

datum / listopad 2022.

nositelj zahvata / HRVATSKE CESTE d.o.o.

naziv dokumenta / **STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA MOST PREKO SAVE
KOD KRATEČKOG I SPOJNE CESTE DO DC224 U SUNJI
- NE-TEHNIČKI SAŽETAK**



Nositelj zahvata:	HRVATSKE CESTE d.o.o. Vončinina 3, 10000 Zagreb
Ovlaštenik:	DVOKUT ECRO d.o.o. Trnjanska 37, 10 000 Zagreb
Naziv dokumenta:	STUDIJA O UTJECU NA OKOLIŠ ZA MOST PREKO SAVE KOD KRATEČKOG I SPOJNE CESTE DO DC224 U SUNJI – NE-TEHNIČKI SAŽETAK
Ugovor:	U057_17
Verzija:	Javna rasprava
Datum:	listopad 2022.
Poslano:	3.10.2022., u Sisačko-moslavačku županiju
Voditelj izrade:	Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. <i>Mario Pokrivač</i> Uvod, A., B., C.1.2., C.2., C.3., D., D.1.2., E.
Stručni suradnici (zaposleni voditelji stručnih poslova/ stručnjaci ovlaštenika – suglasnost u dodatku):	<p>Ines Geci, mag.geol., ovl. geol. <i>Ines Geci</i> Tomislav Hriberšek, mag.geol., ovl. geol. <i>Tomislav Hriberšek</i> C.1.8., C.1.9., C.1.10., C.1.11., C.1.12., D.1.9., E.1., E2.</p> <p>Mirjana Meštrić, mag. ing. prosp. arch. <i>Mirjana Meštrić</i> Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch., ovl.kr.arh. <i>Ivan Juratek</i> C.1.1., C.1.3., D.1.1., D.1.4., D.1.12., E.1., E.2.</p> <p>Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. <i>Daniela Klaić Jančijev</i> Najla Baković, mag.oecol. <i>Najla Baković</i> Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. <i>Tajana Uzelac Obradović</i> C.1.5., D.1.6., E.1., E.2.</p> <p>mr.sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv., ovl.i.š. <i>Konrad Kiš</i> C.1.6., D.1.7., E.1., E.2.</p> <p>Imelda Pavelić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling. <i>Imelda Pavelić</i> C.1.7., D.1.8., E.1., E2.</p> <p>Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling. <i>Igor Anić</i> C.1.2., D.1.2., D.1.3.</p> <p>mr.sc Gordan Golja, mag. ing. cheming. <i>Gordan Golja</i> Marijana Bakula, mag. ing. cheming. <i>Marijana Bakula</i> D.1.14., D.1.15.</p>
Ostali zaposleni stručni suradnici ovlaštenika:	<p>Sven Jambrušić, bacc. ing.evol. sust. <i>Sven Jambrušić</i> Tomislav Harambašić, mag. phys. geophys. <i>Tomislav Harambašić</i> C.1.13., C.1.14., C.1.15., D.1.10., E.1., E2.</p> <p>Emma Svirčević, mag. oecol. <i>Emma Svirčević</i> C.1.5., D.1.6., E.1., E.2.,</p> <p>Simon Petrović, mag. geol. <i>Simon Petrović</i> C.1.8., C.1.9., C.1.10., C.1.11., C.1.12., D.1.9., E.1., E2.</p>
Vanjski suradnici:	<p>Miljenko Henich, dipl. ing. el. (SONUS d. o. o., Zagreb) <i>Miljenko Henich</i> D.1.13., E.1., E2.</p> <p>Dr. sc. Hrvoje Kalafatić (Institut za arheologiju, Zageb) <i>Hrvoje Kalafatić</i> C.1.4., D.1.5., E.1., E2.</p>

Glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu (F.)

Voditeljica izrade:	Tajana Uzelac Obradović mag. biol. <i>Tajane Uzelac Obradović</i>
Stručni suradnici (zaposleni voditelji stručnih poslova/ stručnjaci ovlaštenika – suglasnost u dodatku):	Najla Baković, mag.oecol. <i>Najla Bakovic</i> Daniela Klaić Jančijev mag. biol. <i>Klacić Jančijev</i> Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. <i>Marta Brkić</i> mr.sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. <i>Kiš</i> Mirjana Meštrić, mag. ing. prosp. arch. <i>Mirjana Meštrić</i> dr. sc. Tomi Haramina, mag. phys. et geophys. <i>T. Haramina</i>
Ostali zaposleni stručni suradnici ovlaštenika:	Emma Svirčević, mag. oecol. <i>Emma Svirčević</i>
Konzultacije i podaci:	HRVATSKE CESTE d. o. o. Vončinina 3, 10 000 Zagreb Geoprojekt d.d. Sukošanska 43, 21 000 Split
Direktorica:	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. <i>Marta Brkić</i> DVOKUT ECRO d.o.o. proizvodnja i istraživanje ZAGREB, Trnjanska 37



SADRŽAJ

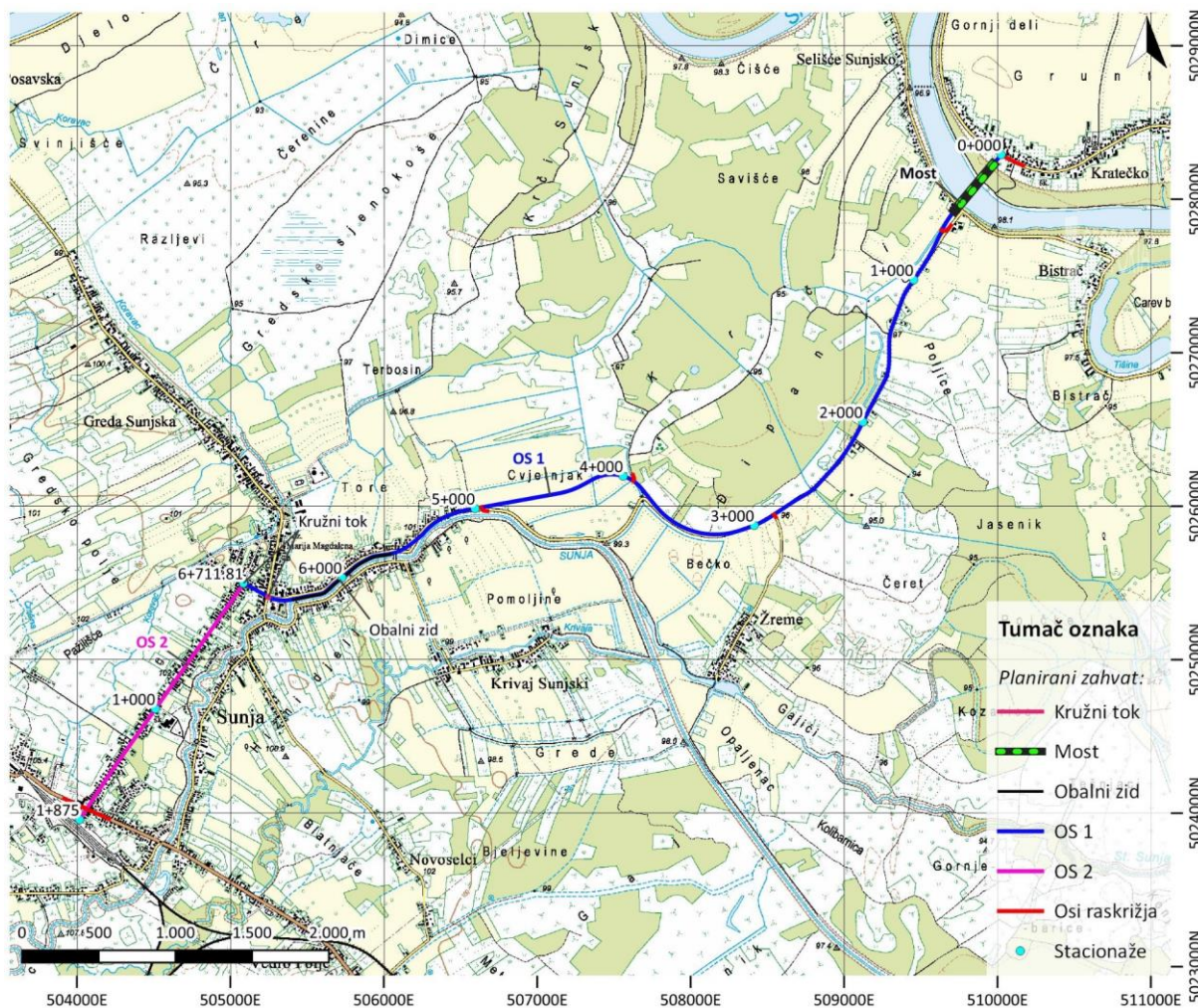
A. OPIS ZAHVATA	2
B. OPIS OKOLIŠA LOKACIJE ZAHVATA	7
B.1. NASELJA I STANOVNIŠTVO	7
B.2. INFRASTRUKTURA I ZAHVATI.....	7
B.3. KRAJOBRAZ	8
B.4. KULTURNO POVIJESNA BAŠTINA	9
B.5. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE, STANIŠTA, FLORA I FAUNA.....	10
B.5.1. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE.....	10
B.5.2. STANIŠTA, FLORA I FAUNA.....	10
B.6. ŠUMARSTVO I LOVSTVO	11
B.7. TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE.....	11
B.8. GEOLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE.....	11
B.9. HIDROLOŠKE ZNAČAJKE	13
B.10. VODNA TIJELA.....	1
B.1. KLIMATSKE ZNAČAJKE	1
B.2. KVALITETA ZRAKA	2
C. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	2
C.1. UTJECAJ NA NASELJA I STANOVNIŠTVO	2
C.2. UTJECAJ NA PROMETNI SUSTAV.....	3
C.2.1. UTJECAJ NA CESTOVNI PROMET.....	3
C.2.2. UTJECAJ NA VODNI PROMET	3
C.3. UTJECAJ NA INFRASTRUKTURU	4
C.4. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ.....	4
C.5. UTJECAJ NA KULTURNO POVIJESNU BAŠTINU	5
C.6. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA, STANIŠTA, FLORA I FAUNA	5
C.6.1. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE.....	5
C.6.2. STANIŠTA, FLORA I FAUNA.....	7
C.7. UTJECAJ NA ŠUMARSTVO I LOVSTVO	8
C.8. UTJECAJ NA TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE.....	9
C.9. UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA.....	10
C.10. UTJECAJ NA KLIMATSKE PROMJENE.....	13
C.11. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA.....	14
C.12. UTJECAJ OD POVEĆANJA RAZINE BUKE.....	14
C.13. GOSPODARENJE OTPADOM	14
C.14. UTJECAJ IZNENADNOG DOGAĐAJA	15

D. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PLANA PROVEDBE MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA	16
D.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PLANA PROVEDBE MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA	16
D.1.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PROJEKTIRANJA I PRIPREME	16
D.1.2. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM IZGRADNJE.....	17
D.1.3. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM KORIŠTENJA	22
D.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	23
D.3. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA NA OKOLIŠ	24
E. GLAVNA OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA EKOLOŠKU MREŽU	28
E.1. PODACI O EKOLOŠKOJ MREŽI	28
E.2. UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU	28
E.3. MJERE UBLAŽAVANJA NEGATIVNIH UTJECAJA ZAHVATA NA CILJEVE OČUVANJA I CJELOVITOST PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE	33
E.3.1. TIJEKOM IZGRADNJE ZAHVATA.....	33
E.3.2. TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA	34
E.3.3. PROGRAM PRAĆENJA	34



A. OPIS ZAHVATA

Planirani zahvat izgradnje mosta preko rijeke Save kod Kratečkog i spojne ceste do DC 224 u Sunji nalazi se u Sisačko - moslavačkoj županiji i generalno je položena u smjeru sjeveroistok – jugozapad. Trasa planiranog zahvata najvećim dijelom nalazi se na administrativnom području Općine Sunje, te tek manjim dijelom na području Grada Siska. Duljina planirane spojne ceste Kratečko (DC232) – Sunja (DC224), koja uključuje i most preko Save, iznosi ~8.587 m.



Grafički prikaz A-1: Pregledna karta planiranog zahvata na TK25

Izvor: Idejno rješenje – most preko rijeke Save kod Kratečkog i spojne ceste do DC 224 (Geoprojekt d. d., veljača 2020.), TK WMS Državna geodetska uprava

Projektne elemente trase i elemente poprečnog profila definirani su temeljem Pravilnika o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju zadovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa, NN 110/01. Primjenom kriterija iz tablice 1.2. *Pravilnika*, spojna cesta od Kratečkog (DC232) do Sunje (DC224) može se svrstati u treću kategoriju cesta.

Ceste 3. kategorije projektiraju se za projektne brzine 50-80 km/h. Temeljem tipiziranih poprečnih profila za pojedine projektne brzine, minimalnih elemenata horizontalne geometrije trase, te tražene razine uslužnosti prometnice, odabran je profil 3-d. Projektim zadatkom traži se dimenzioniranje svih



elemenata za projektnu brzinu $V_p = 80$ km/h – van naselja te $V_p = 50$ (60) km/h na lokacijama gdje planirana prometnica prolazi kroz naselje.

Dimenzije poprečnog presjeka su sljedeće:

- širina prometnog traka 3,25 m,
- širina rubnog traka 0,30 m,
- ukupna širina kolnika 7,10 m,
- širina berme 1,20 m,
- širina bankine 1,20 m,
- širina zelenog pojasa 1,5 m - os 2 (prolazak kroz naselje),
- širina nogostupa + biciklističke staze 3,0 m – os 1 i os 2 (prolazak kroz naselje).

Most preko rijeke Save

Budući most povezivao bi naselja na lijevoj obali Save i Park prirode Lonjsko polje sa Sunjom na lokaciji između Kratečkog i Bistrača. Na desnoj obali most se nalazi se u produžetku ceste ŽC3247, te se spaja s cestom DC232 na lijevoj obali. Most prelazi Savu u plovnom kilometru 565,2 (stari 557,2), tj između profila P1797 (km 358+486,20) i P1798 (km 358+658,71).

Podaci dobiveni dopisom iz Agencije za vodne putove (dopis broj RA-17-05/73, Vukovar, 6. listopada 2017.):

- | | |
|--|----------------|
| • Kota 95%tne vode: | 87,80 m. n. m. |
| • Kota dna projektiranog plovnog puta: | 85,30 m. n. m. |
| • Kota 1%tne vode V_pV (podatak iz 2010.): | 96,87 m. n. m. |
| • Kota 100 godišnje VV: | 98,09 m. n. m. |

Odabrano rješenje zadovoljava sve navedene uvjete:

- Donji rub konstrukcije iznad kote 103,87 m.
- Širina slobodnog profila na licu male vode: 109 m.
- Udaljenost ruba plovnog profila od desnoobalnog stupa 5,1 m.
- Udaljenost ruba plovnog profila od lijevoobalnog stupa 4,2 m.

Prilazne rampe mosta bit će projektirane za računsku brzinu 80 km/h (na samom križanju s DC232 računska brzina je 60 km/h). Normalni poprečni profil ceste sastoji se od dva prometna traka 3,25 m i dva rubna traka širina 0,30 m. Na obje strane ceste smještene su bankine širine 1,20 m. Moguće je na lokacijama navedenih bankina predvidjeti nogostupe odgovarajuće širine koji omogućuju pješački i biciklistički promet.

Trasa prilaznih rampi postavljena je tako da se na lijevoj obali trasa pruža u pravcu. Na desnoj obali nakon mosta predviđena je primjena kružne krivine radijusa 500 m s pripadajućim prijelaznicama. Na području samog mosta trasa ceste je u horizontalnom smislu u pravcu.

Projektom se predviđaju i križanja s obje strane mosta – na lijevoj (sjevernoj) strani s DC232, a na desnoj (južnoj) strani s ŽC3247 (krak ceste prema naselju Bistrač). Preko navedenog raskrižja bi se ostvarivala i veza s nekategoriziranom cestom za Selišće Slunjsko.

U uzdužnom profilu cesta se od postojeće DC232 na lijevoj obali odvaja u uzdužnom nagibu od 4,0 %, nastavlja u kružnu vertikalnu krivinu $R=3500$ iznad Save, te završava u uzdužnom padu od 4,0 % na desnoj obali.



Ukupna širina mosta iznosi 11,90 metara i sastoji se od prometnih i rubnih trakova ukupne širine 6,40 m, dva zaštitna pojasa po 0,50 m, po dvije elastične ograde od po 0,50 m i obostrane pješačke staze širine 1,50 m s obostranim vijencima sa pješačkim ogradama širina po 0,25 m. Širina pješačkih staza odabrana je zbog očekivanog intenzivnijeg pješačkobiciklističkog prometa na mostu, poglavito zbog neposredne blizine Parka prirode.

Duljina mosta mjeri se od osi upornjaka U1 (stac. 0+077,04) do osi upornjaka U2 (stac. 0+480) i iznosi 402,96 m. Ukupna duljina mosta bit će duža za krila upornjaka koja u ovom trenutku nisu definirana i ista će se definirati u skladu s geotehničkim istražnim radovima u višim fazama projektne dokumentacije.

Most se sastoji od dvije cjeline: glavne konstrukcije (od stupa S6 do upornjaka U2) i prilazne konstrukcije (od upornjaka U1 do stupa S6).

Glavna konstrukcije je s rasponima 65,00 + 115,00m + 65,00 metara, dakle 65 m od S6 do S7, 115m od S7 do S8 te 65m od S8 do U2.

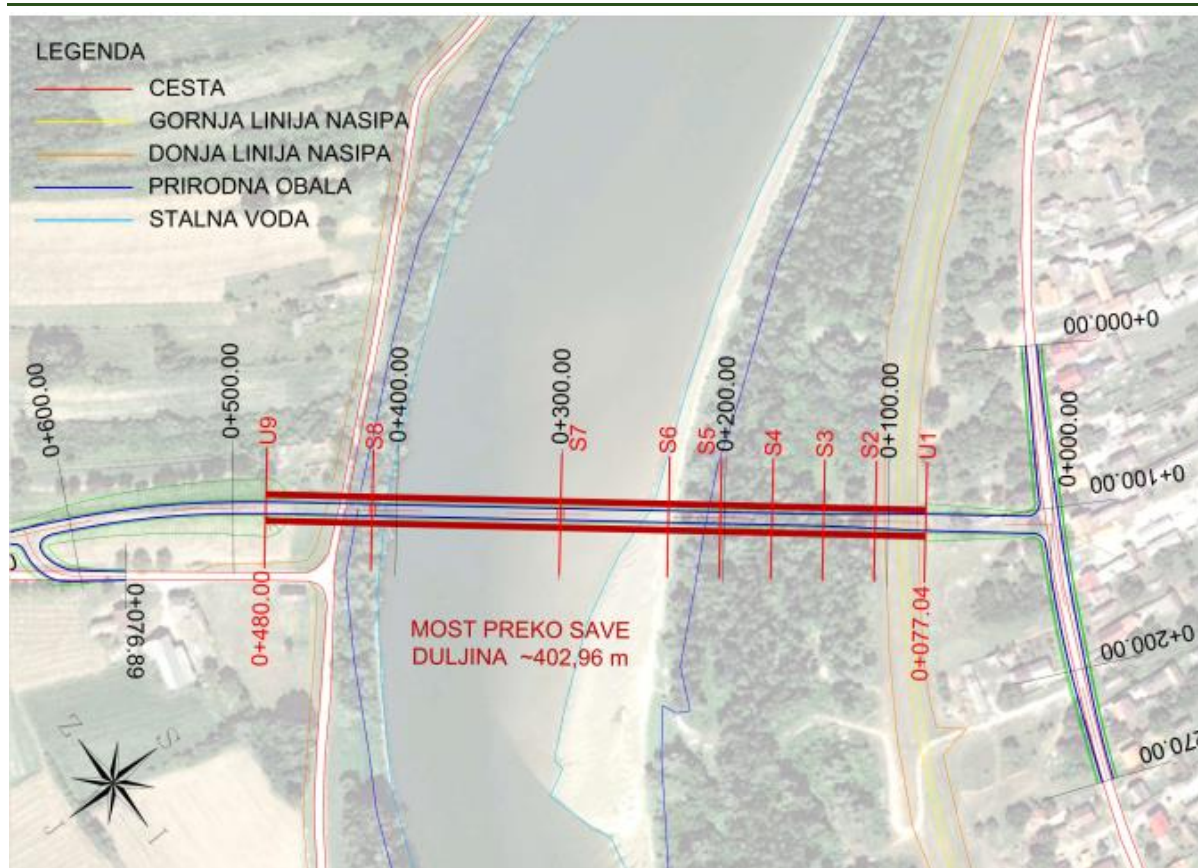
Prilazna konstrukcije je s pet raspona (od U1 do S2, od S2 do S3, od S3 do S4, od S4 do S5 te od S5 do S6). Svaki raspon je dug ~31,50 metara.

Na u uzdužnom presjeku OS1 označen je položaj upornjaka U1 i U9.

Ne predviđa se rušenje zida uz nerazvrstanu cestu – cesta i postojeći zid nalaze se na lijevoj strani rijeke Save.

Detaljniji prikaz položaja mosta preko rijeke Save prikazan je na grafičkom prikazu (Grafički prikaz A-2). Oznakom „U“ označeni su upornjaci mosta – U1 i U9 ; oznakom „S“ označeni su stupovi mosta – od S2 do S8.





Grafički prikaz A-2: Detaljniji prikaz položaja mosta preko rijeke Save

Izvor: Idejno rješenje – most preko rijeke Save kod Kratečkog i spojne ceste do DC224 (Geoprojekt d. d., veljača 2020.)

Prema dostupnim podacima, ustanovljeno je sljedeće:

- most počinje prije nasipa na lijevoj obali Save (U1), a završava nakon nasipa na desnoj obali Save (U9),
- stupovi od S2 do S8 se nalaze unutar područja omeđenih nasipima na lijevoj i desnoj obali Save,
- stupovi S2 do S5 se nalaze u inundacijskom pojasu rijeke Save,
- stup S6 se nalazi na neuređenoj lijevoj obali, riječnom nanosu,
- stup S7 se nalazi u stalnom vodotoku Save,

stup S8 se nalazi na neuređenoj desnoj obali Save, moguće u vodi (nije moguće utvrditi na temelju geodetske podloge koja se koristi za izradu idejnog rješenja – digitalni model reljefa mj 1:5000).

Glavna konstrukcija kontinuirana je nosivi sklop sadučastog poprečnog presjeka. Širina sanduka iznosi 5,80 m s obostranim konzolom od 2,95 m. Visina sanduka je promjenjiva i iznosi 2,40 m u sredini glavnog otvora, te na slobodnim krajevima, a nad stupaštima u Savi (S2 i S3) povećava se na 5,85 m. Odabrane izmjere poprečnog presjeka prilagođene su izvedbi postupkom slobodne konzolne gradnje. Rasponska konstrukcija je upeta u glavne stupove, a na upornjaku U9 i stupu S6 oslonjena je na uzdužno pomične ležajeve.

Prilazna rasponska konstrukcija na lijevoj obali polumontažna je roštiljna konstrukcija s 5 raspona od po ~31,50. Izvodi se od predgotovljenih elemenata koji se naknadno sprežu s monolitnom pločom i za koje se naknadno uspostavlja kontinuitet nosivosti u uzdužnom smjeru.



Stupovi mosta uz korito Save (S2 i S3) masivni su stupovi, u stanju preuzeti znatno opterećenje od udara plovnog objekta. Stupovi u inundaciji na lijevoj obali bitno su manjih izmjera.

Temeljenje svih stupova i upornjaka predviđa se na pilotima. Točan broj i položaj pilota ispod upornjaka (U1 i U2), ispod stupova u inundaciji (od S2 do S5) i ispod glavnih rasponskih stupova (S7 i S8) odredit će se u sljedećoj fazi kada za lokaciju mosta budu napravljeni istražni radovi kojima se može procijeniti nosivost tla (opći naziv za površinu na kojoj se smješta građevina).

Budući da je most smješten u blizini Parka prirode posebna pažnja posvetit će se oblikovanju elemenata koje koriste pješaci, biciklisti i izletnici. Na mostu se predviđa rasvjeta cestovnih i pješačkih površina. Na upornjacima mosta izvest će se posebne pješačke rampe, čime će se prostor uz Savu približiti korisnicima, stvarajući novi rekreacijsko izletnički sadržaj.

Spojna cesta od DC232 (Kratečko) do DC224 (Sunja)

Predmetna spojna cesta je podjeljena na dvije osi, os 1 i os 2:

- **os 1** – obuhvaća zahvat od DC232 i njenu rekonstrukciju u duljini od ~270 m, te se proteže do planiranog kružnog raskrižja s osi 1 na stac. 6+711.81, do križanja Zagrebačke ulice i ulice Ljudevita Posavskog u Sunji,
- **os 2** – početak osi 2 je predviđen na stac. 0+000 u prethodno navedenom kružnom raskrižju (od križanja Zagrebačke ulice i ulice Ljudevita Posavskog u Sunji) dok je kraj predviđen pred samom željezničkom postajom u Sunji na stac. 1+875.00 na DC224.

Zahvat je, u dijelu rekonstrukcija postojećih cesta, a djelomično izmještanje istih te izgradnja novog mosta preko rijeke Save na državnoj cesti DC232 u cilju povezivanja dviju državnih cesta u jedinstvenu mrežu prometnica. Prema Odluci o razvrstavanju javnih cesta (NN 18/21), dosadašnja županijska cesta od Siska do Jasenovca prekategoriizirana je u državnu cestu DC232 (Novo Selo Palanječko (D36) – Gušće – Puska – Jasenovac (D47)).

Projektom su predviđeni sljedeći granični elementi horizontalne i vertikalne geometrije trase:

- polumjer horizontalne krivine $R=250$ m (van naselja za projektnu brzinu od 80 km/h),
- polumjer horizontalne krivine $R=65$ m na dijelu trase uz rijeku Sunju (prolazak kroz naselje),
- minimalna duljina klotoidne prijelazne krivine $L=45$ m,
- minimalni polumjer konkavnog zaobljenja nivelete $R=2.500$ m,
- minimalni polumjer konkavnog zaobljenja nivelete $R=2.024$ m (prolazak kroz naselje),
- minimalni polumjer konveksnog zaobljenja nivelete $R=-3.500$ m,
- primijenjeni uzdužni nagib $i=4,00$ %.

Navedeni polumjer horizontalne krivine $R=65$ m primjenjen je na osi 1 na stac. ~6+150. Do primjene navedenog elementa nužno dolazi iz razloga nedovoljne širine koridora između postojećeg objekta s sjeverne strane, te samog korita rijeke Sunje. Imajući u vidu projektni zadatak koji je na navedenom području predvidio rekonstrukciju postojeće prometnice, te izgrađenost okolnog područja smatra se da je primjena navedenog elementa opravdana.

Na cijelom „otvorenom“ dijelu trase tj. dijelu van naselja primijenjeni su elementi koji zadovoljavaju projektnu brzinu od 80 km/h.

Planirano je ukupno 11 raskrižja u razini, od toga se jedno postojeće kružno raskrižje rekonstruiralo i jedno kružno raskrižje se planira na stacionaži 6+711,81 osi 1, odnosno 0+000,00 osi 2. Trenutno je to u naravi četverokrako raskrižje u razini (privozi su Zagrebačka ulica i Ulica Ljudevita Posavskog) koje će se preoblikovati u kružno raskrižje.



Od objekata, osim opisanog mosta, predviđa se cestovni propust na vodotoku Đipan na osi 1, na udaljenosti oko 300 m sjeveroistočno od lokalne ceste LC33132.

B. OPIS OKOLIŠA LOKACIJE ZAHVATA

B.1. NASELJA I STANOVNIŠTVO

Područje zahvata nalazi se na području Sisačko-moslavačke županije, na području Općine Sunje i Grada Siska. Najveći dio trase nalazi se na području naselja Sunja koje administrativno pripada Općini Sunja, dok se mali dio trase nalazi na području naselja Kratečko koje administrativno pripada Gradu Sisku. Analizirane su opće demografske karakteristike područja zahvata, a pritom su korišteni podaci Državnog zavoda za statistiku.

Prema Popisu stanovništva 2011. godine naselje Sunja broji 1.412 stanovnika, što je 15 stanovnika više u odnosu na prethodnu popisnu godinu (2001.).

Prema Popisu stanovništva 2011. godine naselje Kratečko broji 199 stanovnika, što je 61 stanovnik manje u odnosu na prethodnu popisnu godinu (2001.).

B.2. INFRASTRUKTURA I ZAHVATI

Osnovnu prometnu mrežu predstavlja sustav državnih, županijskih i lokalnih cesta od kojih se na širem promatranom prostoru nalaze sljedeće razvrstane ceste¹:

- DC224 (Novo Pračno (D37) – Blinjski Kut – Donji Hrastovac – Panjani (D30))
- DC232 (Novo Selo Palanječko (D36) – Gušće – Puska – Jasenovac (D47))
- ŽC3211 (Gornja Letina (L33067) – Sunja (D224))
- ŽC3244 (Komogovina (D30) – Mala Gradusa – Drljača (D224))
- ŽC3247 (Sunja (Ž3211) – Bistrač – Strmen – Timarci (L33126))
- ŽC3294 (Donji Hrastovac (D224) – Šaš – Hrvatska Dubica (D47))
- LC33066 (Brđani Cesta (D224) – Mala Paukova (Ž3244))
- LC33067 (Gornja Letina (Ž3211) – Donja Letina)
- LC33115 (Drljača (Ž3244) – Četvrtkovac (L33116))
- LC33116 (Sunja (D224) – Svinica (L33117))
- LC33120 (Staza (Ž3294 – željeznička postaja))
- LC33129 (Sunja (Ž3211/Ž3247) – Donji Hrastovac (Ž3294))
- LC33130 (Sunja (L33129 – D224))
- LC33131 (Sunja (L33129) – Krivaj Sunjski)
- LC33132 (Sunja (Ž3247) – Žreme)

Osim razvrstanih (kategoriziranih) cesta na promatranom prostoru kroz koji prolazi trasa planiranog zahvata nalazi se i mreža nerazvrstanih cesta (poljskih putova i sl.).

Stanje i građevinsko-tehnički elementi državnih, županijskih, lokalnih i nerazvrstanih cesta su u većem dijelu loši i ne zadovoljavaju tražene uvjete, a u ratnim stradanjima oštećen je ili srušen i veći broj građevina na njima, tako da čitave dionice nisu u funkciji.

Pregledom dostupnih podataka dolazimo do sljedećih zaključaka:

¹ Izvor: Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 18/21).



- Intenzitet prometa pokazuje stagnaciju prometa u zadnjih pet godina. To je vidljivo iz brojanja prometa gdje je prosječni godišnji ljetni² promet (PLDP) samo za oko 5 % veći od prosječnog godišnjeg dnevnog prometa (PGDP):
 - PGDP na državnoj cesti DC224 (brojačko mjesto 3304 (Sunja) u 2019. iznosi 2027 voz/dan
 - PLDP na na državnoj cesti DC224 (brojačko mjesto 3304 (Sunja) u 2019. iznosi 2093 voz/dan
- U velikoj većini prevladavaju osobna i kombi vozila (skupine A2 i A3) – oko 92 %
- Dnevni promet na državnoj cesti DC224 (brojačko mjesto 3304 (Sunja) u 2019. vrlo malo oscilira i uglavnom je konstantan tijekom cijele godine
- Prosječni satni promet (u danu) pokazuje da je dominantan dnevni promet s vrlo malim udjelom noćnog prometa (uglavnom u ranim jutarnjim satima)
- Prosječni satni promet u tjednim danima je konstantan i vrlo malo oscilira tijekom tjedna (s izuzetkom petka kada je promet oko 10% veći i nedjelje kada je promet oko 10% manji u odnosu na druge dane u tjednu)

U ovom trenutku, ukupni vodni promet na rijeci Savi realizira se kroz transport sirove nafte na relaciji Slavonski Brod/Ruščica - Sisak. Od ukupne duljine u Republici Hrvatskoj rijeka Sava je plovna na 380,2 km, tj. od Račinovaca do Siska, km 210,8 do km 593. Moguća je plovidba do Zagreba (Rugvica km 653), ali u malom postotku dana u godini u svrhu eksploatacije šljunka te sporta i rekreacije.

B.3. KRAJOBRAZ

Krajobrazne značajke šireg područja obuhvata zahvata sukladne su s krajobraznom jedinicom „Nizinska područja sjeverne Hrvatske“ iz Krajobrazne regionalizacije Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić, I. 1995). Na ovom području dominira zaravnati reljef naplavnih područja oblikovan tokom rijeke Save te njezinim pritocima. U prostoru se nalazi značajan udio poljoprivrednih površina, područja visoke vegetacije i niske vegetacije, poplavne šume hrasta lužnjaka i travnjaci. Manje površine zauzimaju mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume te poplavne šume crne johe i poljskog jasena. U prostoru je prisutna dinamična izmjena visoke šumske vegetacije sa šikarom u nižim razvojnim stadijima te poplavnim livadama i poljoprivrednim površinama od kojih su neke napuštene i/ili u stanju degradacije. Na sjevernom i jugoistočnom dijelu šireg obuhvata zahvata nalaze se poplavne šume i travnjaci te na tim dijelovima nema naselja ili ljudske aktivnosti.

Opis krajobraza užeg područja obuhvata zahvata

Lokacija planiranog zahvata u svom užem području podijeljena je na dvije specifične cjeline. U prvom dijelu uključuje krajobrazno područje rijeke Save i agrikulturni krajobraz. Planirani zahvat se u ovom dijelu većinom poklapa s postojećom prometnicom, uz izuzetak planiranog mosta preko rijeke Save zajedno s pristupnom prometnicom u naselju Kratečko te oko 1300 m područja oranica nakon stacionaže 4+000. Druga značajna cjelina je krajobrazna struktura naselja Sunja, u kojoj se planirani zahvat poklapa s postojećim prometnicama. Sukladno tome može se zaključiti da su krajobrazne značajke područja zahvata, u svom najužem dijelu, sukladne krajobraznim značajkama koje će definirati budući zahvat.

Na početnoj stacionaži paniranog zahvata krajobrazne značajke užeg područja definirane su nizom objekata na sjevernoj strani prometnice i utilitarnim zelenim površinama koje se u nastavku vežu na rijeku Savu na južnoj strani. Oko stacionaže 0+090 planirana prometnica prelazi preko travnatog nasipa, a od stacionaže 0+100 počinje oko 100 širok pojas hidrofилne bjelogorične sastojine uz rijeku Savu. Oko stacionaže 0+200 planiran je most preko rijeke Save, koji predstavlja krajobrazno najznačajniji zahvat budući da se planira na mjestu na kojem nema sličnih antropogenih tvorevina.

² Ljetni promet: VII i VIII mjesec, izvanljetni promet: od I do VI i od IX do XII mjeseca



Krajobrazne značajke ovog područja definira široki tok rijeke Save s širokim sprudovima na SI strani obale. Nasuprotna obala, na JZ strani je mnogo strmija i na njoj se nalazi uži pojas vegetacije budući da neposredno uz obalu prolazi prometnica. Od kraja mosta 0+420 pa do stacionaže 0+820 planirana prometnica prolazi poljoprivrednom površinom okruženom oranicama i zaraslim poljoprivrednim površinama odnosno šumarcima i šikarama. U daljnjem toku planirana prometnica gotovo u potpunosti prati postojeću prometnicu. Od stacionaže 0+800 do 4+000 planirana prometnica se nalazi u agrarnom krajobrazu. Vizualne i strukturne značajke su definirane snažnim volumenom šuma na sjeverozapadu i mozaičnom strukturom krajobraza na ostatku područja, a koje čine oranice, pašnjaci i živice. Oko stacionaže 3+100 pa do ulaska u naselje Sunja struktura oranica prelazi iz mozaične odnosno nepravilno podijeljene u nešto pravilniju izduženu. Također se smanjuje broj živica i šumarak. Ovakvo stanje u prostoru utječe na smanjenje vizualne atraktivnosti prostora. Oko stacionaže 5+100 planirana prometnica ulazi u naselje Sunja. Nailaskom na križanje oko stacionaže 5+610, u blizini izgrađene male protočne hidroelektrane, planirana trasa ulazi u usko omeđeno područje na kojem se nalaze nizovi objekata sa sjeverne strane, a neposredno uz južnu stranu nalazi se tok rijeke Sunja. Po svojim ambijentalnim značajkama ovo je područje kvalitetnih vizura zbog očuvanosti tradicionalnih objekata i toka rijeke djelomično omeđenog drvoredima. Pri tom je važno napomenuti da su drvoredi sporadični i ne prate u potpunosti tok rijeke. Na četverokrakom raskrižju planirana Os 1 prelazi u Os 2. Raskrižje je okruženo stambenim i javnim objektima u širokom prostoru. Lokacija je vizualno izložena pogledima iz okolnih objekata. Os 2 do svog završetka prolazi ulicom Ljudevita Posavskog, koja je pravocrtnog usmjerenja i omeđena stambenim i gospodarskim objektima. Na kraju Osi 2, oko stacionaže 1+800, trasa se spaja na glavnu prometnicu koja povezuje naselja Četvrtkovac i Vedro Polje i završava u blizini željezničke stanice.

B.4. KULTURNO POVIJESNA BAŠTINA

Unutar dohvata izgradnje planirane ceste nema registriranih kulturnih dobara RH kojima prijeti neposredna ugroza ili devastacija.

U široj zoni zahvata postoje više pojedinačnih registriranih kulturnih dobara RH i i dvije ruralne cjeline mjesta Sunja (P-6190) i Kratečko (Z-4135).

Arheološki terenski pregled pokazao je da je područje izgradnje planirane ceste uglavnom nizinsko i močvarno područje uz rijeku Sunju i ostaje istih karakteristika do rijeke Save. Većina planirane ceste obuhvaća postojeću asfaltiranu prometnicu. Samo manji dio u duljini od oko 1.900 metara prolazi novom trasom.

Prvi dio nove trase obuhvaćen je stacionažama 0+000 m do oko 0+800 m i uključuju most preko Save. Na cijeloj toj dionici nisu pronađeni tragovi mogućih arheoloških lokaliteta. Posebna pažnja posvećena je pregledu savskog spruda u Kratečkom koji se nalazi na trasi mosta preko Save. Pregledom cijele površine spruda nisu uočeni nikakvi nalazi ni tragovi antropogenih struktura.

Drugi dio nove trase obuhvaćen je stacionažama 3+800 m do oko 5+000 m istočno od mjesta Sunja. Detaljnim pregledom terena u povoljnim uvjetima s tlom još u stanju nakon zimskog oranja sa dobrom vidljivošću nisu uočeni tragovi arheoloških lokaliteta. Na trasi su prikupljeni svi mogući vidljivi nalazi i tako je prikupljen manji broj nalaza iz recentnog vremena i iz domovinskog rata. Nalazi uključuju 2 komada novca u nominali 1 dinar iz vremena Kraljevine Jugoslavije i 50 para iz vremena SFRJ, zatim keramičku ručku s tragovima glazure recentne datacije, te geler i čahuru. Ovaj dio trase je izrazito nizinski i zadržava vodu, te nije najpovoljniji za naseljavanje.

Ostatak trase prolazit će postojećom cestom gdje će se u Savskoj ulici u Sunji ista utvrditi betonskim zidom prema rijeci Sunji unutar stacionaža 5+633 do stacionaže 6+363 u dužini od oko 730 metara.



Betonski zid dodirivat će korito rijeke Sunje i odvajati cestu od rijeke. Taj dio trase je malo viši i povoljniji za naseljavanje čemu svjedoči i smještaj današnjeg mjesta.

Na njemu nisu otkriveni tragovi arheoloških lokaliteta, ali je i vidljivost tla bila mala zbog vegetacije.

Na dijelu trase predviđenom za rekonstrukciju zabilježeni su i spomenici sakralne i memorijalne baštine. U Savskoj ulici u Sunji zabilježeno je raspelo na privatnoj parceli, betonskim zidom odvojeno od ceste, te kapelica u Selišću Sunjskom na ulazu u mjesto iz pravca Sunje s desne strane kolnika.

B.5. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE, STANIŠTA, FLORA I FAUNA

B.5.1. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Planirani zahvat se malim dijelom nalazi u rubnom području sljedećih zaštićenih područja prirode definiranih Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19): park prirode Lonjsko polje i značajni krajobraz Sunjsko polje. Posebni ornitološki rezervat Rakita nalazi se unutar parka prirode Lonjsko polje na udaljenosti od 6,5 km sjeveroistočno od lokacije planiranog zahvata. Park prirode Lonjsko polje prostire se na površini od 51.173,29 ha, a čine ga pretežito mozaici nizinskih poplavnih šuma, vlažnih travnjaka, raznolikih vodenih staništa, obradivih površina te naseljenih mjesta. Lonjsko polje uvršteno je na popis međunarodno značajnih vlažnih staništa u skladu s Ramsarskom konvencijom. Značajni krajobraz Sunjsko polje nalazi se s desne strane rijeke Save i čini prirodnu cjelinu s Parkom prirode Lonjsko polje, a obuhvaća područje uz rijeku Sunju i njezine pritoke. Proteže se na površini od 20.270,25 ha. Na području Sunjskog polja izmjenjuju se poplavne šume hrasta lužnjaka, crne johe i poljskog jasena na 50% površine, a vlažne i mezofilne livade, nitrofilni travnjaci i pašnjaci čine ostalih 50% površine.

B.5.2. STANIŠTA, FLORA I FAUNA

U širem području od 100 m oko planiranog zahvata nalaze se različiti antropogeni, poluprirodni i prirodni stanišni tipovi koji se na predmetnom prostoru najčešće mozaično izmjenjuju. Stanišni tipovi, prema dostupnoj karti staništa, zastupljeni uz trasu ceste su: A.2.3. Stalni vodotoci, A.2.7. Neobrasle i slabo obrasle obale tekućica, A.3.3. Zakorijenjena vodenjarska vegetacija, A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi, C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe, C.2.4.1. Nitrofilni pašnjaci i livade-košanice nizinskog vegetacijskog pojasa, D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva, D.4.1.1. Sastojine čivitnjače, E. Šume, I.1.7. Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa, I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine zarasle zeljastom ili grmovitom vegetacijom, I.2.1. Mozaici kultiviranih površina, I.5.1. Voćnjaci i J. Izgrađena i industrijska staništa. Područje prolaska trase najvećim dijelom je pod antropogenim utjecajem, te se u većem dijelu nalaze obradive površine te zapuštene obradive površine. Obradive površine su uglavnom u izmjeni s travnatom i grmolikom vegetacijom. Travnjačko stanište C.2.3. zastupljeno je uglavnom kao mozaični stanišni tip. Na dijelu prelaska Save, na lijevoj obali terenskim obilaskom utvrđeno je prisustvo negundovca (*Acer negundo*) te uskog vegetacijskog sklopa vrba (*Salix* sp.) i topola (*Populus* sp.) u kombinaciji s grmovitom vegetacijom koju pretežito čine obična udikovina (*Viburnum opulus*) i kupina (*Rubus* sp.). Na desnoj obali Save od šumskih sastojina prevladavaju poplavne šume vrba (*Salix* sp.) i crne johe (*Alnus glutinosa*).

Vrlo raznoliki stanišni tipovi prisutni na predmetnom području te naizmjenični raspored šumskih, mozaičnih i otvorenih stanišnih tipova podržavaju veliku bioraznolikost faune. Na širem području zahvata od faune sisavaca očekuju se manje vrste, posebno iz porodica rovki (*Soricidae*), voluharica (*Microtidae*) i miševa (*Muridae*). Od većih vrsta očekuju se divlji zec (*Lepus europaeus*), kuna zlatica (*Martes martes*), divlja svinja (*Sus scrofa*), jazavac (*Meles meles*), lisica (*Vulpes vulpes*). Mirnije dijelove



rijeke Save i Sunje potencijalno nastanjuju vidra (*Lutra lutra*) i dabar (*Castor fiber*). Od šišmiša, u dupljama starijeg drveća mogu biti prisutne jedinke širokouhog mračnjaka (*Barbastella barbastellus*) i velikouhog šišmiša (*Myotis bechsteinii*). Na širem području Lonjskog polja pojavljuju se povremeno ili stalno ptice koje preferiraju vodena, vlažna i močvarna staništa kao što su divlja patka (*Anas platyrinchos*), patka njorka (*Aythya nyroca*), crna roda (*Ciconia nigra*), obična roda (*Ciconia ciconia*), mala bijela čaplja (*Egretta garzetta*), čaplja danguba (*Ardea purpurea*) itd. Čest je i riječni galeb (*Larus ridibundus*) te veći broj vrapčarki (Passeriformes). Na sprudovima na lijevoj obali Save nađene su ljuštare velikog broja školjkaša (*Bivalvia*). Na dijelu uz rijeke Savu i Sunju može se očekivati veći broj vrsta gmazova i vodozemaca. Gmazovi su prisutni s karakterističnim vrstama bjelouška (*Natrix natrix*), livadna gušterica (*Lacerta agilis*), obični zelembač (*Lacerta viridis*), sljepić (*Anguis fragilis*) i dr. Od vodozemaca se mogu naći veliki vodenjak (*Triturus carnifex*), gatalinka (*Hyla arborea*), zelena žaba (*Pelophylax* sp.) itd. U rijeci Savi rasprostranjene su brojne slatkovodne ribe - klen (*Squalius cephalus*), deverika (*Abramis brama*), štika (*Esox lucius*), uklija (*Alburnus alburnus*), mrena (*Barbus barbus*), šaran (*Cyprinus carpio*) i dr.

B.6. ŠUMARSTVO I LOVSTVO

Obuhvat zahvata (most preko Save kod Kratečkog te os 1 i os 2 spojne ceste) u smislu gospodarske razdiobe državnih šuma u potpunosti se nalaze na području Uprave šuma Podružnice Sisak. Tek krajnji sjeverni dio zahvata, odnosno dio spojne ceste od mosta preko Save do državne ceste DC232 u Kratečkom nalazi se na području šumarije Sunja, dok se većina zahvata nalazi na području šumarije Petrinja, uz istočnu granicu gospodarske jedinice državnih šuma 389 Petrinjski lug – Piškornjač.

Kada je riječ o privatnim šumama, krajnji sjeverni dio obuhvata zahvata (od mosta na Savi do državne ceste DC232 u Kratečkom) nalazi se unutar vanjskih granica gospodarske jedinice privatnih šuma H04 Sunjske šume, dok se većina obuhvata nalazi na području gospodarske jedinice privatnih šuma H13 Novi Sisak – Petrinja.

Obuhvat zahvata velikom se većinom nalazi na području zajedničkog (županijskog) lovišta III/120 Sunja, a tek krajnjim sjevernim dijelom na lijevoj obali rijeke i na području zajedničkog (županijskog) lovišta III/19 Lonja.

B.7. TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE

Dio trase planirane ceste koja se odnosi na OS 1 se najvećim dijelom nalazi na području postojeće prometnice, osim manjih dijelova od stacionaže 0+000 do 0+800 km i od stacionaže 3+100 do 5+100, na kojima trasa odmiče od postojeće prometnice. Na tim dijelovima prolazi područjem poljoprivrednih površina (oranice i livade košanice).

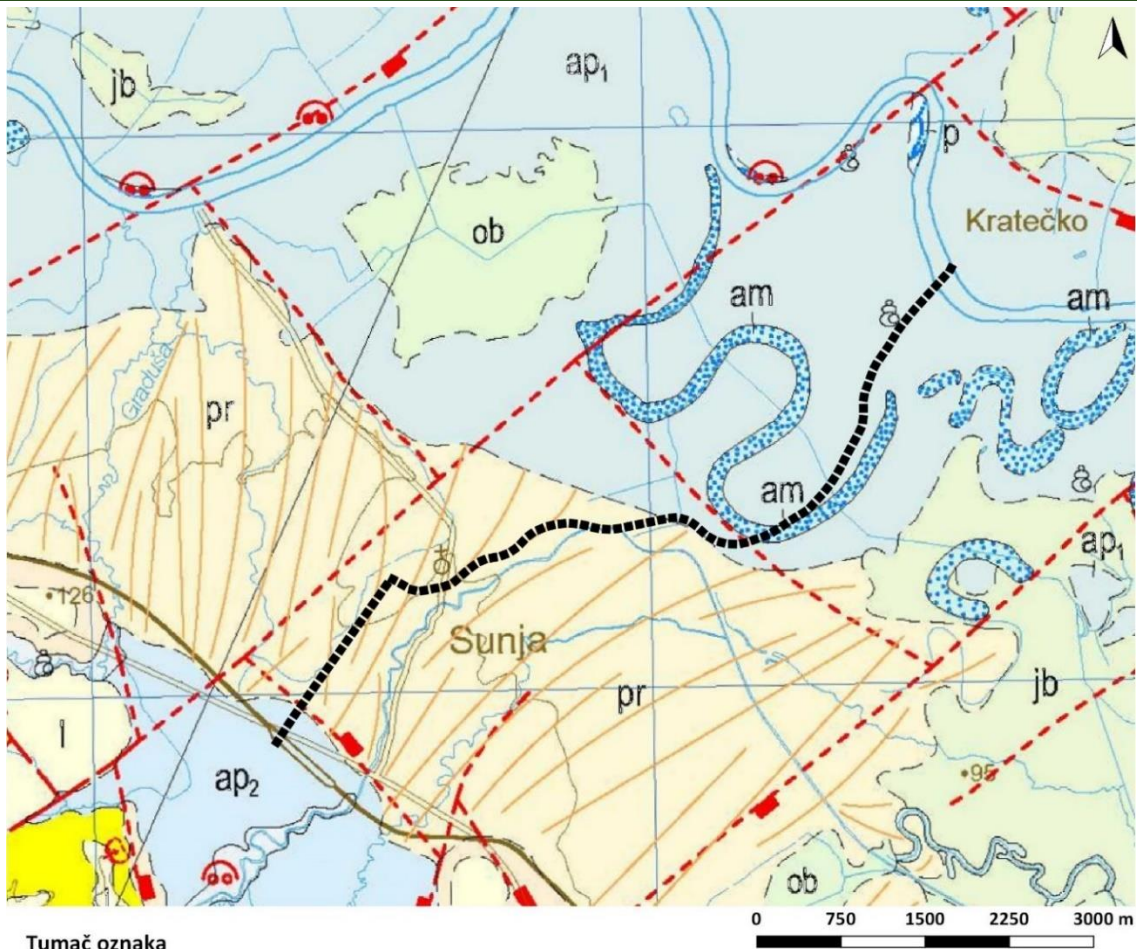
Izmještanjem planirane ceste za potrebe izgradnje mosta (os 1: od 0+000 do 0+800) će se zauzeti 0,51 ha poljoprivrednog zemljišta (livada košanica). Izmještanjem središnjeg dijela planirane ceste (os 1: od 3+100 do 5+100) zauzet će se 1,24 ha poljoprivrednog zemljišta (oranica).

Dio planirane ceste koja se odnosi na os 2 spojne ceste do DC224 u Sunji se u cijelosti nalazi na području postojeće prometnice te se na tome dijelu trase ne nalaze poljoprivredne površine.

B.8. GEOLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE

Za temeljni opis geoloških značajki duž trase planiranog zahvata korištena je Osnovna geološka karta (OGK), M 1:100.000, list Kutina (Hrvatski geološki institut, Zagreb, 2014.). Podaci o litostratigrafskim značajkama preuzeti su iz pripadajućeg tumača OGK. Geološka karta promatranog područja prikazana je na sljedećem grafičkom prikazu (Grafički prikaz B-1).





Tumač oznaka

■■■■ Trasa planirane prometnice

Litostratigrafska jedinice

- ap2 Sedimenti poplava većih pritoka rijeke Save: pijesci, siltovi, gline
- ap1 Sedimenti poplava rijeke Save: pijesci, siltovi,
- am Facijes mrtvaja: pijesci, siltovi
- pr Proluvij: šljunci, pijesci

Standardne oznake

- /// Rasjed bez oznake karaktera: utvrđen, pokriven ili aproksimativno lociran, pretpostavljen, fotogeološki utvrđen
- /// Relativno spušten blok, vertikalni rasjed, položaj rasjedne površine

Grafički prikaz B-1: Isječak OGK, list Kutina

Izvor: Idejno rješenje – most preko Save kod Kratečkog i spojne ceste do DC 224 u Sunji (Geoprojekt d. d., Split, 2020.), Osnovna geološka karta mjerila 1:100 000, list Kutina (Hrvatski geološki institut, Zagreb, 2014.)

Prema podacima očitanim s OGK trasa planirane prometnice prelazi preko kvartarnih aluvijalnih naslaga, naslaga poplava te proluvijalnih naslaga.

Hidrogeološke značajke



U Planu upravljanja vodnim područjima napravljena je delineacija vodnih tijela podzemne vode, sukladno kojoj se planirani zahvat pruža preko vodnog tijela podzemne vode CSGI_28 – Lekenik – Lužani.

Grupirano vodno tijelo Lekenik – Lužani prostire se u dolini Save, istočno od Zagreba. Proteže se pravcem istok - zapad u duljini od 136 km. Površina mu iznosi oko 3.445,60 km². Nadmorska visina terena se kreće od 88 do 836 m n. m. Prosječna godišnja količina oborina za razdoblje od 2008. do 2014. godine je 886 mm.

Generalni smjer toka podzemne vode je od zapada prema istoku. Hidraulička vodljivost se kreće od ispod 10 do maksimalno 300 m/dan. Najveće vrijednosti vezane su za konusne nanose desnih pritoka rijeke Save. Vodonosni sustav u dolini Save čine klastične naslage plioleisticenske i kvartarne starosti. Karakterizira ih ritmička izmjena propusnih šljunkovito-pjeskovitih, pjeskovito šljunkovitih i pjeskovitih sedimenata i relativno nepropusnih glinovito-prašinih naslaga. Idući u dubinu raste udio pjeskovite, prašinate pa i glinovite frakcije. Debljina vodonosnog sustava je vrlo promjenljiva i kreće se od dvadesetak do 250 m. Vodonosni sustav je izrazito heterogen kako po dubini tako i po prostiranju. Krovinu vodonosnika čine sitnozrnasti, pretežito prašinski sedimenti s različitim udjelom gline i sitnozrnog pijeska, debljine od nekoliko metara do preko šezdeset metara.

Prirodna ranjivost vodonosnika

Trasa planiranog zahvata većim dijelom nalazi se na području s umjerenom ranjivošću, te manjim dijelom na području niske i povišene ranjivosti vodonosnika.

Zone sanitarne zaštite

Trasa planiranog zahvata locirana je izvan zona sanitarne zaštite.

B.9. HIDROLOŠKE ZNAČAJKE

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

Poplavna područja

Prema prostornim podacima preuzetih s WMS servisa Hrvatskih voda (dio Prethodne procjene rizika od poplava, 2019) trasa planirane prometnice prolazi poplavnim područjem male, srednje i velike vjerojatnosti pojavljivanja (Grafički prikaz B-2 ,Grafički prikaz B-3, Grafički prikaz B-4).

Karte opasnosti od poplava su izrađene u mjerilu 1 : 25.000 za sva područja koja su, u fazi prethodne procjene rizika od poplava 2013. određena kao područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava. Analiza opasnosti od poplava obuhvaća tri scenarija plavljenja:

- velika vjerojatnost pojavljivanja,
- srednja vjerojatnost pojavljivanja (povratno razdoblje 100 godina),
- mala vjerojatnost pojavljivanja uključujući akcidentne poplave uzrokovane rušenjem nasipa na većim vodotocima ili rušenjem visokih brana (umjetne poplave).
- Uz informacije o prostornom obuhvatu poplava, određene su i dubine plavljenja.

Prema prethodno prikazanim grafičkim prikazima trasa planiranog zahvata, os 1 od stacionaže 0+200 do stacionaže 0+430 prolazi poplavnim područjem srednje (100 god. povratno razdoblje) i velike vjerojatnosti pojavljivanja (25 god. povratno razdoblje). Prostorni obuhvat poplavnih površina je za

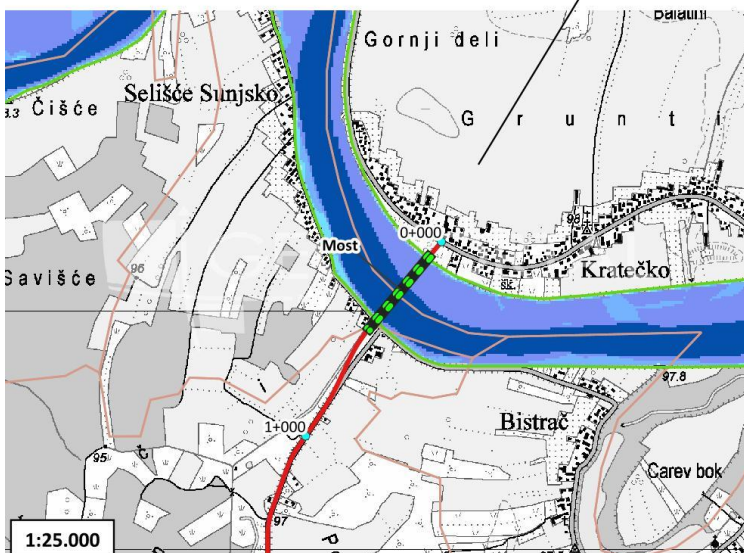
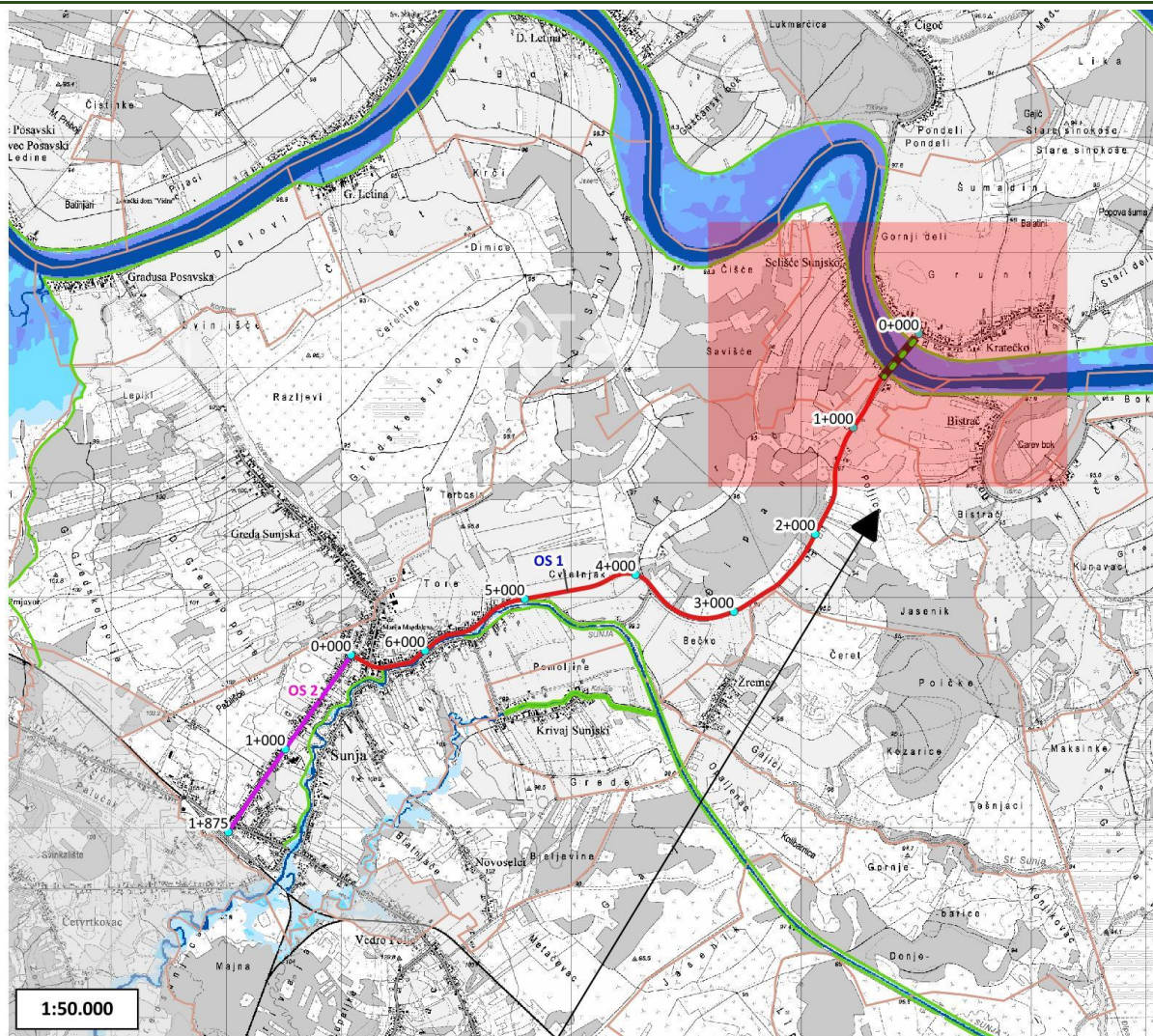


obje vjerojatnosti pojavljivanja (velike i srednja) na promatranom području je isključivo tok Save i neposredno inudacijsko područje (niži teren) južno od naselja Kratečko, koje se prostire od nasipa do korita rijeke. Na tom području je, u sklopu predmetnog projekta, planiran most.

Prema podacima iz registra poplavnih događaja, a koji se odnose na mali sliv „Banovina“ koji obuhvaćaju razdoblje od 2009. do 2018., područje kojim se pruža planirani zahvat nije bilo plavljeno.



STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA MOST PREKO SAVE KOD KRATEČKOG I SPOJNE CESTE DO DC224 U SUNJI
- NE-TEHNIČKI SAŽETAK -



Tumač oznaka

Planirani zahvat

- OS 1
- OS 2
- Most

Opasnosti od poplava, velika vjerojatnost pojavljivanja

- Dubina < 0,5 m
- Dubina 0,5m - 1,5 m
- Dubina 1,5 m - 2,5 m
- Dubina > 2,5 m

Stalne vodene površine

Područje izvan potencijalno značajnih rizika od poplava

Područja sa potencijalno značajnim rizicima od poplava

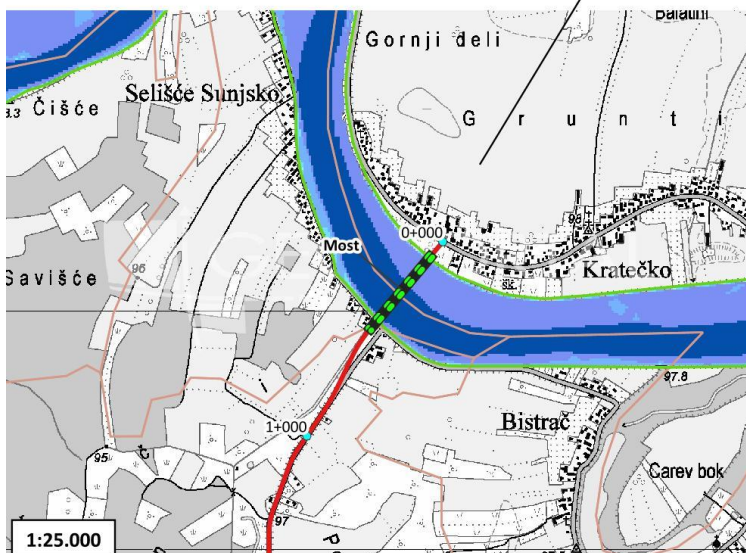
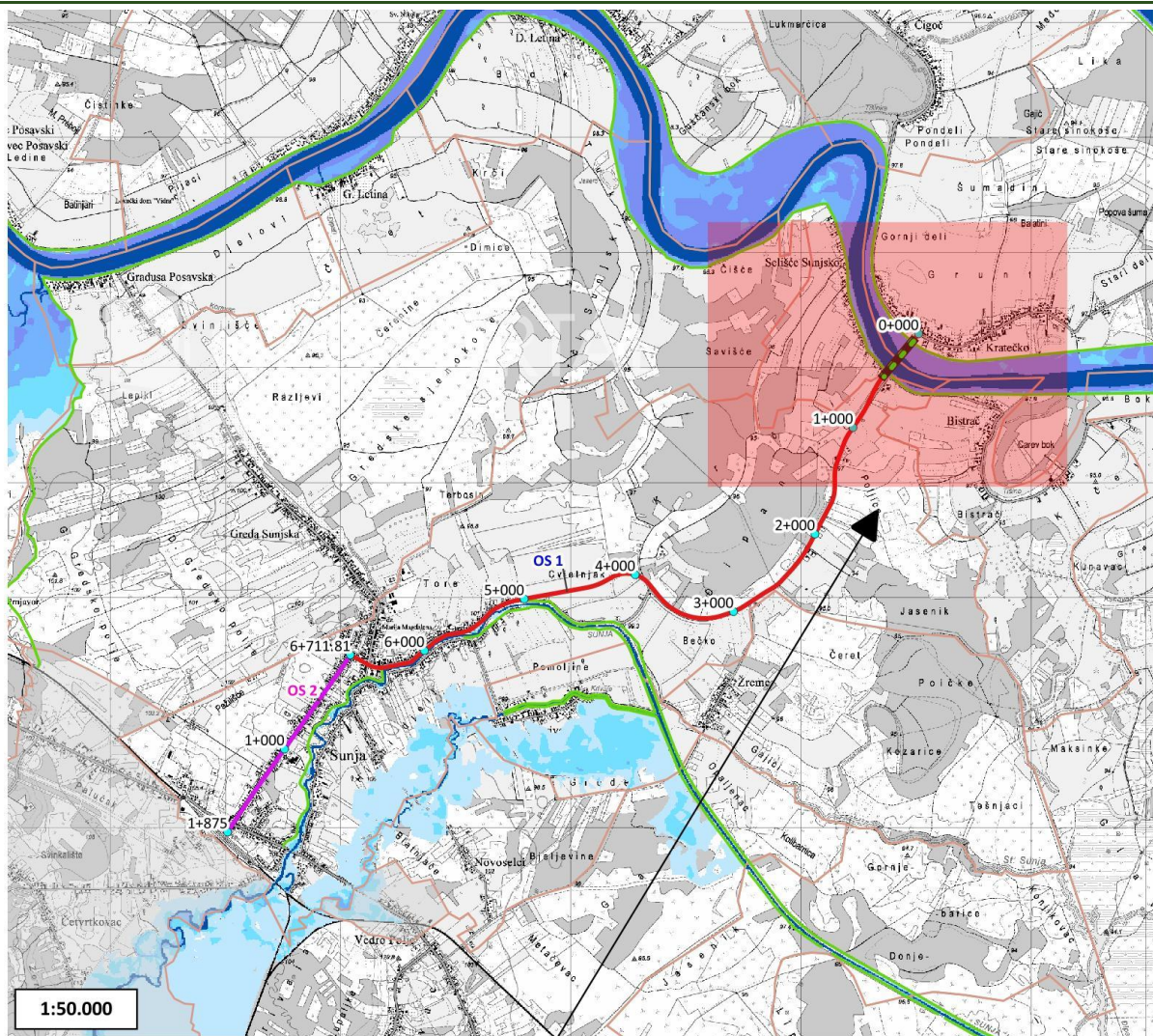
- Područje izvan PPZRP
- PPZRP
- Nasipi 2019
- Nasipi
- Granice vodnih područja
- Granica vodnih područja

Grafički prikaz B-2: Poplavne površine velike vjerojatnosti pojavljivanja

Izvor podataka: Hrvatske vode, Idejno rješenje – most preko Save kod Kratečkog i spojne ceste do DC 224 u Sunji (Geoprojekt d. d., Split, 2020.)



STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA MOST PREKO SAVE KOD KRATEČKOG I SPOJNE CESTE DO DC224 U SUNJI
- NE-TEHNIČKI SAŽETAK -



Tumač oznaka

Planirani zahvat

- OS 1
- OS 2
- Most

Opasnosti od poplava, velika vjerojatnost pojavljivanja

- Dubina < 0,5 m
- Dubina 0,5m - 1,5 m
- Dubina 1,5 m - 2,5 m
- Dubina > 2,5 m

Stalne vodene površine

Područje izvan potencijalno značajnih rizika od poplava

Područja sa potencijalno značajnim rizicima od poplava

PPZRP

Nasipi 2019

Nasipi

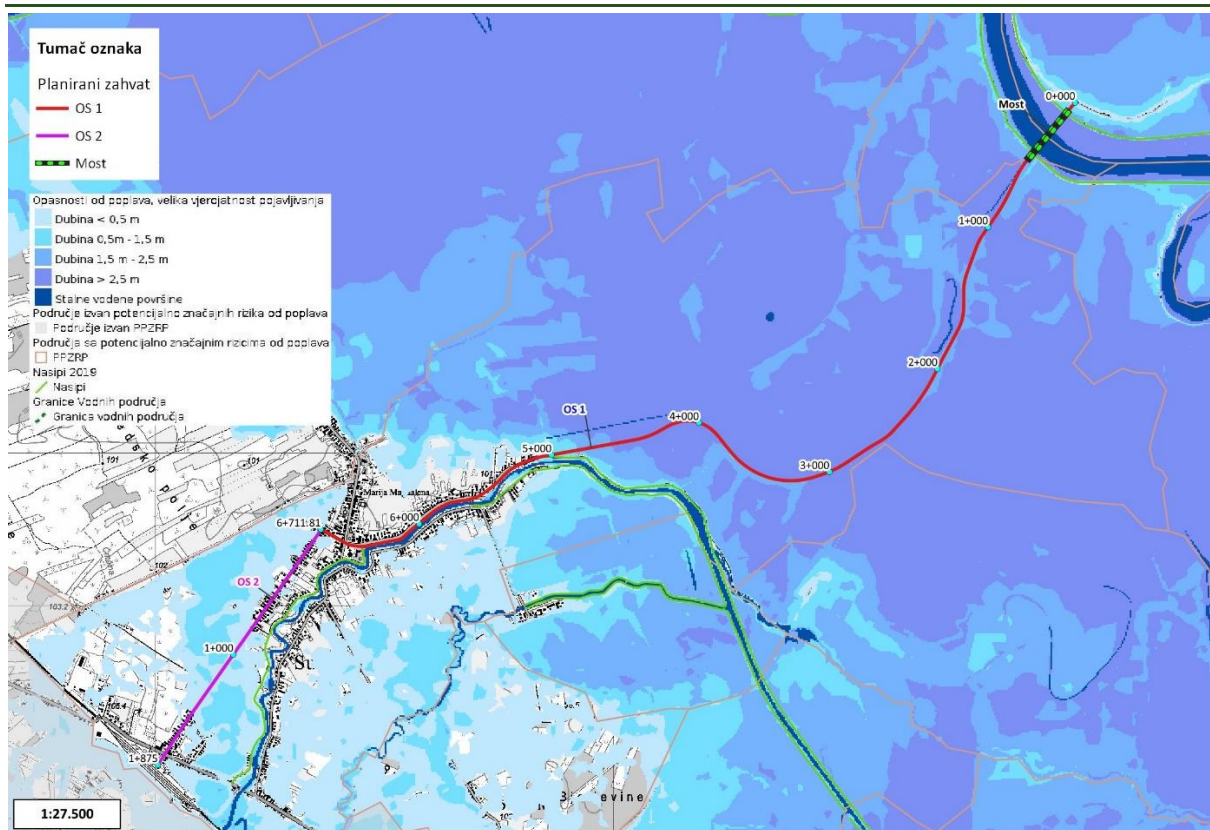
Granice vodnih područja

Granica vodnih područja

Grafički prikaz B-3: Poplavne površine srednje vjerojatnosti pojavljivanja

Izvor podataka: Hrvatske vode, Idejno rješenje – most preko Save kod Kratečkog i spojne ceste do DC 224 u Sunji (Geoprojekt d. o. o., Split, 2020.)





Grafički prikaz B-4: Poplavne površine male vjerojatnosti pojavljivanja

Izvor podataka: Hrvatske vode, Idejno rješenje – most preko Save kod Kratečkog i spojne ceste do DC 224 u Sunji (Geoprojekt d. d., Split, 2020.)

B.10. VODNA TIJELA

Prema Planu upravljanja vodnim područjima (NN 66/16) na promatranom području prisutna su vodna tijela:

- Površinskih voda (rijeke)
 - Vodno tijelo CSRN0001_014 – Sava,
 - Vodno tijelo CSRN0357_001 – Đipan,
 - Vodno tijelo CSRN0039_001 – Sunja,
 - Vodno tijelo CSRN0039_002 – Sunja,
 - Vodno tijelo CSRN0666_001 - Krivaja
- Podzemne vode
 - CSGI_28 – Lekenik-Lužani

Planirani zahvat dolazi u kontakt s vodnim tijelima površinske vode na tri lokacije. Od stacionaže 0+100 do stacionaže os 1 dolazi u kontakt s vodnim tijelom CSRN0001_014 – Sava i njegovim obalnim pojasom, kojeg će preći putem mosta. Zatim, u stacionaži 2+555, trasa osi 1 prelazi preko vodnog tijela CSRN0357_001 – Đipan kojeg planirana cesta prelazi putem propusta. Planirana je izvedba obalnog zida uz rijeku Sunju (vodno tijelo CSRN0039_002 – Sunja) između stacionaža 5+633 – 6+363 u duljini oko 730 m.

B.1. KLIMATSKE ZNAČAJKE

Klima šireg područja zahvata klasificira se kao Cfb tip klime – Umjereno toplom vlažnom klimom s toplim ljetom. Glavne karakteristike su prepoznatljiv godišnji hod temperature s maksimumom ljeti i



minimumom zimi te ravnomjerna raspodjela oborina kroz godinu. U zimskom periodu česte su pojave negativnih temperatura, a moguće su i u jesen i proljeće. Najčešća oborina je kiša, zimi uobičajeno pada snijeg, a nije isključena ni mogućnost pojave tuče.

Projekcije klime za razdoblje do 2070. godine pokazuju nedvojbeno povećanje temperature na cijelom području Republike Hrvatske, pa tako i na promatranom području. Ovisno o odabranom scenariju i promatranom periodu, projicirano je povećanje između 1,2 i 2,6 °C. Projekcije oborina ne pokazuju toliko jednoznačne rezultate. Na promatranom području pokazuju promjene od -5 % do +5 % oborina, ovisno o promatranom periodu i odabranom scenariju.

B.2. KVALITETA ZRAKA

Predmetni zahvat nalazi se u HR 2 zoni prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14). Kvaliteta zraka na području cijele zone HR 2 procijenjena je kao kvaliteta I kategorije, osim s obzirom na zaštitu vegetacije od onečišćenja ozonom za koje je procijenjena kao kvaliteta II kategorije.

C. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

C.1. UTJECAJ NA NASELJA I STANOVNIŠTVO

Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Mogući su kratkotrajni negativni utjecaji na stanovništvo, uzrokovani građevinskim radovima. Tijekom izgradnje svakodnevni život stanovništva poremetit će strojevi i vozila za potrebe gradnje koji će se kretati zonom zahvata. Negativan utjecaj očitovat će se u smanjenoj mogućnosti nesmetanog korištenja prometnica tijekom transporta materijala i opreme. Mehanizacijska pomagala i strojevi koji će povremeno prometovati kroz naselja usporavat će i ometati prometnu protočnost te stvarati dodatnu buku i gužvu, kao i povećanu prisutnost prašine u zraku. Također, mogli bi oštećivati kolnik i nanositi na isti ostatke zemlje i građevinskog materijala. Utjecaj na organizaciju prostora bit će privremen, trajat će do završetka radova te neće biti izražen. Utjecaj na građevinska područja naselja, a time i na stanovnike koji tu žive ili borave najviše će se osjećati u dijelovima gdje se stambeni objekti nalaze uz sam zahvat, a to su Ul. Ljudevita Posavskog, Zagrebačka ulica i Savska ulica u Sunji te Ul. Kratečko u Kratečkom. Također utjecaj izgradnje osjećat će se uz kuće u zaselcima naselja Selišće Sunjsko u Savskoj ulici, u blizini rijeke Save. Od pozitivnih utjecaja očekuje se povećanje zaposlenosti u slučaju da nositelj zahvata angažira lokalno stanovništvo ili izvođače.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Izgradnja mosta i spojne ceste uzrokovat će povećanje prometa što dovodi do povećanja buke i onečišćenja zraka, čiji su utjecaji opisani u zasebnim poglavljima. Koridor za prolazak trase je osiguran stoga nije potrebno rušenje postojećih građevinskih objekata. Spojna cesta ne prolazi neizgrađenim građevinskim zonama.

Most je smješten u blizini Parka prirode Lonjsko Polje, stoga će se posebna pažnja posvetiti oblikovanju elemenata koje koriste pješaci, biciklisti i izletnici. Na mostu se predviđa rasvjeta cestovnih i pješačkih površina. Na upornjacima mosta izvest će se posebne pješačke rampe, čime će se prostor uz Savu približiti korisnicima, stvarajući novi rekreacijsko izletnički sadržaj što pozitivno utječe na stanovništvo.

Positivan utjecaj bit će na stanovnike koji žive u području osi 2 (ulica Ljudevita Posavskog u naselju Sunja) zbog povećanja sigurnosti pješačkog i biciklističkog prometa jer će se s obje strane ulice izgraditi nogostupi i biciklističke staze, umjesto dosadašnjeg nogostupa samo s jedne strane ulice. Također će



se otvoreni kanali za odvodnju izvesti podzemno sa cijevima te će se taj prostor oblikovati u zelenu površinu. Time će se poboljšati kvaliteta života stanovnika u ulici Ljudevita Posavskog u naselju Sunja.

Pozitivan utjecaj bit će na stanovnike koji žive na području osi 1 u Savskoj ulici u naselju Sunja zbog povećanja sigurnosti pješačkog i biciklističkog prometa jer će se s jedne strane ulice, uz niz kuća, izvesti nogostup i biciklistička staza. U sadašnjem stanju ulica nema riješeni pješački promet. Time će se poboljšati kvaliteta života stanovnika u Savskoj ulici u naselju Sunja.

C.2. UTJECAJ NA PROMETNI SUSTAV

C.2.1. UTJECAJ NA CESTOVNI PROMET

Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje zahvata

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

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Na kraju planskog razdoblja (2035.) na planiranoj prometnici za očekivati je sljedeće:

- Intenzitet prometa na promatranoj prometnici (po dionicama) pokazat će blagi rast:

CESTA / DIONICA	OZNAKA	PGDP (VOZ/DAN)	PLDP (VOZ/DAN)
Kratečko-Sunja/rotor (Ž3247)	OS1	2600	2700
Sunja/rotor-Sunja/željeznička stanica (Ž3211)	OS2	3100	3200

- U velikoj većini i dalje će prevladavati osobna i kombi vozila (skupine A2 i A3) – oko 92 % dok će udio teških vozila (B3, B4, B5 i C1) iznositi i dalje oko 4% tijekom dnevnog i noćnog razdoblja
- Dnevni promet će i dalje vrlo malo oscilirati i uglavnom će biti konstantan tijekom cijele godine
- Prosječni satni promet (u danu) i dalje će pokazivati dominantan dnevni promet s vrlo malim udjelom noćnog prometa (10%, uglavnom u ranim jutarnjim satima)
- Prosječni satni promet u tjednim danima će biti konstantan i vrlo malo oscilirati tijekom tjedna.

Planirani zahvat presijeca postojeće postojeće ceste na 7 mjesta i to:

- Državne ceste na 2 mjesta
- Lokalne ceste na 1 mjestu
- Općinske ulice na 3 mjesta
- Nerazvrstane cestu na 1 mjestu

C.2.2. UTJECAJ NA VODNI PROMET

Za vrijeme izvođenja radova izgradnje mosta, zbog radova u koritu rijeke Save koja je na predmetnoj lokaciji kategorizirana kao plovni put III. klase te potencijalno može doći do ometanja u odvijanju vodnog prometa. Naime, osim kopnene mehanizacije prilikom radova na izgradnji mosta predviđeno



je i korištenje plovne mehanizacije, osobito za radove na samoj riječnoj obali. Olakotna okolnost je što se svi eventualni nepovoljni utjecaji rada ove mehanizacije tijekom izgradnje mosta mogu gotovo u potpunosti ograničiti u dogovoru i u suradnji s Lučkom kapetanijom Sisak. Utjecaj na vodni promet se procjenjuje kao minimalan, s obzirom da se u ovom trenutku ukupni vodni promet na rijeci Savi realizira jedino kroz povremeni transport sirove nafte na relaciji Slavonski Brod/Ručica - Sisak.

C.3. UTJECAJ NA INFRASTRUKTURU

Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Trasa planirane prometnice presijeca:

- sustav elektroničkih komunikacija na 21 mjesta,
- elektroenergetski sustav na 11 mjesta,
- sustav cijevnog transporta plina na 1 mjestu,
- sustav vodoopskrbe na 34 mjesta.

U toku izrade daljnjih faza tehničke dokumentacije utvrdit će se točne lokacije postojećih instalacija sa trasom planirane ceste i na tim mjestima adekvatnim tehničkim rješenjima omogućiti križanje polanirane ceste i instalacija.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja, odnosno tijekom normalnog odvijanja prometa ne očekuju se negativni utjecaji na elemente infrastrukture. Negativni utjecaji tijekom korištenja su mogući jedino u slučaju iznenadnih događaja i prilikom/nakon eventualnih rekonstrukcija na planiranoj trasi ceste ili na elementima infrastrukturnih sustava uslijed nepoštivanja pravila i standarda izgradnje ceste odnosno elemenata infrastrukturnih sustava.

C.4. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ

Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Prirodni i antropogeni elementi krajobraza: Uklonit će se relativno male površine prekrivene površinskim pokrovom za potrebe izgradnje novih dijelova prometnice i mosta – ukupna dužina oko 3.070 m i širina koja varira od 20 m na mjestu prometnice do 30 m u slučaju mosta. Značajniji elementi površinskog pokrova su stabla hrasta oko stacionaže 3+000, i to oko dvadesetak stabala te sporadični fragmenti drvoreda na mjestu planiranog obalnog zida uz rijeku Sunju. U ukupnoj količini uklonjenog prirodnog površinskog pokrova u većoj mjeri su zastupljeni antropogeni krajobrazni elementi odnosno oranice.

Vizualne i strukturne značajke: Nastat će djelomično nova, antropogena, linijska struktura u području agrarnog krajobraza. Fragmentacija područja nije izražena zbog postojeće prometne mreže u prostoru. Fragmentacija istočnog dijela područja je malo izraženija zbog veće prisutnosti novih elemenata u prostoru. Uvest će se svjetliji tonovi elemenata zahvata u strukturu krajobraza. Značajna će biti promjena vizura uslijed izgradnje mosta u krajobraznom uzorku rijeke Save.

Karakter krajobraza: Djelomično će se promijeniti karaktera krajobraza na mjestima vrijednih krajobraznih uzoraka – rijeka Sava.

U umjerenj mjeri će se narušavati ključne značajke krajobraznog tipa i karaktera krajobraza. Izražena je umjerenja preglednost područja odnosno vizualna zaklonjenost uzrokovana vegetacijom i otežana



preglednost uslijed izrazite zaravnjenosti reljefa. Iz tog razloga značaj promjene u regionalnom kontekstu je malen.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Prirodni i antropogeni elementi krajobraza: Bit će onemogućena prirodna sukcesija i zarastanje na trasi prometnice.

Vizualne i strukturne značajke: Bit će trajno promijenjene vizure, vizualne i strukturne značajke krajobraza te svjetlosne značajke prostora na mjestima trase prometnice. Dodatni linijski elementi prometnica će postati sastavni dio krajobrazne strukture. Najizraženiji element zahvata je most preko rijeke Save koji će postati stalno prisutan antropogeni element u prirodnom krajobrazu toka rijeke Save. Most će biti vidljiv s unutarnje strane toka u dužini oko 500 m uzvodno i nizvodno te djelomično iz ostatka područja, a što ovisi o zaklonjenosti vegetacijom. Za vrijeme korištenja zahvata bit će omogućena izmjena kvalitetnih vizura tijekom vožnje što će povećati vizualnu atraktivnost prostora. Isto tako će biti omogućen lakši pristup obali rijeke Save, a u cjelini i Lonjskom polju što se povećati neizravne korisne učinke na krajobraz, korištenje krajobraza u turističke svrhe i zaštićene prostore šireg područja u cjelini. Također se očekuje postupno uklapanje mosta u krajobraz gdje će postati integralni dio karaktera krajobraza šireg područja.

Karakter krajobraza: Korištenjem zahvata će se trajno djelomično promijeniti karakter krajobraza.

U maloj do umjerenoj mjeri će se narušavati ključne značajke krajobraznog tipa i karaktera krajobraza. Korištenjem prometnice će se omogućiti kvalitetniji doživljaj krajobraznih atraktivnosti za zapadnom dijelu obuhvata zahvata.

C.5. UTJECAJ NA KULTURNO POVIJESNU BAŠTINU

Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Unutar dohvata izgradnje planirane ceste nema registriranih kulturnih dobara RH kojima prijete neposredna ugroza ili devastacija. U široj zoni zahvata postoje više pojedinačnih registriranih kulturnih dobara RH i u dvije ruralne cjeline mjesta Sunja (P-6190) i Kratečko (Z-4135) koje bi mogle biti pod minimalnim utjecajem kod izgradnje ceste. Utjecaji na kulturnu baštinu mogu se očekivati tijekom pripreme i građenja planirane ceste i mosta u slučaju pronalaska lokaliteta prilikom zemljanih radova. Izgradnja planirane ceste s mostom izravno će utjecati samo na moguće lokalitete koji se otkriju prilikom zemljanih radova.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Trajni utjecaj postojat će sa završetkom izgradnje i pozicioniranjem planirane ceste i mosta u prostoru.

C.6. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA, STANIŠTA, FLORA I FAUNA

C.6.1. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Dijelovi planiranog zahvata gradit će se unutar ili uz rub zaštićenih područja prirode. Os 1 zadire u područje parka prirode Lonjsko polje duljinom od oko 235 m. Osim rekonstrukcije postojeće ceste, doći će do trajne prenamjene oko 1,2 ha mozaika različitih staništa značajnih za očuvanje i cjelovitost parka prirode: 0,36 ha šumskih staništa; 0,03 ha neobraslih i slabo obraslih obala tekućica; 0,21 ha mezofilnih živica i šikara; 0,57 ha mezofilnih livada košanica. S obzirom da područje parka čine različiti mozaici



stanišnih tipova (nizinske poplavne šuma, vlažni travnjaka, raznolika vodena staništa, obradive površina, naseljena mjesta) koji zauzimaju ukupnu površinu od 51.173,29 ha, pretpostavljeni gubitak prirodnih i poluprirodnih staništa iznosi 0,002 % ukupne površine zaštićenog područja. S obzirom na malu površinu koja će se prenamijeniti na samom rubnom dijelu zaštićenog područja koje je pod najvećim antropogenim utjecajem, utjecaj gubitkom i degradacijom staništa je trajan, lokaliziran i slab. Izgradnja preostalog dijela ceste odvija se u antropogeno uvjetovanom području te će većina zahvata biti rekonstrukcija postojeće ceste, što neće imati izravan negativan utjecaj na očuvanje zaštićenog područja parka prirode Lonjsko polje. U duljini od oko 3.100 m, os 1 se proteže rubnim dijelom značajnog krajobraza Sunjsko polje. Izgradnjom dijela zahvata koji prolazi uz rubno područje Sunjsko polje, neće doći do gubitka prirodnih i/ili poluprirodnih staništa unutar ZK Sunjsko polje, s obzirom da je izgradnjom zahvata planirana jedino rekonstrukcija postojeće ceste te se sam obuhvat zahvata nalazi izvan granica zaštićenog područja. S obzirom da se Sunjsko polje proteže na 20.270,25 ha površine, a planirana je izvan granica zaštićenog područja uz njegov rubni dio, utjecaji koji mogu nastati tijekom izgradnje bit će ograničeni na pojačanu buku, uznemiravanje i pojačano prisustvo ljudi te se smatraju slabim, privremenim i lokaliziranim utjecajima koji neće imati izravan negativan utjecaj na zaštićene vrijednosti ovog područja. Tijekom izgradnje doći će do pojačane buke i pojačanog prisustva ljudi tijekom izvođenja građevinskih radova. Ovaj je utjecaj privremenoga karaktera, lokalni i slab te nije značajan za očuvanje cjelovitosti zaštićenih područja.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

S obzirom na veličinu parka prirode Lonjsko polje i činjenicu da će cesta i most samo jednim manjim dijelom (oko 235 m) ući u prostor zaštićenog područja, tijekom samog korištenja dijela ceste i mosta unutar PP Lonjsko polje, ne očekuje se značajan negativni utjecaj na očuvanje vrijednosti zaštićenog područja.

Izgradnjom mosta i izgradnjom/rekonstrukcijom ceste doći će do povezivanja lijeve i desne obale Save, što će olakšati odvijanje prometa lokalno prisutnom stanovništvu i potencijalno pozitivno djelovati na povećanje broja posjetitelja u zaštićenim dijelovima prirode. Kapacitet, potencijali i ograničenja broja posjetitelja unutar PP Lonjsko polje određeni su Studijom upravljanja posjetitelja za Park prirode Lonjsko polje. Posjećivanje Parka uz održivo korištenje prirodnih dobara nužno je za održavanje prirodnih vrijednosti zaštićenog područja, zbog čega je težnja Parka očuvanje bioraznolikosti uz kontrolirano povećanje broja posjetitelja. S obzirom na navedeno, izgradnja ceste i mosta koji će povezivati lijevu i desnu obalu Save, imat će pozitivan utjecaj na zaštićeno područje Park prirode Lonjsko polje.

Tijekom redovitog korištenja uz trasu planirane ceste bit će trajno prisutan negativan utjecaj na lokalno prisutne jedinice faune koje stalno ili povremeno obitavaju unutar područja Parka prirode Lonjsko polje (najugroženije su skupine vodozemci i gmazovi, posebno u vrijeme migracija) zbog povećane buke, vibracija i ispušnih plinova koje stvaraju motorna vozila. Također će uslijed novonastale prometne situacije (pojačani intenzitet prometa), iako se većim dijelom radi o postojećoj prometnici, doći do neposrednog stradavanja životinja u pokušaju prelaska prometnice uglavnom pripadnika herpetofaune i manjih sisavaca, te rizika ugrožavanja sudionika u prometu (u slučaju sudara s velikom životinjom). Izgradnjom cestovnog propusta prohodnog za pripadnike manjih skupina faune ovaj utjecaj je moguće ublažiti. S obzirom da se radi o postojećim prometnicama i već prisutnom utjecaju, ovaj utjecaj, iako potencijalno pojačan povećanjem tranzitnog prometa, neće biti značajan.

Dio planiranog zahvata koji u duljini 3.100 m prolazi uz rubnu granicu Značajnog krajobraza Sunjsko polje obuhvaća rekonstrukciju postojeće prometnice. Izgradnjom mosta doći će do povezivanja lijeve i desne obale Save te će dijelu posjetitelja biti olakšan pristup zaštićenom području. S obzirom na značajke ovog zaštićenog područja (mozaik šumskih staništa i sela, suživot čovjeka s prirodom), ne očekuje se značajan negativan utjecaj korištenjem prometnice i povećanjem broja posjetitelja na vrijednosti ZK Sunjsko polje tijekom korištenja.



C.6.2. STANIŠTA, FLORA I FAUNA

Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje planiranog zahvata doći će do trajne prenamjene kopnenih stanišnih tipova koji se nalaze na trasi planiranog zahvata. Tijekom građevinskih radova u području obuhvata zahvata doći će do degradacije i gubitka oko 0,4 ha šumskog staništa i oko 0,2 ha mozaičnog staništa šikara i šuma. Na većem dijelu duljine trase nalaze se mozaici kultiviranih površina i zapuštene poljoprivredne površine (stanišni tipovi I.2.1 i I.1.8). Izgradnjom zahvata doći će do degradacije i gubitka oko 4,3 ha otvorenih staništa (uglavnom mozaika kultiviranih površina i zapuštenih poljoprivrednih površina). S obzirom na dobru zastupljenost istih stanišnih tipova na širem području, utjecaj se smatra lokaliziranim i slabog intenziteta, iako predstavlja trajnu prenamjenu staništa.

Gubitak svih tipova staništa tijekom izgradnje prikazan je u nastavku, iz čega je vidljivo da će izgradnjom prometnice doći do gubitka uglavnom mozaika kultiviranih površina i izgrađenih staništa. Najveći gubitak stanišnih tipova je za mozaike kultiviranih površina (oko 4 ha) i izgrađenih staništa (oko 6 ha). Gubitak svih ostalih tipova staništa je značajno manji te se stoga utjecaj izgradnje na prirodna i poluprirodna kopnena staništa smatra slabim.

Radovi izgradnje stupova mosta dijelom će obuhvatiti sprud na lijevoj obali, koji je potencijalno pogodno hranilište i privremeno stanište za vrijeme niskog vodostaja vrstama ptica kao što su mala prutka i druge preletnice. Temeljem satelitskih snimaka, vidljiva je dobra rasprostranjenost sprudova na širem području. Izgradnjom planiranog zahvata će se sprud oštetiti samo djelomično na njegovom najužem dijelu, tako da će se veći dio spruda nakon izgradnje i dalje moći koristiti kao stanište i hranilište pticama. Tijekom izgradnje zahvata, ptice će zbog buke i povećanog prisustva ljudi izbjegavati područje izgradnje. Utjecaj će tako biti lokalni i privremeni, a na širem području ostatak će dovoljna površina sprudišta za boravak i hranjenje ptica.

Izvođenjem radova u koritu rijeke Save doći će do resuspenzije čestica sedimenta u stupac vode, što će privremeno narušiti kvalitetu vodenog staništa. Ptice koje koriste šumsko stanište i obale tekućica za prelet, hranjenje ili gniježđenje, za vrijeme izgradnje zahvata, zbog buke i prisustva ljudi izbjegavat će područje izgradnje. Građevinski radovi su lokalnog karaktera i odvijat će se unutar radnog koridora, a većim dijelom planirana prometnica se nalazi u koridoru postojeće prometnice. Očekuje se negativan utjecaj na lokalnu faunu područja uslijed zauzimanja, oštećenja i izmjene uvjeta u staništu na području na kojem će se izvoditi građevinski radovi. Tijekom izvođenja radova izgradnje mosta doći će do privremenog i lokaliziranog negativnog utjecaja na vrste koje žive u rijeci i oko nje uslijed uznemiravanja pojavom buke, vibracija te zamućenjem vode. Uslijed radova u koritu moguće je stradavanje jedinki školjkaša prisutnih na lokaciji zahvata. Uslijed korištenja mehanizacije te povećanog prometa teretnih vozila očekuje se ometanje lokalno prisutnih jedinki na kopnu, u vidu širenja vibracija tla i buke. Navedeni negativni utjecaji su privremeni i lokalni te se ocjenjuju zanemarivim do slabim. Tijekom izvođenja radova postojat će mogućnost širenja alohtonih invazivnih biljnih vrsta putem građevinskih strojeva i vozila.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Staništa šireg područja planiranog zahvata već su izložena fragmentaciji zbog postojeće prometne i druge infrastrukture. Dodatnim zauzimanjem staništa očekuje se da će doći do intenziviranja postojećeg utjecaja fragmentacije i pojačanog odvijanja prometa. Budući da na širem prostoru prevladavaju antropogena staništa te da je veći dio zahvata rekonstrukcija već postojeće prometnice, intenziviranje utjecaja fragmentacije staništa na lokalno prisutnu faunu će, s obzirom na relativno malu duljinu prometnice, imati trajan, lokaliziran i slab utjecaj.



Tijekom redovitog korištenja uz trasu planirane ceste bit će trajno prisutan negativan utjecaj na lokalno prisutne jedinice faune zbog povećane buke, vibracija i ispušnih plinova koje stvaraju motorna vozila. Također će uslijed novonastale prometne situacije (pojačani intenzitet prometa), iako se većim dijelom radi o postojećoj prometnici, doći do neposrednog stradavanja životinja u pokušaju prelaska prometnice uglavnom pripadnika herpetofaune i manjih sisavaca, te rizika ugrožavanja sudionika u prometu (u slučaju sudara s velikom životinjom). Izgradnjom cestovnog propusta prohodnog za pripadnike manjih skupina faune ovaj utjecaj je moguće ublažiti. Budući da predmetno područje podržava veliku bioraznolikost i brojnost faune, spomenuti utjecaji na faunu mogu se opisati kao lokalizirani i umjerenog intenziteta.

Stupovi mosta dijelom će obuhvatiti sprud na lijevoj obali, koji je potencijalno pogodno hranilište i privremeno stanište za vrijeme niskog vodostaja vrstama ptica kao što su mala prutka i druge preletnice. U fazi korištenja će dolaziti do značajne akumulacije riječnog nanosa u profilu mosta na lijevoj obali Save, odnosno da izgradnja stupa neće imati značajan negativan utjecaj na opstanak spruda.

C.7. UTJECAJ NA ŠUMARSTVO I LOVSTVO

Utjecaj na šumarstvo tijekom pripreme i izgradnje

Jedine lokacije na kojima će doći do manjeg utjecaja na šume su odsjeci 17a i 20b gospodarske jedinice privatnih šuma H13 Novi Sisak – Sunja. te na dijelu odsjeka državnih šuma 15a uz lijevu obalu Save, prilikom izgradnje mosta. Odsjek 19a privatnih šuma nalazi se na dostatnoj udaljenosti od područja izvođenja radova te zahvat neće negativno utjecati na isti u fazi izgradnje. Prilikom izgradnje mosta preko rijeke Save, doći će do krčenja predmetnog šumskog područja uz rijeku Savu (vrbe) za uspostavu radnog pojasa. Ovaj će utjecaj biti privremen i nestat će nakon završetka faze izgradnje, nakon čega će prirodna vegetacija (s obzirom na to da je riječ o pionirskoj, brzorastućoj vrsti poplavnih područja) ponovo zaposjesti utjecano područje. Također, u fazi izgradnje doći će do gubitka određenih površina šuma pri uspostavi prilaznih putova i površina za deponiranje materijala, a otvaranje novih šumskih rubova smanjit će vitalnost šumskih sastojina.

Zahvat se na lokacijama uz odsjeke 17a i 20b odnosi na rekonstrukciju postojeće županijske ceste. Pri izvedbi radova na rekonstrukciji doći će do povećane aktivnosti radnih strojeva, vozila, ljudi i ostale opreme na području izvođenja radova, no te aktivnosti zbog dovoljne udaljenosti neće negativno utjecati na odsjek 17a privatnih šuma (eventualna potreba za krčenjem).

Utjecaj na šumarstvo tijekom korištenja

U fazi korištenja, negativan utjecaj zahvata mogao bi se odraziti u vidu utjecaja na povoljan vodni režim uslijed odvodnje oborinske vode s prometnice u okolni teren te izgradnje nasipa što bi se moglo negativno odraziti na okolni šumski ekosustav.

Utjecaj na lovstvo tijekom pripreme i izgradnje

Šumska područja nalaze na dovoljnoj udaljenosti od obuhvata zahvata. Prema tome, planirani zahvat neće utjecati na šumska područja niti tijekom izgradnje niti tijekom korištenja. Osnovni negativan utjecaj na lovstvo u fazi izgradnje očitovat će se u rastjerivanju divljači sa šireg područja obuhvata zahvata, odnosno područja na kojemu će se izvoditi radovi, što će poremetiti mir u lovištu i privremeno smanjiti bonitetnu vrijednost istog za pojedine vrste divljači. Ovaj će utjecaj biti prostorno i vremenski ograničen i prestat će nakon završetka faze izgradnje, nakon čega će divljač ponovno zaposjesti utjecano područje.

Utjecaj na lovstvo tijekom korištenja



Osnovni negativan utjecaj u fazi korištenja zahvata, odnosno buduće spojne prometnice koja će biti prekategorizirana u državnu cestu i za koju je predviđena projektna brzina od 80 km/h, očitovat će se u potencijalnoj mogućnosti kolizije divljači (pogotovo krupnih vrsta) i vozila.

C.8. UTJECAJ NA TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE

Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Tijekom provedbe građevinskih radova očekuju se negativni utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište u vidu iskopa zemljanog materijala, narušavanja strukture i zbijanja tla nastalog usljed kretanja teške mehanizacije te odstranjivanja humusnog sloja i postojeće biljne proizvodnje.

Do navedenih negativnih utjecaja doći će na području zauzimanja novih površina tla i poljoprivrednog zemljišta na području izgradnje ceste koja se odnosi na os 1 u duljini od 2.800 m (od stacionaže 0+000 do 0+800 km i od stacionaže 3+100 do 5+100) na površini od oko 38.571 m². Poljoprivredne površine pod navedenim utjecajima u funkciji su oranične poljoprivredne proizvodnje te u funkciji košnje trave. Izmještanjem planirane ceste za potrebe izgradnje mosta (os 1: od 0+000 do 0+800) će se zauzeti 0,51 ha poljoprivrednog zemljišta (livada košanica). Izmještanjem središnjeg dijela planirane ceste (os 1: od 3+100 do 5+100) zauzet će se 1,24 ha poljoprivrednog zemljišta (oranica). Tijekom izgradnje privremeno će se onemogućiti izvođenje poljoprivrednih radova na rubnim dijelovima dvije veće i dvije manje oranice, na središnjem dijelu 1 manje oranice te na jednoj livadi košanici. Zbog male površine polja koja će se degradirati u odnosu na šire poljoprivredno područje, utjecaj izmještenog dijela ceste na tlo i poljoprivrednu proizvodnju je procijenjen kao mali.

Prema navedenom, negativni utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište očekuju se tijekom izgradnje dijela ceste os 1 na području zauzimanja novih površina tla i poljoprivrednog zemljišta. Navedeni negativni utjecaji na tlo i poljoprivredno zemljište su linijskog i lokaliziranog karaktera, a odnose se na uže područje izgradnje dijela ceste os 1.

Tijekom korištenja zahvata

Izgradnjom predmetnog zahvata doći će do trajnog gubitka novo zahvaćenih površina tla i zemljišta te do prenamjene postojećeg poljoprivrednog zemljišta.

Do navedenih utjecaja doći će na području izmještanja dijela planirane ceste os 1 u duljini od 2.800 m (od stacionaže 0+000 do 0+800 km i od stacionaže 3+100 do 5+100) na površini od oko 38.571 m². Dio ceste od stacionaže 0+450 do stacionaže 0+800 (završni dio planiranog mosta) zauzet će trajno veći dio uske parcele koja se koristi kao livada košanica. Time će se trajno trajno onemogućiti korištenje navedene parcele u cijelosti u svrhu otkosa trave.

Dio ceste od stacionaže 3+940 do stacionaže 4+100 fragmentirat će jedno manje polje od 2,6 ha na veći i manji dio. Na većem dijelu od 2 ha i na manjem dijelu od 0,4 ha će se zadržati korištenje zemljišta kao i do sad.

Dio ceste od stacionaže 4+100 do stacionaže 4+200 fragmentirat će drugo manje polje, ali rubno, tako da će veći dio polja od 1,7 ha i dalje koristiti kao oranica, dok je vjerojatno da će manji dio od 0,07 ha izgubiti svoju poljoprivrednu namjenu te će se zapustiti jer je okruženo potezima vegetacije.

Dio ceste od stacionaže 4+200 do stacionaže 4+400 rubno će fragmentirati jedno manje polje tako da će veći dio polja od 1,8 ha i dalje koristiti kao oranica, dok je vjerojatno da će se manji dio polja od 0,15 ha pripojiti većem polju uz koje se nalazi uz zadržavanje postojećeg načina korištenja.

Dio ceste od stacionaže 4+400 do stacionaže 4+970 prolazi granicom između dva veća polja, čime je izbjegnuta njihova fragmentacija te će se navedena polja i dalje koristiti kao oranice.



Iz navedenog se zaključuje da je dio planirane ceste, koji će se izmjestiti, postavljen na način da se maksimalno smanji fragmentacija polja te da što više poljoprivrednog zemljišta zadrži svoju osnovnu namjenu. Zbog introduciranja planiranog, izmještenog dijela ceste (novi dio ceste) u sustav polja, malo je povećan rizik od onečišćenja zbog imisija i emisija čestica i štetnih tvari u tlo. Kako je predviđen vrlo mali porast prometa, onečišćenje tla ispušnim plinovima će biti na istoj razini kao i do sada. Planiran je kontrolirani sustav odvodnje oborinskih voda s ceste na način da će se izvesti kanali i drenažne cijevi na dijelu ceste izvan naselja. U naselju i na mostu će se izvesti zatvoreni sustav odvodnje. Onečišćenje tla oborinskim vodama s kolnika na području izmještenog dijela ceste te na području rekonstrukcije ceste je na taj način svedeno na najmanju moguću mjeru.

C.9. UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA

Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Tijekom izvođenja radova na izgradnji mosta doći će do privremenog pogoršanja kakvoće vode (radi suspenzije sedimenta) na lokaciji planiranog mosta i nizvodno od zahvata u vidu zamućivanja vodotoka uslijed izvođenja građevinskih radova. Ovaj utjecaj će biti vremenski ograničen tijekom izvođenja radova.

Tijekom izgradnje može doći do negativnih utjecaja na kakvoću voda uslijed iznenadnih događaja prilikom rukovanja strojevima (izlijevanje ili curenje štetnih tekućina u okoliš - gorivo, ulja i dr.). Ovaj utjecaj se može izbjeći primjenom odgovarajućih mjera zaštite te opreznim i odgovornim rukovanjem strojevima.

Tijek izvođenja radova na objektu mosta mora biti usklađen samo s najnižim vodostajima rijeke Save. Najniži vodostaji na Savi se javljaju se od lipnja do listopada kada su i najniže razine i podzemnih voda.

Lokacija planiranog mosta nalazi na području velike vjerojatnosti poplavlivanja (povratno razdoblje 25 god.) te stoga tijekom izgradnje mosta postoji mogućnost pojave vodnog vala prilikom čega može doći do iznenadnih događaja plavljenjem dijela gradilišta koji se nalazi na obali između nasipa. Pravovremenim poduzimanjem odgovarajućih mjera zaštite, u vidu pridržavanja propisa i uvjeta građenja kao i praćenja vremenskih uvjeta, mogućnost pojave iznenadnih događaja uslijed poplave, može se svesti na minimum.

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

Utjecaj na stanje površinskih vodnih tijela

Površinsko vodno tijelo CSRN0001_014 – Sava

Planirani most izvodit će se djelomično unutar **površinskog vodnog tijela CSRN0001_014 – Sava**. Ovo vodno tijelo ima procijenjeno ekološko stanje kao loše (zbog ocjene hidromorfoloških elemenata kakvoće – morfološki uvjeti), dok mu je kemijsko stanje dobro. Vodno tijelo je izdvojeno kao znatno izmijenjeno vodno tijelo.

Izgradnjom planiranog mosta preko rijeke Save doći će do fizičkih promjena u koritu rijeke, odnosno doći će do djelomične promjene u strukturi obalnog pojasa. Izgradnjom stupova u koritu rijeke Save doći će do promjene strukture i podloge dna korita rijeke. Radom mehanizacije moguće je oštećivanje pokosa obale ili urušavanje deponiranog materijala u samo korito rijeke, čime može doći do dodatnog narušavanja prirodne strukture obalnog pojasa. Može se zaključiti kako izgradnja cestovnog mosta preko rijeke Save predstavlja **hidromorfološki pritisak na površinsko vodno tijelo CSRN0001_014 – Sava, odnosno negativan utjecaj na ekološko stanje tog vodnog tijela.**



Radovi na izgradnji mosta započinju raščišćavanjem lokacije izgradnje mosta, prilikom čega će se posjeći i ukloniti žbunje i stabla na pokosu obale rijeke Save radi lakšeg pristupa obali te na mjestu izgradnje stupišta na lijevoj obali Save. Radovi uključuju i iskopavanje humusa te odlaganje istog na privremeno odlagalište, formiranje pokosa i radnog platoa, te vršenje iskopa.

Svi navedeni radovi tijekom izgradnje zahvata, kao i sam most u konačnici, promijenit će postojeće hidromorfološke značajke na predmetnoj dionici vodnog tijela. Navedenim planiranim radovima utjecati će se na strukturu i podlogu korita vodotoka te strukturu obalnog pojasa. Prirodnu strukturu obalnog pojasa narušit će i uklanjanje postojeće vegetacije, drvenih ostataka i dr.

Obzirom na procijenjeno loše hidromorfološko stanje, činjenicu da se radi o već sada izmijenjenom vodnom tijelu te uzimajući u obzir ukupnu duljinu vodnog tijela (41.0 km + 47.9 km) gdje će predmetni most samo manjim dijelom izmijeniti postojeće hidromorfološko stanje (u profilu mosta), **procjenjuje se kako izgradnja mosta neće značajnije utjecati na hidromorfološko stanje vodnog tijela CSRN0001_014, Sava te neće dovesti do promjene njegovog ekološkog stanja, odnosno neće dovesti do promjene stanja vodnog tijela.**

Površinsko vodno tijelo CSRN0357_001 – Đipan

Cestovni propust na području vodotoka Đipan izvest će se kao okvirna armiranobetonska konstrukcija pravokutnog presjeka duljine ~22.0 m, bez stupa ili zida u sredini. Za vodno tijelo CSRN0357_001 – Đipan prema Planu upravljanja vodnim područjima utvrđeno da ima vrlo dobro ekološko i dobrom kemijsko stanje. Izgradnjom planiranog propusta doći će do fizičkih promjena u koritu vodnog tijela, odnosno doći će do djelomične promjene u strukturi obalnog pojasa i korita vodnog tijela. Radom mehanizacije moguće je oštećivanje pokosa obale ili urušavanje deponiranog materijala u samo korito rijeke, čime može doći do dodatnog narušavanja prirodne strukture obalnog pojasa. Može se zaključiti kako izgradnja propusta predstavlja hidromorfološki pritisak na površinsko vodno tijelo CSRN0357_001 – Đipan, odnosno negativan utjecaj na ekološko stanje tog vodnog tijela. Međutim s obzirom da procijenjeno vrlo dobro hidromorfološke stanje, duljinu vodnog tijela (5,26 km) kao i činjenicu da će se promijentiti oko 20-tak m obalnog pojasa vodnog tijela, predviđeni propust neće uzrokovati promjenu stanja vodnog tijela.

Površinsko vodno tijelo CSRN0039_002 – Sunja

Planirana je izvedba obalnog zida uz rijeku Sunju (vodno tijelo CSRN0039_002 – Sunja) između stacionaža 5+633 – 6+363 u duljini oko 730 m. Vodno tijelo se nalazi u dobrom stanju. Hidromorfološke elementi kakvoće su ocijenjeni kao vrlo dobri. Navedenim zidom izmijenit će se postojeći hidromorfološki uvjeti na dionici vodnog tijela promjenom u strukturi obalnog pojasa. Duljina vodnog tijela je 29.5 km, što znači da izgradnja predviđenog zida iznosi alteraciju obalnog pojasa od 2,5% od ukupne duljine vodnog tijela.

Može se zaključiti kako izgradnja zida predstavlja umjeren hidromorfološki pritisak na površinsko vodno tijelo CSRN0039_002 – Sunja, odnosno negativan utjecaj na ekološko stanje tog vodnog tijela.

Radovi na izgradnji mosta započinju raščišćavanjem lokacije zida, prilikom čega će se posjeći i ukloniti žbunje i stabla na pokosu obale rijeke Sunje radi lakšeg pristupa obali.

Navedeni radovi tijekom izgradnje zahvata, kao i sam zid u konačnici, promijenit će postojeće hidromorfološke značajke na predmetnoj dionici vodnog tijela. Navedenim planiranim radovima utjecati će se na strukturu obalnog pojasa. Prirodnu strukturu obalnog pojasa narušit će i uklanjanje postojeće vegetacije, drvenih ostataka i dr. **Ako i dođe do promjene procijenjenog hidromorfološkog stanja vodnog tijela iz vrlo dobro u dobro stanje to neće dovesti do promjene ukupnog stanja vodnog tijela.**



Utjecaj na stanje vodno tijelo podzemne vode

Planirani zahvat nalazi se na području **vodnog tijela podzemne vode CSGI_28 Lekenik - Lužani**. Za navedeno vodno tijelo podzemne vode procijenjeno je da su u dobrom kemijskom i količinskom stanju. Izgradnjom zahvata, eventualni propusti u organizaciji gradilišta mogu uzrokovati da različite vrste onečišćenja (ulja, masti i sl.) vrlo brzo prodru u tlo i uzrokuju eventualno onečišćenje podzemnih voda. Tijekom građenja iznenadna onečišćenja mogu nastati u i slučaju akcidentnih situacija. No svi mogući negativni utjecaji na podzemne vode tijekom radova na izgradnji mogu se izbjeći pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem propisa i uvjeta građenja. Radovi na izgradnji zahvata **neće uzrokovati promjenu kemijskog i količinskog stanja vodnih tijela podzemne vode**.

Zone sanitarne zaštite izvorišta

Lokacija planiranog zahvata nalazi se izvan zona sanitarne zaštite izvorišta.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Utjecaj na kakvoću voda

Ceste predstavljaju višestruke izvore onečišćenja i one su stalni i aktivni izvor onečišćenja fenolima, teškim metalima i ostalim onečišćivačima iz ispušnih plinova. Kondenzacijom ispušnih plinova iz motornih vozila i prokapljivanjem ulja, na cesti se stvara masni sloj koji se sastoji od ugljikovodika i fenola. Kad padne kiša i ispere taj sloj dolazi do slijevanja na bankine s kojih se onečišćenje dalje procjeđuje u podzemlje. Ceste predstavljaju potencijalni izvor onečišćenja, svaka prometna nesreća može dovesti do izlivanja goriva i do njegovog prodora u površinske i podzemne vode. Obim akumulacije onečišćenja ovisi o: karakteristikama prometa, meteorološki uvjeti, održavanje ceste i okolnog zemljišta te slučajna onečišćenja.

Opasnost za površinske i podzemne vode moguća je od posljedica odvijanja prometa kao što su: gubitak goriva i maziva vozila, habanje gornjeg sloja ceste, habanje kotača vozila, upotreba sredstava za posipanje kolnika ceste u zimskim razdobljima (osobito industrijska sol kojom se obavlja posipanje). Oborinskim vodama i topljenjem snijega sol se ispire, te odlazi u vodene tokove i podzemne vode i time narušava kakvoću tih voda. Ovakav vid onečišćenja po vremenskom djelovanju je kontinuiran, odnosno dugotrajan s mogućnošću akumulacije štetnih tvari.

Idejnim rješenjem predviđeni je sustav oborinske odvodnje kako slijedi:

- Za dio zahvata koji se nalazi u naseljenom području predviđen je zatvoreni sustav odvodnje oborinskih voda s kolnika koji se sastoji od rigola, slivnika, okana, kolektora, separatora ulja i masti te se pročišćena voda ispušta u recipijent (sustav oborinske odvodnje naselja)
- Za dio zahvata koji je smješten izvan naselja predviđen je otvoren, ali kontroliran sustav odvodnje oborinskih voda. Tim sustavom će se kontrolirano prikupljati oborinske vode koje se slijevaju uzdužnim i poprečnim nagibima kolnika. Prikupljene vode se korištenjem rigola (usjek) ili direktno preko bankine odvede u sustav cestovnih jaraka koji se nalazi uz nožicu nasipa. Nadalje se oborinske vode odvede do recipijenta (upojni bunari, vodotoci i slično), te se kontrolirano, bez negativnog utjecaja na okolno zemljište (bez uzrokovanja erozije), ispuštaju u teren.
- Za most s prilaznim rampama je predviđen zatvoreni sustav odvodnje oborinskih voda koji se sastoji od slivnika, okana, kolektora i separatora ulja i masti te se pročišćena voda ispušta u recipijent (rijeka Sava ili otvoreni kanal koji se pruža paralelno sa zapadne strane os 1 od stacionaže 0+480 do stacionaže 1+000).



Recipijenti oborinske odvodnje su ovdje načelno određeni.

Utjecaj mosta na režim voda

Stupovi mosta S6 i S7 se jedini nalaze unutar korita, prema lijevoj obali Save. Na lijevoj obali Save u profilu mosta izražena je značajna akumulacija riječnog nanosa. Korito na profilu budućeg mosta je široko oko 172 m.

Površina stupova projektiranog mosta je relativno mala u odnosu na cijelim protočni profil korita na dionici gdje je planiran most te se procjenjuje kako most, odnosno njegovi stupovi neće značajnije utjecati na režim voda. Stupovi mosta mogu stvarati uspor, no s obzirom na širinu profila korita vodotoka na mjestu gradnje mosta, taj utjecaj će biti zanemariv. Lokalno se u profilu mosta mogu povećati brzine tečenja te lokalno nizvodno zbog smještaja stupa u koritu može se povećati brzina toka vode uz obalu. Lokalni utjecaj očituje se u lokalnom povećanju brzine u području oko stupova i neposredno nizvodno od profila mosta.

Pri malim vodama režim voda se zadržava na postojećoj situaciji (rijeka teče sredinom korita i uz desnu obalu, a na lijevoj obali je veće sprudište, dok pri srednjim i velikim vodama dolazi do minimalnog smanjenja protočnog profila na dionici projektiranog mosta, što predstavlja zanemariv utjecaj.

Utjecaj mosta na režim nanosa

Utjecaj mosta na režim nanosa je lokalnog karaktera. Zbog izgradnje mosta dolazi do suženja protočne površine rijeke Save u profilu mosta. I u sadašnjem stanju dolazi do značajne akumulacije riječnog nanosa u profilu mosta. Može se zaključiti kako će i u budućnosti dolaziti do značajane akumulacije riječnog nanosa u profilu mosta na lijevoj obali Save. U dijelu korita zaklonjenim stupovima može doći i do gomilanja plutajućeg nanosa oko stupova što dodatno može smanjiti protočni profil na lokaciji mosta, ukoliko se plutaći nanos ne uklanja. Slijedom svega navedenog procjenjuje se kako planirani zahvat tijekom korištenja neće značajnije utjecati na stanje vodnih tijela površinske vode.

C.10. UTJECAJ NA KLIMATSKE PROMJENE

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Tijekom izgradnje doći će do uobičajenih emisija vezanih za građevinske radove i manipulaciju rastresitim materijalima. Ove emisije se ne mogu u potpunosti izbjeći već samo smanjiti. S obzirom na opseg radova i relativno kratkotrajno izvođenje radove utjecaji na kvalitetu zraka za vrijeme izgradnje procjenjuju se kao zanemarivi.

Analizom projekcija prometa procijenjeno je da dolazi do blagog povećanja prometa na promatranom području do 2035. godine. Povećanjem prometa doći će do negativnog utjecaja na kvalitetu zraka, no zbog relativno malog povećanja taj utjecaj je procijenjen kao zanemariv. Rekonstrukcijom i izgradnjom nove prometnice poboljšat će se uvjeti vožnje što će povećati prosječnu brzinu kretanja vozila te smanjiti emisije iz motora i smanjiti emisije s prometnice zbog trošenja guma i kočionog sustava. Ukupno se može procijeniti da će utjecaj zahvata na kvalitetu zraka tijekom korištenja biti zanemariv.

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Na temelju analize osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti opisane u Smjernicama za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene procijenjeni su utjecaji klimatskih promjena na zahvat. Rezultati analize pokazuju da klimatske promjene neće imati značajan utjecaj na zahvat.



Tijekom izgradnje koristiti će se razna vozila i mehanizacija potrebna za izvođenje radova koja energiju dobivaju iz motora s unutarnjim izgaranjem. S obzirom na relativno kratkotrajno izvođenje radova ovaj utjecaj je procijenjen kao zanemariv. Procjena utjecaja na klimatske promjene tijekom korištenja napravljena je na temelju projekcija prometa na području zahvata do 2035. godine. Projekcije pokazuju blago pozitivan trend ukupnog dnevnog prometa, no zbog relativno malog povećanja prometa ovaj utjecaj je također procijenjen kao zanemariv. Ukupno se može zaključiti da će utjecaji zahvata na klimatske promjene biti zanemariv.

C.11. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje doći će do uobičajenih emisija vezanih za građevinske radove i manipulaciju rastresitim materijalima. Ove emisije se ne mogu u potpunosti izbjeći već samo smanjiti. S obzirom na opseg radova i relativno kratkotrajno izvođenje radove utjecaji na kvalitetu zraka za vrijeme izgradnje procjenjuju se kao zanemarivi.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Analizom projekcija prometa procijenjeno je da dolazi do blagog povećanja prometa na promatranom području do 2035. godine. Povećanjem prometa doći će do negativnog utjecaja na kvalitetu zraka, no zbog relativno malog povećanja taj utjecaj je procijenjen kao zanemariv. Rekonstrukcijom i izgradnjom nove prometnice poboljšat će se uvjeti vožnje što će povećati prosječnu brzinu kretanja vozila te smanjiti emisije iz motora i smanjiti emisije s prometnice zbog trošenja guma i kočionog sustava. Ukupno se može procijeniti da će utjecaj zahvata na kvalitetu zraka tijekom korištenja biti zanemariv.

C.12. UTJECAJ OD POVEĆANJA RAZINE BUKE

Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Tijekom obavljanja građevinskih radova u okolišu će se javljati buka kao posljedica rada građevinskih strojeva i uređaja, te teretnih vozila vezanih na rad gradilišta.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Zbog smještaja predmetne prometnice u postojećem izgrađenom okruženju, na maloj udaljenosti od postojećih stambenih objekata te velikog broja kolnih pristupa okolnim parcelama spojenih direktno na cestu, primjena aktivnih mjera za zaštitu od buke izgradnjom barijera nije prihvatljivo rješenje. U takvoj situaciji na emisiju buke prometa u okolni vanjski prostor može se utjecati samo kvalitetom kolnika te regulacijom prometa.

C.13. GOSPODARENJE OTPADOM

Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Tijekom izvođenja radova na izgradnji planirane ceste nastajat će razne vrste opasnog i neopasnog otpada. Prema količinama otpada koji nastaje pri izgradnji najzastupljeniji je građevinski otpad, a nastajat će i značajne količine ambalažnog otpada te komunalni otpad od boravka zaposlenika na gradilištu.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom redovnog korištenja predmetnog zahvata neće doći do nastanka otpada.



C.14. UTJECAJ IZNENADNOG DOGAĐAJA

Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje moguć je iznenadni događaj vezano uz nepravilnu organizaciju gradilišta koja za posljedicu može imati sljedeće:

- onečišćenje tla i voda naftnim derivatima i otpadnim vodama s gradilišta; u slučaju prolijevanja naftnih derivata isti će se vrlo brzo infiltrirati u tlo i podzemlje
- požari na otvorenom
- sudari prilikom ulaza i izlaza vozila i strojeva na područje zahvata
- nesreće uzrokovane višom silom (ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti i sl.), tehničkim kvarom i/ili ljudskom greškom.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Najveći utjecaj na okoliš predstavljaju upravo iznenadni događaji (sudar, izlijetanje i prevrtanje vozila, izlijevanje nafte i naftnih derivata i drugih štetnih tvari u okoliš) pri kojima može doći do ekoloških nesreća.

Kako tijekom izgradnje, tako i tijekom korištenja najveći negativni utjecaji mogu se očekivati na tlo i vode prilikom izlijevanja naftnih derivata u okoliš, osobito u osjetljivom području vodotoka i prijelaza preko vodotoka.

Primjenom propisanih mjera zaštite kao što je:

- poštivanje europskih sporazuma (ADR) i nacionalnih zakonskih propisa kao što je Zakon o prijevozu opasnih tvari (NN 79/07) i njegovih podzakonskih akata,
- angažiranje ovlaštenih tvrtki za otklanjanje posljedica nastalih u slučajevima iznenadnog zagađenja voda u slučaju ozbiljnog ili vrlo ozbiljnog onečišćenja,

mogući negativni utjecaj se smanjuje na prihvatljivu mjeru.



D. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PLANA PROVEDBE MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

D.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PLANA PROVEDBE MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

D.1.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PROJEKTIRANJA I PRIPREME

Mjere zaštite naselja i stanovništva

1. Pravovremeno informirati zainteresiranu javnost o izgradnji mosta preko Save kod Kratečkog i spojne ceste do DC224 u Sunji.

Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine

2. Prilikom izrade detaljnog plana izvedbe ceste, treba voditi računa o kulturno povijesnim vrijednostima memorijalnog i sakralnog karaktera uočenim uz trasu i na trasi buduće ceste. Iste treba zaštititi od djelovanja građevinske mehanizacije prilikom gradnje.

Mjere zaštite šuma i šumarstva

3. Zadržati postojeći režim površinskih voda u šumskoj sastojini na st. od / do uz primjenu odgovarajućih tehničkih rješenja (i/ili staviti oborinsku odvodnju sa prometnice projektirati na način da ista ne uzrokuje pojačano zadržavanje površinske vode u šumskoj sastojini).
4. U suradnju s nadležnom šumarskom službom definirati pristupne putove gradilištu, koristeći planiranu i/ili izgrađenu šumsku infrastrukturu.

Mjere zaštite površinskih i podzemnih voda

5. Daljnjom razradom projektne dokumentacije sustav oborinske odvodnje na dijelu zahvata koji se nalazi u naselju, projektirati na način da se oborinska voda pročišćava preko separatora ulja i masti i ispušta u sustav oborinske odvodnje naselja ili u drugi za to prikladan recipijent.
6. Prilikom daljnjeg projektiranja sustava oborinske odvodnje planiranog mosta, predvidjeti zatvoreni sustav odvodnje sa separatorom ulja i masti te da se pročišćena oborinska voda ispušta u rijeku Sava, otvoreni kanal koji se pruža paralelno sa zapadne strane osi 1 planiranog zahvata, od stacionaže 0+480 do stacionaže 1+000 ili u drugi za to prikladan recipijent.
7. Sustav odvodnje (kolektore i separatori ulja i masti) projektirati na način da u slučajevima nesreće vozila za transport opasnih tekućih tvari, prihvati ukupnu količinu jednog vozila (30 m³) i kišnog dotoka.
8. Separatore ulja i masti locirati izvan poplavnog područja velike i srednje vjerojatnosti poplavlivanja
9. Prilikom definiranja sustava oborinske odvodnje izvan naselja, isti projektirati kao otvoren, kontroliran sustav odvodnje, oborinsku vodu je potrebno ispuštati na način da ne uzrokuje eroziju tla. Recipijent otvorenog sustava odvodnje oborinske vode mogu bit upojni bunari, vodotoci i slično.

Mjere od zaštite od svjetlosnog onečišćenja



10. U sklopu Glavnog projekta definirati mogućnost reguliranja intenziteta i broja rasvjetnih tijela sukladno prognoziranom i stvarnom prosječnom godišnjem dnevnom prometu (PGDP).

Mjere zaštite prostora u odnosu na prometne tokove

11. Izraditi Projekt privremene regulacije prometa za vrijeme izgradnje planiranog zahvata. Njime regulirati točke prilaza na postojeći prometni sustav te osigurati od svih mogućih kolizijskih točaka prilikom izgradnje planiranog zahvata i postojećeg prometnog sustava.

Mjere zaštite infrastrukture

12. U fazi pripreme i izgradnje ceste provesti mjere zaštite infrastrukturnih građevina na mjestima gdje se trasa ceste križa, vodi paralelno ili se samo mjestimično približava, u skladu s posebnim propisima i uvjetima.

Mjere zaštite krajobraza

13. Izraditi projekt krajobraznog uređenja kojim će se posebno obraditi prometnica u području naselja uključujući i lokaciju potpornog zida uz rijeku Sunju te lokaciju mosta.

Mjere zaštite tla i poljoprivrede

14. Planirati mjeru uspostave kontinuiranog prometnog pristupa na poljoprivredne površine tijekom izgradnje i korištenja.

Mjere zaštite od buke

15. U sklopu glavnog projekta prometnice izraditi elaborat zaštite od buke kojim će se predvidjeti mjere za smanjenje utjecaja buke na okoliš.

Mjere zaštite staništa, flore, fauna

16. Odabir lokacija nalazišta i odlagališta materijala planirati na način da se u najvećoj mogućoj mjeri izbjegn timerijetki i/ili ugroženi stanišni tipovi i staništa strogo zaštićenih vrsta odnosno na način da se spriječi fragmentacija i gubitak staništa i osigura njihova povezanost.
17. Kako bi se ublažio negativan utjecaj fragmentacije staništa te stradavanje malih i srednje velikih životinja, potrebno je:
 - planirati i projektirati cestovne propuste,
 - propusti trebaju biti minimalne visine 1 m i širine 1 m,
 - prilagoditi propuste i osigurati propusnost ispod mosta postavljenjem lateralnih obalnih struktura ili izbočina (npr. drvene daske iznad razine vode). Propusti bi uvijek trebali biti barem djelomično suhi iznutra ili imati izbočeni rub, kako bi se omogućio prijelaz kopnenim životinjama,
 - u blizini propusta potrebno je planirati usmjeravajuće ograde koje će voditi životinje prema propustu,
 - obnovu vegetacijskog pokrova u okolnom prostoru potrebno je planirati na način da podržava kretanje životinja i ne umanjuje funkcionalnost propusta kao koridora kretanja malih životinja.

D.1.2. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM IZGRADNJE

Opće mjere zaštite



18. Obaviti pregled stanja svih prometnica na koje je gradilište priključeno te redovito uklanjati sva oštećenja kojima bi se na bilo koji način ugrozili ljudi ili vozila.
19. Površine potrebne za organizaciju građenja (privremeno skladištenje građevinskog i otpadnog materijala, mjesta za parkiranje i manevarsko kretanje mehanizacije, pretakališta goriva, betonare) planirati unutar koridora planirane spojne ceste i mosta.
20. Tijekom izvođenja radova i organizacije gradilišta provoditi mjere opreza da ne dođe do onečišćenja voda i okolnog terena. Mjere opreza uključuju formiranje mjesta za pretakanje goriva, za čuvanje opasnih tvari, za sakupljanje otpada i sanitarni prostor.
21. Ograničiti kretanje teške mehanizacije prilikom izgradnje, odnosno u najvećoj mogućoj mjeri koristiti postojeću mrežu putova, koju nakon završetka građevinskih radova treba sanirati.
22. Materijal od iskopa koji neće biti upotrijebljen u graditeljskim aktivnostima odložiti na za to predviđenim lokacijama, sukladno propisima i u dogovoru s lokalnom zajednicom. Ako materijal predstavlja mineralnu sirovinu, obavijestiti nadležno tijelo, rudarsku inspekciju, te ga eventualno odložiti na lokaciju koju odredi jedinica lokalne odnosno područne samouprave.
23. Predvidjeti lokacije za privremeno odlaganje biljnog materijala, zemljanog materijala i dopremljenog građevinskog materijala, sukladno geotehničkim svojstvima tla na kojem se oblikuje privremena lokacija za odlaganje materijala.

Mjere zaštite stanovništva i zdravlja ljudi

24. Parkiranje i manipuliranje teškom građevinskom mehanizacijom izvoditi na područjima što udaljenijim od potencijalno ugroženih stambenih objekata.
25. Bučne radove organizirati i obavljati tijekom dnevnog razdoblja, a samo u izuzetnim slučajevima, kada to zahtijeva tehnologija, tijekom noći.
26. U slučaju iznimnog prekoračenja dopuštenih razina buke, prema propisu izvođač radova obavezan je pisanim putem obavijestiti inspekciju, a taj se slučaj mora i upisati u građevinski dnevnik.
27. Prilikom otkupa zemljišta na prostoru planiranog zahvata adekvatno zbrinuti stanovnike odnosno vlasnike zemljišta koji će zbog izgradnje izgubiti izvor egzistencije (npr. osiguranje adekvatnog poljoprivrednog zemljišta na drugoj lokaciji, isplate novčane protuvrijednosti i dr.).
28. U skladu s mogućnostima, prioritet pri zapošljavanju u popratnim djelatnostima koje će biti potrebne za vrijeme izgradnje zahvata (uslužne i ostale djelatnosti), dati lokalnom (domicilnom) stanovništvu.

Mjere zaštite prostora u odnosu na prometne tokove

29. Radi sigurnosti sudionika u prometu na dijelu trase koji prolazi preko ili usporedno s vodotokom (rijeka Sava) predvidjeti zaštitnu odbojnu ogradu na mjestima gdje je visinska razlika dna vodotoka i ruba kolnika veća od 3m ili gdje je rub kolnika na udaljenosti manjoj od 10 m od vodenih površina čija je dubina veća od 0,75 m.
30. Sve radove u koritu plovnog puta (rijeke Save) obavljati u dogovoru i u suradnji s Lučkom kapetanijom Sisak.
31. Dovedi u prvobitno stanje sve postojeće ceste i putove koji su oštećeni zbog korištenja mehanizacije i vozila na izgradnji planirane prometnice.



32. Daljnjom razradom projektne dokumentacije postojeće kolne i pješačke prijelaze preko rijeke Sunje povezati s rekonstruiranim prometnicama.

Mjere zaštite infrastrukture

33. U fazi izvođenja primijeniti sve propisane/uvjetovane građevinske radnje s ciljem zaštite infrastrukturnih vodova.

Mjere zaštite krajobraza

34. Kod krajobraznog uređenja i sanacije područja koristiti autohtone biljne vrste.
35. Za rasvjetu prometnica predvidjeti ekološke zasjenjene svjetiljke s niskim rasponom svjetlosti.
36. Sačuvati što je više moguće prirodne vegetacije na pristupnim i rubnim zonama, a oštećene površine sanirati.
37. Materijal nastao prilikom zemljanih radova optimalno iskoristiti za uređenje površina uz cestu ili u neke druge svrhe. Eventualni višak materijala propisno odlagati na za tu svrhu unaprijed određenu lokaciju.
38. Sanaciju planiranog koridora izvoditi tijekom izgradnje i neposredno nakon izgradnje.

Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine

39. Prilikom izgradnje potrebno je osigurati stručni arheološki nadzor za vrijeme skidanja i manipuliranja humusnim slojem i kontaktnom površinom neposredno ispod humusa između stacionaža 0+000 i 0+480 m, prilikom zemljanih radova pri izgradnji pilona mosta preko Save i tokom izgradnje betonskog zida u mjestu Sunja unutar stacionaža 5+633 do 6+363m u duljini od cca 730 metara. Ako se pri izvođenju radova naiđe na arheološko nalazište ili nalaze, radove treba prekinuti i sukladno Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12) o nalazu obavijestiti nadležni konzervatorski odjel ministarstva kulture RH (k.o. Sisak), u cilju osiguranja i zaštite arheološkog nalazišta i nalaza.
40. Za sve ostale zemljane radove na prostoru izgradnje i rekonstrukcije ceste obvezno je ako se pri izvođenju zemljanih radova i iskopa, koji se obavljaju na površini ili ispod površine zemlje, naiđe na arheološko nalazište ili nalaze, prekinuti radove i sukladno Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12) o nalazu obavijestiti nadležni konzervatorski odjel (Konzervatorski odjel Sisak), u cilju osiguranja i zaštite arheološkog nalazišta i nalaza.
41. Prilikom prolaska građevinske mehanizacije pristupnim cestama gradilištu ceste i mosta u mjestu Sunja i Kratečko potrebno je voditi računa o vibracijama i njihovom negativnom utjecaju na postojeća kulturna dobra opisana prethodno.
42. Prilikom osnivanja ili upotrebe pozajmišta zemlje, šljunka ili ostalih materijala u tlu za potrebe izgradnje ceste Kratečko Sunja bez obzira na njihovu udaljenost od ceste potrebno je osigurati stručni arheološki nadzor za vrijeme skidanja i manipuliranja humusnim slojem i kontaktnom površinom.

Mjere zaštite zaštićenih područja prirode

43. Sve površine gradilišta i pristupnih cesta unutar područja parka prirode Lonjsko polje (od stacionaže 0+000 do 0+235 osi 1) nakon završetka radova sanirati na način da se dovedu u stanje blisko zatečenom. Za obnovu uklonjenog prirodnog vegetacijskog pokrova koristiti samo



autohtone biljne vrste koje se javljaju u sastavu vegetacijskih zajednica prisutnih na području zahvata.

Mjere zaštite staništa, flore i faune

44. Planirani cestovni propust na dijelovima prometnice (stacionaža osi 1 2+555), gdje se mogu očekivati češći prelasci vodozemaca i gmazova, dizajnirati tako da sadrže usmjeravajuću strukturu (ograda) koja mora biti izravno povezana s propustom bez međuprostora kroz koji bi životinje mogle dospjeti na prometnicu.
45. U slučaju pojave invazivnih biljnih vrsta, provoditi njihovo uklanjanje.

Mjere zaštite šuma i šumarstva

46. Uspostaviti šumski red nakon izvođenja radova u blizini odsjeka 17a (što prije izvesti posječenu drvenu masu, uhrpati i/ili ukloniti granjevinu i povaditi panjeve).
47. Nakon završetka faze izgradnje, u suradnji sa Sektorom za privatne šume pri Ministarstvu poljoprivrede, sanirati novootvorene šumske rubove odsjeka 17a autohtonim vrstama drveća (uspostaviti vjetrobrani pojas).
48. Krčenje šuma odnosno sječu stabala uskladiti s dinamikom građenja.

Mjere zaštite divljači i lovstva

49. Obavijestiti lovoovlaštenike o početku radova i eventualnom stradavanju divljači.
50. U suradnji s lovoovlaštenikom i Županijskom upravom za ceste razmotriti potrebu postavljanja privremenih znakova opasnosti od divljači na cesti u fazi pripreme radova te postaviti privremene znakove opasnosti od divljači na cesti u fazi izgradnje.
51. U suradnji s lovoovlaštenikom i "Hrvatskim cestama" d. o. o. razmotriti izradu prometnog elaborata koji će uključivati znakove opasnosti od naleta na divljač u fazi korištenja zahvata.
52. U slučaju noćnog režima rada, koristiti opremu i vozila koji emitiraju manje količine svjetla i buke, odnosno koristiti ekološku rasvjetu.
53. Na područjima koja neće biti neposredno zahvaćena građevinskim radovima te na području izgradnje mosta u odsjeku državnih šuma 15a (od stacionaže 0+100 do 0+220-os 1) nastojati u najvećoj mogućoj mjeri zadržati postojeću vegetaciju.

Mjere zaštite tla i poljoprivrede

54. Prilikom izvođenja zemljanih radova humusni sloj adekvatno odložiti na za to predviđeno mjesto, ako je moguće unutar trase, te ga iskoristiti kao površinski sloj za sanaciju zahvata.
55. Ograničiti kretanje teške mehanizacije prilikom izgradnje obilaznice u cilju izbjegavanja dodatnog degradiranja tla i poljoprivrednog zemljišta povećanim prohodom teške mehanizacije.
56. Oštećene poteze vegetacije uz prometnicu nadomjestiti novom sadnjom drveća i grmlja u svrhu zaštite tla od onečišćenja.
57. Izvoditi radove u vrijeme kada se ne odvijaju poljoprivredne aktivnosti poput sjetve, berbe i žetve.



Mjere zaštite površinskih i podzemnih voda

58. Radove na dijelovima zahvata (most) koji mogu biti ugroženi pojavom visokih voda vremenski izvesti u razdoblju malih voda (najčešće u razdoblju od lipnja do listopada).
59. Pratiti 3 -dnevnu vremensku prognozu (putem DHMZ-a) i vodostaje rijeke Save u realnom vremenu (putem web aplikacije Hrvatskih voda).
60. Definirati mjere za reguliranje vodnog režima u slučaju pojave velikih voda, tijekom izvođenja radova te obaviti pripreme kojim će se zaštititi dijelovi sustava i nebranjeni prostor u gradnji u slučaju nailaska vala velike vode.
61. Prije moguće pojave visokih voda, svu opremu, građevinske strojeve i materijale ukloniti s pozicija ugroženih visokom vodom i smjestiti je na područje koje je zaštićeno obrambenim nasipima.
62. Radove s mehanizacijom uz i na vodotocima izvoditi uz krajnji oprez, a u slučaju akcidenata postupati prema Operativnom planu za provedbu mjera sprječavanja širenja i uklanjanja iznenadnog onečišćenja voda
63. Za višak iskopa odrediti mjesto, način odlaganja i konačno uređenje lokacije. U tijeku radova iskopani materijal se ne smije ni privremeno odlagati u korita vodotoka i na njihove obale.
64. Na gradilištu uz rijeku Savu nije dozvoljeno obavljati mehanički servis strojeva niti skladištiti opasne tvari i materijale, ulja, goriva, maziva i sl.
65. Opskrbu gorivom i mazivima obavljati isključivo iz cisterni pod stručnim vodstvom i na zaštićenim, vodonepropusnim i za tu svrhu posebno određenim prostorima, koji moraju biti opremljeni sredstvima za neutralizaciju eventualno proličenih goriva i maziva.
66. Prostor za smještaj vozila i građevinskih strojeva planirati dalje od vodotoka te urediti tako da je podloga nepropusna, a oborinske vode odvoditi preko separatora ulja i goriva.
67. Spremnike goriva i maziva za potrebe građevinske mehanizacije smjestiti u vodonepropusne zaštitne bazene (tankvane) udaljene od vodotoka.

Mjere zaštite zraka

68. Redovito održavati mehanizaciju i vozila.
69. Tijekom sušnih dana polijevati vodom transportne površine koje nisu asfaltirane.
70. Rasuti teret prevoziti u za to primjerenim vozilima, te ga vlažiti ili prekrivati pogotovo za vrijeme vjetrovitih dana.

Mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja

71. Na mjestima gdje će se postavljati rasvjetna tijela projektirati rasvjetu uz korištenje okolišno prihvatljivih solucija (LED tehnologija, zasjenjene svjetiljke s niskim rasapom svjetlosti) na način da svjetiljke budu okrenute prema tlu.

Mjere zaštite od buke

72. Zaštitu od buke ostvariti kroz organizaciju gradilišta te korištenjem malobučnih građevinskih strojeva i uređaja.



73. Bučne radove organizirati na način da se obavljaju tijekom dnevnog razdoblja, a samo u izuzetnim slučajevima, kada to zahtjeva tehnologija, tijekom noći.
74. Za kretanje teretnih vozila odabrati puteve uz koje ima najmanje potencijalno ugroženih objekata i koji su već opterećeni bukom prometa.
75. Za parkiranje teških vozila treba odabrati mjesta udaljena od potencijalno ugroženih objekata te gasiti motore zaustavljenih vozila.

Mjere gospodarenja otpadom

76. Otpad odvojeno sakupljati prema vrstama u odgovarajućim spremnicima i predati ovlaštenoj osobi.

D.1.3. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM KORIŠTENJA

Mjere zaštite staništa, flore i faune

77. Kontinuirano i propisno održavati objekte (cestovni propust) kako bi se omogućila nesmetana migracija lokalne faune.
78. U slučaju pojave invazivnih biljnih vrsta, provoditi njihovo uklanjanje.
79. Nakon izgradnje prometnice provoditi evidenciju, odnosno bilježiti sve podatke o stradavanjima životinja (ptice, herpetofauna, sisavci), kako bi se u slučaju opravdane potrebe mogle propisati dodatne mjere zaštite. Redovito prilikom ophodnje uklanjati strvine s ceste i okolnog pojasa.
80. Rasvjetna tijela usmjeriti direktno prema površini koju treba osvijetliti, uz korištenje ekoloških rasvjetnih tijela. Rasvjetu objekata je potrebno projektirati sukladno Pravilniku o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20).

Mjere zaštite divljači/lovstva

81. Ako se u fazi korištenja zahvata utvrdi povećano stradavanje divljači od naleta vozila, potrebno je u suradnji s lovoovlaštenikom primijeniti dodatne mjere zaštite (prizmatična stakalca, zvučno-svjetlosni repelenti i slično) radi sprečavanja pristupa divljači prometnici.
82. Svako stradavanje divljači na prometnici odmah prijaviti lovoovlašteniku.

Mjere zaštite površinskih i podzemnih voda

83. Izraditi Plan rada i održavanja sustava oborinske odvodnje ceste, kojim je obvezno propisati postupke kojima će se osigurati otjecanje oborinskih voda, pojačano održavanje i redovita kontrola rada i učinkovitosti sustava odvodnje i pročišćavanja kao i potrebni uvjeti za održavanje ceste.
84. Redovito održavati sustave odvodnje, što uključuje čišćenje i praćenje funkcionalnog stanja sustava unutarnje odvodnje i separatora i odgovarajuće gospodarenje otpadom (taloga) koji nastaje pročišćavanjem kolničkih voda.

Mjere zaštite krajobraza

85. Redovito održavati pokose ceste kako bi se sačuvala stabilnost pokosa i vizualne značajke.



Mjere zaštite od buke

86. Poduzimati aktivne i pasivne mjere smanjenja buke sukladno nalazima mjerenja buke na zahvatu.

Mjere gospodarenja otpadom

87. Redovito održavati most i spojnu cestu, a otpad sakupljati odvojeno prema vrstama te ga predavati ovlaštenim osobama.

Mjere zaštite od iznenadnih događaja

88. Izraditi Operativni plan za provedbu mjera sprječavanja širenja i uklanjanja iznenadnog onečišćenja voda.

D.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Površinske i podzemne vode

- Nakon pročišćavanja onečišćenih kolničkih oborinskih voda, a prije ispuštanja u predviđeni recipijent, u kontrolnom mjernom oknu periodički pratiti parametre otpadnih voda sukladno programu praćenja koji je sastavni dio glavnog projekta.
- Redovito pratiti funkcionalnost odvodnog sustava i pripadajućih uređaja. U slučaju nekontroliranog događaja poduzeti aktivnosti prema Operativnom planu interventnih mjera u slučaju iznenadnih onečišćenja voda.

Bioraznolikost

- Tijekom odvijanja prometa pratiti učestalost i distribuciju stradanja životinja od prometa (kolizije s cestovnim vozilima). Praćenje stradanja životinja provoditi tijekom dvije godine (tijekom zimskog perioda 1 puta mjesečno, a tijekom ljetnih mjeseci 2 puta mjesečno). Nakon prve godine praćenja izvršiti analizu o mjestima stradanja i taksonomskoj pripadnosti stradalih životinja te predložiti eventualne dodatne mjere zaštite (npr. postavljanje prometnih znakova, ograničavanje brzine, izgradnja prijelaza/prolaza za životinje i dr.). Nakon provedenih mjera zaštite ponoviti praćenje radi provjere učinkovitosti mjera zaštite.

Buka

- Tijekom izgradnje:

Ukoliko se ukaže potreba za izvođenje građevinskih radova na izgradnji ceste tijekom noćnog razdoblja, potrebno je provoditi mjerenje buke u vanjskom prostoru ispred bukom gradilišta najugroženijih stambenih objekata. Prvo mjerenje provesti tijekom početka radova na izgradnji, nakon toga kontrolno mjerenje svakih 30 dana, sve do prestanka noćnih radova. Mjesta mjerenja treba odrediti djelatnik ovlaštene tvrtke koja će mjerenja provesti, ovisno o situaciji na terenu.

- Tijekom korištenja:

Nakon puštanja ceste u promet treba provesti mjerenje buke na kritičnim točkama imisije, u skladu sa studijom o utjecaju na okoliš (K1, K2) i glavnim projektom zaštite od buke. Mjerenje treba provesti, uz istovremeno brojanje prometa. Ovlaštena stručna osoba koja provodi mjerenja buke može, ovisno o situaciji na terenu, odabrati i druge mjerne točke.



D.3. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA NA OKOLIŠ

Predmet ove Studije o utjecaju zahvata na okoliš je most preko Save kod Kratečkog i spojne ceste do DC 224 u Sunji, približne duljine 8.587 m. Područje zahvata nalazi se u Sisačko - moslavačkoj županiji županiji te prolazi kroz slijedeće administrativne jedinice: Grad Sisak, Općina Sunj.

Predmetni zahvat je, u dijelu rekonstrukcija postojećih cesta, a djelomično izmještanje istih te izgradnja novog mosta preko rijeke Save na državnoj cesti DC232 u cilju povezivanja dviju državnih cesta u jedinstvenu mrežu prometnica.

Planiranim zahvatom ostvarit će se značajna poboljšanja na prometnoj mreži:

- predmetna prometnica dijelom prolazi kroz naseljeno područje gdje će se rekonstruirati čime će se povećati sigurnost za pješake i bicikliste,
- položaj mosta kod Kratečkog omogućava bolje povezivanje naselja Grada Siska koja se nalaze unutar parka prirode Lonjsko polje sa područjem naselja Sunja,
- planirani novi most preko rijeke Save između Kratečkog i Bistrača te spojna cesta do DC224 (Novo Pračno (D37) – Blinjski Kut – Donji Hrastovac – Panjani (D30)) u Sunji znatno bi zaustavili propadanje sela uz rijeku Savu zbog loše prometne povezanosti te bi povezali dvije državne ceste DC224 i DC232, odnosno Moslavinu, Posavinu i Banovinu,
- povećat će se brzina prometovanja,
- značajno će se povećati sigurnost odvijanja prometa.

Utjecaji na stanovništvo i zdravlje ljudi tijekom izgradnje i korištenja zahvata biti će najveći na područjima gdje trasa planirane prometnice prolazi kroz naselja Sunja, Selišće Sunjsko i Kratečko. Na rijeci Savi, od Siska do Jasenovca (zračna udaljenost 43 km), ne postoje mostovi koji bi omogućili prometno povezivanje obala. Izgradnjom mosta između Kratečkog i Sunje te spojne ceste do DC224 u Sunji, omogućit će se bolja prometna povezanost Moslavine i Banovine, čime će naselja zahvaćena ovim zahvatom, a i okolna naselja, izaći iz prometne izolacije, što izravno utječe na njihov daljni pozitivni ekonomski razvoj. Pozitivan utjecaj bit će na stanovnike naselja Sunja zbog povećanja sigurnosti pješačkog i biciklističkog prometa te će se omogućiti izravno povezivanje naselja Kratečko i Sunja.

Za vrijeme izvođenja radova izgradnje mosta, zbog radova u koritu rijeke Save koja je na predmetnoj lokaciji kategorizirana kao plovni put III. klase te potencijalno može doći do ometanja u odvijanju vodnog prometa. Naime, osim kopnene mehanizacije prilikom radova na izgradnji mosta predviđeno je i korištenje plovne mehanizacije, osobito za radove na samoj riječnoj obali. Utjecaj na vodni promet se procjenjuje kao minimalan, s obzirom da se u ovom trenutku ukupni vodni promet na rijeci Savi realizira jedino kroz povremeni transport sirove nafte na relaciji Slavonski Brod/Ruščica - Sisak.

Za vrijeme građenja moguć je utjecaj na mjestima njihovog križanja planirane ceste i elementa infrastrukture. Tijekom korištenja, odnosno tijekom normalnog odvijanja prometa ne očekuju se negativni utjecaji na elemente infrastrukture. Negativni utjecaji tijekom korištenja su mogući jedino u slučaju iznenadnih događaja i prilikom/nakon eventualnih rekonstrukcija na planiranoj trasi ceste ili na elementima infrastrukture uslijed nepoštivanja pravila i standarda izgradnje ceste odnosno elementa vodnogospodarskih sustava.

Uzevši u obzir stanje krajobraza na širem području obuhvata zahvata zaključuje se da će planirani zahvat imati mali do umjereni utjecaj na promjenu krajobraznih značajki. U svom toku prometnica zauzima većim dijelom postojeće koridore i manjim dijelom nove koridore u sklopu polja i rijeke Save, čime će u manjoj mjeri utjecati na promjenu površinskog pokrova, mikroreljefnih značajki i vizualne značajke prostora. Pojedini dijelovi zahvata (most, obalni zid) bit će vizualno snažno izraženi, a optimiziranim oblikovanjem u kasnijim fazama razrade projekta moguće je navedene elemente izvesti na način da predstavljaju krajobrazno atraktivan element u prostoru.



Unutar dohvata izgradnje planirane ceste nema registriranih kulturnih dobara RH kojima prijete neposredna ugroza ili devastacija. U široj zoni zahvata postoje više pojedinačnih registriranih kulturnih dobara RH i dvije ruralne cjeline mjesta Sunja (P-6190) i Kratečko (Z-4135) a koje bi mogle biti pod minimalnim utjecajem kod izgradnje ceste. Utjecaji na kulturnu baštinu mogu se očekivati tijekom pripreme i građenja planirane ceste i mosta u slučaju pronalaska lokaliteta prilikom zemljanih radova. Izgradnja planirane ceste s mostom izravno će utjecati samo na moguće lokalitete koji se otkriju prilikom zemljanih radova.

Planirani zahvat se malim dijelom nalazi u rubnom području sljedećih zaštićenih područja prirode definiranih Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19): park prirode Lonjsko polje i značajni krajobraz Sunjsko polje. Posebni ornitološki rezervat Rakita nalazi se unutar parka prirode Lonjsko polje na udaljenosti od 6,5 km sjeveroistočno od lokacije planiranog zahvata.

Tijekom izgradnje planiranog zahvata doći će do trajne prenamjene kopnenih stanišnih tipova koji se nalaze na trasi planiranog zahvata. Tijekom građevinskih radova u području rekonstrukcije planiranih cesti doći će do degradacije i gubitka oko 0,4 ha šumskog staništa i oko 0,2 ha mozaičnog staništa šikara i šuma. S obzirom na dobru zastupljenost istih stanišnih tipova na širem području, utjecaj se smatra lokaliziranim i malog intenziteta, iako predstavlja trajnu prenamjenu staništa. Na području izmještanja dijela ceste (izgradnja novog dijela ceste) doći će do gubitka oko 4 ha mozaika kultiviranih površina. Specifičan je gubitak prirodnih i poluprirodnih staništa kao što su poplavne šume vrbe i topola, mezofilne živice, nitrofilne pašnjake te neobrasle i slabo obrasle obale tekućica zbog izgradnje mosta. Gubitak svih ostalih tipova staništa je manji od 1 ha te se stoga utjecaj izgradnje na kopnena staništa smatra malim.

Tijekom izgradnje planirane prometnice očekuje se negativan utjecaj na lokalnu potencijalno prisutnu faunu područja uslijed zauzimanja, oštećenja ili izmjena uvjeta u staništu na području na kojem će se izvoditi građevinski radovi.

Obuhvat zahvata ne nalazi se na šumskim površinama. Jedine lokacije na kojima će doći do manjeg utjecaja na šume su odsjeci 17a i 20b gospodarske jedinice privatnih šuma H13 Novi Sisak – Sunja.

Tijekom provedbe građevinskih radova očekuju se negativni utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište u vidu iskopa zemljanog materijala, narušavanja strukture i zbijanja tla nastalog uslijed kretanja teške mehanizacije te odstranjivanja humusnog sloja i postojeće biljne proizvodnje. Do navedenih negativnih utjecaja doći će na području zauzimanja novih površina tla i poljoprivrednog zemljišta na području izgradnje ceste koja se odnosi na os 1 u dužini od 1.350 m (3+900 do 5+000 km i od 0+450 do 0+700 km) na površini od oko 0,5 ha. Poljoprivredne površine pod navedenim utjecajima u funkciji su oranične poljoprivredne proizvodnje.

Tijekom izvođenja radova na izgradnji mosta doći će do privremenog pogoršanja kakvoće vode u rijeci Savi (radi suspenzije sedimenta) na lokaciji planiranog mosta i nizvodno od zahvata u vidu zamućivanja vodotoka uslijed izvođenja građevinskih radova. Ovaj utjecaj će biti vremenski ograničen tijekom izvođenja radova. Lokacija planiranog mosta nalazi na području velike vjerojatnosti poplavlivanja (povratno razdoblje 25 god.) te stoga tijekom izgradnje mosta postoji mogućnost pojave vodnog vala prilikom čega može doći do iznenadnih događaja plavljenjem dijela gradilišta koji se nalazi na obali između nasipa. Izgradnjom planiranog mosta preko rijeke Save doći će do fizičkih promjena u koritu rijeke, odnosno do djelomične promjene u strukturi obalnog pojasa. Izgradnjom stupova u koritu rijeke Save doći će do promjene strukture i podloge dna korita rijeke. Radom mehanizacije moguće je oštećivanje pokosa obale ili urušavanje deponiranog materijala u samo korito rijeke, čime može doći do dodatnog narušavanja prirodne strukture obalnog pojasa. Može se zaključiti kako izgradnja cestovnog mosta preko rijeke Save predstavlja hidromorfološki pritisak na površinsko vodno tijelo CSRN0001_014 – Sava, odnosno negativan utjecaj na ekološko stanje tog vodnog tijela. Obzirom na procijenjeno loše hidromorfološko stanje, činjenicu da se radi o već sada izmijenjenom vodnom



tijelu te uzimajući u obzir ukupnu duljinu vodnog tijela (41.0 km + 47.9 km) gdje će predmetni most samo manjim dijelom izmijeniti postojeće hidromorfološko stanje (u profilu mosta), procjenjuje se kako izgradnja mosta neće značajnije utjecati na hidromorfološko stanje vodnog tijela CSRN0001_014, Sava te neće dovesti do promjene njegovog ekološkog stanja, odnosno neće dovesti do promjene stanja vodnog tijela.

Planirana je izvedba obalnog zida uz rijeku Sunju (vodno tijelo CSRN0039_002 – Sunja) između stacionaža 5+633 – 6+363 u duljini oko 730 m. Vodno tijelo se nalazi u dobrom stanju. Hidromorfološke elementi kakvoće su ocijenjeni kao vrlo dobri. Navedenim zidom izmijenit će se postojeći hidromorfološki uvjeti na dionici vodnog tijela promjenom u strukturi obalnog pojasa. Navedeni radovi tijekom izgradnje zahvata, kao i sam zid u konačnici, promijenit će postojeće hidromorfološke značajke na predmetnoj dionici vodnog tijela. Navedenim planiranim radovima utjecati će se na strukturu obalnog pojasa. Ako dođe do promjene procijenjenog hidromorfološkog stanja vodnog tijela iz vrlo dobro u dobro stanje to neće dovesti do promjene ukupnog stanja vodnog tijela.

Stupovi mosta S6 i S7 se jedini nalaze unutar korita, prema lijevoj obali Save. Na lijevoj obali Save u profilu mosta izražena je značajna akumulacija riječnog nanosa. Korito na profilu budućeg mosta je široko oko 172 m. Površina stupova projektiranog mosta je relativno mala u odnosu na cijelim protočni profil korita na dionici gdje je planiran most te se procjenjuje kako most, odnosno njegovi stupovi neće značajnije utjecati na režim voda. Stupovi mosta mogu stvarati uspor, no s obzirom na širinu profila korita vodotoka na mjestu gradnje mosta, taj utjecaj će biti zanemariv. Lokalno se u profilu mosta mogu povećati brzine tečenja te lokalno nizvodno zbog smještaja stupa u koritu može se povećati brzina toka vode uz obalu.

Izgaranje fosilnih goriva u motorima vozila uzrokuju emisije onečišćujućih tvari u zrak koje mogu imati negativne utjecaje na kvalitetu zraka. Na većem djelu planirane prometnice već postoji prometnica u upotrebi, te će se zahvatom raditi rekonstrukcija većine postojeće prometnice, manja izmještanja prometnice i izgradnja novog mosta preko Save. Analizom prometne situacije ne predviđa se značajno povećanje prometa do kraja promatranog razdoblja, do 2035. godine na promatranom području. Negativni utjecaji zbog povećanja prometa na promatranom području se iz tog razloga procjenjuju kao zanemarivi.

Korištenje zahvata uključuje upotrebu motornih vozila koja će prolaziti promatranim područjem, i uzrokovati emisije stakleničkih plinova. Procijenjeno povećanje prometa će povećati emisije stakleničkih plinova što će povećati emisije i negativno utjecati na klimatske promjene. Zbog relativno malog predviđenog povećanja prometa ne očekuju se značajni utjecaji zahvata na klimatske promjene. Dodatno u obzir treba uzeti da su motorna vozila sve učinkovitija u izgaranju fosilnih goriva i kontinuirano se smanjuju emisije iz novih vozila. Očekuje se da će i na promatranom području doći do postepene zamjene vozila za novija i efikasnija te zamjenom vozilima na alternativne pogone koja imaju značajno manje emisije.

Projektom je planirano osvjetljivanje unutar naselja i na mostu. Budući da je područje prometnice koja se poklapa s novoplaniranom prometnicom već osvijetljeno unutar naselja nova promjena svjetlosne slike dogodit će se samo na lokaciji mosta. Planirana je zakonski obvezna uporaba ekoloških zasjenjenih svjetiljki što će smanjiti rasap svjetlosti u naseljima, a ograničiti ga na području mosta.

Tijekom izgradnje ceste u okolišu će se javljati buka kao posljedica rada građevinskih strojeva i uređaja, te teretnih vozila vezanih na rad gradilišta. Rezultati proračuna pokazuju da je u pogledu zaštite od buke kritično noćno razdoblje tijekom kojega proračunate očekivane razine buke prelaze dopuštenu vrijednost uz sve postojeće stambene objekte smještene neposredno uz predmetnu prometnicu, na dionicama gdje se rekonstruiraju postojeće županijske ceste. Prekoračenje iznosi 3 do 5 dB, ovisno o smještaju objekta u odnosu na prometnicu. Tijekom dnevnog razdoblja, proračunate očekivane razine buke su niže od dopuštene duž cijele predmetne prometnice.



Tijekom izvođenja radova na izgradnji planiranog zahvata nastajat će razne vrste opasnog i neopasnog otpada. Prema količinama otpada koji nastaje pri izgradnji najzastupljeniji je građevinski otpad, a nastajat će i značajne količine ambalažnog otpada te komunalni otpad od boravka zaposlenika na gradilištu. Pravilnom organizacijom gradilišta, svi potencijalno nepovoljni utjecaji, prvenstveno vezani za neadekvatno zbrinjavanje građevinskog, neopasnog i opasnog otpada, svest će se na najmanju moguću mjeru.

Najveći utjecaj na okoliš predstavljaju prometne nesreće kao najčešći iznenadni događaji (sudari, izljetanje i prevrtanje vozila) pri čemu vrlo često dolazi do izlivanja raznih štetnih tvari (razne opasne tvari), goriva (nafte i naftnih derivata) i sredstava za podmazivanje (tehničkih ulja, masti) u okoliš a može doći i do ekoloških nesreća velikih razmjera. Kako tijekom izgradnje, tako i tijekom korištenja najveći negativni utjecaji mogu se očekivati na tlo i vode prilikom izlivanja raznih opasnih tvari u okoliš. Najveću opasnost svakako predstavljaju raznovrsni, ponekad izuzetno otrovni tekući tereti (razne opasne tvari) koji se prevoze auto-cisternama i čijim se dospijećem u okoliš kontaminiraju vode, tlo, zrak, te biljni i životinjski svijet.

Procjenom utjecaja predmetnog zahvata na okoliš može se zaključiti da je uz primjenu propisanih mjera zaštita okoliša te uz provođenje programa praćenja stanja okoliša, zahvat - most preko Save kod Kratečkog i spojne ceste do DC224 u Sunji prihvatljiv za okoliš.
--



E. GLAVNA OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA EKOLOŠKU MREŽU

E.1. PODACI O EKOLOŠKOJ MREŽI

Planirani zahvat nalazi se većim dijelom unutar područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000004 Donja Posavina. Os 1 dijelom prolazi rubnim područjem očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000420 Sunjsko polje, dok se manjim dijelom nalazi unutar područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice i HR2000416 Lonjsko polje.

Glavna ocjena za zahvat "Most preko Save kod Kratečkog i spojne ceste do DC224 u Sunji", na području Sisačko-moslavačke županije, provodi se temeljem Rješenja Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za zaštitu prirode (KLASA: 612-07120-38/932, URBROJ: 517-20-5, od 11. prosinca 2020.). Slijedom provedenog postupka Prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, uvažavajući mišljenje Zavoda za zaštitu okoliša i prirode, Ministarstvo je ocijenilo da se ne može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja planiranog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

E.2. UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU

Izgradnjom i korištenjem mosta te provedbom mjera ublažavanja propisanih ovom studijom se ne očekuje značajan dodatan kumulativan utjecaj za druge ciljne stanišne tipove i ciljne vrste kukaca, vodozemaca, gmazova i sisavaca područja HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice, HR2000416 Lonjsko polje i HR2000420 Sunjsko polje te ptica i ciljeva očuvanja područja HR1000004 Donja Posavina.



Tablica E-1: Mogući utjecaji zahvata i predviđene mjere ublažavanja utjecaja na područja ekološke mreže tijekom izgradnje i korištenja

Ciljna vrsta/Ciljni stanišni tip	Utjecaj	Ocjena bez mjere	Mjere ublažavanja	Ocjena nakon mjere
POP DONJA POSAVINA				
mala prutka (<i>Actitis hypoleucos</i>), crnoprugasti trstenjak (<i>Acrocephalus melanopogon</i>), mala prutka (<i>Actitis hypoleucos</i>), orao klokotaš (<i>Aquila clanga</i>), orao kliktaš (<i>Aquila pomarina</i>), čaplja danguba (<i>Ardea purpurea</i>), žuta čaplja (<i>Ardeola ralloides</i>), velika bijela čaplja (<i>Casmerodius albus</i>), roda (<i>Ciconia ciconia</i>), eja močvarica (<i>Circus aeruginosus</i>), eja strnjarica (<i>Circus cyaneus</i>), eja livadarka (<i>Circus pygargus</i>), kosac (<i>Crex crex</i>), crvenoglavi djetlić (<i>Dendrocopos medius</i>), sirijski djetlić (<i>Dendrocopos syriacus</i>), crna žuna (<i>Dryocopus martius</i>), mali sokol (<i>Falco columbarius</i>), crvenonoga vjetruša (<i>Falco vespertinus</i>), šljuka kokošica (<i>Gallinago gallinago</i>), ždral (<i>Grus grus</i>), čapljica voljak (<i>Ixobrychus minutus</i>), rusi svračak (<i>Lanius collurio</i>), sivi svračak (<i>Lanius minor</i>), crna lunja (<i>Milvus migrans</i>), veliki pozviždač (<i>Numenius arquata</i>), gak (<i>Nycticorax nycticorax</i>), mali vranac (<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>), pršljivac (<i>Philomachus pugnax</i>), žličarka (<i>Platalea leucorodia</i>), siva štijoka (<i>Porzana parva</i>), riđa štijoka (<i>Porzana porzana</i>), mala štijoka (<i>Porzana pusilla</i>), pjegava grmuša (<i>Sylvia nisoria</i>)	<p>Uznemiravanje lokalno prisutnih jedinki ciljnih vrsta izvedbom građevina mosta i stabilizacije obala rijeke (radovi na kopnu)</p> <p>Gubitak staništa važnog za ciljne vrste ptica stabilizacijom obala rijeke.</p> <p>Gubitak pogodnih staništa za vrste koje su vezane za otvorena mozaična staništa izgradnjom novog dijela prometnice i prenamjenom mozaika poljoprivrednih površina</p>	-1	<p>Radove provoditi izvan perioda gniježdenja i podizanja mladih ciljnih vrsta ptica POP HR1000004 Donja Posavina- radove izvoditi od 1. rujna do 1. ožujka</p> <p>Izbjegavati nepotrebnu sječu ili oštećivanje drveća i grmlja kao i odsijecanje grana na obalama rijeke.</p> <p>Tijekom izvođenja radova unutar područja ekološke mreže koristiti minimalni radni pojas (do 5 m) te koristiti postojeće puteve i čistine za kretanje ili odlaganje radnog materijala i strojeva.</p> <p>Nakon radova obavezna je sanacija radnog pojasa sadnjom isključivo autohtonih, lokalno prisutnih vrsta drveća.</p> <p>Rasvjetna tijela na mostu usmjeriti direktno prema površini koju treba osvijetliti, uz korištenje ekoloških rasvjetnih tijela. Rasvjetu objekata je potrebno projektirati sukladno Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20).</p>	0
POVS LONJSKO POLJE				
91E0* Aluvijalne šume (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	Ciljni stanišni tip 91E0* prisutan na lokaciji zahvata nije u dobrom stanju očuvanosti - terenskim obilaskom uočene su invazivne vrste (negundovac,	0	Nakon radova obavezna je sanacija radnog pojasa sadnjom isključivo autohtonih, lokalno prisutnih vrsta drveća.	0



STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA MOST PREKO SAVE KOD KRATEČKOG I SPOJNE CESTE DO DC224 U SUNJI
- NE-TEHNIČKI SAŽETAK -

Ciljna vrsta/Ciljni stanišni tip	Utjecaj	Ocjena bez mjere	Mjere ublažavanja	Ocjena nakon mjere
kiseličin vatreni plavac (<i>Lycaena dispar</i>), jelenak (<i>Lucanus cervus</i>), širokouhi mračnjak (<i>Barbastella barbastellus</i>), vrbina šefljica (<i>Arytrura musculus</i>), hibridi velikog i velikog panonskog vodenjaka (<i>Triturus carnifex x Triturus dobrogicus</i>), crveni mukač (<i>Bombina bombina</i>), <i>Emys orbicularis</i> -barska kornjača, dvoprugasti kozak (<i>Graphoderus bilineatus</i>), dabar (<i>Castor fiber</i>), vidra (<i>Lutra lutra</i>)	bagrem, čivitnjača, dvornik) te je prisutan uzak vegetacijski sklop vrba (<i>Salix sp.</i>) i topola (<i>Populus sp.</i>) u kombinaciji s grmovitom vegetacijom koju pretežito čine obična udikovina (<i>Viburnum opulus</i>) i kupina (<i>Rubus sp.</i>), zbog čega stanišni tip prisutan na području obuhvata zahvata ne predstavlja reprezentativni primjer ciljnog stanišnog tipa 91E0* Aluvijalne šume. Unutar obuhvata zahvata, prema podacima o zonaciji rasprostranjenosti ciljnih staništa, na lokaciji zahvata prisutno je 0,16 ha ciljnog stanišnog tipa, a ukupna površina stanišnog tipa, prema podacima o zonaciji iznosi oko 1480 ha. S obzirom na stanje očuvanosti ciljnog stanišnog tipa (grmovita vegetacija, invazivne vrste, postojeći šumski put), radi se o površini ciljnog stanišnog tipa koja nije reprezentativna u odnosu na interpretacijski priručnik staništa Europske unije. S obzirom na navedeno, izvedba zahvata neće dovesti do značajnog negativnog utjecaja na očuvanje ciljnog stanišnog tipa.		Tijekom izvođenja radova unutar područja ekološke mreže koristiti minimalni radni pojas (do 5 m) te koristiti postojeće puteve i čistine za kretanje ili odlaganje radnog materijala i strojeva. Površine za odlaganje smjestiti van područja ciljnog stanišnog tipa 91E0* područja ekološke mreže. Faze izgradnje mosta na Savi izvesti jednokratno i u što kraćem roku (ovisno o vremenskim prilikama), bez stanki između pojedinih faza kako bi negativni utjecaji u riječnom toku bili što kraćeg trajanja. Materijal iz iskopa te za nasipavanje ne odlagati na obale rijeke. Oborena stabla na kojima su uočene duplje ili pukotine u kori, obavezno je ostaviti 24 sata da leže na lokaciji (ili u neposrednoj blizini lokacije na kojoj su oborena), kako bi se osiguralo izlijetanje šišmiša koji se eventualno nalaze u dupljama ili pukotinama.	
	Stvaranje uvjeta za širenje invazivnih vrsta	-1	Prije dovođenja mehanizacije na gradilište i prije premiještanja korištene mehanizacije na drugo gradilište, provjeriti da je očišćena od mulja i vegetacije, ako je mehanizacija kontaminirana, potrebno ju je oprati vodom pod visokim tlakom	0
	Izvedbom zahvata može doći do privremenog i lokaliziranog (tijekom izvođenja radova izgradnje mosta i stabilizacije obala) utjecaja na očuvanost obala uz rijeku.		Izvođenje radova u koritu planirati u razdoblju kada je vodostaj rijeka nizak.	
POVS SAVA NIZVODNO OD HRUŠĆICE				
Obična lisanka (<i>Unio crassus</i>) bolen (<i>Aspius aspius</i>), veliki vijun (<i>Cobitis elongata</i>), vijun (<i>Cobitis elongatoides</i>), dunavska paklara (<i>Eudontomyzon vladykovi</i>), prugasti balavac (<i>Gymnocephalus schraetzer</i>), bjeloperajna krkušica (<i>Romanogobio</i>)	Uznemiravanje lokalno prisutnih jedinki ciljnih vrsta izvedbom građevina mosta i stabilizacije obala rijeke.	-1	Izvođenje radova planirati u ljetnom razdoblju, kada je vodostaj rijeka nizak.	0
	Narušavanje kvalitete vodenog staništa rijeke, zamučivanje stupca vode te uznemiravanje lokalno	-1	Radove u koritu rijeke izvoditi izvan perioda mriješta ciljne vrste ribe - radove izvoditi u razdoblju 1. lipanj - 31. ožujak. S ciljem prevencije širenja invazivnih vrsta, prije dovođenja mehanizacije na gradilište i prije premiještanja korištene	0



STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA MOST PREKO SAVE KOD KRATEČKOG I SPOJNE CESTE DO DC224 U SUNJI
- NE-TEHNIČKI SAŽETAK -

Ciljna vrsta/Ciljni stanišni tip	Utjecaj	Ocjena bez mjere	Mjere ublažavanja	Ocjena nakon mjere
vladykovi), plotica (<i>Rutilus virgo</i>), mali vretenac (<i>Zingel streber</i>), veliki vretenac (<i>Zingel zingel</i>)	<p>prisutnih jedinki akvatičnih ciljnih vrsta izvedbom građevina mosta i stabilizacije obala rijeke</p> <p>Gubitak pješčanih bentoskih staništa.</p> <p>Stvaranje uvjeta za širenje invazivnih vrsta .</p> <p>Moguće stradavanje jedinki prisutnih na lokaciji zahvata tijekom radova iskapanja.</p>		<p>mehanizacije na drugo gradilište, provjeriti da je očišćena od mulja i vegetacije, da na stroju nema zaostalih školjki/puževa (ako ih se nađe treba ih ukloniti), ako je mehanizacija kontaminirana, potrebno ju je oprati vodom pod visokim tlakom</p> <p>Faze izgradnje mosta na Savi izvesti jednokratno i u što kraćem roku (ovisno o vremenskim prilikama), bez stanki između pojedinih faza kako bi negativni utjecaji u riječnom toku bili što kraćeg trajanja. Materijal iz iskopa te za nasipavanje ne odlagati na postojeći sprud ni na obale rijeke.</p> <p>Sve radove izvoditi tijekom dnevnog razdoblja.0</p>	
rogati regoč (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	Gubitak staništa za polaganje jajašaca.	-1	U što većoj mjeri sačuvati i ne uklanjati kamenje i biljke uz rijeku Savu.	0
91E0* Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)	<p>Ciljni stanišni tip 91E0* prisutan na lokaciji zahvata nije u dobrom stanju očuvanosti - terenskim obilaskom uočene su invazivne vrste (negundovac, bagrem, čivitnjača, dvornik) te je prisutan uzak vegetacijski sklop vrba (<i>Salix sp.</i>) i topola (<i>Populus sp.</i>) u kombinaciji s grmovitom vegetacijom koju pretežito čine obična udikovina (<i>Viburnum opulus</i>) i kupina (<i>Rubus sp.</i>), zbog čega stanišni tip prisutan na području obuhvata zahvata ne predstavlja reprezentativni primjer ciljnog stanišnog tipa 91E0* Aluvijalne šume. Prema podacima o zonaciji rasprostranjenosti ciljnih staništa na lokaciji zahvata prisutno je 0,2 ha ciljnog stanišnog tipa, a ukupna površina stanišnog tipa, prema podacima o zonaciji iznosi oko 2798 ha. S obzirom na stanje očuvanosti ciljnog stanišnog tipa (grmovita vegetacija, invazivne vrste, postojeći šumski put), radi se o površini ciljnog stanišnog tipa koja nije reprezentativna u odnosu na interpretacijski priručnik staništa Europske unije. S obzirom na navedeno izvedba zahvata neće dovesti do značajnog negativnog utjecaja na očuvanje ciljnog stanišnog tipa.</p>	0	<p>Nakon radova obavezna je sanacija radnog pojasa sadnjom isključivo autohtonih, lokalno prisutnih vrsta drveća. Materijal iz iskopa te za nasipavanje ne odlagati na obale rijeke.</p> <p>Tijekom izvođenja radova unutar područja ekološke mreže koristiti minimalni radni pojas (do 5 m) te koristiti postojeće puteve i čistine za kretanje ili odlaganje radnog materijala i strojeva. Površine za odlaganje smjestiti van područja ciljnih stanišnih tipova 91E0* područja ekološke mreže .</p>	0



STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA MOST PREKO SAVE KOD KRATEČKOG I SPOJNE CESTE DO DC224 U SUNJI
- NE-TEHNIČKI SAŽETAK -

Ciljna vrsta/Ciljni stanišni tip	Utjecaj	Ocjena bez mjere	Mjere ublažavanja	Ocjena nakon mjere
	Stvaranje uvjeta za širenje invazivnih vrsta	-1	Prije dovođenja mehanizacije na gradilište i prije premiještanja korištene mehanizacije na drugo gradilište, provjeriti da je očišćena od mulja i vegetacije, ako je mehanizacija kontaminirana, potrebno ju je oprati vodom pod visokim tlakom Tijekom izvođenja radova unutar područja ekološke mreže koristiti minimalni radni pojas (do 5 m) te koristiti postojeće puteve i čistine za kretanje ili odlaganje radnog materijala i strojeva.	0
3270 Rijeke s muljevitim obalama obraslim s <i>Chenopodium rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p	Izvedbom zahvata može doći do gubitka oko 0.255 ha ciljnog staništa što predstavlja gubitak od 0,005 % pogodnog staništa na razini POVS-a Stvaranje uvjeta za širenje invazivnih vrsta.		Faze izgradnje mosta na Savi izvesti jednokratno i u što kraćem roku (ovisno o vremenskim prilikama), bez stanki između pojedinih faza kako bi negativni utjecaji u riječnom toku bili što kraćeg trajanja. Materijal iz iskopa te za nasipavanje ne odlagati na obale rijeke. Nakon radova obavezna je sanacija radnog pojasa sadnjom isključivo autohtonih, lokalno prisutnih vrsta drveća. Dva puta godišnje obavljati vizualni pregled područja oko mosta te ručno uklanjati jedinke eventualno pristiglih invazivnih vrsta biljaka (čupati ih s korijenom).	
POVS SUNJSKO POLJE				
6510 Nizinske košarice (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Stvaranje uvjeta za širenje invazivnih vrsta.	-1	S ciljem prevencije širenja invazivnih vrsta, prije dovođenja mehanizacije na gradilište i prije premiještanja korištene mehanizacije na drugo gradilište, provjeriti da je očišćena od mulja i vegetacije, ako je mehanizacija kontaminirana, potrebno ju je oprati vodom pod visokim tlakom.). Površine za odlaganje smjestiti van područja ciljnog stanišnog tipa 6510 područja ekološke mreže .	0

Kako provedena analiza mogućih utjecaja predmetnog zahvata nije ukazala na potencijalno značajne negativne utjecaje na ciljne vrste i stanišne tipove ili cjelovitost područja ekološke mreže HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice, HR2000416 Lonjsko polje i HR2000420 Sunjsko polje, a Studijom su predložene mjere ublažavanja utjecaja, predmetni zahvat se ocjenjuje prihvatljivim za ekološku mrežu.



E.3. MJERE UBLAŽAVANJA NEGATIVNIH UTJECAJA ZAHVATA NA CILJEVE OČUVANJA I CJELOVITOST PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE

E.3.1. TIJEKOM IZGRADNJE ZAHVATA

1. Radovi na desnoj obali treba izvoditi u najvećoj mogućoj mjeri s kopna, kako bi se u što većoj mjeri sačuvala vegetacija.
2. Izvođenje radova u koritu planirati u razdoblju kada je vodostaj rijeka nizak.
3. Radove u koritu rijeke izvoditi izvan perioda mrijesta ciljnih vrsta riba POVS HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice- radove izvoditi u razdoblju 1. lipnja - 31. ožujka.
4. Radove provoditi izvan perioda gniježđenja i podizanja mladih ciljnih vrsta ptica POP HR1000004 Donja Posavina- radove izvoditi od 1. rujna do 1. ožujka.
5. Sve radove obavezno izvoditi tijekom dnevnog razdoblja.
6. Faze izgradnje mosta na Savi izvesti jednokratno i u što kraćem roku (ovisno o vremenskim prilikama), bez stanki između pojedinih faza kako bi negativni utjecaji u riječnom toku bili što kraćeg trajanja. Materijal iz iskopa te za nasipavanje ne odlagati na postojeći sprud ni na obale rijeke.
7. Tijekom izvođenja radova unutar područja ekološke mreže koristiti minimalni radni pojas (do 5 m) te koristiti postojeće puteve i čistine za kretanje ili odlaganje radnog materijala i strojeva. Površine za odlaganje smjestiti van područja ciljnih stanišnih tipova 91E0 područja ekološke mreže HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice i HR200416 Lonjsko polje te 6510 područja ekološke mreže HR2000420 Sunjsko polje.
8. S ciljem prevencije širenja invazivnih vrsta, prije dovođenja mehanizacije na gradilište i prije premještanja korištene mehanizacije na drugo gradilište, provjeriti da je očišćena od mulja i vegetacije, da na stroju nema zaostalih školjki/puževa (ako ih se nađe treba ih ukloniti), strojeve je potrebno oprati vodom pod visokim tlakom.
9. Izbjegavati nepotrebnu sječu ili oštećivanje drveća i gmlja kao i odsijecanje grana na obalama rijeke.
10. U što većoj mjeri sačuvati i ne uklanjati kamenje i biljke uz rijeku Savu.
11. Nakon radova obavezna je sanacija radnog pojasa sadnjom isključivo autohtonih, lokalno prisutnih vrsta drveća.
12. Lokacije odlaganja materijala planirati na način da se spriječi formiranje visokih nabačaja uz obalu kako se ne bi spriječilo slobodno protjecanje vode i odvajanje staništa kao što su rukavci i kanali od same rijeke. Lokacije odlaganja materijala ne smiju biti na sprudu niti na obalama rijeke.
13. Ispuštanje oborinskih voda planirati u recipijent izvan područja ekološke mreže.
14. Oborena stabla na kojima su uočene duplje ili pukotine u kori, obavezno je ostaviti 24 sata da leže na lokaciji (ili u blizini lokacije na kojoj su oborena), kako bi se osiguralo izljetanje šišmiša koji se eventualno nalaze u dupljama ili pukotinama.
15. Zadiranje u sprud moguće je isključivo za samo izgradnju mosta. Zabranjeno je uklanjanje pijeska/spruda u svrhu korištenja materijala za gradnju.



E.3.2. TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

16. Dva puta godišnje obavljati vizualni pregled područja oko mosta te ručno uklanjati jedinke eventualno pristiglih invazivnih vrsta biljaka (čupati ih s korijenom).
17. Rasvjetna tijela na mostu usmjeriti direktno prema površini koju treba osvijetliti, uz korištenje ekoloških rasvjetnih tijela. Rasvjetu objekata je potrebno projektirati sukladno Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20).

E.3.3. PROGRAM PRAĆENJA

Nakon izgradnje prometnice provoditi evidenciju, odnosno bilježiti podatke o stradavanjima životinja (ptice, herpetofauna, sisavci), kako bi se u slučaju opravdane potrebe mogle propisati dodatne mjere zaštite. Redovito prilikom ophodnje uklanjati strvine s ceste i okolnog pojasa.

