirana je u poplavnom području rijeke Save (25 i 100 godišnje povratno razdoblje). Obzirom da će se radovi na izgradnji obaloutvrde izvoditi u razdoblju malih voda mogućnost pojave akcidentnih situacija uslijed pojave poplave, može se svesti na minimum. Ukoliko i dođe do pojave poplavnog događaja, pravovremenim poduzimanjem odgovarajućih mjera zaštite i pridržavanjem uvjeta građenja, akcidentne situacije će se izbjeći.

Svi 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.

Utjecaj na stanje površinskih vodnih tijela

Vodno tijelo CSRI0001 011 – Sava

Na dionici rijeke Save od rkm 498+961 do rkm 499+761 prisutno je oštećenje obale uzrokovano kombinacijom erozije uzrokovane velikom snagom vodnog toka i procjeđivanja iz zaobalja prema koritu Save nastalom sniženjem razine vode u koritu nakon velikih vodnih događaja. Početna oštećenja obale rijeke Save nastala su prije više od dvadeset godina. Nakon svake nove pojave velikih voda situacija se dodatno pogoršava. Tijekom 2017. godine evidentirana su nova 3 odrona visokog dijela obale, uz samu nožicu obrambenog nasipa te postoji realan rizik od ugrožavanja stabilnosti nasipa, a samim time i naselja Mlaka.

Predloženo tehničko rješenje obaloutvrde obuhvaća sanaciju oštećenja obale nastale erozijskim djelovanjem rijeke Save te sprječavanje progresije erozije izgradnjom obaloutvrde u duljini od 950 m.



Planirani zahvat izvodit će se unutar **površinskog vodnog tijela CSRI0001_011 – Sava** te pripadajućeg obalnog prostora. Prema podacima iz Plana upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021. (NN 66/16) predmetno vodno tijelo je u lošem stanju (poglavito radi procjene hidromorfoloških elemenata kakvoće) te je izdvojeno kao izmijenjeno vodno tijelo za koja se primjenjuju niži standardi u zaštiti voda.

Izgradnja predmetne obaloutvrde uzrokovat će određene promjene u hidromorfološkim karakteristikama vodnog tijela. Može se zaključiti kako planirani zahvat izgradnje obaloutvrde predstavlja dodatni hidromorfološki pritisak na površinsko vodno tijelo CSRI0001_011 – Sava, odnosno negativan utjecaj na ekološko stanje tog vodnog tijela.

Radovi tijekom izgradnje zahvata, kao i sam zahvat u konačnici, promijenit će postojeće hidromorfološke značajke na predmetnoj dionici vodnog tijela. Navedenim planiranim radovima utjecati će se na strukturu i podlogu korita vodotoka te strukturu obalnog pojasa na predmetnoj dionici vodnog tijela. Prirodnu strukturu obalnog pojasa narušit će i uklanjanje postojeće vegetacije i stabala. S obzirom na ukupnu duljinu vodnog tijela (41,2 km) procjenjuje se će zahvat izmijeniti sadašnje stanje za oko 2,3% (od ukupne duljine vodnog tijela) te da planirani zahvat u konačnici neće uzrokovati promjenu stanja površinskog vodnog tijela CSRI0001_011 – Sava.

Kod izvođenja radova, koristit će se kopnena i plovna mehanizacija čijim će radom doći do privremenog zamućenja vode. Do pogoršanja kakvoće vode može doći zbog povećanih vrijednosti suspendiranih tvari i obogaćivanja vode hranjivim solima te istaloženim tvarima. Navedeno može dovesti do manjeg kratkotrajnog negativnog utjecaja na ekološko stanje površinskog vodnog tijela CSRI0001_011 – Sava, ograničenog na vrijeme trajanja radova.

Općenito, izgradnja obaloutvrda, kao jedna od tipova vodnih građevina i zahvata u funkciji zaštite od poplava, predstavlja jedan od najznačajnijih pokretača hidromorfološkog opterećenja. No s druge strane, obaloutvrde predstavljaju zaštitne vodne građevine koje su od posvemašnjeg javnog interesa jer doprinose zaštiti stanovništva od negativnih posljedica poplava.

Izgradnjom obaloutvrde sprječava se daljnja erozija obale i povećava faktor sigurnosti obrambenog nasipa smještenog neposredno uz korito. Na taj način smanjuje se poplavni rizik za naselje Mlaka čime se doprinosi ciljevima zaštite voda te se stoga negativan utjecaj na hidromorfološke značajke vodnog tijela (strukturu i podlogu korita vodotoka te strukturu obalnog pojasa) smatra prihvatljiv.

Ukoliko ne dođe do provedbe sanacijskih zahvata i izgradnje obaloutvrde na predmetnoj dionici vodnog tijela moguće je urušavanje obrambenog nasipa koje posljedično može uzrokovati plavljenje naselja Mlaka što bi u konačnici predstavljalo veći negativan utjecaj od same izgradnje obaloutvrde.

Utjecaj na stanje vodnog tijela podzemne vode

Planirani zahvat nalazi se na području vodnog tijela podzemne vode CSGI_28 – Lekenik-Lužani. Za navedeno vodno tijelo podzemne vode procijenjeno je da je u dobrom kemijskom i količinskom stanju.

Izgradnjom zahvata, eventualni propusti u organizaciji gradilišta mogu uzrokovati eventualno onečišćenje podzemnih voda. Tijekom građenja iznenadna onečišćenja mogu nastati i u slučaju akcidentnih situacija. No svi mogući negativni utjecaji na podzemne vode tijekom radova na izgradnji mogu se izbjeći pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem propisa i uvjeta građenja.

Procjenjuje se da radovima na izgradnji zahvata neće doći do promjene kemijskog i količinskog stanja vodnog tijela podzemne vode CSGI_28 – Lekenik-Lužani.



Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Korištenjem predmetne zaštitne vodne građevine zaustavljaju se progresivni erozivni procesi i pojave urušavanja obale te se povećava sigurnost postojećeg obrambenog nasipa. Zadiranje nožice i kamenog dijela obaloutvrde u protočni profil korita rijeke Save je malo u usporedbi s ukupnom površinom protočnog profila korita na tom dijelu te zbog toga nema značajan utjecaj na hidrološke parametre rijeke Save odnosno na količinu i dinamiku vodnog toka vodnog tijela CSRI0001_011 - Sava.

Sa stajališta obrane od poplava, predmetnom vodnom građevinom zaustaviti će se progresija erozijskih procesa, čime će se povećati stabilnost obale i sigurnost obrambenog nasipa te se utjecaj tijekom korištenja može ocijeniti kao pozitivan.

Obzirom na navedeno, tijekom korištenja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na ekološko i kemijsko stanje površinskog vodnog tijela CSRI0001_011 – Sava, te kemijsko i količinsko stanje vodnog tijela podzemne vode CSGI_28 – Lekenik-Lužani.

4.1.3 UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA, BILJNI I ŽIVOTINJSKI SVIJET

4.1.3.1 Zaštićena područja prirode

Planirani zahvat djelomično se nalazi u rubnom jugoistočnom dijelu Parka prirode Lonjsko polje.

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje zahvata očekuju se sljedeći utjecaji: trajna prenamjena stanišnih tipova na lokaciji izgradnje obaloutvrde, podizanje čestica sedimenta u vodotoku, oštećenje vegetacije u radnom pojasu građevinske mehanizacije, utjecaj buke, vibracija tla te ometanje faune zbog prisutnosti ljudi. Utjecaji na bioraznolikost detaljno su obrazloženi u poglavlju 4.1.3.2. Bioraznolikost. Zbog lokacije planiranog zahvata koja se nalazi neposredno uz naselja u općini Jasenovac koja su već branjena od poplava postojećim nasipom te se nalaze na samom rubu Parka, spomenuti utjecaji bit će lokalizirani i slabi do zanemarivi te stoga neće narušiti prirodne, kulturne i krajobrazne fenomene predmetnog zaštićenog područja.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Korištenjem planiranog zahvata doći će do lokaliziranog smanjenja bioraznolikosti i otežane migracije pojedinih slabopokretnih bentoskih organizama u zoni obaloutvrde zbog izmijenjenosti stanišnog tipa (što je detaljnije obrazloženo u poglavlju 4.1.3.2. Bioraznolikost). Spomenuti utjecaji bit će lokalizirani i slabi te neće dovesti do narušavanja temeljnih prirodnih, kulturnih i krajobraznih vrijednosti Parka prirode Lonjsko polje.

4.1.3.2 Bioraznolikost

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje planiranog zahvata očekuje se trajna prenamjena stanišnih tipova u obuhvatu izgradnje obalutvrde (duljine oko 930 m) koja će se izvesti nasipavanjem krupnog kamena srednjeg promjera 25 cm. Navedeni prostor već je značajno izmijenjen jer se nalazi neposredno uz postojeći nasip kraj naselja Mlaka te zbog uznapredovale erozije. Izgradnjom obaloutvrde očekuje se prenamjena oko 0,94 ha stanišnog tipa D.1.1. / E.1.1. Vrbici na sprudovima / Poplavne šume vrba koji



se u obuhvatu zahvata javlja u obliku nekoliko degradiranih fragmenata (nešto manje nego što je to prikazano na dostupnoj Karti staništa RH) te mu prijete daljnja degradacija zbog uznapredovale erozije. U ostatku obuhvata očekuje se prenamjena stanišnih tipova obraslih nedrvenastom obalnom vegetacijom i šljunčanih površina bez vegetacije (oko 0,93 ha) te prenamjena pridnenog dijela stanišnog tipa A.2.3.2.2. Srednji i donji tokovi sporih vodotoka (oko 2,88 ha).

S obzirom na malu prenamijenjenu površinu prirodnog stanišnog tipa D.1.1. / E.1.1. (koji je značajno degradiran na predmetnom prostoru) te njegovu rasprostranjenost na širem području zahvata, može se zaključiti da se radi o lokaliziranom i slabom utjecaju koji neće dovesti do značajne ugroze ovog rijetkog i ugroženog stanišnog tipa na širem području zahvata. Prenamjenom ostalih stanišnih tipova također se očekuje slab i lokaliziran utjecaj koji neće dovesti do značajnog negativnog utjecaja na šire predmetno područje.

U radnom pojasu građevinske mehanizacije moguća su oštećenja vegetacijskog pokrova koji će se spontano obnoviti nakon završetka radova što predstavlja lokaliziran, reverzibilan i slab utjecaj. Ne očekuje se oštećenje bentoskog riječnog staništa budući će se izgradnja obaloutvrde s riječne strane izvoditi teglenicama, no moguća je manja izmjena stanišnih uvjeta nizvodno od planiranog zahvata zbog podizanja čestica sedimenta u vodotoku. Ne očekuje se transport sedimenta na veće udaljenosti budući se radi o sporom vodotoku za koji je karakteristično laminarno strujanje vode te se stoga može zaključiti da se radi o lokaliziranom, kratkotrajnom i slabom utjecaju.

Tijekom izgradnje zahvata moguć je negativan utjecaj uznemiravanjem lokalno prisutnih jedinki faune zbog buke, vibracija tla i povećane prisutnosti ljudi u zoni građevinskih radova. Ovaj utjecaj bit će ograničen na zonu radova te će biti kratkotrajan, pa se stoga ocjenjuje kao slab.

Negativni utjecaj u zoni građevinskih radova moguć je u slučaju akcidentnih situacija (npr. izlivanja opasnih tvari kao što su goriva, ulja i maziva). Ovaj potencijalni utjecaj može se spriječiti odgovarajućom organizacijom gradilišta i održavanjem mehanizacije sukladno relevantnim propisima.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Korištenjem planiranog zahvata doći će do smanjenja bioraznolikosti i otežane migracije pojedinih slabopokretnih bentoskih organizama u zoni obaloutvrde zbog izmijenjenosti stanišnih uvjeta. Ovaj utjecaj bit će lokaliziran i slabog intenziteta zbog postojanja očuvanih prirodnih karakteristika vodotoka u širem obuhvatu zahvata te neće dovesti do značajne ugroze bioraznolikosti šireg predmetnog prostora.

4.1.4 UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU

Lokacija planiranog zahvata nalazi se unutar tri područja ekološke mreže RH koja se na predmetnom prostoru djelomično preklapaju. Planirani zahvat u cijelosti se nalazi u POP HR1000004 Donja Posavina i POVS R2001311 Sava nizvodno od Hrušćice, dok se djelomično nalazi u POVS HR2000416 Lonjsko polje (granica područja je na obali rijeke Save).

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Izgradnjom planiranog zahvata očekuje se trajna prenamjena oko 4,76 ha površine HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice i POP HR1000004 Donja Posavina, odnosno 1,88 ha POVS HR2000416 Lonjsko polje. Izgradnjom obaloutvrde očekuje se trajna prenamjena oko 0,94 ha stanišnog tipa D.1.1. / E.1.1. Vrbici na sprudovima / Poplavne šume vrba koji se, u obuhvatu zahvata, javlja u obliku nekoliko degradiranih fragmenata te manja oštećenja ovog stanišnog tipa u zoni kretanja građevinske



mehanizacije. Predmetni stanišni tip predstavlja ciljni stanišni tip Aluvijalne šume (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (91E0*) područja ekološke mreže POVS HR2000416 Lonjsko polje (prema SDF obrascu navedeni ciljni stanišni tip zauzima oko 1489 ha) i POVS HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice (prema SDF obrascu navedeni ciljni stanišni tip zauzima oko 239 ha). Na predmetnom prostoru nisu zastupljeni drugi ciljni stanišni tipovi. S obzirom na značajnu antropogenu izmijenjenost predmetnog prostora (uznapredovala erozija zbog kojeg dolazi do daljnje degradacije ciljnog stanišnog tipa, vrlo uzak prostor između nasipa i riječne obale na kojem se može razvijati predmetna vegetacija) utjecaj prenamjene i oštećenja vegetacijskog pokrova može se opisati kao lokaliziran i slab.

Mogući utjecaji na ciljne vrste tijekom izvođenja radova su: stradavanje jedinki ciljnih vrsta u obuhvatu zahvata zbog prenamjene staništa, utjecaj ometanja zbog buke, vibracija i povećane prisutnosti ljudi. S obzirom na značajnu degradiranost prenamijenjenih stanišnih tipova u obuhvatu zahvata te blizinu naselja Mlaka kao i prometnice koja prolazi netom uz obalu Save, ne očekuje se značajna prisutnost ciljnih vrsta ptica POP HR1000004 Donja Posavina kao ni kopnenih ciljnih vrsta POVS HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice te POVS HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice na predmetnom području. Budući je obala u obuhvatu zahvata značajno izmijenjena erozijom, što uvjetuje specifične uvjete na riječnom dnu i obali, ne očekuje se značajna prisutnost bentoskih ciljnih vrsta (obična lisanka, ličinački stadiji rogatog regoča) POVS HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice, kao ni značajna prisutnost ciljnih vrsta vodozemaca (crvenog mukača i velikog vodenjaka) POVS HR2000416 Lonjsko polje. Stoga će navedeni utjecaji biti lokalizirani i zanemarivog do slabog intenziteta.

Očekuje se da će ciljne vrste riba POVS HR2000416 Lonjsko polje i POVS HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice, ukoliko se tijekom radova pri izgradnji zahvata nađu u zoni utjecaja buke i vibracija, privremeno potražiti druga skloništa te se ne očekuje njihovo stradavanje. Stoga će navedeni utjecaji biti lokalizirani i zanemarivog do slabog intenziteta.

Može se zaključiti da tijekom izgradnje planiranog zahvata neće doći do narušavanja povoljnog statusa ciljnih vrsta ptica te cjelovitosti POP HR1000004 Donja Posavina kao ni do narušavanja povoljnog statusa ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova te cjelovitosti POVS HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice i POVS HR2000416 Lonjsko polje.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Naselje Mlaka, koje se nalazi neposredno uz planirani zahvat, potpuno je okruženo nasipima čime je zaštićeno od visokih voda, dok je širi okolni prostor izložen plavljenju. Očuvanost okolnog poplavnog prostora, kao i dio obale Save koja nije izmijenjena hidrotehničkim zahvatima omogućuje pogodna staništa za ciljne vrste kao i pogodne uvjete za održanje ciljnih stanišnih tipova predmetnih područja ekološke mreže. Utjecaj planiranog zahvata manifestirat će se u obliku smanjenja bioraznolikosti u zoni obaloutvrde i otežane migracije pojedinih slabopokretnih bentoskih organizama, odnosno radi se o lokaliziranom i slabom utjecaju koji neće predstavljati ugrozu šireg prostora te neće utjecati na intenzitet poplavlivanja u širem prostoru obuhvata zahvata. Stoga se može zaključiti da korištenje planiranog zahvata neće dovesti do narušavanja povoljnog statusa ciljnih vrsta ptica te cjelovitosti POP HR1000004 Donja Posavina kao ni do narušavanja povoljnog statusa ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova te cjelovitosti POVS HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice i POVS HR2000416 Lonjsko polje.

4.1.5 UTJECAJ NA KRAJOBRAZ

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Prilikom izgradnje obaloutvrde doći će do manjih i lokalnih promjena u krajobrazu koje se mogu podijeliti po tipovima:

- Uklanjanje vegetacije će se dogoditi u pripremnoj fazi radova odnosno fazi čišćenja terena. Projektom je predviđeno čišćenje terena u minimalnom opsegu koji je potreban za efikasno i sigurno obavljanje radova. Iako je opseg minimalan promjena će biti umjereno velikog opsega.
- Mehanizacija korištena za izgradnju će privremeno narušiti krajobraznu sliku. Budući da će se taj tip promjene ograničiti samo na vrijeme izgradnje opseg promjene je vrlo malen.
- Izgradnjom obaloutvrde u manjoj mjeri će se promijeniti reljefne značajke i dotadašnja krajobrazna slika zapadne obale. Budući da se zahvat izvodi zbog otplavlivanja zemljanog materijala ugrožena je stabilnost postojećeg nasipa. Izgradnjom zahvata neće doći do promjene oblika vodenog toka i obale. Novoplanirani pokosi u načelu će pratiti sadašnju konfiguraciju terena, a promjena u tipu materijala će nastati u donjem dijelu zahvata, uz sami tok. Tamo će se, za razliku od dosadašnjeg zemljanog materijala instalirati kameni nabačaj. Nastat će kontinuirana cjelina antropogenih značajki koja će utjecati na ublažavanje erozijskih procesa. Bojom i teksturom će novo tijelo obaloutvrde u manjoj mjeri odstupati od okoline.

Po završetku izgradnje pristupiti će se sanaciji područja. Sanacija se može obaviti u gornjim zonama kamene obaloutvrde, iznad kamenog nabačaja, što će umanjiti vizualni kontrast u odnosu na krajobraz. Metoda sanacije je zatravljanje. Nakon sjetve i nicanja trave zahvat će se u većoj mjeri uklopiti u krajobraz.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Protekom vremena dogoditi će se prirodna sukcesija biljnih zajednica što će dodatno uklopiti obaloutvrd u okolni krajobraz. Nakon sukcesije planirani zahvat će biti vidljiv i u malom kontrastu s prirodnim i kulturnim krajobrazom okoline.

4.1.6 UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Negativni utjecaji na stanovništvo tijekom izgradnje zahvata očitovat će se u:

- nastajanju prašine i ispušnih plinova prilikom izvedbe radova,
- povećanoj razini buke,
- smetnjama pri normalnom kretanju ljudi.

Moguć je kratkotrajni negativni utjecaj zahvata na stanovnike naselja koji će se očitovati u poteškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti. Moguće je smanjenje kvalitete zraka uslijed povećanja prašine i ispušnih plinova od radnih strojeva te povećanje ugroženosti bukom uslijed građevinskih radova posebice za stanovnike u obiteljskim kućama koji se nalaze na najmanjoj



udaljenosti od područja zahvata. Navedeni utjecaji su uzrokovani građevinskim radovima. Tijekom izgradnje svakodnevni život stanovništva mogu poremetiti strojevi i vozila koja će se kretati zonom zahvata. Negativan utjecaj očitovat će se u smanjenoj mogućnosti nesmetanog korištenja prometnice tijekom transporta materijala i opreme. Mehanizacijska pomagala i strojevi koji će povremeno prometovati kroz naselje, usporavat će i ometati prometnu protočnost te stvarati određenu buku i zastoje. Također, mogli bi oštećivati kolnik i nanositi na isti ostatke zemlje i neisprane ostatke građevinskog materijala. Navedeni će utjecaji biti privremeni, trajat će do završetka radova te neće biti izraženi.

Planirani zahvat će u određenoj mjeri promijeniti vizualni identitet prostora što će u zanemarivoj mjeri utjecati na kvalitetu života stanovnika.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Na dionici rijeke Save od rkm 498+961 do rkm 499+761 prisutno je oštećenje obale. Početna oštećenja obale rijeke Save nastala su prije više od dvadeset godina. U međuvremenu progresijom erozijskih procesa nastala su nova oštećenja koja su značajno izmijenila nekadašnje stanje vodotoka. Nakon svake pojave velikih voda situacija se pogoršava te je potrebna sanacija postojećih nestabilnosti na obali i pokosa obrambenog nasipa. Tijekom 2017. godine evidentirana su nova 3 odrona visokog dijela obale, uz samu nožicu obrambenog nasipa. Planirani zahvat odnosi se na sanaciju oštećenja lijeve obale korita rijeke Save.

Iako sama obaloutvrda nema direktnog utjecaja na stanovnike, razlog njene izgradnje i korištenja (osiguranje obale) poboljšat će kvalitetu života povećanjem sigurnosti stanovništva koje živi ili boravi u blizini zahvata.

Tijekom korištenja zahvata moguće je uznemiravanje stanovnika koji žive u blizini bukom koja je uzrokovana vozilima i mehanizacijom za potrebe održavanja zahvata. Navedeni je utjecaj povremenog karaktera, lokaliziran i zanemariv.

4.1.7 UTJECAJ NA PROMET

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Šire područje gdje će obavljati radovi izgradnje promreženo je uglavnom županijskim i lokalnim cestama. Za vrijeme izvođenja radova, zbog pojačane frekvencije vanjskog transporta materijala i tehnike, može doći do ometanja u odvijanju prometa. Moguće su znatnije količine zemlje i ostalog građevnog materijala na prometnicama i poteškoće u odvijanju prometa i eventualna akcidentna oštećenja prometnica (prvenstveno lokalnih cesta i gradskih ulica) i zastoji (uslijed prevrtanja kamiona, rasipanja materijala, sudara i sl.). Nakon završetka zahvata potrebno je sanirati sva eventualna oštećenja na postojećoj cestovnoj prometnoj mreži.

Osim kopnene mehanizacije, potencijalno može biti predviđeno i korištenje plovne mehanizacije, osobito za radove na samoj riječnoj obali. Olakotna okolnost je što se svi eventualni nepovoljni utjecaji rada ove mehanizacije tijekom izgradnje obaloutvrde mogu gotovo u potpunosti ograničiti u dogovoru i u suradnji s Lučkom kapetanijom Sisak.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Izgradnjom obaloutvrde sanirat će se postojeće nestabilnosti na obali i pokos obrambenog nasipa, a ujedno i indirektno zaštititi razvrstane i nerazvrstane ceste u blizini od potencijalnih oštećenja prouzrokovanih odronima. Zahvat će stoga imati pozitivan utjecaj na cestovni promet u ovom području jer će pridonijeti smanjenju ugroženosti prometnica (ali i drugih objekata) izgrađenih uz samu rijeku.

Izgradnjom obaloutvrde neće se narušiti uvjeti plovnosti Save na predmetnoj trasi, odnosno osigurana je dubina plovnog puta ispod 95%-tnog trajanja ($H > 2,2$ m) u širini od 60 (40-60 m) m. Izgradnja obaloutvrde u konačnici imati pozitivan utjecaj na rijeku Savu kao klasificirani državni vodni put III. klase na području zahvata (od Slavonskog Broda do Siska-Galdovo).

Sve željezničke pruge su predaleko i na njih zahvat neće imati utjecaja.

4.1.8 UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU

Definirane su zone izravnog i neizravnog utjecaja. **Izravnom zonom utjecaja** smatra se zona udaljenosti od ruba granice obuhvata **do 50 m** od elementa kulturne baštine. U toj zoni moguće su direktne fizičke destrukcije uzrokovane izgradnjom zahvata i radom mehanizacije te snažni utjecaji na kulturološki kontekst elementa kulturne baštine. **Zonom neizravnog utjecaja smatra se zona od 50 do 250 m** udaljenosti od elementa kulturne baštine. U toj zoni je moguće narušavanje kulturološkog konteksta elementa kulturne baštine.

U zoni izravnog utjecaja ne nalaze se elementi kulturne baštine.

U zoni neizravnog utjecaja nalaze se:

- Povijesno građevinsko područje naselja Mlaka
- Pravoslavna kapela sv. Ilije Proroka



Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje zahvata očekuju se vrlo mali utjecaji na kulturni kontekst naselja Mlaka i kapele sv. Ilije proroka. Utjecaj će se manifestirati u narušavanju cjelovitosti i slike naselja tijekom prisustva mehanizacije, iskopa i odlaganja materijala. Nakon izvođenja radova bit će vidljiva forma stabiliziranog nasipa koja će biti djelomično u vizualnom odmaku od dosadašnjeg ambijenta naselja. Uzevši u obzir vizualnu zaklonjenost nasipa u odnosu na naselje i objekte u njemu utjecaj se može smatrati vrlo malim do zanemarivim.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Za vrijeme korištenja ne očekuje se utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu. Stabilnost obale će omogućiti manje potencijalnih ugroza za elemente kulturne baštine unutar naselja.

4.1.9 UTJECAJ NA TLO

Utjecaj tijekom izgradnje

Pojava negativnog utjecaja na tlo moguća je uslijed nekontroliranog izlivanja štetnih tekućina (goriva, ulja, masti i sl.) iz vozila ili spremnika u tlo. Međutim, za izlivanje štetnih tekućina u tlo postoji vrlo mala vjerojatnost koja se može izbjeći primjenom odgovarajućih tehničkih mjera zaštite, uz prikladnu organizaciju gradilišta te opreznim i odgovornim rukovanjem strojevima.

Sukladno karakteru i lokaciji zahvata utjecaj na tlo smatra se zanemarivim.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na tlo.

4.1.10 UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje planiranog zahvata, do lokalnog utjecaja na kvalitetu zraka doći će zbog korištenja neophodne građevinske mehanizacije i vozila. Taj je utjecaj redovito negativan. Najveći doprinos smanjenju kvalitete zraka tijekom izgradnje imaju:

- emisije prašine koja nastaje kao posljedica manipulacije rastresitim materijalom (iskopavanja, nasipavanja,...);
- emisije prašine s površina po kojima se kreće mehanizacija neophodna za izvršavanje građevinskih radova;
- produkti izgaranja fosilnih goriva u motorima mehanizacije, motorima vozila koja se koriste za prijevoz radnika, motorima za prijevoz materijala i ostalim motorima na fosilna goriva (npr. dizel agregati).

Emisija prašine (iz sva tri navedena izvora) je vremenski i prostorno promjenjiva veličina. Disperzija ukupno emitirane prašine (veličine čestica pretežno ispod 30 µm) ovisi prije svega o intenzitetu radova, ali i o trenutnim meteorološkim uvjetima na gradilištu, posebice vjetru i vlažnosti zraka. Djelovanjem gravitacijskih sila, a ovisno o brzini vjetra, dolazi do sedimentacije prašine na manjoj ili



većoj udaljenosti. Za vrijeme sušnog vremenskog perioda, ukoliko puše vjetar, nataložena prašina može se, iako radovi nisu u tijeku, ponovno podići u atmosferu. U skladu s navedenim, emisije prašine, i njima prouzročenog smanjenja kvalitete zraka, nije moguće u potpunosti spriječiti. Određenim mjerama i odgovornim postupanjem (npr. prilagođenom brzinom kretanja vozila) moguće ih je jedino ograničiti, odnosno smanjiti.

Izgaranjem fosilnih goriva mehanizacije i vozila koja će se koristiti pri izvođenju radova nastaju ispušni plinovi koji u sebi sadrže onečišćujuće tvari koje utječu na smanjenje kvalitete zraka: sumpor dioksid (SO_2), dušikove okside (NO_x), ugljikove okside (CO , CO_2), krute čestice (PM), hlapive organske spojeve (VOC) i policikličke ugljikovodike (PAH). Zbog vremenske ograničenosti izvođenja radova količine emitiranih ispušnih plinova nisu tolike da bi dugoročno u većoj mjeri narušile kvalitetu zraka okolnog područja.

Ukoliko ne dođe do nepredviđenih situacija, utjecaj na kvalitetu zraka tijekom izgradnje zahvata ocijenjen je kao zanemariv.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Planirani zahvat obaloutvrde nema štetnih emisija u zrak, utjecaja na kvalitetu zraka tijekom korištenja zahvata neće biti.

4.1.11 UTJECAJ OD POVEĆANE RAZINE BUKE

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Na području gradilišta odvijat će se uobičajene aktivnosti na izgradnji, a neizbježna buka koja će pri tome nastajati bit će posljedica rada teških građevinskih strojeva i mehanizacije (utovarivač, bager, dizalica, kompresor i sl.) kao konstante svakodnevnog procesa. Kako su većina tih izvora mobilni, njihove se pozicije mijenjaju. Buka motora građevinskih strojeva i teretnih vozila varira ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila i karakteristikama podloge kojom se stroj ili vozilo kreće. U tom razdoblju razina buke kreće se od 45 do 120 dB i nije stalnog karaktera.

Sam intenzitet ukupne buke varirat će tijekom dana ovisno o etapi izgradnje, međutim, građevinski radovi biti će ograničenog vijeka trajanja. Tijekom izgradnje povećana razina buke uzrokovana građevinskim radovima potencijalno može utjecati na stanovnike nekoliko okolnih stambenih objekata koji se nalaze u krugu od 100 m od planiranog zahvata. Obzirom da su radovi ograničenog vijeka trajanja, utjecaj je ocijenjen kao minimalan.

Najviša dopuštena razina vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08,00 do 18,00 sati dopušta se prekoračenje dopuštene razine buke za dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prelaziti vrijednost od 40 dB(A). Iznimno je dopušteno prekoračenje dopuštenih razina buke za 10 dB(A) u noćnom periodu, u slučaju ako to zahtjeva tehnološki proces u trajanju do najviše jednu noć odnosno dva dana tijekom razdoblja od 30 dana. O iznimnom prekoračenju dopuštenih razina buke izvođač radova je obavezan pismenim putem obavijestiti sanitarnu inspekciju i upisati u građevinski dnevnik.

Najviše dopuštene ocjenske ekvivalentne razine vanjske buke tijekom korištenja određene su prema namjeni prostora te su propisane Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) – (Tablica 4-8).



Tablica 4-8: Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije u otvorenom prostoru

Zona buke	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije $L_{R,A,eq}$ u dB(A)	
		za dan (L_{day})	Noć (L_{night})
1.	Zona namijenjena odmoru, oporavku i liječenju	50	40
2.	Zona namijenjena samo stanovanju i boravku	55	40
3.	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	45
4.	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem	65	50
5.	Zona gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi)	– Na granici građevne čestice unutar zone – buka ne smije prelaziti 80 dB(A) – Na granici ove zone buka ne smije prelaziti dopuštene razine zone s kojom graniči	

Izvor: Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)

U izvanrednim situacijama razine buke nisu zakonom ograničene. Članak 1. Zakona o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13 i 41/16) kaže da se odredbe zakona ne odnose se na buku koja nastaje pri uklanjanju posljedica elementarnih nepogoda i pri drugim izvanrednim događajima ili okolnostima koje mogu izazvati veće materijalne štete, ugrožavati zdravlje i živote ljudi te narušavati čovjekovu okolinu u većim razmjerima.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata neće biti negativnog utjecaja buke zahvata na okoliš.

4.1.12 GOSPODARENJE OTPADOM

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Tijekom provedbe građevinskih radova na lokaciji zahvata prvenstveno se očekuje nastanak otpada iz kategorija otpada navedenih u tablici (Tablica 4-9).

Tablica 4-9. Popis ključnih brojeva otpada za koji se predviđa da će nastati tijekom izgradnje zahvata

Ključni broj	NAZIV OTPADA
13	OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE SREDSTVA ZA BRISANJE I UPIJANJE, FILTERSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno skupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
17	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)
17 02	drvo, staklo i plastika
17 02 01	drvo
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja

Izvor: Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)

Dobrom organizacijom gradilišta, koja obuhvaća dovoljan broj odgovarajućih spremnika za odvojeno prikupljanje otpada, smanjuje se mogućnost nekontroliranog odlaganja komunalnog otpada, plastike, papira itd. koji će nastati boravkom građevinskim radnika na gradilištu.

Mogućnost izlivanja štetnih tekućina (goriva, ulja, masti i sl.) iz građevinskih strojeva također se izbjegava dobrom organizacijom gradilišta te opreznim i odgovornim rukovanjem strojevima.

Nakon izgradnje planiranog zahvata, gradilište će se očistiti od svih otpadnih tvari i vratiti u prvobitno stanje. Cjelokupan otpad nastao tijekom radova potrebo je zbrinuti u skladu s Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) te ostalim podzakonskim aktima.

Ukoliko se otpadom gospodari u skladu s dobrom organizacijom gradilišta te važećim zakonskim propisima o gospodarenju otpadom, utjecaj otpada na sastavnice okoliša biti će zanemariv.

4.1.13 UTJECAJ IZNENADNOG DOGAĐAJA

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Iznenadni događaji koji se mogu pojaviti tijekom izgradnje su:

- prometne nesreće⁷ prilikom bušenja, utovara, istovara i transporta materijala i rada sa strojevima uslijed sudara, prevrtanja kamiona, mehanizacije i sl. koje nastaju zbog povećanja broja ljudi i prometovanja velikog broja mehanizacije i otežanog pristupa, a koje su prouzročene tehničkim kvarom i/ili ljudskom greškom i povezane sa sigurnošću za vrijeme građenja,
- incidentna izlivanja goriva i maziva i onečišćenje kopna i voda zbog oštećenja spremnika za Diesel gorivo ili prilikom punjenja transportnih sredstava i mehanizacije gorivom odnosno primjene sredstava za podmazivanje u slučaju nekontroliranih postupaka,
- nekontrolirana odlaganja otpada uslijed nepropisnog zbrinjavanja/odlaganja raznih vrsta otpada,
- požari na otvorenim površinama, u objektima, na vozilima ili plovilima zbog ekstremnih slučajeva nepažnje,
- nesreće uzrokovane višom silom (potresi, ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti (poplave), udar groma i sl.).

Iznenadni događaji koji se mogu dogoditi prilikom izgradnje zahvata mogu također ugroziti zdravlje i živote ljudi na gradilištu ili mogu prouzročiti znatnije materijalne štete u prostoru.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Zbog karaktera zahvata, za vrijeme korištenja ne očekuju se značajni negativni utjecaji u slučaju iznenadnih događaja. U najgorem slučaju postoji teoretska mogućnost rušenja predmetne konstrukcije obaloutvrde zbog loše izvedenih radova te nesreće uzrokovane višom silom (potresi, ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti (poplave, i sl.).

⁷ Posljedice prometovanja velikog broja prijevoznih sredstava su i prometne nesreće. Prometna nesreća je svaka nesreća koja uključuje sredstvo namijenjeno ili upotrijebljeno u to vrijeme za prijevoz osoba ili dobara s jednog mjesta na drugo s posljedicom smrtnog ishoda sudionika u prometu.

4.2 OBILJEŽJA UTJECAJA

Od navedenih utjecaja može se utvrditi sljedeće:

Tablica 4-10: Obilježja utjecaja

Utjecaj	Obilježje	
	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja
Vode i vodna tijela	Izgradnjom predmetnog zahvata doći će do promjene postojećih hidromorfoloških uvjeta na predmetnoj dionici vodnog tijela CSRI0001_011 – Sava u duljini od 950 m (Prema planu upravljanja vodnim područjima NN 66/16 vodno tijelo je izdvojeno kao izmijenjeno), no procjenjuje se kako izgradnja neće dovesti do promjene stanja vodnog tijela. Neće doći do promjene kemijskog i količinskog stanja vodnog tijela podzemne vode.	Ne očekuju se negativni utjecaji. Zaustavit će se progresija erozijskih procesa te povećati stabilnost obale i sigurnost obrambenog nasipa.
Zaštićena područja prirode	Lokalizirani i slabi do zanemarivi utjecaji prvenstveno na bioraznolikost zbog prenamjene staništa i izmjene stanišnih uvjeta u opsegu građevinskih radova.	Lokalizirani i slabi utjecaji u zoni obaloutvrde na bioraznolikost zbog izmjene stanišnih uvjeta.
Staništa, biljni i životinjski svijet	Lokalizirani i slabi utjecaji uslijed prenamjene stanišnih tipova, podizanja čestica sedimenta u vodotoku, oštećenja vegetacije u radnom pojasu građevinske mehanizacije, utjecaja buke, vibracija tla i povećane prisutnosti ljudi. Moguć je negativni utjecaj u slučaju akcidentnih situacija.	Lokaliziran i slab utjecaj zbog smanjenja bioraznolikosti i otežane migracije pojedinih slabopokretnih bentoskih organizama u zoni obaloutvrde zbog izmijenjenosti stanišnih uvjeta.
Ekološka mreža	Lokaliziran i slab utjecaj zbog prenamjene manje površine ciljnog stanišnog tipa Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>) (91E0*) POVS HR2000416 Lonjsko polje i POVS HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice. Mogući utjecaji na ciljne vrste POP HR1000004 Donja Posavina i POVS HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice i POVS HR2000416 Lonjsko polje (kao što su stradavanje jedinki ciljnih vrsta u obuhvatu zahvata zbog prenamjene staništa, utjecaj ometanja zbog buke, vibracija i povećane prisutnosti ljudi) ocijenjeni su kao lokalizirani i slabi do zanemarivi.	S obzirom na lokaliziran i slab utjecaj izmjene stanišnih uvjeta u zoni obaloutvrde te na povoljnost stanišnih karakteristika šireg predmetnog prostora procijenjeno je neće doći do narušavanja povoljnog statusa ciljnih vrsta ptica te cjelovitosti POP HR1000004 Donja Posavina kao ni do narušavanja povoljnog statusa ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova te cjelovitosti POVS HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice i POVS HR2000416 Lonjsko polje.
Krajobraz	Uklanjanje stablašica i grmlja s obalnog područja – kasnija djelomična sanacija i sukcesija. Manja promjena reljefa obale i kontinuiteta obalne linije. Dodatna promjena karaktera krajobraza	Unošenje novih antropogenih linijskih elemenata. Očekuje se prilagođavanje krajobraznoj slici nakon procesa sanacije, krajobraznog uređenja i prirodne sukcesije.



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
ZAHVAT: SANACIJA LIJEVE OBALE SAVE IZGRADNJOM OBALOUTVRDE NA DIONICI OD RKM 498+961 DO
RKM 499+761 U NASELJU MLAKA, OPĆINA JASENOVAC

Utjecaj	Obilježje	
	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja
	unošenjem antropogenih elemenata obaloutvrde.	
Stanovništvo	Kratkotrajan negativan utjecaj na kvalitetu života lokalnog stanovništva uzrokovan građevinskim radovima koji će privremeno utjecati na kvalitetu zraka i povećanje razine buke.	Očekuje se pozitivan utjecaj na stanovništvo zbog povećane razine sigurnosti. Onemogućit će daljnje napredovanje erozivnih procesa koji potencijalno mogu ugroziti stanovnike koji žive ili borave na ovom području.
Promet	Moguće kratkotrajno opterećenje prometne mreže i poteškoće u odvijanju prometa.	Zahvat će imati pozitivan utjecaj na cestovni promet u ovom području jer će pridonijeti smanjenju ugroženosti nerazvrstene prometnice (i drugih objekata) izgrađenih uz samu rijeku. Izgradnja obaloutvrde u konačnici imati pozitivan utjecaj na rijeku Savu kao klasificirani državni vodni put III. klase na području zahvata (od Slavonskog Broda do Siska-Galdovo).
Kulturno-povijesna baština	Ne očekuju se utjecaji.	Ne očekuju se utjecaji. Pozitivan utjecaj na zaštitu kulturnih objekata od vodenog toka.
Tlo	Sukladno karakteru i lokaciji zahvata (obalno područje), utjecaji na tlo tijekom izgradnje zahvata smatraju se zanemarivim.	S obzirom da se predmetnim zahvatom planira zaštita tla obalnog pokosa od odrona i erozije, utjecaj na tlo tijekom korištenja zahvata biti će pozitivan.
Zrak	Vremenski ograničen negativan utjecaj uslijed odvijanja neophodnih građevinskih radova (iskopavanje, nasipavanje,...) i prometovanja vozila.	Nema utjecaja.
Buka	Izravan kratkotrajan negativan utjecaj uslijed prometovanja građevinskih vozila i građevinskih radova.	Nema utjecaja.
Otpad	Nastajat će razne vrste otpada, no ukoliko se otpadom gospodari u skladu s dobrom organizacijom gradilišta te važećim zakonskim propisima o gospodarenju otpadom, utjecaj otpada na sastavnice okoliša biti će zanemariv.	Nema utjecaja.
Iznenadni događaji	Moguće su akcidentne situacije vezane uz nepravilnu organizaciju gradilišta i nepravilno skladištenje radnog materijala i goriva što može biti uzrok izlivanja nafte i maziva ili drugih štetnih tvari u okoliš.	Nema utjecaja.



4.3 VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Zahvatom su uvaženi važeći propisi Republike Hrvatske, usklađeni s međunarodnim propisima i konvencijama.

Zahvat neće imati značajnije utjecaje na sastavnice okoliša, osim privremenih i kratkotrajnih negativnih utjecaja tijekom izgradnje na području zahvata i u neposrednoj blizini. Iako se lokacija zahvata nalazi u neposrednoj blizini uz granicu s Bosnom i Hercegovinom zbog karaktera zahvata isti neće imati prekogranične utjecaje.

Prekogranični utjecaj je moguć pri pojavi iznenadnih događaja tijekom gradnje samog zahvata. U tom slučaju primijenit će se mjere u slučaju iznenadnog onečišćenja voda određene točkom VII POSTUPCI U SLUČAJU IZNENADNOG ONEČIŠĆENJA VODA, podtočka 2. Postupak u slučaju kada je onečišćenje nastalo unutar granica Republike Hrvatske s mogućim prekograničnim posljedicama.

5 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

5.1 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

Tijekom izgradnje i korištenja zahvata obzirom na karakter samog zahvata, nositelj zahvata obavezan je primjenjivati sve mjere zaštite sukladno zakonskim propisima iz područja gradnje, zaštite okoliša (sastavnica i opterećenja okoliša), zaštite od požara, zaštite na radu, zaštite zdravlja i sigurnosti sukladno prethodno dobivenim rješenjima, suglasnostima, dozvolama i uvjetima, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji, te primjeni dobre inženjerske i stručne prakse kako tvrtki prilikom izgradnje zahvata tako i nositelja zahvata prilikom korištenja zahvata.

Sukladno gore navedenom te procijenjenom utjecaju na sastavnice okoliša ne propisuju se dodatne mjere zaštite okoliša.

5.2 PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

S obzirom na obuhvat i karakter zahvata ne propisuje se program praćenja, odnosno monitoring sastavnica okoliša.

6 IZVORI PODATAKA

6.1 POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA

- Idejni projekt: Sanacija lijeve obale Save izgradnjom obaloutvrde na dionici od rkm 498+961 do rkm 499+761 u naselju Mlaka (Hidrokonzalt projektiranje d.o.o., Zagreb, rujan 2017.)

6.2 POPIS LITERATURE

- Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2015., Hrvatske ceste d.o.o. (2016).
- Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske (Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, DZZP, 2012.).
- Crvena knjiga ptica Hrvatske (Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, DZZP, 2013.)
- Crvena knjiga sisavaca Hrvatske (Ministarstvo kulture, DZZP, 2006.).
- Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2015. godinu, HAOP, listopad 2016.
- Koščak, B. i sur., 1999, Krajoblik - Sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove Hrvatske, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb
- Marsh, W., M., 1978, Environmental Analysis For Land Use and Site Planning, Department of Physical Geography, The University of Michigan – Flint, Michigan
- McHarg, I., L., 1992, Design with nature, John Wiley & Sons, Inc., New York
- Neformalni dokument – Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient), Europska komisija – Glavna uprava za klimatsku politiku
- Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021. (NN 66/16.)
- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2001. i 2011. godine, www.dzs.hr
- Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 4/01., 12/10. i 10/17.)
- Prostorni plan uređenja Općine Jasenovac („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 11/06)
- Prostorni plan Parka prirode Lonjsko polje (NN 37/10)
- Strategija upravljanja vodama (Hrvatske vode, 2009.)
- Vodič za hidromorfološki monitoring i ocjenu stanja rijeka u Hrvatskoj – prijedlog (Hrvatske vode, ožujak 2013.)
- Web stranice Državne geodetske uprave: <http://geoportal.dgu.hr>
- Web stranice Državnog zavoda za zaštitu prirode: <http://bioportal.hr/>, <http://www.dzpz.hr/>
- Web stranice Hrvatskih šuma d.o.o.: <http://javni-podaci-karta.hrsume.hr/>
- Web stranice Ministarstva poljoprivrede, Odjel za lovstvo, informacijski sustav središnje lovne evidencije: (https://lovistarh.mps.hr/lovstvo_javnost/Lovista.aspx?mode=2&zup=18)



6.3 POPIS PRAVNIH PROPISA

1. Općenito

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13 i 78/15)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17)
- Popis pravnih osoba koje imaju suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (NN 34/07)

2. Prostorna obilježja

- Zakon o gradnji (NN 153/13)
- Zakon o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi (NN 33/01, 60/01, 129/05, 109/07, 125/08, 36/09, 150/11, 144/12 i 19/13)
- Zakon o područjima županija, gradova i općina RH (NN 86/06, 125/06, 16/07, 95/08, 46/10, 145/10, 37/13, 44/13, 45/13 i 110/15)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13)
- Uredba o određivanju zahvata u prostoru i građevina za koje ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva izdaje lokacijsku i/ili građevinsku dozvolu (NN 116/07 i 56/11)

3. Promet i prometna infrastruktura

- Zakon o cestama (NN 84/11, 18/13, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14)
- Zakon o prijevozu u cestovnom prometu (NN 82/13)
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15 i 89/15)
- Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon (NN 114/14 i 147/14)
- Uredba o mjerilima za razvrstavanje javnih cesta (NN 34/12)
- Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju zadovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa (NN 110/01)
- Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 33/05, 64/05, 155/05, 14/11 i 25/15)
- Pravilnik o tehničkim pregledima vozila (NN 148/08, 36/10, 52/13, 111/14 i 122/14)
- Pravilnik o tehničkim uvjetima vozila u prometu na cestama (NN 85/16)
- Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 95/14)
- Pravilnik o visini godišnje naknade za uporabu javnih cesta što se plaća pri registraciji motornih i priključnih vozila (NN 35/11 i 53/11)
- Pravilnik o razvrstavanju i otvaranju vodnih putova na unutarnjim vodama (NN 77/11, 66/14 i 81/15)
- Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 96/16)
- Odluka o razvrstavanju željezničkih pruga (NN 3/14).

4. Biološka i krajobrazna raznolikost

- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)
- Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13 i 105/15)
- Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/14)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13 i 73/16)



- Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)

5. Kulturna baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 069/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15 i 44/17)
- Pravilnik o arheološkim istraživanjima (NN 102/10)
- Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske (NN 89/11 i 130/13)

6. Tlo i poljoprivreda

- Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 39/13 i 48/15).
- Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 9/14).

7. Vode

- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 05/11)
- Zakon o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14)
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15 i 61/16)
- Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16)
- Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata (NN 78/10, 79/13 i 9/14)
- Pravilnik o utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13)
- Odluka o granicama vodnih područja (NN 79/10)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10 i 141/15)

8. Zrak

- Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 3/13)

9. Buka

- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13 i 41/16)
- Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)
- Pravilnik o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke (NN 75/09 i 60/16)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08)

10. Svjetlosno onečišćenje

- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 114/11)

11. Otpad

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13)
- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)



- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14, 121/15 i 132/15)
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)

12. Akcidenti

- Zakon o prijevozu opasnih tvari (NN 79/07)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95 i 56/10)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06)
- Pravilnik o izradi procjene rizika (NN 112/14)
- Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN 35/94, 110/05 i 28/10)
- Pravilnik o planu zaštite od požara (NN 51/12)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94 i 142/03)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11, 74/13)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08)
- Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (NN 93/08)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
- Objava dopune popisa izabranih stručno i tehnički osposobljenih pravnih i fizičkih osoba na otklanjanju posljedica nastalih u slučajevima iznenadnog zagađenja (NN 22/05)

6.4 DODACI

DODATAK I: Suglasnost Ministarstva zaštite okoliša i energetike za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša



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 351-02/13-08/136

URBROJ: 517-06-2-1-1-17-12

Zagreb, 8. prosinca 2017.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Pravnoj osobi DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije,
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš,
3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša,
4. Izrada operativnog programa praćenja stanja okoliša,
5. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća,
6. Izrada programa zaštite okoliša,
7. Izrada izvješća o stanju okoliša,
8. Izrada izvješća o sigurnosti,

9. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
 10. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša,
 11. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
 12. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime,
 13. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš,
 14. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,
 15. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetee opasnosti,
 16. Praćenje stanja okoliša,
 17. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,
 18. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja,
 19. Izrada elaborat o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel,
 20. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.
- II. Ukidaju se rješenja Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/13-08/136, URBROJ: 517-06-2-2-2-13-3 od 16. studenoga 2013., KLASA: UP/I 351-02/13-08/136, URBROJ: 517-06-2-1-2-14-5 od 15. listopada 2014., KLASA: UP/I 351-02/13-08/136, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-7 od 27. ožujka 2015., KLASA: UP/I 351-02/13-08/136, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-8 od 26. travnja 2016., KLASA: UP/I 351-02/14-08/107, URBROJ: 517-06-2-1-2-14-2 od 22. prosinca 2014., KLASA: UP/I 351-02/14-08/107, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-5 od 17. travnja 2015., KLASA: UP/I 351-02/14-08/107, URBROJ: 517-06-2-1-2-14-2 od 22. prosinca 2014., KLASA: UP/I 351-02/14-08/107, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-7 od 26. travnja 2016., KLASA: UP/I 351-02/14-08/94; URBROJ: 517-06-2-1-2-14-4 od 29. prosinca 2014. te ., KLASA: UP/I 351-02/14-08/94; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-6 od 25. travnja 2016. godine, kojima su pravnoj osobi DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, dane suglasnosti 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 DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenjima: KLASA: UP/I 351-02/13-08/136, URBROJ: 517-06-2-2-2-13-3 od 16. studenoga 2013., KLASA: UP/I 351-02/13-08/136, URBROJ: 517-06-2-1-2-14-5 od 15. listopada 2014., KLASA: UP/I 351-02/13-08/136; URBROJ: 517-06-2-1-2-15-7 od 27. ožujka 2015., KLASA: UP/I 351-02/13-08/136, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-8 od 26. travnja 2016., KLASA: UP/I 351-02/14-08/107, URBROJ: 517-06-2-1-2-14-2 od 22. prosinca 2014., KLASA: UP/I 351-02/14-08/107, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-5 od 17. travnja 2015., KLASA: UP/I 351-02/14-08/107, URBROJ: 517-06-2-1-2-14-2 od 22. prosinca 2014., KLASA: UP/I 351-02/14-08/107, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-7 od 26. travnja 2016., KLASA: UP/I 351-02/14-08/94; URBROJ: 517-06-2-1-2-14-4 od 29. prosinca 2014. te KLASA: UP/I 351-02/14-08/94; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-6 od 25. travnja 2016. godine, koja je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se na popis za voditelje stručnih poslova zaposlenika stave djelatnici: Katarina Bulešić, mag.geog., Ivan Juratek, dipl.ing.agr., Vjeran Magjarević, mag.phys.geophys. i Tomislav Hriberšek, mag. geol. za određene stručne poslove zaštite okoliša u gore navedenim Rješenjima. Osim toga u zahtjevu se traže i suglasnosti za poslove za koje do sada nisu imali suglasnosti i to: Izradu procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša; Izradu operativnog programa praćenja stanja okoliša; Izradu projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime, Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja, Izradu projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime, za koje poslove su i prihvaćeni dokazi. Ujedno se tražilo i da se neki stručnjaci koji nisu više zaposleni maknu sa popisa za sve vrste poslova i to Ivana Šarić, mag.biol.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni. U postupku je svoje očitovanje za poslove vezane uz klimatske aktivnosti dala i Uprava za klimatske aktivnosti, održivi razvoj i zaštitu zraka, tla i mora KLASA: 351-01/17-02/638, URBROJ:517-06-1-2-1-17-2 od 27. studenoga, u kojem navodi da se za ostale poslove iz područja zaštite klime i to: Izradu i /ili verifikaciju izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova; Izradu i /ili verifikaciju izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova te Izradu i /ili verifikaciju izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva ne može izdati suglasnost jer pravna osoba mora biti akreditirana kod Hrvatske akreditacijske agencije za normu HRN EN ISO 14065:2013 sukladno posebnom propisu.

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).



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

DOSTAVITI:

1. DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, (**R!, s povratnicom!**)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje

P O P I S

zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT - ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/136; URBROJ: 517-06-2-2-17-12 od 8.12.2017. godine

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Jelena Fressl, mag. biol.; Katarina Bulešić, mag. geog.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Vjeran Magjarević, mag. phys. geophys.	Imelda Pavelić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoing.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Jelena Fressl, mag. biol.; Katarina Bulešić, mag. geog.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Vjeran Magjarević, mag. phys. geophys.	Imelda Pavelić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing.

6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Jelena Fressl, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Vjeran Magjarević, mag. phys. geophys.	mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Katarina Bulešić, mag. geog. Imelda Pavelić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling.
7. Izrada operativnog programa praćenja stanja okoliša	Marta Brkić, dipl. ing. agr.-uređenje krajobraza; Mario Pokrivač, struč. spec. ing. sec.-zašt. okoliša, dipl. ing. prom.; mr. sc. Gordan Golja, dipl. ing. kem. teh.; Tajana Uzelac Obradović, dipl. ing. biol.; Ines Geci, dipl. ing. geol.; Igor Anić, dipl. ing. geoteh., univ. spec. oecoling.; Mirjana Marčenić, dipl. ing. agr.-uređenje krajobraza; mr. sc. Konrad Kiš, dipl. ing. šum.; Marijana Bakula, dipl. ing. kem. teh.; Daniela Klaić Jančijev, dipl. ing. biol. Jelena Fressl, dipl. ing. biol.; Ivan Juratek, dipl. ing. agr.-ur. krajobraza; Tomislav Hriberšek, dipl. ing. geol.; Vjeran Magjarević, dipl. ing. fiz. Ines Rožanić, MBA; Katarina Bulešić, mag. geog.	Imelda Pavelić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.; Vjeran Magjarević, mag. phys. geophys.	Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Jelena Fressl, mag. biol.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Imelda Pavelić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling.

9. Izrada programa zaštite okoliša	mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.; Jelena Fressl, mag. biol.; Katarina Bulešić, mag.geog.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Vjeran Magjarević, mag. phys. geophys.	Imelda Pavelić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoling.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.; Jelena Fressl, mag. biol.; Katarina Bulešić, mag.geog.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Vjeran Magjarević, mag. phys. geophys.	Imelda Pavelić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoling.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.	Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Vjeran Magjarević, mag. phys. geophys.; Jelena Fressl, mag. biol.; Ivan Juratek, mag.ing.prosp.arch.; Katarina Bulešić, mag.geog.; Imelda Pavelić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling.

12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Jelena Fressl, mag. biol.; Katarina Bulešić, mag. geog.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Vjeran Magjarević, mag. phys. geophys.	Imelda Pavelić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoling.
13. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Jelena Fressl, mag. biol.; Katarina Bulešić, mag. geog.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Vjeran Magjarević, mag. phys. geophys.	Imelda Pavelić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoling.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.	Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Imelda Pavelić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoling.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Jelena Fressl, mag. biol. Katarina Bulešić, mag.geog. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Vjeran Magjarević, mag. phys. geophys.

15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.	Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.; Vjeran Magjarević, mag. phys. geophys.	Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Jelena Fressl, mag. biol.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Katarina Bulešić, mag. geog.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; Imelda Pavelić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling.
16. Izrada izvješća o proračunu(inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff.; struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Jelena Fressl, mag. biol.; Vjeran Magjarević, mag. phys. geophys.	Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.;
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Jelena Fressl, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Vjeran Magjarević, mag. phys. geophys.	Katarina Bulešić, mag. geog.; Imelda Pavelić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling.

21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetee opasnosti,	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoing.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.	Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Vjeran Magjarević, mag. phys. geophys.; Jelena Fressl, mag. biol.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Katarina Bulešić, mag. geog.; Imelda Pavelić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing.
22. Praćenje stanja okoliša	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoing.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Jelena Fressl, mag. biol.; Katarina Bulešić, mag. geog.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Vjeran Magjarević, mag. phys. geophys.	Imelda Pavelić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoing.; Jelena Fressl, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Vjeran Magjarević, mag. phys. geophys.	Katarina Bulešić, mag. geog.; Imelda Pavelić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing.

24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Jelena Fressl, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Vjeran Magjarević, mag. phys. geophys.	Katarina Bulešić, mag.geog.; Imelda Pavelić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoling.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel	mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag.biol.; Ines Geci, mag.geol.; Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.; Jelena Fressl, mag.biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; Vjeran Magjarević, mag. phys. geophys.; Katarina Bulešić, mag.geog.; mr.sc. Konrad Kiš, mag.ing.silv.	Imelda Pavelić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoling.

26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Tajana Uzelac Obradović, mag.biol.; Ines Geci, mag.geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr.sc. Konrad Kiš, mag.ing.silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.; Jelena Fressl, mag.biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; Vjeran Magjarević, mag.phys. geophys.; Katarina Bulešić, mag.geog.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoing.	Imelda Pavelić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing.
---	---	---

DODATAK II:
Izvod iz sudskog registra za Hrvatske vode

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Glibota Milan
Zagreb, Strojarska cesta 20

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

080081787

OIB:

28921383001

NAZIV:

- 1 Hrvatske vode, pravna osoba za upravljanje vodama
- 1 Hrvatske vode

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 1 Zagreb (Grad Zagreb)
Grada Vukovara 220

PRAVNI OBLIK:

- 1 ustanova

DJELATNOSTI:

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

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 Republika Hrvatska, OIB: 52634238587
- 1 - osnivač

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 8 mr.sc. Zoran Đuroković, OIB: 39623197463
Osijek, Vidove gore 18
- 8 - zastupnik
- 8 - generalni direktor, zastupa pojedinačno i samostalno od
13.05.2016. godine Rješenjem Vlade Republike Hrvatske Kl. 080-
02/16-01/314, Ur.br. 5030115/1-16-03

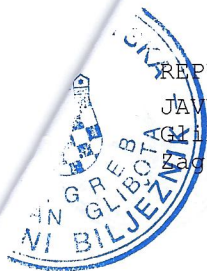
PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

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

Statut:

- 6 Statut Ustanove od 17.09.1996. godine izmijenjen u odredbama o predmetu poslovanja-djelatnosti, te je zamijenjen novim Statutom. Statut Ustanove od 20.05.2011. godine, sa odlukom Vlade RH od 26.05.2011. godine o davanju suglasnosti na taj Statut, dostavljen u zbirku isprava.
- 7 Odlukom Upravnog vijeća od 30.07.2012. godine izmijenjene su odredbe Statuta od 20.05.2011. godine, u članku 6. - odredbe o djelatnosti, čl. 14. odredbe o upravnom vijeću, čl. 21. odredbe o voditelju poslovanja.
Pročišćeni, potpuni tekst Statuta Hrvatskih voda od 07.11.2012. godine dostavljen u zbirku isprava.



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Glibota Milan
Zagreb, Strojarska cesta 20

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-96/1202-2	14.11.1996	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-00/2425-2	16.05.2000	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-04/4635-2	12.05.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-06/226-2	16.01.2006	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tt-08/2214-2	21.02.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0006 Tt-12/3764-2	15.03.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0007 Tt-12/21855-2	31.12.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0008 Tt-16/16944-2	27.05.2016	Trgovački sud u Zagrebu

Pristojba: _____

JAVNI BILJEŽNIK
Glibota Milan

Nagrada: _____

Zagreb, Strojarska cesta 20