



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI
PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:

**Odvodnja oborinskih voda naselja
Lipovljani – izgradnja kanala
oborinske odvodnje „Školski kanal“,
Sisačko-moslavačka županija**

NARUČITELJ:
Hrvatske vode

VITA PROJEKT d.o.o.
za projektiranje i savjetovanje u zaštiti okoliša
HR-10000 Zagreb, Ilica 191C

Tel: + 385 0 1 3774 240
ax: + 385 0 1 3751 350
Mob: + 385 0 98 398 582


email: info@vitaprojekt.hr
www.vitaprojekt.hr

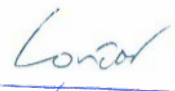


Nositelj zahvata: Hrvatske vode

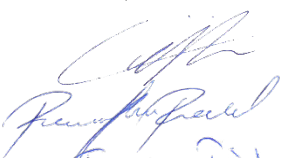



Naslov: Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: **Odvodnja oborinskih voda naselja Lipovljani – izgradnja kanala oborinske odvodnje „Školski kanal”, Sisačko-moslavačka županija**

Radni nalog/dokument: RN/2021/039

Ovlaštenik: VITA PROJEKT d.o.o. Zagreb

Voditelj izrade: Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoling. 

Suradnici: Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. 
Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch. 
Mihaela Meštrović, mag.ing.prosp.arch. 

Ostali suradnici: Vita projekt d.o.o.:
Lucija Radman, mag.oec.
Romanna Sofia Randić, mag.ing.geol. 
Tanja Težak, mag. ing.aedif. 
Iva Soža, mag.oecol. et prot.nat. 
Dora Čukelj, mag.oecol. 

Datum izrade: Listopad, 2021.



Direktor
Domagoj Vranješ
mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoling.

SADRŽAJ

1	Uvod	4
2	Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata	5
2.1	Geografski položaj	5
2.2	Postojeće stanje na području zahvata	7
2.3	Opis glavnih obilježja zahvata	7
2.4	Prikaz varijantnih rješenja zahvata	16
2.5	Opis tehnoloških procesa	16
2.6	Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces, ostaju nakon tehnološkog procesa te emisije u okoliš	17
2.7	Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata	17
3	Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata	18
3.1	Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima	18
3.2	Klimatološke značajke	24
3.3	Kvaliteta zraka	37
3.4	Geološke značajke	37
3.5	Seizmološke značajke	39
3.6	Pedološke značajke	40
3.7	Hidrološke i hidrogeološke značajke	41
3.8	Biološka raznolikost	49
3.9	Krajobrazne značajke	55
3.10	Šumarstvo	57
3.11	Poljoprivreda	58
3.12	Lovstvo	59
3.13	Kulturna baština	60
3.14	Stanovništvo	60
4	Opis mogućih utjecaja zahvata na okoliš	61
4.1	Utjecaji tijekom izgradnje i korištenja	61
4.2	Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata	74
4.3	Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija	74
4.4	Prekogranični utjecaji	75
4.5	Kumulativni utjecaji	75
4.6	Pregled prepoznatih utjecaja	75
5	Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenja stanja okoliša	77

5.1	Mjere zaštite okoliša	77
5.2	Praćenje stanja okoliša	77
6	Zaključak	78
7	Izvori podataka	79
7.1	Projekti, studije, radovi, web stranice	79
7.2	Prostorno-planska dokumentacija.....	80
7.3	Propisi	80
8	Popis priloga.....	82

1 Uvod

Zahvat na koji se odnosi Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je izgradnja kanala oborinske odvodnje naziva „Školski kanal“ u svrhu odvodnje oborinskih voda naselja Lipovljani. Zahvat se nalazi u Sisačko-moslavačkoj županiji, u Općini Lipovljani i istoimenom naselju.

NOSITELJ ZAHVATA:	Hrvatske vode
SJEDIŠTE:	Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
TEL:	01/6307-333
MB:	1209361
OIB:	28921383001
E-MAIL:	voda@voda.hr
IME ODGOVORNE OSOBE:	mr. sc. Zoran Đuroković, dipl. ing. građ.

Ovim elaboratom sagledan je planirani zahvat na temelju Idejnog projekta: Odvodnja oborinskih voda naselja Lipovljani, kanal oborinske odvodnje – „Školski kanal“, kojeg je izradila tvrtka DUEL PROJEKT d.o.o. iz Rijeke, u rujnu 2021. godine.

Prema *Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) (Prilog 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)*, predmetni zahvat pripada kategoriji:

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

Nositelj zahvata temeljem navedenih odredbi podnosi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš, čiji je sastavni dio ovaj Elaborat zaštite okoliša.

Elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191c, Zagreb, koja je ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-03-1-2-20-13 od 8. prosinca 2020. godine) (u prilogu¹), pod točkom 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.

¹ Ovlaštenje tvrtke Vita projekt d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode

2 Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata

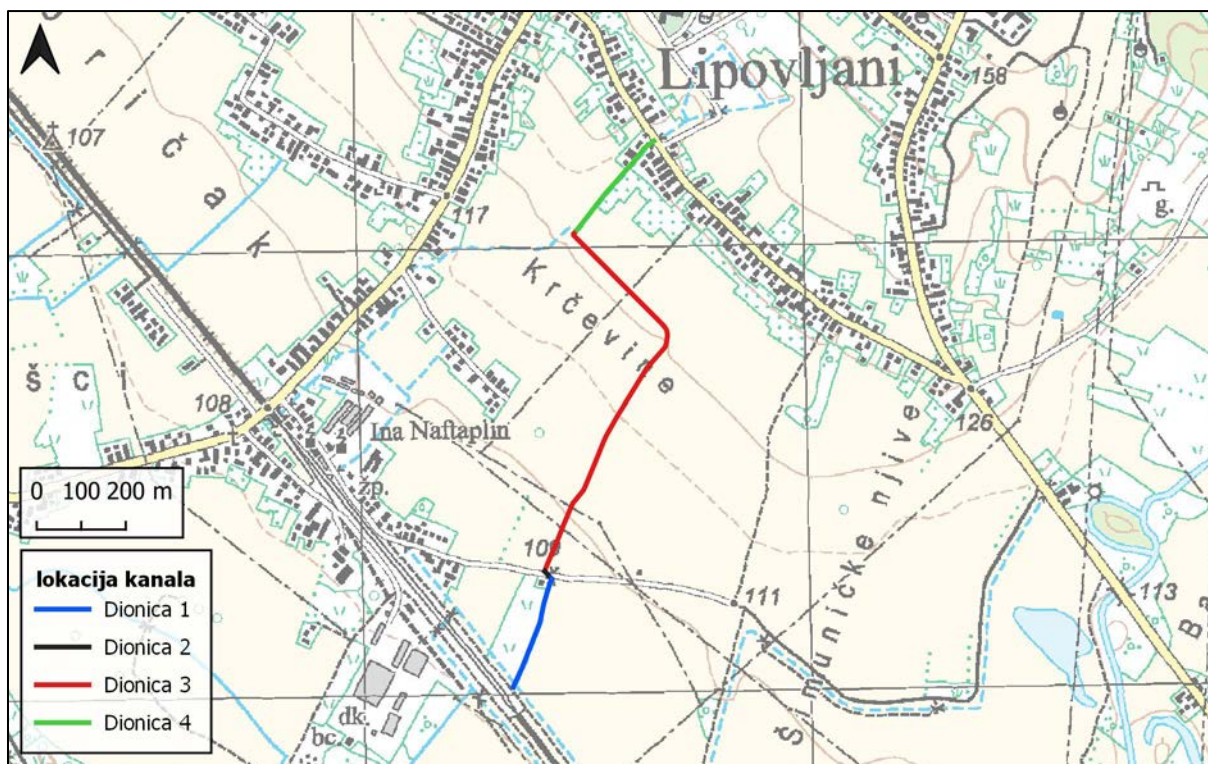
2.1 Geografski položaj

Prema upravno–teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske, zahvat se nalazi na području Sisačko-moslavačke županije, u naselju Lipovljani koje je i sjedište istoimene općine (Tablica 1, Slika 1 do Slika 3). Nadalje, zahvat se nalazi na području katastarske općine Lipovljani.

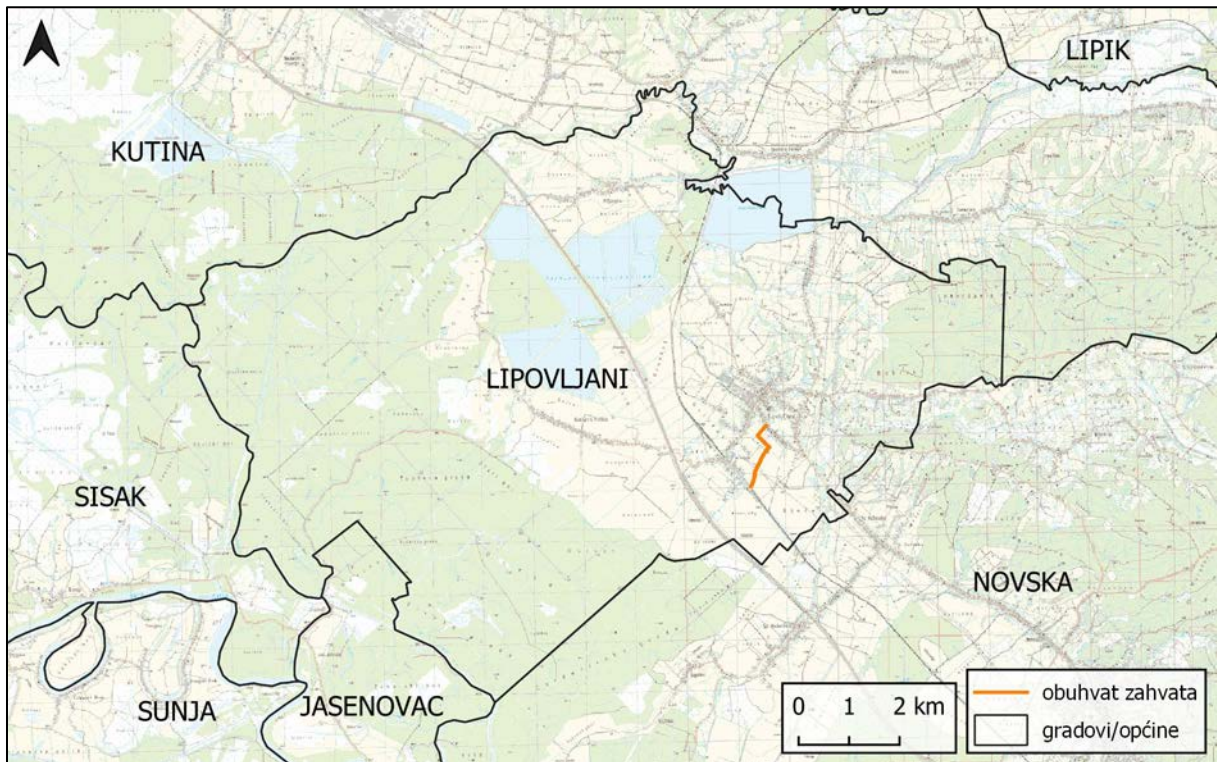
Prema uvjetno homogenoj (fizionomskoj) regionalizaciji Republike Hrvatske, zahvat se nalazi na području Istočnog peripanonskog prostora, u cjelini Slavonsko Polonje. Slavonsko Polonje obuhvaća jugozapadni dio stare, historijsko-geografske Slavonije, a čine ga Kričko-blatuško pogrđe i Zavala Mokrog polja sa sjevernim i južnim ocjeditijim rubnim terasnim pojasom (Magaš, 2013).

Tablica 1. Podaci o lokaciji zahvata

JEDINICE REGIONALNE SAMOUPRAVE:	Sisačko-moslavačka županija
JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE:	Općina Lipovljani
NASELJE:	Lipovljani
KATASTARSKA OPĆINA	k.o. Lipovljani
KATASTARSKE ČESTICE:	k.č. 3684, 3298/1, 3299/1, 3308, 3334/1, 3325/2, 3325/1, 3324/1, 3323, 3322/2, 3322/5, 703, 702, 701, 700, 699, 696/2, 696/1, 695, 693/2, 693/1, 688, 687/3, 686/3, 683/1, 683/2, 682/1, 682/2, 682/3, 684



Slika 1. Lokacija zahvata na topografskoj podlozi, (TK 25)



Slika 2. Gradovi/općine na širem području zahvata



Slika 3. Lokacija zahvata na DOF podlozi

2.2 Postojeće stanje na području zahvata

Predmetni kanal pod nazivom Školski kanal služi za prikupljanje oborinskih voda središnjeg dijela naselja Lipovljani. Trenutna trasa kanala se kreće od cestovnog propusta u Ulici braće Radić, jugozapadno od spoja s kanalizacijskim kolektorom KO3. Spoj s kolektorom nalazi se na križanju Kolodvorske i Samoborske ulice. Postojeće rješenje izvedeno je prije oko 15 godina kako bi se zaštitilo stambene, gospodarske i poljoprivredne objekte u južnom dijelu naselja Lipovljani. Količine vode koje se slijevaju slivom školskog kanala postale su prevelike za kanalizacijski kolektor KO3 koji nije dimenzioniran za prihvrat oborinskih voda predmetnog kanala.

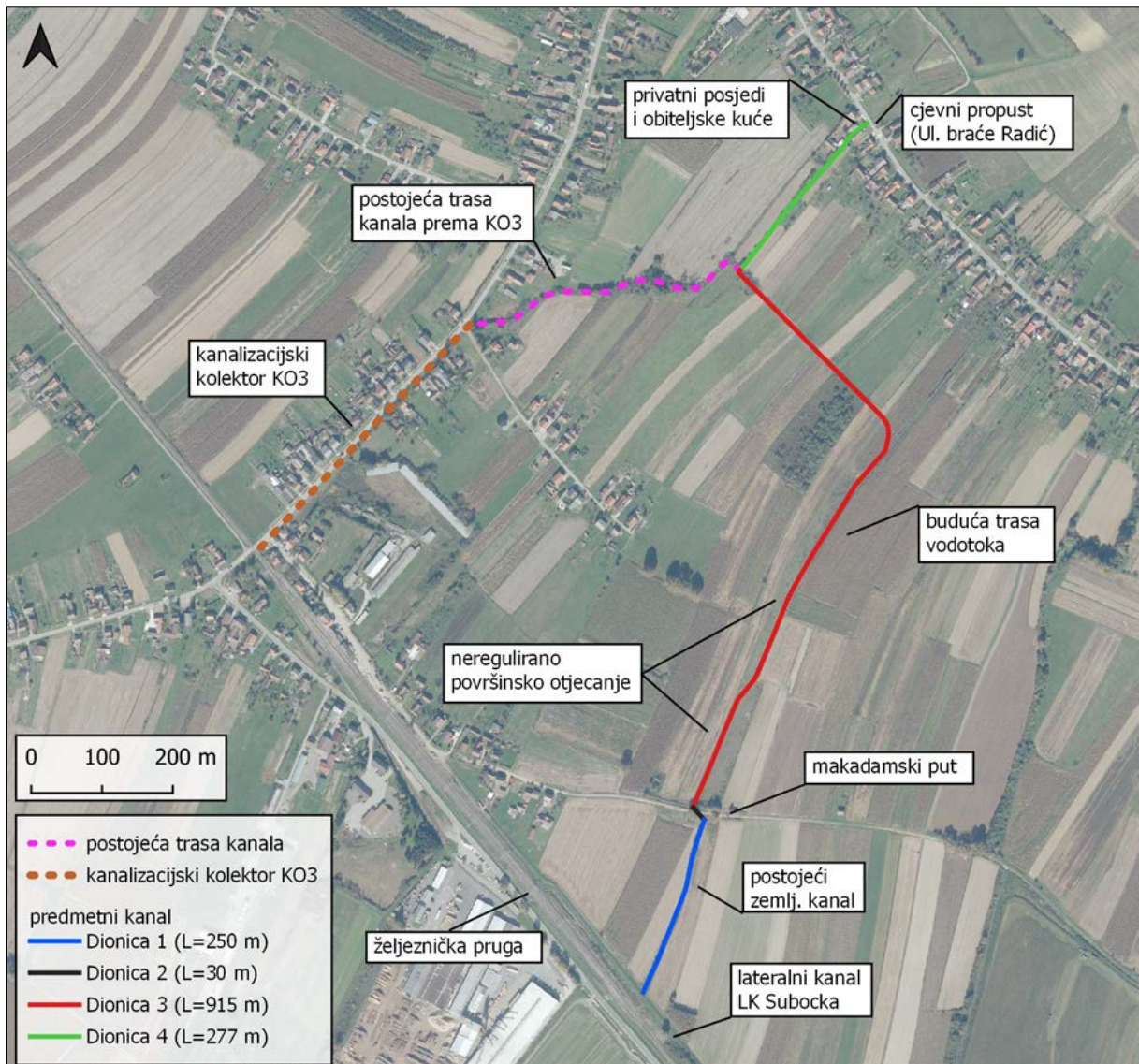
Uslijed nedovoljnih dimenzija kolektora KO3 kao recipijenta slivnih voda na spoju kanala s kolektorom pojavljuje se niz problema. Kod većih količina oborinskih voda u Školskom kanalu na spoju s kolektorom KO3 dolazi do izlivanja voda te sve češćeg plavljenja koje ugrožava stambene i gospodarske objekte, poljoprivredne površine te županijsku cestu s pratećom infrastrukturom u Kolodvorskoj ulici. Prilikom jačih oborina pojavljuju se i veliki hidraulički udari koji oštećuju kanalizacijsku mrežu te dolazi i do povremenih zagađenja ugroženog područja kao posljedica izlivanja fekalija iz kanalizacijske mreže.

2.3 Opis glavnih obilježja zahvata

Uvod

Zahvatom se planira preusmjeravanje postojeće trase kanala koji se spaja na kanalizacijski kolektor KO3, prema novom recipijentu, lateralnom kanalu LK Subocka koji može primiti preusmjerene količine vode. Lateralni kanal LK Subocka nalazi se oko 1,5 km južno od uzvodne točke predmetnog kanala u Ulici braće Radić. Za preusmjeravanje postojećeg kanala određena je nova trasa vodotoka. Nova trasa se kreće dijelom po postojećem kanalu, dijelom po nereguliranom području uz poljoprivredne površine te dijelom uz samo naselje (Slika 4).

Duljina regulacije novog vodotoka iznosi ukupno 1.477,00 m. Zbog lakšeg opisivanja, predviđeni tok je podijeljen na 4 dionice, počevši od nizvodnog dijela spoja s lateralnim kanalom LK Subocka do uzvodnog dijela u južnom dijelu naselja, točnije do cijevnog propusta u Ulici braće Radić.



Slika 4. Situacijski prikaz predmetnog područja i predviđenog vodotoka

Dionica 1 uređenja površinskog otjecanja odnosi se na novu dionicu vodotoka ukupne duljine oko 255,00 m. Dionica započinje nizvodno spojem predmetnog kanala s novim recipijentom – lateralnim kanalom LK Subocka, čija je trasa paralelna željezničkoj prugi s južne strane (Slika 5). Dionica od spoja do makadamskog puta uzvodno u postojećem stanju je uređena kao trapezni zemljani kanal. S obje obale, kanal okružuju obrađivane poljoprivredne površine. Kanal je slabo održavan te ga je potrebno preurediti te dimenzionirati na nove proračunate količine.



Slika 5. Spoj predmetnog vodotoka i LK Subocka (Idejni projekt, DUEL PROJEKT d.o.o., rujn 2021.)

Dionica 2 se odnosi na dio trase novog kanala koji se siječe s postojećim makadamskim putom na dionici od st. 0+255,00 do 0+285,00. U trenutnom stanju na makadamskoj cesti postoji cijevni propust od betonske cijevi manjeg kapaciteta (Slika 6) te je potrebno na duljini od oko 30,00 m urediti novi kanal kao zatvoreni propust koji bi spriječio izlivanje prikupljenih voda te omogućio korištenje postojeće ceste.



Slika 6. Postojeći cijevni propust na makadamskoj cesti (Idejni projekt, DUEL PROJEKT d.o.o., rujn 2021.)

Dionica 3 je najdulja s ukupnom duljinom od 915,00 m. Započinje nizvodno nakon križanja s makadamskom cestom te se kreće uzvodno prema mjestu skretanja Školskog kanala za kolektor KO3. Predviđena trasa kreće se površinom predviđenom za poljoprivrednu uporabu te na njoj, u postojećem stanju, nema nikakvih reguliranih kanala ili izraženih tokova vode. Nizvodnih oko 630,00 m nove trase smješteno je čim više kroz česticu poljoprivrednog puta te u česticama koje su u trenutnom stanju neobrađene. Uzvodnih oko 285,00 m smješteno je po granicama katastarskih čestica koje uglavnom služe za poljoprivrednu obradu (Slika 7).



Slika 7. Nizvodni dio dionice 3 kroz poljoprivredne površine (Idejni projekt, DUEL PROJEKT d.o.o., rujn 2021.)

Dionica 4 je najuzvodnija dionica ukupne duljine od oko 277,00 m. Ova dionica je dio postojeće trase Školskog kanala te započinje nizvodno od skretanja prema bivšem recipijentu – kolektoru KO3. Uzvodno dionica završava na cesti, u Ulici braće Radić gdje se nalazi cijevni propust izveden s betonskom cijevi (Slika 8). U postojećem stanju na dionici 4 se nalazi otvoreni zemljani trapezni kanal. Kanal je nedovoljnih dimenzija te je slabo održavan. Dionica kanala prolazi između privatnih parcela nizvodno te uzvodno između stambenih objekata. Potrebno je urediti kanal na način da mogu otjecati proračunati protoci te da se omogući korištenje većeg dijela površina.



Slika 8. Detalj postojećeg cijevnog propusta u ulici braće Radić (Idejni projekt, DUEL PROJEKT d.o.o., rujn 2021.)

2.3.1 Projektno rješenje

Duljina regulacije novog vodotoka iznosi ukupno 1477,00 metra i sastoji se od 7 krivina te 6 lomova. Vodotok je podijeljen u 4 dionice od nizvodne dionice spoja s lateralnim kanalom do uzvodne zone postojećeg propusta na cesti. Regulirani vodotok postoji u krajnje nizvodnom te krajnje uzvodnom dijelu, dionicama 1 i 4, dok su ostale površine bez uređenih tokova, stoga je u svim dionicama potrebno izvesti zahvate regulacije definiranjem trase, uređenjem nivelete vodotoka te izgradnjom hidrotehničkih objekata.

Uzdužni pad vodotoka prilagođen je karakteristikama nizinskog terena te su birani čim blaži padovi radi smanjivanja brzina u zemljanim kanalima. Radi smirenja toka te smanjenja nagiba potrebno je izvesti i nekoliko manjih denivelacije nivelete u vidu stepenica u otvorenom kanalu. Denivelacije se nalaze na sljedećim lokacijama:

- st. 0+287,07 (h = 0,75 m),
- st. 0+397,57 (h = 0,50 m),
- st. 0+567,13 (h = 0,50 m),
- st. 0+696,18 (h = 0,50 m),
- st. 0+753,56 (h = 0,50 m),
- st. 0+841,52 (h = 0,75 m).

Uzdužni profil vodotoka projektiran je u 9 dionica sa sljedećim padovima nivelete:

- od st. 0+000,00 do st. 0+287,07 uzdužni pad iznosi $I = 0,0055 = 0,55 \%$,
- od st. 0+287,07 do st. 0+397,58 uzdužni pad iznosi $I = 0,0055 = 0,55 \%$,
- od st. 0+397,58 do st. 0+567,13 uzdužni pad iznosi $I = 0,0150 = 1,50 \%$,
- od st. 0+567,13 do st. 0+696,18 uzdužni pad iznosi $I = 0,0150 = 1,50 \%$,

- od st. 0+696,18 do st. 0+753,56 uzdužni pad iznosi $I = 0,0150 = 1,50 \%$,
- od st. 0+753,56 do st. 0+841,52 uzdužni pad iznosi $I = 0,0200 = 2,00 \%$,
- od st. 0+841,52 do st. 0+950,38 uzdužni pad iznosi $I = 0,0200 = 2,00 \%$,
- od st. 0+950,38 do st. 1+200,43 uzdužni pad iznosi $I = 0,0035 = 0,35 \%$,
- od st. 1+200,43 do st. 1+477,00 uzdužni pad ovisi od odabranom kanalu.

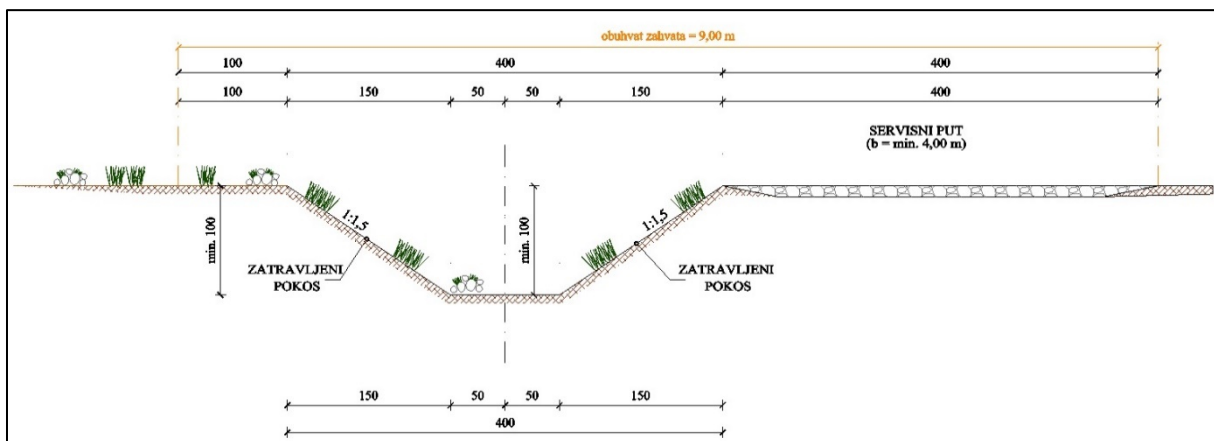
Uređenje dionica

Dionica 1 (st. 0+000,00 do st. 0+255,00)

Prva dionica duljine 255,00 m proteže se od utoka u lateralni kanal LK Subocka do križanja trase s makadamskom cestom uzvodno. Na lokaciji se trenutno nalazi zemljani kanal koji je potrebno urediti, povećati mu protočni profil te izmijeniti niveletu dna kanala. Projektirana trasa novog vodotoka na dionici 1 prolazi u što većoj mjeri po trasi postojećeg kanala kako bi se izbjeglo zadiranje u privatne poljoprivredne posjede na lijevoj i desnoj obali kanala. Pad na dionici 1 je prilično blag te iznosi 0,55%.

Za uređenje čitave dionice 1 od st. 0+000,00 do st. 0+255,00 predviđena je izgradnja otvorenog zemljanog trapeznog kanala. Odabrana je širina dna kanala od 1,00 m te visina od minimalno 1,00 m, s nagibom pokosa 1:1,5. Visina korita je predviđena kao minimalno 1,00 m, ali može varirati radi okolnog terena kako bi se omogućio prirodni pad s lijeve i desne obale prema koritu vodotoka. Pokose kanala je potrebno zaštititi od erozije zatravljanjem. Na lijevoj obali vodotoka predviđena je izgradnja servisnog puta širine 4,00 m za pristup kanalu radi održavanja i čišćenja. Servisni put se uređuje zbijanjem tamponskog sloja ili sitnog kamenog materijala.

Na slici u nastavku nalazi se shematski prikaz karakterističnog poprečnog presjeka uređenja dionice 1 (Slika 9).



Slika 9. Karakteristični poprečni presjek uređenja dionice 1

Dionica 2 (st. 0+255,00 do st. 0+285,00)

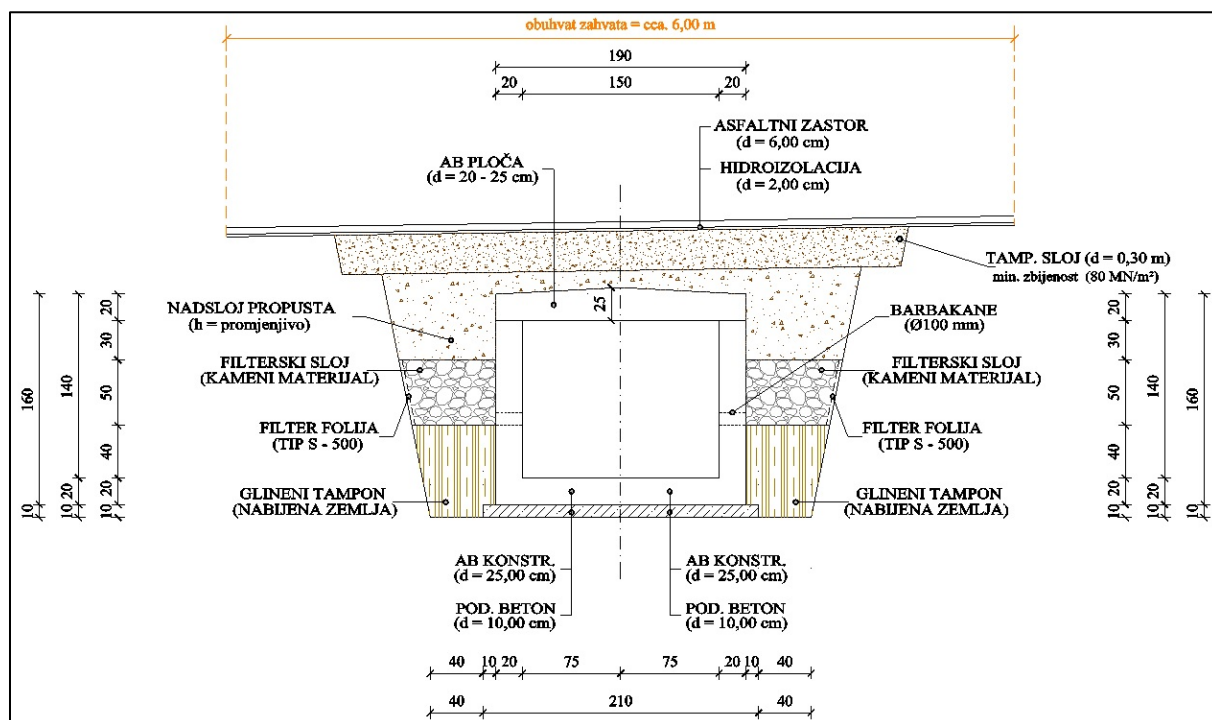
Dionica 2 se proteže od st. 0+255,00 do st. 0+285,00 i zauzima dio križanja novog vodotoka s postojećom lokalnom makadamskom cestom. Na lokaciji se trenutno nalazi cijevni propust od betonske cijevi te je potrebno izgraditi novi zatvoreni kanal većih dimenzija koji može primiti proračunom dobivene protoke. Duljina projektom predviđenog

propusta je oko 30,00 m uz prijelazne građevine za promjenu iz trapeznog otvorenog kanala u pravokutni zatvoreni kanal. Za izvedbu propusta predviđen je armiranobetonski kanal pravokutnog poprečnog presjeka. Pad na dionici 2 sa zatvorenim kanalom je blag te iznosi 0,55%.

Propust je predviđen kao zatvoreni armiranobetonski kanal širine dna 1,50 m te visine 1,20 m. Zidovi su debljine 20,00 cm, dok je pokrovnna ploča debljine 20,00 – 25,00 cm. Na dnu iskopa se izvodi podloga od sloja podložnog betona. Beton za izgradnju mora biti minimalne kvalitete C30/37, a armatura sastavljena iz rebrastih profila RA 400/500 i armaturnih mreža MAR 500/560. Armaturu je potrebno složiti u konstrukciju prema statičkom proračunu i armaturnim nacrtima. U zidove se ugrađuju procjednice (barbakane) od PVC cijevi Ø100 mm. Iza zidova je predviđena ugradnja glinenog klina radi sprječavanja procjeđivanja vode iza zidova. Glineni klin se ugrađuje do visine reda procjednica, nakon čega slijedi nasipavanje kamenim nabačajem na prethodno postavljenu filter foliju. Nakon izvedbe slojeva dreniranja izvodi se nasip probranim zemljanim materijalom iz iskopa. Posljednjih 30,00 cm ispod završnog zastora ceste izvodi se tamponski sloj od zbijenog zemljanog materijala min. zbijenosti 80,00 MN/m². Na vrhu je potrebno izvesti završni sloj u skladu s ostatkom ceste.

Prijelazne građevine na ulazu i izlazu iz propusta su također armiranobetonske konstrukcije na kojima dolazi do vitoperenja s pokosa zemljanog kanala od 1:1,5 do okomitih zidova propusta 1:1. Na dnu građevine se izvodi betonska podloga debljine 10,00 cm. Debljina zidova građevina je 20,00 – 25,00 cm. Beton za izgradnju mora biti minimalne kvalitete C30/37, a armatura sastavljena iz rebrastih profila RA 400/500 i armaturnih mreža MAR 500/560. Armaturu je potrebno složiti u konstrukciju prema statičkom proračunu i armaturnim nacrtima.

Na slici u nastavku nalazi se shematski prikaz karakterističnog poprečnog presjeka uređenja dionice 2 (Slika 10).



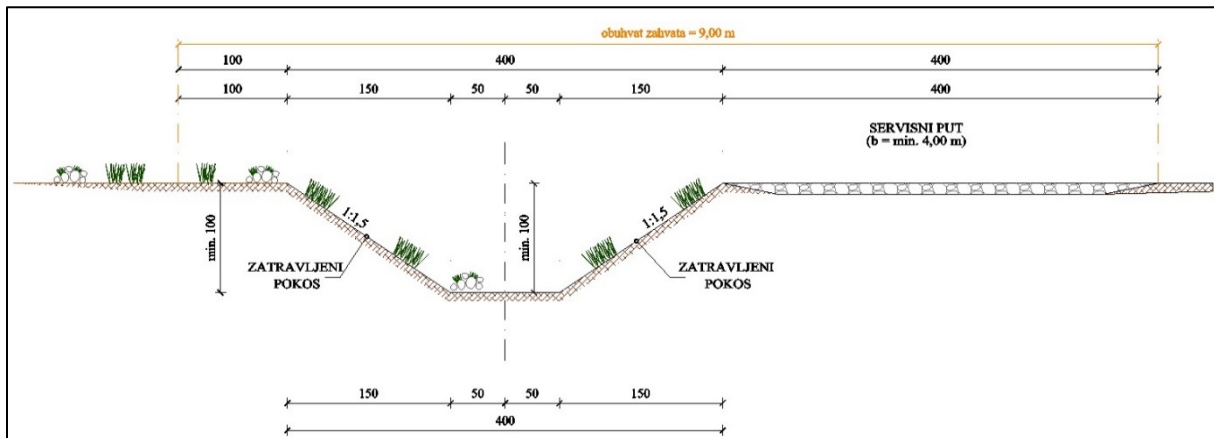
Slika 10. Karakteristični poprečni presjek uređenja dionice 2

Dionica 3 (st. 0+285,00 do st. 1+200,00)

Najdulja dionica započinje izlazom iz propusta te se nastavlja uzvodno po neobrađenim poljoprivrednim površinama i postojećem putu kroz polja. Dionica je ukupne duljine od oko 915,00 m te se kreće između obradivih poljoprivrednih površina. U trenutnom stanju na ovom području nema izrađenog kanala, dok se na dijelovima naziru trase povremenih površinskih otjecanja. Predviđeno je uređenje dionice izgradnjom otvorenog trapeznog kanala. Po potrebi, na nekoliko dijelova dionice 3, kanal je potrebno natkriti pokrovnom betonskom pločom, kako bi se omogućilo kretanje ljudi i strojeva preko vodotoka radi korištenja polja. Također, na dionici 3 se nalazi 6 denivelacija, točnije stepenica za umirenje toka i smanjivanje uzdužnog nagiba nivelete vodotoka. Na dionici 3 ima više padova nivelete – 0,55%, 1,50%, 2,00% te 0,35%.

Otvoreni trapezni kanal ima širinu dna od 1,00 m te visina od min. 1,00 m, s nagibom pokosa 1:1,5. Visina korita je predviđena kao minimalno 1,00 m, ali može varirati radi okolnog terena kako bi se omogućio prirodni pad s lijeve i desne obale prema koritu vodotoka. Pokose kanala je potrebno zaštititi od erozije zatravljanjem. Radi omogućavanja pristupa i održavanja kanala predviđena je izgradnja servisnog puta širine 4,00 m. Od st. 0+285,00 do st. 0+845,00 servisni put se nalazi na lijevoj obali, dok se preostali dio od st. 0+845,00 do 0+1200,00 nalazi na desnoj obali. Servisni put se uređuje zbijanjem tamponskog sloja ili sitnog kamenog materijala.

Na slici u nastavku nalazi se shematski prikaz karakterističnog poprečnog presjeka uređenja dionice 3 (Slika 11).



Slika 11. Karakteristični poprečni presjek uređenja dionice 3

Stepenice za denivelaciju su armiranobetonske konstrukcije na kojima dolazi do promjene visine nivelete. Preljevni otvor je dimenzija širine dna od 1,00 m te visine od 1,00 m, s nagibom pokosa 1:1,5. Na dnu građevine se izvodi betonska podloga debljine 10,00 cm. Debljina zidova stepenice je 30,00 – 40,00 cm. Beton za izgradnju mora biti minimalne kvalitete C30/37, a armatura sastavljena iz rebrastih profila RA 400/500 i armaturnih mreža MAR 500/560. Armaturu je potrebno složiti u konstrukciju prema statičkom proračunu i armaturnim nacrtima. Radi uklapanja u okolinu moguća je izvedba kamene obloge preljeva stepenica. Ploče za natkrivanje kanala na prijelazima su armiranobetonske ploče debljine 20,00 – 30,00 cm te se oslanjaju na betonske upornjake. Beton za izgradnju mora biti min. kvalitete C30/37, a armatura sastavljena iz rebrastih profila RA 400/500 i armaturnih mreža MAR 500/560.

Dionica 4 (st. 1+200,00 do st. 1+477,00)

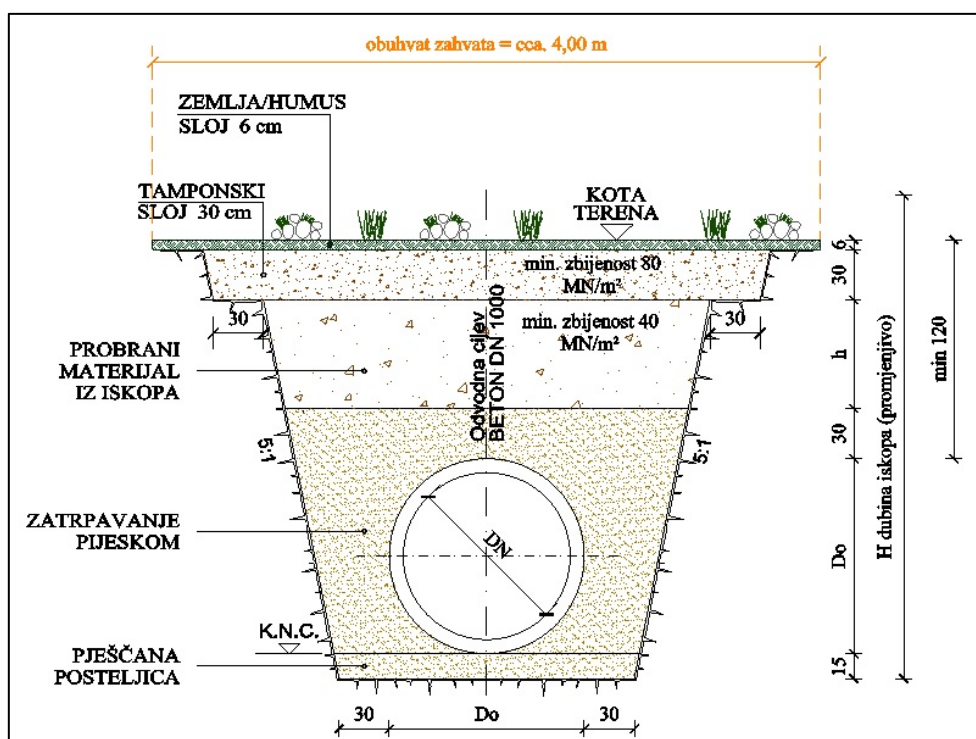
Završna dionica duljine oko 277,00 m nalazi se između starog skretanja kanala za kolektor KO3 i cestovnog propusta uzvodno u Ulici braće Radić. U trenutnom stanju postoji otvoreni zemljani kanal manjih dimenzija od potrebnog. Trasa se nalazi između privatnih čestica te stambenih objekata. Kako bi se omogućilo korištenje čestica na trasi predlaže se uređenje dionice 4 korištenjem zatvorenog kanala u vidu cjevovoda s betonskom cijevi.

Karakteristični poprečni presjek rova za polaganje betonske cijevi Ø1000 cijevi predviđen je kao široki iskop do projektirane dubine rova, te se svojim dimenzijama prilagođava veličini ugrađene cijevi. Širina dna rova iznosi min. 1,77 m. Za uređenje dna rova predviđena je pješčana posteljica debljine 15,00 cm na koju se postavlja betonska cijev. Cijev se nakon postavljanja i provjera vodonepropusnosti zatrpava pijeskom – 30,00 cm pješčane obloge između vanjskih stijenki cijevi i pokosa rova te nadsloj od pijeska visine 30,00 cm od tjemena cijevi. Na pješčanu oblogu je predviđeno zatrpavanje sa zdravim probranim materijalom iz iskopa minimalne zbijenosti od 40,00 MN/m². Materijal se ugrađuje do projektom predviđene visine koja se može iščitati u nacrtnoj dokumentaciji. Visina nasipanja je uvjetovana visinskim kotama. Nakon toga slijedi sloj zatrpavanja izvedbom tamponskog sloja debljine min. 30,00 cm, min. zbijenosti od 80,00 MN/m².

Završni sloj se uređuje izradom sloja humusa debljine 6,00 cm uz zatravljivanje. Završni sloj ovisi o namjeni površine.

U slučaju da se dionica uređuje kao otvoreni kanal, za uređenje dionice 4 koristi se poprečni presjek kao i kod dionice 1 i 3. Točnije, uređuje se dionica izvedbom zemljanog trapeznog korita širine dna 1,00 m te visina od min. 1,00 m, s nagibom pokosa 1:1,5. Pokosi kanala se kao i nizvodno zaštićuje od erozije zatravljivanjem.

Na slici u nastavku nalazi se shematski prikaz karakterističnog poprečnog presjeka uređenja dionice 4 zatvorenim cjevovodom (Slika 12).



Slika 12. Karakteristični poprečni presjek uređenja dionice 4 zatvorenim cjevovodom

2.4 Prikaz varijantnih rješenja zahvata

Za predmetni zahvat nisu izrađena varijantna rješenja.

2.5 Opis tehnoloških procesa

Planirani zahvat nije proizvodna djelatnost i tijekom njegovog korištenja ne dolazi do tehnoloških procesa stoga ovo poglavlje nije primjenjivo.

2.6 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces, ostaju nakon tehnološkog procesa te emisije u okoliš

Planirani zahvat nije proizvodna djelatnost i tijekom njegovog korištenja ne dolazi do tehnoloških procesa stoga ovo poglavlje nije primjenjivo.

2.7 Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata

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

3 Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata

3.1 Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

Za područje zahvata na snazi su:

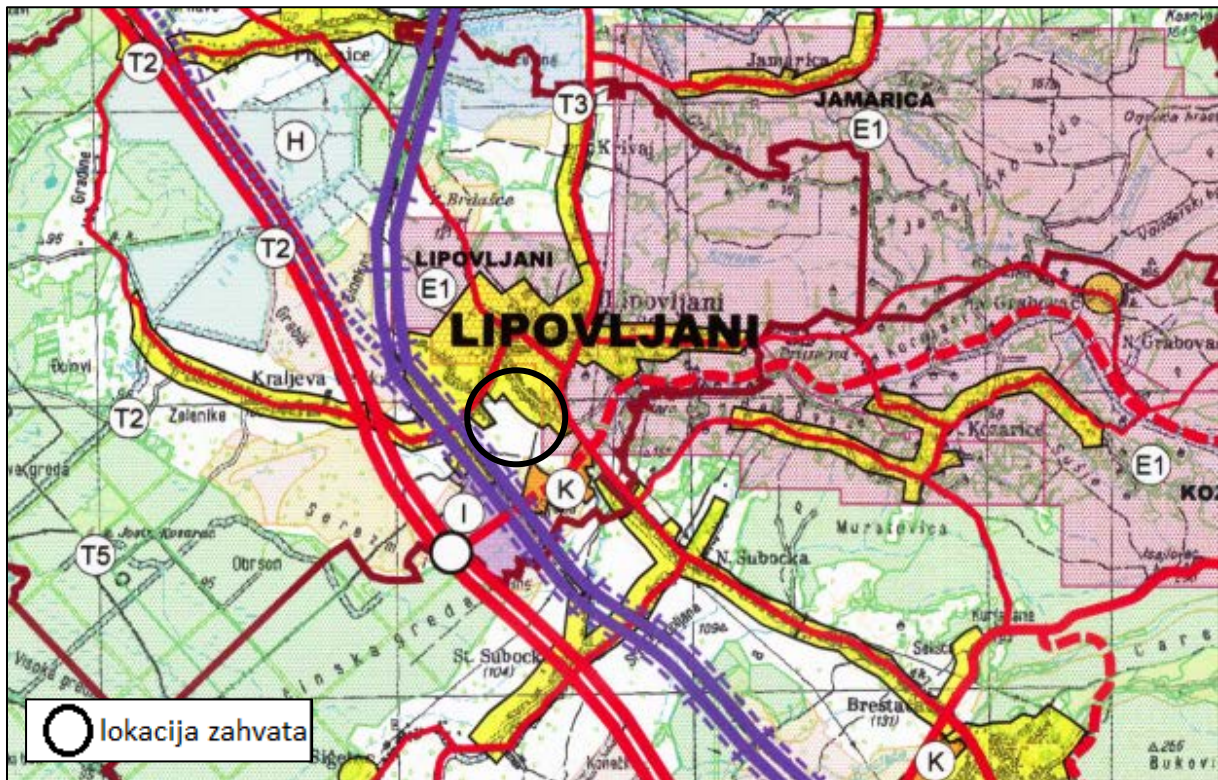
1. Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije (Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije br. 4/01., 12/10., 10/17., 12/19., 23/19.);
2. Prostorni plan uređenja Općine Lipovljani (Službeni vjesnik Općine Lipovljani, broj 02/08., 5/12., 08/16. i 58/19.).

3.1.1 Prostorni plan Sisačko moslavačke županije

Prema izvodu iz kartografskog prikaza *1. Korištenje i namjena prostora*, Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije (Slika 13), lokacija zahvata se u sjevernom dijelu nalazi na građevinskom području naselja površine veće od 25 ha, a dijelom na području ostalog poljoprivrednog tla, šuma i šumskog zemljišta. Zahvat u južnom dijelu završava kod utoka u lateralni kanal LK Subocka, koji se nalazi uz postojeću međunarodnu željezničku prugu.

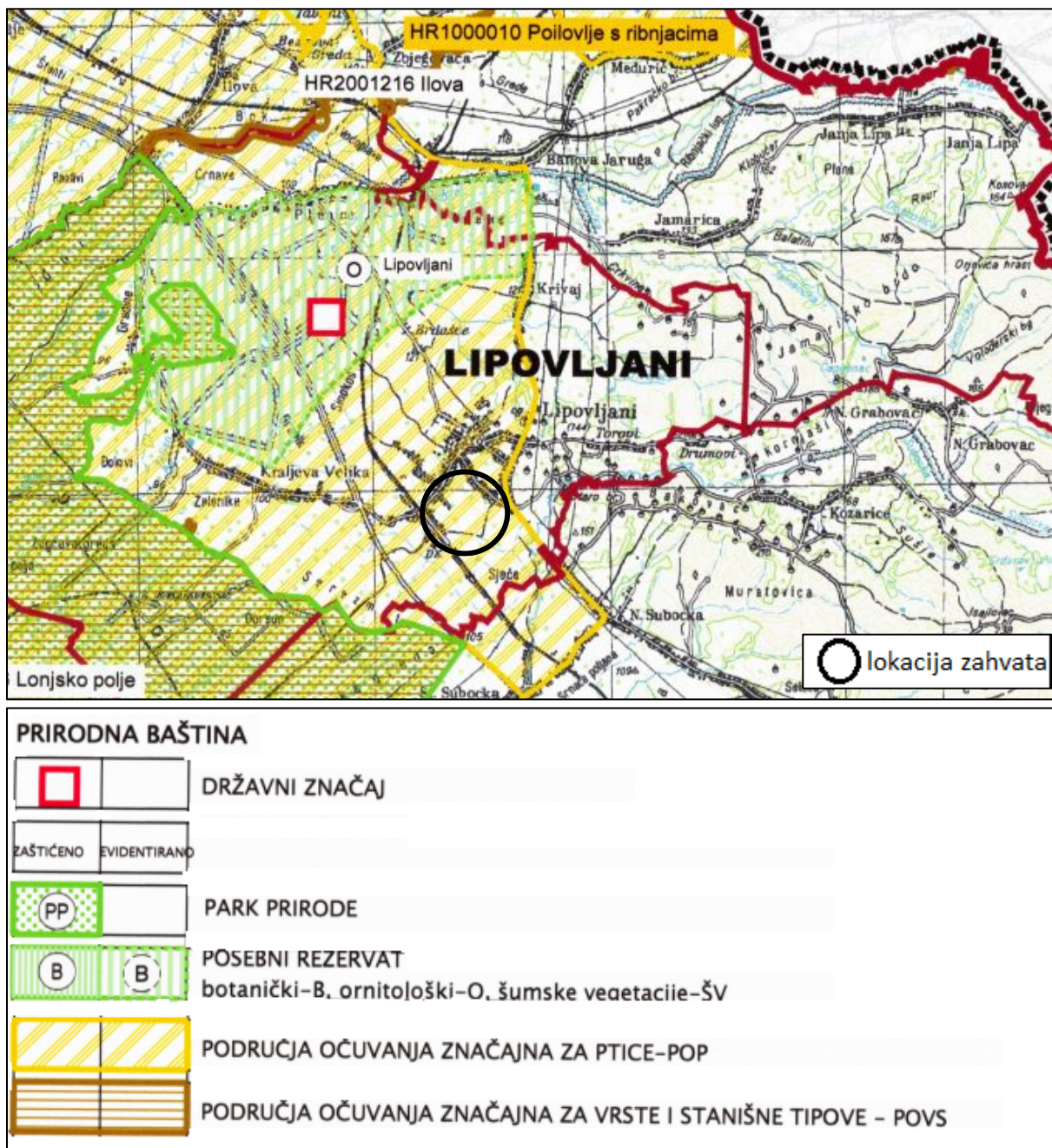
Prema izvodu iz kartografskog prikaza *3.1 Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora, Područja posebnih uvjeta korištenja*, Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije (Slika 14), lokacija zahvata se ne nalazi na području Ekološke mreže (Natura 2000) – Područja očuvanja značajna za ptice HR1000004 Donja Posavina.

Na izvodu iz kartografskog prikaza *3.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju*, Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije (Slika 15), lokacija zahvata se nalazi na području hidromelioracije. Lokacija zahvata se ne nalazi na vodozaštitnom području u nekoj od zona sanitarne zaštite izvorišta.

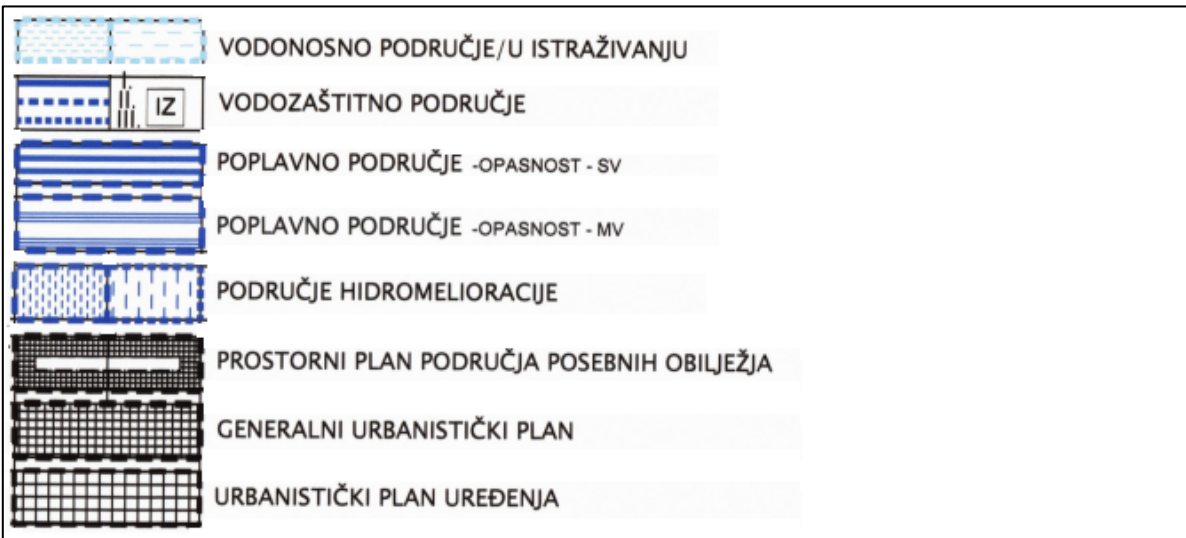
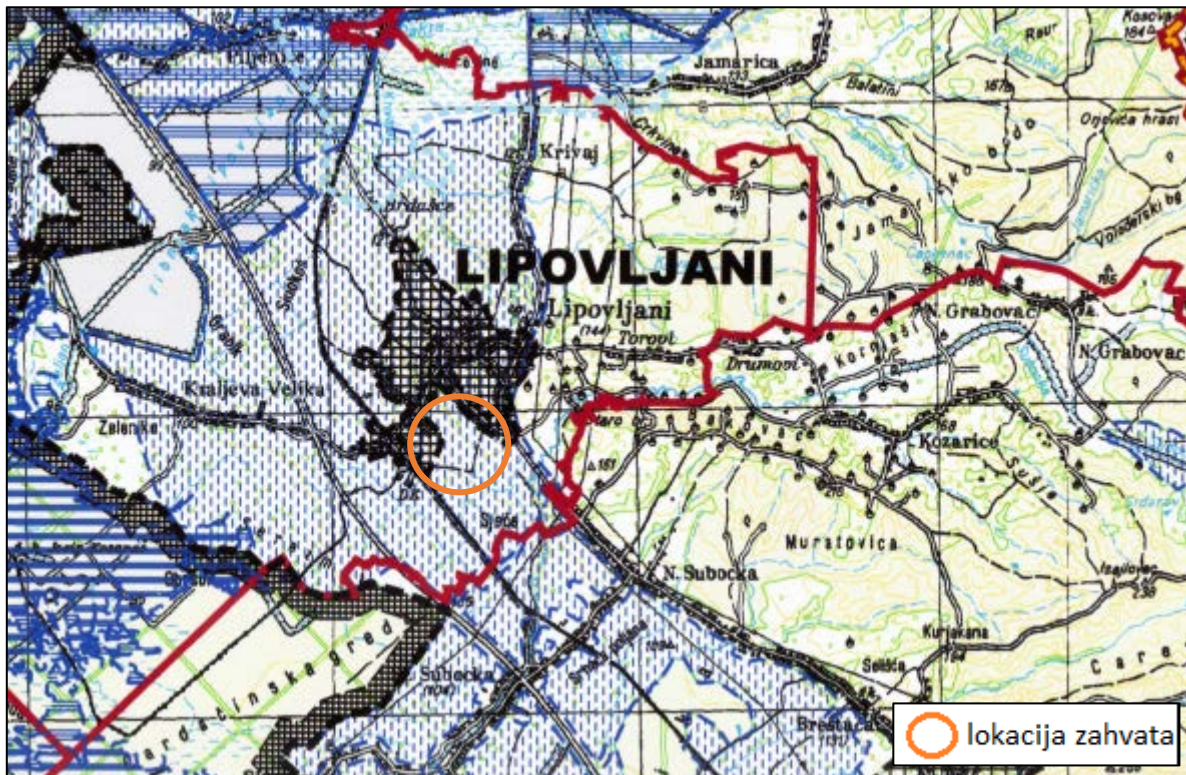


	GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA POVRŠINE VEĆE OD 25 ha		DRŽAVNA AUTOCESTA
	NASELJA POVRŠINE MANJE OD 25 ha		DRŽAVNA BRZA CESTA
	GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA		OSTALE DRŽAVNE CESTE
	POVRŠINE ZA ISKORISTAVANJE MINERALNIH SIROVINA (energetske-E1, termalne vode-E2, ostalo-E3)		ŽUPANIJSKA CESTA
	POVRŠINE UZGAJALIŠTA (AKVAKULTURA)		LOKALNA CESTA
	POSLOVNA NAMJENA -K		OSTALE CESTE
	UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA (hoteli-T1, turističko naselje -T2, auto kamp i kamp-T3, eko kamp- T3E, ostalo - T5)		RASKRIŽJE CESTA U DVIJE RAZINE
	ŠPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA (golf igralište-R1)		BRZA TRANSEUROPSKA ŽELJEZNIČKA PRUGA VELIKE PROPUSNE MOĆI/VELIKIH BRZINA
	OSOBITO VRIJEDO OBRADIVO TLO		KORIDOR/TRASA ZA ISTRAŽIVANJE
	VRIJEDNO OBRADIVO TLO		POSTOJEĆA MEĐUNARODNA ŽELJEZNIČKA PRUGA S DOGRADNOM DRUGOG KOLOSIJEKA I VEĆIM REKONSTRUKCIJAMA
	OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE		MEĐUNARODNA ŽELJEZNIČKA PRUGA
	ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE		REGIONALNA ŽELJEZNIČKA PRUGA
	VODNE POVRŠINE		LOKALNA ŽELJEZNIČKA PRUGA

Slika 13. Izvod iz kartografskog prikaza PP Sisačko-moslavačke županije, 1. Korištenje i namjena prostora ("Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije" br. 23/19)



Slika 14. Izvod iz kartografskog prikaza PP Sisačko-moslavačke županije, 3.1 Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora, Područja posebnih uvjeta korištenja ("Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije" br. 23/19)



Slika 15. Izvod iz kartografskog prikaza PP Zagrebačke županije, 3.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju ("Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije" br. 23/19)

3.1.2 Prostorni plan uređenja općine Lipovljani

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina, Prostornog plana uređenja Općine Lipovljani (Slika 16), zahvat se manjim sjevernim dijelom nalazi na području izgrađenog dijela građevinskog područja naselja, dok se većina zahvata nalazi na površini ostalog poljoprivrednog tla, šuma i šumskog zemljišta. Zahvat se u južnom dijelu nalazi u blizini postojeće međunarodne željezničke pruge.

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3.1. *Uvjeti korištenja u skladu sa zaštitom prirodne i kulturne baštine* (Slika 17), veći dio lokacije zahvata nalazi se u posebno vrijednoj zoni krajobraza (kulturnog krajolika). Zahvat se nalazi u Ekološkoj mreži – međunarodno važna područja za ptice HR1000004 Donja Posavina.

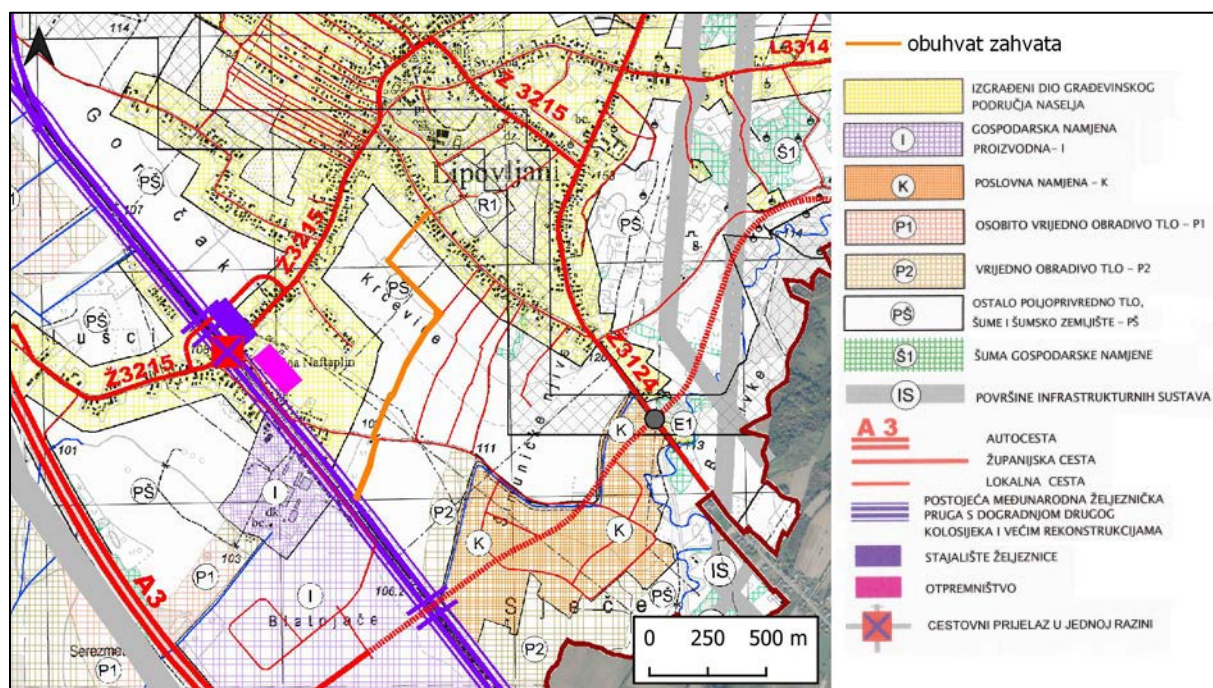
Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3.3. *Vodnogospodarski sustav* (Slika 18), na trasi predmetnog kanala nalazi se ucrtan kanal oborinske vode s naznakom za hitne regulacije. Također cijeli zahvat se nalazi na hidromelioracijskom području.

Odredbe za provođenje Prostornog plana uređenja Općine Lipovljani navode sljedeće:

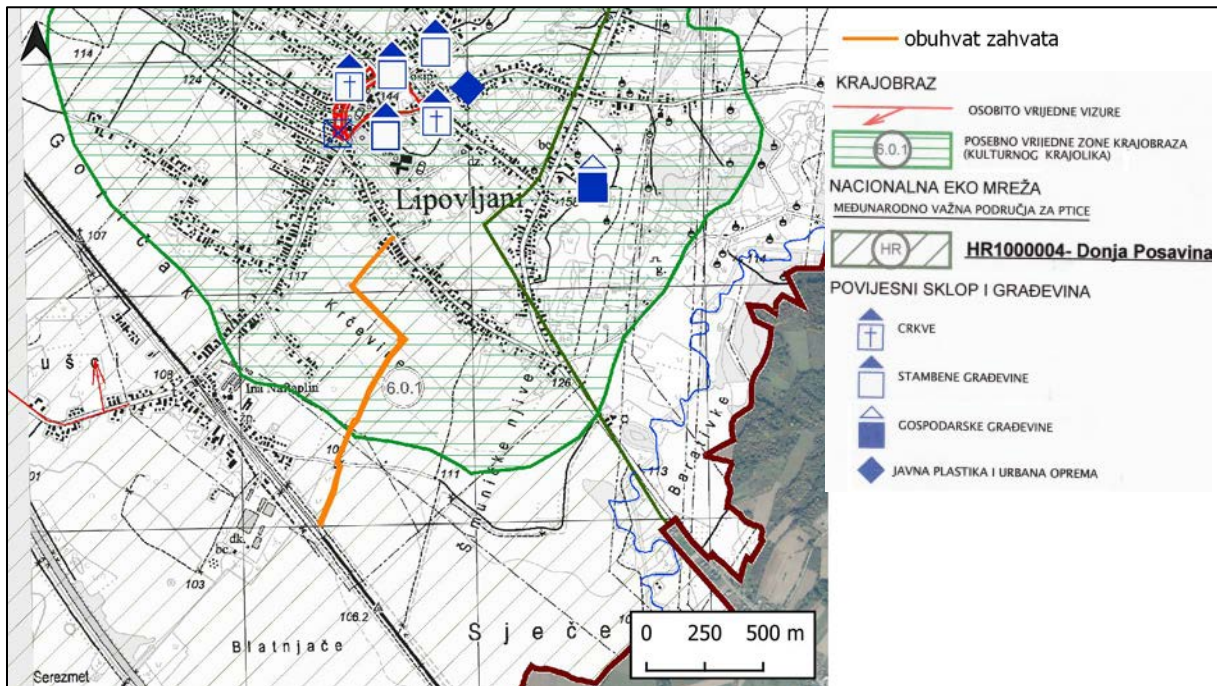
„Članak 149.b

ZAŠTITA OD POPLAVA

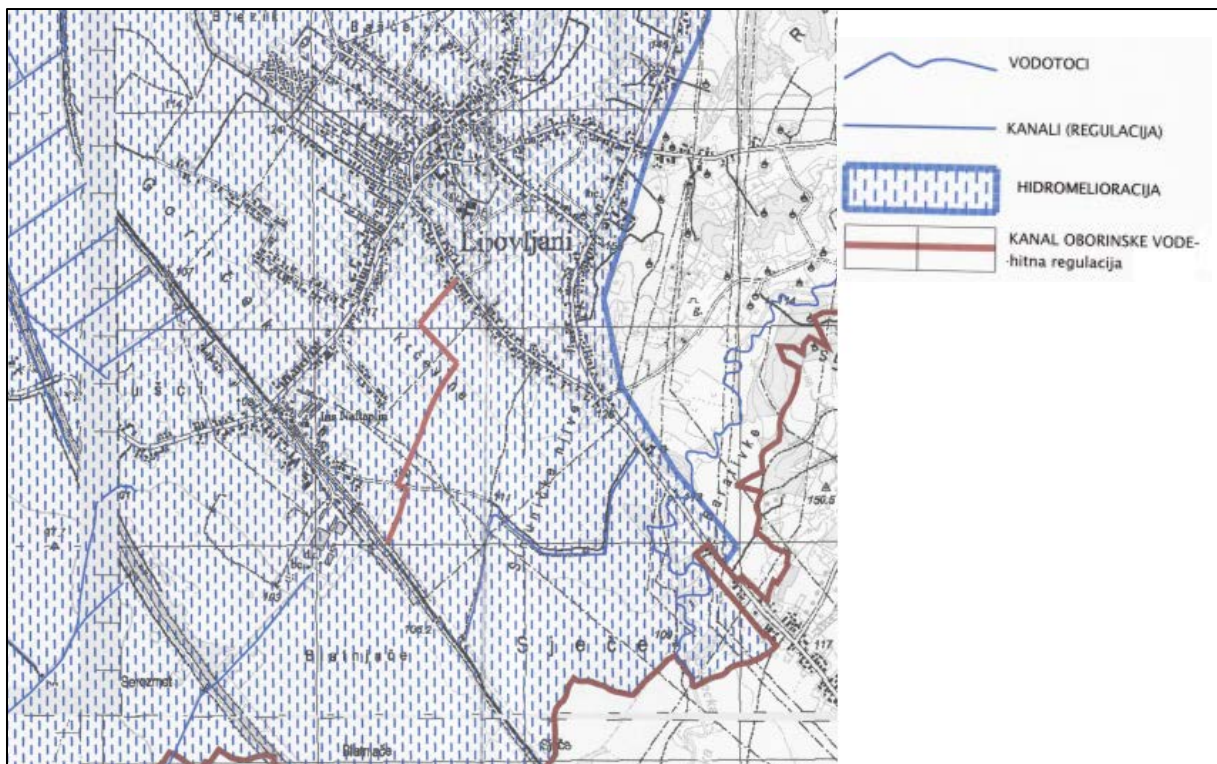
Na području Općine Lipovljani izveden je dio okvirnih nasipa uz retenciju Lonjsko polje, zatim na slivu rijeke Save na Pakri izgrađena je akumulacija Pakra, a sama prirodna konfiguracija terena omogućila je slijevanje vodenih tokova sa brežuljaka Moslavačke i Psunjske gore prema južnom dijelu Općine i dolinama vodotoka. Međutim, kod velikih količina voda još uvijek dolazi do neželjenih bujičnih potoka, pojave vodnog vala i izlivanja voda na rubne dijelove naselja Lipovljani, koje je smješteno uz dolinu Subocke, a plavljenja obuhvaćaju i mjesto Kraljeva Velika, no ne u toj mjeri da bi se dovelo u pitanje funkcioniranje JLS.“



Slika 16. Izvod iz kartografskog prikaza PPUO Lipovljani, 1. Korištenje i namjena površina („Službeni vjesnik“ br. 58/19)



Slika 17. Izvod iz kartografskog prikaza PPUO Lipovljani, 3.1. Uvjeti korištenja u skladu sa zaštitom prirodne i kulturne baštine („Službeni vjesnik“ br. 58/19)



Slika 18. Izvod iz kartografskog prikaza PPUO Lipovljani, 3.3. Vodnogospodarski sustav („Službeni vjesnik“ br. 58/19)

3.2 Klimatološke značajke

U Općini Lipovljani prevladavaju karakteristike subpanonske klime vrućih ljeta i hladnih zima. Maksimalne padaline su u periodima lipnja i srpnja odnosno rujna ili listopada u količini od 300 – 1.100 mm. Najniže temperature sa prosjekom -2,5 °C zabilježene su u siječnju, dok su maksimalne temperature zabilježene u srpnju s prosjekom 18 °C. Godišnji prosjek iznosi 8,6 °C. Prosječno padne 1.054 mm padalina, a srednja relativna vlažnost iznosi 81%. Magla je najčešće u hladnom dijelu godine, međutim ovisna je o mikrolokaciji i nadmorskoj visini (Strateški program razvoja Općine Lipovljani za razdoblje 2017.-2021.).

Lokacija predmetnog zahvata, prema Köppenovoj klimatskoj regionalizaciji pripada pojasu Cfb klime. To je umjereno topla vlažna klima s toplim ljetom (klima bukve).

Za analizu osnovnih klimatoloških karakteristika korišteni su podaci srednjih mjesečnih vrijednosti i ekstrema Državnog hidrometeorološkog zavoda za najbližu mjernu postaju Sisak. Razdoblje s podacima na temelju kojih je rađena analiza temperature i oborina je od 1949. do 2019. godine. Najtopliji mjesec je kolovoz sa srednjom mjesečnom temperaturom do 21,5 °C, a najhladniji je siječanj sa srednjom mjesečnom temperaturom od 0,2 °C (Tablica 2). Najniža apsolutna minimalna temperatura zraka u promatranom razdoblju je -25,2 °C zabilježena 12.01.1985., dok je apsolutno maksimalna temperatura 40,0 °C izmjerena 24.08.2012. godine.

Tablica 2. Srednja mjesečna temperatura zraka na meteorološkoj postaji Sisak (1949. – 2019.), izvor: DHMZ

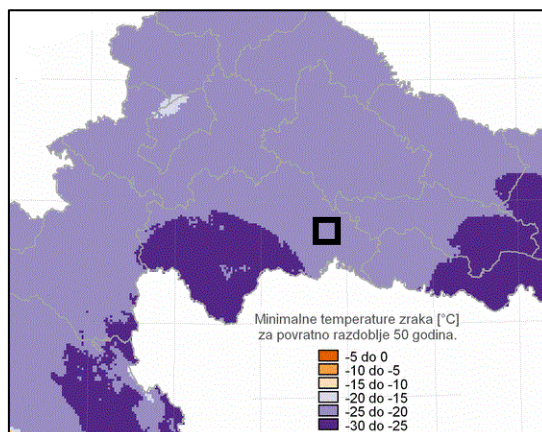
mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
°C	0,2	2,2	6,7	11,6	16,2	19,8	21,5	20,7	16,2	11,1	6,2	1,7

U tablici u nastavku dane su srednje mjesečne količine oborine na meteorološkoj postaji Sisak za razdoblje 1949. – 2019. Najviše oborine padne tijekom ljetnih i jesenskih mjeseci s maksimumom oborine u lipnju (95,0 mm) (Tablica 3).

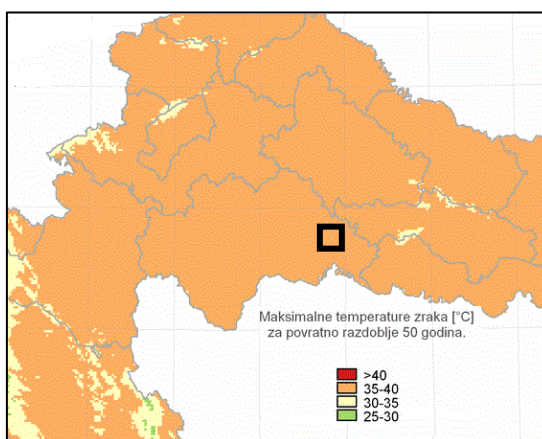
Tablica 3. Srednja mjesečna količina oborine na meteorološkoj postaji Sisak (1949. – 2019.), izvor: DHMZ

mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
mm	56,7	53,5	55,1	71,8	88,7	95,0	79,5	81,0	90,0	74,9	93,5	70,8

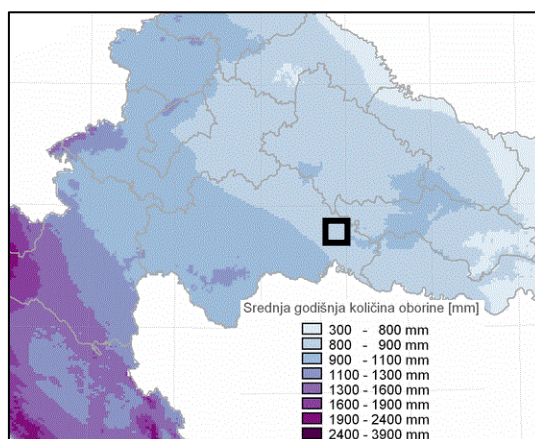
Na slikama u nastavku (Slika 19, Slika 20 i Slika 21) prikazane su karte minimalne i maksimalne temperature zraka za povratno razdoblje 50 godina te srednja godišnja količina oborine.



Slika 19. Karta minimalne temperature zraka prema podacima 1971.-2000. (°C), DHMZ



Slika 20. Karta maksimalne temperature zraka prema podacima 1971.-2000. (°C), DHMZ



Slika 21. Karta srednje godišnje količine oborine (mm) prema podacima 1971.-2000. godine, DHMZ

3.2.1 Zabilježene klimatske promjene

Klimatske promjene na području Republike Hrvatske u razdoblju 1961. – 2010. analizirane su pomoću trendova godišnjih i sezonskih srednjih, srednjih minimalnih i srednjih maksimalnih temperatura zraka i indeksa temperaturnih ekstrema, zatim godišnjih i sezonskih količina oborine i oborinskih indeksa kao i sušnih i kišnih razdoblja.

Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja (1961.-2010.) trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najveći doprinos ukupnom pozitivnom trendu temperature zraka dali su ljetni trendovi, zatim podjednako trendovi za zimu i proljeće, dok su najmanje promjene imale jesenske temperature. Uočeno zatopljenje očituje se i u svim indeksima temperaturnih ekstrema pozitivnim trendovima toplih temperaturnih indeksa (topli dani i noći te trajanje toplih razdoblja) te negativnim trendovima hladnih temperaturnih indeksa (hladni dani i hladne noći te duljina hladnih razdoblja).

Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja, godišnje količine oborine pokazuju prevladavajuće neznčajne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim područjima Hrvatske. Najizraženije promjene sušnih razdoblja su u jesenskim mjesecima kada je u cijeloj Republici Hrvatskoj uočen statistički značajan negativan trend.

3.2.2 Projekcije buduće klime

U ovom poglavlju bit će prikazani rezultati klimatskih simulacija i projekcija buduće klime za područje Republike Hrvatske. Navedeni podaci preuzeti su iz sljedećih dokumenata:

- Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1)
- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km

Navedeni dokumenti izrađeni su tijekom 2017. godine u sklopu projekta „Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama“.

Za klimatske simulacije korišten je regionalni atmosferski klimatski model RegCM (engl. *Regional Climate Model*). Za izradu simulacija vrlo bitno je definiranje i odabir scenarija koncentracija stakleničkih plinova. Scenariji koncentracija stakleničkih plinova (engl. *representative concentration pathways*, RCP) su trajektorije koncentracija stakleničkih plinova (a ne emisija) koje opisuju četiri moguće buduće klime, ovisno o tome koliko će stakleničkih plinova biti u atmosferi u nadolazećim godinama (Moss i sur. 2010). Četiri scenarija, RCP2.6, RCP4.5, RCP6 i RCP8.5, daju raspon vrijednosti mogućeg forsiranja zračenja (u W/m^2) u 2100. u odnosu na predindustrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5 W/m^2). RCP2.6 predstavlja, dakle, razmjerno male buduće koncentracije stakleničkih plinova na koncu 21. stoljeća, dok RCP8.5 daje osjetno veće koncentracije.

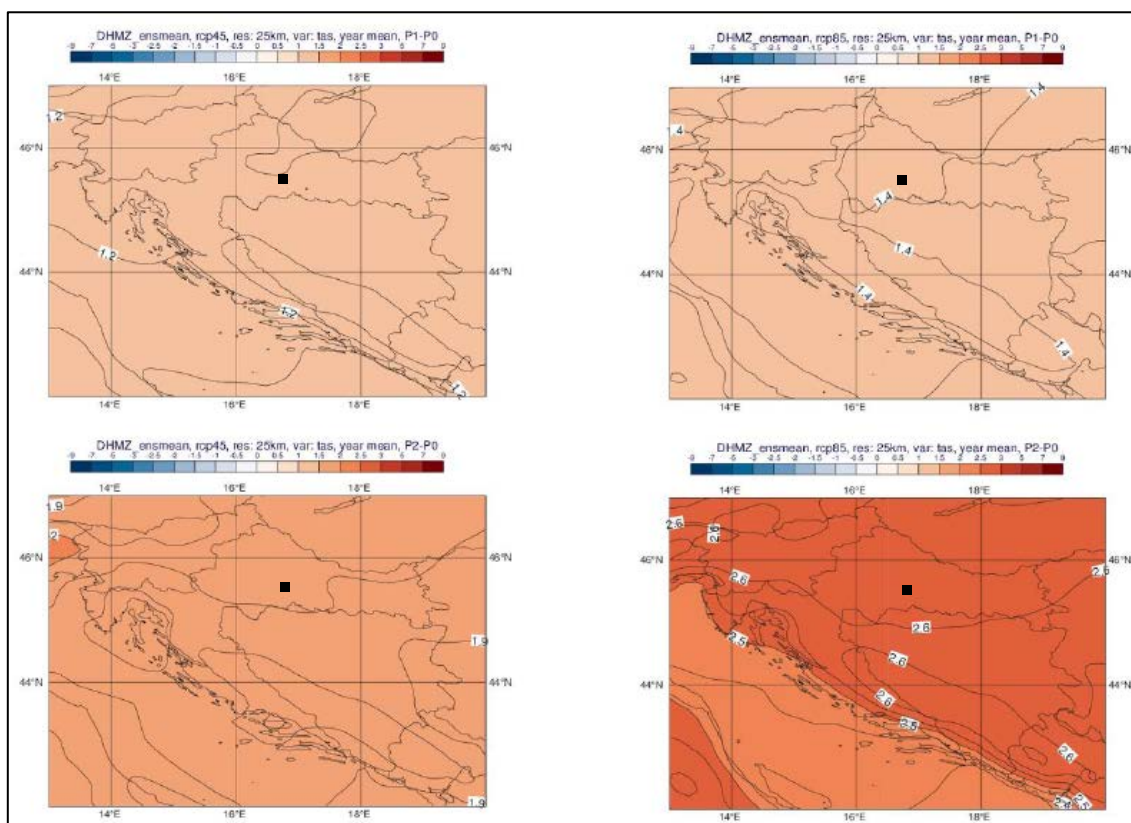
Sadašnja ("povijesna") klima odnosi se na razdoblje od 1971. do 2000. U tekstu se ovo razdoblje navodi i kao referentno klimatsko razdoblje ili referentna klima, te je označeno kao razdoblje P0. Promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na referentnu klimu prikazana je i diskutirana za dva vremenska razdoblja: 2011.-2040. ili P1 (neposredna budućnost) i 2041.-2070. ili P2 (klima sredine 21. stoljeća). Klimatske promjene definirane su kao razlike vrijednosti klimatskih varijabli između razdoblja 2011.-2040. i 1971.-2000. (P1-P0), te razdoblja 2041.-2070. minus 1971.-2000. (P2-P0).

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

3.2.2.1 Srednja temperatura zraka na 2 m iznad tla

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

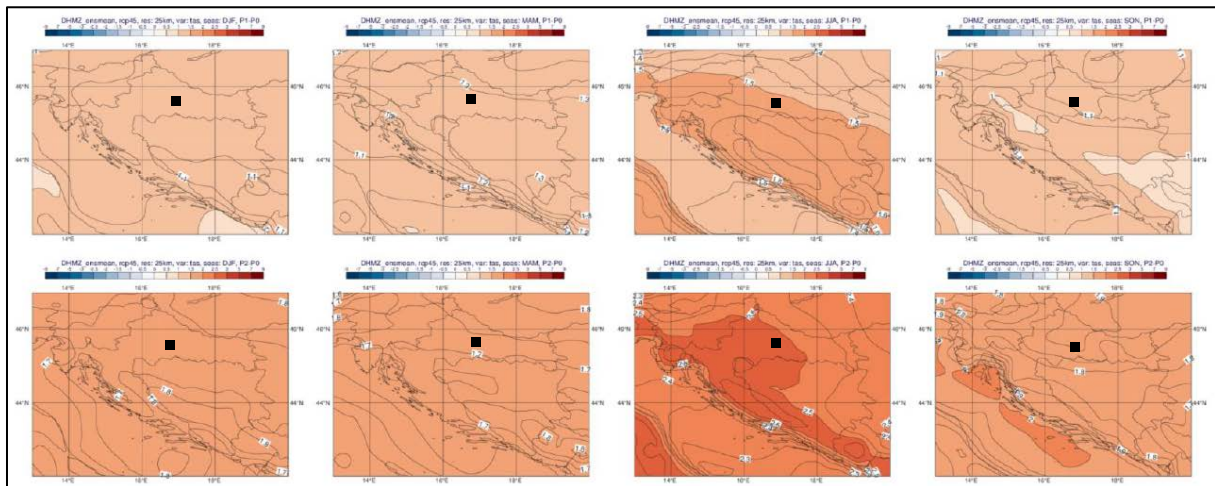
Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km rezoluciji daje za razdoblje 2011.-2040. godine i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,4 °C na krajnjem jugu do 2,6 °C u većem dijelu Hrvatske. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5 °C. ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1°C do 1,5°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,5 do 3°C*** (Slika 22).



Slika 22. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1 do 1.3 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1.5 do 1.7 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1.7 do 2 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2.4 do 2.6 °C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2.5 °C. **U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1°C do 1,5°C zimi, u proljeće i jesen te 1,5 °C do 2°C ljeti. Za razdoblje 2041.-2070. godine očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C zimi, u proljeće i jesen te 3 °C do 3,5°C ljeti** (Slika 23).

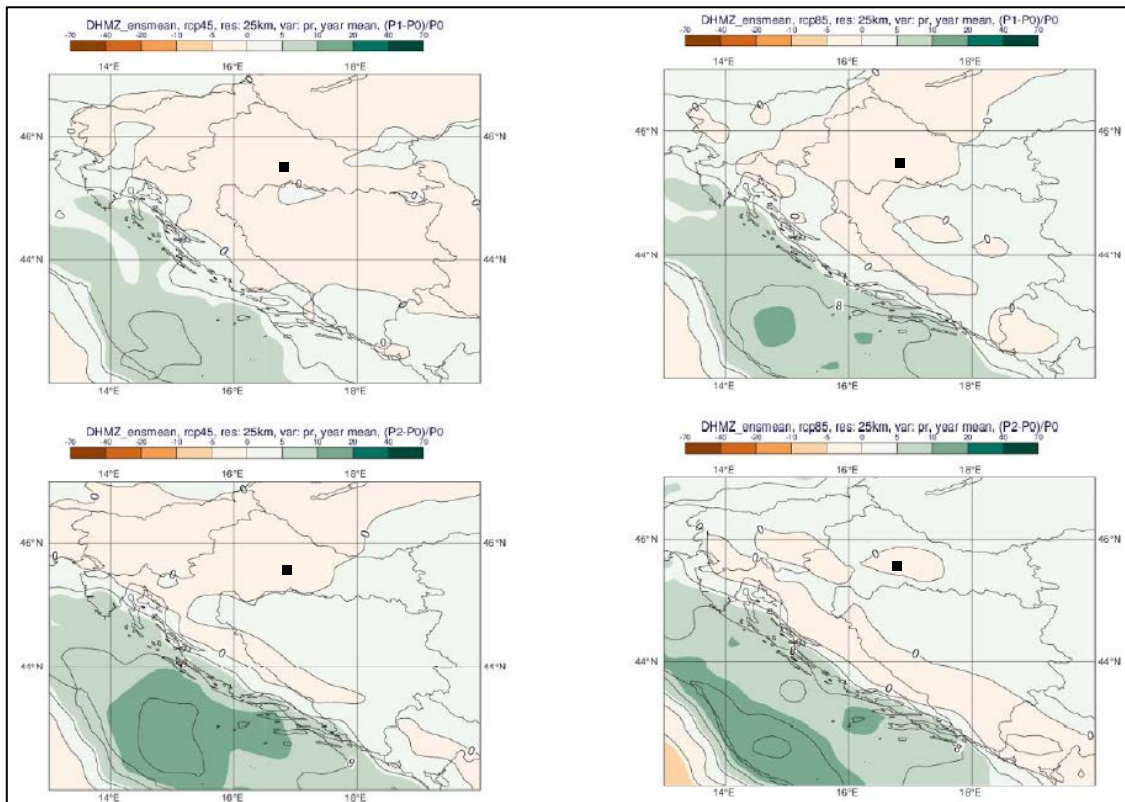


Slika 23. Temperatura zraka na 2 m (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040.;dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

3.2.2.2 Ukupna količina oborine

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

Na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5% za oba buduća razdoblja te za oba scenarija. Dodatno, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10%. **Za oba razdoblja buduće klime (2011.-2040. godine i 2041.-2070. godine) i za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) na području lokacije zahvata očekuje se promjena količine oborina na godišnjoj razini od -5 do 0 %** (Slika 24).



Slika 24. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine.; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

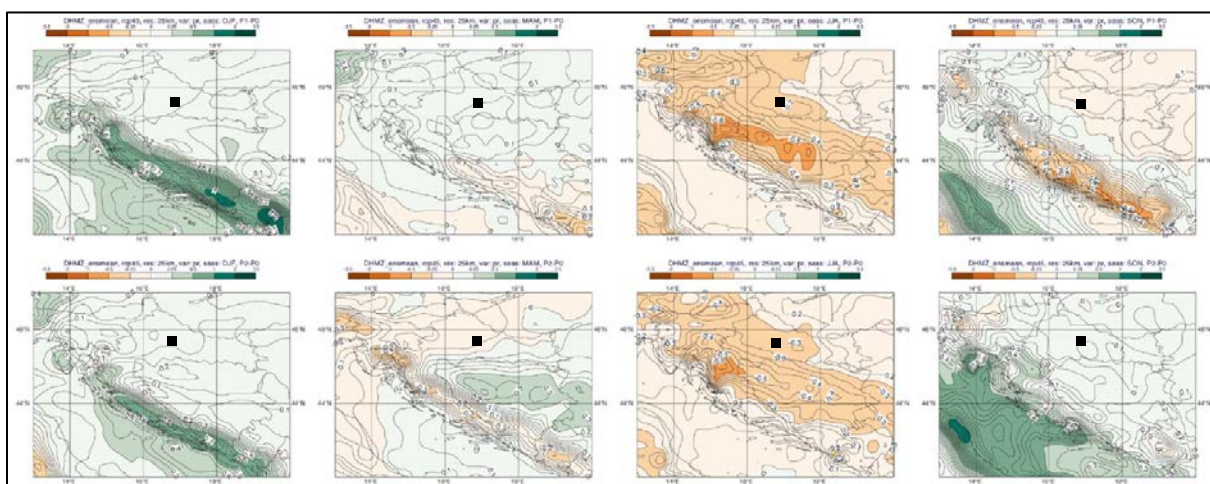
U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime (razdoblje 1971.-2000.) na 50 km rezoluciji, na 12,5 km su gradijenti oborine osjetno izraženiji u područjima strme orografije. To znači da je u 12,5 km simulacijama kvalitativna razdioba oborine bolje prikazana. Međutim, ukupne količine oborine su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

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

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

- promjenjiv signal tijekom jeseni u rasponu od -5 do 5% osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10 do -5%.

Za razdoblje 2041.-2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske. ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0 do 0,25 mm zimi i u proljeće, od -0,5 do -0,25 mm ljeti, te od -0,25 do 0 u jesen. Za razdoblje 2041.-2070. godine projekcije ukazuju na mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0 do 0,25 mm zimi i na jesen, od -0,25 do 0 mm u proljeće, te od -0,25 do -0,5 u ljeto*** (Slika 25).



Slika 25. Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

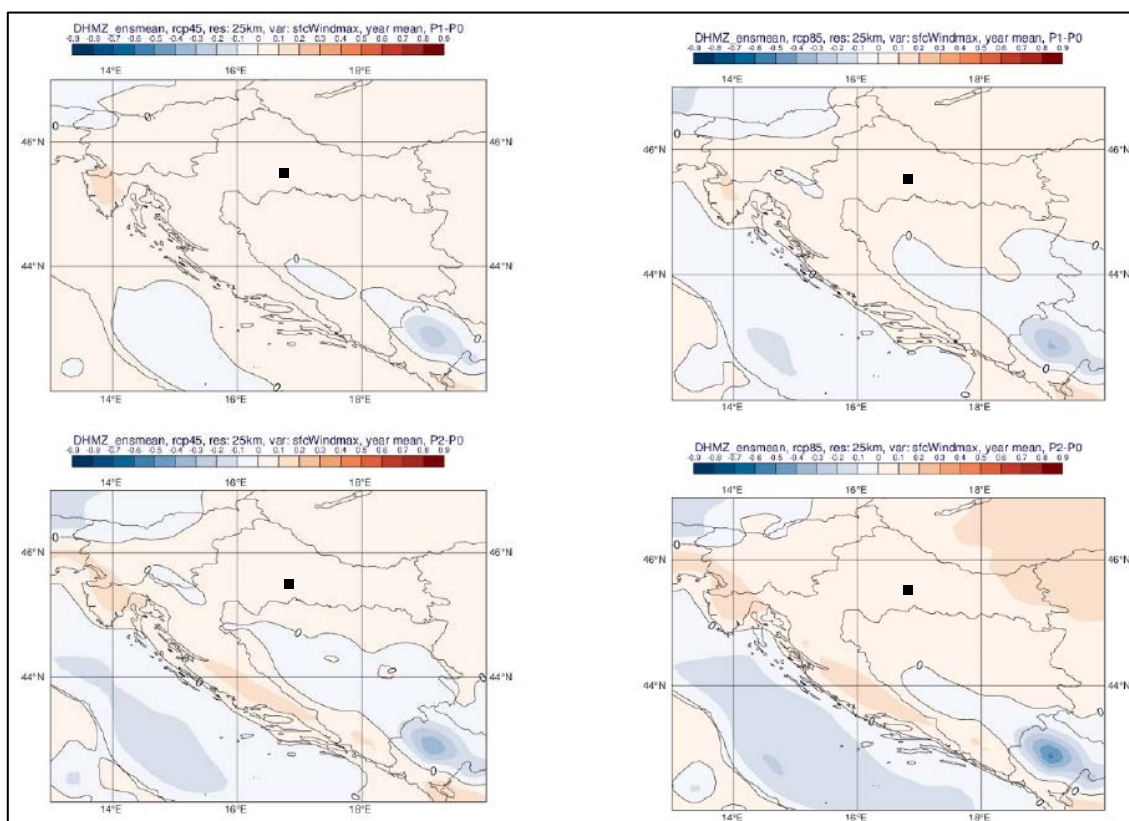
3.2.2.3 Maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla

Od glavnih klimatoloških elemenata analiziranih na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, nepouzdanosti vezane za projekcije budućih promjena u maksimalnoj brzini vjetra na 10 m iznad tla su najizraženije. Za moguće potrebe sektorskih aplikacijskih modeliranja i primijenjenih studija stoga se preporuča korištenje što većeg broja klimatskih integracija, osobito slobodno dostupne integracije iz inicijativa EURO-CORDEX2 i Med-CORDEX3 te direktna konzultacija s klimatolozima DHMZ-a.

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %). Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %). Na

srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske. **U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s. Za razdoblje 2041.-2070. godine za oba scenarija očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s.** (Slika 26).

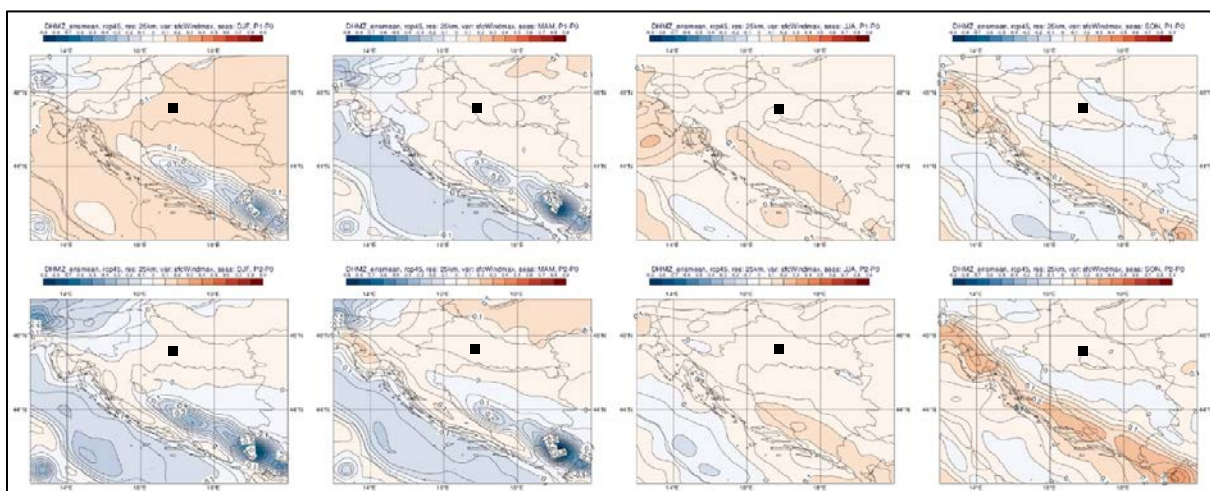


Slika 26. Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %). Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske. **U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0,1 do 0,2 m/s u zimi, od 0 do 0,1 u proljeće, ljeto i**

jesen. Za razdoblje 2041.-2070. godine na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 tijekom svih godišnjih doba (Slika 27).

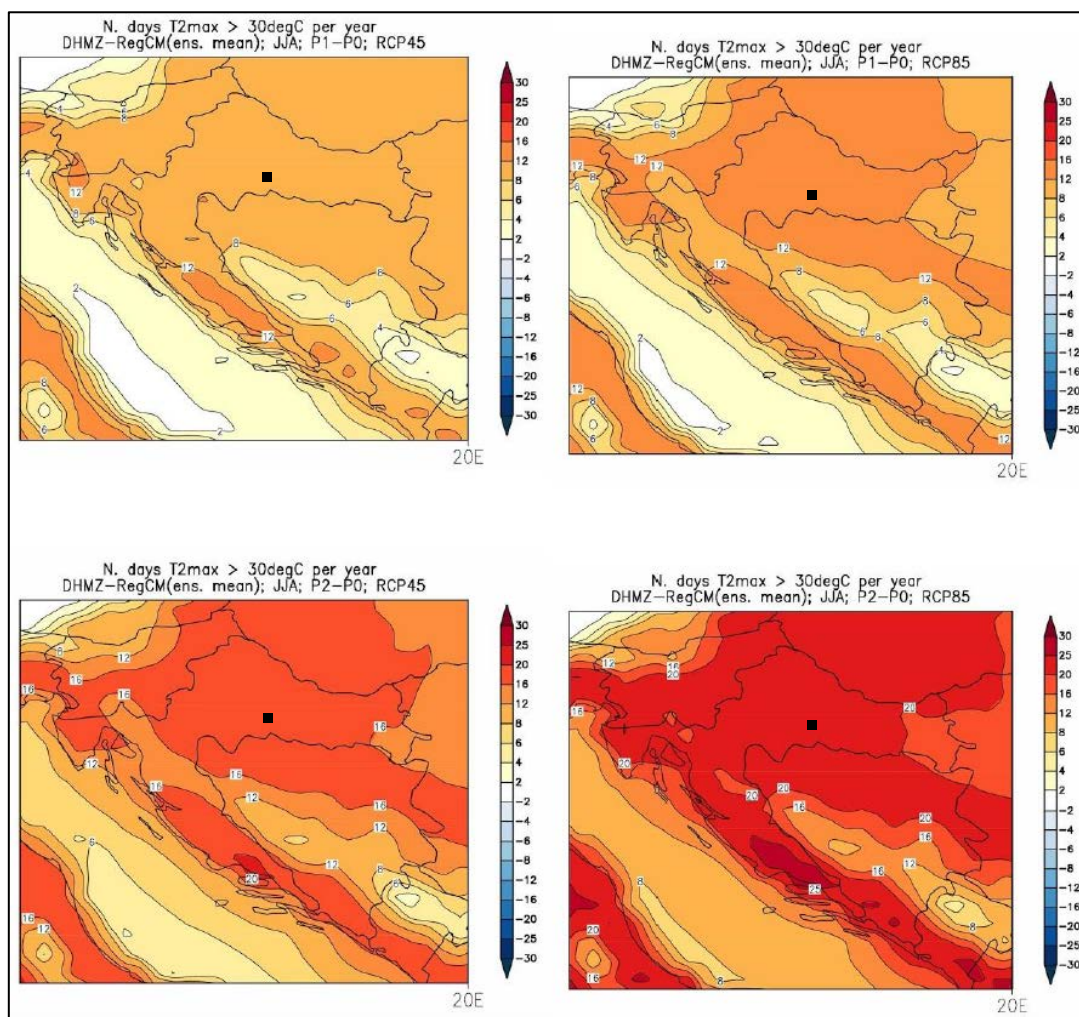


Slika 27. Maksimalna brzina vjetra na 10 m (m/s) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

3.2.2.4 Ekstremni vremenski uvjeti

Broj vrućih dana (RCP4.5 i RCP8.5)

Najveće promjene broja vrućih dana (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30 °C) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije stakleničkih plinova RCP8.5. One su sukladne očekivanom općem porastu srednje dnevne i srednje maksimalne temperature u budućoj klimi. Promjene su u smislu porasta broja vrućih dana u rasponu od 6 do 8 u većini kontinentalne Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine za scenarij RCP4.5 te od 25 do 30 vrućih dana u dijelovima Dalmacije u razdoblju 2041.-2070. godine za scenarij RCP8.5. Projekcije modelom RegCM upućuju na mogućnost povećanja broja vrućih dana na području istočne i središnje Hrvatske tijekom proljeća i jeseni (nije prikazano) za oko 4 dana te u obalnom području tijekom jeseni od 4 do 6 dana za razdoblje 2041.-2070. godine te za scenarij RCP8.5 (u manjoj mjeri i za scenarij RCP4.5). **U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 8 do 12. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 12 do 16. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 16 do 20. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 20 do 25 (Slika 28).**

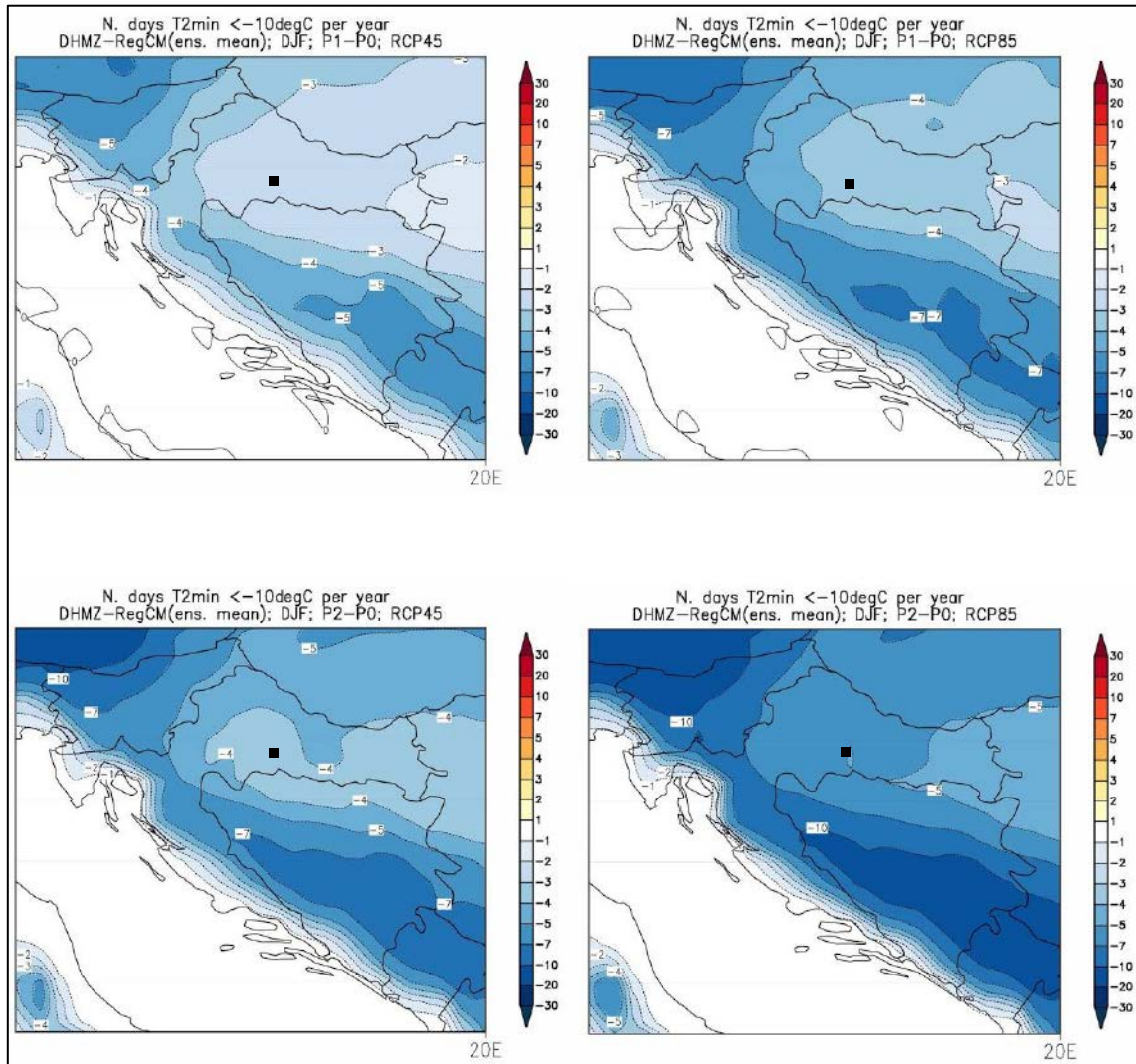


Slika 28. Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto.

Broj ledenih dana (RCP4.5 i 8.5)

Promjena broja ledenih dana (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka – 10 °C) u budućoj klimi sukladna je projiciranom porastu srednje minimalne temperature. Ona ukazuje na smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni (a u manjoj mjeri i tijekom proljeća) te je vrlo izražena u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij RCP8.5. Smanjenje je u rasponu od -2 do -1 broja ledenih dana na istoku Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine i scenariju RCP4.5 te od -10 do -7 broja ledenih dana na području Like i Gorskog kotara u razdoblju 2041.-2070. godine i scenariju RCP8.5. Broj ledenih dana je zanemariv u obalnom području i iznad Jadrana te stoga izostaje i promjena broja ledenih dana iznad istog područja u projekcijama za 21. stoljeće. **U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -2 do -3. Za scenarij**

RCP8.5 na području lokacije zahvata se očekuje smanjenje broja ledenih dana od -3 do -4 dana. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarija RCP4.5 očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -3 do -4, dok se za scenarij RCP8.5 očekuje smanjenje broja ledenih dana od -5 do -7 dana (Slika 29).



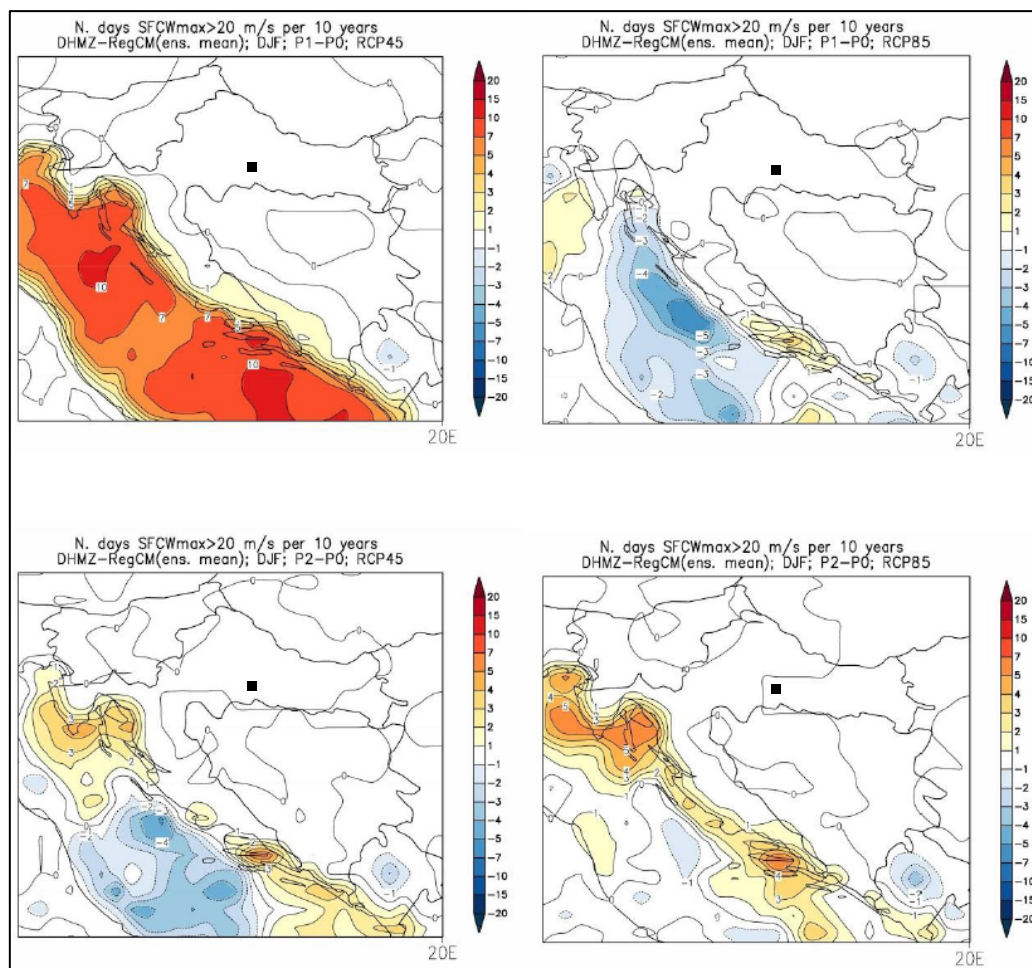
Slika 29. Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: zima.

Srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s (RCP4.5 i RCP8.5)

Za razdoblje 2011.- 2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 na čitavom Jadranu te promjenjiv predznak signala prema

scenariju RCP8.5. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeću.

Za razdoblje 2041.-2070. godine, javlja se prostorno sličniji signal za dva različita scenarija (uključuje porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu i obalnom području te smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu). Na temelju ovdje prikazanih projekcija, u budućim istraživanjima bit će nužno dodatno ispitati statističku značajnost rezultata. **U oba razdoblja buduće klime (2011.-2040. godine i 2041.-2070.) i za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) na području lokacije zahvata ne očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra.** (Slika 30).



Slika 30. Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima.

3.3 Kvaliteta zraka

Praćenje kvalitete zraka u Republici Hrvatskoj 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. Ujedno, u okolici izvora onečišćenja zraka, onečišćivači su dužni osigurati praćenje kvalitete zraka prema rješenju o prihvatljivosti zahvata na okoliš ili rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša odnosno okolišnom dozvolom te su ova mjerenja posebne namjene sastavni dio lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka.

Ocjenjivanje/procjenjivanje razine onečišćenosti zraka u zonama i aglomeracijama izrađeno je na temelju analize mjerenja na stalnim mjernim mjestima, ali i metodom objektivne procjene za ona područja (zone) u kojima se ne provode mjerenja kvalitete zraka. Kod objektivne procjene mjerenja se provode nekom od nestandardiziranih metoda ili se provode nekom standardiziranom metodom za koju nisu provedeni testovi ekvivalencije s referentnom metodom, ali samo u slučaju gdje su razine koncentracija onečišćujućih tvari na razmatranom području manje od donjeg praga procjene/dugoročnog cilja.

Na teritoriju Republike Hrvatske određeno je pet zona i četiri aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka. Lokacija zahvata nalazi se u Industrijskoj zoni, a najbliža mjerna postaja državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka je postaja Kutina 1 koja se nalazi na udaljenosti od oko 13,5 km. U tablici u nastavku (Tablica 4) prikazani su rezultati praćenja kvalitete zraka Prema godišnjem izvješću za 2019. godinu.

Tablica 4. Kategorizacija kvalitete zraka na mornoj postaji Kutina-1, 2019.

Mjerna postaja	Lebdeće čestice PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	H ₂ S	Benzen
Kutina-1	II kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	II kategorija

3.4 Geološke značajke

Prostor Sisačko-moslavačke županije može se podijeliti u tri geografske cjeline: a) gorska područja (područja Zrinske, Trgovske, Petrove te dijelova Moslavačke gore), b) brdsko – brežuljkasta područja (Banovina, Moslavina, Vukomeričke gorice i Psunj) i c) područja riječnih dolina, terasa i naplavnih ravni (ravnice Posavine i Pokuplja). U geološkom smislu, prostor Sisačko-moslavačke županije najvećim dijelom čine holocenske (prije oko 11.000 godina) i neogenske naslage. To su prostori sedimentnih naslaga koje su nastale u mlađem geološkom razdoblju. Naslage nastale u holocenu na području Sisačko-moslavačke županije najčešće su rezultat fluviudenudacijskih aktivnosti rijeka na području Posavine, Pokuplja i Pounja, dok su područja neogenskih naslaga nešto starija i karakterizira ih veća debljina sedimentata, a pripadaju području Moslavine i Banovine.

Uže područje zahvata nalazi se na holocenskim deluvijalno-proluvijalnim sedimentima (dpr) i pleistocenkim lesnim naslagama (l).

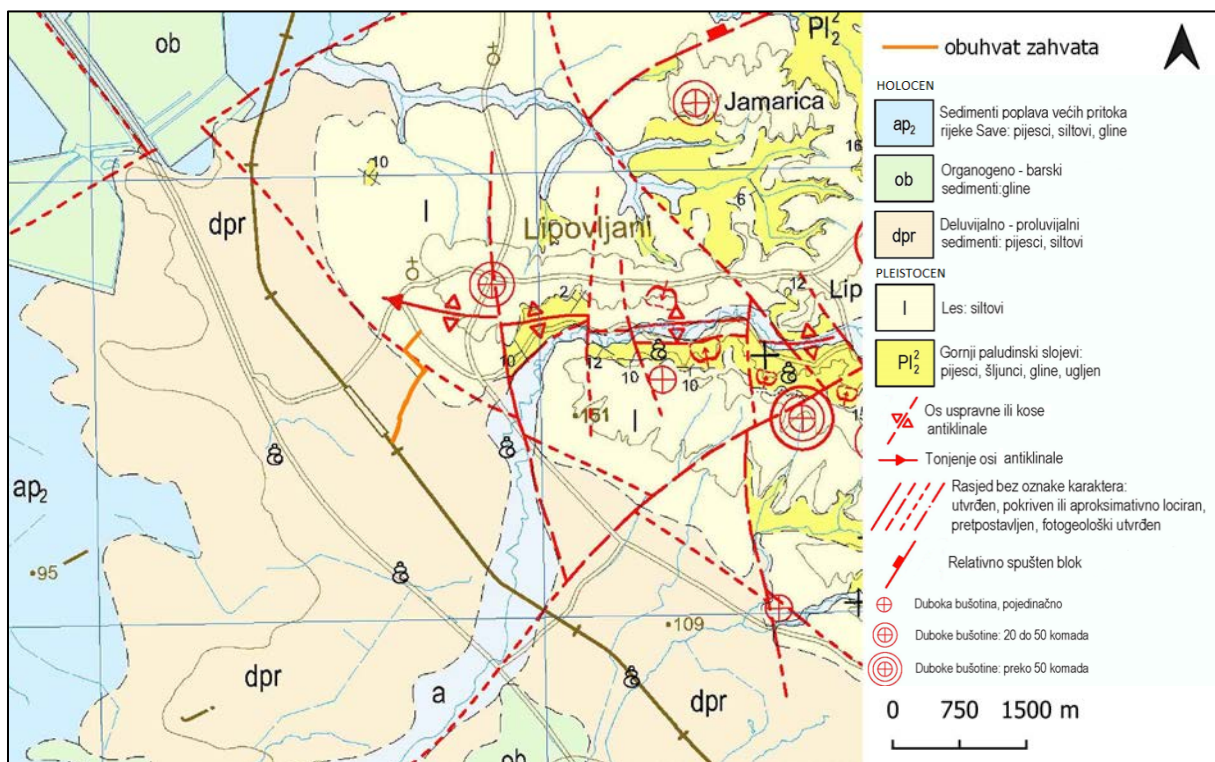
Deluvijalno-proluvijalni sedimenti (dpr)

Deluvijalno-proluvijalni sedimenti kao produkt površinskog spiranja i bujičnih tokova pribrežja Moslavačke gore i Psunja formirani su na znatnim površinama. Ta pribrežja izgrađuju pretežno nevezani ili slabo vezani sedimenti podložni relativno lakom površinskom trošenju, odnosno spiranju (pijesci, siltovi, lapori i les), čiji je materijal odlagan na blago nagnutim ili već zaravnjenim dijelovima reljefa prema Savskoj potolini. Zbog toga pretežni dio deluvijalno-proluvijalnih sedimenata čine više ili manje zaglinjeni pijesci i siltovi te ilovine. Mjestimično dolaze leće glinovito-pjeskovitih šljunaka, a mjestimice se javljaju i leće kvarcnih pijesaka nastale ispiranjem granitskog grusa.

Kopneni les (I)

Na naslage kopnenog lesa otpadaju najveće površine pleistocenskog sedimenta. Izgrađuju ga žutosmeđi do sivosmeđi, uglavnom dosta zaglinjeni, rjeđe pjeskoviti siltovi. Mjestimično prelaze u pjeskovite, siltozne, pa čak i čiste gline istih boja. Karakteristična vertikalna odlamanja na otvorenim izdancima su relativno česta gdje se uočava nejednolična debljina dijagenetskih promjena koje uzrokuju postanak „šarenih“ ili „mramornih“ ilovina, a koje su na površini najrašireniji litološki član unutar pleistocenih sedimenata.

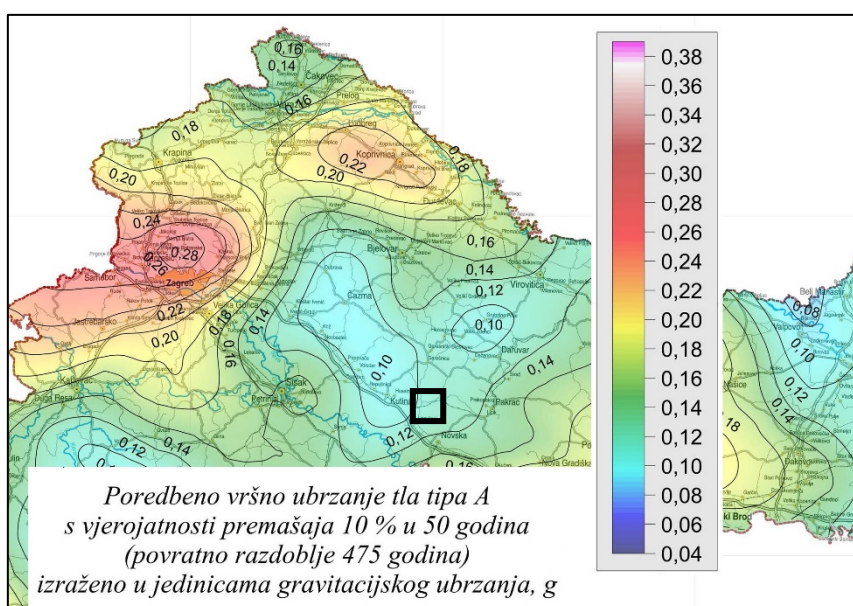
U nastavku je dan isječak iz osnovne geološke karte (OGK) lista Kutina (Slika 31).



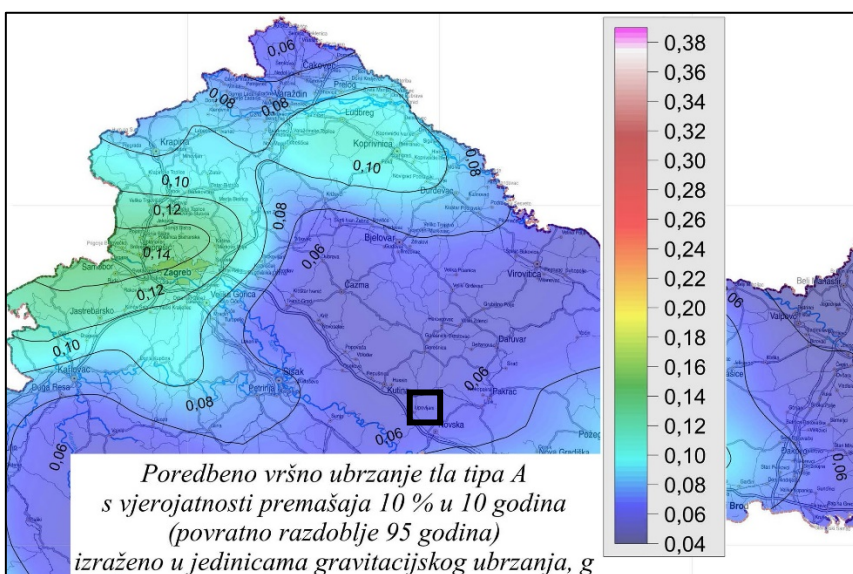
Slika 31. Isječak osnovnih geoloških karta (OGK) 1:100 000, list Kutina (J. Crnko) s ucrtanom lokacijom zahvata

3.5 Seizmološke značajke

Na slikama u nastavku (Slika 25, Slika 26) prikazani su isječci iz karte potresnih područja Hrvatske (M. Herak, Geofizički Zavod PMF, Zagreb, 2011.). Kartama su prikazana potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (agR) površine temeljnog tla tipa A čiji se premašaj tijekom bilo kojih $t = 50$ godina, odnosno $t = 10$ godina očekuje s vjerojatnošću od $p = 10\%$. Za povratni period od 475 godina na području zahvata može se očekivati potres koji će prouzročiti akceleraciju vrijednosti 0,12 g ljestvice dok se za povratni period od 95 godina na području zahvata može očekivati potres koji će prouzročiti akceleraciju vrijednosti 0,06 g. Iz oba podatka se zaključuje da se zahvat nalazi na prostoru niske potresne opasnosti.



Slika 32. Kartografski prikaz potresne opasnosti za povratno razdoblje od 475 godina



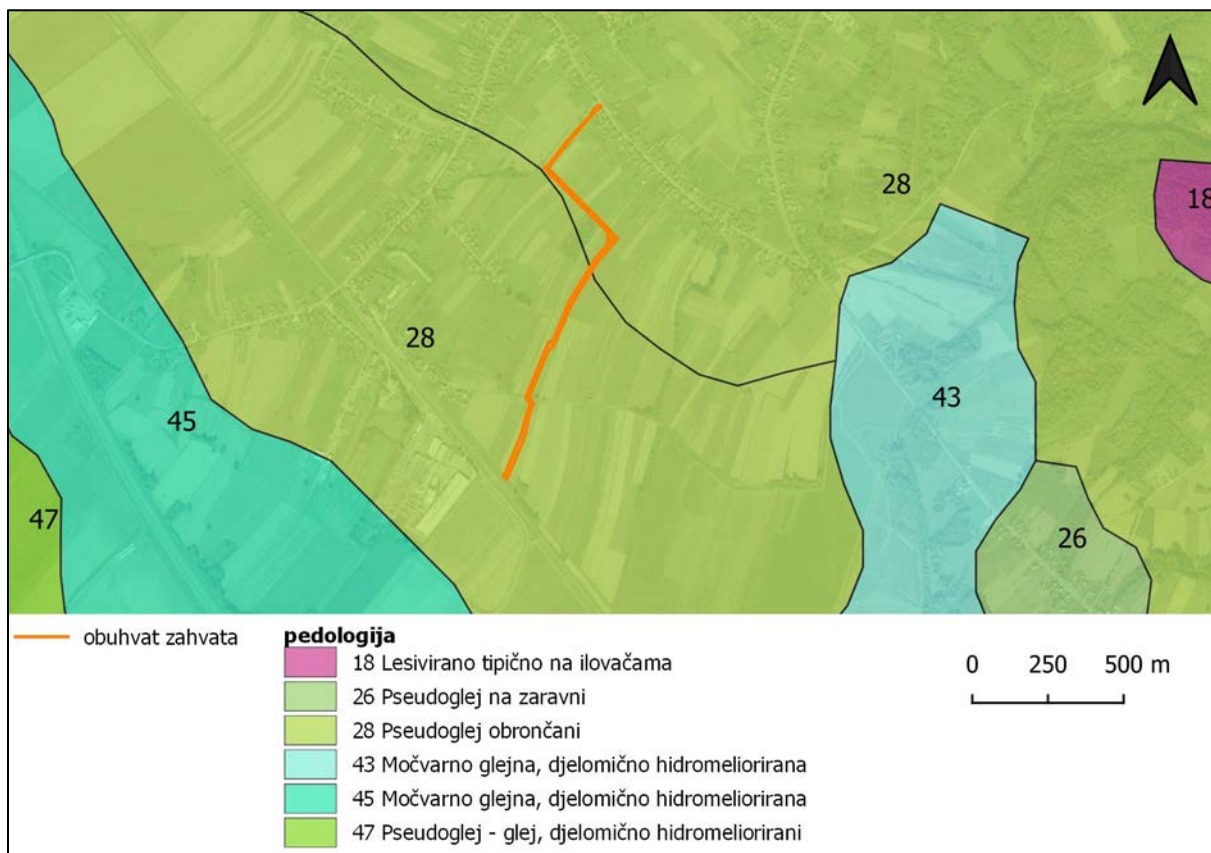
Slika 33. Kartografski prikaz potresne opasnosti za povratno razdoblje od 95 godina

3.6 Pedološke značajke

Prema Namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske, zahvat je smješten na kartiranoj jedinici 28 Pseudoglej obrončani. U blizini lokacije zahvata nalaze se još kartirana jedinica 43 i 45 Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana tla (Tablica 5, Slika 27).

Tablica 5. Tipovi tla na širem području zahvata

broj	sastav i struktura		ograničenja	pogodnost
	dominantna	ostale jedinice tla		
28	Pseudoglej obrončani	Pseudoglej obrončani, Kiselo smeđe na praporu, Lesivirano na praporu, Močvarno glejno	stagnirajuće površinske vode, slaba dreniranost, nagib terena > 15 i/III 30%, jaka osjetljivost na kemijske polutante	P-3 ograničena obradiva tla
43	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana	Koluvij s prevagom sitnice, Rendzina na proluviju, Pseudoglej na zaravni, Pseudoglej-glej	visoka razina podzemne vode, stagnirajuće površinske vode, vrlo slaba dreniranost, jaka osjetljivost na kemijske polutante	N-1 privremeno nepogodno za obradu
45	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana	Pseudoglej-glej, Pseudoglej na zaravni, Ritska crnica vertična, Lesivirano na pretaloženom praporu	visoka razina podzemne vode, stagnirajuće površinske vode, vrlo slaba dreniranost, jaka osjetljivost na kemijske polutante	N-1 privremeno nepogodno za obradu



Slika 34. Isječak iz Namjenske pedološke karte RH s ucrtanom lokacijom zahvata

3.7 Hidrološke i hidrogeološke značajke

Vodotoci na teritoriju Općine Lipovljani gravitiraju prema Parku prirode Lonjsko polje i pripadaju slivnom području Subocka – Strug (koje obuhvaća područje općine Lipovljani, Jasenovac i Grada Novske). Pritoci Save koji teku područjem Općine Lipovljani su:

- Ilova koja je pritok Trebeža. Izvire ispod jugoistočnog kraja Bilogore, a ulijeva se u Lonju 6 km sjeverno od sela Lonje;
- Pakra koja je pritok preložene Ilove. Nastaje od potoka Rečica (s Psunja) i Ožegovečkog potoka (s Ravne Gore);
- Subocka i Novska koji su manji pritoci (lijevi) Velikog Srtuga, a izviru na padinama Psunja;
- Veliki Strug koji teče usporedno sa Savom u koju se ulijeva nešto prije Malog Struga, gotovo na izlazu iz Lonjskog polja.

Podzemne vode od velikog su značaja za prostor Općine, budući je ovo dijelom močvarno područje koje izrazito ovisi kako o plavljenju tako i o podzemnim vodama. Kada se radi o specifičnosti vodnog režima u tlu, treba naglasiti da se ovdje radi o ne arteškoj vodi, koja se formira isključivo iz padalina na vlastitom području.

Hidrogeološke značajke područja uvjetovane su najvećim dijelom geološkom građom terena. Područje Siska i Nove Gradiške pripada uskoj savskoj depresiji. Aluvijalni

vodonosnik nastajao je pod dominantnim utjecajem desnih pritoka Save koje su nanijele relativno velike količine gruboklastičnog materijala i čiji su periferni dijelovi u obliku lepeza istaloženi na lijevoj obali Save. Karakteristični gornji vodostaji Save u razdoblju od 1980. godine pokazuju da se trend sniženja najnižih i srednjih vodostaja kreće od 4 do 11 cm godišnje. Pretpostavlja se da je ova posljedica produbljivanja korita nastala kao rezultat na uređenju korita uzvodno (u Sloveniji i oko Zagreba) kao i vađenja šljunka.

3.7.1 Stanje vodnih tijela

Prema *Planu upravljanja vodnim područjima (NN 66/16)* za razdoblje 2016. – 2021. godine, na širem području planiranog zahvata nalaze se sljedeća vodna tijela:

- površinske vode: CSRN0122_001, Subocka
- podzemne vode: CDGI_28 – LEKENIK-LUŽANI i CSGN_25 – SLIV LONJA–ILOVA–PAKRA

Mala vodna tijela

Za potrebe *Planova upravljanja vodnim područjima*, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na:

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km²,
- stajaćicama površine veće od 0,5 km²,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu.

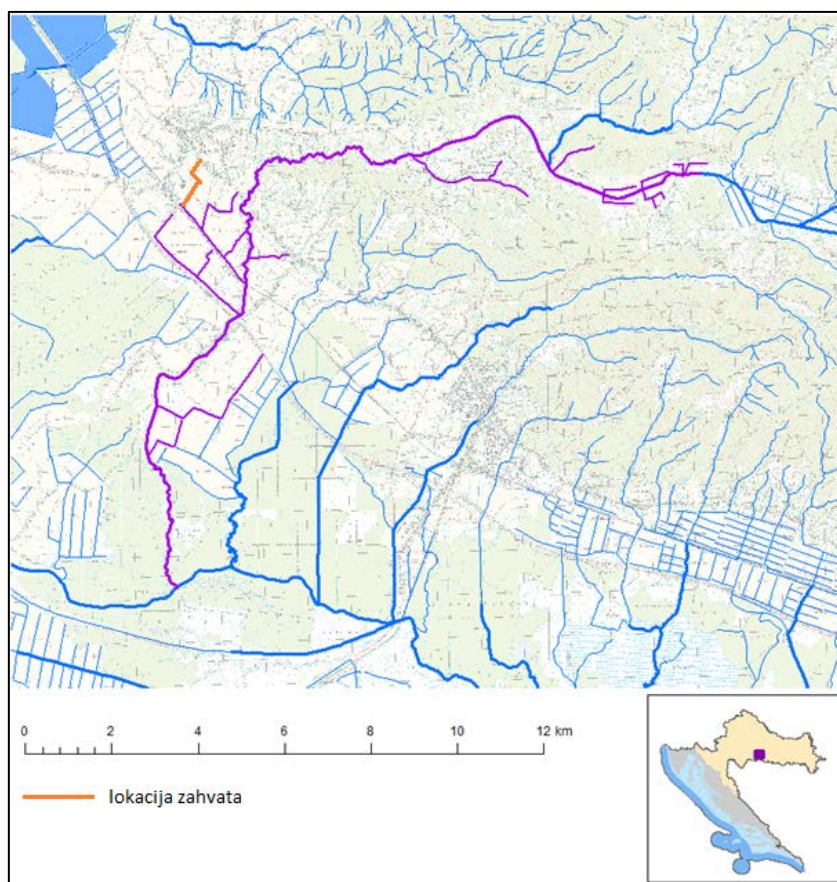
Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema *Zakonu o vodama* odnosno *Okvirnoj direktivi o vodama*, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena *Planom upravljanja vodnim područjima* i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa iz pripadajuće ekoregije.

Opći podaci površinskog vodnog tijela CSRN0122_001, Subocka prikazani su u tablici u nastavku (Tablica 6), njegova lokacija prikazana na slici u nastavku (Slika 35), dok je stanje površinskog vodnog tijela CSRN0122_001, Subocka prikazano u tablici u nastavku (Tablica 7). Kartografski prikaz površinskih vodnih tijela na širem području zahvata dan je na slici u nastavku (Slika 36).

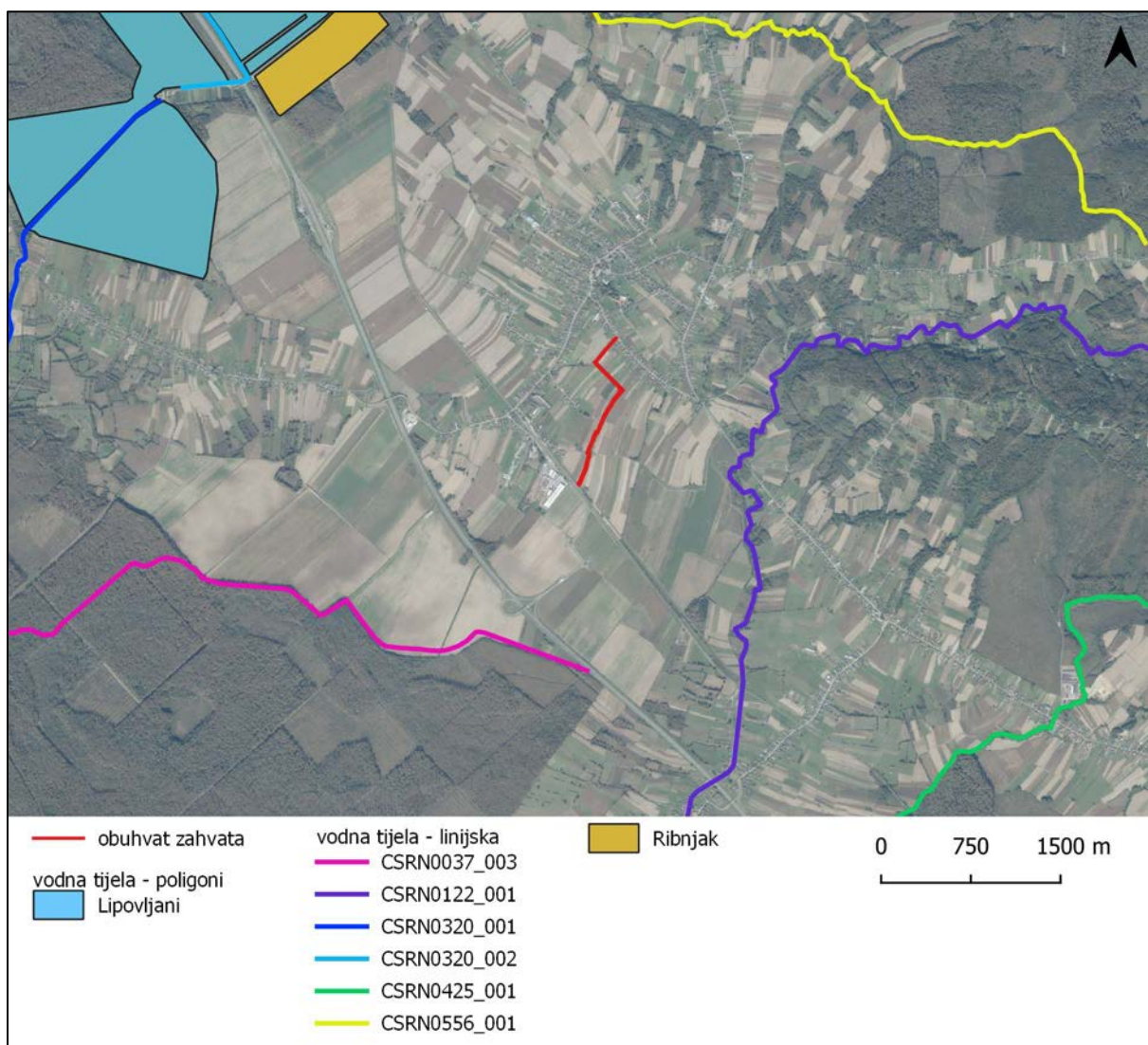
Tablica 6. Opći podaci vodnog tijela CSRN0122_001, Subocka

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0122_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0122_001
Naziv vodnog tijela	Subocka
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	25.2 km + 24.8 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-28
Zaštićena područja	HR1000004, HR2000416*, HRNVZ_42010011*, HR63666*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	


Slika 35. Položaj vodnog tijela CSRN0122_001, Subocka

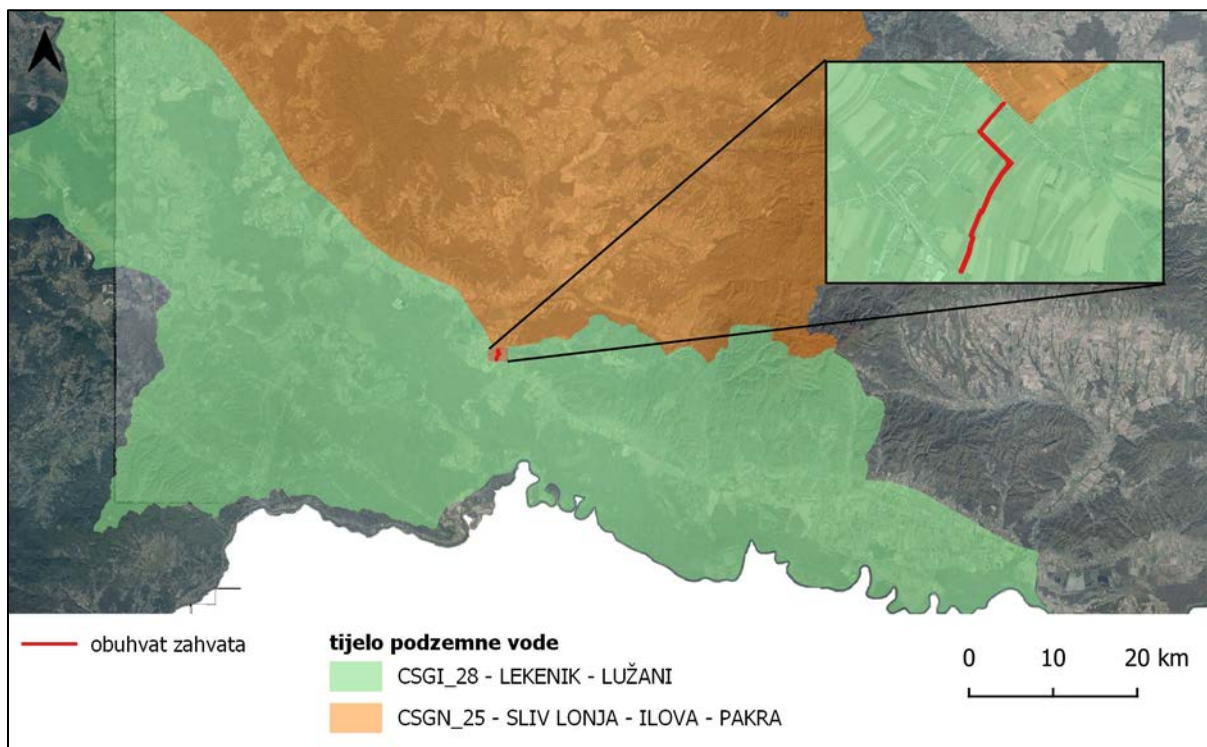
Tablica 7. Stanje vodnog tijela CSRN0122_001, Subocka

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0122_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
BPK5	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo 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
čink	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	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	dobro	dobro	dobro	dobro	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: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributikositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloreten, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					



Slika 36. Površinska vodna tijela na širem području zahvata

Na slici u nastavku (Slika 29) dan je kartografski prikaz tijela podzemne vode CDGI_28 – LEKENIK-LUŽANI i CSGN_25 – SLIV LONJA–ILOVA–PAKRA, dok je njihovo stanje dato u tablicama u nastavku (Tablica 8 i Tablica 9).



Slika 37. Prikaz tijela podzemne vode CDGI_28 – LEKENIK-LUŽANI i CSGN_25 – SLIV LONJA–ILOVA–PAKRA

Tablica 8. Stanje tijela podzemne vode CDGI_28 – LEKENIK-LUŽANI

	Stanje	Procjena stanja
CDGI_28 – LEKENIK-LUŽANI	Kemijsko stanje	dobro
	Količinsko stanje	dobro
	Ukupno stanje	dobro

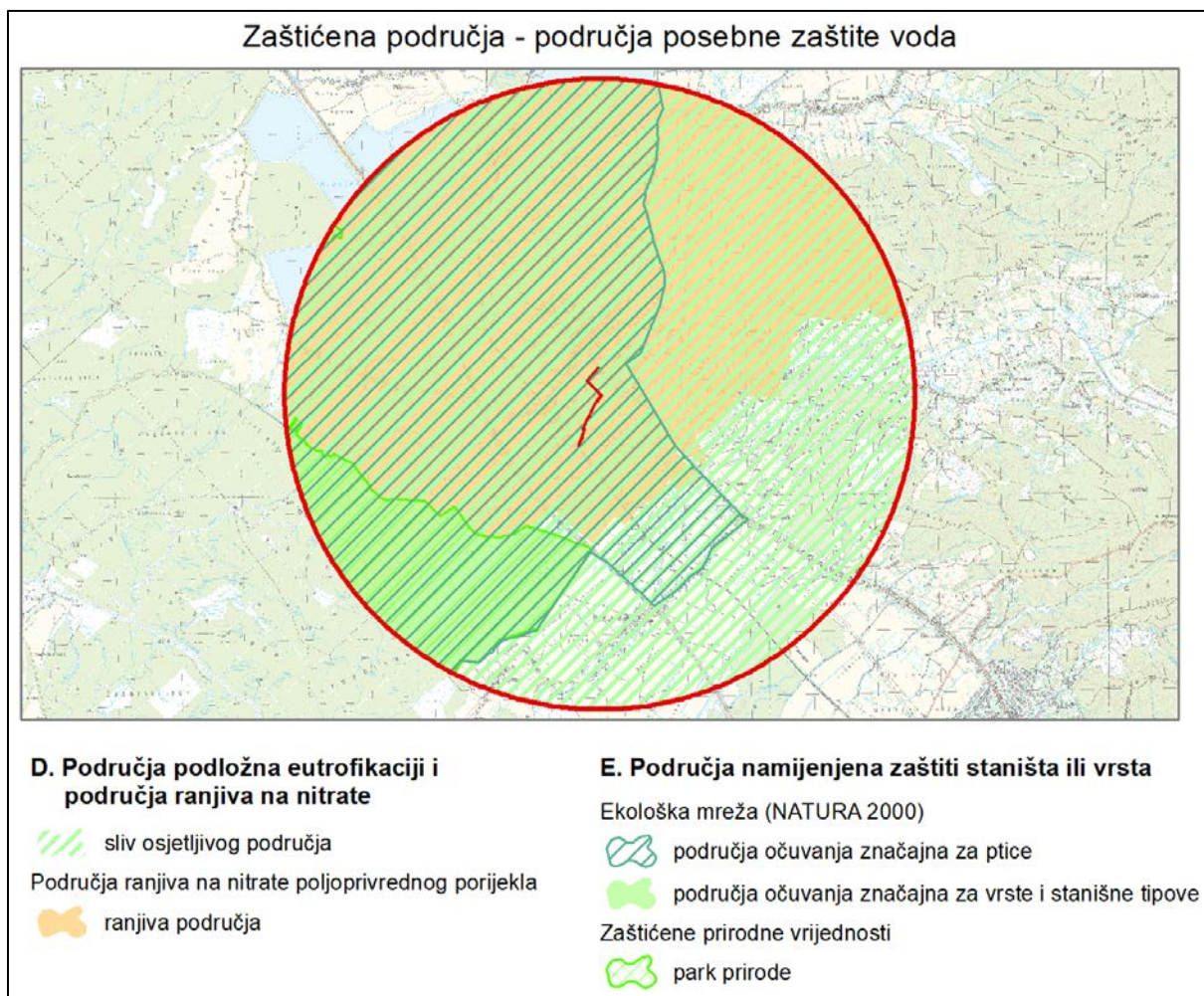
Tablica 9. Stanje tijela podzemne vode CSGN_25 – SLIV LONJA–ILOVA–PAKRA

	Stanje	Procjena stanja
CSGN_25 – SLIV LONJA–ILOVA–PAKRA	Kemijsko stanje	dobro
	Količinsko stanje	dobro
	Ukupno stanje	dobro

3.7.2 Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda

Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, a određuju se na temelju Zakona o vodama (NN 66/19) i posebnih propisa. Prema podacima Hrvatskih voda iz Registra zaštićenih područja, lokacija zahvata se nalazi unutar područja podložna

eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrata (D): sliv osjetljivog područja – Dunavski sliv i područja ranjiva na nitrata poljoprivrednog porijekla – Ilova-Kutina. Zahvat se također nalazi unutar područja namijenjena zaštiti staništa i vrsta (E): područja očuvanja značajna za ptice (Natura 2000) – Donja Posavina. U blizini zahvata nalaze se još područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (Natura 2000) – Lonjsko polje te zaštićene prirodne vrijednosti – park prirode Lonjsko polje (Slika 30).



Slika 38. Karta zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda (Hrvatske vode)

3.7.3 Opasnost i rizik od poplava

U okviru Plana upravljanja vodnim područjima 2016-2021 (NN 66/16) sukladno odredbama članka 126. Zakona o vodama (NN 66/19) izrađene su karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava. Analiza opasnosti od poplava obuhvaća tri scenarija plavljenja: (1) velike vjerojatnosti pojavljivanja; (2) srednje vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 100 godina) i (3) male vjerojatnosti pojavljivanja uključujući akcidentne poplave uzrokovane rušenjem nasipa na većim vodotocima ili rušenjem visokih brana (umjetne poplave), a uz informacije o obuhvatu analizirane su i dubine.

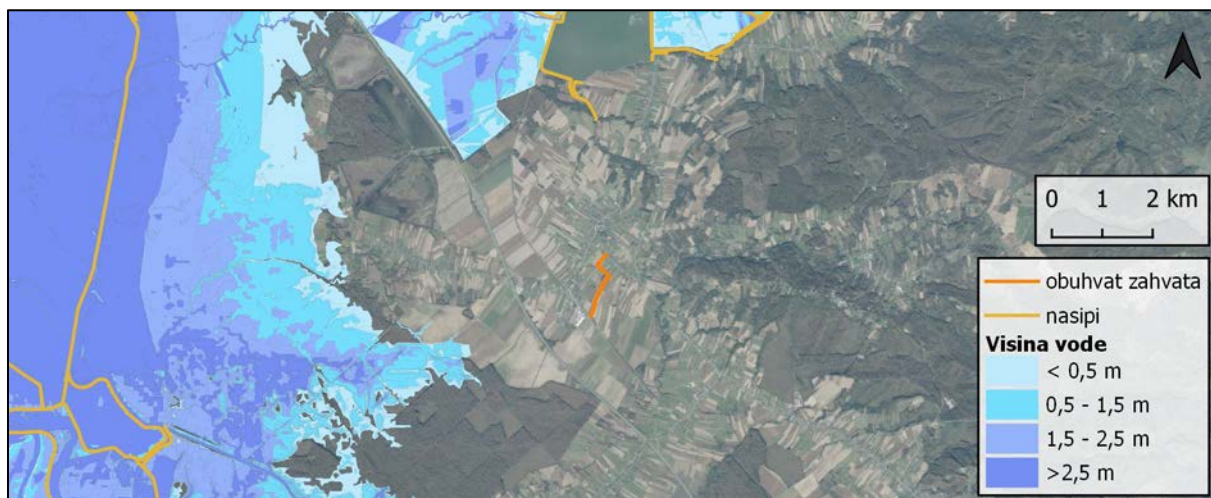
Prema kartama opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Hrvatske vode, 2016.), šire područje lokacije zahvata ne nalazi se unutar područja gdje se mogu očekivati poplave kod velike, srednje ili male vjerojatnosti pojavljivanja. Na slikama u nastavku prikazane su karte opasnosti za veliku, srednju i malu vjerojatnost pojavljivanja poplava (Slika 39 Slika 40 i Slika 41).



Slika 39. Karta opasnosti za veliku vjerojatnost pojavljivanja poplava



Slika 40. Karta opasnosti za srednju vjerojatnost pojavljivanja poplava



Slika 41. Karta opasnosti za malu vjerojatnost pojavljivanja poplava

3.8 Biološka raznolikost

3.8.1 Klasifikacija staništa

Prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa i izvodu iz karte staništa kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske (2016.), na širem području lokacije zahvata nalaze se sljedeći stanišni tipovi:

- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe
- E. Šume
- I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina
- I.5.1. Voćnjaci
- J. Izgrađena i industrijska staništa

U nastavku je dan opis stanišnih tipova prisutnih u krugu 250 m od lokacije zahvata prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa:

C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe

Mezofilne livade košanice Srednje Europe (Sveza Arrhenatherion elatioris Br.-Bl. 1926) - Navedena zajednica predstavlja mezofilne livade košanice Srednje Europe rasprostranjene od nizinskog do gorskog pojasa.

E. Šume

I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine

I.1.8.1. Zapuštene poljoprivredne površine zarasle zeljastom vegetacijom - Zapuštene poljoprivredne površine zarasle zeljastom vegetacijom.

I.1.8.2. Zapuštene poljoprivredne površine zarasle grmovitom vegetacijom - Zapuštene poljoprivredne površine zarasle grmovitom vegetacijom.

I.2.1. Mozaici kultiviranih površina

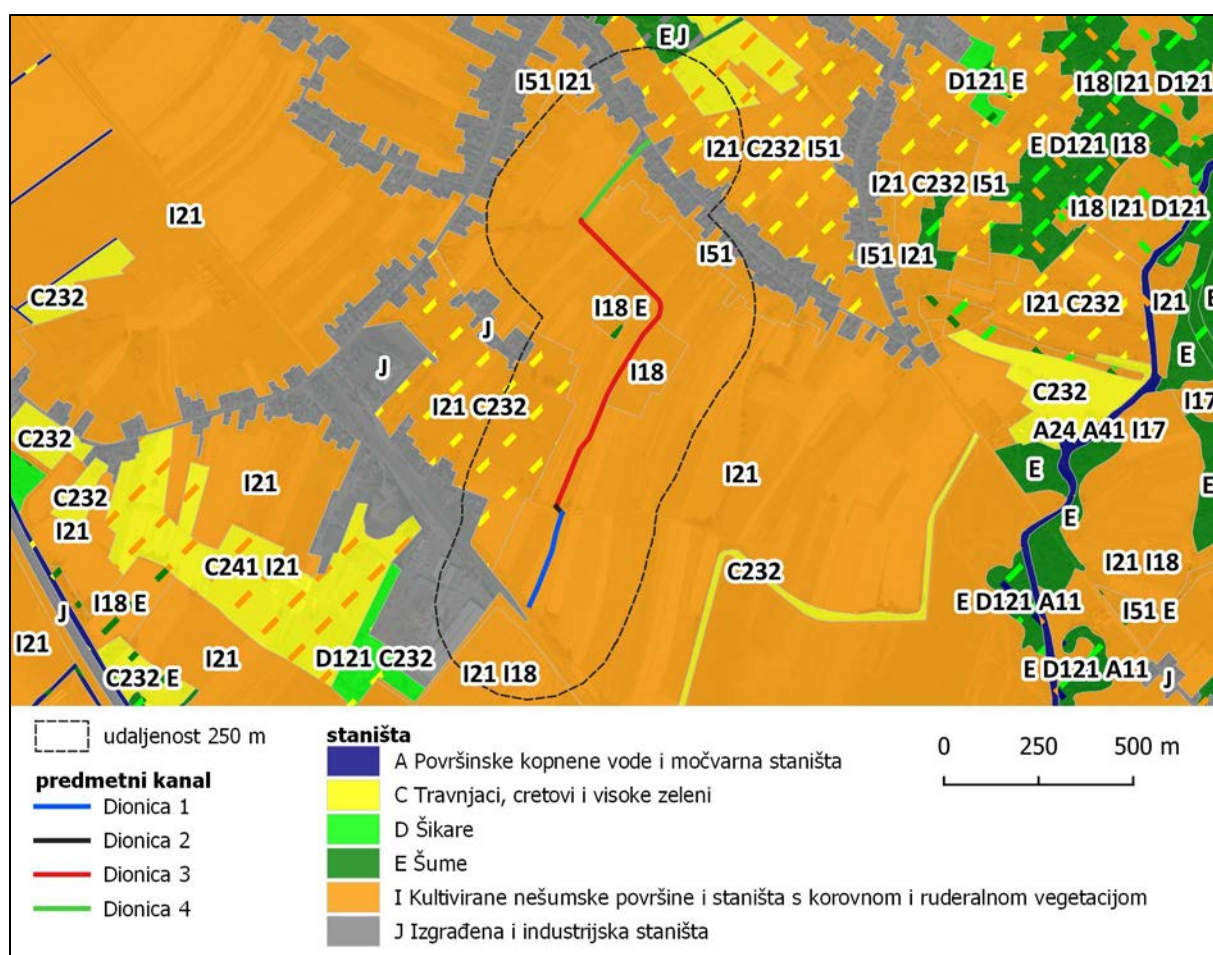
Mozaici kultiviranih površina – Mozaici različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Ovaj se tip koristi ukoliko potrebna prostorna detaljnost i svrha istraživanja ne zahtijeva razlučivanje pojedinih specifičnih elemenata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

I.5.1. Voćnjaci

Voćnjaci - Površine namijenjene uzgoju voća tradicionalnim ili intenzivnim načinom.

J. Izgrađena i industrijska staništa

Na slici u nastavku (Slika 42) prikazan je prostorni raspored stanišnih tipova na širem području zahvata.



Slika 42. Stanišni tipovi na području zahvata (ENVI portal okoliša)

U tablici u nastavku (Tablica 10) naveden je popis ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja (*Pravilnik o vrstama stanišnih tipova i karti staništa, Prilog II, NN 27/2021*) prisutnih na užem području zahvata.

Tablica 10. Ugroženi i rijetki stanišni tipovi prisutni na području zahvata

Ugrožena i rijetka staništa	Kriteriji uvrštavanja na popis		
	NATURA	BERN – Res. 4	HRVATSKA
C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (osim C.2.3.2.8. i C.2.3.2.13.)	C.2.3.2.1., C.2.3.2.2., C.2.3.2.3., C.2.3.2.4., C.2.3.2.5. i C.2.3.2.7. = 6510; C.2.3.2.12. = 6520		unutar klase nalaze se rijetke i ugrožene zajednice
E. Šume*			

* kartom kopnenih nešumskih staništa (2016.) stanišni tip E. Šume nije detaljnije klasificiran na niže klase, stoga ovdje nisu navođeni svi ugroženi i rijetki stanišni tipovi unutar klase E. Šume

3.8.2 Zaštićena područja

Prema izvodu iz karte zaštićenih područja Republike Hrvatske (ENVI portal okoliša), lokacija zahvata se ne nalazi unutar zaštićenih područja sukladno kategorijama zaštite prema *Zakonu o zaštiti prirode* (NN 80/13, 15/18, 14/19). Najbliže zaštićeno područje, Park prirode Lonjsko polje, nalazi se na udaljenosti od oko 1,5 km od lokacije zahvata (Tablica 11, Slika 43).

Tablica 11. Zaštićena područja na širem području lokacije zahvata

KATEGORIJA ZAŠTITE	NAZIV PODRUČJA	Udaljenost od zahvata (km)
1 Park prirode	Lonjsko polje	1,5



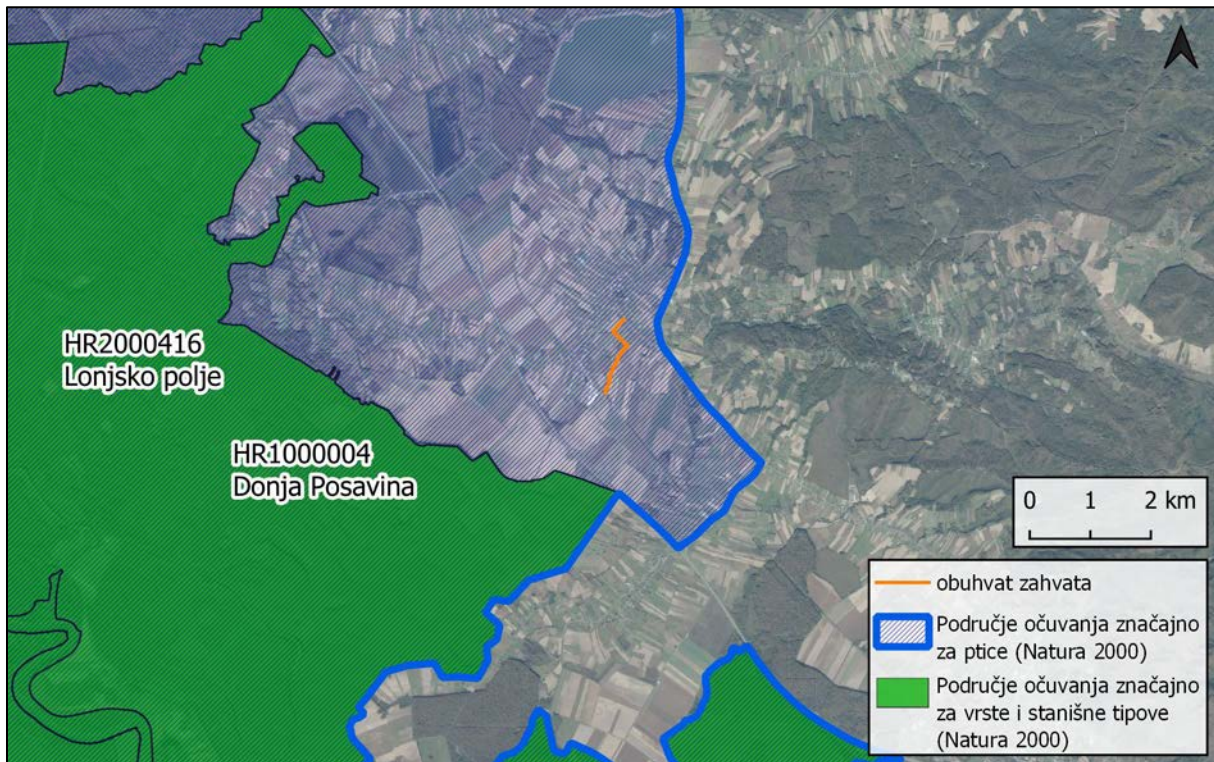
Slika 43. Zaštićenih područja RH na širem području zahvata (ENVI portal okoliša)

3.8.3 Ekološka mreža

Prema izvodu iz karte ekološke mreže (ENVI portal okoliša) lokacija zahvata se nalazi na području ekološke mreže – područja očuvanja značajna za ptice (POP) HR1000004 Donja Posavina (Slika 44). Na udaljenosti od oko 1,5 km od lokacije zahvata nalazi se područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000416 Lonjsko polje. U tablici u nastavku (Tablica 12) navedena su područja ekološke mreže koja se nalaze u radijusu 5 km od lokacije zahvata.

Tablica 12. Područja ekološke mreže u radijusu 5 km od lokacije zahvata

naziv područja	udaljenost od zahvata (km)
Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)	
HR2000416 Lonjsko polje	1,5
Područja očuvanja značajna za ptice (POP)	
HR1000004 Donja Posavina	Na području zahvata



Slika 44. Izvod iz karte ekološke mreže RH (ENVI portal okoliša)

HR1000004 Donja Posavina

Područje ekološke mreže HR1000004 Donja Posavina jedna je od rijetkih složenih močvara u Europi. To je izrazito reprezentativan primjer širokog riječnog poplavnog područja (koristi kao prirodna retencija za zaštitu od poplava), prekrivenog izmjenom aluvijalnih šuma, vlažnih travnjaka, vodotoka, mrtvaja i drugih močvarnih staništa. Područje je bogato brojnim privremenim i stalnim vodnim tijelima: ribnjaci, mrtvaje, jame, rijeke (Sava, Lonja i druge manje rijeke), kanali (Strug, Trebež) itd. Najvažniji dijelovi područja su Park prirode Lonjsko polje i šaranski ribnjaci Lipovljani i Vrbovljani. Ovo područje je važno za uzgoj čaplji, žličarki, bijele rode i kosca. Šume na ovom području su važna mjesta za uzgoj orla štekavca, orla kliktaša, crne rode, crvenoglavog djetlića i bjelovrate muharice. Područje redovito posjećuje oko 20.000 ptica močvarica tijekom migracije i zimovanja.

Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje utječu na ovo područje ekološke mreže su: intenziviranje poljoprivrede, napuštanje i nedostatak košnje, napuštanje pastoralnih sustava i nedostatak ispaše, intenzivan uzgoj ribe, lov, ljudski upadi i smetnje, antropogene promjene u hidrauličkim uvjetima, odlagališta, melioracija i isušivanje općenito, modifikacije poplava, te gospodarenje vodenom i obalnom vegetacijom za potrebe odvodnje. Svi navedeni utjecaji okarakterizirani su kao negativni.

U tablici u nastavku (Tablica 13) nalaze se ciljne vrste područja ekološke mreže HR1000004 Donja Podravina.

Tablica 13. Popis ciljnih vrsta područja HR1000004 Donja Posavina (POP)

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

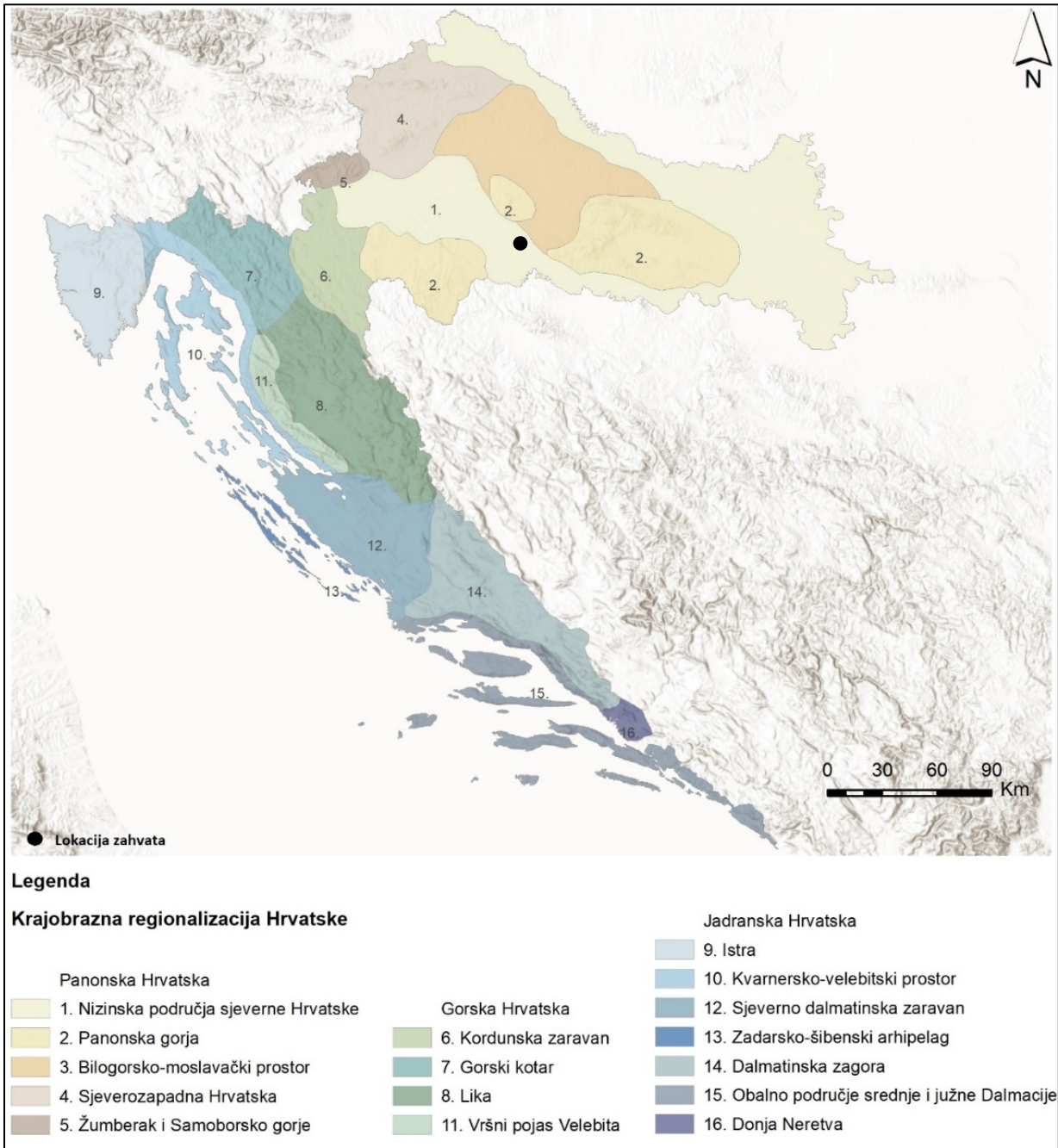
1	siva žuna (G)	<i>Picus canus</i>
1	žličarka (G, P)	<i>Platalea leucorodia</i>
2	crnogrlji gnjurac (G)	<i>Podiceps nigricollis</i>
1	siva štijoka (G, P)	<i>Porzana parva</i>
1	riđa štijoka (G, P)	<i>Porzana porzana</i>
1	mala štijoka (P)	<i>Porzana pusilla</i>
2	bregunica (G)	<i>Riparia riparia</i>
1	jastrebača (G)	<i>Strix uralensis</i>
1	pjegava grmuša (G)	<i>Sylvia nisoria</i>
1	prutka migavica (P)	<i>Tringa glareola</i>

3.9 Krajobrazne značajke

Krajobraz i potrebu njegove zaštite kroz procjenu utjecaja na okoliš određuju kako međunarodni (Europska konvencija o krajobrazu) tako i nacionalni dokumenti prostornog uređenja (Strategija i Program prostornog uređenja RH) te legislativa zaštite okoliša. Krajobraz se ne može razmatrati na osnovi pojedinačnih sastavnica već samo kao prostorno-ekološka, gospodarska i kulturna cjelina. Krajobraznom regionalizacijom u Strategiji prostornog uređenja Republike Hrvatske, s obzirom na prirodna obilježja izdvojeno je šesnaest osnovnih krajobraznih jedinica. Lokacija zahvata pripada krajobraznoj jedinici 1 – Nizinska područja sjeverne hrvatske (Slika 45).

Nizinska područja sjeverne Hrvatske karakterizira agrarni krajolik s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima. Identitet i vrijednost prostoru daju rubovi šuma te fluvijalno-močvarni ambijenti (Lonjsko polje). Ugroženost i degradaciju područja uzrokuje nestanak živica u agromeliorativnim zahvatima, geometrijska regulacija vodotoka i nestanak tipičnih i doživljajno bogatih fluvijalnih lokaliteta.

Prostor teritorija Općine Lipovljani pripada istočnom dijelu Sisačko-moslavačke županije i karakterističan je za uobičajenu sliku nizine Lonjskog polja i brežuljaka Moslavačke gore i Psunja koji su odijeljeni krupnom državnom infrastrukturom (cesta i željeznica te produktovodi) i velikim vodenim površinama ribnjaka „Lipovljani“ i akumulacije „Pakra“. U slikoviti krajolik bregovitog dijela područja uklapaju se longitudinale ruralnih naselja te stvaraju podlogu za razvitak seoskog turizma.



Slika 45. Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja, Bralić, 1995., (modificirano: Vita projekt)



Slika 46. **Krajobraz šireg područja zahvata (Google Earth)**

3.10 Šumarstvo

Na lokaciji zahvata se ne nalaze šumska područja (Slika 47). Najbliža šumska područja nalaze se na udaljenosti od 280 m od lokacije zahvata.

Sukladno podacima Hrvatskih šuma šire područje zahvata na kojem se nalaze šume u državnom vlasništvu pripadaju Gospodarskoj jedinici Josip Kozarac, dok šume koje se nalaze u privatnom vlasništvu na širem području zahvata pripadaju Gospodarskoj jedinici Lipovljanske šume.

Prema Prostornom planu uređenja Općine Lipovljani („Službeni vijesnik“ br. 58/19) na području Općine nema šuma zaštitne namjene, šume gospodarske namjene zauzimaju 4.745,98 ha što je oko 45,91% površine općine (10.338 ha), dok šume posebne namjene zauzimaju 33,08 ha površine što je oko 0,32% površine Općine.



Slika 47. Prikaz šumskih područja u odnosu na lokaciju zahvata (Izvor: <http://javni-podaci.hr/sume.hr/>)

3.11 Poljoprivreda

Prema Prostornom planu uređenja Općine Lipovljani („Službeni vijesnik“ br. 58/19), na području Općine osobito vrijedno poljoprivredno tlo (P1) zauzima 393,43 ha površine, što je oko 3,81% površine općine, vrijedno poljoprivredno tlo (P2) zauzima 484,14 ha odnosno 4,48% površine Općine, dok ostale poljoprivredne i šumske površine (PŠ) zauzimaju 2617,64 ha odnosno 25,32% površine Općine.

Najznačajnije poljoprivredne površine smještene su na središnjem dijelu Općine, to su površine na potezu pretežito jugozapadno i južno od naselja Lipovljani. Raspoloživo poljoprivredno zemljište relativno je visokog boniteta i ekološke očuvanosti koje zadovoljavaju standarde za proizvodnju ekološke hrane. U stočarskoj proizvodnji na području Općine Lipovljani dobro je zastupljen uzgoj svinja, ovaca i goveda (Strateški program razvoja Općine Lipovljani za razdoblje 2017.-2021.).

Uvidom u ARKOD sustav evidencije korištenja poljoprivrednog zemljišta, vidljivo je kako trasa kanala u duljini od oko 500 m prolazi kroz parcelu označene uporabnom oznakom livade, dok manji dio trase zahvata u duljini od oko 100 m prolazi parcelom uporabne oznake oranice (Slika 48).



Slika 48. Izvadak iz ARKOD preglednika (Izvor: : <http://preglednik.arkod.hr>)

3.12 Lovstvo

Šume na području Općine Lipovljani bogate su raznovrsnom divljači. Na području Općine nalaze se tri državna lovišta različitih lovozakupnika. Lovačko društvo Lipovljani gospodari otvorenim lovištem „Lipovljani“ br.III/113, ukupne površine 4.393 ha, u kojem obitavaju sljedeće vrste divljači: zec obični, srna obična i fazan-gnijetlovi. Poljoprivredno poduzeće Orahovica d.d. gospodari lovištem „Lipovljani“ br. III/18, koje je po tipu lovišta uzgajalište, a glavne vrste divljači su patka divlja gluhara i liska crna. Uz navedena lovišta, manji dio teritorija Općine Lipovljani pripada Lovištu „Opeke“ ovlaštenika prava lova Šumarskog fakulteta sveučilišta u Zagrebu.

3.13 Kulturna baština

Prema registru kulturnih dobra Republike Hrvatske, u Općini Lipovljani nalaze se sljedeća kulturna dobra: Crkva sv. Josipa, Tradicijska okućnica na kbr.32, Crkva sv. Ane i Spomenik žrtvama fašističkog terora (Slika 49). Lokaciji zahvata se najbliže nalazi zaštićeno kulturno dobro Tradicijska okućnica na kbr.32 u Kolodvorskoj ulici koja je od predmetnog zahvata udaljena oko 390 m.



Slika 49. Kulturna dobra na širem području zahvata (Geoportal kulturnih dobara RH)

3.14 Stanovništvo

Općina Lipovljani je prema popisu stanovništva iz 2011. godine brojila 3.455 stanovnika. Od toga je u naselju Lipovljani bilo 2.260 stanovnika (Tablica 15). U odnosu na 2001. godinu, broj stanovnika Općine Lipovljani smanjio se za 646 stanovnika (s 4.101), a naselja Lipovljani se povećao za 517 stanovnika (s 2.777).

Tablica 14. Broj stanovnika u Općini Lipovljani, 2011.

grad/naselje	broj stanovnika (2011.)	broj muškog stanovništva	broj ženskog stanovništva	gustoća naseljenosti (st./ha)
Općina Lipovljani	3.455	1.692	1.763	30,2
Naselje Lipovljani	2.260	1.108	1.152	-

4 Opis mogućih utjecaja zahvata na okoliš

4.1 Utjecaji tijekom izgradnje i korištenja

4.1.1 Zrak

Tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova doći će do povećane emisije čestica prašine u zrak uslijed rada strojeva, vozila i opreme. Moguće onečišćenje je privremenog i kratkotrajnog karaktera, ograničeno na vrijeme izvođenja radova i lokaciju samog zahvata. Nakon prestanka radova negativni utjecaj na zrak će nestati, bez trajnih posljedica na kvalitetu zraka. Tijekom izvođenja radova doći će i do emisije ispušnih plinova od rada vozila, strojeva i opreme (ugljkov monoksid CO, dušikovi oksidi NO_x, sumporov dioksid SO₂ i plinoviti ugljikovodici). Ovaj utjecaj na zrak također je privremenog i kratkotrajnog karaktera te prostorno lokaliziran na zonu gradilišta bez trajnih posljedica na kvalitetu zraka.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na kvalitetu zraka.

4.1.2 Utjecaj na klimatske promjene i utjecaj klimatskih promjena

4.1.2.1 Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Rad strojeva, vozila i opreme tijekom izvođenja radova uzrokovat će određene emisije stakleničkih plinova. Ove emisije privremenog su i kratkotrajnog karaktera, ograničene na vrijeme izvođenja radova i lokaciju samog zahvata. Budući da se radi o manjem zahvatu u prostoru, emisije stakleničkih plinova neće biti značajne.

Tijekom korištenja predmetnog zahvata u vrijeme održavanja predmetnog kanala može doći do emisija stakleničkih plinova radom strojeva i vozila za košnju i održavanje, međutim prepoznati utjecaj neće biti značajan s obzirom na manji obuhvat zahvata.

4.1.2.2 Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat tijekom korištenja analiziran je primjenom metodologije opisane u Smjernicama Europske komisije; Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*). Procjena se temelji na analizi osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti kroz sedam koraka (modula).

MODUL 1: Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene

Osjetljivost zahvata utvrđuje se u odnosu na niz klimatskih varijabli i sekundarnih efekata ili opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete, kroz područja utjecaja klimatskih promjena bitnih za zahvat:

- imovina i procesi na lokaciji

- ulaz (oborinska voda)
- izlaz (oborinska voda)
- transport (kanal)

U nastavku je prikazana osjetljivost planiranog zahvata na klimatske uvjete (Tablica 16).

Tablica 15. Osjetljivost planiranog zahvata na klimatske uvjete

Klimatska osjetljivost:		ZANEMARIVA	UMJERENA	VISOKA	
broj	tema vezana za osjetljivost	Odvodnja oborinskih voda			
		područja utjecaja klimatskih promjena			
		Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz (oborinska voda)	Izlaz (oborinska voda)	Transport
1	postupni porast temp. zraka				
2	povišenje ekstremnih temp. zraka				
3	postupna promjena količine oborina				
4	promjena ekstremne količine oborina				
5	prosječna brzina vjetra				
6	maksimalna brzina vjetra				
7	vlažnost				
8	sunčevo zračenje				
9	dostupnost vode				
10	poplave				
11	erozija tla				
12	klizišta/nestabilnost tla				

MODUL 2: Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske promjene (EE)

Modul 2 se odnosi na procjenu izloženosti zahvata opasnostima koje su povezane s klimatskim uvjetima na lokaciji na kojoj je zahvat planiran. Sastoji se od modula 2a (procjena izloženosti u odnosu na postojeće klimatske uvjete) i modula 2b (procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima).

U tablici u nastavku (Tablica 17) dana je procjena izloženosti lokacije zahvata u odnosu na postojeće klimatske uvjete (Modul 2a) i buduće klimatske uvjete (Modul 2b).

Tablica 16. Izloženost lokacije u odnosu na osnovicu/promatrane (Modul 2a) i budućim klimatskim uvjetima (Modul 2b).

Br	tema vezana za osjetljivost	Modul 2a: procjena izloženosti lokacije u odnosu na osnovicu/promatrane klimatske uvjete	Modul 2b: procjena izloženosti lokacije budućim klimatskim uvjetima
1	postupni porast temperatura zraka (povišenje prosječnih temperatura zraka)	U Općini Lipovljani prevladavaju karakteristike subpanonske klime vrućih ljeta i hladnih zima. Maksimalne padaline su u periodima lipnja i srpnja odnosno rujna ili listopada u količini od 300 – 1.100 mm. Najniže temperature sa prosjekom -2,5 °C zabilježene su u siječnju, dok su maksimalne temperature zabilježene u srpnju s prosjekom 18 °C. Godišnji prosjek iznosi 8,6 °C. Na najbližoj meteorološkoj postaji Sisak, najtopliji mjesec je kolovoz sa srednjom mjesečnom temperaturom do 21,5 °C, a najhladniji je siječanj sa srednjom mjesečnom temperaturom od 0,2 °C.	Prema rezultatima RegCM-a za simulaciju na 12,5 km rezoluciji, u prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1°C do 1,5°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,5 do 3°C
2	povišenje ekstremnih temperatura zraka	Srednja godišnja temperatura iznosi 8,6 °C. Najniža apsolutna minimalna temperatura zraka na postaji Sisak u promatranom razdoblju od 1949.-2019. je -25,2 °C zabilježena 12.01.1985., dok je apsolutno maksimalna temperatura 40,0 °C izmjerena 24.08.2012. godine. Apsolutna minimalna temperatura zraka 9 mjeseci u godini se nalazi ispod 0 °C. Zbog toga su moguća duga razdoblja s mrazom. Lipanj, srpanj i kolovoz maju najveću temperaturu. U rujnu ona počine opadati sve do siječnja, te se u veljači temperatura opet počinje povećavati.	U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 8 do 12. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 12 do 16. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 16 do 20. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 20 do 25. Očekuje smanjenje broja ledenih dana za 2 do 7 dana.
3	postupna promjena količine oborine (promjena prosječne količine oborine)	Oborine se kontinuirano javljaju kroz cijelu godinu. U glavnom dijelu godine ima u prosjeku između 25 dana sa snježnim pokrivačem. Prosječno godišnje padne 1.054 mm padalina. Mjeseci s najmanje oborina su siječanj, veljača i ožujak, a mjeseci s najviše oborina su lipanj, rujn i studeni. Povoljna okolnost je to što najviše ljetne temperature prati i najveća količina oborina. Za vegetaciju je povoljno što u najtoplijem dijelu godine ima najviše oborina.	Za oba razdoblja buduće klime (2011.-2040. godine i 2041.-2070. godine) i za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) na području lokacije zahvata očekuje se promjena količine oborina na godišnjoj razini od -5 do 0 %.
4	promjena ekstremne količine oborina	Javljaju se dva maksimuma padalina, jedan je početkom ljeta u lipnju (95 mm), a drugi u jesen u rujnu (90 mm) i studenom (93,5 mm). Između dva maksimuma javlja se nešto suše razdoblje.	Prema rezultatima RegCM-a za simulaciju na 12,5 km rezoluciji, u prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) u prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0 do 0,25 mm zimi i u proljeće, od -0,5 do -0,25 mm ljeti, te od -0,25 do 0 u

			jesen. Za razdoblje 2041.-2070. godine projekcije ukazuju na mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0 do 0,25 mm zimi i na jesen, od -0,25 do 0 mm u proljeće, te od -0,25 do -0,5 u ljeto.
5	prosječna brzina vjetra	Na području Sisačko-moslavačke županije karakterističan je sjeveroistočni vjetar koji puše najčešće u zimskom dijelu godine te donosi vedro i hladno vrijeme. Srednja godišnja brzina vjetra na 10 m iznad tla kreće se najčešće oko 1-2 m/s.	Prema rezultatima RegCM-a za simulaciju na 12,5 km rezoluciji, za brzinu vjetra na 10 m visine, ne očekuje se promjena srednje brzine vjetra.
6	maksimalna brzina vjetra	Intenzitet vjetrova je jači zimi nego ljeti, međutim u Sisačko-moslavačkoj županiji na godišnjoj razini nema posebno istaknutih vjetrova. U vrijeme prolaska fronti i ciklona ponekad se javljaju kratkotrajni i olujni vjetrovi koji znaju nanijeti štetu na objektima i poljoprivrednim kulturama.	U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s. Za razdoblje 2041.-2070. godine za oba scenarija očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s.
7	vlažnost	Srednja relativna vlažnost na području Općine Lipovljani iznosi 81%.	U neposrednoj budućnosti (do 2040.) očekuje se smanjenje relativne vlažnosti u proljeće i ljeto između 0,5 i 2%. Ovo smanjenje je vrlo malo tako da neće bitnije utjecati na ukupnu relativnu vlažnost u ovim sezonama. U zimi je projiciran mali porast relativne vlažnosti u većini krajeva (osim u primorskom pojasu), ali i ovaj porast ne bio donio veću promjenu ukupne vlažnosti zraka. Slično vrijedi i u jesen za istočne krajeve, dok u ostatku zemlje ne bi došlo do promjene relativne vlažnosti.
8	sunčevo zračenje	Prosječno trajanje osunčavanja na najbližoj mjernoj postaji Sisak u razdoblju od 1949.-2019. iznosi maksimalno 290,6 sati u srpnju, a minimalno 45,3 sati u prosincu.	Očekuje se lagano povećanje sunčevog zračenja.
9	dostupnost vode	Godišnji dotok podzemne vode u vodno tijelo CSGI_28 – LEKENIK-LUŽANI iznosi $3,66 \times 10^8$ m ³ /god.	Na lokaciji zahvata se ne očekuju značajnije promjene u količini oborina.
10	poplave	Lokacija zahvata se nalazi na području gdje se ne očekuju poplave.	S obzirom da se ne očekuju značajnije promjene u količini oborine i broju dana s maksimalnom količinom oborina, ne očekuju se ni značajnije povećanje pojavljivanja poplava.
11	erozija tla	Prema karti Potencijalnog rizika od erozije (Hrvatske vode, siječanj 2019.), lokacija zahvata se nalazi na području s malim potencijalnim rizikom od erozije.	U slučaju povećanja ekstremnih oborina može se povećati rizik od pojave erozije, međutim povećanje ekstremnih oborina se ne očekuje.
12	klizišta / nestabilnost tla	S obzirom na položaj lokacije zahvata ne očekuje se pojava klizišta.	Uslijed povećanja ekstremnih oborina može se povećati i opasnost od pojave klizišta, međutim povećanje ekstremnih količina oborina se ne očekuju.

MODUL 3: Procjena ranjivosti

Procjena ranjivosti zahvata određuje se prema sljedećoj formuli:

$$\text{ranjivost} = \text{osjetljivost} \times \text{izloženost}$$

Ranjivost može biti ocjenjena jednom od 3 ocjene:

Razina ranjivosti:	Ne postoji
	Srednja
	Visoka

U tablici u nastavku (Tablica 18) navedene su moguće ocjene ranjivosti u odnosu na izloženost lokacije zahvata i osjetljivost zahvata.

Tablica 17. Razina ranjivosti

Ranjivost		Izloženost		
		Ne postoji	Srednja	Visoka
Osjetljivost	Ne postoji			
	Srednja			
	Visoka			

U tablici u nastavku (Tablica 19) dana je procjena ranjivosti u odnosu na postojeće klimatske uvjete (Modul 3a) i buduće klimatske uvjete (Modul 3b). Ulazni podaci za analizu ranjivosti su osjetljivost zahvata na klimatske promjene (Modul 1) te izloženost lokacije zahvata u postojećim (Modula 2a) i budućim (Modul 2b) klimatskim uvjetima.

Tablica 18. Analiza ranjivosti zahvata

br.	tema vezana za osjetljivost	Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda				IZLOŽENOST Modul 2a	Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda				IZLOŽENOST Modul 2b	Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda			
		OSJETLJIVOST Modul 1					RANJIVOST – Modul 3a					RANJIVOST – Modul 3b			
		imovina i procesi na lokaciji	Ulaz (električna energija, voda)	Izlaz (voda)	Transport (cjevovod)		imovina i procesi na lokaciji	Ulaz (električna energija, voda)	Izlaz (voda)	Transport (cjevovod)		imovina i procesi na lokaciji	Ulaz (električna energija, voda)	Izlaz (voda)	Transport (cjevovod)
1	postupni porast temp. zraka														

2	povišenje ekstr. temp. zraka	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3	postupna promjena količine ob.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	promjena ekstremne količine ob.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	prosječna brzina vjetra	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	maksimalna brzina vjetra	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7	vlažnost	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
8	sunčevo zračenje	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
9	dostupnost vode	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
10	poplave	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
11	erozija tla	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
12	klizišta/nestabilnost tla	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

OSJETLJIVOST	ne postoji	■	IZLOŽENOST	ne postoji	■	RANJIVOST = IZLOŽENOST x OSJETLJIVOST	■	■	■
	srednja	■		srednja	■		■	■	■
	velika	■		velika	■		■	■	■

MODUL 4: Procjena rizika

U ovom modulu detaljnije se analiziraju teme povezane s klimatskim promjenama za koje postoji visoka procjena ranjivosti, kao i teme sa srednjom ili bez ranjivosti, a za koje se smatra da je potrebna dodatna analiza.

Rizik je definiran kao kombinacija ozbiljnosti posljedica događaja i njegove vjerojatnosti pojavljivanja, a računa se prema sljedećem izrazu:

$$\text{rizik} = \text{ozbiljnost posljedica} \times \text{vjerojatnost pojavljivanja}$$

Ozbiljnost posljedica i vjerojatnost pojavljivanja ocjenjuju se prema ljestvici za bodovanje sa pet kategorija (Tablica 20 i Tablica 21). Ozbiljnost utjecaja klimatskih uvjeta (posljedica) je prvi kriterij koji se procjenjuje, nakon čega se procjenjuje mogućnost utjecaja klime (vjerojatnost) gdje se određuje koliko je vjerojatno da će neka posljedica nastupiti u određenom razdoblju (npr. tijekom vijeka trajanja zahvata).

Rezultati bodovanja ozbiljnosti posljedice i vjerojatnosti za svaki pojedini rizik iskazuju se prema klasifikacijskoj tablici rizika (Tablica 22).

Tablica 19. Ljestvica za procjenu ozbiljnosti posljedica opasnosti

1	2	3	4	5
beznačajna	manja	srednja	znatna	katastrofalna
Utjecaj se može neutralizirati kroz uobičajene aktivnosti	Štetan događaj koji se može neutralizirati primjenom mjera koje osiguravaju kontinuitet poslovanja	Ozbiljan događaj koji zahtijeva dodatne hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja	Kritičan događaj koji zahtijeva izvanredne ili hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet	Katastrofa koja može uzrokovati prekid rada ili pad mreže / nefunkcionalnost imovine

Tablica 20. Ljestvica za procjenu vjerojatnosti opasnosti

1	2	3	4	5
rijetko	malo vjerojatno	srednje vjerojatno	vjerojatno	gotovo sigurno
Vjerojatnost incidenta je vrlo mala	S obzirom na sadašnja prakse i procedure, malo je vjerojatno da će se incident dogoditi	Incident se već dogodio u sličnoj zemlji ili okruženju	Vjerojatno je da će se incident dogoditi	Vrlo je vjerojatno da će se incident dogoditi, možda i nekoliko puta.
ILI				
Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 5%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 20%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 50%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 80%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 95%

Tablica 21. Klasifikacijska tablica rizika

	Vjerojatnost opasnosti	Rijetko	Malo vjerojatno	Srednje vjerojatno	Vjerojatno	Gotovo sigurno
Opseg posljedica pojavljivanja		1	2	3	4	5
Beznačajna	1	1	2	3	4	5
Manja	2	2	4	6	8	10
Srednja	3	3	6	9	12	15
Znatna	4	4	8	12	16	20
Katastrofalna	5	5	10	15	20	25

razina rizika:		Zanemariv rizik
		Nizak rizik
		Umjeren rizik
		Visok rizik
		Ekstremno visok rizik

U tablici u nastavku (Tablica 23) dana je procjena za predmetni zahvat.

Tablica 22. Procjena razine rizika

	Vjerojatnost opasnosti	Rijetko	Malo vjerojatno	Srednje vjerojatno	Vjerojatno	Gotovo sigurno
Opseg posljedica		1	2	3	4	5
Beznačajna	1					
Manja	2		3, 9	4, 11		
Srednja	3					
Znatna	4					
Katastrofalna	5					

Rizik br.	Opis rizika	Razina rizika	
3	Postupna promjena količine oborina	4	
4	Promjena ekstremne količine oborina	6	
9	Dostupnost vode	4	
11	Erozija	6	

Na temelju izračunatih faktora rizika od klimatskih promjena koji se kreću od 4 do 6 (nizak rizik), zaključuje se da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja kao niti provedbe daljnje analize varijanti i implementacije dodatnih mjera prilagodbe (moduli 5, 6 i 7).

4.1.3 Tlo

Tijekom izgradnje

Tijekom radova na izgradnji mogući su negativni utjecaji na tlo izazvani radom građevinskih strojeva i akcidentnim situacijama. Nekontroliranim i nepredviđenim izlivanjem pogonskoga goriva i maziva radnih i transportnih strojeva na površinu gradilišta ili okolne površine, može doći do procjeđivanja štetnih tvari u tlo i posljedičnog onečišćenja. Ovaj je utjecaj malo vjerojatan ukoliko se oprezno i pažljivo rukuje mehaničkim strojevima i opremom.

Budući da izgradnja predmetnog kanala u najvećem dijelu trase obuhvaća izgradnju otvorenog zemljanog trapeznog kanala koji dijelom prolazi postojećim zemljanim kanalom (na dionici 1), a dijelom preko postojećeg puta kroz polja i neobrađene poljoprivredne površine (dionica 3) utjecaji do kojih će doći tijekom izgradnje zahvata, a koji se odnose na zauzimanje površine nisu procijenjeni kao značajni. Kanal na području dionice 4 predloženo je izvesti kao zatvoreni kanal u vidu cjevovoda s betonskom cijevi gdje se u postojećem stanju nalazi otvoreni zemljani kanal, stoga ni na navedenoj dionici neće doći do dodatnog zauzeća tla. Manje zauzeće tla nastat će zbog izgradnje servisnog puta uz trasu kanala koji je planiran od sitnog kamenog materijala, širine 4 m, međutim zbog malog obuhvata u prostoru utjecaj se ne smatra značajan.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata, uz redovito i pravilno održavanje kanala, ne očekuju se negativni utjecaji na tlo.

4.1.4 Vode

Tijekom izgradnje

Predmetnim zahvatom predviđeno je preusmjeravanje postojeće trase kanala oborinske odvodnje prema novom recipijentu, lateralnom kanalu LK Subocka. Lateralni kanal LK Subocka ulijeva se u površinsko vodno tijelo CSRN0122_001, Subocka. Prema podacima Hrvatskih voda, kemijsko i ekološko stanje vodnog tijela Subocka ocijenjeno je kao dodro. Zahvat se nalazi na području podzemnog vodnog tijela CSGI_28 – LEKENIK-LUŽANI čije je kemijsko, količinsko i ukupno stanje procijenjeno kao dobro.

Tijekom izgradnje zahvata do negativnog utjecaja u vidu potencijalnog onečišćenja podzemne vode i navedenog tijela površinske vode može doći jedino u slučaju akcidenta i to istjecanjem opasnih tvari (ulja, maziva, gorivo) iz strojeva i vozila na gradilištu. Korištenjem tehnički ispravnih vozila, strojeva i opreme te opreznim i pažljivim rukovanjem istima, opasnost od navedenog utjecaja je vrlo mala.

Tijekom korištenja

U postojećem stanju oborinske vode Školskog kanala ulijevaju se u kanalizacijski kolektor KO3 čije su dimenzije nedovoljne za prihvatanje veće količine oborinske vode koje pritječu iz Školskog kanala te dolazi do izlivanja i plavljenja okolnog područja, dok prilikom većih hidrauličkih udara dolazi do oštećenja kanalizacijske mreže i zagađenja okolnog područja izlivanjem fekalija iz kanalizacije. Izgradnjom zahvata riješiti će se problem prihvata oborinskih voda predmetnog kanala, na način da se kanal preusmjeri prema lateralnom kanalu LK Subocka koji može primiti preusmjerene količine vode. Navedeno će imati pozitivan utjecaj na površinske i podzemne vode, s obzirom da će se riješiti problem plavljenja koji direktno utječe i na ekološko i kemijsko stanje površinskih i podzemnih voda.

Tijekom korištenja zahvata, uz redovito i pravilno održavanje kanala, nisu prepoznati mogući negativni utjecaji na površinske i podzemne vode.

4.1.5 Bioraznolikost

Tijekom izgradnje

Lokacija predmetnog kanala gotovo cijelom trasom prolazi staništem I.2.1. Mozaici kultiviranih površina, dok se manji dio trase dionice 4 koji se nalazi u blizini stambenih objekata kod Ulice Braće Radić nalazi na staništu J. Izgrađena i industrijska staništa i staništu I.5.1. Voćnjaci. U krugu od 250 m od lokacije zahvata nalaze se mozaici stanišnih tipova dijelom sastavljeni i od staništa C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe koje se nalazi na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova sukladno *Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa, Prilog II* (NN 27/2021). Kriterij zbog kojeg je ovo stanište

uvršteno na popis ugroženih i rijetkih stanišnih tipova je taj što se unutar klase nalaze rijetke i ugrožene zajednice. Izgradnjom predmetnog kanala neće doći do zadiranja u mozaik staništa na kojima postoji mogućnost prisustva staništa C.2.3.2., stoga se ne očekuje negativan utjecaj na eventualno prisutne rijetke i ugrožene zajednice.

Na užem području lokacije zahvata može doći do uznemiravanja eventualno prisutne faune zbog prisutnosti ljudi, mehanizacije i buke. S obzirom da se radi o području pod visokim antropogenim utjecajem, okruženo obradivim poljoprivrednim površinama, izgrađenim dijelom naselja, u blizini prometnica i željezničke pruge, na području zahvata se ne očekuje se značajnija prisutnost životinjskih vrsta stoga se može zaključiti da navedeni utjecaj koji će biti privremenog karaktera neće biti značajan.

Utjecaj na vegetaciju na širem području moguć je ponajprije u vidu pojačane prašine, a navedeni utjecaj je lokalni, privremen i niskog značaja.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata, s obzirom na karakteristike zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na bioraznolikost područja.

4.1.6 Zaštićena područja

Predmetni zahvat udaljen je oko 1,5 km od najbližeg zaštićenog područja (Park prirode Lonjsko polje). Uzimajući u obzir karakteristike zahvata, može se isključiti mogućnost negativnog utjecaja na ovo i ostala zaštićena područja na širem području zahvata.

4.1.7 Ekološka mreža

Prema izvodu iz karte ekološke mreže (ENVI portal okoliša) lokacija zahvata se nalazi na području ekološke mreže – područja očuvanja značajna za ptice (POP) HR1000004 Donja Posavina. Dio trase predmetnog kanala dijelom prolazi kroz postojeću trasu kanala dok dio prolazi preko postojećeg puta kroz polja i neobrađene poljoprivredne površine. Utjecaj na okolna staništa tijekom izvođenja radova (kretanje mehanizacije) biti će ograničen na uski pojas trase predmetnog zahvata te neće zadirati u okolna područja. Pokosi kanala će se zatrvniti te će se nakon završetka radova vegetacija na dijelu kanala obnoviti. Do zauzimanja prirodne površine doći će izgradnjom servisnog puta koja se planira uz trasu kanala. Servisni put će se izvesti zbijanjem tamponskog sloja ili sitnog kamenog materijala.

Prema karti kopnenih nešumskih staništa RH (2016.) trasa predmetnog kanala gotovo cijelom trasom prolazi kroz stanište I.2.1. Mozaici kultiviranih površina, dok mali dio trase ulazi u stanište J. Izgrađena i industrijska staništa i stanište I.5.1. Voćnjaci. Navedena staništa tvore antropogeno utjecano i korišteno područje gdje se ne očekuje gniježđenje ciljnih vrsta te se može isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na ciljne vrste i ciljeve očuvanja ekološke mreže HR1000004 Donja Posavina.

S obzirom na karakteristike zahvata, uski radni pojas zahvata te antropogena obilježja područja zahvata, negativni utjecaji do kojih može doći tijekom izvođenja i korištenja zahvata se ne očekuju te se stoga može isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja

na područje ekološke mreže HR1000004 Donja Posavina kao i područja ekološke mreže HR2000416 Lonjsko polje koje se nalaze na širem području zahvata.

4.1.8 Krajobraz

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata doći će do negativnog utjecaja na vizualne i boravišne vrijednosti krajobraza uslijed prisutnosti građevinskih strojeva, mehanizacije, materijala i pomoćne opreme. Utjecaj tijekom izgradnje je privremenog karaktera te nije ocijenjen kao značajan.

Tijekom korištenja

Planirani zahvat izgradnje školskog kanala za odvodnju oborinskih voda planiran je dijelom po postojećem kanalu, dijelom po nereguliranom području uz poljoprivredne površine te dijelom uz samo naselje. S obzirom da će kanal biti otvorenog tipa trapeznog poprečnog presjeka s prirodnim zemljanim pokosima koji će se zatravniti, uklopiti će se u okolni prostor koji se uglavnom sastoji od obrađivanih poljoprivrednih parcela te neće doći do narušavanja krajobraznih karakteristika područja. Dio predmetnog kanala uz naselje predloženo je izvesti kao zatvoreni kanal u vidu cjevovoda s betonskom cijevi gdje se završni sloj uređuje ovisno o namjeni površine, stoga se ni na toj dionici ne očekuje značajnija promjena u krajobrazu u odnosu na postojeće stanje.

4.1.9 Šumarstvo

Sukladno podacima Hrvatskih šuma na lokaciji planiranog kanala oborinske odvodnje ne nalazi se područje šuma, stoga se izgradnjom predmetnog zahvata ne očekuje utjecaj na šume i šumarstvo.

4.1.10 Poljoprivreda

Dionica 3 predmetnog zahvata, duljine oko 915 m kreće se između obradivih poljoprivrednih površina. Nizvodno oko 630 m trase smješteno je na način da u što većoj mjeri prolazi kroz česticu poljoprivrednog puta te čestice koje su u trenutnom stanju neobrađene. Uzvodnih oko 285 m smješteno je po granicama katastarskih čestica koje služe za poljoprivrednu obradu. Ostale dionice predmetnog kanala nalaze se na trasama postojećih reguliranih vodotoka. S obzirom da zahvat svojom trasom ne zauzima veće dijelove poljoprivrednih zemljišta, već prolazi rubnim dijelovima obradivih površina i neobrađenim područjima, može se zaključiti kako zahvat neće imati negativan utjecaj u vidu značajnijeg zauzimanja poljoprivrednih površina.

Zahvat će generalno imati pozitivan utjecaj na poljoprivredna zemljišta, s obzirom da će se zahvatom urediti sustav otjecanja oborinskih voda uz poljoprivredne površine na kojima se u postojećem stanju nalaze trase povremenih površinskih otjecanja.

4.1.11 Lovstvo

Na području Općine Lipovljani nalaze se tri državna lovišta različitih lovozakupnika. Glavna vrsta divljači ovog područja je zec obični, srna obična i fazan-gnijetlovi. S obzirom na karakteristike zahvata i položaj zahvata u području visokog antropogenog utjecaja (oranice, blizina prometnice i izgrađenog dijela naselja) ne očekuje se negativan utjecaj na lovstvo i lovnu divljač tijekom izgradnje i korištenja zahvata.

4.1.12 Buka

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata može se očekivati povećanje razine buke koje će biti uzrokovano radom građevinskih strojeva i vozila. Buka motora građevinskih strojeva i vozila varira ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila kao i karakteristikama podloge kojom se vozilo kreće. Povećana razina buke bit će lokalnog i privremenog karaktera, ograničena na lokaciju zahvata i to isključivo tijekom radnog vremena u periodu izgradnje zahvata.

Najviše dopuštene razine buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta određene su člankom 17. *Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave* (NN 145/04). Prema navedenom, tijekom dnevnog razdoblja dopuštena ekvivalentna razina buke iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08:00 do 18:00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednost iz Tablice 1. Članka 5. Pravilnika. U posebnim slučajevima dopušteno je prekoračenje dopuštenih razina buke za 10 dB(A) u slučaju ako to zahtijeva tehnološki proces u trajanju do najviše jednu (1) noć, odnosno dva (2) dana tijekom razdoblja od trideset (30) dana.

Utjecaji buke koji nastaju tijekom izgradnje predmetnog zahvata, lokalnog su i privremenog karaktera, te vremenski ograničeni pa kao takvi, uz pridržavanje zakonodavnih odredbi o dopuštenoj razini buke, ne predstavljaju značajan utjecaj.

Tijekom korištenja

S obzirom na karakter zahvata, tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuje se nastanak buke te se tako može isključiti mogućnost negativnog utjecaja na stanovništvo i okoliš.

4.1.13 Postupanje s otpadom

Tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja radova nastat će određene količine i vrste otpada. Očekuje se nastanak građevinskog otpada od pripremnih i zemljanih radova (kopanje rova kanala). Nastajat će i manja količina miješanog komunalnog otpada od radnika na gradilištu. Također, uslijed akcidentnih situacija može doći do izljeva otpadnih ulja i otpada od tekućih goriva na gradilištu iz vozila i strojeva.

Prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15), tijekom radova na izgradnji planiranog zahvata, predviđa se nastanak vrsta otpada koje se mogu svrstati pod sljedeće grupe, podgrupe i ključne brojeve (Tablica 23). Količine otpada koji će nastati tijekom izgradnje nije moguće procijeniti budući da ovise o brojnim faktorima, no imajući na umu vrstu zahvata, radić će se o količinama i vrsti otpada koje neće predstavljati problem kod zbrinjavanja.

Tablica 23. Ključni brojevi i nazivi otpada koji 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)
13 01	Otpadna hidraulička ulja
13 02	Otpadna maziva ulja za motore i zupčanike
13 08	Zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način
17	Građevinski otpad i otpad od rušenja objekta (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)
17 05	Zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja
20	Komunalni otpad (otpad iz kućanstava i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti) uključujući odvojeno sakupljene sastojke komunalnog otpada
20 03 01	Miješani komunalni otpad

Pridržavanjem svih propisa iz područja gospodarenja otpadom te sanacijom svih površina na kojima se otpad povremeno odlagao, ne očekuje se negativan utjecaj na okoliš.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se nastajanje otpada.

4.1.14 Promet

Tijekom izgradnje

Zbog prometovanja građevinskih vozila i mehanizacije može doći do povremenog i privremenog otežanja prometa duž pristupne ceste. Budući da je navedeni utjecaj privremen i vremenski ograničen, ne očekuje se značajan negativni utjecaj na promet i infrastrukturu.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata očekuje se pozitivan utjecaj na promet budući da zahvat obuhvaća izgradnju servisne ceste, koja će se moći koristiti i za kretanje ljudi i strojeva tijekom obrađivanja polja.

4.1.15 Kulturna baština

Lokaciji zahvata se najbliže nalazi zaštićeno kulturno dobro Tradicijska okućnica na kbr. 32 u Kolodvorskoj ulici koja je od predmetnog zahvata udaljena oko 390 m. S obzirom na

karakteristike zahvata, ne očekuje se utjecaj na najbliže zaštićeno kulturno dobro kao ni na elemente kulturne baštine prisutne na širem području zahvata.

4.1.16 Stanovništvo

Tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja radova iskopa kanala lokalno stanovništvo koje živi uz trasu kanala na dionici 4 biti će izloženo povećanim emisijama ispušnih plinova građevinske i transportne mehanizacije, povećanoj koncentraciji prašine u zraku i povećanoj razini buke tijekom dana. U večernjim i noćnim satima te danima kada neće biti aktivnosti na gradilištu, razina prašine i buke biti će značajno manja ili potpuno zaustavljena. Izloženost predviđenim razinama emisija prašine, ispušnih plinova i buke može uznemiravajuće djelovati na stanovništvo, ali ne predstavlja značajniju opasnost za ljudsko zdravlje.

Svi navedeni utjecaji privremenog su karaktera i nemoguće ih je izbjeći pri izvođenju ovakvog zahvata, ali će po završetku radova u potpunosti nestati.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja predmetnog zahvata očekuje se pozitivan utjecaj na stanovništvo zbog poboljšanja sustava oborinske odvodnje, što će povećati kvalitetu života na području Općine Lipovljani.

4.2 Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata

Prestanak korištenja predmetnog zahvata nije predviđen. Svaka eventualna promjena u prostoru obuhvata predmetnog zahvata razmatrat će se s aspekta mogućih utjecaja na okoliš u posebnom elaboratu o uklanjanju ili izmjeni zahvata. U slučaju prestanka korištenja predmetnog zahvata, primijenit će se svi propisi iz *Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)* kako bi se izbjegli mogući negativni utjecaji na okoliš.

4.3 Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija

S obzirom na sve elemente zahvata, do akcidentnih situacija tijekom izvedbe i korištenja zahvata može doći uslijed:

- izlivanja tekućih otpadnih tvari u tlo i podzemne vode (npr. strojna ulja, maziva, gorivo itd.);
- požara na otvorenim površinama zahvata;
- požari vozila ili mehanizacije;
- nesreća uslijed sudara, prevrtanja strojeva i mehanizacije;
- nesreća uzrokovanih višom silom (npr. ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti);
- nesreće uzrokovane tehničkim kvarom ili ljudskom greškom.

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

4.4 Prekogranični utjecaji

Uzevši u obzir vremenski i prostorno ograničen karakter utjecaja zahvata, može se isključiti mogućnost značajnih prekograničnih utjecaja.

4.5 Kumulativni utjecaji

Osim utjecaja na sastavnice okoliša predmetnog zahvata, elaboratom su sagledani i mogući kumulativni utjecaji koji bi se mogli javiti uslijed istovremenog provođenja planiranih zahvata s već postojećim i planiranim zahvatima sličnih utjecaja na širem području predmetnog zahvata.

S obzirom na obilježja predmetnog zahvata i prepoznate utjecaje na okoliš u kojem se nalazi, zaključuje se da predmetni zahvat u vremenu izgradnje te tijekom korištenja neće negativno pridonijeti skupnom utjecaju s ostalim planiranim i/ili postojećim zahvatima sličnih utjecaja na sastavnice okoliša.

S obzirom na položaj zahvata izvan područja koja su zaštićena temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) može se zaključiti da predmetni zahvat neće doprinijeti kumulativnim utjecajima na iste. Kako izgradnjom zahvata nisu prepoznati negativni utjecaji na područje ekološke mreže HR1000004 Donja Posavina na kojem se zahvat nalazi kao ni na okolna područja ekološke mreže proglašena Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19), može se zaključiti da predmetni zahvat neće doprinijeti kumulativnim utjecajima na iste.

4.6 Pregled prepoznatih utjecaja

Kako bi se što objektivnije procijenio značaj utjecaja predmetnog zahvata na pojedine sastavnice okoliša, različitim kategorijama utjecaja dodijeljene su ocjene prikazane u tablici u nastavku (Tablica 24).

Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša prikazana su u tablici u nastavku (Tablica 25).

Tablica 24. Ocjene utjecaja zahvata na okoliš

Oznaka	Opis
-3	Značajan negativan utjecaj
-2	Umjeren negativan utjecaj
-1	Slab negativan utjecaj
0	Nema utjecaja

1	Slab pozitivan utjecaj
2	Umjeren pozitivan utjecaj
3	Značajan pozitivan utjecaj

Tablica 25. Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša

Sastavnica okoliša / okolišna tema	Vrsta utjecaja (izravan / neizravan / kumulativan)	Trajanje utjecaja (trajan / privremen)		Ocjena utjecaja	
		Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja
Zrak	izravan	privremen	-	-1	0
Vode	-	-	trajan	0	+1
Tlo	izravan	-	-	0	0
Bioraznolikost	izravan	privremen	-	-1	0
Zaštićena područja	-	-	-	0	0
Ekološka mreža	-	-	-	0	0
Krajobraz	izravan	privremen	-	-1	0
Šumarstvo	-	-	-	0	0
Poljoprivreda	-	-	-	0	0
Lovstvo	-	-	-	0	0
Buka	izravan	privremen	-	-1	0
Otpad	-	-	-	0	0
Kulturna baština	-	-	-	0	0
Stanovništvo i zdravlje ljudi	izravan	privremen	trajan	0	+1
Klimatske promjene	utjecaj klimatskih promjena na zahvat	-		0	0
	utjecaj zahvata na klimatske promjene	-		0	0

5 Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenja stanja okoliša

5.1 Mjere zaštite okoliša

Tijekom realizacije i korištenja planiranog 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 i dozvolama, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji te primjeni dobre inženjerske i stručne prakse kako tvrtki prilikom realizacije planiranog zahvata tako i nositelja zahvata prilikom korištenja zahvata.

Provedenom analizom mogućih utjecaja zahvata na okoliš nisu identificirani mogući negativni utjecaji za koje je potrebno predložiti dodatne mjere zaštite okoliša.

5.2 Praćenje stanja okoliša

Kako planirani zahvat nakon završetka radova neće imati značajne negativne utjecaje na okoliš, ne predlaže se program praćenja stanja okoliša.

6 Zaključak

Predmet Elaborata zaštite okoliša u postupku zahtjeva za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je izgradnja kanala oborinske odvodnje naziva „Kolski kanal“ u svrhu odvodnje oborinskih voda naselja Lipovljani. Zahvat se nalazi u Sisačko-moslavačkoj županiji, u Općini Lipovljani i istoimenom naselju.

S obzirom na opseg i karakteristike planiranog zahvata kao i način korištenja, može se zaključiti kako zahvat u fazama realizacije i korištenja neće imati značajnog negativnog utjecaja na sastavnice okoliša, odnosno okolišne teme te zaštićena područja i područja ekološke mreže. Uz pridržavanje projektnih mjera, posebnih uvjeta nadležnih institucija te važeće zakonske regulative, **zahvat je prihvatljiv za okoliš i ekološku mrežu.**

7 Izvori podataka

7.1 Projekti, studije, radovi, web stranice

1. Državni zavod za statistiku, www.dzs.hr
2. Državni hidrometeorološki zavod, www.meteo.hr
3. ENVI portal okoliša, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, envi-portal.azo.hr
4. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, www.haop.hr
5. Državna geodetska uprava, www.dgu.hr
6. Google Maps, www.google.hr/maps
7. Geoportal DGU, <https://geoportal.dgu.hr/>
8. Informacijski sustav prostornog uređenja, <https://ispu.mgipu.hr/>
9. Interpretation manual of EU habitats – EUR 28., European Commission DG Environment, 2013.
10. Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Topić, J. i Vukelić, J., Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 2009.
11. Klimatski atlas Hrvatske, 1961. – 1990., 1971. – 2000., Zaninović, K., ur., Zagreb, 2008.
12. Hrvatski geološki institut, <https://www.hgi-cgs.hr/index.html>
13. Bogunović, M. i sur (1996): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske, Agronomski fakultet, Zagreb.
14. Magaš, D. (2013): Geografija Hrvatske, Meridijani, Zadar.
15. Karta potresne opasnosti Hrvatske, <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>
16. Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava, <http://korp.voda.hr/>
17. Aničić, B., Koščak, V., Bužan, M., Sošić, L., Jurković, S., Kušan, V., Bralić, I., Dumbović- Bilušić, B. i Furlan-Zimmermann, N. (1999). Krajolik– sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove Hrvatske. Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja – Zavod za prostorno planiranje, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu – Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu
18. Registar kulturnih dobara, <http://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>
19. Popis stanovništva 2011., Državni zavod za statistiku
20. Popis stanovništva 2001., Državni zavod za statistiku
21. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), 2017.
22. Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1), 2017.
23. Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient.
24. Nacionalna klasifikacija staništa (IV. verzija)
25. Kartiranje kopnenih staništa Republike Hrvatske No. MENP/QCBS/13/04, Završno izvješće, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, 2016.
26. Karta potencijalnog rizika od erozije, Hrvatske vode, 2019.
27. Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (NN 18/14)

28. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2019. godini, Državni hidrometeorološki zavod, studeni 2020.
29. Strateški program razvoja općine Lipovljani za razdoblje 2017.-2022., Sintagma consulting
30. Lokalni akcijski plan zaštite okoliša i plan gospodarenja otpadom Općine Lipovljani 2015.-2021., listopad 2015.
31. Idejni projekt: Odvodnja oborinskih voda naselja Lipovljani – kanal oborinske odvodnje „Školski kanal“, DUEL PROJEKT d.o.o., rujan 2021.

7.2 Prostorno-planska dokumentacija

1. Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije (*Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije*, br. 4/01., 12/10., 10/17., 12/19., 23/19.);
2. Prostorni plan uređenja Općine Lipovljani (*Službeni vjesnik Općine Lipovljani*, broj 02/08., 5/12., 08/16. i 58/19.).

7.3 Propisi

Bioraznolikost

1. Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
2. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/2021)
3. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
4. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/2019)
5. Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/17)

Buka

1. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/2021)
2. Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)
3. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
4. Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)

Kulturno-povijesna baština

1. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/2020, 62/2020)

Okoliš i gradnja

1. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
2. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
3. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
4. Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)
5. Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (1997., 2013.)

6. Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 143/13, 106/17)

Otpad

1. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
2. Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05)
3. Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12, 86/13)
4. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17, 81/2020)
5. Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži (NN 88/15, 78/16, 116/17, 14/2020, 144/2020)
6. Uredba o gospodarenju otpadnom ambalažom (NN 97/15, 7/2020, 140/2020)
7. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
8. Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15, 103/18, 56/19)

Vode

1. Zakon o vodama (NN 66/19, 84/2021)
2. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)
3. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16, 80/18, 96/19)
4. Odluka o Popisu voda 1. reda (NN 79/10)
5. Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. (NN 66/16)
7. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)

Zrak

1. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17, 118/18, 127/19)
2. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17, 77/2020)
3. Uredba o kvaliteti tekućih naftnih goriva i načinu praćenja i izvješćivanja te metodologiji izračuna emisija stakleničkih plinova u životnom vijeku isporučenih goriva i energije (NN 57/17)

Akcidenti

1. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
2. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)

8 Popis priloga

Prilog 1) Ovlaštenje tvrtke VITA PROJEKT d.o.o. za izradu elaborata i stručnih podloga u zaštiti okoliša



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

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

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I 351-02/15-08/20
URBROJ: 517-03-1-2-20-13
Zagreb, 8. prosinca 2020.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u rješenju ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Pravnoj osobi VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, OIB: 99339634780 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 dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog izvješća.
4. Izrada programa zaštite okoliša.
5. Izrada izvješća o stanju okoliša.
6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
7. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskog izvješća.

8. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
 9. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
 10. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
 11. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
 12. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-11 od 1. veljače 2018. godine, kojim je pravnoj osobi VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- 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 VITA PROJEKT d.o.o. iz Zagreba (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik) OIB: 99339634780, podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-11 od 1. veljače 2018. godine koje je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Svojim zahtjevom ovlaštenik je tražio da se za poslove pod rednim brojem 1., 2., 9., 10., 12., 23., 25. i 26. na popis zaposlenika kao voditelji stručnih poslova stave djelatnici Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch., Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. i Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Osim toga traži se uvrštavanje u popis stručnjakinje Mihaele Meštrović, mag.ing.prosp.arch.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za sve predložene voditelje stručnih poslova. Isto tako Mihaela Meštrović, mag.ing.prosp.arch. ima sve uvjete za uvrštavanje na popis kao zaposleni stručnjak. Kako je za poslove izrade dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog izvješća kao i izradu sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća izdana posebna Suglasnost

(KLASA: UP/I-351-02/16-08/55; URBROJ: 517-06-2-1-1-17-4 od 9. ožujka 2017. godine), navedeni poslovi su uvršteni u ovo rješenje.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19).



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

DOSTAVITI:

1. VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb (**R!**, s povratnicom!)
2. Državni inspektorat
3. Očevidnik, ovdje

P O P I S

**zaposlenika ovlaštenika: VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/15-08/20; URBROJ: 517-03-1-2-20-13 od 8. prosinca 2020.**

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ 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	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing. Ivana Šarić, mag.biol. Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.	Mihaela Meštrović, mag.ing.prosp.arch.
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	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing.	Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelj naveden pod točkom 8.	Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch. Ivana Šarić, mag.biol.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	voditelj naveden pod točkom 8.	Stručnjaci navedeni pod točkom 14.
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelj naveden pod točkom 8.	Stručnjaci navedeni pod točkom 14.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.

26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
--	----------------------------------	---------------------------------