

datum / listopad 2023.

nositelj zahvata / HRVATSKE CESTE d.o.o.

naziv dokumenta / **STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA IZGRADNJU  
DRŽAVNE CESTE: ČVOR BOBOVICA (A3) -  
PRIGORJE BRDOVEČKO (DC225)  
- NE-TEHNIČKI SAŽETAK**



Nositelj zahvata:	<b>HRVATSKE CESTE d.o.o.</b> Vončinina 3, 10000 Zagreb
Ovlaštenik:	<b>DVOKUT ECRO d.o.o.</b> Trnjanska 37, 10 000 Zagreb
Naziv dokumenta:	<b>STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA IZGRADNJU DRŽAVNE CESTE: ČVOR BOBOVICA (A3) - PRIGORJE BRDOVEČKO (DC225)</b>
Ugovor:	U009_21
Verzija:	Za javnu raspravu
Datum:	listopad 2023.
Poslano:	26.10.2023. Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja/Zagrebačkoj županiji
Voditelj izrade:	<b>Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.</b> Uvod, A., B., C.1.2., C.2., C.3., C.4, D.1.2., D.1.4., D.1.15., D.2., D.3., D.4., D.5., D.6., D.7., E. <i>Mario Pokrivač</i>
Stručni suradnici (zaposleni voditelji stručnih poslova/ stručnjaci ovlaštenika – suglasnost u dodatku):	<p><b>Ines Geci, mag.geol., ovl. geol.</b> <i>Ines Geci</i></p> <p><b>Tomislav Hriberšek, mag.geol., ovl. geol.</b> C.1.8., C.1.9., C.1.10., C.1.11., C.1.12., D.1.9., E. <i>Tomislav Hriberšek</i></p> <p><b>Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch., ovl.kr.arh.</b> C.1.1., C.1.3., D.1.1., D.1.5., D.1.12., E. <i>Ivan Juratek</i></p> <p><b>Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.</b> <i>Daniela Klaić Jančijev</i></p> <p><b>Najla Baković, mag.oecol.</b> <i>Najla Baković</i></p> <p><b>Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.</b> C.1.5., D.1.6., E. <i>Tajana Uzelac Obradović</i></p> <p><b>mr.sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv., ovl.i.š.</b> C.1.6., D.1.7., E. <i>Konrad Kiš</i></p> <p><b>Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling.</b> <i>Imelda Pavelić Mrakužić</i></p> <p><b>Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.</b> <i>Igor Anić</i></p> <p><b>mr.sc Gordan Golja, mag. ing. cheming.</b> <i>Gordan Golja</i></p> <p><b>Marijana Bakula, mag. ing. cheming.</b> C.1.13., C.1.14., D.1.10., E. <i>Marijana Bakula</i></p> <p><b>Tomislav Harambašić, mag. phys. geophys.</b> C.1.13., C.1.14., C.1.15., D.1.10., D.1.11., E. <i>Tomislav Harambašić</i></p> <p><b>dr. sc. Tomi Haramina, mag. phys. et geophys.</b> C.1.15., D.1.11., E. <i>T. Haramina</i></p>
Ostali zaposleni stručni suradnici ovlaštenika:	<p><b>Sven Jambrušić, bacc. ing.evol. sust.</b> <i>Sven Jambrušić</i></p> <p><b>Emma Svirčević, mag. oecol.</b> C.1.5., D.1.6., E. <i>Emma Svirčević</i></p> <p><b>Antonija Trlaja Magdić, mag. ing. prosp. arch.</b> C.1.7., D.1.8., E. <i>Antonija Trlaja Magdić</i></p>
Vanjski suradnici:	<b>SONUS d.o.o. (Miljenko Henich, dipl. ing. el.)</b> Benešićeva 21, 10 000 Zagreb D.1.13., E. <i>Miljenko Henich</i>



	<b>BIOTA d.o.o.</b> Maksimirska cesta 129/5, 10 000 Zagreb F.
<b>Glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu (F.)</b>	
Voditeljica izrade:	<b>Daniela Klaić Jančijev mag. biol.</b> <i>Klaić Jančijev</i>
Stručni suradnici (zaposleni voditelji stručnih poslova/ stručnjaci ovlaštenika – suglasnost u dodatku):	<b>Najla Baković, mag.oecol.</b> <i>Najla Baković</i> <b>Tajana Uzelac Obradović mag. biol.</b> <i>Tajana Uzelac Obradović</i> <b>mr.sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.</b> <i>Kiš</i>
Ostali zaposleni stručni suradnici ovlaštenika:	<b>Ema Svirčević, mag. oecol.</b> <i>Emma Svirčević</i>
Konzultacije i podaci:	<b>HRVATSKE CESTE d. o. o.</b> Vončinina 3, 10 000 Zagreb  <b>MOBILITA EVOLVA d. o. o.</b> Froudeova 5, 10 020 Zagreb
Direktorica:	<b>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.</b> <i>Brkić</i>


**DVOKUT ECRO d.o.o.**  
proizvodnja i istraživanje  
**ZAGREB, Trnjanska 37**



## SADRŽAJ

<b>A. OPIS ZAHVATA</b>	<b>2</b>
A.1. VISINSKO VOĐENJE TRASE.....	8
<b>B. OPIS OKOLIŠA LOKACIJE ZAHVATA</b>	<b>14</b>
B.1. NASELJA I STANOVNIŠTVO .....	14
B.2. INFRASTRUKTURA I ZAHVATI.....	14
B.3. KRAJOBRAZ .....	16
B.4. KULTURNO POVIJESNA BAŠTINA .....	16
B.5. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE, STANIŠTA, FLORA I FAUNA.....	17
B.5.1. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE.....	17
B.5.2. STANIŠTA, FLORA I FAUNA.....	18
B.6. ŠUMARSTVO I LOVSTVO .....	20
B.7. TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE.....	21
B.8. GEOLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE.....	21
B.1. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE.....	23
B.2. HIDROGRAFSKE ZNAČAJKE .....	23
B.3. VODNA TIJELA.....	24
B.4. KVALITETA ZRAKA.....	25
B.1. KLIMATSKE ZNAČAJKE .....	25
<b>C. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ</b>	<b>26</b>
C.1. UTJECAJ NA NASELJA I STANOVNIŠTVO .....	26
C.2. UTJECAJ NA PROMETNI SUSTAV.....	28
C.2.1. UTJECAJ NA PROMETNI SUSTAV .....	28
C.2.2. UTJECAJ NA VODNI PROMET .....	28
C.3. UTJECAJ NA INFRASTRUKTURU .....	29
C.4. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ.....	29
C.5. UTJECAJ NA KULTURNO POVIJESNU BAŠTINU .....	30
C.6. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA, STANIŠTA, FLORA I FAUNA.....	31
C.6.1. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE.....	31
C.6.2. STANIŠTA, FLORA I FAUNA.....	31
C.7. UTJECAJ NA ŠUMARSTVO I LOVSTVO.....	34
C.8. UTJECAJ NA TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE.....	35
C.9. UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA.....	37
C.10. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA.....	42
C.11. UTJECAJ NA KLIMATSKE PROMJENE.....	42

---

C.12. UTJECAJ SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA .....	43
C.13. UTJECAJ OD POVEĆANJA RAZINE BUKE .....	43
C.14. GOSPODARENJE OTPADOM .....	44
C.15. UTJECAJ NEKONTROLIRANIH DOGAĐAJA.....	44
<b>D. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA S PRIJEDLOGOM PLANA PROVEDBE</b>	<b>45</b>

---

D.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PLANA PROVEDBE MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA .....	45
D.1.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PROJEKTIRANJA I PRIPREME .....	45
D.1.2. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM GRADNJE .....	46
D.1.3. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM KORIŠTENJA .....	49
D.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA .....	50
D.3. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA NA OKOLIŠ .....	51
<b>E. GLAVNA OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA EKOLOŠKU MREŽU</b>	<b>54</b>

---

E.1. PODACI O EKOLOŠKOJ MREŽI .....	54
E.2. UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU.....	55
E.3. MJERE UBLAŽAVANJA NEGATIVNIH UTJECAJA ZAHVATA NA CILJEVE OČUVANJA I CJELOVITOST PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE .....	61
E.3.1. TIJEKOM IZGRADNJE ZAHVATA.....	61
E.3.2. TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA .....	61
E.3.3. PROGRAM PRAĆENJA .....	61



## GRAFIČKI PRIKAZI

Grafički prikaz A-1: Pregledna karta trase planirane ceste na podlozi topografske karte (TK 25).....	3
Grafički prikaz A-2: Pregledna karta trase planirane ceste na podlozi ortofoto karte (DOF) .....	4
Grafički prikaz A-3: Pregledna karta trase planirane ceste s označenim propustima i lokacijom novoplaniranog nasipa od ušća Lužnice do ušća Sutle nasipa i (DOF) .....	7
Grafički prikaz A-3: Normalni poprečni profil mosta preko rijeke Save (korito Save i inundacija) .....	10
Grafički prikaz A-5: Uzdužni profil ceste i mosta od 0+000 do 2+850 km s označenim propustima .....	11
Grafički prikaz A-6: Uzdužni profil ceste od 0+850 do 4+517 km s označenim propustima .....	12
Grafički prikaz A-5: Uzdužni presjek i tlocrt mosta preko potoka Gorjak .....	13
Grafički prikaz B-1: Zaštićena i evidentirana nepokretna kulturna dobra unutar zone zahvata i utjecajnog područja .....	17
Grafički prikaz B-2: Reljef šireg promatranog područja .....	22
Grafički prikaz B-3: Poplavne površine velike vjerojatnosti pojavljivanja .....	24
Grafički prikaz E-1: Izvod iz karte ekološke mreže .....	54



## A. OPIS ZAHVATA

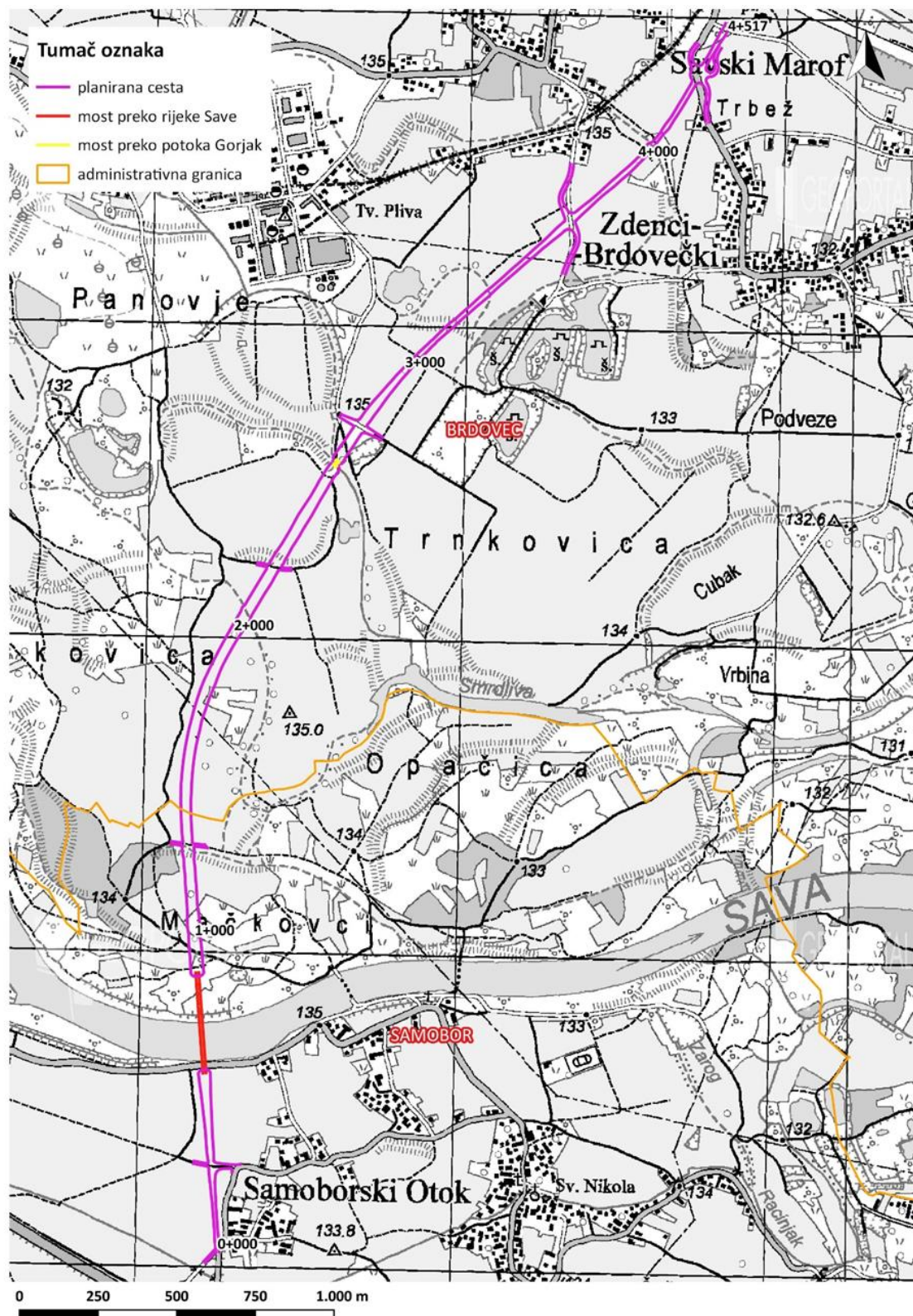
---

Planirani zahvat izgradnje državne ceste: čvor Bobovica (A3) - Prigorje Brdovečko (DC225), nalazi se u Zagrebačkoj županiji. U sklopu prijelaza predmetne državne ceste preko rijeke Save planirana je izgradnja mosta.

Izgradnjom zahvata (državne ceste: čvor Bobovica (A3) - Prigorje Brdovečko (DC225), poboljšat će se postojeće prometno povezivanje područja Zaprešića i Samobora, kao i povezivanje autocesta A2 (Gornji Macelj (GP Macelj (granica RH/Slovenija)) – Krapina – Zagreb (čvorište Jankomir, A3)) i A3 (Bregana (GP Bregana (granica RH/Slovenija)) – Zagreb – Slavonski Brod – čvorište Sredanci (A5) – Lipovac (GP Bajakovo (granica RH/Srbija))) preko čvorova „Bobovica“ (A3) i „Zaprešić“ (A2). Budući da nova trasa siječe veći broj postojećih poljskih i šumskih putova predviđeno je spajanje istih na planiranu trasu ceste.



STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA IZGRADNJU DRŽAVNE CESTE:  
ČVOR BOBOVICA (A3) - PRIGORJE BRDOVEČKO (DC225)  
- NE-TEHNIČKI SAŽETAK -



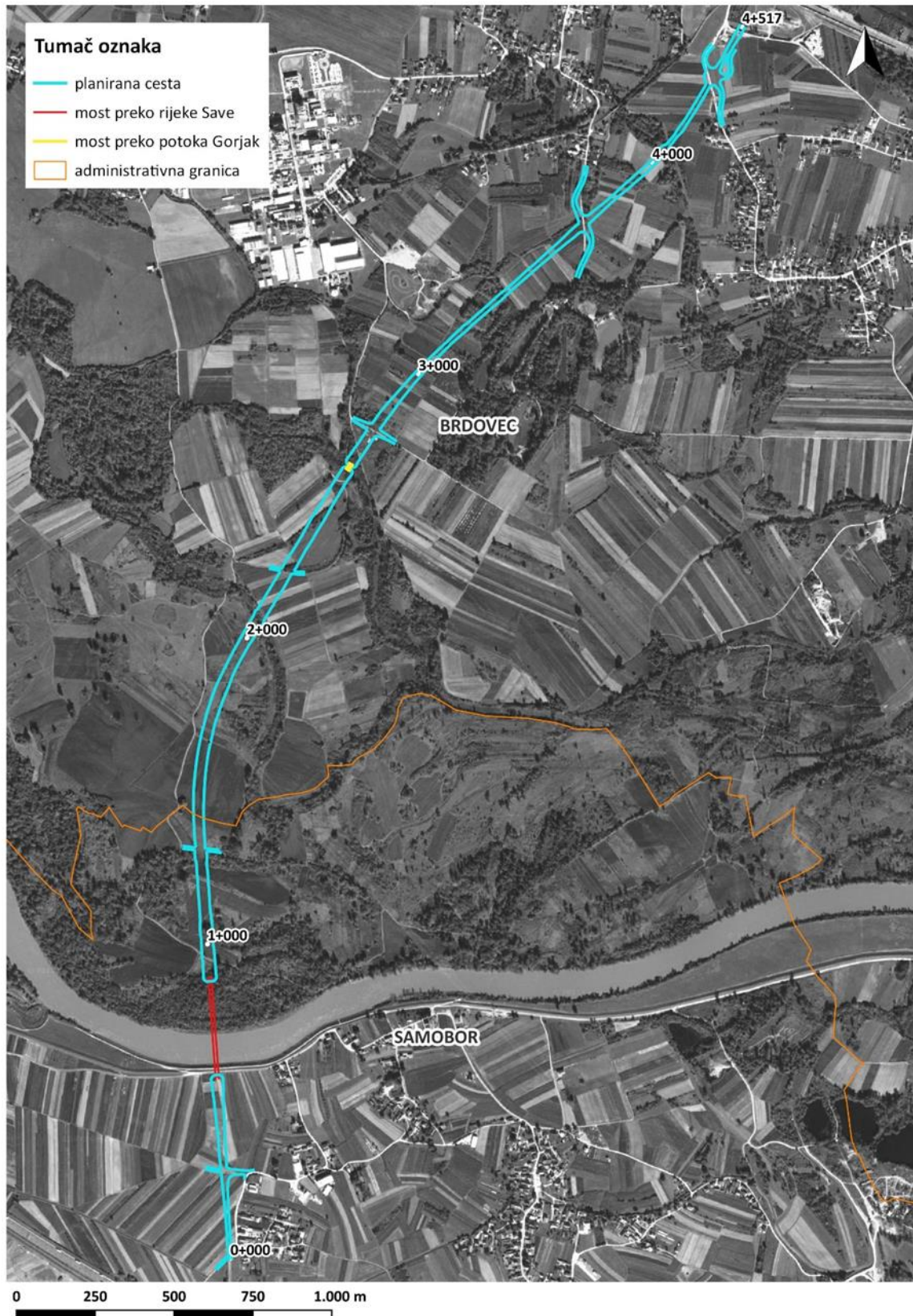
Grafički prikaz A-1: Pregledna karta trase planirane ceste na podlozi topografske karte (TK 25)

Idejno rješenje - čvor Bobovica (A3) – Prigorje Brdovečko (DC225) (Mobilita Evolva d.o.o., svibanj 2023.), TK 1:25.000 WMS DGU





STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA IZGRADNJU DRŽAVNE CESTE:  
ČVOR BOBOVICA (A3) - PRIGORJE BRDOVEČKO (DC225)  
- NE-TEHNIČKI SAŽETAK -



Grafički prikaz A-2: Pregledna karta trase planirane ceste na podlozi ortofoto karte (DOF)

Izvor podataka: Idejno rješenje - čvor Bobovica (A3) – Prigorje Brdovečko (DC225) (Mobilita Evolva d.o.o., svibanj 2023.), WMS DGU DOF



Trasa državne ceste čvor Bobovica (A3) – Prigorje Brdovečko (DC225) projektirana je s dvije vozne trake namijenjene mješovitom prometu za projektnu brzinu  $V_p = 80$  km/h, s mogućim ograničenjem na pojedinim dijelovima (križanja, objekt i slično).

Osnovni kriteriji za smještaj i trasiranje predmetne državne ceste su:

- brže i sigurnije prometovanje između područja gradova Samobora i Zaprešića,
- bolja povezanost postojećih urbanih područja, gospodarskih zona te poljoprivrednih površina,
- afirmacija područja uz obalu rijeke Save,
- povezivanje prekosavskih naselja te
- gospodarski razvitak područja kojim trasa prolazi.

Trasa državne ceste čvor Bobovica (A3) - Prigorje Brdovečko (DC225) položena je optimalno u odnosu na konfiguraciju terena, spojeve prema naseljima i novo projektiranom prijelazu Savski Marof preko trase izmještene državne ceste DC225 dionice Zaprešić – Prigorje Brdovečko (II. poddionica, IV. faza).

Trasa prolazi izrazito ravničarskim krajem, dolinom rijeke Save od nadvožnjaka Bobovica preko autoceste A3 Bregana – Zagreb – Lipovac do spoja na novo projektirani prijelaz Savski Marof preko trase izmještene državne ceste DC225 dionice Zaprešić – Prigorje Brdovečko (II. poddionica, IV. faza)

Trasa gotovo cijelim dijelom prolazi izvan naseljenih područja i područja predviđenih za proširenje naselja. Pri kraju trase u km 4+335,00 projektiran je kružni tok kojim je prilagođen spoj nove trase državne ceste i križanje sa županijskom cestom ŽC3035 (Gornji Laduč - Prudnice - Brdovec).

Trasa ceste je na čitavoj dužini u nasipu visine do maksimalno 5 m, osim na dijelu prilaznih rampi mostu preko rijeke Save gdje doseže visinu od približno 9,5 metara. Pri kraju trase u km 4+335,00 projektiran je kružni tok kojim je prilagođen spoj nove trase državne ceste i križanje sa županijskom cestom Ž3035 (Gornji Laduč – Prudnice – Brdovec).

U sklopu trase od km 0+572.75 do km 0+892 planiran je most preko rijeke Save dužine oko 319 m i most preko potoka Gorjak u km 2+619,00 dužine 20 m.

Svi primijenjeni horizontalni elementi trase ceste zadovoljavaju projektnu brzinu od 80 km/h, a minimalni primijenjeni radijusi su  $R=900$  metara, a elementi prijelaznica  $L=100$  m i parametar klotoide  $A=300$ .

Ukupna duljina trase prema dionicama iznosi 4.517,63 metara, ne uključujući krakove novoformiranih križanja niti rekonstrukcije postojećih.

Prostornim planom Zagrebečke županije i prostornim planom Općine Brdovec planirana je izgradnja novog nasipa rijeke Save do ušća Lužnice do ušća Sutle koji bi prolazio područjem predmetne trase ceste (oko 2+800 km).

Budući da novoplanirani nasip od ušća Lužnice do ušća Sutle siječe trasu buduće Državne ceste Bobovica-Prigorje Brdovečko na stacionaži cca 2+800 te da trasa prolazi planiranom inundacijom na lijevoj obali Save predviđeno je kroz trup (nasip) glavne trase postavljanje 14 čeličnih propusta minimalne visine 4 m i minimalne širine 5 m. Odnosno na razmaku od otprilike svakih 150 m.

Osim na mjestima povremenih vodotoka i potoka takvi propusti postavljeni su duž trase na prikladnim pozicijama u približno pravilnom rasteru do novopredviđenog inundacijskog nasipa radi što manjeg poremećaja površinskog tečenja uslijed plavljenja inundacijskog područja rijeke Save za vrijeme visokih vodostaja.



STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA IZGRADNJU DRŽAVNE CESTE:  
ČVOR BOBOVICA (A3) - PRIGORJE BRDOVEČKO (DC225)  
- NE-TEHNIČKI SAŽETAK -

Projektirani propusti ujedno su dovoljnih dimenzija za prolaz poljoprivrednika te migraciju životinja. Lokacije propusta na planiranoj trasi ceste navedene su u tablici u nastavku teksta (Tablica A-1). Položaj planiranih propusta označeni su i na grafičkom prikazu (Grafički prikaz A-3, Grafički prikaz A-5 i Grafički prikaz A-6).

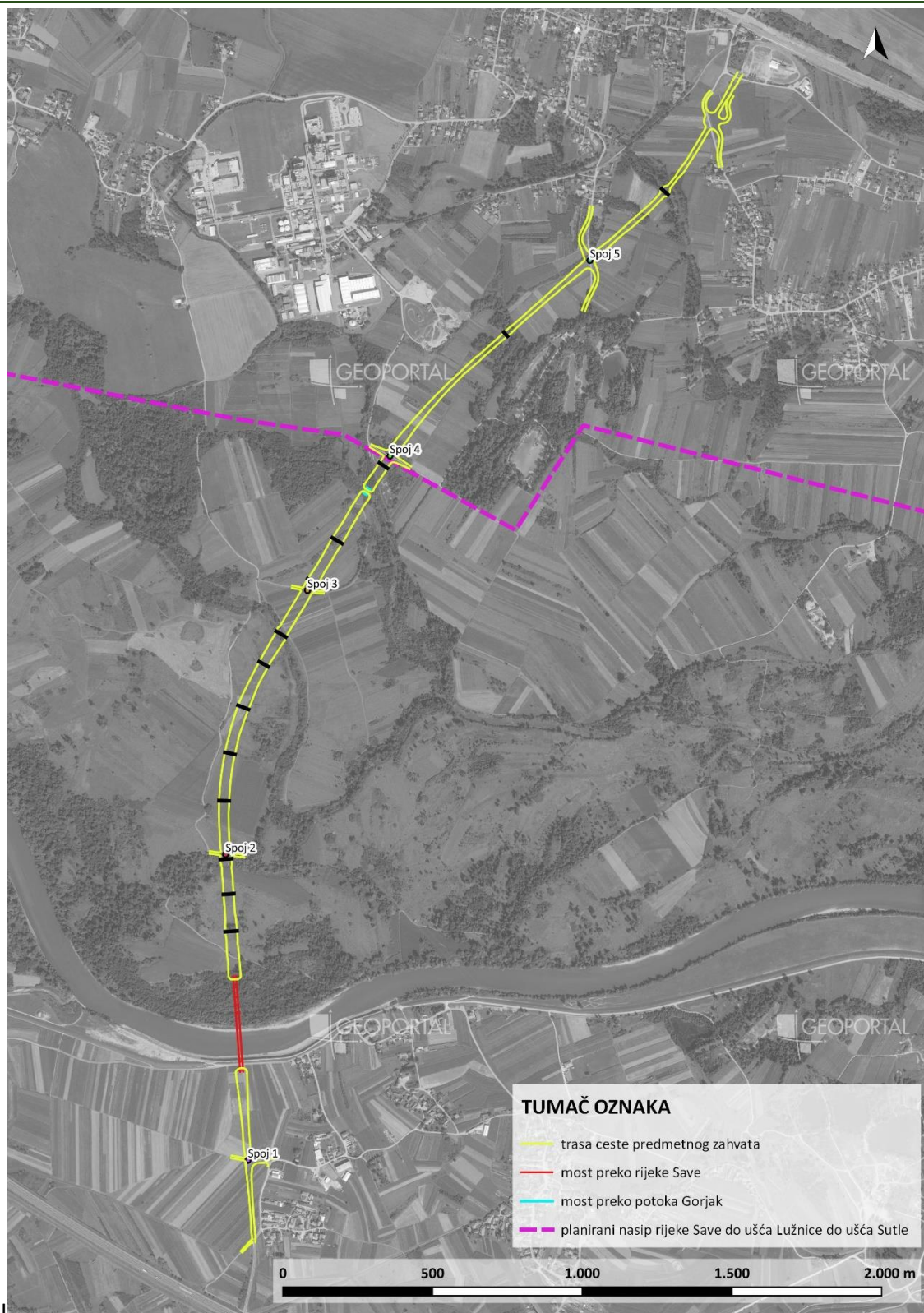
**Tablica A-1: Predviđeni propusti duž trase**

Broj propusta	Lokacija propusta na planiranoj trasi ceste (stacionaža - km)	Vodotok na lokaciji
1.	1+043.3	-
2.	1+168.02	-
3.	1+285	-
4.	1+480	-
5.	1+640	-
6.	1+800	-
7.	1+960	-
8.	2+075.73	povremeni potok
9.	2+280.54	-
10.	2+440	-
11.	2+627.4	povremeni vodotok
12.	2+734.75	-
13.	3+336	povremeni vodotok
14.	4+050	povremeni vodotok

Izvor: Idejno rješenje: Čvor Bobovica (A3) - Prigorje Brdovečko (DC225) (MOBILITA EVOLVA d. o. o. Zagreb, svibanj 2023.)



STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA IZGRADNJU DRŽAVNE CESTE:  
ČVOR BOBOVICA (A3) - PRIGORJE BRDOVEČKO (DC225)  
- NE-TEHNIČKI SAŽETAK -



**Grafički prikaz A-3: Pregledna karta trase planirane ceste s označenim propustima i lokacijom novoplaniranog nasipa od ušća Lužnice do ušća Sutle nasipa i (DOF)**  
Izvor: Idejno rješenje: Čvor Bobovica (A3) - Prigorje Brdovečko (DC225) (MOBILITA EVOLVA d. o. o. Zagreb, svibanj 2023.)



Kako se radi o novoj trasi državne ceste čvor Bobovica (A3) - Prigorje Brdovečko (DC225), spoj na lokalnu mrežu prometnica omogućen je preko križanja u razini. Za potrebe spajanja na lokalnu mrežu prometnica projektirana su sljedeća križanja:

- SPOJ 1 - obostrani priključak na mrežu poljskih puteva (T – križanje desno i spoj lijevo) u km 0+276.80,
- SPOJ 2 - obostrani priključak na mrežu poljskih puteva u km 1+300.29,
- SPOJ 3 - obostrani priključak na mrežu poljskih puteva u km 2+247.71,
- SPOJ 4 - četverokrako križanje - lijevo za tvornicu „Pliva“ i buduću gospodarsku zonu i desno spoj na poljski put u km 2+773.60,
- SPOJ 5 - četverokrako križanje sa Savskom ulicom u km 3+706.96 te
- kružno križanje za spoj na ŽC3035 te nastavak ŽC3030 u sklopu projekta izmještanja DC225 na II. poddionici Zaprešić - Prigorje Brdovečko u km 4+335.15.

Budući da nova trasa državne ceste čvor Bobovica (A3) - Prigorje Brdovečko (DC225) cijelom svojom dužinom prolazi kroz nenaseljene dijelove, najvećim dijelom kroz poljoprivredno zemljište (obrađeno i neobrađeno), trasa siječe postojeće poljske i šumske putove. Obzirom na broj postojećih poljskih i šumskih putova koje trasa siječe, nema ograničenja spajanja istih na definiranu trasu ceste, iako je preporuka da se broj spojeva poljskih i šumskih putova svede na minimum.

Potreba za projektiranjem i izgradnjom paralelnih poljskih odnosno šumskih putova iskazuje se na dijelovima gdje postojeća mreža poljskih odnosno šumskih putova, na relativno maloj dužini, više puta siječe novu trasu. Priključak poljskog i šumskog te eventualnog vatrogasnog puta potrebno je asfaltirati u dužini od minimalno 30 metara i označiti prometnom signalizacijom.

## A.1. VISINSKO VOĐENJE TRASE

Niveleta trase državne ceste čvor Bobovica (A3) – Prigorje Brdovečko (DC225) položena je prema konfiguraciji terena, slijedeći terenske karakteristike relativno blage morfologije i propisanih maksimalnih vrijednosti uzdužnog nagiba sukladno pravilniku.

Niveleta ceste je s minimalnim uzdužnim nagibima 0,3% i max. nagibom do 3% na prilazu mostu preko Save s desne strane. Na desnoj obali rijeke Save nalazi se izgrađeni obrambeni nasipi te visina nivelete neposredno prije dostiže visinu od 9.5 m. Budući da novoplanirani nasip rijeke Save od ušća Lužnice do ušća Sutle na lijevoj obali siječe trasu buduće Državne ceste Bobovica-Prigorje Brdovečko na stacionaži cca 2+800 te da trasa prolazi planiranom inundacijom na lijevoj obali niveleta ceste postavljena je tako da se u poplavnoj zoni nalazi iznad 100-god. VV.

Minimalni radijusi vertikalnih zaobljenja iznose  $R_{konv} = 5500\text{m}$  i  $R_{konk.} = 2900\text{m}$  na dijelu uklopa u projekt izmještanja državne ceste DC225 dionice Zaprešić - Prigorje Brdovečko. Poprečni nagib kolnika u pravcu i krivini je jednostrešan i iznosi od 2,50-3,00%.

Trasa ceste je na čitavoj dužini u nasipu visine do maksimalno 5 m osim na dijelu prilaznih rampi mostu preko rijeke Save gdje dosiže visinu upornjaka od približno 9,5 m.

Na početku je trasa položena na nižim nasipima te raste od stacionaže km 0+000 do početka mosta preko Save gdje dosiže visinu upornjaka od 9.5 m približno u stacionaži km 0+578. Trasa je nakon mosta u poplavnom području na lijevoj obali rijeke Save uglavnom na nasipu visine 6 m i više. Nakon novopredviđenog lijevog nasipa rijeke Save u km 2+800 trasa nastavlja nižim nasipom prosječne visine do 3 m.



Od km 4+431.00 do kraja trase promatrane dionice zbog potrebe uklopa u projekt „Izmještanje dionice državne ceste DC225 dionica ZAPREŠIĆ – PRIGORJE BRDOVEČKO, II PODDIONICA“ dolazi do povećanja uzdužnog nagiba na max. 6,00%.

Apsolutne visine nivelete iznose:

- početak trase 133.92 mnm,
- maksimum 144.06 mnm,
- minimum 134.32 mnm i
- kraj trase 137.32 mnm.

Cijelim dijelom trasa se nalazi u nasipu. Većim dijelom trasa se nalazi u nasipu do 5 m, iznimno do 9,5 metara neposredno prije mosta Sava u km 0+577.85.

nasip visine od 0 do 2 m – od km 0+000 do km 0+334.82

– od 3+105.97 do km 3+591.77

– od 4+014.24 do kraja dionice

nasip visine od 2 do 4 m – od km 0+334.82 do km 0+420.81

– od km 2+964.32 do km 3+105.97

– od km 3+591.77 do km 4+014.24

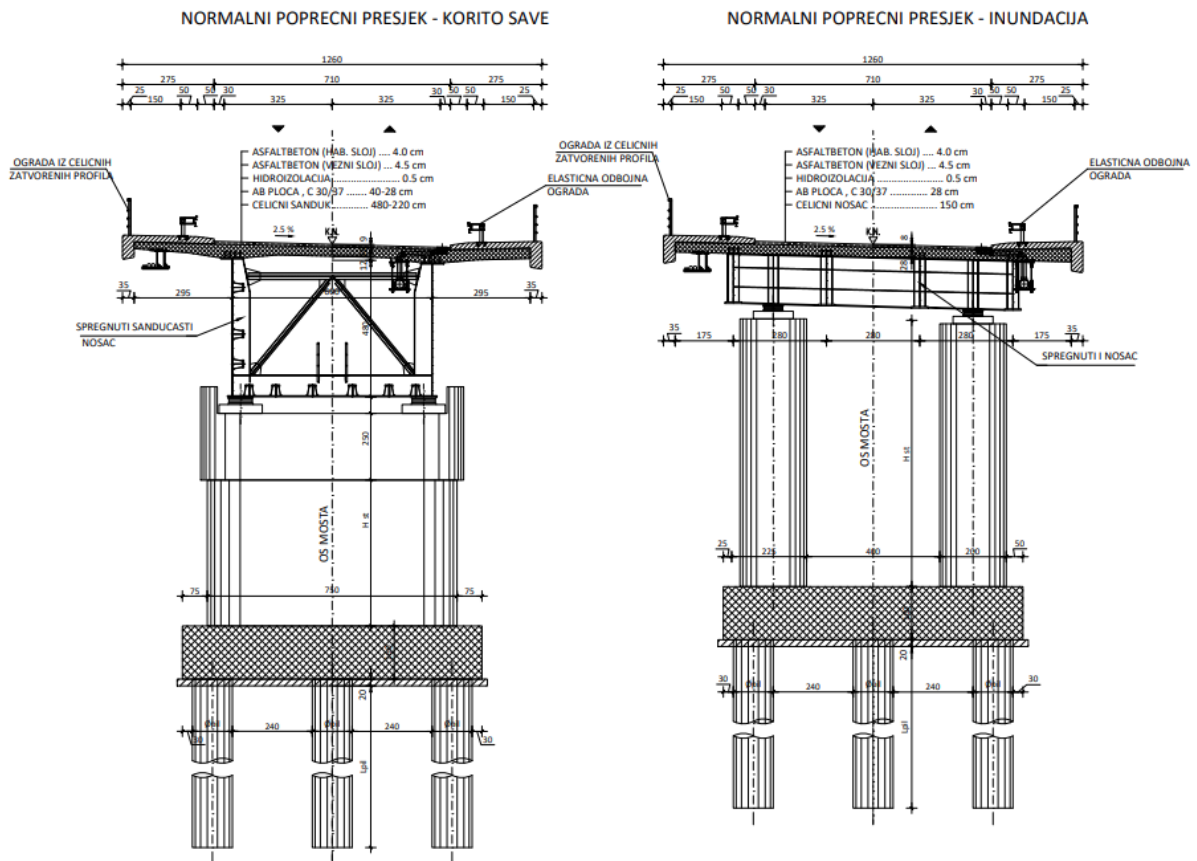
nasip visine od 4 do 6 m – od km 0+420.81 do km 0+487.76

– od km 2+821.73 do km 2+964.

nasip visine 6 m i viši – od km 0+487.76 do km 2+821.56 (poplavno područje) Grafički prikaz A-5. i Grafički prikaz A-6).



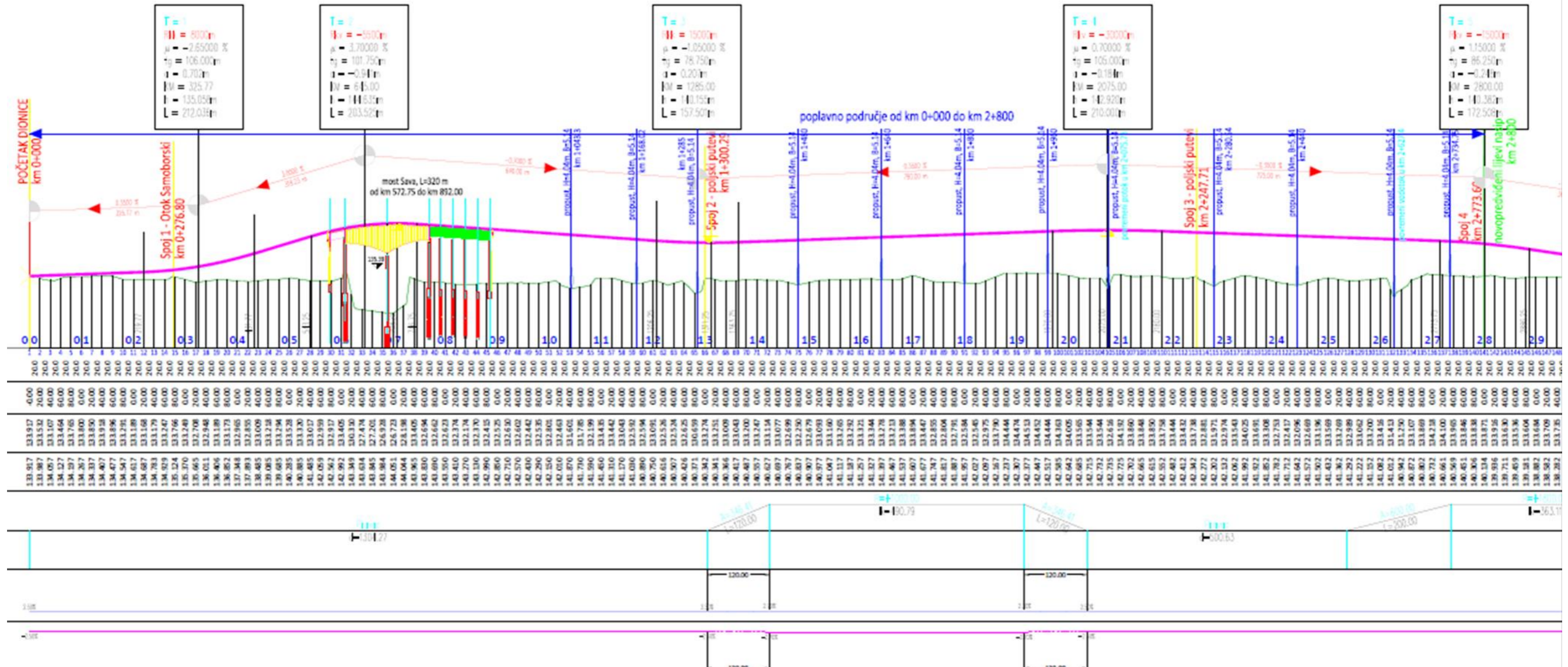
STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA IZGRADNJU DRŽAVNE CESTE:  
 ČVOR BOBOVICA (A3) - PRIGORJE BRDOVEČKO (DC225)  
 - NE-TEHNIČKI SAŽETAK -



**Grafički prikaz A-4: Normalni poprečni profil mosta preko rijeke Save (korito Save i inundacija)**  
 Izvor podataka: Idejno rješenje - čvor Bobovica (A3) – Prigorje Brdovečko (DC225) (Mobilita Evolva d.o.o., svibanj 2023.)



STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA IZGRADNJU DRŽAVNE CESTE:  
 ČVOR BOBOVICA (A3) - PRIGORJE BRDOVEČKO (DC225)  
 - NE-TEHNIČKI SAŽETAK -

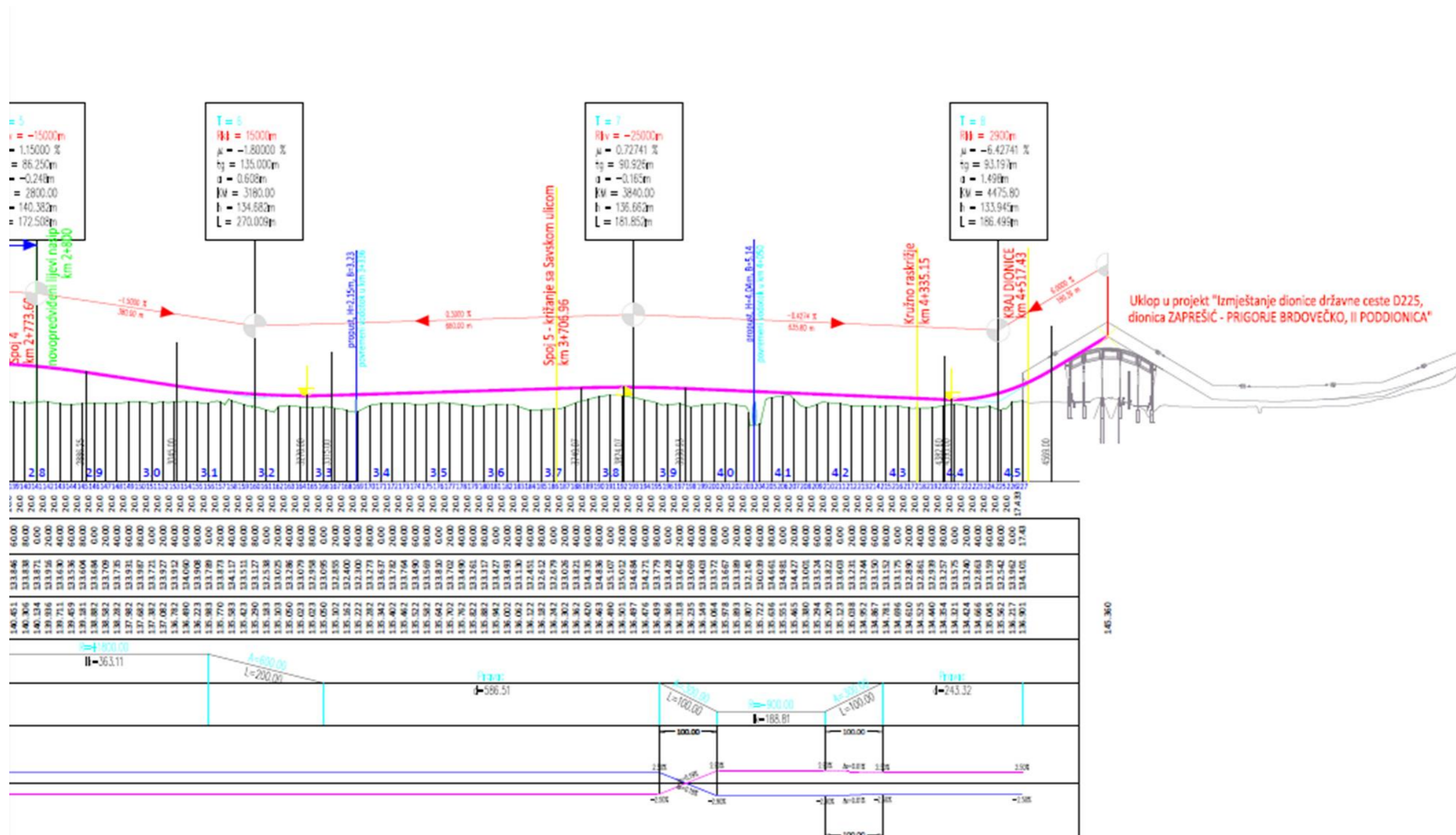


Grafički prikaz A-5: Uzdužni profil ceste i mosta od 0+000 do 2+850 km s označenim propustima  
 Izvor: Idejno rješenje: Čvor Bobovica (A3) - Prigorje Brdovečko (DC225) (MOBILITA EVOLVA d. o. o. Zagreb, svibanj 2023.)





STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA IZGRADNJU DRŽAVNE CESTE:  
 ČVOR BOBOVICA (A3) - PRIGORJE BRDOVEČKO (DC225)  
 - NE-TEHNIČKI SAŽETAK -

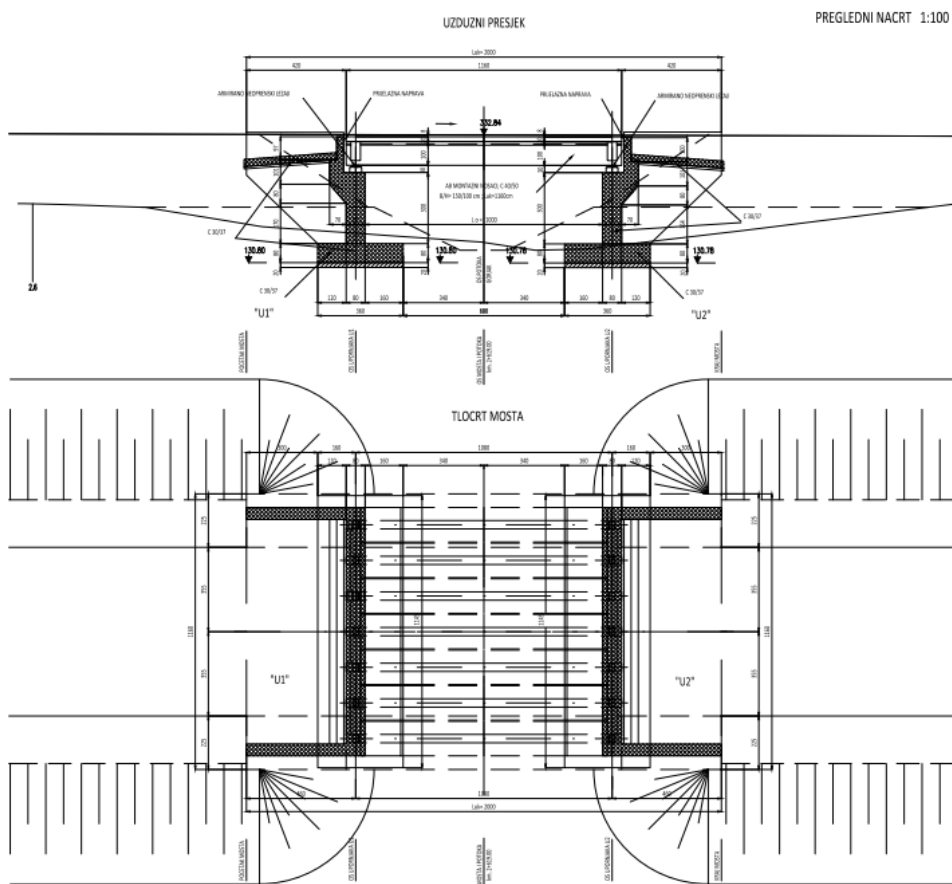


Grafički prikaz A-6: Uzdužni profil ceste od 0+850 do 4+517 km s označenim propustima  
 Izvor podataka: Idejno rješenje - čvor Bobovica (A3) – Prigorje Brdovečko (DC225) (Mobilita Evolva d.o.o., svibanj 2023.)



### Most preko potoka Gorjak

Planirana trasa ceste u km 2+619,00 prelazi preko potoka Gorjak. Na lokaciji prijelaza potrebno je izvesti most. Most se izvodi kao okomit objekt. Ukupna duljina mosta sa upornjacima iznosi 20 m, a ukupna širina od vijenca do vijenca 11.6 m. Rasponski sklop mosta je roštiljna polumontažna armirano betonska konstrukcija (AB montažni nosači monolitizirani pločom kolnika), ukupne visine 120 cm. U statičkom smislu radi se o slobodno oslonjenom rasponskom sklopu jednog otvora. Računski raspon je 1080 m. Predviđeno je plitko temeljenje na temeljnim trakama.



**Grafički prikaz A-7: Uzdužni presjek i tlocrt mosta preko potoka Gorjak**

Izvor podataka: Idejno rješenje: Čvor Bobovica (A3) - Prigorje Brdovečko (DC225), Zagreb, 2021. godine

## B. OPIS OKOLIŠA LOKACIJE ZAHVATA

### B.1. NASELJA I STANOVNIŠTVO

Trasa zahvata nalazi se na području Zagrebačke županije, na području Općine Brdovec i Grada Samobora. Veći dio trase nalazi se na području Općine Brdovec u kojoj prolazi pokraj naselja Prudnice i Zdenci Brdovečki. Manji dio trase nalazi se na području Grada Samobora u kojem prolazi pokraj naselja Samoborski Otok. Analizirane su opće demografske karakteristike područja zahvata, a pritom su korišteni podaci Državnog zavoda za statistiku.

Prema Popisu stanovništva 2021. godine naselje Prudnice broji 655 stanovnika, što je 33 stanovnika više u odnosu na prethodnu popisnu godinu (2011.) (Tablica B-1).

Prema Popisu stanovništva 2021. godine naselje Zdenci Brdovečki broji 1.169 stanovnika, što je 35 stanovnika više u odnosu na prethodnu popisnu godinu (2011.) (Tablica B-1).

Prema Popisu stanovništva 2021. godine naselje Samoborski Otok broji 611 stanovnika, što je 11 stanovnika više u odnosu na prethodnu popisnu godinu (2011.) (Tablica B-1).

Među naseljima u obuhvatu zahvata, Zdenci Brdovečki je najmnogoljudnije, a Samoborski Otok najmaloljudnije naselje. Zdenci Brdovečki također ima veću gustoću naseljenosti, čak više no duplo veću od Samoborskog Otoka. Najveću gustoću naseljenosti ima naselje Prudnice, čija je gustoća stanovnika malo veća od gustoće naseljenosti Zdenaca Brdovečkih. Prudnice je naselje s najvećim padom broja stanovnika od prošlog Popisa (2011.), dok naselje Samoborski Otok bilježi mali porast stanovnika od samo 1,83%.

Tablica B-1: Opće kretanje broja stanovnika u području obuhvata zahvata

Naselje	Općina/Grad	Broj stanovnika 2011. godine	Broj stanovnika 2021. godine	Indeks popisne promjene (2011=1,00)	Gustoća naseljenosti 2021. godine	Površina (km <sup>2</sup> )
Prudnice	Brdovec	688	655	0,95	276,30	263
Zdenci Brdovečki	Brdovec	1.204	1.169	0,97	254,00	247
Samoborski Otok	Samobor	600	611	1,02	108,10	110

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. i 2021.

### B.2. INFRASTRUKTURA I ZAHVATI

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

- A2 Gornji Macelj (GP Macelj (granica RH/Slovenija)) – Krapina – Zagreb (čvorište Jankomir, A3)
- A3 Bregana (GP Bregana (granica RH/Slovenija)) – Zagreb – Slavonski Brod – čvorište Sredanci (A5) – Lipovac (GP Bajakovo (granica RH/Srbija))
- DC1 Gornji Macelj (A2) – Krapina – Ivanec Bistranski (A2) – Zagreb (A1) – Karlovac – Gračac – Knin – Sinj – Split (DC8)
- DC 225 Harmica (GP Harmica (granica RH/Slovenija)) – Brdovec – Ivanec Bistranski (A2)
- DC231 Bregana (GP Bregana Naselje (granica RH/Slovenija)) – Samobor – Brezje (A3/ŽC3063)



- ŽC3005 Dubravica (ŽC2186) – Kraj Donji – Harmica (DC225)
- ŽC3030 Donja Pušća (ŽC2186) – Marija Gorica – Prigorje Brdovečko (DC225)
- ŽC3033 Marija Gorica (ŽC3030) – Šenkovec (DC225)
- ŽC3035 Gornji Laduč (DC225) – Prudnice – Brdovec (DC225)
- ŽC 3061 Sveta Nedelja (DC231) – Gornji Stupnik (DC1)
- ŽC3063 Brezje (A3/DC231) – A. G. Grada Zagreba
- ŽC3064 Rakitje (ŽC3063) – A. G. Grada Zagreba (Ježdovec)
- LC31016 Marija Gorica (ŽC3033) – Donji Laduč (DC225)
- LC31079 Brdovec (DC225) – Zaprešić (ŽC2186)
- LC31214 Šenkovec (DC225) – Drenje Brdovečko (ŽC3035)
- LC31215 Prigorje Brdovečko (DC225) – Prudnice (ŽC3035)

Osim razvrstanih (kategoriziranih) cesta na promatranom prostoru kroz koji prolazi trasa planiranog zahvata nalazi se i mreža nerazvrstanih cesta (poljskih putova i sl.). Na mjestima gdje su presijecanja postojećih putova na manjim dužinama višekratna, treba izvesti paralelni poljoprivredni put odnosno paralelni put kao poveznicu presječenih putova u dimenzijama potrebnim za prometovanje vozila poljoprivredne i šumske mehanizacije, a sve sukladno već prije navedenim lokacijama iz ovog tehničkog opisa. Obzirom na broj postojećih poljskih i šumskih putova koje trasa siječe, predmetnim projektom (Idejnim rješenjem) nema ograničenja spajanja istih na definiranu trasu obilaznice.

U neposrednoj blizini zahvata nalazi se i već pomalo zaboravljene riječne skele na rijeci Savi na skelskim prijelazima Samoborski Otok (kod gostionice Dva ribiča) – Zdenci Brdovečki ili Drenje Brdovečko (trenutno nije u funkciji) i Medsave – Zaprešić, koje povezuju samoborski i zaprešićki kraj. Skela prometuje redovno a služi za povremeni prijevoz putnika (pješačka), robe i vozila (automobila i traktora) preko rijeke Savi ali sa vrlo malim kapacitetom i pristupnim prometnicama za mali intenzitet prometa te upitnom sigurnosti samog skelskog prijevoza.

Na području Općine Brdovec postoje željezničke pruge različitog značaja, namjene, nosivosti i starosti koje su podijeljene na<sup>1</sup>:

- željezničke pruge od značaja za međunarodni promet
  - M101 (Dobova) – Državna granica – Savski Marof – Zagreb Glavni kolodvor
- željezničke pruge od značaja za lokalni promet
  - L102 Savski Marof – Kumrovec – Državna granica – (Imeno)

Na području Grada Samobora trenutno ne postoji izgrađena željeznička mreža i infrastruktura, međutim postoji idejni projekt izgradnje širokotračne jednokolosječne pruge Podsused-Sveta Nedelja-Samobor-Bregana.

---

<sup>1</sup> Izvor: Uredba o razvrstavanju željeznički pruga (NN 84/21).



Na području Općine Brdovec i Grada Samobora nalazi se središnji dio mreže riječnih plovnih putova u državi. Rijeka Sava plovna je za trgovačke brodove od ušća Velikog Struga do ušća Kupe (oko 117 km).

### **B.3. KRAJOBRAZ**

Planirani zahvat se nalazi u nizini rijeke Save između ušća rijeke Sutle i rijeke Krapine u rijeku Savu, odnosno između Marijagoričkog pobrđa i Samoborskog gorja. Planirani zahvat rijeku Savu prelazi mostom, a smješten je u sklopu zaravnjenog terena, na području visine od 100-200 m, odnosno na prevladavajućoj visini od oko 131 m. Najviša točka planirane ceste je na 133 m n.m. kod stacionaže 2+100 m, a najniža na 129 m n.m. na prijelazu preko potoka Gorjak (Smrdliva). Visinska razlika je na lokaciji zahvata prema tome 3 m, a prevladavajući nagibi terena su do 2°.

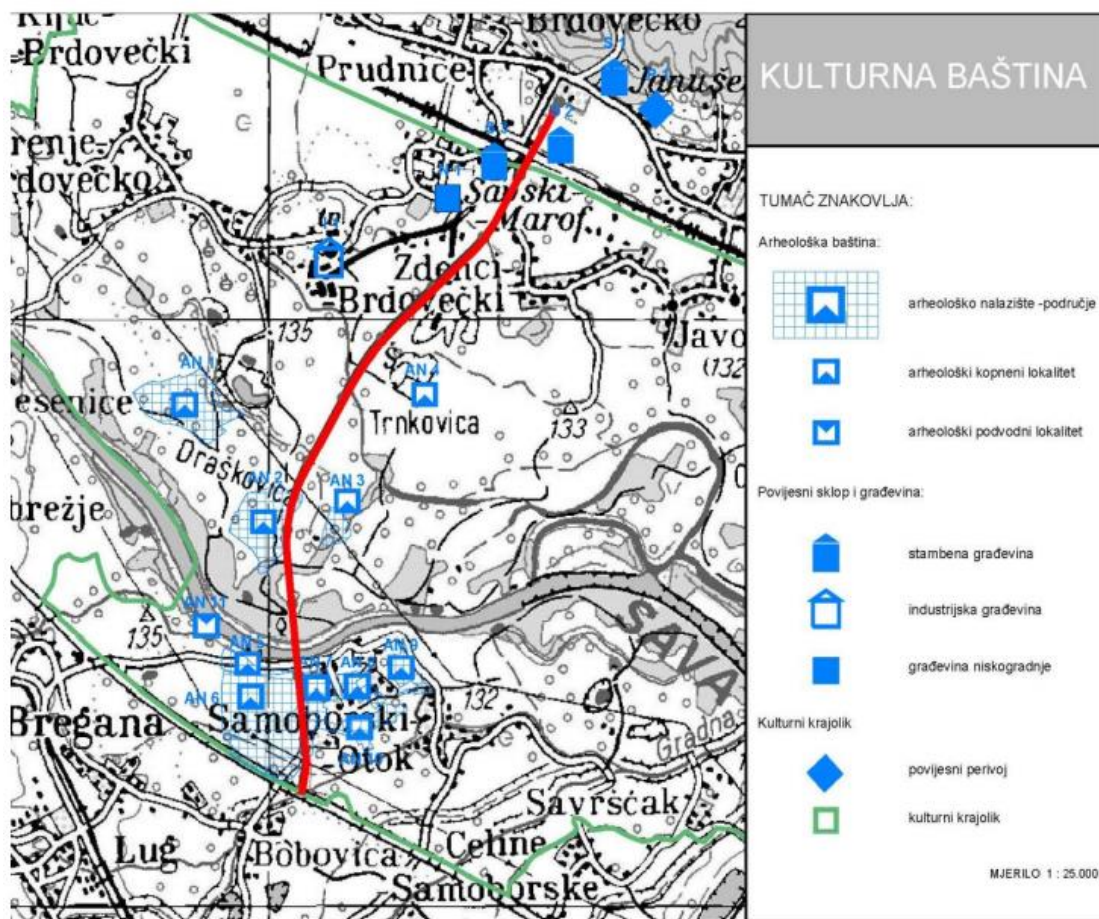
Područje zahvata, u dolini rijeke Save, je pod umjerenim utjecajem čovjeka. Šire područje karakterizira mozaik kultiviranog i izgrađenog krajobraza oko sjevernog kraja ceste (naselja Prudnice, Savski Marof i Zdenci-Brdovečki te tvornički kompleks Pliva) i južnog kraja ceste (naselje Samoborski Otok), dok središnji dio sa rijekom Savom karakterizira mozaik kultiviranog i prirodnog krajobraza (polja presijecana šumarcima, obalnom šumom i rijekom Savom). Uže područje zahvata pretežno čini kultivirani krajobraz s fragmentiranim, manjim površinama prirodnog krajobraza.

Šire područje zahvata je otvoreno pogledima i pristupačno kroz gustu cestovnu i makadamsku mrežu. Krajnji južni dio i krajnji sjeverni dio šireg područja zahvata, čine stalna boravišna područja s kojih se pružaju trajni pogledi. Zbog ravnog terena i prepreka pružanju pogleda (kuće, šumarci, šikare) pogledi su kratki i ograničeni na dijelove bez visoke vegetacije. Dulji pogledi se pružaju s nadvožnjaka preko autoceste A3 na lokalnoj cesti LC31207, no oni su brzi i kratkotrajni. Dugotrajniji pogledi na planirani most su iz istočnog i sjeveroistočnog dijela naselja Samoborski Otok. Dugotrajniji pogledi na krajnji dio prometnice su iz istočnog dijela naselja Zdenci-Brdovečki. Iz naselja Savski Marof pogledi su zaklonjeni šumarcima. Na širem području nema razglednih točaka koje bi bile iznimne zbog svojeg položaja, kulturnog ili krajobraznog značaja te važnosti za pružanje poželjnih vizura.

### **B.4. KULTURNO POVIJESNA BAŠTINA**

Na području obuhvata planirane Državne ceste Čvor Bobovica (A3) - Prigorje Brdovečko (DC225) zahvaljujući dugom kontinuitetu života i naseljavanja zastupljen je znatan broj kulturnih dobara i kulturno povijesnih vrijednosti. Podaci o stanju kulturne baštine temelje se evidenciji Ministarstva kulture, Konzervatorskog odjela u Zagrebu, nadležnih muzeja (Samobor i Brdovec), prostorno planskoj dokumentaciji (Prostorni plan uređenja Grada Samobora i Prostorni plan uređenja Općine Brdovec) te na rezultatima provedenih terenskih istraživanja promatranom području. Zaštićena i evidentirana nepokretna kulturna dobra unutar zone zahvata i utjecajnog područja prikazana su na kartografskom prikazu (Grafički prikaz B-1).





Grafički prikaz B-1. Zaštićena i evidentirana nepokretna kulturna dobra unutar zone zahvata i utjecajnog područja

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

### B.5.1. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Najbliža zaštićena područja prirode prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19), trasi planirane prometnice su sljedeća:

Tablica B-2: Popis zaštićenih područja u širem području zahvata

Kategorija	Naziv	Površina [km <sup>2</sup> ]	Udaljenost
Spomenik parkovne arhitekture	Lug Samoborski - park oko dvorca	6,46	1,8 km
Spomenik parkovne arhitekture	Samobor - park Bistrac	2,13	2,1 km
Park šuma	Tepec-Palačnik	308,45	4,1 km
Posebni rezervat - ornitološki	Sava - Strmec	269,92	4,7 km
Spomenik parkovne arhitekture	Samobor - park Mojmir	1,02	4,7 km
Spomenik parkovne arhitekture	Samobor - park u Langovoj 39	0,61	3,9 km
Park šuma	Strašnik	23,31	2,9 km
Spomenik parkovne arhitekture	Lužnica - park oko dvorca	11,65	2,9 km



STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA IZGRADNJU DRŽAVNE CESTE:  
 ČVOR BOBOVICA (A3) - PRIGORJE BRDOVEČKO (DC225)  
 - NE-TEHNIČKI SAŽETAK -

Spomenik prirode - geomorfološki	Grgosova spilja	/	3,6 km
Spomenik parkovne arhitekture	Samobor - tisa	/	3,8 km

*Izvor: www.bioportal.hr*

Planirana trasa dijelom prolazi kroz prostor koji se predlaže za zaštitu PPUG Samobora kao osobito vrijedan predjel – prirodni krajobraz priobalja Save. Također, prema PPUO Brdovec, trasa dijelom prolazi kroz područje predloženo za zaštitu - osobito vrijedan predio prirodnog krajobraza dolina rijeke Save i Sutle.

### B.5.2. STANIŠTA, FLORA I FAUNA

U tablicama u nastavku navedeni su glavni tipovi kopnenih staništa unutar obuhvata planiranog zahvata (*buffer* 200+200m) prema Karti kopnenih nešumskih staništa 2016. te Karti staništa 2004. ([www.bioportal.hr](http://www.bioportal.hr)).

**Tablica B-3: Kopnena staništa prema Karti kopnenih nešumskih staništa 2016**

NKS kod	Naziv stanišnog tipa
A.1.1.	Stalne stajačice
A.1.3.	Neobrasle i slabo obrasle obale stajačica
A.2.3.	Stalni vodotoci
A.2.4.	Kanali
A.2.7.	Neobrasle i slabo obrasle obale tekućica
A.4.1.	Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi
C.2.3.2.	Mezofilne livade košanice Srednje Europe
C.2.3.2.1.	Srednjoeuropske livade rane pahovke
C.3.3.1.	Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi
D.1.2.1.	Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
E.	Šume
I.1.8.	Zapuštene poljoprivredne površine
I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina
I.5.1.	Voćnjaci
J.	Izgrađena i industrijska staništa

**Tablica B-4: Stanišni tipovi prema Karti staništa RH 2004**

NKS kod	Naziv stanišnog tipa
E.1.1.	Poplavne šume vrba
E.2.1.	Poplavne šume crne johe i poljskog jasena
E.3.1.	Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume

Prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22) na Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II Pravilnika) od utvrđenih staništa u području obuhvata planiranog zahvata nalaze se stanišni tipovi:

- A.2.7. Neobrasle i slabo obrasle obale tekućica
- A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi
- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe
- C.3.3.1. Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi
- E.1.1. Poplavne šume vrba



- E.2.1. Poplavne šume crne joha i poljskog jasena

Za potrebe izrade Studije proveden je obilazak terena u ožujku 2021. godine te je na osnovu prikupljenih podataka izvršena usporedba rasprostranjenosti stanišnih tipova na terenu i podataka iz Karte staništa (bioportal.hr). Iako je utvrđeno da je zahvat smješten na području koje je u velikoj mjeri izmijenjeno antropogenim utjecajem, prikupljenom fotodokumentacijom vidljivo je da u bližoj okolici i/ili na samom području zahvata postoje očuvani dijelovi prirodnih i poluprirodnih staništa, koji pridonose bioraznolikosti šireg područja. Promjene u odnosu na kartu staništa koje su uočene terenskim obilaskom odnose se na površine pod močvarnim staništem (A.4.1. *Trščaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi*) i staništa vodotoka (A.2.2. Povremeni vodotoci) te su ovi stanišni tipovi izmijenjeni odnosno uneseni u kartu staništa.

U području obuhvata trase dominiraju antropogena staništa i vegetacija (stanišni tip I.2.1. *Mozaici kultiviranih površina i I.5.1. Voćnjaci*) te zapuštene obradive površine (stanišni tip. I.1.8. *Zapuštene poljoprivredne površine*). Obradive i zapuštene poljoprivredne površine su dijelom u izmjeni s travnjačkom vegetacijom (stanišni tip C.2.3.2. *Mezofilne livade košanice Srednje Europe*) i vegetacijom šikara (stanišni tip D.1.2.1. *Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva*). Travnjačka vegetacija prisutna je u vrlo smanjenom opsegu te je vidljiva sukcesija u obliku širenja grmolikih zajednica koje se javljaju zbog izostanka redovite košnje, odnosno ispaše. U florističkom sastavu prisutnih travnjačkih staništa česti su pripadnici rodova kiselica (*Rumex* spp.), žabnjaka (*Ranunculus* spp.), trputaca (*Plantago* spp.), mlječika (*Euphorbia* spp.), petoprsta (*Potentilla* spp.), djetelina (*Trifolium* spp.), maslačaka (*Taraxacum* spp.), drenka (*Crepis taraxacifolia*), koprive (*Urtica dioica*) i dr. Vegetaciju šikara zastupaju staništa na kojima je šumsko stanište degradirano ili je u sukcesiji, a dominiraju biljke grmolikog rasta. Razvijena su uglavnom na granicama poljoprivrednih parcela te na zapuštenim poljoprivrednim parcelama kao i na šumskim rubovima. Ovdje dominiraju pasja ruža (*Rosa canina* L.), svib (*Cornus sanguinea* L.), vrba iva (*Salix caprea* L.), trnina (*Prunus spinosa* L.) itd.

Šumsko stanište koje dolazi na trasi je stanišni tip E.3.1. *Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume* koji dolazi u manjim fragmentima. Ovo su tipične šume za šire okolno područje. Uz hrast lužnjak (*Quercus robur* L.), obični grab (*Carpinus betulus* L.), hrast kitnjak (*Quercus petraea* (Matt.) Liebl.), bukvu (*Fagus sylvatica* L.), zabilježene su i jedinke javora (*Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus*), malolisne lipe (*Tilia cordata* Mill.), širokolisne lipe (*Tilia platyphyllos* Scop.).

U području prolaska trase nalaze se oko stacionaže 3+350 močvarna staništa A.4.1. *Trščaka, rogozika, visokih šiljeva i visokih šaševa* te vlažna i vodena staništa (A.2.2. *Povremeni vodotoci*) oko stacionaža 1+280, 2+070, 2+630, 3+360 i 4+050. Takvi vodotoci su uglavnom zapušteni te su obrasli šumskim drvenastim vrstama poput bijelih vrba (*Salix alba*), lijeske (*Corylus avellana* L.) i drijena (*Cornus mas* L.) u procesu sukcesije. Kanalizirani vodotoci podržavaju floru emergentnih makrofita koji indiciraju na eutrofikaciju vodnog tijela, a to su vrste poput trske (*Phragmites australis* L.), iđirota (*Acorus calamus* L.), metličastog sita (*Juncus inflexus* L.), močvarne preslice (*Equisetum palustre* L.) i sl.

Na dijelu prelaska Save nalazi se uski šumski vegetacijski sklop u kojem dominiraju vrbe (*Salix* sp.), topole (*Populus* sp.) i crna joha (*Alnus glutinosa*) u kombinaciji s grmovitom vegetacijom u kojoj su zastupljene kupine (*Rubus* spp.), drijen (*Cornus* spp.), bazga (*Sambucus nigra*) i dr.

Na području obuhvata prisutne su invazivne vrste (*Ambrosia artemisiifolia*, *Ailanthus altissima*, *Robinia pseudoacacia*, *Veronica persica*, *Reynoutria* spp., *Conyza canadensis*, *Erigeron annuus*, *Helianthus tuberosus* i dr.).

Antropogena staništa koja prevladavaju na području obuhvata i šire okolice, podržavaju relativno malu bioraznolikost.





Od faune sisavaca karakteristične su manje vrste, posebno iz porodica rovki (Soricidae), voluharica (Microtidae) i miševa (Muridae), a od većih vrsta karakterističnih za šumska i mozaična staništa, divlji zec (*Lepus europaeus*), tvor (*Mustela putorius*), kuna zlatica (*Martes martes*), obična srna (*Capreolus capreolus*), divlja svinja (*Sus scrofa*), jazavac (*Meles meles*), lisica (*Vulpes vulpes*).

Mirnije dijelove vodotokova prisutnih na širem području (Sava, Bregana, Sutla) potencijalno nastanjuju vidra (*Lutra lutra*) i dabar (*Castor fiber*). Prema dostupnim podacima<sup>2</sup>, na lokalitetu rijeke Bregane na udaljenosti oko 700 m od planirane trase zabilježeni su nalazi o prisutnosti ovih vrsta. U mješovitim šumama šireg područja javljaju se šišmiši kao što su veliki potkovnjak (*Rhinolophus ferrumequinum*) i širokouhi mračnjak (*Barbastella barbastellus*).

S obzirom na staništa prisutna u okolici, šire područje je stvarno ili potencijalno područje rasprostranjenosti i gniježđenja većeg broja ptičjih vrsta kao što su drozd bravenjak (*Turdus pilaris*), grmuša pjenica (*Sylvia communis*), kobac ptičar (*Accipiter nisus*), štekavac (*Haliaeetus albicilla*), poljska ševa (*Alauda arvensis*), poljski vrabac (*Passer montanus*), divlja patka (*Anas platyrinchos*), kukmasta ševa (*Galerida cristata*), veliki vranac (*Phalacrocorax carbo*), lisasta guska (*Anser albifrons*), kukavica (*Cuculus canorus*), trstenjak mlakar (*Acrocephalus palustris*), prugasta trepteljka (*Anthus trivialis*), golub grivnjaš (*Columba palumbus*) i mnoge druge.

Gmazovi su prisutni na dijelu uz rijeku Savu i to s vrstama livadna gušterica (*Lacerta agilis*), barska kornjača (*Emys orbicularis*), sljepić (*Anguis fragilis*), zelembač (*Lacerta viridis*) i dr. Od vodozemaca se mogu naći veliki vodenjak (*Triturus carnifex*), mali vodenjak (*Triturus vulgaris*), livadna smeđa žaba (*Rana temporaria*), zelena krastača (*Bufo viridis*), obična krastača (*Bufo bufo*), šareni daždevnjak (*Salamandra salamandra*) itd.

U rijeci Savi rasprostranjene su brojne slatkovodne ribe - podust (*Chondrostoma nasus*), potočna pastrva (*Salmo trutta*), glavatica (*Hucho hucho*), blistavac (*Telestes souffia*), mrena (*Barbus barbus*), bolen (*Leuciscus aspius*), klen (*Squalius cephalus*), dvoprugasta uklija (*Alburnoides bipunctatus*), zlatni vijun (*Sabanejewia balcanica*) i dr.

Na širem području prisutne su brojne vrste kukaca od kojih su mnoge ugrožene i zaštićene vrste. Prisutne su vrste dvokrilaca (Diptera), leptira (Lepidoptera), kornjaša (Coleoptera), raznokrilaca (Heteroptera), opnokrilaca (Hymenoptera), vretenaca (Odonata).

Na širem području planiranog zahvata je moguća prisutnost ugroženih i strogo zaštićenih biljnih i životinjskih vrsta.

## B.6. ŠUMARSTVO I LOVSTVO

Obuhvat planiranoga zahvata se u smislu gospodarske razdiobe državnih šuma nalazi na području **Uprave šuma Podružnice Zagreb, šumarije Zagreb**, unutar gospodarske jedinice **309 Limbuš - Sava**. Kada je riječ o privatnim šumama, područje obuhvata zahvata nalazi se unutar granica gospodarske jedinice privatnih šuma **G63 Zaprešićke šume**.

Područje obuhvata zahvata velikom većinom se ne nalazi unutar šumskogospodarskog područja RH. Jedina lokacija na kojoj obuhvat zahvata presijeca šumskogospodarsko područje RH je odsjek 44A privatnih šuma (otprilike od stacionaže 1+260 do 1+300), dakle duljinom od cca 40 metara). Međutim, uvidom u ortofoto snimku promatranoga područja razvidno je kako je riječ o čistini okruženoj degradiranim oblicima pionirske, higrofilne drvenaste vegetacije (vrbe, topole).

<sup>2</sup> Grubešić, M, Tomljanović, K., Kovač, I. (2008.): Znanstvena analiza dabra (*Castor fiber* L.) na području Hrvatske; Anonymous 2015: Utjecaj postavljene bodljikave žice na populaciju euroazijske vidre (*Lutra lutra*) na području toka rijeke Sutle u Zagrebačkoj županiji



Drugo najbliže šumsko područje obuhvata je odsjek 6e državnih šuma koji se nalazi na udaljenosti od cca 780 m sjeverno od krajnje točke obuhvata zahvata na stacionaži 4+517. Obuhvat zahvata nalazi se na području dvaju zajedničkih (županijskih) lovišta: I/108 Brdovečko prigorje i I/111 Samoborska gora. Glavne vrste divljači za predmetna lovišta su srna obična, fazan – gnjetlovi, zec obični, svinja divlja i jelen obični.

---

## **B.7. TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE**

---

Predmetni zahvat najvećim dijelom je planiran na području hidromorfnog tla aluvijalno (fluvisol) obranjeno od poplava. Mali, krajnji dio predmetne trase, planiran je na području automorfnog tipa tla, eturično smeđe tlo.

Od poljoprivrednih cjelina, preko kojih prelazi planirana predmetne cesta, možemo istaknuti oranicu veličine oko 1, 335 ha (oko 3+720 - 3+832 km) budući da je veća poljoprivredna cjelina u odnosu na ostale parcele i cijela je upisana u Arkod sustav te vinograd veličine 0,192 ha (1+690 - 1+710 km) kao jedini evidentirani trajni nasad preko kojega prelazi planirana cesta.

Trajni nasad voćarske kulture, u blizini trase predmetne ceste, nalazi se na oko 2+960 km trase glavne osi na udaljenosti od otprilike 20 m od glavne osi. Predmetni nasad voćarske kulture upisan u Arkod sustav pod šifrom i vrstom upotrebe zemljišta: Voćnjak 422.

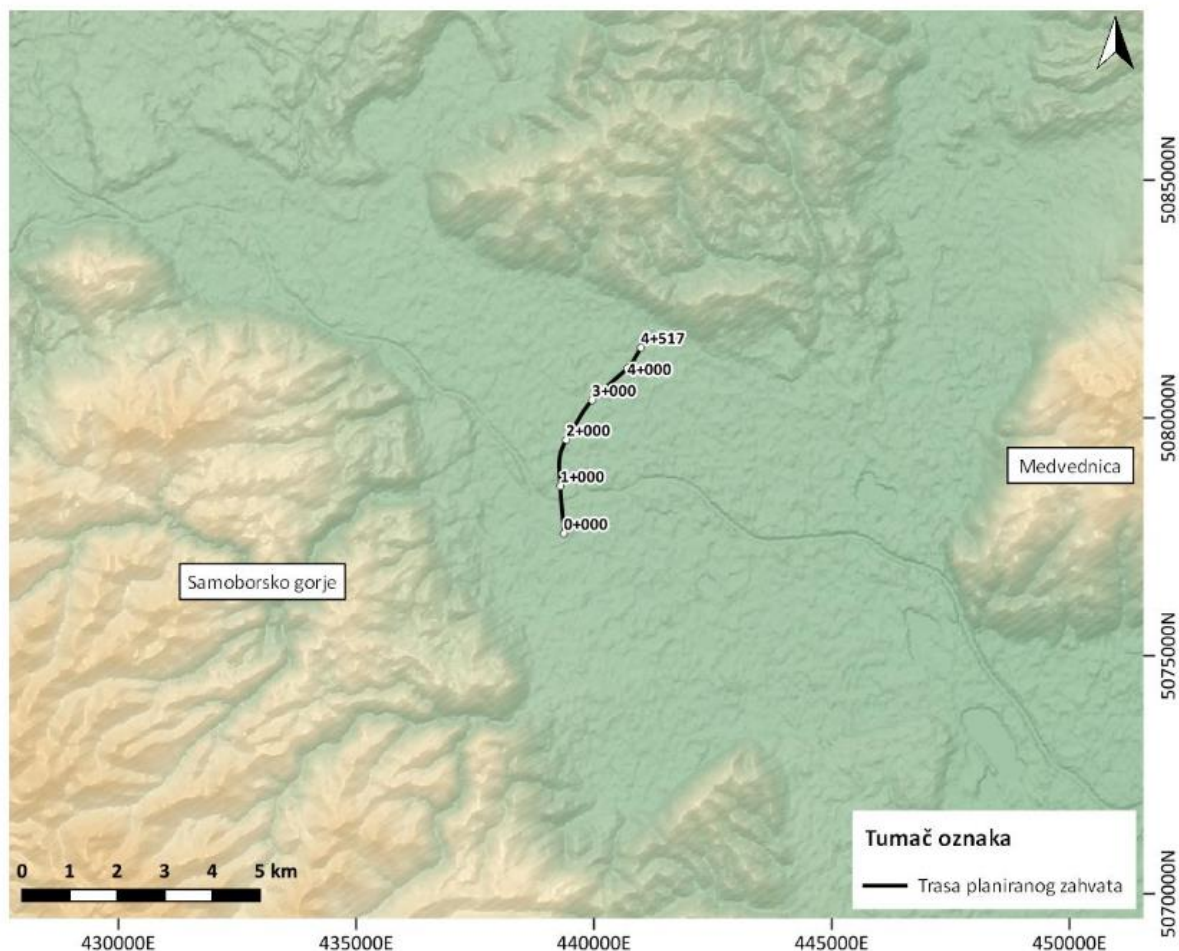
---

## **B.8. GEOLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE**

---

Trasa planiranog zahvata smještene je u dolini rijeke Save, koju i prelazi putem planiranog mosta. Od većih gorja na širem području ističu se Samoborsko gorje i Medvednica. Trasa samog zahvata smještena je na ravničarskom području, maksimalna visina terena iznosi oko 133 m n.m., minimalna oko 129 m n.m., dok prosječna visina terena iznosi oko 131 m n.m.





**Grafički prikaz B-2. Reljef šireg promatranog područja**

Temeljne spoznaje o geologiji šireg područja istraživanja preuzete su iz Osnovne geološke karte (OGK), mjerila 1:100.000 i pripadajućih tumača za list Zagreb. Promatrano područje prema OGK list Zagreb nalazi se na području koje izgrađuju aluvijalne kvartarne naslage (Q). Na površini terena obično je prisutan tanji ili deblji mlađi kvartarni prahovito glinoviti pokrivač (Q).

### Hidrogeološke značajke

Prema podacima iz Plana upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021. (NN 66/16) planirani zahvat smješten je vodnom tijelu podzemne vode CSGI\_27 – Zagreb. U užem smislu, zahvat je lociran na samoborsko – zaprešićkom vodonosniku.

Generalni smjer toka podzemne vode vodnog tijela podzemne vode CSGI\_27 – Zagreb je od sjeverozapada prema istoku-jugoistoku. Za potrebe vodoopskrbe uglavnom se koristi plići aluvijalni dio vodonosnika koji je u izravnoj vezi sa rijekom Savom. Iako se napajanje dodatno ostvaruje infiltracijom oborina dotjecanjem po određenim granicama te infiltracijom iz propusne vodoopskrbne i kanalizacijske mreže, rijeka Sava predstavlja dominantni granični uvjet. Za vrijeme visokih voda rijeka Sava uglavnom napaja vodonosnik, dok za vrijeme niskih i srednjih voda na pojedinim dijelovima dolazi i do dreniranja vodonosnika (Posavec, 2006). Temeljem vodne bilance za 1998. godinu Miletić & Bačani (1999) su zaključili kako doprinos Save u obnavljanju količina podzemne vode iznosi oko 73%. Bačani & Posavec (2009) navode da su od 1950. do sredine 1993. godine razine podzemne vode (RPV) u prosjeku opadale 1-2 m svakih 10 godina.



Crpilišta Bregana, Strmec i Šibice zahvaćaju vodu iz aluvijalnog samoborsko-zaprešićkog vodonosnika. Samoborsko-zaprešićki vodonosnik čine šljunkovito-pjeskovite naslage saturirane vodom koje se nalaze između Bregane na zapadu, Podsuseda na istoku, Marijagoričkih brda na sjeveru i Žumberačko-Samoborskog gorja na jugu. Prostire se duž Save, pravcem sjeverozapad – jugoistok u dužini od oko 15 km, s prosječnom širinom oko 5 km. Rijeka Sava dijeli vodonosnik na lijevo i desno zaobalje. Crpilište Šibice nalazi se na lijevom zaobalju, a Bregana i Strmec na desnom zaobalju.

### **Prirodna ranjivost vodonosnika**

Trasa planiranog zahvata pruža se na području s visokom ranjivosti vodonosnika.

### **Zone sanitarne zaštite**

Planirani zahvat lociran je u cijelosti unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta Strmec, Šibice i Bregana.

## **B.1. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE**

Promatrano područje se prema seizmološkoj karti za povratni period 100 godina, nalazi na području maksimalnog intenziteta potresa 7° MCS ljestvice, dok se prema karti za povratni period od 500 godina nalazi na području maksimalnog intenziteta potresa 8° MCS ljestvice.

## **B.2. HIDROGRAFSKE ZNAČAJKE**

Lokacija planiranog zahvata prema Odluci o granicama vodnih područja (NN 79/10) 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 „Zagrebačko prisavljje“.

Trasa planiranog zahvata prelazi:

- rijeku Savu od okvirno stacionaže 0+600 do stacionaže 0+900 (grafički prikaz XX),
- povremeni potok u stacionaži 2+100,
- povremeni vodotok u stacionaži 2+630 i
- povremeni vodotok 3+360 te povremeni vodotok u 4+050.

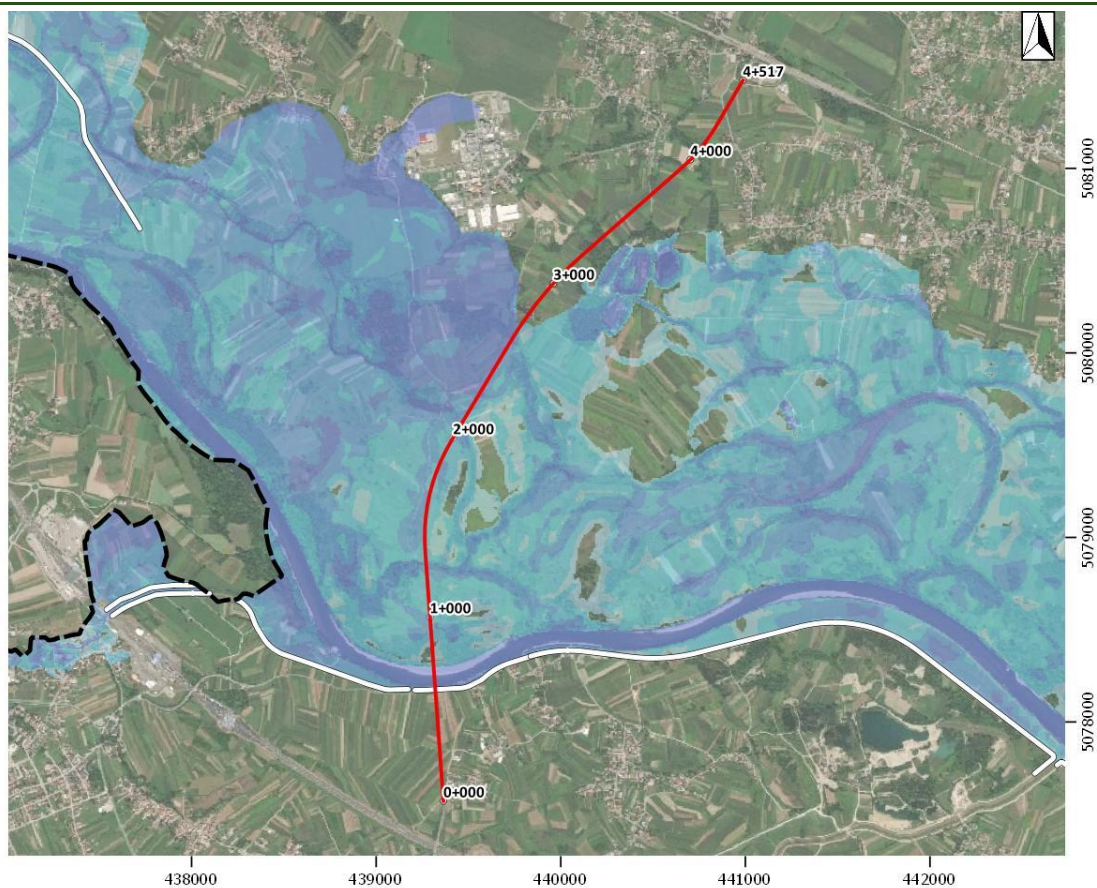
Trasa planiranog zahvata od stacionaže 3+000 do stacionaže 3+500 prolazi SZ od jezera (4) kojima gospodari Športsko ribolovna udruga Štuka. Od najbližeg jezera os prometnice je udaljena oko 120 m.

### **Poplavna područja**

Prema prostornim podacima dobivenim od strane Hrvatskih voda (dio Prethodne procjene rizika od poplava, Hrvatske vode, 2013.) trasa planiranog zahvata položena je u poplavnom području rijeke Save. Lijeva inundacija rijeke Save nije šticeana nasipima dok je na desnoj izgrađen nasip.



STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA IZGRADNJU DRŽAVNE CESTE:  
ČVOR BOBOVICA (A3) - PRIGORJE BRDOVEČKO (DC225)  
- NE-TEHNIČKI SAŽETAK -



**Tumač oznaka**

- Trasa planiranog zahvata
- ▬ Državna granica
- Postojeći nasipi

Opasnosti od poplava, velika vjerojatnost pojavljivanja

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

**Grafički prikaz B-3: Poplavne površine velike vjerojatnosti pojavljivanja**

Izvor podataka: Hrvatske vode WMS

### B.3. VODNA TIJELA

Prema prostornim podacima iz Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23) na promatranom području četiri vodna tijela površinske vode dolaze u kontakt s planiranim zahvatom:

- CSR00001\_705211 – Sava (u okvirnoj stacionaži 0+650)
- CSR00591\_000000 – Gorjak (u okvirnoj stacionaži 2+630)
- CSR01959\_000000 – (u okvirnoj stacionaži 1+290, 2+080 I)
- CSR00211\_000000 – Sava (u okvirnoj stacionaži 3+360, 4+060).



---

## B.4. KVALITETA ZRAKA

---

Predmetni zahvat nalazi se u HR 1 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 1 procijenjena je kao kvaliteta I kategorije, osim s obzirom na zaštitu vegetacije od onečišćenja ozonom za koje je procijenjena kao kvaliteta II kategorije.

---

## 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.

Buduće promjene pokazuju statistički značajne, ali male promjene u srednjoj godišnjoj količini oborina u prvom (do 2040. godine) i drugom (do 2070. godine) razdoblju. Nad kopnenim područjima projicirane promjene srednje godišnje količine oborina su između -5 i 5 %. Nad obalnim područjima srednja godišnja količina oborina u oba scenarija i promatrana razdoblja će porasti za 5 – 20 %. Projekcije srednje godišnje količine oborina nad promatranim područjem su također između 5 i 10 %, ovisno o scenariju i razdoblju.

Uz ukupne količine oborina povezuju se kišna i sušna razdoblja. Kišno razdoblje se definira kao razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborina većom od 1 mm dok je sušno razdoblje definirano kao 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborina manjom od 1 mm. Projekcije ukupnog broja kišnih i sušnih razdoblja ne pokazuju značajne promjene do 2070. za oba promatrana scenarija. Na promatranom području ne dolazi do značajne promjene u sušnim razdobljima, ovisno o sezoni i odabranoj projekciji broj sušnih razdoblja će se povećati ili smanjiti za 2. Vlažna razdoblja pokazuju smanjenje u svim godišnjim dobima i projekcijama između 0 i 2 vlažna razdoblja.

Projekcije srednje brzine vjetra pokazuju ne zamjetne promjene za zimu i proljeće, dok se na Jadranu očekuju povećanja srednje brzine vjetra u kasno ljeto i jesen. Na promatranom području ne očekuje se promjena srednje godišnje brzine vjetra. Maksimalna brzina vjetra pokazuje blago smanjenje na godišnjoj razini, do 0,3 m/s ovisno o promatranom periodu i scenariju. Ove projekcije su rađene s rezolucijom od 50 km, tako da treba imati na umu potencijalnu nemogućnost modeliranja lokalnih vjetrova uzrokovanih reljefom.

Iako postoji još mnoštvo nepoznanica vezanih za učinke klimatskih promjena i stupnja ranjivosti pojedinih sektora, jasno je da klimatske promjene mogu imati utjecaj na široki opseg ljudskih djelatnosti i gotovo sve sastavnice okoliša. Republika Hrvatska već je duže vrijeme izložena negativnim učincima klimatskih promjena koje rezultiraju, među ostalim, i značajnim ekonomskim gubicima.

Najbolji način djelovanja je prilagodba klimatskim promjenama što podrazumijeva poduzimanje određenog skupa aktivnosti s ciljem smanjenja ranjivosti prirodnih i društvenih sustava na klimatske promjene, povećanja njihove sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena, ali i iskorištavanja potencijalnih pozitivnih učinaka koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.



---

## 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 u blizini zahvata, a to su Zdenačka ulica u naselju Zdenci Brdovečki te Savska ulica u naselju Samoborski Otok. Koridor za prolazak trase je osiguran stoga nije potrebno rušenje postojećih građevinskih objekata.

Od pozitivnih utjecaja očekuje se povećanje zaposlenosti u slučaju da nositelj zahvata angažira lokalno stanovništvo ili izvođače.

#### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Izgradnja ove prometnice doprinijet će povećanju sigurnosti prometa, posebno tijekom ljetnih mjeseci te osigurati smanjenje utjecaja na okoliš zbog veće protočnosti, smanjenja dužine vožnje i disperzije prometa. Prometnica će pozitivno utjecati na vremensko trajanje i duljinu putovanja između naselja koja dijeli rijeka Sava, te će smanjiti opterećenje prometnica od Samobora i Zaprešića prema Zagrebu koje se sada koriste za povezivanje ova dva grada.

Dionica je ukupne duljine 4+517,43 metara, a njena primarna funkcija, gledano u najužem smislu je međusobno povezivanje Grada Samobora i prostora s desne obale Save s naseljima na lijevoj obali Save, odnosno sa Gradom Zaprešićem i općinama Brdovec, Bistra, Dubravica, Jakovlje, Luka, Marija Gorica i Pušća.

Postojeća povezanost prekosavskih područja omogućena je uspostavom skelskog prijelaza u naseljima Samoborski otok (koja trenutno nije u funkciji) i Medsave, ali s vrlo malim kapacitetom i pristupnim prometnicama za mali intenzitet prometa te upitnom sigurnosti samog skelskog prijevoza. Mostovi na Savi su nizvodno na postojećoj obilaznici Zagreba približno 10 km od nove lokacije mosta odnosno približno 11 km do mosta Podsused na županijskoj cesti ŽC3063.

Izgradnjom će se omogućiti i brže aktiviranje prirodnih i gospodarskih resursa, stvoriti uvjeti za daljnji nesmetani razvitak gospodarskih aktivnosti, poljoprivrednih zona ali i turističke infrastrukture. Bolja povezanost sa ostatkom regije poboljšat će kvalitetu života te omogućiti daljnji razvoj naselja.

Izgradnja mosta i predmetne ceste uzrokovat će povećanje prometa što dovodi do povećanja buke i onečišćenja zraka, čiji su utjecaji opisani u zasebnim poglavljima.

#### C.1.1.1. Građevinska područja naselja

Planirani zahvat prolazi kroz područje obuhvata 3 naselja u 2 jedinice lokalne samouprave (Općina Brdovec i Grad Samobor) u Zagrebačkoj županiji.



Analiziran je prolazak trase prometnice kroz ili u blizini građevinskih područja naselja sljedećih prostornih planova:

- Prostorni plan uređenja Grada Samobora (Službene vijesti Grada Samobora broj 7/06, 7/07 (ispravak grafike), 3/14, 2/15 (ispravak), 4/21, 8/21, 2/22 i 9/22 (pročišćeni tekst)),
- Prostorni plan uređenja Općine Brdovec (Glasnik Općine Brdovec broj 9/05 (ista Odluka, Glasnik Zagrebačke županije broj 1/06), 3/07, 5/08, 6/10, 12/13, 13/15, 5/17, 6/19 (pročišćeni tekst), 9/22 i 16/22 (pročišćeni tekst)).

U nastavku je prikazan odnos planiranog zahvata u odnosu na građevinska područja naselja.

### 1) Prostorni plan uređenja Grada Samobora

Planirana cesta na području Grada Samobora započinje na udaljenosti od 50 m od građevinskog područja naselja Samoborski Otok te se povećanjem stacionaže od njega udaljuje (Tablica C-1)

**Tablica C-1: Odnos građevinskih područja naselja i trase planiranog zahvata**

Stacionaža	Os	PPUG/O	Naselje	Udaljenost od građevinskog područja	Namjena površine prema prostornom-planu
0+000 – 0+600	Glavna os	Grad Samobor	Samoborski Otok	50 m – 230 m	Izgrađeno i neizgrađeno građevinsko područje

### 2) Prostorni plan uređenja Općine Brdovec

Planirana cesta na području Općine Brdovec prolazi u blizini građevinskog područja naselja Prudnice i Zdenci Brdovečki (Tablica C-2).

**Tablica C-2: Odnos građevinskih područja naselja i trase planiranog zahvata**

Stacionaža	Os	PPUG/O	Naselje	Udaljenost od građevinskog područja	Namjena površine prema prostornom-planu
2+800 – 3+450	Glavna os	Brdovec	Prudnice	75 m	Planirana gospodarska - proizvodna namjena
3+750 – 4+050	Glavna os	Brdovec	Prudnice	80 m	Izgrađeni dio građevinskog područja
4+100 – 4+300	Glavna os	Brdovec	Zdenci Brdovečki	30 m	Izgrađeni dio građevinskog područja
4+300 – 4+517	Glavna os	Brdovec	Zdenci Brdovečki	30 m	Planirana gospodarska namjena - poslovna
4+400 – 4+517	Glavna os	Brdovec	Prudnice	60 m	Planirana športsko – rekreacijska namjena





## C.2. UTJECAJ NA PROMETNI SUSTAV

### C.2.1. UTJECAJ NA PROMETNI SUSTAV

#### 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 izgradnje zahvata potrebno je sanirati sva eventualna oštećenja na postojećoj cestovnoj prometnoj mreži.

#### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Izgradnjom zahvata (državne ceste: čvor Bobovica (A3) - Prigorje Brdovečko (DC225), duljine oko 4,3 km) omogućit će se prometno povezivanje područja Zaprešića i Samobora, kao i povezivanje autocesta A2 (Gornji Macelj (GP Macelj (granica RH/Slovenija)) – Krapina – Zagreb (čvorište Jankomir, A3)) i A3 (Bregana (GP Bregana (granica RH/Slovenija)) – Zagreb – Slavonski Brod – čvorište Sredanci (A5) – Lipovac (GP Bajakovo (granica RH/Srbija))) preko čvorova „Bobovica“ (A3) i „Zaprešić“ (A2) što će imati značajan pozitivan utjecaj na prometnu povezanost cijelog područja.

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

- Intenzitet prometa:

CESTA / DIONICA	PGDP (VOZ/DAN)	PLDP (VOZ/DAN)
Bobovica – Prigorje Brdovečko	4000	3600

- 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 na više mjesta prelazi preko postojećih trasa cestovnih prometnica. Kako se radi o novoj trasi državne ceste čvor Bobovica (A3) - Prigorje Brdovečko (DC225), spoj na lokalnu mrežu prometnica omogućen je preko križanja u razini.

### 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 I. klase te potencijalno može doći do ometanja u odvijanju vodnog prometa. Naime, osim koptene 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/Ruščica - Sisak. Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj na vodni promet.



---

### C.3. UTJECAJ NA INFRASTRUKTURU

---

#### Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Trasa planirane prometnice presijeca:

- sustav elektroničkih komunikacija,
- elektroenergetski sustav,
- sustav cijevnog transporta plina,
- sustav vodoopskrbe.

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 planirane 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

Izgradnjom planiranog zahvata izmijenit će se ravni teren riječnog poloja i terase na površini od oko 10,9 ha, odnosno u dužini od 4.517 m i najvećoj širini ceste do oko 38 m.

Uklonit će se najviše malo osjetljivih krajobraznih uzoraka na planirane promjene (68% površine planirane ceste)- polja, ukupne površine od 6,21 ha i livada ukupne površine od 0,92 ha. Polja i livade su malo osjetljivi na planirane promjene zbog velike površine rasprostiranja, prevladavajućeg plošnog karaktera i manjeg vizualnog značaja. Umjereno osjetljivi krajobrazni uzorci (šikare, šumarci, potez vegetacije, trajni nasadi) se neće u potpunosti ukloniti nego će se fragmentirati u širini planirane ceste (18% površine planirane ceste).

Od vrlo osjetljivih krajobraznih uzoraka na planirane promjene izdvojene su vlažne livade, obalne šume, sprud i rijeka Sava. Svi navedeni uzorci spadaju u riječni krajobraz i na tom području planirana je izgradnja mosta preko rijeke Save. To su vizualno i krajobrazno vrijedni i značajni uzorci, koji svojom strukturom linija, ploha i volumena, te kombinacijom prirodnih materijala (tekuća voda, šljunak, šuma) čine cjelovitu i dinamičnu krajobraznu sliku. Navedeni krajobrazni uzorci prisutni su na lijevoj obali rijeke Save, a fragmentirat će se ukupno 1,34 ha (12% površine planirane ceste) vrlo osjetljivih krajobraznih uzoraka što će se očitovati prekidima na području spruda, obalne šume i vlažnih travnjaka. Izvedbom mosta uklonit će se i dva pojedinačna stabla. S obzirom da je desna obala rijeke uz naselje Samoborski Otok utvrđena obaloutvrdom i obrubljena obalnim zidom koji su neosjetljivi na planirane promjene, neće biti degradacije navedene obale.



### **Vidljivost i doživljaj krajobraza**

Kratkotrajna vizualna i doživljajna promjena krajobraza, koju će uzrokovati odlagališta materijala, rad strojeva te postupno preoblikovanje postojećeg krajobraza u most i cestu, bit će za stalna boravišna područja naselja Samoborski Otok na početnom dijelu te naselja Zdenci-Brdovečki i Prudnice (Savski Marof) na završnom dijelu planirane ceste.

### **Utjecaj tijekom korištenja zahvata**

Ceste su elementi krajobraza koji se stalno koriste i imaju povezujuću ulogu između naselja. Također su vrlo uobičajene zbog česte pojave u krajobrazu te se gotovo i ne doživljavaju. Planirana cesta će djelovati na doživljaj krajobraza i vizure zbog izgradnje mosta preko rijeke Save na naselje Samoborski Otok te zbog izgradnje kružnog toka sa završnim dijelom ceste na naselja Zdenci-Brdovečki i Prudnice (Savski Marof). Navedena naselja su stalni boravišni prostori koja se nalaze u krajobrazu s linijama punim buke, kretanja i ispušnih plinova (autocesta A3 sa čvorom kod Samoborskog otoka, željeznička pruga M101 kod Savskog Marofa). Planirana cesta će se stoga samo uklopiti u postojeću mrežu u navedenim naseljima. Negativan vizualni doživljaj moguć je za naselje Samoborski Otok zbog uvođenja nove strukture mosta u riječni krajobraz.

Obala uz naselje Samoborski Otok je već vizualno i strukturno degradirana obaloutvrdom i obalnim zidom. Suprotna, lijeva obala je vizualno privlačna sa sprudom i obalnom šumom. Planirana promjena odnosi se na uvođenje uzdignute linije okomite na tok rijeke, na lokaciji rijeke, spruda i šume koja će se nalazi na okomitim stupovima.

Uklapanjem planiranog zahvata u krajobraz, vizualni doživljaj će se trajno promijeniti iz umjereno ugodnog u manje ugodan za objekte najbliže planiranoj cesti na području naselja Samoborski Otok, Zdenci Brdovečki i Prudnice (Savski Marof). Protekom vremena, stanovnici iz navedenih objekata će redovito koristiti planiranu prometnicu te će im postati uobičajeni element krajobraza.

---

## **C.5. UTJECAJ NA KULTURNO POVIJESNU BAŠTINU**

---

### **Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje zahvata**

Planirana gradnja ceste nije u direktnoj koliziji sa zaštićenim i evidentiranim graditeljskim i arheološkim nasljeđem. U slučaju da se prilikom izgradnje ceste naiđe na neotkrivene arheološke nalaze, radove je nužno prekinuti, te o navedenom obavijestiti nadležni konzervatorski odjel, koji će utvrditi daljnje mjere postupanja.

Gustoća arheoloških nalaza na trasi ceste upućuje na mogućnost pronalaska novih lokaliteta koji nisu utvrđeni terenskim pregledom. Zbog toga je potrebno detaljno rekognosciranje i arheološki pregled terena.

Povijesni graditeljski sklop, povijesne građevine i građevine niskogradnje uglavnom se nalaze u zoni s neizravnim utjecajem i nisu fizički ugroženi prilikom gradnje ceste. Stambena zgrada s gostionicom u Prigorju Brdovečkom nalazi se u zoni izravnog utjecaja s mogućom fizičkom ugroženosti te s promjenom vizualnog i prostornog integriteta.

### **Utjecaj tijekom korištenja zahvata**

Kulturni krajolik će izgradnjom ceste biti ugrožen u zoni s izravnim utjecajem. Iako u toj zoni nema povijesnih naselja ni drugih graditeljskih oblika, bit će promijenjen odnos naselja i njihove lokacije, kao i izgled agrarnog krajolika.



---

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

---

### C.6.1. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

---

#### Utjecaj tijekom pripreme, izgradnje i korištenja zahvata

Planirani zahvat se ne nalazi unutar zaštićenih područja prirode definiranih Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19).

Najbliža zaštićena područja prirode, spomenici parkovne arhitekture Lug Samoborski - park oko dvorca i Samobor - park Bistrac, nalaze se na udaljenosti od 1,8 km odnosno 2,1 km jugozapadno od lokacije planiranog zahvata.

Radi obilježja zahvata, ograničenog dosegom mogućih utjecaja te udaljenosti od najbližih zaštićenih područja prirode, tijekom izgradnje i korištenja zahvata neće doći do negativnog utjecaja na navedena zaštićena područja.

### C.6.2. STANIŠTA, FLORA I FAUNA

---

#### Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Najveći gubitak staništa je za mozaike antropogenih stanišnih tipova I.2.1. *Mozaici kultiviranih površina*, I.1.8. *Zapuštene poljoprivredne površine*, I.5.1. *Voćnjaci* na površini oko 5,65 ha. Ovi stanišni tipovi prisutni su u međusobnim mozaičnim izmjenama te u izmjeni s vegetacijom šikara i elementima šumske vegetacije

Izgradnjom planirane ceste izgubit će se dio šumskog stanišnog tipa E.3.1. *Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume* u izmjeni sa staništima šikare, zapuštenih oranica, mozaičnih i močvarnih staništa površine oko 0,9 ha. Izgradnjom će doći do gubitka oko 0,33 ha manjih fragmenata prisutnog šumskog stanišnog tipa E.1.1. *Poplavne šume vrba / E.2.1. Poplavne šume crne johe i poljskog jasena* u mozaičnoj izmjeni sa staništem zapuštenih površina. Kako se radi o manjim fragmentima šume koje se prolaskom trase ne može izbjeći ili zaobići, utjecaj gubitkom i fragmentacijom ovih staništa je neizbježan te s obzirom na dobru prisutnost na širem području, ocijenjen je kao umjeren.

Usljed izgradnje prometnice uklonit će se najviše oko 0,16 ha dominantno prisutne vegetacije šikara stanišnog tipa D.1.2.1. *Mezofilne šikare i živice kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva* te u izmjeni s drugim stanišnim tipovima. Kako se radi o stanišnom tipu koji je dobro prisutan na širem području, negativan utjecaj gubitkom i degradacijom staništa je ocijenjen kao slab.

Izgradnjom planirane prometnice zauzet će se dio površina na kojima je zastupljen travnjački stanišni tip C.2.3.2. *Mezofilne livade košanice Srednje Europe* i to na površini najviše oko 0,042 ha te u izmjeni sa stanišnim tipovima I.1.8. *Zapuštene poljoprivredne površine* i I.2.1. *Mozaici kultiviranih površina* na površini oko 0,44 ha. Kako se radi o manjim fragmentima ovog staništa, utjecaj se može opisati kao lokaliziran i slab.

Izgradnjom prometnice očekuje se negativni utjecaj na faunu prostora uslijed zauzimanja, oštećenja i fragmentacije staništa na području na kojem će se izvoditi građevinski radovi.



Izgradnja prometnice će imati negativan utjecaj na populacije čestih vrsta ptica poljoprivrednih staništa kao što su grmuša pjenica, crnoglavi batić, poljski vrabac, češljugar, kukmasta ševa, poljska ševa, svraka, žutarica<sup>3</sup> i dr. od kojih su neke zaštićene i ugrožene kao npr. žutarica, češljugar, grmuša pjenica i crnoglavi batić. Ove vrste ptica su svojim načinom života (gniježđenje, hranjenje) vezane uz mozaik poljoprivrednih staništa (livade, oranice, pašnjaci, voćnjaci, živice). Gnijezda grade na tlu, u grmlju ili na drveću. Izvođenjem građevinskih radova doći će do gubitka i degradacije staništa na površini oko 5,65 ha te u slučaju sezone gniježđenja potencijalnog gubitka gnijezda i mladih ptica. Iako je potencijalno stanište dobro zastupljeno te dostupno na širem području, utjecaj se smatra umjereno negativnim, a moguće ga je ublažiti izvođenjem pripremnih radova (uklanjanje vegetacije) unutar nužnog radnog pojasa za izgradnju te izvan sezone gniježđenja.

Izvođenjem građevinskih radova doći će do gubitka potencijalno pogodnog staništa duž trase (mozaik zaraslih poljoprivrednih površina, travnjaci, vegetacija šikara, šumska vegetacija) te mogućeg stradavanja jedinki lokalno prisutne herpetofaune i drugih vrsta faune (sisavci, beskralješnjaci). Izgradnjom će doći do gubitka i degradacije te fragmentacije pogodnog staništa za vrste herpetofaune površine oko 0,1 ha, koje se uglavnom nalazi na mjestima prelaska vodotokova. Mozaično stanište je pogodno za razne vrste sisavaca kao što su rovka, voluharica, miš, srna, lisica te kao potencijalno pogodno lovno područje za šišmiše čije se jedinke mogu zateći na ovom području. Izgradnjom će doći do gubitka, degradacije i fragmentacije pogodnog staništa duž trase na površini oko 8,96 ha.

Utjecaj je trajan ali lokaliziran radi dobre zastupljenosti i dostupnosti potencijalnih staništa na širem području te stoga umjereno negativan.

Uklanjanje vegetacije uz obalu rijeke Save i drugih vodotokova dovest će do degradacije kvalitete staništa, zbog čega će lokalno potencijalno prisutne jedinke vrsti vezanih uz vodena staništa kao što su dabar (*Castor fiber*) i vidra (*Lutra lutra*), privremeno izbjegavati područje zahvata za vrijeme radova. Nedostatak zaklona, smanjeni izvor hrane, uznemiravanje pojačanom ljudskom prisutnošću i bukom uzrokovanom izvođenjem radova imat će privremen i umjeren negativan utjecaj. Most preko rijeke Save (od stacionaže ca 0+578 do 0+886) se sastoji od dijela koji premošćuje rijeku i krajnjih dijelova u inundacijama rijeke te je ukupne duljine s inundacijama 319 m. Na lokaciji mosta na desnoj obali rijeke nalazi se postojeći obrambeni nasip a na lijevoj obali se nalazi sprud. Predviđen je jedan stup unutar korita rijeke Save, na dijelu korita izvan glavnog toka, na području spruda. Izgradnjom mosta na lijevoj obali doći će do gubitka i degradacije dijela spruda površine oko 0,01 ha koji je potencijalno stanište za obalne i šumske vrste ptica. Obalne vrste kao što su veliki vranac i mala prutka ovo područje uglavnom koriste za hranjenje i privremeno obitavanje, dok šumske vrste koriste i kao potencijalno gnijezdilište (npr. štekavac). Štekavac i mala prutka su strogo zaštićene vrste ptica. Izvođenjem radova uklanjanja šumske vegetacije može doći do negativnog utjecaja u slučaju uklanjanja stabla s aktivnim gnijezdom štekavca kao i uznemiravanjem tijekom izvođenja radova. Ovaj utjecaj je moguće spriječiti ukoliko se prije izvođenja pripremnih radova obavi pregled terena od strane stručne osobe, radi utvrđivanja moguće prisutnosti gnijezda. Izgradnjom stupa mosta izvan glavnog toka neće doći do formiranja fizičke prepreke za vodenu i obalnu faunu. Izgradnjom stupa na sprudu moguć je negativan utjecaj na vrste riba koje koriste sprudove i obale za mriješćenje, pronalaženje hrane i kao zaklon od predatora. Kako bi se ovaj utjecaj ublažio potrebno je radove izgradnje stupa izvesti izvan perioda mriješćenja.

Izvođenjem radova izgradnje mosta doći će do lokalne pojave zamućenja vode te resuspenzije čestica sedimenta u stupac vode, što će privremeno narušiti kvalitetu vodenog staništa. Time će zahvat imati privremen, indirektan negativan utjecaj na akvatičku faunu koja potencijalno dolazi na užem području zahvata i nizvodno od lokacije mosta.

<sup>3</sup> Izvor: Rubinić, T. (2015): Monitoring čestih vrsta ptica poljoprivrednih staništa



Također će izvođenjem radova doći do negativnog privremenog utjecaja pojavom buke i vibracija na vrste koje se zateknu u vodotoku no utjecaj će biti lokalnan te slabog intenziteta.

Na stacionaži 2+619,0 izgradit će se most preko vodotoka Gorjak ukupne duljine 20 m. Rasponski sklop mosta je roštiljna polumontažna armirano betonska konstrukcija (AB montažni nosači monolitizirani pločom kolnika), ukupne visine 120 cm.

Tijekom izgradnje mosta očekuje se lokaliziran negativni utjecaj unutar obuhvata radova na stanište vodotoka unutar kojeg će doći do uklanjanja i oštećenja vegetacije na površini oko 0,02 ha. Izgradnjom neće doći do prekidanja kontinuiteta vodotoka kao ni do izmjene hidroloških uvjeta te se očekuje spontana obnova prethodno prisutnih stanišnih karakteristika. Utjecaj na akvatičku faunu vodotoka (ukoliko u njemu tijekom izgradnje bude prisutna voda) bit će lokaliziran, privremen i slabog intenziteta.

Na prelascima privremenih vodotokova izvest će se AB propust. Izgradnjom propusta preko vodotoka doći će do gubitka najviše oko 0,02 ha prisutne vegetacije na dijelu vodotoka. Na stacionaži 3+360 doći će do gubitka i degradacije močvarnog staništa A.4.1. *Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi* u izmjeni sa šumskom vegetacijom na površini najviše oko 0,02 ha. S obzirom da nije predviđeno utvrđivanje obale niti korita vodotoka osim unutar samog propusta, te s obzirom na očekivanu postupnu spontanu obnovu prethodnih značajki stanišnog tipa, ovaj utjecaj bit će lokaliziran i slab. Tijekom izgradnje je moguće stradavanje slabo pokretnih jedinki akvatičke faune i lokalno prisutne herpetofaune i beskralješnjaka (npr. puževi, rakovi, vretenca). Navedeni utjecaj je neizbježan no privremenog i ograničenog trajanja. Izgradnjom propusta ne očekuje se transport sedimenta na veće udaljenosti budući da su vodotoci plitki i spori. Izvedbom radova neće doći do prekidanja kontinuiteta vodotoka kao ni do izmjene hidroloških uvjeta.

Tijekom izgradnje planirane ceste očekuje se negativni utjecaj na floru svih stanišnih tipova u užem prostoru obuhvata zahvata na kojem će se obavljati građevinski radovi zbog širenja prašine što će se očitovati u ometanju procesa fotosinteze i evapotranspiracije biljaka. Ovaj utjecaj bit će privremen, lokaliziran i slabog intenziteta.

Tijekom izvođenja građevinskih radova mogući su negativni utjecaji ukoliko se ne osigura odgovarajući pristup gradilištu što može imati za posljedicu uništavanje dodatnog vegetacijskog pokrova. Mogući su negativni utjecaji u slučaju nepropisnog odlaganja otpada te u slučaju izlivanja opasnih tvari iz mehanizacije i vozila (npr. ulja, masti, gorivo) posebno na dijelu izvođenja radova uz rijeku. Ovi negativni utjecaji će biti spriječeni pravilnom organizacijom gradilišta.

Tijekom izvođenja radova postojat će mogućnost širenja alohtonih invazivnih biljnih vrsta putem građevinskih strojeva i vozila. Veća je vjerojatnost naseljavanja i širenja već zabilježenih stranih invazivnih biljnih vrsta na širem području kao što su *Ambrosia artemisiifolia*, *Ailanthus altissima*, *Robinia pseudoacacia*, *Reynoutria spp.*, *Conyza canadensis*, *Erigeron annuus*. Stoga je moguć dugoročno negativan utjecaj na prirodna staništa na širem području. Ovaj utjecaj je moguće spriječiti na način da se ove vrste tijekom izgradnje kontinuirano uklanjaju unutar radnog pojasa.

### **Utjecaj tijekom korištenja zahvata**

Staništa šireg područja planiranog zahvata već su izložena fragmentaciji zbog postojeće prometne i druge infrastrukture. Izgradnjom planirane prometnice doći će dodatnim trajnim gubitkom staništa do intenziviranja postojećeg utjecaja fragmentacije te će nova trasa doprinijeti negativnom kumulativnom utjecaju na prirodna te već antropogeno utjecana staništa i vrste koje su na njima prisutne. Utjecaj fragmentacije staništa na lokalno prisutnu herpetofaunu i sisavce bit će pojačan izgradnjom prometnice na nasipu koji je prosječne visine oko 5,8 m te na dijelu prilaznih rampi mostu preko rijeke Save visine od približno 9.5 m.



Fragmentacija i nastanak prepreke mogu utjecati na razdvajanje staništa važnih vrstama kao što su vodozemci i gmazovi koji lokalno migriraju u periodu razmnožavanja. Prilikom prelaska prometnice u tom periodu može doći do povećanog stradavanja jedinki. Ovaj utjecaj dugoročno može dovesti do pada broja jedinki i narušavanja povoljnog stanja populacija. Kako će u dijelu nasipa ispod mosta biti izrađeni propusti kojima će biti moguć prelazak faune ovaj utjecaj je ublažen. Kroz trup glavne trase predviđeno je četrnaest čeličnih propusta visine 4.04 m i širine 5.14 m, koji su odgovarajućih dimenzija za prolazak i migraciju pripadnika faune (herpetofauna, sisavci). Sveukupno, s obzirom na broj i prostorni raspored propusta, utjecaj će biti trajan, lokaliziran i umjerenog intenziteta.

Radovi izgradnje stupa mosta obuhvatiti će sprud na lijevoj obali, koji je potencijalno pogodno hranilište i privremeno stanište za vrijeme niskog vodostaja pticama koje obitavaju uz vodotokove kao što su mala prutka, veliki vranac, štekavac i druge preletnice. Izgradnjom mosta doći će do gubitka dijela spruda. S obzirom da će doći do gubitka vrlo male površine spruda procjenjuje se da će se nakon izgradnje sprud i dalje moći koristiti kao stanište i hranilište pticama. Kako bi se utvrdile eventualne promjene stanja spruda, predložena je mjera kojom se prati povećanje/smanjenje površine spruda. Temeljem satelitskih snimaka, vidljiva je dobra rasprostranjenost sprudova na širem području te će na širem području ostati dovoljna površina sprudišta za boravak i hranjenje ptica. Utjecaj je stoga lokalni i umjerenog negativan.

Tijekom odvijanja prometa dolaziti će do negativnog povremenog i dugoročnog utjecaja prašinom i ispušnim plinovima na florru i faunu, kao i bukom i vibracijama te svjetlošću na faunu okolnog područja. Postavljanje nove rasvjete može pridonijeti negativnom utjecaju pojavom svjetlosnog onečišćenja. Osim potencijalne dezorijentacije ptica, svijetlost rasvjete privlači i razne kukce te može dovesti do ometanja ili čak stradavanja jedinki šišmiša zbog kolizije s vozilima. Kako bi se navedeni mogući negativni utjecaji svjetlosnog onečišćenja ublažili ili spriječili, potrebno je rasvjetu projektirati sukladno Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) i Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20).

Moguć je negativni utjecaj na staništa predmetnog područja u slučaju nekontroliranog događaja (nesreća i dr.) i posljedično izlivanja onečišćujućih tvari koje dospiju na cestu (npr. ulja, goriva) ili požara. Nekontrolirani događaj koji bi eventualno uključivao značajnije širenje onečišćujućih tvari u okoliš van kontroliranog sustava odvodnje, male je vjerojatnosti nastanka.

---

## C.7. UTJECAJ NA ŠUMARSTVO I LOVSTVO

---

### Utjecaj na šumarstvo tijekom pripreme i izgradnje

Na širem području obuhvata zahvata nema šumskih površina, osim grmolikih drvenastih vrsta koje obrastaju rubove vodotoka i kao takve se ne smatraju šumom, odnosno ne nalaze se unutar šumskogospodarskog područja RH. Jedino šumsko područje utjecajno izvedbom zahvata je mali dio fragmenta odsjeka 44a privatnih šuma gospodarske jedinice G63 Zaprešićke šume.

Iako trasa prometnice presijeca ovaj odsjek duljinom od oko 40 m, na ortofoto snimci je jasno vidljivo da je riječ o neobraslom šumskom zemljištu te će negativan utjecaj na šume u fazi izgradnje izostati. Manji negativan utjecaj manifestirat će se u vidu uklanjanja pojedinačnih manjih stabala radi uspostave radnog pojasa, a izvedba zahvata u fazi izgradnje mogla bi prouzročiti poremećaje vodnog režima. Prisutna je i opasnost od širenja invazivnih vrsta i štetnika, kao i onečišćenje okolnog šumskog područja uslijed nekontroliranih događaja. S obzirom na to da je opasnost od izbijanja požara ocijenjena kao mala (stupanj III.), opasnost od šumskog požara ocijenjena je kao minimalna.



### **Utjecaj na šumarstvo tijekom korištenja**

U fazi korištenja zahvata postoji permanentna opasnost od onečišćenja okoliša što se posljedično može odraziti i na šire šumsko područje kao i od izbijanja požara, no ove se opasnosti mogu svesti na prihvatljivi minimum na način opisan u dijelu koji opisuje utjecaje u fazi izgradnje.

### **Utjecaj na lovstvo tijekom pripreme i izgradnje**

Primarni negativni utjecaj u fazi izgradnje ceste očitovat će se u rastjerivanju divljači sa šireg područja obuhvata zahvata koje će prouzročiti kretanje i aktivnost radnih strojeva i vozila te povećana prisutnost ljudi, što će sve skupa generirati veliku jačinu buke te privremeno narušiti mir u lovištima i donekle njihovu bonitetnu vrijednost. Za vrijeme izvođenja radova postoji permanentna opasnost od kolizije divljači s vozilima i radnim strojevima koji će operirati na gradilištu, no ta će opasnost biti realno niska zbog buke koja će rastjerivati divljač, ali također i vrlo niskih brzina kojima će se strojevi kretati, tako da je mogućnost naleta vozila/stroja na pojedine jedinice divljači izuzetno mala. Doći će do smanjenja bonitetne vrijednosti za pojedine vrste divljači uslijed fragmentacije, a moguće i uslijed svjetlosnog onečišćenja ukoliko se bude prakticirao noćni režim rada.

### **Utjecaj na lovstvo tijekom korištenja**

Glavni negativni utjecaj u fazi korištenja očitovat će se u mogućnosti naleta vozila na divljač. Iako je trasa prometnice relativno ravna te se ista kreće velikom većinom kroz poljoprivredno područje što omogućuje dobru preglednost, više parametara utječe na mogućnost pojave kolizije vozila i divljači: doba dana (najčešće rano ujutro i rano uvečer, za vrijeme postojanja dnevne svjetlosti), doba godine (najmanje naleta ljeti), kao i o vrsti poljoprivredne kulture koja se uzgaja na poljima uz prometnicu (preglednost će biti puno manja ukoliko je polje zasijano npr. kukuruzom), tako da je realna opasnost od naleta vozila na divljač u fazi korištenja stalno prisutna, tim više kada se uzme u obzir projektna brzina od 80 km/h.

Nova prometnica presjeći će uobičajene migracijske putove divljih životinja u potrazi za hranom i reprodukcijom te smanjiti bonitetnu vrijednost lovišta za pojedine vrste divljači uslijed trajnog antropogenog utjecaja (buka prometovanja vozila i svjetlosno onečišćenje prouzročeno farovima vozila noću).

---

## **C.8. UTJECAJ NA TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE**

---

### **Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje zahvata**

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

Planirani zahvat se čitavim dijelom nalazi na neizgrađenom zemljištu, odnosno na novim površinama tla, zbog čega se navedeni negativni utjecaji odstranjivanja humusnog sloja, narušavanja kvalitete tla i odstranjivanja postojeće vegetacije očekuju u zoni izvođenja građevinskih radova na površini oko 17,69 ha.

Kako bi se navedeni utjecaj odstranjivanja površinskog sloja tla (humusa) ublažili, planirano je pažljivo uklanjanje i deponiranje humusnog sloja koji će se kasnije po potrebi upotrijebiti za oblaganje pokosa usjeka i nasipa.





Analizom digitalnih ortofoto snimaka promatranog prostora (GIS servisi) kao i terenskim obilaskom lokacije, izdvojena su i detektirana poljoprivredna područja (prvenstveno oranice i polja) na području planiranog zahvata. Primjenom GIS tehnologije izračunata je okvirna površina izdvojenih i detektiranih poljoprivrednih područja koje će biti pod utjecajem građevinskih radova (iskop i odstranjivanje postojećih poljoprivrednih kultura). Površina poljoprivrednog zemljišta pod utjecajem građevinskih radova iznosi oko 16,48 ha.

Tijekom izvođenja radova mogući su i utjecaji na susjedne parcele koje neće biti zahvaćene građevinskim radovima ali su u njihovoj neposrednoj blizini, primjerice zbog presijecanja poljskih puteva koje vode do njih. Predmetnim Idejnim rješenjem predviđeno je uređenje spojnih priključaka adekvatnim utvrđenim pristupima i oprema horizontalnom i vertikalnom signalizacijom.

Na mjestima gdje su presijecanja postojećih putova na manjim dužinama višekratna planirana je izvedba paralelnih poljoprivrednih puta.

Moguće su negativne posljedice na tlo i poljoprivredno zemljište nastale uslijed nekontroliranog izlivanja štetnih i opasnih tekućina (goriva, ulja, masti, sredstva za održavanje strojeva i sl.) iz građevinskih strojeva u tlo i poljoprivredno zemljište. Primjenom odgovarajućih tehničkih mjera zaštite te opreznim i odgovornim rukovanjem strojevima, mogućnost od onečišćenje tla i poljoprivrednog zemljišta uzrokovano izlivanjem štetnih tekućina svedeno je na najmanju moguću mjeru.

Budući da će doći do zauzimanja novih površina tla na području cijeloga zahvata te da će doći do privremene prenamjene postojeće poljoprivredne proizvodnje na površini oko 16,48 ha, utjecaj tijekom radova na tlo i poljoprivredno zemljište je značajnijeg karaktera.

Također, u širom kontekstu promatranja, utjecaji na tlo i poljoprivredne površine su linijski, privremenog i lokaliziranog karaktera te se odnose se na uže područje izvođenja građevinskih radova.

Iskopani humusni sloj će se pažljivo ukloniti i deponirati te ponovno upotrijebiti za oblaganje pokosa usjeka i nasipa u debljini od 30 cm.

Lokacija na kojoj će se privremeno i/ili trajno odložiti humusni materijal preciznije će se odrediti s jedinicom lokalne samouprave u narednoj fazi projektne dokumentacije, a sve u skladu s važećim zakonskim odredbama.

### **Tijekom korištenja zahvata**

Izgradnjom predmetnog zahvata doći će do trajnog gubitka novo zahvaćenih površina tla i do prenamjene postojećeg poljoprivrednog zemljišta na trasi planirane ceste u zoni utjecaja. Zona utjecaja odnosi se na površinu izgrađenog zahvata, odnosno na površinu planirane ceste. Trajni gubitak novo zahvaćenih površina tla iznosi oko 12,34 ha.

Do trajne prenamjene poljoprivrednog zemljišta doći će na detektiranim površinama poljoprivrednog zemljišta kroz koje prolazi planirana trasa ceste. Primjenom GIS tehnologije izračunata je okvirna površina izdvojenih i detektiranih poljoprivrednih površina koja će biti trajno prenamijenjena a iznosi oko 10,56 ha.

Izgradnjom predmetnog zahvata doći će do fragmentacije poljoprivrednog zemljišta. Fragmentacija se odnosi na rascjepkanosti čestica/privatnog posjeda do kojega će doći izgradnjom predmetne ceste. Budući da je predmetna cesta najvećim dijelom planirana na poljoprivrednom zemljištu očekuje se u utjecaj fragmentacije u duljini od oko 3 km.

Također postoji i određeni broj presjeka s poljskim putevima koji će se riješiti izvođenjem spojnih priključka adekvatnim utvrđenim pristupima i opremiti horizontalnom i vertikalnom signalizacijom.



Na mjestima gdje su presijecanja postojećih putova na manjim dužinama višekratna izvesti će se paralelni poljoprivredni put.

S obzirom na tip i vrstu zahvata kojim će se fragmentirati dio poljoprivrednog zemljišta doći će do negativnog utjecaja na lokalnu poljoprivrednu proizvodnju.

Prenamjenom zemljišta koje se odnosi na zonu utjecaja (područje planirane ceste) doći će do negativnog utjecaja na strukturu poljoprivrednog zemljišta koji će biti lokalnog značaja.

### **Onečišćenje tla i poljoprivrednog zemljišta**

Tijekom korištenja prometnice očekuje se negativan utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište u vidu imisija i emisija čestica i štetnih tvari (prije svega teških metala, kao što su npr. kadmij, olovo i dr.) u tlo. Koncentracija olova u biljkama (poljoprivrednim kulturama) ovisi o blizini prometnice, gustoći i tipu biljke, trajanju vegetacijskog razdoblja te smjeru puhanja vjetra. Kontaminacija biljaka olovom najvećom mjerom odvija se putem apsorpcije korijenom iz tla ali je također moguća kontaminacija olova preko pora u lišću apsorpcijom neposredno iz zraka. Osjetljivost biljaka na olovo ovisi o njihovoj toleranciji, primjerice povećana koncentracija olova uzrokuje pad prinosa kod pojedinih kultura (npr. špinat).

Znatno veću emisiju teških metala očekuje se na dionicama ceste sa zastojima i usporenom brzinom kretanja vozila (križanja s drugim cestama, itd.). Mogućnosti onečišćenja tla i poljoprivrednog zemljišta imisijama iz tekućih tvari (benzin i diesel, motorna ulja, tekućine za pranje stakla i sredstva protiv smrzavanja tekućine u hladnjaku motora) odnosi se na područje uz samu trasu ceste, na zaustavnim mjestima i sl.

Budući da se koncentracije imisija i emisija štetnih tvari iz ispušnih plinova motornih vozila, kao i emisije tekućih tvari (maziva i ulja), odnose na usko područje predmetne trase, te da se njihova koncentracija značajno smanjuje na većim udaljenostima od ceste, negativan utjecaj istih na tlo i poljoprivredno zemljište biti će lokalnog karaktera.

Tijekom korištenja zahvata moguće je lokalno onečišćenje tla vodama sa ceste ukoliko su oborinske vode onečišćene uljima i gorivom iz motornih vozila. Ovaj utjecaj je niskog karaktera i može se očekivati prvenstveno na zaustavnim dijelovima ceste, stajalištima i sl. gdje je mogućnost izlivanja štetnih tekućina i opasnih tekućina (goriva, ulja, masti, sredstva za održavanje strojeva i sl.) veća.

Predmetna cesta cijelom se dužinom nalazi u III. zoni sanitarne zaštite zbog čega je planirana izvedba zatvorenog sustava odvodnje gdje se voda s kolnika poprečnim i uzdužnim padovima usmjerava i prikuplja sustavom rigola i slivnika i/ili sustavom prefabriciranih betonskih cijevi sa prorezom te odvodi do separatora ulja i masti odnosno uređaja visoke učinkovitosti, gdje se pročišćuje i kontrolirano ispušta na četiri odnosno pet lokacija u mrežu postojećih kanala.

Sukladno navedenom, utjecaj korištenja predmetnog zahvata na tlo i poljoprivredno zemljište bit će trajnog i lokalnog karaktera.

---

## **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.

Planirani zahvat od stacionaže 0+600 do stacionaže 2+700 se nalazi na području velike vjerojatnosti poplavlivanja (povratno razdoblje 25 god.) te stoga tijekom izgradnje postoji mogućnost pojave vodnog vala prilikom čega može doći do nekontroliranih događaja plavljenjem dijela. Pravovremenim poduzimanjem odgovarajućih mjera zaštite, u vidu pridržavanja propisa i uvjeta građenja kao i praćenja vremenskih uvjeta, mogućnost pojave nekontroliranih 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**

Prema prostornim podacima iz Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23) na promatranom području četiri vodna tijela površinske vode dolaze u kontakt s planiranim zahvatom:

- CSR00001\_705211 – Sava (u okvirnoj stacionaži 0+650) i
- CSR00591\_000000 – Gorjak (u okvirnoj stacionaži 2+630)
- CSR01959\_000000 – (u okvirnoj stacionaži 1+290, 2+080)
- CSR00211\_000000 – Sava (u okvirnoj stacionaži 3+360, 4+060)

### **Površinsko vodno tijelo CSR00001\_705211 – Sava**

Most preko rijeke Save predviđen je u sklopu prijelaza državne ceste preko rijeke Save i njenih inundacija. Temeljenje je predviđeno na bušenim pilotima.

Odabrana varijanta mosta (varijanta 1) preko rijeke Save predviđa samo jedno stupno mjesto (S2) unutar korita rijeke Save i to na dijelu korita izvan glavnog toka. Ovaj koncept olakšava izvedbu stupa jer se za niska vodostaja Save može izvesti „na suhom“. Ukupna duljina mosta s inundacijama iznosi 319 m. Dio u koritu Save je duljine 163 m, a dijelovi mosta u inundacijama su duljine 34 m i 122 m. Računski rasponi dijela mosta u koritu iznose 81+80 metara. Ukupna visina sandučastog nosača sa AB pločom je promjenjiva i iznosi od 520 cm nad srednjim stupom do 260 cm na krajnjim osloncima.

Previđen način izgradnje je konzolna gradnja čeličnog sanduka (uz izvedbu pomoćnih stupova) s naknadnim betoniranjem ploče kolnika.

Planirani most izvodit će se djelomično unutar **površinskog vodnog tijela CSR00001\_705211 – Sava** i pripadajućeg obalnog pojasa. Ovo vodno tijelo ima procijenjeno dobro ekološko stanje. Hidromorfološki elementi kakvoće su ocijenjeni s ocjenom umjereno, dok mu kemijsko stanje nije dobro. Vodno tijelo s obzirom na izmijenjenost je kategorizirano kao prirodno 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 stupa 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 CSR00001\_705211 – 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 lijeve 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 u profilu mosta.

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 umjereno hidromorfološko stanje, te uzimajući u obzir ukupnu duljinu vodnog tijela (9.48 + 10.96km) 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 CSR00001\_705211 – Sava te neće dovesti do promjene njegovog ekološkog stanja, odnosno neće dovesti do promjene stanja vodnog tijela.**

Kod izvođenja radova, radom mehanizacije doći će do povećanog stvaranja zemlje i prašine koja može dospjeti u rijeku Savu, koje će dovesti do privremenog pogoršanja kakvoće vode, u vidu privremenog zamućenja i promjene kemizma vode uslijed podizanja sitnih čestica u suspenziju tijekom izvođenja radova u koritu. Do pogoršanja kakvoće vode može doći zbog povećanih vrijednosti suspendiranih tvari i obogaćivanja vode hranjivim solima te istaloženim tvarima. Sve navedeno može dovesti do **manjeg kratkotrajnog negativnog utjecaja na kakvoću vode rijeke Save**, ograničenog na vrijeme trajanja izvođenja radova.

#### **Površinsko vodno tijelo CSR00591\_000000 – Gorjak**

Planirana trasa ceste u stacionaži 2+630km prelazi preko potoka Gorjak. Na lokaciji prijelaza potrebno je izvesti most. Most se izvodi kao okomit objekt. Ukupna duljina mosta s upornjacima iznosi 20 m, a ukupna širina od vijenca do vijenca 11.6 m. Rasponski sklop mosta je roštiljna polumontažna armirano betonska konstrukcija (AB montažni nosači monolitizirani pločom kolnika), ukupne visine 120 cm. U statičkom smislu radi se o slobodno oslonjenom rasponskom sklopu jednog otvora. Predviđeno je plitko temeljenje na temeljnim trakama.

Za vodno tijelo **CSR00591\_000000 – Gorjak** prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23) utvrđeno da ima umjereno ekološko i dobro kemijsko stanje. Umjereno ekološko stanje procijenjeno je na temelju ocjena pojedinačnih parametara za ukupni fosfor i ribe, dok mu je hidromorfološko stanje ocijenjeno s ocjenom vrlo dobro. Izgradnjom planiranog mosta 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 vodnog tijela, čime može doći do narušavanja prirodne strukture obalnog pojasa. Može se zaključiti kako izgradnja mosta predstavlja hidromorfološki pritisak na površinsko vodno tijelo CSR00591\_000000 – Gorjak, odnosno negativan utjecaj na ekološko stanje tog vodnog tijela. Međutim s obzirom da procijenjeno vrlo dobro hidromorfološko stanje, duljinu vodnog tijela (6.44 + 18.84km) kao i činjenicu da će se promijenit oko 10-tak m obalnog pojasa vodnog tijela, **predviđeni most neće uzrokovati promjenu stanja vodnog tijela.** Važno je naglasiti da se radi o povremenom vodotoku.



### **Površinsko vodno tijelo CSR01959\_000000**

Planirana trasa ceste okvirno u stacionažama 1+290km i 2+080km prelazi preko vodnog tijela CSR01959\_000000-. Na lokacijama prijelaza preko vodnog tijela planira se izgradnja propusta u trupu ceste uz osiguranje nesmetanog protoka vode u njemu kao i izgradnja paralelnih otvorenih odvodnih jaraka ukoliko se pojavi potreba za istim.

Za vodno tijelo **CSR01959\_000000**, prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23) utvrđeno je da ima procijenjeno vrlo loše ekološko stanje, dok mu je kemijsko stanje dobro. Loše ekološko stanje procijenjeno je na temelju ocjena pojedinačnih parametara za ukupni fosfor, fitobentos i ribe, dok je hidromorfološko stanje ocijenjeno s ocjenom vrlo dobro.

Vodno tijelo CSR01959\_000000 -, predstavlja povremeni vodotok. S obzirom da je vodno tijelo površinske vode u naravi povremenog karaktera, te činjenice da se planira izgradnja propusta, može se zaključiti da planirani zahvat **neće značajno utjecati na postojeće hidromorfološko stanje vodnog tijela, kao niti na promjenu stanja površinskog vodnog tijela.**

### **Površinsko vodno tijelo CSR00211\_000000 – Sava**

Planirana trasa ceste okvirno u stacionažama 3+360km i 4+060km prelazi preko vodnog tijela CSR00211\_000000 – Sava. Na lokacijama prijelaza preko vodnog tijela planira se izgradnja propusta u trupu ceste uz osiguranje nesmetanog protoka vode u njemu kao i izgradnja paralelnih otvorenih odvodnih jaraka ukoliko se pojavi potreba za istim.

Za vodno tijelo **CSR00211\_000000 – Sava** prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23) utvrđeno je da ima procijenjeno umjereno ekološko stanje, dok mu je kemijsko stanje dobro. Umjereno ekološko stanje procijenjeno je na temelju ocjena pojedinačnih parametara za ukupni fosfor, dok je hidromorfološko stanje ocijenjeno s ocjenom vrlo dobro.

Vodno tijelo CSR00211\_000000 – Sava predstavlja povremeni vodotok. S obzirom da je vodno tijelo površinske vode u naravi povremenog karaktera, te činjenice da se planira izgradnja propusta, može se zaključiti da planirani zahvat **neće značajnije utjecati na postojeće hidromorfološko stanje vodnog tijela, kao niti na promjenu stanja površinskog vodnog tijela.**

### **Utjecaj na stanje vodno tijelo podzemne vode i na podzemne vode unutar III. zone sanitarne zaštite**

Planirani zahvat nalazi se na području **vodnog tijela podzemne vode CSGI-27 – Zagreb**. Za navedeno vodno tijelo podzemne vode procijenjeno je da su u dobrom kemijskom i količinskom stanju. Planirani zahvat lociran je u cijelosti unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta Strmec, Šibice i Bregana

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.

### **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.

Projektom je predviđeno izvođenje zatvorenog sustava odvodnje gdje se voda s kolnika poprečnim i uzdužnim padovima usmjerava i prikuplja sustavom rigola i slivnika i/ili sustavom prefabriciranih betonskih cijevi sa prorezom te odvodi do separatora ulja i masti, gdje se pročišćuje i kontrolirano ispušta na pet lokacija u mrežu postojećih kanala.

Vanjska odvodnja obuhvaća izgradnju propusta u trupu ceste preko postojećih vodotoka uz osiguranje nesmetanog protoka voda u njima te po potrebi izgradnju paralelnih otvorenih odvodnih jaraka.

Do najvećeg potencijalnog onečišćenja površinskih i podzemnih voda neposredno ili posredno preko cestovnih kanala, može doći u slučaju prometnih nesreća (prevrnuća vozila koja prevoze opasne tvari), u slučaju izlivanja štetnih tvari (kiselina, nafta i sl.) u području zahvata, ukoliko nije osigurano prihvaćanje vršne količine onečišćujuće tvari i njeno zadržavanje na kontroliranom prostoru s kojeg je moguće zbrinjavanje štetnih tvari.

#### **Utjecaj mosta na režim voda**

Most preko rijeke Save predviđa samo jedno stupno mjesto unutar korita rijeke Save. Glavno korito na profilu budućeg mosta je široko oko 115 m.

Površina stupa projektiranog mosta je relativno mala u odnosu na cijelim protočni profil korita na dionici gdje je planiran most te se procjenjuje kako most, odnosno njegov stup u neće značajnije utjecati na režim voda. Stupovi mosta mogu stvarati lokalni 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 prema lijevoj obali zbog smještaja stupišta u koritu. Lokalni utjecaj očituje se u povećanju brzine u području oko stupa i neposredno nizvodno od profila mosta.

Pri malim vodama režim voda se zadržava na postojećoj situaciji (rijeka teče glavnim koritom, a na lijevoj obali je otvoren nanos riječnog materijala (šljunak, pijesak) na kojem je lociran stup S2, 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. S obzirom na širinu korita u odnosu na širinu stupišta u koritu, procjenjuje se kako taj utjecaj neće biti značajan. Posljedica suženja protočne površine su lokalno povećanje brzine toka, turbulencije i posmičnih naprezanja u području utjecaja stupova, dodatno taloženje nanosa uzrokovano smanjenim brzinama tečenja u dijelu korita zaklonjenim stupovima i gomilanje plutajućeg nanosa oko stupova što dodatno može smanjiti protočni profil na lokaciji mosta, ukoliko se plutajući nanos ne uklanja.



### **Poplavno područje**

Trasa planiranog zahvata je postavljena u poplavnom području. Iz tog razloga, kao i radi morfologije terena te uklopa planirane trase na budući most, trasa zahvata je u nasipu cijelom svojom trasom. Trasa je većinom u nasipu do 4 m, iznimno do 9 metara neposredno prije mosta Sava u km 0+572.745.

Niveleta ceste je s minimalnim uzdužnim nagibima 0,3% i max. nagibom do 3% na prilazu mostu preko Save s desne strane. Na desnoj obali Save nalaze se obrambeni nasipi, a lijeva obala ih nema pa je niveleta ceste postavljena tako da se u poplavnoj zoni nalazi iznad 100-god. VV, te iznosi 135,39 m.n.m.

Oborinska odvodnja obuhvaća izgradnju propusta visine 4.04 m i širine 5.14 m kroz trup glavne trase. Propusti će biti projektirani na mjestima povremenih vodotoka radi nesmetanog protoka istih.

Sukladno navedenom, ne očekuje se utjecaj velikih voda na predmetnu prometnicu.

---

## **C.10. 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**

Izgradnjom predmetne prometnice očekuje se povećanje volumena prometa na promatranom području. Povećanje prometa može imati negativan utjecaj na kvalitetu zraka na užem području oko prometnice dok se na širem području oko zahvata očekuje ukupno pozitivan utjecaj na kvalitetu zraka. Postoji mnogo faktora koji utječu na emisije iz vozila. Izgradnjom prometnice pozitivno se utječe na neke od njih kao što su povećanje brzine prometovanja, razdvajanje lokalnog i tranzitnog prometa, te poboljšanje cestovnih uvjeta što će smanjiti dizanje prašine s prometnice i smanjiti operativne troškove vozila. Ukupno se može očekivati da će izgradnja prometnice imati zanemariv ili blago pozitivan utjecaj na kvalitetu zraka šireg područja zahvata.

---

## **C.11. UTJECAJ NA KLIMATSKE PROMJENE**

---

### **Utjecaj zahvata na klimatske promjene**

Tijekom građevinskih radova koji će biti kratkotrajnog karaktera koristit će se razna mehanizacija čijim će radom doći do povećanih emisija stakleničkih plinova (ugljikov (IV) oksid, dušikovi oksidi, sumporov (IV) oksid). Kako će korištenje građevinske mehanizacije biti lokalnog karaktera i vremenski ograničeno, može se zaključiti da će utjecaj zahvata na klimatske promjene tijekom izgradnje biti zanemariv.

Predmetna prometnica će se koristiti svakodnevno te se na kraju planskog razdoblja do 2035. godine očekuje prosječni godišnji intenzitet prometa od 4000 vozila po danu. Većina vozila koja koriste prometnicu koriste fosilna goriva za pogon koja ispuštaju stakleničke plinove kao što su ugljikov dioksid i dušikov oksid.

Izgradnjom prometnice povećat će se prosječna brzina vozila te razdvojiti tranzitni promet od lokalnog prometa. Povećanjem srednje brzine putovanja smanjit će se ukupno vrijeme putovanja te smanjiti broj prometnih zastoja. Izgradnjom prometnice će se poboljšati i cestovni uvjeti što može dodatno smanjiti emisije i operativne troškove vozila.



Ukupno se može zaključiti da će utjecaj zahvata na klimatske promjene 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 koristit 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. 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.12. UTJECAJ SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA**

Projektom je planirano osvjetljivanje postaviti kao rasvjetu križanja na kružnom toku i na mostu preko rijeke Save kako bi se poboljšala sigurnost odvijanja prometa noću.

Specifikacije svjetiljki i stupova kao i potrebne količine energije definirati će se u daljnjoj razradi projektne dokumentacije. Isto tako potrebno je predvidjeti pripadajuću kabelsku kanalizaciju sukladno Pravilniku o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju. Nove instalacije i oprema izvesti će se sukladno važećim tehničkim normama, pravilima struke, važećim pravilnicima, zakonima i tehničkim uvjetima.

Budući da je rasvjeta planirana samo na području kružnog toka koji se nalazi u naseljenom području koje je već osvijetljeno te na području mosta preko rijeke Save, 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.

---

## **C.13. 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**

Rezultati proračuna pokazuju da je u pogledu zaštite od buke kritično razdoblje noć tijekom kojega proračunate očekivane razine buke prelaze dopuštenu vrijednost uz postojeće stambene objekte naselja Samoborski Otok, smještene na maloj udaljenosti od predmetne prometnice. Duž preostalog dijela trase razine buke su niže od dopuštene. Tijekom razdoblja dan i večer, proračunate očekivane razine buke su niže od dopuštene duž cijele predmetne prometnice

Dio građevinskog područja naselja Samoborski Otok, izloženi previsokim razinama buke, zaštitit će se izgradnjom zida za zaštitu od buke.





---

## C.14. 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.15. UTJECAJ NEKONTROLIRANIH 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 PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA S PRIJEDLOGOM PLANA PROVEDBE

---

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

---

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

---

##### *Opće mjere zaštite*

1. 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 naselja i stanovništva*

2. Izraditi projekt organizacije gradilišta.
3. Pravovremeno informirati zainteresiranu javnost o izgradnji državne ceste čvor Bobovica – P. Brdovečko i planiranog mosta preko Save.

##### *Mjere zaštite bioraznolikosti*

4. Prije izvođenja pripremnih radova izvedbe mosta preko Save obaviti pregled terena, od strane stručne osobe, radi utvrđivanja moguće prisutnosti gnijezda štekavca.
5. Planirani propusti i prijelazi vodotoka moraju biti takvi da ujedno služe i kao prijelazi za životinje, odnosno da tijekom cijele godine omogućavaju prolaz životinjama u skladu sa Stručnim smjernicama – prometna infrastruktura, HAOP 2015 ili novijim saznanjima.
6. Planirane propuste dizajnirati tako da sadrže usmjeravajuću strukturu (ograda) koja mora biti izravno povezana s propustom bez međuprostora kroz koji bi životinje mogle dospjeti na prometnicu.
7. Uređenje korita vodotokova projektirati na način da se postigne stanje slično prvobitnom (zemljani pokosi, dno koje oponaša prirodno dno i sl.).
8. Ukoliko na prometnici budu postavljeni prozirni bukobrani, potrebno ih je označiti naljepnicama odgovarajućeg dizajna kako bi se umanjila vjerojatnost kolizije ptica s predmetnom građevinom.
9. Nakon izgradnje, područja koja su bila zahvaćena građevinskim radovima sanirati na način da se dovedu u stanje slično prvobitnom.

##### *Mjere zaštite prostora u odnosu na prometne tokove*

10. 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*

11. 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***

12. Izraditi projekt krajobraznog uređenja kojim će se posebno obraditi prometnica u području naselja uključujući kružni tok u naselju Zdenci-Brdovečki te most preko rijeke Save.

### ***Mjere od zaštite od svjetlosnog onečišćenja***

13. Rasvjetna tijela projektirati na način da su usmjerena direktno prema površini koju treba osvijetliti, uz korištenje ekoloških rasvjetnih tijela s niskim rasponom svjetlosti.
14. U sklopu Glavnog projekta definirati mogućnost reguliranja intenziteta i broja rasvjetnih tijela sukladno prognoziranom i stvarnom prosječnom godišnjem dnevnom prometu (PGDP).

### ***Mjere zaštite tla i poljoprivrede***

15. Planirati mjeru uspostave kontinuiranog prometnog pristupa na poljoprivredne površine tijekom izgradnje i korištenja omogućavanjem komunikacijskih putova za korištenje poljoprivrednih površina njihovima vlasnicima odnosno korisnicima.

### ***Mjere zaštite od buke***

16. U sklopu idejnog i glavnog projekta izraditi elaborat zaštite od buke kojim će se predvidjeti mjere za smanjenje utjecaja buke prometa na okoliš.

### ***Mjere šuma i šumarstva***

17. Prilikom planiranja radova, u suradnji s nadležnom šumarskom službom ograničiti radni pojas na način da se zahvaća što je moguće manja površina vrijednih staništa poplavnih šuma crne johe, poljskog jasena, vrba i topola.

### ***Mjere zaštite divljači i lovstva***

18. U slučaju predviđenog noćnog režima rada tijekom izgradnje prometnice, projektom propisati korištenje ekološke (usmjerene) rasvjete te koristiti vozila i strojeve s manjom emisijom buke.

## **D.1.2. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM GRADNJE**

---

### ***Opće mjere zaštite***

1. 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.
2. 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 ceste i mosta.
3. Ograničiti kretanje teške mehanizacije prilikom izgradnje, odnosno u najvećoj mogućoj mjeri koristiti postojeću mrežu putova, koju nakon završetka građevinskih radova treba sanirati.
4. 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.



### ***Mjere zaštite stanovništva i zdravlja ljudi***

5. Parkiranje i manipuliranje teškom građevinskom mehanizacijom izvoditi na područjima što udaljenijim od potencijalno ugroženih stambenih objekata.
6. Bučne radove organizirati i obavljati tijekom dnevnog razdoblja.
7. 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.

### ***Mjere zaštite prostora u odnosu na prometne tokove***

8. Radi sigurnosti sudionika u prometu na dijelu trase koji prolazi preko ili usporedno s vodotokom (rijeka Sava) predvidjeti zaštitnu odbojnu ogradu.
9. Sve radove u koritu plovnog puta (rijeka Save) obavljati u dogovoru i u suradnji s Lučkom kapetanijom Sisak.
10. U vidu povećanja sigurnosti prometa prati kotače na građevinskim vozilima prije izlaska na prometnicu radi izbjegavanja donošenja blata na prometnicu.

### ***Mjere zaštite krajobraza površinskih i podzemnih voda***

11. Prilikom daljnjeg projektiranja sustava oborinske odvodnje planiranog mosta, predvidjeti zatvoreni sustav odvodnje sa separatorom ulja i masti te da se pročišćena oborinska voda odvede izvan inundacijskog pojasa.
12. 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 i kišnog dotoka.
13. Separatore ulja i masti locirati izvan poplavnog područja velike i srednje vjerojatnosti poplavlivanja.
14. Stup mosta hidraulički povoljno oblikovati da se onemogući zadržavanje plutajućeg nanosa.

### ***Mjere zaštite krajobraza***

15. Kod krajobraznog uređenja i sanacije područja koristiti autohtone biljne vrste.
16. Sačuvati što je više moguće prirodne vegetacije na pristupnim i rubnim zonama, a oštećene površine sanirati.
17. Materijal nastao prilikom zemljanih radova optimalno iskoristiti za uređenje površina uz cestu ili u neke druge svrhe.

### ***Mjere zaštite bioraznolikosti***

18. Radove uklanjanja vegetacije izvoditi izvan sezone gniježđenja i odgajanja mladih ptica, odnosno u razdoblju od 1. rujna do 28. veljače.
19. Radove izgradnje stupa na sprudu izvesti izvan perioda mriješćenja riba, odnosno u periodu od 15. srpnja do 1. ožujka.
20. Za obavljanje radova uklanjanja vegetacije koristiti minimalni radni pojas i ne uklanjati vegetaciju izvan njega.
21. Prilikom izgradnje mosta, u najvećoj mogućoj mjeri u radnom pojasu izbjegavati krčenje korijenskog sustava da se osigura stabilnost i heterogenost obale te omogućiti obnova stablašica.
22. Prilikom izgradnje mosta, zabraniti kretanje mehanizacije koritom rijeke Save.
23. U slučaju pojave invazivnih biljnih vrsta unutar radnog pojasa i drugih površina koje se koriste tijekom gradnje, provoditi njihovo uklanjanje.



### **Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine**

24. Osigurati stalni arheološki nadzor tijekom izvođenja zemljanih radova na cijeloj dužini trase.
25. Povijesni graditeljski sklopovi građevine - osigurati povremeni konzervatorski nadzor tijekom izgradnje.
26. U slučaju nailaska na arheološke nalaze tijekom izvedbe radova obustaviti građevinske radove na dijelu trase i o nalazu obavijestiti nadležni konzervatorski odjel u cilju zaštite arheološkog nalazišta i nalaza.

### **Mjere zaštite šuma i šumarstva**

27. Radove izvoditi na način da ne dođe do poremećaja vodnog režima u dijelu odsjeka 44a koji se nalazi na trasi prometnice.
28. Sanirati eventualne novonastale šumske rubove prilikom krčenja šume za potrebe izgradnje spoja 2 na okolnu mrežu poljskih putova.
29. Eventualno krčenje šumskog područja za potrebe izgradnje prometnice prilagoditi dinamici izvođenja radova (ne krčiti sve odjednom već po fazama izgradnje).
30. Posječenu drvenu masu u što kraćem roku izvesti iz šume te nakon sječe uspostaviti šumski red.

### **Mjere zaštite divljači i lovstva**

31. Obavijestiti lovoovlaštenike o početku izvođenja radova te svako eventualno stradavanje divljači tijekom izvedbe radova bez odlaganja dojaviti predmetnom lovoovlašteniku i nadležnoj policijskoj postaji.
32. Sve lovnogospodarske i lovnotehničke objekte koji se nađu na trasi potrebno je izmjestiti u suradnji s lovoovlaštenikom.
33. U suradnji s lovoovlaštenikom i nadležnom upravom za ceste, potrebno je odrediti mjesta privremenih znakova opasnosti od divljači na cesti u fazi pripreme radova te postaviti privremene znakove opasnosti od divljači na cesti u fazi izgradnje.
34. Radi omogućavanja permanentnog napajanja divljači tijekom izgradnje, izbjegavati zatrpavanje vodotoka na mjestima gdje s isti križaju s trasom prometnice.

### **Mjere zaštite tla i poljoprivrede**

35. Uklonjenu trajnu vegetaciju uz prometnicu nadomjestiti novom sadnjom drveća i grmlja u svrhu zaštite tla od onečišćenja.
36. Ukoliko je to moguće, potrebno je izbjegavati radove u vegetacijskoj fazi pred berbu i žetvu.
37. Prilikom izvođenja zemljanih radova humusni sloj adekvatno odložiti na za to predviđeno mjesto ako je moguće unutar trase te ga iskoristiti za druge potrebe (kao površinski sloj za sanaciju zahvata).

### **Mjere zaštite površinskih i podzemnih voda**

38. Radove na dijelovima zahvata (most) koji mogu biti ugroženi pojavom velikih voda vremenski izvesti u razdoblju malih voda (najčešće u razdoblju od lipnja do listopada).
39. U periodu planiranih radova pratiti vremensku prognozu i vodostaje rijeke Save u realnom vremenu.
40. 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.
41. Prije moguće pojave velikih voda, svu opremu, građevinske strojeve i materijale ukloniti s pozicija ugroženih velikom vodom i smjestiti je na područje koje je zaštićeno obrambenim nasipima.



42. 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.
43. 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.
44. Na gradilištu uz rijeku Savu nije dozvoljeno obavljati mehanički servis strojeva niti skladištiti opasne tvari i materijale, ulja, goriva, maziva i sl.
45. 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 prolivenih goriva i maziva i izvan inundacijskog pojasa.
46. Prostor za smještaj vozila i građevinskih strojeva planirati izvan inundacijskog pojasa te urediti tako da je podloga nepropusna, a oborinske vode odvoditi preko separatora ulja i goriva.
47. Spremnike goriva i maziva za potrebe građevinske mehanizacije smjestiti u vodonepropusne zaštitne bazene (tankvane) udaljene od vodotoka i izvan inundacijskog pojasa

#### ***Mjere zaštite zraka i klime***

48. Tijekom sušnih dana polijevati vodom transportne površine koje nisu asfaltirane.
49. Rasuti teret prevoziti u za to primjerenim vozilima, te ga vlažiti ili prekrivati pogotovo za vrijeme vjetrovitih dana.

#### ***Mjere zaštite od buke***

50. Bučne radove treba organizirati na način da se obavljaju tijekom dnevnog razdoblja.

#### ***Mjere gospodarenja otpadom***

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

### **D.1.3. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM KORIŠTENJA**

---

#### ***Mjere zaštite bioraznolikosti***

52. Održavati prohodnost propusta i propusta/prijelaza za male životinje i prohodnost ispod mosta kako bi se omogućila nesmetana migracija faune i povezanost staništa.
53. Tijekom odvijanja prometa pratiti učestalost i distribuciju stradanja životinja od prometa (kolizije s cestovnim vozilima i/ili bukobranima). U slučaju povećanog stradanja pojedinih vrsta na prometnici treba poduzeti dodatne mjere u skladu sa Stručnim smjericama – prometna infrastruktura, HAOP, 2015 ili novijim saznanjima.
54. Pratiti stanje riječnog spruda (povećanje/smanjenje, formiranje novih sprudova) na kojem je stup mosta te najbližih sprudova uzvodno i nizvodno od predmetnog spruda.
55. U slučaju pojave invazivnih biljnih vrsta, provoditi njihovo uklanjanje.

#### ***Mjere zaštite divljači i lovstva***

56. Ukoliko se u fazi korištenja zahvata utvrdi povećano stradanje 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.
57. Svako stradanje divljači na prometnici odmah prijaviti lovoovlašteniku i nadležnoj policijskoj postaji.



### **Mjere zaštite površinskih i podzemnih voda**

58. 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 od buke**

59. Objekte izložene previsokim razinama buke zaštititi izgradnjom zida za zaštitu od buke.  
60. Položaj i tehničke karakteristike zida za zaštitu od buke predviđenog ovom Studijom su dani u nastavku, a točne dimenzije i pozicija zida definirati će se u višim fazama razrade projektne dokumentacije predmetne prometnice:

Oznaka barijere	dio barijere	Stacionaža		Visina [m]	Duljina [m]
		od km cca	do km cca		
Z1	-	0+000,0	0+136,0	1,5	136

61. U pogledu zvučne izolacije, zid za zaštitu od buke mora ispunjavati zahtjev  $DLR \geq 25$  dB prema HRN EN 1793, ostala svojstva u skladu sa HRN EN 1794.

### **Mjere gospodarenja otpadom**

62. Redovito održavati cestu i otpad sakupljati odvojeno prema vrstama te ga predavati ovlaštenim osobama.

### **Mjere zaštite krajobraza**

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

### **Mjere zaštite od nekontroliranih događaja**

64. Izraditi i u slučaju nekontroliranog događaja poduzeti aktivnosti u skladu s Operativnim planom za provedbu mjera sprječavanja širenja i uklanjanja iznenadnog onečišćenja voda.

## **D.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA**

### **Površinske i podzemne vode**

- Redovito pratiti funkcionalnost odvodnog sustava i pripadajućih uređaja.

### **Buka**

#### **Tijekom građenja**

- 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 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 T1, T2 i T4, u skladu sa elaboratom zaštite od buke koji će se izraditi u višim fazama razrade projektne dokumentacije.
- Mjerenje buke treba provesti akreditirani mjerni laboratorij normiranim mjernim postupkom, 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

---

Planirani zahvat izgradnje državne ceste: čvor Bobovica (A3) - Prigorje Brdovečko (DC225), duljine oko 4,3 km nalazi se u Zagrebačkoj županiji. U sklopu prijelaza predmetne državne ceste preko rijeke Save planirana je izgradnja mosta. Napravljene su dvije varijante mosta koje se međusobno razlikuju po broju skupnih mjesta unutar korita rijeke Save, a samim time i veličinom glavnog raspona i oblikom i načinom izvedbe glavnog rasponskog sklopa mosta. Izabrana je Varijanta 1 koja predviđa samo jedno stupno mjesto unutar korita rijeke Save i to na dijelu korita izvan glavnog toka.

Izgradnjom zahvata (državne ceste: čvor Bobovica (A3) - Prigorje Brdovečko (DC225), duljine oko 4,3 km) poboljšati će se postojeće prometno povezivanje područja Zaprešića i Samobora, kao i povezivanje autocesta A2 (Gornji Macelj (GP Macelj (granica RH/Slovenija)) – Krapina – Zagreb (čvorište Jankomir, A3)) i A3 (Bregana (GP Bregana (granica RH/Slovenija)) – Zagreb – Slavonski Brod – čvorište Sredanci (A5) – Lipovac (GP Bajakovo (granica RH/Srbija))) preko čvorova „Bobovica“ (A3) i „Zaprešić“ (A2). Budući da nova trasa siječe veći broj postojećih poljskih i šumskih putova predviđeno je spajanje istih na planiranu trasu ceste.

Koridor za prolazak planirane trase ceste je osiguran stoga neće doći do rušenja postojećih građevinskih objekata. Utjecaj tijekom izgradnje zahvata najviše će se odnositi na stambene objekte u blizini zahvata, a to su Zdenačka ulica u naselju Zdenci Brdovečki te Savska ulica u naselju Samoborski Otok. Prometnica će pozitivno utjecati na vrijeme i duljinu putovanja između naselja koja dijeli rijeka Sava, te će smanjiti opterećenje prometnica od Samobora i Zaprešića prema Zagrebu koje se sada koriste za povezivanje ova dva grada. Izgradnjom će se omogućiti i brže aktiviranje prirodnih i gospodarskih resursa, stvoriti uvjeti za daljnji nesmetani razvitak gospodarskih aktivnosti, poljoprivrednih zona ali i turističke infrastrukture. Bolja povezanost sa ostatkom regije poboljšat će kvalitetu života te omogućiti daljnji razvoj naselja.

Uzevši u obzir stanje krajobraza na području zahvata te vrednovanje utjecaja, zaključuje se da će planirani zahvat u cjelini imati mali utjecaj na promjenu krajobraznih i vizualnih značajki, odnosno planirana promjena će biti u malom neskladu s okolnim krajobrazom. Od cijele ceste u krajobrazu će se isticati most preko rijeke Save koji će imati veliki utjecaj na promjenu krajobraznih i vizualnih značajki zbog blizine stalnih boravišnih prostora te zbog degradacije očuvanog spruda i obalne šume uz lijevu obalu rijeke Save.

Planirani zahvat se ne nalazi unutar zaštićenih područja prirode definiranih Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19). Najbliža zaštićena područja prirode su spomenici parkovne arhitekture Lug Samoborski - park oko dvorca i Samobor - park Bistrac. Tijekom redovitog korištenja planirane prometnice, u normalnim okolnostima, odvijanje prometa neće imati negativni utjecaj na zaštićena područja prirode.

Tijekom izgradnje planirane ceste doći će do trajnog negativnog utjecaja zbog prenamjene staništa na trasi ceste. Najveći gubitak staništa je za mozaike antropogenih stanišnih tipova (oko 5,65 ha). Gubitak ostalih tipova staništa od kojih dio predstavljaju prirodna a dijelom poluprirodna staništa te staništa u izmjeni s antropogenim staništima, iznosi oko 3,3 ha.





Utjecaj gubitkom, degradacijom i fragmentacijom staništa je trajan, lokalan i umjereno negativog intenziteta. Izgradnja prometnice će imati negativan utjecaj gubitkom i degradacijom pogodnog staništa na populacije čestih vrsta ptica poljoprivrednih staništa. Izgradnjom stupa na sprudu moguć je negativan utjecaj na vrste riba koje koriste sprudove i obale za mriješčenje, pronalaženje hrane i kao zaklon od predatora.

Izvođenjem radova izgradnje mosta doći će do lokalne pojave zamućenja vode te resuspenzije čestica sedimenta u stupac vode, što će privremeno narušiti kvalitetu vodenog staništa. Time će zahvat imati privremen, indirektan negativan utjecaj na akvatičku faunu koja potencijalno dolazi na užem području zahvata i nizvodno od lokacije mosta.

Također će izvođenjem radova doći do negativnog privremenog utjecaja pojavom buke i vibracija na vrste koje se zateknu u vodotoku no utjecaj će biti lokalan te slabog intenziteta. Izgradnjom mosta preko vodotoka Gorjak očekuje se lokaliziran negativni utjecaj unutar obuhvata radova na stanište vodotoka unutar kojeg će doći do uklanjanja i oštećenja vegetacije. Tijekom izgradnje planirane ceste očekuje se negativni utjecaj na floru svih stanišnih tipova u užem prostoru obuhvata zahvata na kojem će se obavljati građevinski radovi zbog širenja prašine što će se očitovati u ometanju procesa fotosinteze i evapotranspiracije biljaka. Ovaj utjecaj bit će privremen, lokaliziran i slabog intenziteta.

Staništa šireg područja planiranog zahvata već su izložena fragmentaciji zbog postojeće prometne i druge infrastrukture. Izgradnjom planirane prometnice doći će dodatnim trajnim gubitkom staništa do intenziviranja postojećeg utjecaja fragmentacije te će nova trasa doprinijeti negativnom kumulativnom utjecaju na prirodna te već antropogeno utjecana staništa i vrste koje su na njima prisutne. Utjecaj fragmentacije staništa na lokalno prisutnu herpetofaunu i sisavce biti će pojačan izgradnjom prometnice na nasipu. Fragmentacija i nastanak prepreke mogu utjecati na razdvajanje staništa važnih vrstama kao što su vodozemci i gmazovi koji lokalno migriraju u periodu razmnožavanja. Prilikom prelaska prometnice u tom periodu može doći do povećanog stradavanja jedinki. Kako će u dijelu nasipa ispod mosta biti izrađeni propusti kojima će biti moguć prolazak faune ovaj utjecaj je ublažen. Radovi izgradnje stupa mosta obuhvatiti će sprud na lijevoj obali, koji je potencijalno pogodno hranilište i privremeno stanište za vrijeme niskog vodostaja pticama koje obitavaju uz vodotokove. Izgradnjom mosta doći će do gubitka dijela spruda. S obzirom da će doći do gubitka vrlo male površine spruda procjenjuje se da će se nakon izgradnje sprud i dalje moći koristiti kao stanište i hranilište pticama. Tijekom odvijanja prometa dolaziti će do negativnog povremenog i dugoročnog utjecaja prašinom i ispušnim plinovima na floru i faunu, kao i bukom i vibracijama te svjetlošću na faunu okolnog područja.

Planirana cesta nalazi se na izrazito poljoprivrednom području, odnosno osobito vrijednom obradivom zemljištu (P1) na kojemu se odvijaju isključivo poljoprivredne aktivnosti. Na širem području obuhvata zahvata nema šumskih površina, osim grmolikih drvenastih vrsta koje obrastaju rubove vodotoka i kao takve se ne smatraju šumom, odnosno ne nalaze se unutar šumskogospodarskog područja RH. Jedino šumsko područje utjecano izvedbom zahvata je mali dio fragmenta odsjeka **44a** privatnih šuma gospodarske jedinice G63 Zaprešićke šume. Tijekom izgradnje očekuje se smanjenje bonitetne vrijednosti lovišta bukom, uznemiravanjem i fragmentacijom kao i dodatno smanjenje bonitetne vrijednosti u slučaju pojave svjetlosnog onečišćenja ukoliko se bude prakticirao noćni režim rada na izgradnji. Tijekom korištenja predmetne ceste negativni utjecaji na divljač (i lovstvo) mogu se kretati u dva smjera: trajne fragmentacije ukoliko je riječ o autocesti ili brzjoj cesti koji su ograđeni objekti te je pristup divljači na prometnicu onemogućen, ili - u ovom slučaju - trajnoj opasnosti od naleta vozila na divljač, s obzirom na to da se državne ceste ne ograđuju. Nova prometnica presijeći će uobičajene migracijske putove divljih životinja u potrazi za hranom i reprodukcijom te smanjiti bonitetnu vrijednost lovišta za pojedine vrste divljači uslijed trajnog antropogenog utjecaja (buka prometovanja vozila i svjetlosno onečišćenje od farova noću).



Cjelokupni predmetni zahvat planiran je na području vrijednog poljoprivrednog tla, koje se intenzivno obrađuje, tijekom provođenja navedenih građevinskih radova doći će do negativnog utjecaja na postojeću biljnu proizvodnju u vidu odstranjivanja postojećih usjeva i presijecanja poljoprivrednih proizvodnih cjelina. Najznačajniji utjecaji odnose se na prenamjenu i presijecanje poljoprivrednih površina. Utjecaj korištenja predmetnog zahvata na tlo i biljnu proizvodnju biti će trajnog, lokalnog karaktera, manjeg intenziteta, budući da dolazi do trajne prenamjene poljoprivrednog zemljišta kao i do trajnog onečišćenja tla prometom u užem području trase predmetne obilaznice.

Trasa planirane državne ceste od stacionaže 0+600 do stacionaže 2+700 se nalazi na području velike vjerojatnosti poplavlivanja (povratno razdoblje 25 god.) te stoga tijekom izgradnje postoji mogućnost pojave vodnog vala prilikom čega može doći do nekontroliranih događaja plavljenjem dijela.

Pravovremenim poduzimanjem odgovarajućih mjera zaštite, u vidu pridržavanja propisa i uvjeta građenja kao i praćenja vremenskih uvjeta, mogućnost pojave nekontroliranih 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.

Planirani zahvat lociran je u cijelosti unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta Strmec, Šibice i Bregana. Projektom je predviđeno izvođenje zatvorenog sustava odvodnje gdje se voda s kolnika poprečnim i uzdužnim padovima usmjerava i prikuplja sustavom rigola i slivnika i/ili sustavom prefabriciranih betonskih cijevi sa prorezom te odvodi do separatora ulja i masti, gdje se pročišćuje i kontrolirano ispušta na pet lokacija u mrežu postojećih kanala. Vanjska odvodnja obuhvaća izgradnju propusta u trupu ceste preko postojećih vodotoka uz osiguranje nesmetanog protoka voda u njima te po potrebi izgradnju paralelnih otvorenih odvodnih jaraka. Utjecaj mosta na režim nanosa je lokalnog karaktera. Zbog izgradnje mosta dolazi do suženja protočne površine rijeke Save u profilu mosta. S obzirom na širinu korita u odnosu na širinu stupašta u korita, procjenjuje se kako taj utjecaj neće biti značajan.

Izgradnjom predmetne prometnice očekuje se povećanje volumena prometa na promatranom području. Povećanje prometa može imati negativan utjecaj na kvalitetu zraka na užem području oko prometnice dok se na širem području oko zahvata očekuje ukupno pozitivan utjecaj na kvalitetu zraka. Postoji mnogo faktora koji utječu na emisije iz vozila. Izgradnjom prometnice pozitivno se utječe na neke od njih kao što su povećanje brzine prometovanja, razdvajanje lokalnog i tranzitnog prometa, te poboljšanje cestovnih uvjeta što će smanjiti dizanje prašine s prometnice i smanjiti operativne troškove vozila. Ukupno se može očekivati da će izgradnja prometnice imati zanemariv ili blago pozitivan utjecaj na kvalitetu zraka šireg područja zahvata.

Tijekom izgradnje ceste u okolišu će se javljati buka kao posljedica rada građevinskih strojeva i uređaja, te teretnih vozila vezanih na rad gradilišta. Buci prometa predmetnom prometnicom najizloženija će biti građevinska područja Samoborski Otok, Prudnice i Zdenci Brdovečki. Duž dijela predmetne prometnice, duž naselja Samoborski Otok, očekuju razine buke više od zakonom dopuštene tijekom razdoblja noći pa je potrebno poduzeti mjere za zaštitu od buke. U studiji je razmotreno rješenje izvedbom zida za zaštitu od buke.

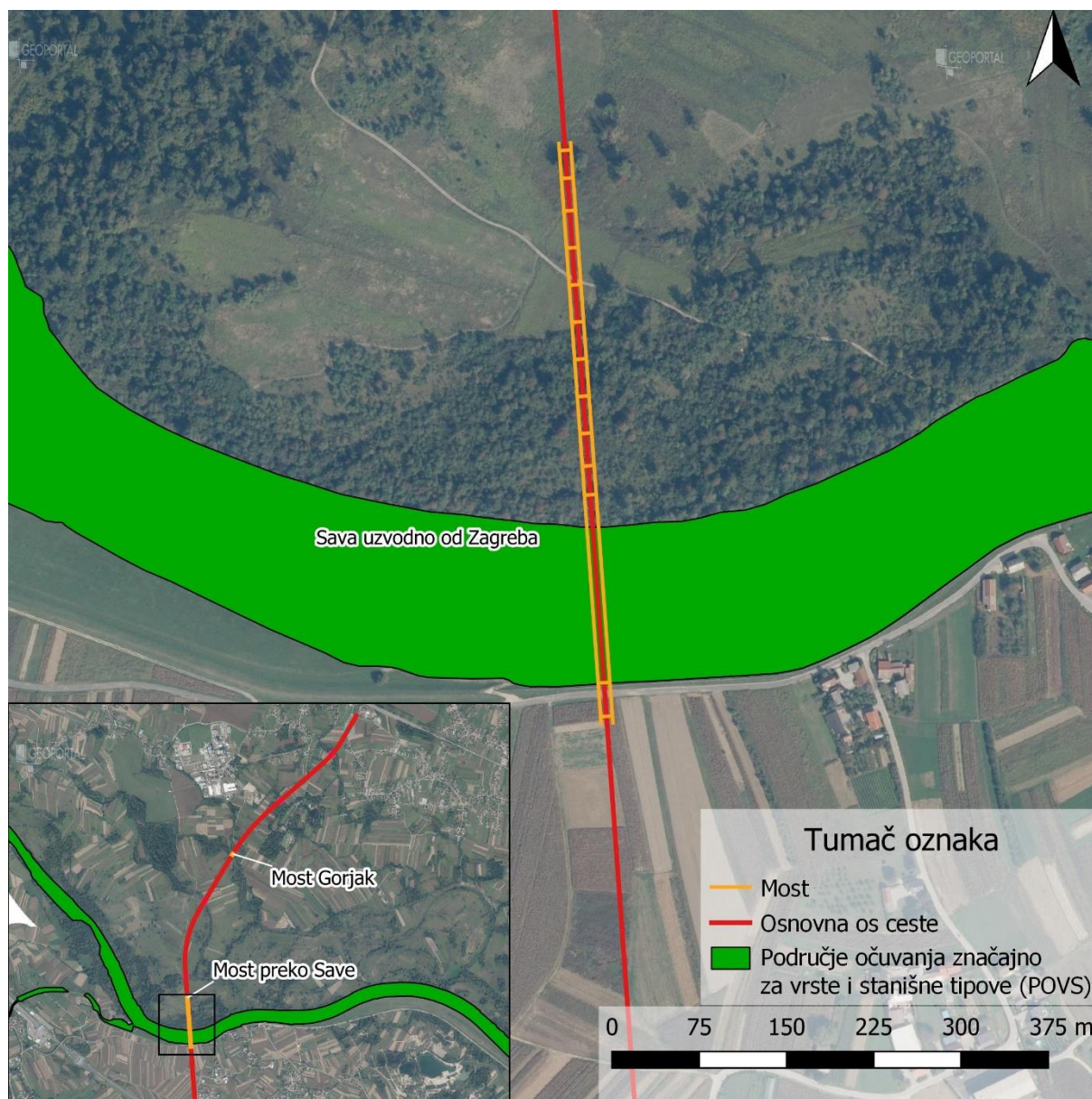
Najveći utjecaj na okoliš predstavljaju upravo nekontrolirani događaji (sudari, izlijetanje i prevrtanje vozila, izlijevanje nafte i naftnih derivata i drugih štetnih tvari u okoliš) pri kojim može doći do ekoloških nesreća velikih razmjera. Posebnu opasnost predstavljaju raznovrsni, ponekad izuzetno otrovni tekući tereti koji se prevoze auto-cisternama i čijim se dospijećem u okoliš kontaminiraju vode, tlo, zrak, te biljni i životinjski svijet. 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 području zone sanitarne zaštite.



## E. GLAVNA OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA EKOLOŠKU MREŽU

### E.1. PODACI O EKOLOŠKOJ MREŽI

Planirani zahvat dijelom prelazi preko područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba (Grafički prikaz E-1).



**Grafički prikaz E-1: Izvod iz karte ekološke mreže**

*Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode*

Glavna ocjena za zahvat "Izgradnja državne ceste: Čvor Bobovica (A3) – Prigorje Brdovečko (DC225)", na području Zagrebačke Županije, provodi se temeljem Rješenja Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za zaštitu prirode (KLASA: UP/I-612-07/21-60/42, URBROJ: 517-10-2-2-21-2, od 6. lipnja 2021.).



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

Planirani zahvat izgradnje državne ceste: čvor Bobovica (A3) - Prigorje Brdovečko (DC225), duljine oko 4,3 km nalazi se u Zagrebačkoj županiji. U sklopu prijelaza predmetne državne ceste preko rijeke Save planirana je izgradnja mosta, prilikom čega je predviđeno jedno stupno mjesto unutar korita rijeke Save i to na dijelu korita izvan glavnog toka. Most preko Save dijelom se nalazi unutar područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba.

Most preko rijeke Save (od stacionaže ca 0+570 do 1+070) se sastoji od dijela koji premošćuje rijeku i krajnjih dijelova u inundacijama rijeke te je ukupne duljine s inundacijama 500 m. Na lokaciji mosta na desnoj obali rijeke nalazi se postojeći obrambeni nasip, a na lijevoj obali se nalazi sprud. Predviđen je jedan stup unutar korita rijeke Save, na dijelu korita izvan glavnog toka, na području spruda. Izgradnjom mosta na lijevoj obali doći će do gubitka približno 0,01 ha površine spruda. Ukupna okvirna površina svih sprudova na području POVS HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba iznosi 23,9 ha te će se zahvatom izgubit oko 0,04% ukupne površine sprudova.

Ciljne vrste navedenog POVS-a su potočna mrena (*Barbus balcanicus*), veliki vijun (*Cobitis elongata*), dunavska paklara (*Eudontomyzon vladkovi*), tankorepa krkuš ( *Romanogobio uranoscopus*), plotica (*Rutilus virgo*), zlatni vijun (*Sabanejewia balcanica*), blistavac (*Telestes souffia*) i mali vretenac (*Zingel streber*).

Sažetak ocjene potencijalnih utjecaja na područje ekološke mreže POVS HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba prikazan je u tablici u nastavku (Tablica E-1).



STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA IZGRADNJU DRŽAVNE CESTE:  
 ČVOR BOBOVICA (A3) - PRIGORJE BRDOVEČKO (DC225)  
 - NE-TEHNIČKI SAŽETAK -

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

Vrsta	Potencijalni utjecaj	Ocjena utjecaja	Mjera ublažavanja	Ocjena nakon primjene mjere
<b>potočna mrena (Barbus balcanicus)</b>	Uznemiravanje lokalno prisutnih jedinki ciljnih vrsta	-1	S ciljem zaštite ciljnih vrsta riba radove u koritu izvoditi izvan perioda mrijesta i migracija ciljnih vrsta riba POVS-a HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba, odnosno izvoditi ih u razdoblju od 15. srpnja do 1. ožujka. Sve radove obavezno izvoditi tijekom dnevnog razdoblja	0
	Narušavanje kvalitete vodenog staništa rijeke	-1	Izvođenje radova u koritu planirati u razdoblju kada je vodostaj rijeka nizak. 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), ako je mehanizacija kontaminirana, potrebno ju je oprati vodom pod visokim tlakom. Manipulaciju naftom i naftnim derivatim, uljima i mazivima obavljati uz povećani oprez i na mjestima udaljenima od vodotoka. Redovito održavati separatore ulja i masti.	0
	Gubitak pješčanih bentoskih staništa	-1	Ograničiti kretanje građevinske mehanizacije koritom. Izvođenje radova u koritu planirati u razdoblju kada je vodostaj rijeka nizak.	-1
	Moguće stradavanje jedinki potočne mreže	-1	S ciljem zaštite ciljnih vrsta riba radove u koritu izvoditi izvan perioda mrijesta i migracija ciljnih vrsta riba POVS-a HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba, odnosno izvoditi ih u razdoblju od 15. srpnja do 1. ožujka. Izvođenje radova u koritu planirati u razdoblju kada je vodostaj rijeka nizak. Ograničiti kretanje građevinske mehanizacije koritom.	0
	Uznemiravanje lokalno prisutnih jedinki ciljnih vrsta	-1	S ciljem zaštite ciljnih vrsta riba radove u koritu izvoditi izvan perioda mrijesta i migracija ciljnih vrsta riba POVS-a HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba, odnosno izvoditi ih u razdoblju od 15. srpnja do 1. ožujka. Sve radove obavezno izvoditi tijekom dnevnog razdoblja.	-1
<b>veliki vijun (Cobitis elongata)</b>	Narušavanje kvalitete vodenog staništa rijeke	-1	Izvođenje radova u koritu planirati u razdoblju kada je vodostaj rijeka nizak. 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), ako je mehanizacija kontaminirana, potrebno ju je oprati vodom pod visokim tlakom. Manipulaciju naftom i naftnim derivatim, uljima i mazivima obavljati uz povećani oprez i na mjestima udaljenima od vodotoka. Redovito održavati separatore ulja i masti.	0
	Gubitak pješčanih bentoskih staništa	-1	Ograničiti kretanje građevinske mehanizacije koritom. Izvođenje radova u koritu planirati u razdoblju kada je vodostaj rijeka nizak.	-1



STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA IZGRADNJU DRŽAVNE CESTE:  
 ČVOR BOBOVICA (A3) - PRIGORJE BRDOVEČKO (DC225)  
 - NE-TEHNIČKI SAŽETAK -

Vrsta	Potencijalni utjecaj	Ocjena utjecaja	Mjera ublažavanja	Ocjena nakon primjene mjere
<b>dunavska paklara (Eudontomyzon vladykovi)</b>	Moguće stradavanje jedinki velikog vijuna	-1	S ciljem zaštite ciljnih vrsta riba radove u koritu izvoditi izvan perioda mrijesta i migracija ciljnih vrsta riba POVS-a HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba, odnosno izvoditi ih u razdoblju od 15. srpnja do 1. ožujka. Izvođenje radova u koritu planirati u razdoblju kada je vodostaj rijeka nizak. Ograničiti kretanje građevinske mehanizacije koritom.	0
	Uznemiravanje lokalno prisutnih jedinki ciljnih vrsta	-1	S ciljem zaštite ciljnih vrsta riba radove u koritu izvoditi izvan perioda mrijesta i migracija ciljnih vrsta riba POVS-a HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba, odnosno izvoditi ih u razdoblju od 15. srpnja do 1. ožujka. Sve radove obavezno izvoditi tijekom dnevnog razdoblja.	-1
	Narušavanje kvalitete vodenog staništa rijeke	-1	Izvođenje radova u koritu planirati u razdoblju kada je vodostaj rijeka nizak. 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), ako je mehanizacija kontaminirana, potrebno ju je oprati vodom pod visokim tlakom. Manipulaciju naftom i naftnim derivatim, uljima i mazivima obavljati uz povećani oprez i na mjestima udaljenima od vodotoka. Redovito održavati separatore ulja i masti.	0
	Gubitak pješčanih bentoskih staništa	-1	Ograničiti kretanje građevinske mehanizacije koritom. Izvođenje radova u koritu planirati u razdoblju kada je vodostaj rijeka nizak.	-1
	Moguće stradavanje jedinki dunavske paklare	-1	S ciljem zaštite ciljnih vrsta riba radove u koritu izvoditi izvan perioda mrijesta i migracija ciljnih vrsta riba POVS-a HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba, odnosno izvoditi ih u razdoblju od 15. srpnja do 1. ožujka. Izvođenje radova u koritu planirati u razdoblju kada je vodostaj rijeka nizak. Ograničiti kretanje građevinske mehanizacije koritom.	-1
	Uznemiravanje lokalno prisutnih jedinki ciljnih vrsta	-1	S ciljem zaštite ciljnih vrsta riba radove u koritu izvoditi izvan perioda mrijesta i migracija ciljnih vrsta riba POVS-a HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba, odnosno izvoditi ih u razdoblju od 15. srpnja do 1. ožujka. Sve radove obavezno izvoditi tijekom dnevnog razdoblja.	0
<b>tankorepa krkuša (Romanogobio uranoscopus)</b>	Narušavanje kvalitete vodenog staništa rijeke	-1	Izvođenje radova u koritu planirati u razdoblju kada je vodostaj rijeka nizak. 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), ako je mehanizacija kontaminirana, potrebno ju je oprati vodom pod visokim tlakom. Manipulaciju naftom i naftnim derivatim, uljima i mazivima obavljati uz povećani oprez i na mjestima udaljenima od vodotoka. Redovito održavati separatore ulja i masti.	0



STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA IZGRADNJU DRŽAVNE CESTE:  
 ČVOR BOBOVICA (A3) - PRIGORJE BRDOVEČKO (DC225)  
 - NE-TEHNIČKI SAŽETAK -

Vrsta	Potencijalni utjecaj	Ocjena utjecaja	Mjera ublažavanja	Ocjena nakon primjene mjere
	Gubitak pješčanih bentoskih staništa	-1	Ograničiti kretanje građevinske mehanizacije koritom. Izvođenje radova u koritu planirati u razdoblju kada je vodostaj rijeka nizak.	-1
	Moguće stradavanje jedinki tankorepe krkušice	-1	S ciljem zaštite ciljnih vrsta riba radove u koritu izvoditi izvan perioda mrijesta i migracija ciljnih vrsta riba POVS-a HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba, odnosno izvoditi ih u razdoblju od 15. srpnja do 1. ožujka.	0
	Uznemiravanje lokalno prisutnih jedinki ciljnih vrsta	-1	S ciljem zaštite ciljnih vrsta riba radove u koritu izvoditi izvan perioda mrijesta i migracija ciljnih vrsta riba POVS-a HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba, odnosno izvoditi ih u razdoblju od 15. srpnja do 1. ožujka. Sve radove obavezno izvoditi tijekom dnevnog razdoblja	0
<b>plotica virgo)</b>	<b>(Rutilus</b> Narušavanje kvalitete vodenog staništa rijeke	-1	Izvođenje radova u koritu planirati u razdoblju kada je vodostaj rijeka nizak. 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), ako je mehanizacija kontaminirana, potrebno ju je oprati vodom pod visokim tlakom. Manipulaciju naftom i naftnim derivatim, uljima i mazivima obavljati uz povećani oprez i na mjestima udaljenima od vodotoka. Redovito održavati separatore ulja i masti.	0
	Gubitak pješčanih bentoskih staništa	0	/	0
	Moguće stradavanje jedinki plotice	-1	S ciljem zaštite ciljnih vrsta riba radove u koritu izvoditi izvan perioda mrijesta i migracija ciljnih vrsta riba POVS-a HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba, odnosno izvoditi ih u razdoblju od 15. srpnja do 1. ožujka	0
	Uznemiravanje lokalno prisutnih jedinki ciljnih vrsta	-1	S ciljem zaštite ciljnih vrsta riba radove u koritu izvoditi izvan perioda mrijesta i migracija ciljnih vrsta riba POVS-a HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba, odnosno izvoditi ih u razdoblju od 15. srpnja do 1. ožujka. Sve radove obavezno izvoditi tijekom dnevnog razdoblja.	-1
<b>zlatni vijun (Sabanejewia balcanica)</b>	Narušavanje kvalitete vodenog staništa rijeke	-1	Izvođenje radova u koritu planirati u razdoblju kada je vodostaj rijeka nizak. 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), ako je mehanizacija kontaminirana, potrebno ju je oprati vodom pod visokim tlakom. Manipulaciju naftom i naftnim derivatim, uljima i mazivima obavljati uz povećani oprez i na mjestima udaljenima od vodotoka. Redovito održavati separatore ulja i masti.	0
	Gubitak pješčanih bentoskih staništa	-1	Ograničiti kretanje građevinske mehanizacije koritom. Izvođenje radova u koritu planirati u razdoblju kada je vodostaj rijeka nizak.	-1



STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA IZGRADNJU DRŽAVNE CESTE:  
 ČVOR BOBOVICA (A3) - PRIGORJE BRDOVEČKO (DC225)  
 - NE-TEHNIČKI SAŽETAK -

Vrsta	Potencijalni utjecaj	Ocjena utjecaja	Mjera ublažavanja	Ocjena nakon primjene mjere
blistavac (Telestes souffia)	Moguće stradavanje jedinki zlatnog vijuna	-1	S ciljem zaštite ciljnih vrsta riba radove u koritu izvoditi izvan perioda mrijesta i migracija ciljnih vrsta riba POVS-a HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba, odnosno izvoditi ih u razdoblju od 15. srpnja do 1. ožujka. Izvođenje radova u koritu planirati u razdoblju kada je vodostaj rijeka nizak. Ograničiti kretanje građevinske mehanizacije koritom.	-1
	Uznemiravanje lokalno prisutnih jedinki ciljnih vrsta	-1	S ciljem zaštite ciljnih vrsta riba radove u koritu izvoditi izvan perioda mrijesta i migracija ciljnih vrsta riba POVS-a HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba, odnosno izvoditi ih u razdoblju od 15. srpnja do 1. ožujka. Sve radove obavezno izvoditi tijekom dnevnog razdoblja	0
	Narušavanje kvalitete vodenog staništa rijeke	-1	Izvođenje radova u koritu planirati u razdoblju kada je vodostaj rijeka nizak. 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), ako je mehanizacija kontaminirana, potrebno ju je oprati vodom pod visokim tlakom. Manipulaciju naftom i naftnim derivatim, uljima i mazivima obavljati uz povećani oprez i na mjestima udaljenima od vodotoka. Redovito održavati separatore ulja i masti.	0
	Gubitak pješčanih bentoskih staništa	-1	Ograničiti kretanje građevinske mehanizacije koritom. Izvođenje radova u koritu planirati u razdoblju kada je vodostaj rijeka nizak.	-1
	Moguće stradavanje jedinki blistavca	-1	S ciljem zaštite ciljnih vrsta riba radove u koritu izvoditi izvan perioda mrijesta i migracija ciljnih vrsta riba POVS-a HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba, odnosno izvoditi ih u razdoblju od 15. srpnja do 1. ožujka. Izvođenje radova u koritu planirati u razdoblju kada je vodostaj rijeka nizak. Ograničiti kretanje građevinske mehanizacije koritom	0
	Uznemiravanje lokalno prisutnih jedinki ciljnih vrsta	-1	S ciljem zaštite ciljnih vrsta riba radove u koritu izvoditi izvan perioda mrijesta i migracija ciljnih vrsta riba POVS-a HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba, odnosno izvoditi ih u razdoblju od 15. srpnja do 1. ožujka. Sve radove obavezno izvoditi tijekom dnevnog razdoblja	0
mali vretenac (Zingel streber)	Narušavanje kvalitete vodenog staništa rijeke	-1	Izvođenje radova u koritu planirati u razdoblju kada je vodostaj rijeka nizak. 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), ako je mehanizacija kontaminirana, potrebno ju je oprati vodom pod visokim tlakom. Manipulaciju naftom i naftnim derivatim, uljima i mazivima obavljati uz povećani oprez i na mjestima udaljenima od vodotoka. Redovito održavati separatore ulja i masti.	0





STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA IZGRADNJU DRŽAVNE CESTE:  
 ČVOR BOBOVICA (A3) - PRIGORJE BRDOVEČKO (DC225)  
 - NE-TEHNIČKI SAŽETAK -

Vrsta	Potencijalni utjecaj	Ocjena utjecaja	Mjera ublažavanja	Ocjena nakon primjene mjere
	Gubitak pješčanih bentoskih staništa	-1	Ograničiti kretanje građevinske mehanizacije koritom. Izvođenje radova u koritu planirati u razdoblju kada je vodostaj rijeka nizak.	-1
	Moguće stradavanje jedinki malog vretenca	-1	S ciljem zaštite ciljnih vrsta riba radove u koritu izvoditi izvan perioda mrijesta i migracija ciljnih vrsta riba POVS-a HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba, odnosno izvoditi ih u razdoblju od 15. srpnja do 1. ožujka. Izvođenje radova u koritu planirati u razdoblju kada je vodostaj rijeka nizak. Ograničiti kretanje građevinske mehanizacije koritom.	0

Kako provedena analiza mogućih utjecaja predmetnog zahvata nije ukazala na potencijalno značajne negativne utjecaje na ciljne vrste i pogodna staništa te cjelovitost područja ekološke mreže POVS HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba, a Studijom i Glavnom ocjenom 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. S ciljem zaštite ciljnih vrsta riba radove u koritu izvoditi izvan perioda mrijesta i migracija ciljnih vrsta riba POVS-a HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba, odnosno izvoditi ih u razdoblju od 15. srpnja do 1. ožujka.
2. Izvođenje radova u koritu planirati u razdoblju kada je vodostaj rijeka nizak.
3. Sve radove obavezno izvoditi tijekom dnevnog razdoblja.
4. Zabraniti kretanje građevinske mehanizacije koritom.
5. Osigurati kontinuitet vodotoka za ciljne vrste riba POVS-a HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba. Prilagoditi tehničke aspekte projekta kako ne bi došlo do fragmentacije staništa i sprječavanja uzvodno-nizvodnih migracija riba.
6. Koristiti minimalni radni pojas (do 5 m) te koristiti postojeće puteve i čistine za kretanje ili odlaganje radnog materijala i strojeva.
7. 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), ako je mehanizacija kontaminirana, potrebno ju je oprati vodom pod visokim tlakom.
8. Nakon radova potrebno je sanirati radni pojas sadnjom isključivo autohtonih, lokalno prisutnih vrsta drveća.
9. Tijekom radova materijal nastao iskopom privremeno odlagati u blizini gradilišta na stabilnu, već ogoljenu površinu u dogovoru s jedinicom lokalne samouprave. Materijal koliko je moguće razvrstavati te frakcije ponovo upotrijebiti na lokaciji – iskoristiti ga za radove humusiranja gabiona, sanaciju radnog pojasa i sl. Odmah nakon radova potrebno je preostali materijal ukloniti i sanirati prostor privremenog odlagališta. Preostali materijal, ukoliko ima korisnu vrijednost za jedinicu lokalne/regionalne samouprave, nakon radova odvesti na površinu u dogovoru s jedinicom lokalne/regionalne samouprave gdje će se držati do iskorištavanja, na prostor koji mora biti geomehanički stabilan, bez šumske vegetacije, gdje će se uklopiti u okolinu te se nalazi izvan područja ekološke mreže. Ukoliko se preostali materijal ne može iskoristiti za potrebe jedinice lokalne/regionalne samouprave, višak materijala zbrinuti preko tvrtki koje imaju Dozvolu za prijevoz i/ili oporabu neopasnog građevinskog otpada.
10. Manipulaciju naftom i naftnim derivatim, uljima i mazivima obavljati uz povećani oprez i na mjestima udaljenima od vodotoka.

#### **E.3.2. TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA**

---

11. Redovito održavati separatore ulja i masti.
12. Dva puta godišnje obavljati vizualni pregled područja oko mosta te ručno uklanjati jedinke eventualno pristiglih invazivnih vrsta biljaka (čupati ih s korijenom).
13. Rasvjetna tijela na mostu usmjeriti direktno prema površini koju treba osvijetliti, uz korištenje ekoloških rasvjetnih tijela.

#### **E.3.3. PROGRAM PRAĆENJA**

---

14. Provoditi monitoring sastava ihtiofaune nakon dovršetka radova. Potrebno je provesti monitoring u dva navrata: prvi monitoring godinu dana nakon dovršetka radova, a drugi tri godine nakon dovršetka radova. Tijekom monitoringa analizirati sastav zajednice, posebice ciljnih vrsta te potencijalno naseljavanje invazivnih vrsta.



15. Pratiti stanje riječnog spruda (povećanje/smanjenje, formiranje novih sprudova) na kojem je stup mosta te najbližih sprudova uzvodno i nizvodno od predmetnog spruda.

