

datum / ožujak, 2026.

nositelj zahvata / HRVATSKE CESTE d. o. o.

naziv dokumenta / **STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: Brza cesta DC12 –
dionica čvor Terezino polje (DC5) – granica Mađarske**



<i>Nositelj zahvata:</i>	HRVATSKE CESTE d. o. o. Vončinina 3, 10 000 Zagreb
<i>Ovlaštenik:</i>	DVOKUT-ECRO d. o. o. Trnjanska 37, 10 000 Zagreb
<i>Naziv dokumenta:</i>	STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: Brza cesta DC12 – dionica čvor Terezino polje (DC5) – granica Mađarske netehnički sažetak
<i>Ugovor:</i>	-
<i>Verzija:</i>	Za javnu raspravu
<i>Datum:</i>	ožujak, 2026.
<i>Poslano:</i>	Ministarstvu zaštite okoliša i zelene tranzicije / Virovitičko-podravskoj županiji



SADRŽAJ

A. RAZLOZI IZRADE STUDIJE	1
B. OPIS ZAHVATA	1
C. OPIS OKOLIŠA LOKACIJE ZAHVATA	3
C.1.1. NASELJA I STANOVNIŠTVO	3
C.1.2. PROMETNI SUSTAV I INFRASTRUKTURA.....	4
C.1.3. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE	5
C.1.4. KULTURNO POVIJESNA BAŠTINA	5
C.1.5. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE	6
C.1.6. STANIŠTA, FLORA I FAUNA	6
C.1.7. ŠUMARSTVO I LOVSTVO	7
C.1.8. TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE.....	8
C.1.9. GEOLOŠKE, HIDROGEOLOŠKE I SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE	8
C.1.10. HIDROLOŠKE ZNAČAJKE.....	8
C.1.11. VODNA TIJELA	9
C.1.12. KVALITETA ZRAKA.....	9
C.1.13. KLIMA I METEOROLOŠKI PODACI	9
C.1.14. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE	9
C.1.15. PROSTORNI PLANOV I	10
D. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA NA OKOLIŠ	10
E. PREKOGRANIČNI UTJECAJ	17
F. KUMULATIVNI UTJECAJI	17
G. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA S PRIJEDLOGOM PLANA PROVEDBE	19
G.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PLANA PROVEDBE MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA	19
G.1.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PROJEKTIRANJA I PRIPREME	19
G.1.2. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM IZGRADNJE	21
G.1.3. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM KORIŠTENJA	24
G.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	25
G.2.1. TIJEKOM PROJEKTIRANJA I PRIPREME.....	25
H. GLAVNA OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ZA EKOLOŠKU MREŽU	25
H.1. PODACI O EKOLOŠKOJ MREŽI.....	25
H.2. UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU	26
H.3. MJERE UBLAŽAVANJA NEGATIVNIH UTJECAJA ZAHVATA NA CILJEVE OČUVANJA I CJELOVITOST PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE	27
H.3.1. TIJEKOM PRIPREME I IZGRADNJE ZAHVATA	27
H.3.2. TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA.....	27

A. RAZLOZI IZRADE STUDIJE

Predmet ove Studije o utjecaju zahvata na okoliš je izgradnja i korištenje brze ceste DC12 – dionica čvor Terezino polje (DC5) – granica Republika Mađarske. Studija je izrađena prema Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) i Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17) koja određuje da je za svaku gradnju državnih cesta (Prilog I točka 15.) obvezno provesti procjenu utjecaja na okoliš. Nositelj zahvata su Hrvatske ceste d. o. o.

Ukupna duljina predmetne dionica prema odabranoj je od km 57+040 do km 60+589, odnosno iznosi 3,55 km.

Predmetni zahvat nalazi se na području Virovitičko - podravske županije, na administrativnom području Općine Lukač.

Sadržaj studije određen je Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17), a sama Studija služi kao stručna podloga za potrebe provedbe postupka procjene utjecaja na okoliš. Ujedno, ona je jedan od dokumenata u postupku planirane izgradnje i jedan od uvjeta za dobivanje lokacijske dozvole. Izrada Studije o utjecaju na okoliš povjerena je tvrtki DVOKUT-ECRO d. o. o. iz Zagreba, kao pravnoj osobi ovlaštenoj za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

Studija o utjecaju na okoliš izrađena je na temelju Idejnog rješenja brze ceste DC12; dionica čvor Terezino Polje (DC5) – Granica Republike Mađarske (Geoprojekt d. d., Split, siječanj 2024.).

B. OPIS ZAHVATA

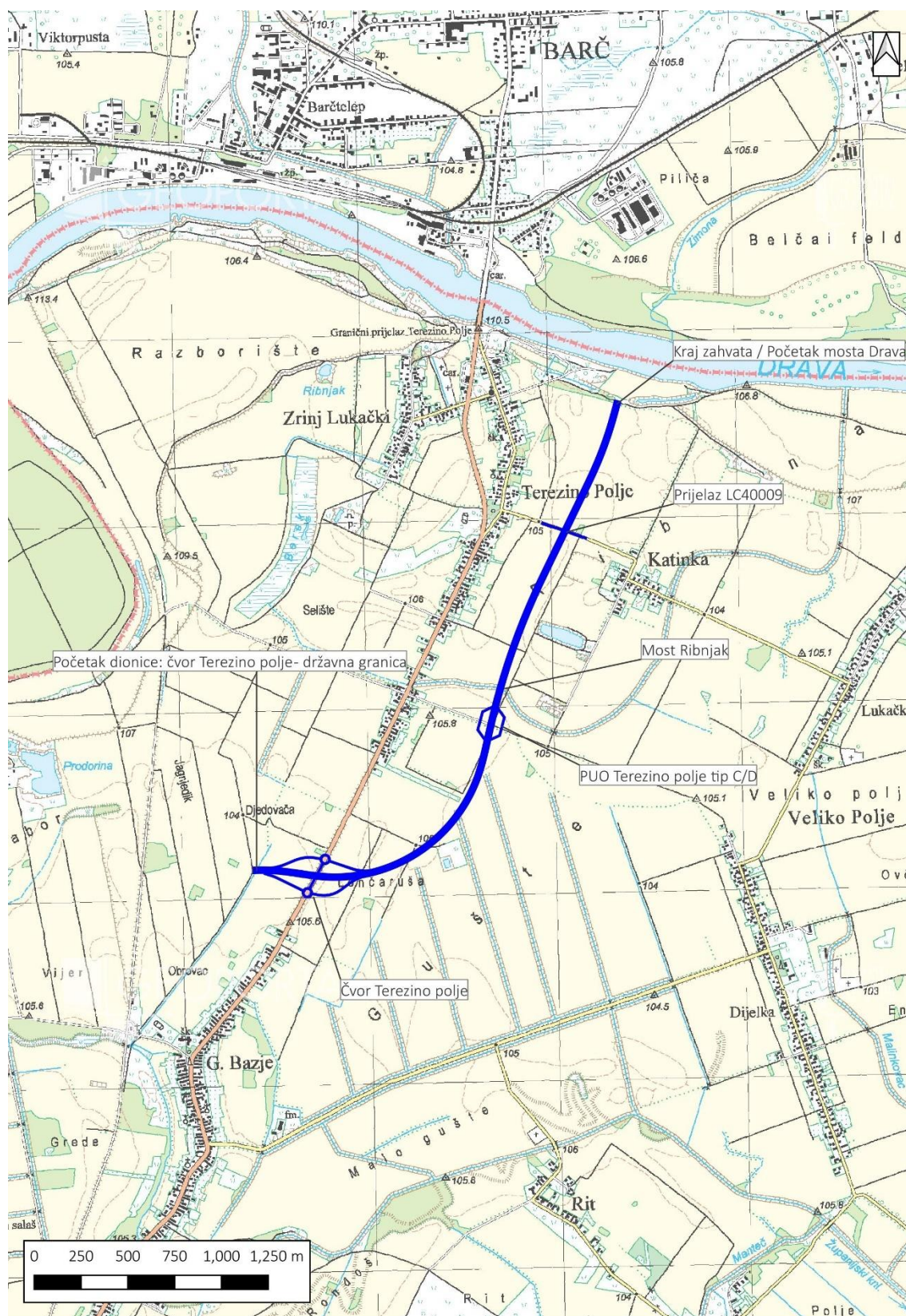
Zahvat je izgradnja i korištenje dionice brze ceste DC12 od čvora Terezino Polje do granice s Mađarskom. Dionica je završni dio planirane trase Bjelovar – Virovitica – Terezino Polje i osigurava međunarodnu vezu s budućom mađarskom brzom cestom Pécs – Barcs. Granični most preko Drave nije obuhvaćen ovim zahvatom te će se planirati zasebno te provesti zaseban postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Brza cesta projektirana je za brzinu od 100 km/h, s dvije prometne trake u svakom smjeru i deniveliranim čvorištem Terezino Polje. Trasa se proteže zapadno od naselja Terezino Polje i Katinka kroz pretežito poljoprivredno područje. Sastavni dio trase su tri građevinska objekta (prolaz, most i nadvožnjak) te prateći uslužni objekt oput benzinske postaje, trgovine, caffè bara, WC-a, parkirališta, zona za odmor i sadržaja za invalide. Rasvjeta predviđena u zonama čvorišta, PUO-a i graničnog prijelaza.

Analizirane su dvije varijante trase, pri čemu je Varijanta 1 odabrana kao povoljnija zbog manjeg utjecaja na stanovništvo, poljoprivredno zemljište i postojeću infrastrukturu.

Odvodnja je riješena sustavom otvorenih jaraka i propusta, a trasa se nalazi izvan vodozaštitnih područja, iako prolazi kroz potencijalno poplavno područje rijeke Drave.





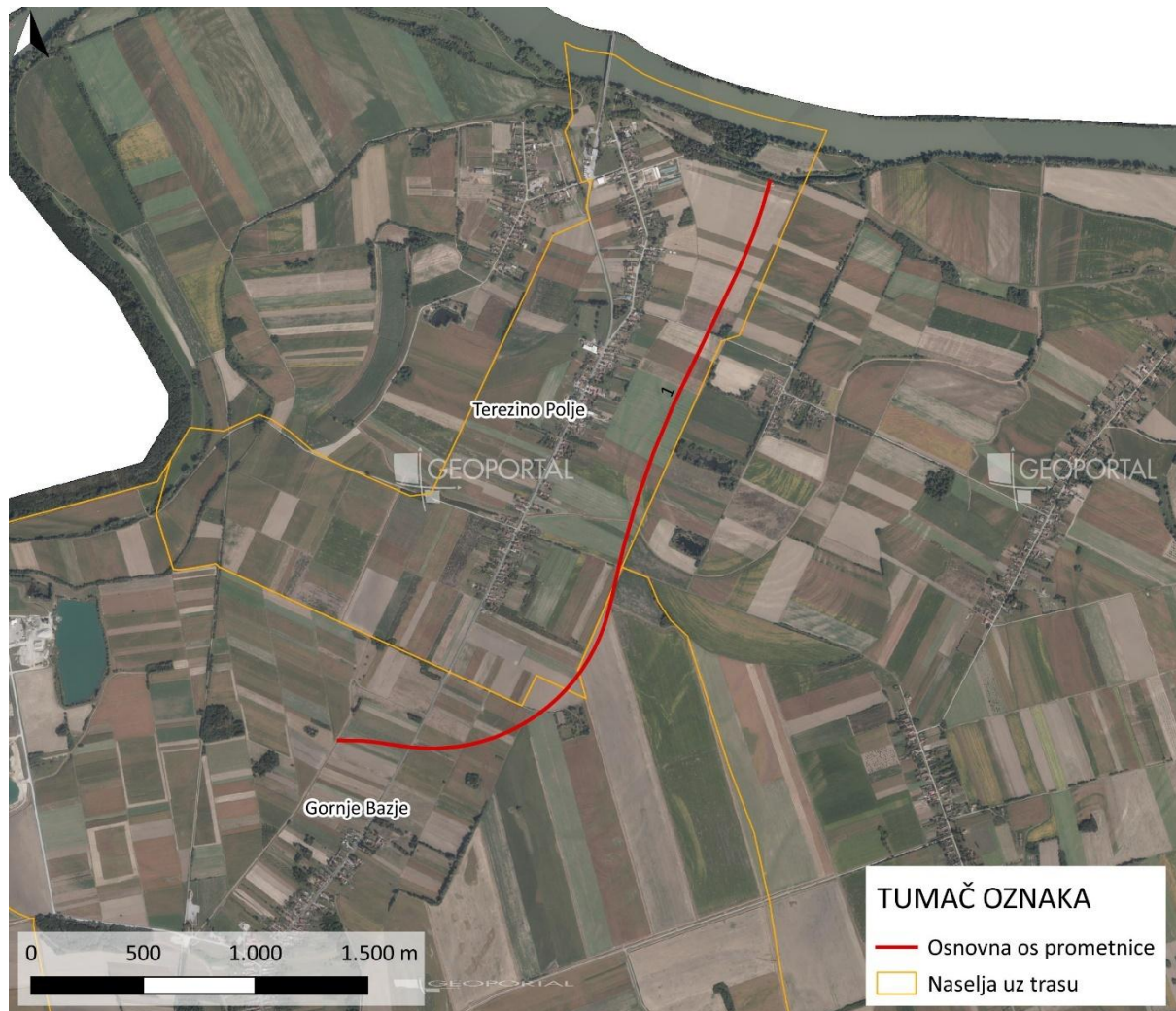
Grafički prikaz B-1: Pregledna karta planiranog zahvata na TK25

Izvor podloge: TK WMS Državna geodetska uprava

C. OPIS OKOLIŠA LOKACIJE ZAHVATA

C.1.1. NASELJA I STANOVNIŠTVO

Trasa zahvata nalazi se na području Virovitičko-podravske županije, na području Općine Lukač. Trasa zahvata prolazi naseljima Terezino Polje i Gornje Bazje.



Grafički prikaz C-1: Naselja duž trase planiranog zahvata

Izvor: WMS DGU DOF

Zahvat se pruža na sljedećim jedinicama lokalne samouprave (JLS-ima) te je u tablici prikazan popis stanovništva po JLS, kao i površina koju pojedini JLS zuzima:

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

Općina/Grad	Broj stanovnika 2011. godine	Broj stanovnika 2021. godine	Gustoća naseljenosti 2021. godine (stanovnika/km ²)	Indeks promjene broja stanovnika 2021./2011	Površina (km ²)
Virovitičko- podravska županija	84.836	70.368	34,77	82,95	2.024
Općina Lukač	3.634	2.759	33	75,92	82,9
Naselje Terezino Polje	269	196	59	72,86	3,3
Naselje Gornje Bazje	498	397	34	79,72	11,6

C.1.2. PROMETNI SUSTAV I INFRASTRUKTURA

Cestovni promet

Postojeća cestovna mreža definirana je temeljem mjerila za razvrstavanje javnih cesta¹.

Osnovnu prometnu mrežu predstavlja sustav autocesta, državnih i županijskih cesta, od kojih se na širem promatranom prostoru nalaze sljedeće razvrstane ceste²:

- DC2 (Dubrava Križovljanska (granica RH/Slovenija) – Koprivnica – Virovitica (DC5) – Sveti Đurađ (DC5) – Našice – Osijek – Vukovar – Ilok (GP Ilok (granica RH/Srbija))),
- DC5 (Terezino Polje (granica RH/Mađarska) – Virovitica – Veliki Zdenci – Donji Daruvar – Lipik – Stara Gradiška (GP Stara Gradiška (granica RH/BiH))),
- LC40009 (Terezino Polje (DC5) – Veliko Polje (LC40011)).

Općina je povezana državnom cestom DC2 i državnom cestom DC5. Kroz Općinu prolazi 6,35 km županijskih cesta, 9,75 km lokalnih i 18,87 km nerazvrstanih cesta.

Vodni promet

Sjevernim dijelom Općine prolazi tok rijeke Drave koji predstavlja granicu Županije a ujedno i međudržavnu granicu između Republike Hrvatske i Republike Mađarske. Plovidba rijekom Dravom je u međudržavnom režimu plovidbe.

Zračni promet

Na području općine postoji jedan poljoprivredni aerodrom, na lokaciji Karajkovica-Gornje Bazje

Ostala infrastruktura

Na području Općine Lukač postoji razvijena osnovna komunalna infrastruktura, iako s ograničenjima u kvaliteti i pokrivenosti. Elektroničke komunikacije obuhvaćaju fiksne i mobilne mreže, no internetska brzina je niska. Elektroenergetska mreža je razgranata i omogućuje opskrbu cijelog područja, dok plinska mreža postoji u osam naselja, s ograničenim brojem priključenih korisnika. Vodoopskrba je dostupna u svim naseljima, ali zahtijeva rekonstrukciju, dok kanalizacijski sustav postoji samo u dva naselja, a u ostalima se otpadne vode zbrinjavaju putem septičkih jama, što predstavlja okolišni rizik. Trasa zahvata križa se s instalacijama svih navedenih sustava, uključujući telekomunikacije, elektroenergetiku, plinovod, vodovod i kanalizaciju. Sve zahvaćene instalacije potrebno je izmjestiti i/ili zaštititi u skladu s posebnim uvjetima javnopravnih tijela tijekom postupka ishođenja lokacijske dozvole.

¹ Uredba o mjerilima za razvrstavanje javnih cesta (NN 34/12).

² Izvor: Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 86/24).



C.1.3. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

Predmetni zahvat nalazi se na području naselja Terezino Polje, Virovitičko-podravska županija, unutar nizinskog agrarnog krajolika s obilježjima poplavnih područja i šumskih kompleksa. Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske prema prirodnim obilježjima (Bralić I., 1995), promatrano područje smješteno je unutar krajobrazne jedinice Nizinska područja sjeverne Hrvatske. Lokacija se djelomično nalazi u Regionalnom parku Mura–Drava, koji je značajan prirodni sustav s velikom bioraznolikošću i dio mreže Natura 2000.

Element	Opis
Vrsta krajobraza	Nizinski agrarni krajolik s prisutnom šumskom vegetacijom, vodotocima i elementima naseljenog prostora.
Zahvat	Trasa prometnice kroz pretežno poljoprivredne površine, djelomično uz naselja i vodotoke.
Vizualna izloženost	Planirani zahvat je vidljiv iz naselja Terezino Polje, Katinka i Gornje Bazje te s lokalnih prometnica.
Krajobrazni elementi	Poljoprivredne površine, visoka vegetacija, živice, rijeka Drava, stambeni objekti, prometnice.
Struktura krajolika	Dominiraju plohe oranica i linijski elementi (kanali, prometnice), uz točkaste elemente vegetacije i objekata.
Utjecaj zahvata	Promjena u vizualnom identitetu prostora i fragmentacija krajobraza, posebno u blizini naselja i prirodnih cjelina.

Uže područje (100 m od trase) čine poljoprivredne površine, stambeni objekti i vegetacija. Teren je zaravnjen, s visinom od 105–106 m n.v. Vizure su djelomično otvorene prema trasi, a u nekim dijelovima zaklonjene vegetacijom i objektima.

C.1.4. KULTURNO POVIJESNA BAŠTINA

Unutar dohvata zahvata izgradnje nove trase ceste DC 12 oko Terezinog polja nema registriranih kulturnih dobara RH kojima prijeti neposredna ugroza ili devastacija. U široj zoni zahvata ne postoje registrirana kulturna dobra arheološke baštine RH

Arheološki terenski pregled pokazao je da je područje izgradnje nove trase ceste DC 12 oko Terezinog polja uglavnom nizinsko područje uz vodotoke i kanale. Većina nove trase ceste DC 12 oko Terezinog polja obuhvaća trasu preko uglavnom obradivih poljoprivrednih površina, a dijelovi trase koji su blago uzdignuti imaju i arheološke lokalitete.





Grafički prikaz C-2: Trasa brze ceste uz Terezino polje s označenim položajima s arheološkim nalazima

C.1.5. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Dio trase planirane prometnice (oko 2,6 km) prolazi kroz zaštićeno područje Regionalni park Mura–Drava. Park obuhvaća vrijedna poplavna staništa poput šuma, vlažnih livada, riječnih rukavaca i močvara te je prepoznat po visokoj krajobraznoj i biološkoj raznolikosti.

Područje zahvata nalazi se i unutar prijelazne i utjecajne zone Prekograničnog rezervata biosfere Mura–Drava–Dunav, koji se pod zaštitom UNESCO-a proteže kroz pet država. Ove zone omogućuju gospodarske i infrastrukturne aktivnosti, uz uvjet očuvanja prirodnih vrijednosti.

Drugo najbliže zaštićeno područje planiranom zahvatu je Značajni krajobraz Križnica koji se nalazi na udaljenosti od oko 6,5 km sjeverozapadno od trase.

C.1.6. STANIŠTA, FLORA I FAUNA

Staništa i flora

Na području obuhvata planiranog zahvata (buffer 100 + 100 m) prema Karti nešumskih staništa RH (2016) prisutni su različiti tipovi staništa, među kojima dominiraju kultivirane površine (I.2.1), koje zauzimaju oko 94,65 % površine. Ovdje prevladavaju poljoprivredne kulture poput kukuruza, pšenice, zobi, suncokreta i duhana.

Manji udio zauzimaju mezofilne livade, šikare, zapuštene oranice, te vodena i močvarna staništa poput trščaka, slobodno plivajućih hidrofitskih zajednica i stalnih stajaćica. Terenski obilazak u 2023. i 2024. godini potvrdio je podatke iz karata, uz bilježenje fotodokumentacije.

U blizini trase nalaze se rijeka Drava (na udaljenosti oko 187 m) i nekoliko stalnih stajaćica, što doprinosi većoj bioraznolikosti tog dijela zahvata. Šumska staništa čine manje od 2 % šireg obuhvata i uglavnom se nalaze kao fragmenti uz rijeku Dravu. Uz obalu su zabilježene sukcesijske zajednice drvenaste vegetacije.

Na širem području obuhvata zahvata mogu se naći zaštićene biljne vrste poput plućnog srčanika (*Gentiana pneumonanthe* L.), podlesne kadulje (*Salvia nemorosa* L.), močvarne rebratice (*Hottonia palustris* L.).

Na području su zabilježene invazivne strane biljne vrste, uključujući ambroziju (*Ambrosia artemisiifolia*), pajasen (*Ailanthus altissima*), te obični bagrem (*Robinia pseudoacacia*), koje predstavljaju prijetnju autohtonim vrstama.

Fauna

Područje obuhvata planirane prometnice prolazi kroz staništa pod antropogenim utjecajem i prirodna staništa te kroz njihove mozaike. Za ova staništa su karakteristični manji sisavci, poput rovki, voluharica i miševa. U širem području prisutni su i zec, lisica, divlja svinja i srna, a u blizini rijeke Drave zabilježeni su vidra (*Lutra lutra*) i dabar (*Castor fiber*). Na širem području prisutne su razne vrste šišmiša.

Ornitofauna je bogata – tijekom istraživanja provedenih 2024. i 2025. godine zabilježeno je 56 vrsta ptica u gnijezdećem periodu i 21 vrsta u zimskom razdoblju, uključujući vrste močvarnih, vodenih i otvorenih staništa. Zabilježena je i strogo zaštićena vrsta – brgljez (*Sitta europaea*).

Od gmazova i vodozemaca, prisutne su vrste poput riđovke, bjelouške, močvarne i šumske smeđe žabe te velikog vodenjaka. U rijeci Dravi i njezinim pritocima živi niz slatkovodnih riba, uključujući i zaštićene i rijetke vrste, kao što su ruska jesetra, dunavski losos i ukrajinska paklara. Na širem području zahvata se mogu naći rakovi i školjkaši, uključujući strogo zaštićenu običnu lisanku (*Unio crassus*). Od kukaca su prisutne mnoge vrste leptira i vretenaca, ali i kornjaša, dvorkrilaca, raznokrilaca te opnokrilaca.

U blizini vodotoka prisutne su i dvije invazivne vrste sisavaca: bizamski štakor (*Ondatra zibethicus*) i nutrija (*Myocastor coypus*), koje negativno utječu na riječna staništa i autohtone vrste.

C.1.7. ŠUMARSTVO I LOVSTVO

Šumarstvo

Šire područje zahvata nalazi se u nizinskom vegetacijskom pojasu Eurosibirsko-sjevernoameričke regije, na nadmorskim visinama između 85 i 350 m. Tipične vegetacijske zajednice uključuju poplavne šume vrba, topola i crne johe, kao i lužnjakovo-grabove šume na višim i sušim dijelovima terena.

Iako se u okolici nalaze gospodarske šume, poput šuma crne johe i domaće topole, sam zahvat nije unutar šumskogospodarskog područja RH, niti se na njemu nalaze šume u naravi. Najbliži šumski odsjeci nalaze se više od 1,5 km jugozapadno (državne šume) i 6,6 km zapadno (privatne šume).

Područje obuhvata je pretežno poljoprivredno, a korištenje zemljišta je intenzivno, bez prirodnih šumskih sastojina.

Lovstvo

Područje zahvata nalazi se u središnjem dijelu zajedničkog županijskog lovišta X/105 Lukač, ukupne površine 8.369 ha. Riječ je o nizinskom, otvorenom lovištu, kojim gospodari LU Jastrebn Lukač, prema važećoj lovnogospodarskoj osnovi (2016.–2026.).

Glavne vrste divljači u lovištu su trčka skvržulja, fazan i zec, uz prisutnost krupne divljači poput divlje svinje i srne obične. Zabilježene su i brojne druge vrste sitne i krupne divljači, uključujući lisicu, čaglja, jazavca, kune, šljuke, divlje patke i guske.

Lovište je infrastrukturno dobro opremljeno, s preko 60 čeka, 100 hranilišta, solištima i spremištima za hranu, što doprinosi održavanju i privlačenju divljači.



Zahvaljujući mozaičnoj strukturi staništa, koja uključuje poljoprivredne i vodene površine, područje pruža povoljne uvjete za brojne vrste divljači, čineći ovo lovište vrijednim i biološki značajnim.

C.1.8. TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE

Područje zahvata u cijelosti se nalazi na hidromorfnim tlima, koja su zbog visoke razine podzemne i površinske vode povremeno ili trajno zasićena vlagom. Najzastupljeniji tipovi su fluvisoli i močvarna glejna tla, koja su često slabo drenirana i osjetljiva na zagađenje, a povremeno i nepogodna za obradu.

Kada je riječ o pogodnosti tla za poljoprivredu, unutar zahvata su identificirana tla klase:

- P-1 (dobro obradiva tla)
- N-1 (privremeno nepogodna za obradu)

Prema dostupnim analizama, nema značajnog rizika od erozije – područje zahvata je niskog erozijskog rizika zahvaljujući ravničarskom terenu i riječnom karakteru krajolika.

Cijelo područje zahvata prema važećim prostornim planovima spada u vrijedno obradivo zemljište (P2 kategorija), a dominantan tip korištenja zemljišta su oranice – kako prema Corine Land Cover bazi, tako i prema ARKOD evidenciji, u kojoj su registrirane 4.026 poljoprivrednih parcela na više od 5.800 ha, od čega 98 % otpada na oranice. U manjim postotcima se izmjenjuju staklenici na oranici, livade, pašnjaci, vinogradi, voćnjaci, mješoviti višegodišnji nasadi, privremeno neodržavana parcela te ostalo.

Terenskim pregledom i analizom satelitskih snimaka potvrđeno je da je područje zahvata izrazito poljoprivredno, s prevladavajućim obrađenim oranicama.

C.1.9. GEOLOŠKE, HIDROGEOLOŠKE I SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE

Planirani zahvat smješten je na ravničarskom području uz rijeku Dravu, između naselja Gornje Bazje i državne granice. Nadmorska visina trase varira između 101 i 106 m n.m., s prosjekom od 104 m n.m.. Rijeka Drava je glavna prirodna značajka prostora – široka je oko 200 m i oblikuje reljef kroz formiranje terasa i riječnih nanosa.

Površinski slojevi građeni su od holocenskih naslaga: siltova, gline, pijeska i šljunka, uz prisutnost dravskih aluvijalnih sedimenata. Na južnom dijelu trase dominiraju naslage poplavnih sedimenata (ilovine, glinoviti silt), dok je ostatak izgrađen od dravskih pijesaka i šljunka.

Tlo je građeno od nevezanih i poluvezanih sedimenata različitih svojstava. Pojedine zone imaju visoku poroznost (25–50%) te promjenjivu propusnost – šljunak i pijesak su dobro propusni, dok su glinasti slojevi slabo ili nepropusni. Podzemna voda je česta i nalazi se blizu površine (0,5–6 m dubine), uz pojavu arteških i subarteških voda.

Trasa se nalazi na području vodonosnika Legrad–Slatina, važnog regionalnog izvora podzemne vode. Riječ je o aluvijalnom vodonosniku s visokom izdašnošću i transmisivnosti, direktno povezanom s rijekom Dravom. Podzemne vode su u stalnoj hidrauličkoj vezi s vodostajem rijeke. Prema karti prirodne ranjivosti, prostor zahvata nalazi se u području visoke do vrlo visoke ranjivosti vodonosnika.

Prema seizmološkim kartama, na lokaciji se očekuje maksimalni potres intenziteta 6°–7° MCS ljestvice. Očekivano maksimalno ubrzanje tla iznosi od 0,06 g do 0,14 g, ovisno o povratnom razdoblju (95 do 475 godina).

C.1.10. HIDROLOŠKE ZNAČAJKE

Planirani zahvat nalazi se unutar vodnog područja rijeke Dunav, unutar podsliva rijeka Drave i Dunava, te pripada malom slivu Županijski kanal. Hidrološki režim rijeke Drave je pluvijalno-glacijalan, što znači da su najniži vodostaji tijekom zime, dok do najviših dolazi u proljeće i rano ljeto – zbog otapanja snijega i povećanih oborina.

Cijelo područje obuhvata nalazi se unutar poplavnog područja, prema podacima Hrvatskih voda. Analiza opasnosti od poplava obuhvaća tri scenarija: poplave velike, srednje i male vjerojatnosti pojavljivanja, s povratnim razdobljima od 25, 100 i 1.000 godina.



ako se nalazi u potencijalno poplavlom području, prema Registru poplavnih događaja (2012.–2019.), u zoni zahvata nije zabilježen nijedan poplavni događaj.

C.1.11. VODNA TIJELA

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23), planirani zahvat dolazi u kontakt s vodnim tijelima površinske vode. Na području zahvata identificirana su površinska i podzemna vodna tijela.

Planirani zahvat presijeca jedno vodno tijelo površinske vode (CDR00288_000000 – Ribnjak) na dva mjesta. Ovo vodno tijelo je umjetna tekućica, uređeno pravokutnog korita širine oko 5 m, a tijekom terenskog obilaska u ožujku 2023. korito je bilo suho. Ukupno stanje vodnog tijela je ocijenjeno kao vrlo loše, zbog loših bioloških, fizikalno-kemijskih i kemijskih svojstava.

Na širem području nalazi se još pet površinskih vodnih tijela, no nijedno od njih ne presijeca trasu zahvata. Osim toga, u blizini trase nalaze se i manja jezerca nastala eksploatacijom šljunka i pijeska (napuštena eksploatacijska polja Ribnjak i Katinka), ali ta polja nemaju dodijeljene koncesije.

Zahvat se također nalazi iznad podzemnog vodnog tijela CDGI-21 – Legrad–Slatina, koje je značajno kao dio regionalnog vodonosnika. Trasa se ne nalazi unutar zona sanitarne zaštite, a najbliže takve zone (Bikana i Gradina) udaljene su više od 5 km južno i jugoistočno od zahvata.

C.1.12. KVALITETA ZRAKA

Promatrano područje zahvata nalazi u Virovitičko-podravskoj županiji (zona HR 1 – Kontinentalna Hrvatska). Analiza kvalitete zraka u zoni HR 1 pokazuje da koncentracije lebdećih čestica (PM_{10} i $PM_{2,5}$), a vrijednosti ozona prekoračuju dugoročni cilj za ozon. Najbliže mjerne postaje za područje zahvata su mjerna postaja Koprivnica-2 i Koprivnica-1 koje pripadaju državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka. Na postaji Koprivnica-1 procijenjena je I kategorija kvalitete zraka (čist ili neznatno onečišćen zrak u kojem nisu prekoračene granične i ciljne vrijednosti) s obzirom na lebdeće čestice (PM_{10} i $PM_{2,5}$). Kvaliteta zraka na mjernoj postaji Koprivnica-2 tijekom 2023. godine nije ocijenjena s obzirom na onečišćenje lebdećim česticama (PM_{10} i $PM_{2,5}$).

C.1.13. KLIMA I METEOROLOŠKI PODACI

Šire područje predmetnog zahvata je klasificirano kao Cfb tip klime – Umjereno topla vlažna klima s toplim ljetom. Klimatske karakteristike područja zahvata analizirane su na temelju podataka s meteorološke postaje Daruvar za razdoblje 1995. - 2024. Srednja godišnja temperatura iznosi 11,5°C, s ljetnim maksimumom u srpnju 2024. godine (24,4°C) i zimskim minimumom u siječnju (-4,7°C), 2017. godine. Srednja srpanjska temperatura prelazi 22°C, što ukazuje na potencijalni pomak prema Cfa klimatskom tipu.

Godišnja količina oborine prosječno iznosi 924,1 mm, s primarnim maksimumom u rujnu (121,9 mm) i minimumom u ožujku (54,1 mm). Distribucija oborina je relativno ravnomjerna kroz godinu, bez izrazitih sušnih ili vlažnih razdoblja. U zimskom periodu (2004-2017) zabilježeno je prosječno 30 dana sa snježnim pokrivačem >1 cm. Srednja relativna vlažnost zraka iznosila je 79%.

Na meteorološkoj postaji Daruvar od 1995. do 2024. godine trend srednje godišnje temperature pokazuje porast za 2,0 °C, dok količina oborina nema zabilježene značajne promjene. Ovi podaci ukazuju na umjereno toplu klimu s tendencijom zagrijavanja, što može biti posljedica klimatskih promjena.

C.1.14. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

Na promatranom prostoru prisutno svjetlosno onečišćenje odgovara prigradsko prijelaznim i ruralnim područjima, što odgovara klasi 4 Bortle skale tamnog neba. Na širem području, onečišćenje je izraženije zbog osvjetljenja grada Virovitice.



C.1.15. PROSTORNI PLANOVI

Za lokacije zahvata relevantni su sljedeći važeći prostorni planovi:

1. Prostorni plan Virovitičko - Podravske županije (Službeni glasnik Službeno glasilo Virovitičko-podravske županije br. 7a/00., 1/04., 5/07., 1/10., 2/12., 4/12., 2/13., 3/13., 11/18., 2/19., 2/21. i 9/21.),
2. Prostorni plan uređenja Općine Lukač (Službeni vjesnik Općine Lukač broj 3/04., 1/11., 8/14., 3/17. i 1/21.)

Za predmetni zahvat dobivena je Potvrda o usklađenosti zahvata s prostornim planovima od strane Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (Klasa: 350-02/24-02/07, Urbroj: 531-08-2-3-24-2, Zagreb, 20.06.2024.)

D. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA NA OKOLIŠ

Utjecaj na stanovništvo

Tijekom izgradnje zahvata mogući su kratkotrajni negativni utjecaji na stanovništvo, prvenstveno zbog građevinskih radova, prisutnosti mehanizacije i transporta materijala, što će privremeno otežati korištenje prometnica te povećati emisiju buke i prašine. 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 su stambeni objekti najbliži zahvatu. Tijekom korištenja, zahvat će imati pozitivan učinak na stanovništvo. Planirana izgradnja brze ceste DC12 rasteretit će postojeće prometnice, posebno državnu cestu DC5, i time doprinijeti smanjenju buke, povećanju prometne sigurnosti i kvalitete života. Trasa je projektirana izvan građevinskih područja naselja, a nema potrebe za uklanjanjem stambenih ili gospodarskih objekata, čime su dugoročni negativni utjecaji svedeni na minimum.

Utjecaj na prometni sustav i infrastrukturu

Tijekom izgradnje, zbog pojačanog prometa građevinskih vozila i transporta materijala, može doći do ometanja prometa na okolnim državnim, lokalnim i nerazvrstanim cestama. Moguća su oštećenja prometnica, nakupljanje zemlje i građevinskog materijala na kolnicima te prometne nezgode i zastoji. Po završetku radova bit će potrebno sanirati sva eventualna oštećenja nastala na postojećoj cestovnoj mreži.

Tijekom korištenja, izgradnja brze ceste DC12 donosi značajno poboljšanje prometne protočnosti i sigurnosti, povezivanjem sjevera Hrvatske s mrežom autocesta i brzih cesta. Očekuje se rasterećenje postojeće cestovne infrastrukture, osobito državnih, županijskih i lokalnih cesta. Brza cesta omogućit će bolju prometnu i gospodarsku povezanost središta u Hrvatskoj, ali i međunarodnu povezanost s Mađarskom (Pécs, Barcs), čime će se potaknuti turistički i gospodarski promet. Do 2035. godine očekuje se prosječni dnevni promet od oko 3047 vozila, a na trasi je predviđeno jedno denivelirano čvorište – Terezino Polje na DC5.

Tijekom izgradnje predmetne prometnice, očekuju se izravni utjecaji na više infrastrukturnih sustava – elektroničke komunikacije, elektroenergetiku, cijevni transport plina te sustav vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda. Zbog križanja prometnice s podzemnim i nadzemnim instalacijama, potrebna je rekonstrukcija, izmještanje i dodatna zaštita infrastrukture, u skladu s važećim zakonima i pravilnicima. U većini slučajeva bit će potrebno postavljanje zaštitnih cijevi, rekonstrukcija mreža ili usklađivanje trasa. Značajan dio utjecaja odnosi se na izravne financijske troškove te moguća kratkotrajna funkcionalna ograničenja tijekom izvođenja radova, poput privremenog prekida u isporuci električne energije, rizika od oštećenja cjevovoda ili plinovoda, te pojave materijala na prometnicama.

Sve navedeno može se uspješno ublažiti pravovremenom koordinacijom s nadležnim tijelima i upraviteljima mreža, kvalitetnom pripremom projekta te poštivanjem tehničkih normi i propisa (npr. Zakon o elektroničkim komunikacijama, tehnički pravilnici za elektroenergetske, plinske i vodne sustave itd.). Ako se mjere provedu kako je predviđeno, utjecaji na infrastrukturu tijekom izgradnje neće biti značajni.

Tijekom korištenja prometnice, ne očekuju se značajni negativni utjecaji na elektroničke komunikacijske, elektroenergetske, plinske niti vodne sustave – pod uvjetom da su u fazi izgradnje svi elementi infrastrukture pravilno zaštićeni i izvedeni u skladu s važećim propisima. Uobičajeni uvjeti prometovanja ne bi trebali izazivati



oštećenja ni smetnje u radu infrastrukture. Potencijalni problemi mogu nastati isključivo u slučaju izvanrednih događaja, poput prometnih nesreća, elementarnih nepogoda (npr. rušenje stupova dalekovoda), ili neadekvatno izvedenih rekonstrukcija prometnice ili infrastrukture. Trajni elektromagnetski utjecaji od nadzemnih elektroenergetskih vodova smatraju se zanemarivima, uz uvjet poštivanja minimalnih tehničkih razmaka i propisa. Kablirani vodovi koji su pravilno položeni i zaštićeni također nisu podložni negativnom utjecaju prometne aktivnosti.

Zaključno, uz poštivanje tehničkih standarda, utjecaj planirane prometnice na infrastrukturne sustave tijekom korištenja bit će minimalan ili zanemariv.

Utjecaj na krajobraz

Planirani zahvat odvijat će se u ruralnom području koje karakterizira pretežno poljoprivredni krajobraz s elementima kulturnog i doprinnodnog karaktera, uključujući oranice, visoku vegetaciju (živice) i zapuštene površine. Iako se trasa nalazi unutar granica Regionalnog parka Mura-Drava, konkretno područje zahvata ne sadrži posebne krajobrazne vrijednosti te je već znatno oblikovano ljudskim djelovanjem.

Tijekom izgradnje, doći će do značajnog uklanjanja površinskog pokrova. Trajno će biti uklonjeno oko 23,35 hektara poljoprivrednih površina te oko 0,19 hektara visoke vegetacije (npr. živice). Uz to, privremeno će biti uklonjeno dodatnih 27,76 hektara poljoprivrednih površina i još 0,24 hektara visoke vegetacije unutar radnog prostora gradilišta. Ove promjene znače prekid kontinuiteta krajobraznih uzoraka, gubitak elemenata tradicionalnog mozaika i pojavu novog linijskog infrastrukturnog elementa koji vizualno dominira prostorom. Promjene će osobito biti vidljive zbog ravničarskog karaktera terena, što pogoduje širokom vidnom polju s okolnih stambenih i poljoprivrednih površina. Tijekom izgradnje doći će i do privremenog narušavanja vizualnog sklada zbog nasipa, gradilišta i mehanizacije.

U fazi korištenja, cesta i prateći objekti (uključujući denivelirano čvorište, rasvjetu i nadvožnjake) postat će stalni dio krajobraza. Time dolazi do dugoročnih promjena vizualnog identiteta i karaktera krajobraza. Linijski infrastrukturni elementi bit će vidljivi iz više naselja, osobito iz Terezina Polja, Katinke i Gornjeg Bazja. Postavljanje rasvjete dodatno će mijenjati noćne svjetlosne značajke, što može narušiti doživljaj prostora, osobito u neposrednoj blizini naselja. Unatoč trajnim promjenama, krajobraz u zoni zahvata ima srednju vrijednost i srednju osjetljivost, što znači da je djelomično sposoban apsorbirati nove elemente bez gubitka osnovnog identiteta. Vizualna izloženost trase ocjenjuje se kao umjerena, a ukupni utjecaj na krajobraz kao umjeren, ali prihvatljiv u lokalnom kontekstu. Kako bi se umanjio negativan dojam i omogućilo bolje uklapanje zahvata u okoliš, predviđeno je ozelenjavanje i krajobrazno uređenje nasipa te rubnih dijelova prometnice, što će pomoći u ublažavanju vizualnih i strukturnih promjena.

Utjecaj na kulturno – povijesnu baštinu

U području obuhvata planirane trase ceste DC12 kod Terezinog Polja ne postoje registrirana kulturna dobra, pa nije predviđena neposredna ugroza poznatih lokaliteta.

Tijekom izgradnje, mogući su slučajni nalazi arheoloških ostataka jer se trasa nalazi u prostoru s evidentiranim arheološkim položajima. Kako bi se spriječila oštećenja, predviđena su zaštitna arheološka istraživanja i stručni nadzor tijekom radova. Nakon završetka radova, tijekom korištenja ceste, očekuje se minimalan utjecaj na kulturnu baštinu, budući da su svi značajni lokaliteti izvan zone izravnog utjecaja, a zaštitne mjere će biti provedene.

Zahvat je ocijenjen prihvatljivim u odnosu na kulturnu baštinu, uz uvjet provedbe planiranih mjera zaštite.

Utjecaj na zaštićena područja prirode

Planirana prometnica od oko 2,6 km prolazi kroz Regionalni park Mura – Drava i prekogranični rezervat biosfere Mura – Drava – Dunav. Obuhvat planiranog zahvata smješten je na otvorenim i mozaičnim staništima područja regionalnog parka Mura - Drava te će izgradnjom doći do privremenog i trajnog gubitka, degradacije i fragmentacije ovih staništa. Nakon završetka izgradnje zahvata, radni pojas će se smanjiti na širinu zone utjecaja prometnice, a vegetacija otvorenih i mozaičnih staništa na području zone privremenog utjecaja će se postepeno obnoviti u stanje blisko zatečenom. Stoga će ovaj utjecaj biti lokalni i umjerenog intenziteta. Izgradnjom neće doći do negativnog utjecaja gubitkom, degradacijom i fragmentacijom staništa kao što su poplavne šume, vlažni travnjaci, mrtvi rukavci te na taj način na potencijalna pogodna staništa za ornitofaunu i ihtiofaunu vezanu uz njih, s obzirom da navedena staništa nisu rasprostranjena u području obuhvata. Izgradnjom će doći do negativnog utjecaja na prostornu cjelovitost i vizualni identitet krajobraznog prostora regionalnog parka izgradnjom i

nastajanjem nove antropogene linijske strukture. S obzirom da se radi o području antropogenih krajobrazanih značajki u kojem je fragmentacija područja već djelomično izražena, promjena karaktera krajobraza bit će umjerena odnosno neće biti u neskladu s dosadašnjim korištenjem prostora te će linijski elementi i drugi objekti u okolici postati sastavni dio krajobrazne strukture.

Planirani zahvat se pretežito nalazi na mozaičnom kultiviranom staništu i travnjačkom staništu unutar Prekograničnog rezervata biosfere Mura- Drava – Dunav, te će izgradnjom planiranog zahvata doći do privremenog i trajnog gubitka navedenih staništa. S obzirom da je zahvat smješten u prijelaznoj i utjecajnoj zoni prekograničnog rezervata te na kultiviranom staništu, neće doći do gubitka ugroženih i vrijednih staništa od ključnog značaja na području rezervata, a time ni negativnog utjecaja na temeljne vrijednosti zaštićenog područja. Nadalje, budući da se radi o zahvatu unutar dijela rezervata biosfere unutar kojeg su dozvoljene gospodarske aktivnosti te da se lokacija zahvata nalazi na području na kojem dominiraju obradive površine i naselja, utjecaj se ocjenjuje kao privremen, lokaliziran i umjeren.

Nakon izgradnje, prometnica će trajno zauzeti mali dio zemljišta unutar zaštićenih područja, no budući da se radi o kultiviranom zemljištu, utjecaj trajnog gubitka bit će također mali. Tijekom korištenja prometnice, ne očekuju se dodatni negativni utjecaji na zaštićena područja.

Tijekom odvijanja prometa i korištenja PUO Terezino Polje moguć je negativan utjecaj uznemiravanjem lokalno prisutne faune koja obitava na području regionalnog parka i rezervata biosfere, prvenstveno uslijed prisutnosti buke, svjetla, otpada i sl. Budući da se radi o ograničenom doseg utjecaja, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na temeljne vrijednosti zaštićenih područja prirode.

Zaštićeno područje Značajni krajobraz Križnica udaljeno je više od 6,5 km od planiranog zahvata, te prometnica u fazi izgradnje i korištenja neće imati utjecaj na njega.

Utjecaj na staništa, floru i faunu

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom faze izgradnje prometnice dolazi do privremenog i trajnog gubitka različitih kopnenih staništa. Najveći gubitak zabilježen je kod poljoprivrednih površina koje obuhvaćaju površinu od oko 27,76 hektara. Iako je taj gubitak značajan u površini, smatra se umjerenim i lokaliziranim, s obzirom na to da su takva staništa široko rasprostranjena u širem području i da se očekuje njihova djelomična prirodna obnova. Gubitak travnjačkih i šikarastih staništa je manji (oko 0,58 hektara), a zbog njihove male površine i redovitog gospodarenja (košnja), utjecaj se također smatra slabim i privremenim. Uklanjanje pojedinačnih stabala, ukupne površine od oko 0,24 hektara, ocjenjuje se kao trajan, ali slab i lokaliziran negativan utjecaj.

Na području povremenog vodotoka Ribnjak planirana je izgradnja mosta, pri čemu se radovi neće izvoditi u samom koritu. Zbog toga se ne očekuju značajniji negativni učinci na vodeno stanište, osim uklanjanja okolne travnjačke vegetacije, koja će se nakon radova spontano obnoviti. Tijekom izgradnje također će doći do oštećenja vegetacije uslijed širenja prašine i djelovanja građevinskih strojeva, no ta će oštećenja biti privremena i reverzibilna. Jedan od trajnijih izazova jest mogućnost širenja invazivnih biljnih vrsta, koje su često uspješne na oštećenim staništima. Taj je utjecaj potencijalno dugotrajan, ali se smatra lokaliziranim i umjerenim. Pravilnom organizacijom gradilišta moguće je izbjeći dodatne negativne utjecaje, poput onečišćenja tla i vode te uništavanja vegetacije izvan planiranih zona radova.

U pogledu faune, izgradnja će utjecati na brojne životinjske vrste, osobito zbog privremenog gubitka staništa, buke, vibracija i povećane prisutnosti ljudi i strojeva. Gubitak od oko 28,58 hektara pogodnog staništa negativno će utjecati na ptice koje se gnijezde ili hrane na tlu (npr. bijela roda, kos, poljski vrabac), kao i na sisavce poput srna, divljih svinja i lisica. Utjecaji na ptice ublažit će se mjerama koje ograničavaju izvođenje radova tijekom sezone gniježđenja. Herpetofauna (vodozemci i gmazovi), poput vodenjaka i krastača, također je izložena riziku, osobito u blizini vodotoka Ribnjak i na dijelu gdje se u blizini nalaze vodene površine (napuštena eksploatacijska polja/jezera). Planiranom izgradnjom mosta preko vodotoka Ribnjak bez zadiranja u vodeni tok, gubitak staništa bit će minimalan. Slično vrijedi i za šišmiše koji koriste otvorena i mozaična staništa za lov – njihovo privremeno uzmicanje s područja gradilišta smatra se umjerenim i lokaliziranim utjecajem. Mjerom zaštite vezano uz ograničenje kretanja mehanizacije i odlaganja materijala, mogući utjecaj presijecanjem migracijskih puteva te potencijalnim stradavanjem jedinki u blizini dijela gdje se nalaze vodene površine (napuštena eksploatacijska polja/jezera), će biti minimaliziran.



Ukupno gledano, izgradnja će imati niz lokaliziranih i uglavnom privremenih negativnih utjecaja na vegetaciju i faunu. Većina njih može se ublažiti primjenom odgovarajućih mjera, kao što su radovi izvan osjetljivih razdoblja, zaštita postojećih staništa i tehničke mjere za očuvanje faune.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja prometnice dolazi do trajnog gubitka kopnenih staništa u ukupnoj površini od oko 26,08 hektara. To uključuje poljoprivredna, travnjačka i mozaična staništa koja su već uvelike fragmentirana zbog postojeće infrastrukture. Dodatna fragmentacija prostora smatrat će se lokaliziranim, ali trajnim i umjerenim negativnim utjecajem. Budući da su izgubljena staništa dobro zastupljena u okolnom krajobrazu, utjecaj na ekološku ravnotežu neće biti značajan.

Korištenje prometnice može imati ograničene negativne učinke zbog širenja prašine, mogućih prometnih nesreća i izlivanja štetnih tvari, no takvi rizici se ublažavaju tehničkim mjerama zaštite. Redovito održavanje ceste, poput košnje uz trasu, dovest će do povećanog rizika širenja invazivnih i ruderalnih biljnih vrsta, što dugoročno može negativno utjecati na okolnu prirodnu vegetaciju. Taj se utjecaj smatra trajnim, umjerenim i lokaliziranim.

Trajan gubitak staništa također utječe na faunu, osobito na vrste koje su vezane uz poljoprivredne i travnjačke površine za hranjenje i zaklon. Osim toga, prometnica stvara fizičku barijeru koja može spriječiti ili otežati kretanje životinja. Time se dodatno povećava fragmentacija prostora, osobito za sisavce i herpetofaunu. Planirana je ugradnja tri propusta i most koji će omogućiti djelomičnu migraciju životinja i time ublažiti negativne učinke. Osim ovih propusta, u svrhu povećane propusnosti za faunu i umanjivanja negativnog utjecaja fragmentacije i posljedično stradavanja, potrebno je izvesti dodatne propuste koji bi omogućili prolaz i većim životinjama na stacionažama oko 59+300 i 60+300. Uz odgovarajući broj i prostorni raspored prolaza za faunu, utjecaj će biti trajan, lokaliziran i umjerenog intenziteta.

Na prometnici će se izgraditi žičana ograda minimalne visine 2,0 m koja će se postaviti obostrano na cijeloj dužini brze ceste, uključujući čvor Terezino Polje i PUO Terezino Polje. Ograda se planira izgraditi u skladu s faznom izgradnjom prometnice gdje će prvo biti izgrađena na dijelu lijevog (zapadnog) kolnika, zatim na desnom (istočnom) kolniku te konačno na lokaciji pratećeg uslužnog objekta. Postavljanje ograde će kroz čitav period faze izgradnje dovesti do negativnog utjecaja fragmentacijom, efektom barijere i dodatnim stradavanjem faune što može biti izraženo kod migratornih i većih vrsta. U ranijim fazama prilikom pripreme terena za izgradnju (sječa stabala, uklanjanje vegetacije i gornjeg sloja tla) rizik stradavanja je veći dok je protekom vremena radi prilagodbe moguće smanjeno stradavanje. Planiranjem dovoljnog broja prolaza za faunu, kao i provedbom predloženog programa praćenja stradavanja tijekom korištenja, moguće je umanjiti utjecaj odnosno u slučaju da rezultati praćenja pokažu pojačano stradavanje, utvrditi potrebu za dodatnim mjerama zaštite.

Budući da je planirana prometnica smještena na kultiviranom staništu u blizini naselja Terezino polje te da se radi o već značajno fragmentiranom širem području, spomenuti utjecaji na faunu bit će lokalizirani i umjerenog intenziteta.

Na stacionaži približno 58+750 predviđena je izgradnja pratećeg uslužnog objekta Terezino Polje (TIP C). Predviđeni sadržaj objekta obuhvaća crpku za vozila, caffè bar, trgovinu, parkirališni prostor, površine za odmor i rekreaciju, zelenilo, sanitarni čvor, posude za odlaganje otpada, rasvjetu. Korištenjem objekta doći će do negativnog utjecaja na lokalno prisutnu faunu uslijed ometanja emisijom buke, ispušnih plinova, osvjetljenjem, potencijalnog onečišćenja otpadom i opasnim tvarima te mogućim stradavanjem. Primjenom mjera zaštite vezano uz korištenje ekološki prihvatljive rasvjete, postavljanje ograde, kontrolirane odvodnje, redovitog odlaganja i pražnjenja otpadnih posuda, moguće je djelomično umanjiti navedeni utjecaj.

Tijekom odvijanja prometa doći će do negativnog trajnog i dugoročnog utjecaja 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 izvesti rasvjetu sa snopom svijetla usmjerenim prema tlu te koristeći svjetleća tijela koja ne privlače kukce, odnosno projektirati ju 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 rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20).

Buka koja nastaje odvijanjem prometa na planiranoj prometnici može imati trajan negativan utjecaj na ptice, na način da utječe na promjenu njihova ponašanja (npr. izbjegavanje staništa), komunikacije te posljedično može



dovesti do reproduktivnog neuspjeha i promjena gustoće populacije. Iako se neke vrste djelomično prilagođavaju novonastalim uvjetima, istraživanja pokazuju da ptice ne postižu punu prilagodbu na prometnu buku, već ona dugoročno šteti njihovom razvoju i preživljavanju.

Stradavanje ptica moguće je osim u koliziji s vozilima i uslijed kolizije s elementima zahvata kao što su bukobrani. Postavljanje prozirnih ili reflektirajućih bukobrana duž prometnice može negativno utjecati na ptice, osobito vrste koje se zadržavaju u blizini šumskih rubova, poljoprivrednih površina i otvorenih staništa rasprostranjenih uz prometnicu. Najosjetljivije su vrste koje lete u nižim slojevima zraka ili koje koriste rubna staništa za hranjenje i gniježđenje. Iako broj stradalih jedinki ovisi o stanišnim uvjetima i gustoći populacija, ugradnja prozirnih bukobrana bez zaštitnih elemenata može imati trajne negativne posljedice na lokalne populacije ptica. U slučaju potrebe za projektiranjem bukobrana, potrebno je primijeniti mjeru zaštite kojom se prozirni bukobrani moraju adekvatno označiti ili korištenjem bukobrana od neprozirnih materijala, odnosno primjenom suvremenih metoda za sprječavanje stradavanja ptica na prozirnim preprekama, te će se navedeni utjecaj svesti na prihvatljivu razinu.

Utjecaj na šumarstvo

Obuhvat zahvata nalazi se na izrazito poljoprivrednom području smještenom uglavnom uz istočnu granicu naselja Terezino Polje, izvan šumskogopodarskog područja RH. Na području zahvata nema šuma u naravi, a najbliži šumski kompleksi nalaze se na dovoljnoj udaljenosti tako da ni tijekom izgradnje ni tijekom korištenja zahvata neće biti na bilo koji način pogođeni.

S obzirom na sve navedeno te karakter i položaj obuhvata zahvata, može se sa sigurnošću zaključiti kako zahvat niti u fazi izgradnje, a niti u fazi korištenja, neće ni na koji način utjecati na okolno šumsko područje, odnosno šume i šumarstvo promatranoga područja.

Utjecaj na lovstvo

Područje zahvata je ravničarsko i koristi se za intenzivnu poljoprivredu. Očekuju se sitne i pernate vrste divljači, dok je krupne divljači manje zbog nedostatka zaklona. Tijekom izgradnje, buka i prisutnost ljudi rastjerat će divljač u blizini radova, ali to će biti privremeno i prestati će nakon završetka radova. Moguće su i manje opasnosti od sudara divljači s građevinskom mehanizacijom, ali zbog dobre preglednosti i malih brzina mehanizacije takvog tipa opasnosti nema mnogo. Radovi noću mogu dodatno smetati divljači svjetlosnim onečišćenjem. Lov na području zahvata neće se moći izvoditi za vrijeme radova, ali to neće imati veći utjecaj jer se lov uglavnom odvija vikendom kada radovi ne traju.

Prometnica će trajno zauzeti dio zemljišta, a zbog ograde neće biti moguće da divljač slobodno prelazi cestu, što će uzrokovati fragmentaciju staništa. Ipak, cesta je blizu naselja koje divljač ionako izbjegava, pa je ovaj utjecaj umjeren. Projektirani su prelazi (mostovi i prolazi) koje divljač može koristiti, čime se ublažava fragmentacija staništa. Lovna površina će se smanjiti, ali neznatno u odnosu na ukupnu veličinu lovišta. Svjetlosno onečišćenje od vozila također će imati manji negativni utjecaj. Izgradnja prometnice će smanjiti lovnoproduktivnu površinu lovišta u iznosu koji će zauzeti buduća prometnica i pripadajući joj koridor (oko 12 hektara), no taj će utjecaj biti zanemariv s obzirom na ukupnu lovnoproduktivnu površinu lovišta (12 ha u odnosu na 6.965 ha lovne površine, što iznosi oko 0,17 %). Dodatni negativni utjecaj u fazi korištenja predstavljat će i svjetlosno onečišćenje prouzročeno farovima vozila koja će prometnicu koristiti.

Zaključno, najveći utjecaj je privremeno rastjerivanje divljači tijekom izgradnje i fragmentacija staništa tijekom korištenja, no divljač će se s vremenom prilagoditi, osobito jer ima neometan pristup rijeci Dravi, glavnom izvoru vode u blizini.

Utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište

Tijekom izgradnje predviđa se negativan utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište uslijed iskopa, zbijanja tla te uklanjanja humusnog sloja na površini od oko 28,58 ha, od čega je 26,73 ha poljoprivredno zemljište u funkciji oranične proizvodnje. Većina trase prolazi kroz poljoprivredne površine, a manji kratkotrajni utjecaji mogu se očekivati i na okolna zemljišta zbog privremenog zauzimanja i fragmentacije parcela. Planirano je pažljivo uklanjanje i pohrana humusnog sloja radi naknadne upotrebe, uz suradnju s lokalnom samoupravom u određivanju lokacija za odlaganje. Moguće su i negativne posljedice zbog potencijalnog izlivanja goriva, ulja i drugih štetnih tvari iz strojeva, no primjenom odgovarajućih mjera i opreznim radom rizik će biti minimaliziran.



Tijekom korištenja ceste dolazi do trajnog gubitka tla i zauzimanja poljoprivrednog zemljišta (28,58 ha ukupno, što je oko 0,04% vrijednog obradivog zemljišta u Virovitičko-podravskoj županiji). Utjecaj prenamjene zemljišta ocjenjuje se od niskog do srednjeg značaja zbog linijskog karaktera zahvata.

Onečišćenje tla može nastati uslijed emisija teških metala (npr. olovo, kadmij) i drugih štetnih tvari iz ispušnih plinova te istjecanja tekućih tvari (goriva, ulja) na zaustavnim mjestima i uz trasu. Zbog uskog područja zahvata, utjecaj će biti lokalnog karaktera. Predviđen je otvoreni sustav odvodnje za prikupljanje oborinskih voda s prometnice i njihovo usmjeravanje u okolni teren ili cestovne jarke, uz dodatne mjere na kritičnim dijelovima (krivine, razdjelni pojasevi) za sprječavanje onečišćenja recipijenata.

Ukupno, utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište tijekom izgradnje i korištenja ceste bit će trajnog, linijskog i lokalnog karaktera, uz moguće negativne posljedice koje se mogu ublažiti primjenom zaštitnih mjera.

Utjecaj na vode i vodna tijela

Tijekom izgradnje zahvata može doći do negativnih utjecaja na površinske i podzemne vode zbog nepravilnog odvodnjavanja, rukovanja opasnim tvarima i moguće kontaminacije, posebno u području vodnog tijela CDR00288_000000 – Ribnjak preko kojeg trasa prelazi dva puta. Budući da mostovi neće biti temeljeni u koritu, izbjegava se značajniji hidromorfološki utjecaj. Trasa se dijelom nalazi u zonama srednje i male vjerojatnosti poplava, pa je planirano pravovremeno uklanjanje opreme s ugroženih područja. Svi mogući negativni utjecaji na površinske i podzemne vode (CDGI-21 – Legrad-Slatina) tijekom radova na izgradnji mogu se izbjeći pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem propisa i uvjeta građenja.

Planirani zahvat se ne nalazi unutar zona sanitarnih zaštita izvorišta, stoga je na cijeloj trasi predviđen otvoreni sustav odvodnje u kojem se poprečnim i uzdužnim nagibima kolnika oborina niz bankinu i pokos nasipa odvodi u okolni teren odnosno cestovne jarke koju su predviđeni uz nožicu nasipa. U krivinama radijusa $R=2500$ m vanjski kolnik brze ceste ima nagib prema razdjelnom pojasu brze ceste u kojem će se predvidjeti zatvoreni sustav odvodnje prije ispusta u recipijent (jarak, vodotok). Cestovni jarci obostrano su položeni na cijelom potezu obilaznice. Na prometnim površinama PUO-a Terezino Polje (PUO istok i PUO zapad) predviđen je zatvoreni sustav odvodnje s pročišćavanjem u separatoru masti i ulja i ispuštom u sustav odvodnih jaraka prema konačnom recipijentu (potok Ribnjak). Pretpostavljene lokacije separatora su u sjevernim dijelovima PUO-a.

Tijekom korištenja ceste, mogući izvori onečišćenja su ispušni plinovi, istjecanje goriva i maziva, habanje guma i kočnica te upotreba soli za zimsko održavanje ceste. Oborinske vode s prometnice odvodit će se u jarake i propuste s ugrađenim separatorima ulja i masti, čime se smanjuje rizik od onečišćenja vodnih tijela.

Postoji rizik od onečišćenja uslijed prometnih nesreća s opasnim tvarima, ali su predviđene mjere za kontrolu i sprječavanje negativnih posljedica.

Procjenjuje se da predmetni zahvat neće imati negativan utjecaj na stanje vodnih tijela površinske vode u blizini zahvata, odnosno neće uzrokovati promjenu ekološkog i kemijskog stanja. Isto tako neće imati negativni utjecaj na kemijsko i količinsko stanje vodnog tijela podzemne vode CDGI-21 – Legrad-Slatina, odnosno neće uzrokovati promjenu njegovog stanja.

Utjecaj na zrak

Tijekom izgradnje nove trase ceste očekuje se privremeni negativan utjecaj na kvalitetu zraka, prvenstveno zbog emisije prašine i ispušnih plinova iz građevinskih strojeva i vozila. Prašina može nastajati kod iskopa, nasipavanja i kretanja mehanizacije, a njezino širenje ovisi o vremenskim uvjetima (npr. vjetru i suši). Ispušni plinovi iz mehanizacije sadrže štetne tvari (npr. NO_x, SO₂, CO, čestice prašine), no zbog kratkog trajanja radova, ukupan utjecaj na zrak je ocijenjen kao zanemariv.

Tijekom korištenja ceste, vozila će i dalje ispuštati štetne tvari, no zbog kraćeg putovanja i bolje protočnosti, očekuje se manje zagađenja po vozilu. Novi asfalt smanjuje emisije i iz samog prometa (npr. manje trošenje guma i kočnica). Iako su sve te promjene pozitivne, ukupan utjecaj na zrak se također smatra zanemarivim zbog očekivano umjerenog prometa.

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Utjecaj zahvata na klimatske promjene procijenjen je posebno za vrijeme izvođenja radova i za vrijeme korištenja zahvata. Utjecaj je procijenjen pomoću emisija stakleničkih plinova te uspoređen s pragom od 20.000 t CO₂eq



godišnje propisanim u Tehničkim smjernicama. Za vrijeme radova očekuju se ukupne emisije stakleničkih plinova od 1.950,82 t CO₂eq, dok se za vrijeme korištenja očekuju emisije između 401,92 i 631,55 t CO₂eq godišnje, ovisno o promatranoj godini i niskougljičnom scenariju. Izračunate emisije nisu zanemarive, ali su ispod propisanog praga od 20.000 t godišnje. Sukladno tome, procijenjeno je da nema potrebe za provođenje mjera prilagodbe zahvata klimatskim promjena.

Procjena utjecaja klimatskih promjena na zahvat pokazuje zanemarivu, umjerenu i jako visoku ranjivost zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje. Analiza rizika pokazala je jako visoki rizik zahvata na utjecaje poplava te je predložena mjera zaštite. Analiza rizika na ostale klimatske utjecaje pokazala je prihvatljive rizike te nema potrebe za provođenjem dodatnih mjera.

Tijekom normalnog rada zahvata prepoznati su potencijalni utjecaji zahvata na stvaranje urbanih toplinskih otoka i na povećanje vjerojatnosti pojavljivanja poplava. Oba utjecaja procijenjena su kao zanemarivi te je ocijenjeno da nema potrebe za provođenjem dodatnih mjera prilagodbe.

Utjecaj svjetlosnog onečišćenja

Tijekom izgradnje nije planirano izvođenje radova noću, čime se smanjuje svjetlosno onečišćenje i mogući negativni utjecaj na stanovništvo. Noćna rasvjeta na gradilištu bit će minimalna i funkcionalna, s ciljem osiguravanja sigurnosti i sprječavanja neovlaštenih ulazaka. Potencijalno dodatno osvjetljenje pristupnih puteva i prateće infrastrukture bit će prostorno i vremenski ograničeno, pa se njihov utjecaj na svjetlosno onečišćenje smatra zanemarivim i privremenim.

Tijekom korištenja, zbog postavljanja rasvjetnih tijela uz prometnicu, očekuje se umjeren porast svjetlosnog onečišćenja, posebno u dijelovima trase gdje je ranije bilo slabije izraženo. Rasvjeta će biti postavljena samo na propisanim lokacijama (npr. raskrižja i objekti), koristeći energetske učinkovite LED tehnologije. Iako će povećanje osvjetljenosti doprinijeti sigurnosti u prometu, ukupni negativan utjecaj na okoliš bit će neznatan, pod uvjetom da se dosljedno primjenjuje Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja, uz korištenje ekološki prihvatljivih svjetiljki i izbjegavanje rasvjete usmjerene prema nebu.

Utjecaj od povećanja razine buke

Tijekom izgradnje ceste u okolišu će se javljati buka kao posljedica rada građevinskih strojeva i uređaja, te teretnih vozila vezanih na rad gradilišta. Razine buke koje će se u okolišu javljati kao posljedica prometa promatranom dionicom brze ceste će biti niže od dopuštenih za vremenska razdoblja dan, večer i noć.

Gospodarenje otpadom

Tijekom izvođenja radova na izgradnji planiranog zahvata nastajat će razne vrste opasnog i neopasnog otpada. Prema količinama otpada koji nastaje pri izgradnji najzastupljeniji je građevinski otpad, a nastajat će i značajne količine ambalažnog otpada te komunalni otpad od boravka zaposlenika na gradilištu. Pravilnom organizacijom gradilišta, svi potencijalno nepovoljni utjecaji, prvenstveno vezani za neadekvatno zbrinjavanje građevinskog, neopasnog i opasnog otpada, svest će se na najmanju moguću mjeru. Tijekom redovnog korištenja predmetnog zahvata nastajat će otpadne tvari iz sustava odvodnje na prometnim površinama PUO Terezino polje (iz separatora ulja i masti). Onečišćenje iz separatora zbrinjavat će se putem ovlaštene tvrtke.

Gospodarenje mineralnom sirovinom iz iskopa

Iskopani humusni sloj će se pažljivo ukloniti i deponirati te ponovno upotrijebiti za oblaganje pokosa usjeka i nasipa projektirane ceste. Točna količina humusnog materijala preciznije će se odrediti u daljnjoj fazi projektne dokumentacije. Humusni materijal nije otpad u smislu propisa koji reguliraju otpad, lokacija na kojoj će se privremeno i/ili trajno odložiti humusni materijal, uobičajeno je odrediti u skladu s planovima gospodarenja otpadom općina i gradova, na površinama za odlaganje otpada u prostorno planskim dokumentima te eventualno uz obuhvat zahvata ukoliko za to ima „mjesta“. Viškom materijala iz iskopa u cestogradnji, a koji sukladno odredbama Zakona o rudarstvu predstavlja mineralnu sirovinu (što se utvrđuje na temelju uzoraka dobivenih geomehaničkim ispitivanjem tla, dakle u glavnom projektu) treba postupati sukladno Pravilniku o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 84/2024, stupio na snagu 26.07.2024.).

Utjecaj nekontroliranih događaja

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

E. PREKOGRANIČNI UTJECAJ

Planirani zahvat izgradnje dionice brze ceste DC12, od čvora Terezino Polje do granice s Republikom Mađarskom, nalazi se južno od državne granice, u neposrednoj blizini inundacijskog područja rijeke Drave. Most koji bi povezivao trasu preko rijeke Drave nije obuhvaćen ovim zahvatom te će biti predmet zasebnog projekta i zasebne procjene utjecaja na okoliš. S mađarske strane predviđena je izgradnja brze ceste Pécs–Barcs, koja će se povezati s ovom dionicom.

Tijekom pripreme, izgradnje i korištenja planirane prometnice ne očekuju se prekogranični utjecaji na okoliš, niti bilo kakvi negativni učinci koji bi bili u suprotnosti s hrvatskim zakonodavstvom ili međunarodnim obvezama, uključujući Espoo i Helsinšku konvenciju te relevantne EU direktive. Zahvat je u cijelosti usklađen s propisima o zaštiti okoliša, a zbog svoje lokacije i ograničenog obuhvata, može se zaključiti da neće doći do prekograničnog onečišćenja ili negativnog utjecaja na okoliš susjedne države.

F. KUMULATIVNI UTJECAJ

Analiza kumulativnih utjecaja obuhvaća potencijalnu interakciju planiranog zahvata s relevantnim postojećim i planiranim elementima u okolišu.

Ova analiza temelji se na podacima iz provedenih postupaka zaštite okoliša (PUO, OPUO) i Informacijskog sustava prostornog uređenja (ISPU).

Među relevantnim zahvatima izdvojeni su brza cesta DC12: čvorište Vrbovec 2 (DC10) – Bjelovar – Virovitica – gp Terezino polje (granica R. Mađarske); dionica: Bjelovar – Virovitica – čvor Terezino polje (DC5) i rekonstrukcija državne ceste DC5 Terezino polje - Virovitica, Virovitičko-podravska županija.

Procjena kumulativnih utjecaja na sastavnice okoliša pokazuje da je utjecaj na prirodu, osobito na staništa i faunu, umjeren; utjecaj na lovstvo smatra se zanemarivim, dok se za vizualni i krajobrazni aspekt također procjenjuje umjeren kumulativni utjecaj.

Izgradnjom planirane prometnice zajedno s postojećom prometnom infrastrukturom i drugim elemenatima u prostoru, očekuje se negativan kumulativni utjecaj u vidu gubitka poluprirodnih i prirodnih staništa te intenziviranja već postojećeg utjecaja fragmentacije. U sklopu navedenih zahvata doći će do ukupnog gubitka prirodnih i poluprirodnih staništa u iznosu od oko 239,04 ha, odnosno 265,84 ha uzevši u obzir i planiranu dionicu Terezino polje – granica Mađarske. S obzirom da se planirana prometnica pretežito nalazi na poluprirodnim staništima, odnosno obradivim površinama koja su dobro zastupljena u širem području planiranog zahvata, utjecaj se ne smatra značajnim. Kumulativan utjecaj intenziviranja postojeće fragmentacije na prirodna staništa kao i na vrste koje su na njima prisutne, ublažit će se izgradnjom odgovarajućeg broja i rasporeda propusta za prelazak faune, a s obzirom na dobru rasprostranjenost otvorenih i mozaičnih staništa u širem području, utjecaj se ocjenjuje kao umjeren.

Tijekom korištenja planirane prometnice doći će do negativnog kumulativnog utjecaja umjerenog intenziteta uznemiravanjem bukom, vibracijama i svjetlošću na lokalno prisutne životinjske vrste. Također će doći do kumulativnog utjecaja mogućim stradavanjima lokalno prisutne faune (herpetofauna, manji sisavci, ptice). Ovaj utjecaj je trajan, dugoročan i umjerenog intenziteta, a izgradnjom propusta za prelazak faune (herpetofauna, manji sisavci), redovitim uklanjanjem pregaženih jedinki s prometnice te korištenjem ekološki prihvatljive rasvjete, ovaj utjecaj je moguće ublažiti.



Kada je riječ o lovstvu, zahvat će smanjiti površinu pogodnu za divljač i dodatno fragmentirati njihova staništa. Ipak, u odnosu na postojeće prometnice koje nisu ograđene i koje divljač može prelaziti, novi zahvat neće dodatno pogoršati situaciju u značajnoj mjeri.

Vezano uz vizualni i krajobrazni aspekt, planirani zahvat smješten je u pretežno poljoprivrednom i naseljenom ruralnom području. Cesta će se nadovezivati na postojeće prometnice i prolaziti dijelom preko njih, a završit će u blizini mađarske granice, gdje se planira povezivanje s cestom prema Pečuhu i Barču. Budući da se zahvat uklapa u već izmijenjeni krajobraz, promjene vizualnog izgleda bit će umjerene, ali trajne. Najviše će ih osjetiti stanovnici okolnih kuća iz čijih će se dvorišta i prozora moći vidjeti nova cesta. Vizualni učinci ponajviše se odnose na promjenu izgleda prostora, gubitak zelenih površina i pojavu novih infrastrukturnih elemenata u krajoliku.



G. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA S PRIJEDLOGOM PLANA PROVEDBE

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

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

Opće mjere zaštite

1. Izraditi projekt organizacije gradilišta.
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.
3. 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

4. Pravovremeno informirati zainteresiranu javnost o izgradnji predmetnog zahvata.

Mjere zaštite prostora u odnosu na prometne tokove

5. U daljnjim fazama projektiranja izraditi Prometni elaborat privremene regulacije prometa tijekom izgradnje kojim će se, osim privremene regulacije prometa, točno definirati i točke privoza na postojeći prometni sustav te osigurati sve kolizijske točke.
6. Na mjestima presijecanja poljskih putova predvidjeti mrežu zamjenskih putova kojima će se osigurati pristup do svih parcela kojima je lokalno stanovništvo imalo pristup prije izgradnje prometnice.
7. Onemogućiti direktan pristup s parcela na trasu brze ceste.

Mjere zaštite staništa, flore i faune

8. Propusti za vodu i prijelazi kanala moraju biti takvi da ujedno služe i kao prijelazi za životinje, odnosno projektirati ih na način da tijekom cijele godine omogućavaju prolaz životinjama u skladu sa Stručnim smjernicama - prometna infrastruktura, HAOP 2015. ili u skladu s najnovijim primjerima dobre prakse.
9. Projektirati dodatne propuste većih dimenzija (na stacionažama oko 59+300 i 60+300) radi osiguravanja propusnosti prometnice za veće životinje koje treba također izvesti u skladu sa Stručnim smjernicama - prometna infrastruktura, HAOP 2015. ili u skladu sa najnovijim primjerima dobre prakse.
10. U slučaju potrebe za projektiranjem bukobrana koristiti neprozirne materijale ili prozirne materijale označene naljepnicama odgovarajućeg dizajna odnosno primjenom suvremenih metoda za sprječavanje stradanja ptica na prozirnim preprekama (npr. vertikalne pruge širine 1-2 cm udaljene najmanje 5-10 cm)



Mjere zaštite lovstva i divljači

11. U fazi pripreme i projektiranja uspostaviti trajnu suradnju s nadležnim lovoovlaštenikom.
12. Ukoliko to tehničke mogućnosti dopuštaju, nastojati izvoditi radove izvan reproduktivnog razdoblja većine vrsta divljači (od početka ožujka do kraja kolovoza).
13. U suradnji s lovoovlaštenikom popisati sve lovnotehničke i lovnogospodarske objekte na trasi i dogovoriti njihovo izmještanje.

Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine

14. Na položaju 1 (P1) od stacionaže 58+500 do 58+950 m po trasi i po prostoru predviđenom za prateći uslužni objekt Terezino polje potrebno je provesti probna arheološka istraživanja metodom probnih rovova da se utvrdi točna dimenzija lokaliteta. Probne sonde moraju biti postavljene tako da omogućuju preglednu arheološku sliku određene lokacije i daju odgovarajuće arheološke parametre.
15. Na položaju 2 (P2) od stacionaže 57+000 do 57+250 m po trasi i spojnim cestama sa postojećom cestom Virovitica – Most Drava potrebno je provesti probna arheološka istraživanja metodom probnih rovova da se utvrdi točna dimenzija lokaliteta. Probne sonde moraju biti postavljene tako da omogućuju preglednu arheološku sliku određene lokacije i daju odgovarajuće arheološke parametre.
16. U skladu s rezultatima probnih arheoloških istraživanja, prije izgradnje ceste (prije početka pripremnih/zemljanih radova) potrebno je provesti zaštitna arheološka istraživanja na navedenim stacionažama, odnosno na položajima 1 i 2. Istraživanja je potrebno provesti sve do zdravice, odnosno sloja zemlje u kojem nema tragova ljudskih aktivnosti, a ne samo u punom profilu izgradnje ceste. Probne sonde moraju biti postavljene tako da omogućuju preglednu arheološku sliku određene lokacije i daju odgovarajuće arheološke parametre.
17. Za sve radove potrebno je obavijestiti nadležni konzervatorski odjel ministarstva kulture RH (Područna konzervatorska služba Požega), u cilju osiguranja i zaštite arheološkog nalazišta i nalaza. Građevinski radovi mogu započeti tek po završetku zaštitnih arheoloških istraživanja i po odobrenju nadležnog konzervatorskog odjela (Područna konzervatorska služba Požega).

Mjere zaštite od buke

18. U sklopu glavnog projekta prometnice izraditi elaborat zaštite od buke.

Mjere od zaštite od svjetlosnog onečišćenja

19. U sklopu Glavnog projekta definirati mogućnost reguliranja intenziteta i broja rasvjetnih tijela sukladno prognoziranom i stvarnom prosječnom godišnjem dnevnom prometu (PGDP).
20. Na mjestima gdje će se postavljati rasvjetna tijela projektirati rasvjetu uz korištenje okolišno prihvatljivih solucija (LED tehnologija, zasjenjene svjetiljke s niskim rasapom svjetlosti) na način da svjetiljke budu okrenute prema tlu.

Mjere zaštite od nekontroliranih događaja

21. Izraditi Operativni plan za provedbu mjera sprječavanja širenja i uklanjanja iznenadnog onečišćenja voda.
22. Od Hrvatskih voda zatražiti kote poplavnih linija na širem području i sukladno istima odrediti područje za smještaj opreme u slučaju pojave velikih voda.
23. Izraditi interni Operativni plan provedbenih aktivnosti u slučaju pojave velikih voda na području gradilišta.



Mjere zaštite krajobraza

24. Za sve projektirane dijelove prometnice u fazi izrade projektne dokumentacije izraditi i Elaborat krajobraznog uređenja koji će biti podloga za krajobrazno uređenje prometnice i okoliša prometnice. Elaborat krajobraznog uređenja izraditi od strane ovlaštenog krajobraznog arhitekta. Krajobraznim uređenjem potrebno je uvažiti ekološke, estetske, funkcionalne i kulturno-povijesne odrednice prostora te ih podržati oblikovanjem, sadržajima i odabirom biljnog i građevinskog materijala.

Mjere zaštite tla i poljoprivrede

25. Ukoliko će se planirati mjesta za odlaganje materijala, potrebno je voditi računa da taj prostor bude stabilan te da se odlaganjem ne uništi postojeća proizvodnja. Nakon uklanjanja tog materijala, nužno je ta mjesta sanirati na način kao što su bila i prije početka radova.
26. Planirati potrebu za rekonstrukcijom postojeće mreže poljskih pristupnih puteva kako bi se omogućio pristup poljoprivrednim parcelama koje će izgradnjom prometnice biti fragmentirane u više dijelova.
27. Planirati uspostavu kontinuiranog pristupa na poljoprivredne površine zahvaćene radnim pojasom tijekom izgradnje i korištenja zahvata.

G.1.2. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM IZGRADNJE

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. Tijekom izvođenja radova i organizacije gradilišta provoditi mjere opreza da ne dođe do nekontroliranih događaja odnosno onečišćenja voda i okolnog terena. Mjere opreza uključuju formiranje mjesta za pretakanje goriva, za čuvanje opasnih tvari, za sakupljanje otpada i sanitarni prostor.
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 jedinicom lokalne samouprave. Ako materijal predstavlja mineralnu sirovinu, obavijestiti nadležno tijelo, rudarsku inspekciju, te ga eventualno odložiti na lokaciju koju odredi jedinica lokalne samouprave.

Mjere zaštite stanovništva i zdravlja ljudi

5. Parkiranje i manipuliranje teškom građevinskom mehanizacijom izvoditi na područjima što udaljenijim od potencijalno ugroženih stambenih i gospodarskih objekata od buke.

Mjere zaštite prostora u odnosu na prometne tokove

6. Nakon izvođenja građevinskih radova sanirati sva nastala oštećenja na korištenim lokalnim i nerazvrstanim cestama

Mjere zaštite krajobraza

7. Kod krajobraznog uređenja i sanacije područja koristiti autohtone biljne vrste.
8. Sačuvati što je više moguće prirodne vegetacije na pristupnim i rubnim zonama, a oštećene površine sanirati.
9. Materijal nastao prilikom zemljanih radova optimalno iskoristiti za uređenje površina uz cestu ili u neke druge svrhe..
10. Sanaciju planiranog koridora izvoditi tijekom izgradnje i neposredno nakon izgradnje.

Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine



11. Tijekom izgradnje cijele dužine ceste i cijelog zahvata neophodno je osigurati stalan arheološki nadzor nad svim zemljanim radovima, počevši od pripremnih radova (skidanje humusa i rad s kontaktnim slojem ispod njega), radi pravovremene zaštite arheoloških nalazišta koja nije bilo moguće utvrditi površinskim pregledom terena, niti su utvrđene probnim sondama. Ukoliko se tijekom arheološkog nadzora ustanove arheološka nalazišta, potrebno je osigurati zaštitna arheološka istraživanja na relevantnim pozicijama. Prije početka bilo kakvih istraživanja obavezno je ishoditi potrebna odobrenja od nadležne Područne konzervatorske službe Požega.
12. Za sve ostale zemljane radove na prostoru izgradnje ceste obvezno je ako se pri izvođenju zemljanih radova i iskopa, koji se obavljaju na površini ili ispod površine zemlje, naiđe na arheološko nalazište ili nalaze, prekinuti radove i sukladno Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24) o nalazu obavijestiti nadležnu Područnu konzervatorsku službu Požega, u cilju osiguranja i zaštite arheološkog nalazišta i nalaza.

Mjere zaštite staništa, flore i faune

13. Radove koji uključuju uklanjanje vegetacije ograničiti na radni pojas. Pristupne putove i radne površine oko trase, planirati tako da se ne oštećuju rubna staništa.
14. Sve površine gradilišta i pristupnih cesta nakon završetka radova sanirati na način da se dovedu u stanje blisko zatečenom. Za obnovu uklonjenog prirodnog vegetacijskog pokrova koristiti samo autohtone biljne vrste koje se javljaju u sastavu vegetacijskih zajednica prisutnih na području zahvata.
15. U slučaju pojave invazivnih biljnih vrsta, provoditi njihovo uklanjanje.
16. Uklanjanje vegetacije provesti izvan perioda gniježđenja i zimovanja većine vrsta ptica odnosno u razdoblju od 15. lipnja do 1. prosinca i od 1. veljače do 1. travnja.
17. Radove na vodotoku Ribnjak planirati pri povoljnim hidrološkim prilikama (tijekom niskog vodostaja ili suhog korita) te radove izvesti u što kraćem vremenu.
18. Na području između trase i vodenih površina (napuštena eksploatacijska polja/jezera) oko stacionaža 59+000 i 59+300 ograničiti kretanje građevinske mehanizacije i druge opreme. Materijal ili otpad ne smije se odlagati unutar ili u blizini navedenih vodenih površina. Vodene površine ne smiju se zatrpavati, niti se smiju mijenjati njihove obale.

Mjere zaštite divljači i lovstva

19. Obavijestiti nadležnog lovoovlaštenika o početku radova i eventualnom stradavanju divljači.
20. U suradnji s lovoovlaštenikom i nadležnom službom za ceste razmotriti potrebu postavljanja privremenih znakova opasnosti od divljači na cesti u fazi pripreme radova te postaviti privremene znakove opasnosti od divljači na cesti u fazi izgradnje na temelju prometnog elaborata
21. U slučaju izvođenja radova u noćnom režimu, prednost dati vozilima i strojevima koji emitiraju manje razine buke te koja koriste ekološku rasvjetu (boje svjetlosti ispod 3000 K, prigušena i usmjerena rasvjeta).

Mjere zaštite tla i poljoprivrede

22. Radove organizirati tako da se minimalizira površina privremenog zauzimanja poljoprivrednog zemljišta.
23. Tijekom izvođenja radova potrebno je spriječiti onečišćenje tla uljima, gorivom, mazivima, betonom, otpadnim vodama i drugim onečišćujućim tvarima, na način da se skladištenje i rukovanje opasnim tvarima provodi na nepropusnoj podlozi uz osiguranje od istjecanja, da se održavanje mehanizacije obavlja isključivo na za to predviđenim mjestima te da se u slučaju akcidentnog izlivanja odmah provede sanacija (uklanjanje kontaminiranog sloja i zbrinjavanje sukladno propisima).
24. Prilikom izvođenja zemljanih radova humusni sloj adekvatno odložiti na za to predviđeno mjesto te ga sukladno mogućnostima, u skladu s propisima, iskoristiti za druge potrebe.



25. Ograničiti kretanje teške mehanizacije u maksimalnoj mogućoj mjeri na kretanje postojećim pristupnim putevima u cilju izbjegavanja dodatnog degradiranja tla i poljoprivrednog zemljišta povećanim prohodom teške mehanizacije.
26. Ukoliko je moguće, izbjegavati radove u vegetacijskoj fazi pred berbu i žetvu.
27. Organizacijom gradilišta i privremenih pristupa nastojati izbjeći usitnjavanje parcela.
28. Planirati uspostavu i održavanje kontinuiranog pristupa poljoprivrednim površinama zahvaćenim radovima tijekom izgradnje prometnice kako bi se osigurao pristup poljoprivrednom zemljištu i smanjio negativni utjecaj na proizvodnju.

Mjere zaštite površinskih i podzemnih voda

29. 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.
30. Prije moguće pojave velikih voda, svu opremu, građevinske strojeve i materijale ukloniti s pozicija ugroženih visokom vodom.
31. Radove s mehanizacijom uz i na kanale izvoditi uz krajnji oprez, a u slučaju nekontroliranog događaja postupati prema Operativnom planu za provedbu mjera sprječavanja širenja i uklanjanja iznenadnog onečišćenja voda
32. Za višak iskopa odrediti mjesto, način odlaganja i konačno uređenje lokacije. U tijeku radova iskopani materijal se ne smije ni privremeno odlagati u korita kanala i na njegove obale.
33. Na gradilištu nije dozvoljeno obavljati mehanički servis strojeva niti skladištiti opasne tvari i materijale, ulja, goriva, maziva i sl.
34. 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.

Mjere zaštite zraka

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

Mjere zaštite od buke

37. Tijekom građenja zaštita od buke primarno se ostvaruje kroz organizaciju gradilišta.
38. Bučne radove treba organizirati na način da se obavljaju tijekom dnevnog razdoblja, a samo u izuzetnim slučajevima, kada to zahtjeva tehnologija, tijekom noći.
39. Za kretanje teretnih vozila odabrati puteve uz koje ima najmanje potencijalno ugroženih objekata i koji su već opterećeni bukom prometa.
40. Za parkiranje teških vozila treba odabrati mjesta udaljena od predmetnom bukom potencijalno ugroženih objekata te gasiti motore zaustavljenih vozila.

Mjere gospodarenja otpadom

41. Otpad koji nastaje na gradilištu odvojeno sakupljati prema vrstama u odgovarajućim spremnicima i predati ovlaštenoj osobi.



G.1.3. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM KORIŠTENJA

Mjere zaštite staništa, flore i faune

1. U slučaju pojave invazivnih biljnih vrsta, provoditi njihovo uklanjanje.
2. Održavati propusnost propusta i prijelaza kanala na način da budu u funkciji prijelaza za male životinje.
3. U slučaju povećanog stradavanja pojedinih vrsta na dijelu prometnice treba poduzeti dodatne mjere u skladu sa Stručnim smjernicama – prometna infrastruktura, HAOP, 2015 ili novijim saznanjima.
4. Redovito prilikom ophodnje uklanjati strvine s ceste i okolnog pojasa kako bi se spriječilo stradavanje faune koja se hrani strvinama ili prometnicu koristi kao pogodno područje za lov npr. grabljivice.

Mjere zaštite divljači/lovstva

5. Ako se u fazi korištenja zahvata utvrdi povećano stradavanje divljači od naleta vozila, potrebno je u suradnji s lovoovlaštenikom primijeniti dodatne mjere zaštite (prizmatična stakalca, zvučno-svjetlosni repelenti i slično) radi sprječavanja pristupa divljači prometnici.
6. Svako stradavanje divljači na prometnici, a koje je direktna posljedica prometovanja vozila, bez odlaganja prijaviti nadležnom lovoovlašteniku.

Mjere zaštite krajobraza

7. Redovito održavati nasipe.

Mjere od zaštite od svjetlosnog onečišćenja

8. Za rasvjetu prometnica koristiti ekološke zasjenjene svjetiljke s niskim rasponom svjetlosti.

Mjere zaštite tla i poljoprivrede

9. Osigurati da se poljoprivredno zemljište izvan trajno zauzetih površina ne koristi za potrebe održavanja, skladištenja materijala ili pristupa, već da se zadrži njegova izvorna namjena, uz provođenje održavanja isključivo unutar predviđenog koridora zahvata.
10. Planirati uspostavu i održavanje kontinuiranog pristupa poljoprivrednim površinama zahvaćenim radovima tijekom korištenja prometnice kako bi se osigurao pristup poljoprivrednom zemljištu i smanjio negativni utjecaj na proizvodnju.
11. Spriječiti onečišćenje tla uslijed curenja goriva, ulja, maziva ili drugih tvari iz opreme i vozila, na način da se redovno provodi pregled i održavanje opreme. U slučaju nekontroliranog događaja potrebno je odmah provesti sanaciju i zbrinjavanje onečišćenog materijala sukladno propisima.
12. Zaštititi poljoprivredne površine od raspršenog onečišćenja i štetnog djelovanja prometa u bližem području planirane trase podizanjem zaštitnih vegetacijskih pojaseva (zaštitno zelenilo) uz samu trasu ceste.
13. Redovito održavati prometnice i sustav odvodnje, uključujući čišćenje i praćenje funkcionalnog stanja sustava oborinskih voda s kolnika i separatora, kako bi se spriječilo nanošenje čestica tla s kolnika na poljoprivredne i obradive površine.
14. Spriječiti oštećenje tla (zbijanje, eroziju i gubitak plodnosti) ograničavanjem kretanja vozila i mehanizacije na pristupne putove te provođenjem sanacije svih oštećenih površina nastalih uslijed radova održavanja.
15. Osigurati funkcionalnost poljoprivrednih površina sprječavanjem dodatnog usitnjavanja parcela, na način da se održava postojeća mreža poljskih putova i omogućiti nesmetan pristup parcelama.



G.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

G.2.1. TIJEKOM PROJEKTIRANJA I PRIPREME

Buka

- Tijekom izgradnje:
 1. 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.
 2. Mjesta mjerenja treba odrediti djelatnik ovlaštene tvrtke koja će mjerenja provesti, ovisno o situaciji na terenu.
- Tijekom korištenja:
 3. Nakon puštanja ceste u promet treba provesti mjerenje buke na kritičnim točkama imisije buke prema elaboratu zaštite od buke koji će se izraditi u višim fazama razrade projektne dokumentacije. Ovom studijom je predviđeno mjerenje buke na slijedećim točkama: T1 (Gornje Bazje), T2 (Katinka) i T3 (Terezino Polje).
 4. Mjerenje buke treba provesti akreditirani mjerni laboratorij normiranim mjernim postupkom, uz istovremeno brojanje prometa. Ovlaštena stručna osoba koja provodi mjerenja buke može uz pripadno obrazloženje, ovisno o situaciji na terenu, odabrati i druge mjerne točke.

Bioraznolikost

- Tijekom korištenja
 5. Tijekom odvijanja prometa pratiti učestalost i distribuciju stradavanja faune u razdoblju od min. 2 godine osobito na dijelovima uz napuštena eksploatacijska polja, stalne stajačice (oko stacionaža 58+900, 59+300 i 60+589). Nakon prve godine praćenja utvrditi mjesta stradavanja i taksonomsku pripadnost životinja te po potrebi provođenja dodatnih mjera smanjivanja utjecaja **tijekom prve i druge godine praćenja**, u skladu sa Stručnim smjernicama - prometna infrastruktura, HAOP 2015. ili u skladu s najnovijim saznanjima

H. GLAVNA OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ZA EKOLOŠKU MREŽU

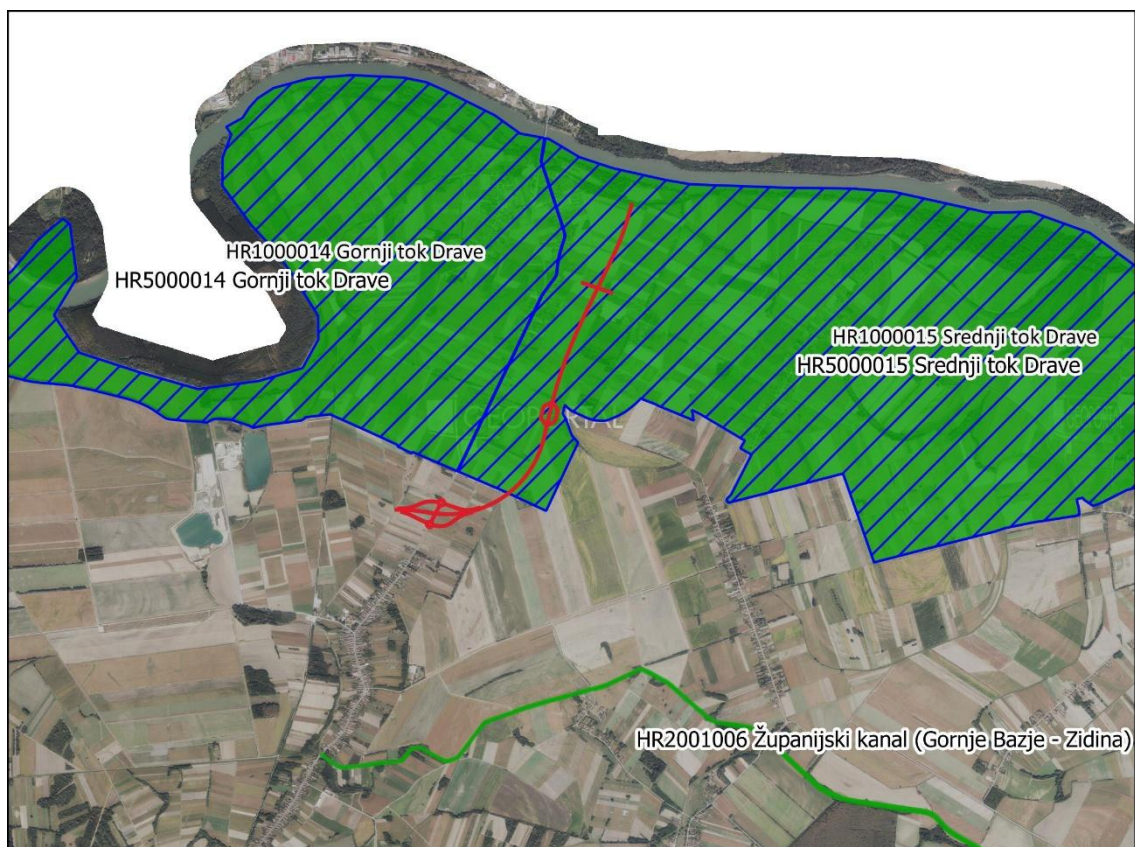
H.1. PODACI O EKOLOŠKOJ MREŽI

Planirana prometnica nalazi se djelomično unutar područja ekološke mreže – posebnog područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (PPOVS) HR5000015 Srednji tok Drave i područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000015 Srednji tok Drave.

Ostala zahvatu najbliža područja ekološke mreže – posebno područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (PPOVS) HR5000014 Gornji tok Drave i područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000014 Gornji tok Drave nalaze se na udaljenosti od oko 355 m zapadno, dok se posebno područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove HR2001006 Županijski kanal (Gornje Bazje – Zidina) nalazi na udaljenosti od oko 1,6 km južno od obuhvata planiranog zahvata.

Obuhvat planiranog zahvata u odnosu na ekološku mrežu prikazan je u nastavku.





TUMAČ OZNAKA

— obuhvat zahvata

Ekološka mreža

Područja prema Direktivi o pticama

Područja prema Direktivi o staništima

0 0,5 1 1,5 2 2,5 km



Grafički prikaz H-1: Izvod iz karte ekološke mreže šireg područja obuhvata zahvata

H.2. UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU

Planirana prometnica nalazi se djelomično unutar područja ekološke mreže – posebnog područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove HR5000015 Srednji tok Drave i područja očuvanja značajnog za ptice HR1000015 Srednji tok Drave. Ostala zahvatu najbliža područja ekološke mreže – posebno područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove PPOVS HR5000014 Gornji tok Drave i područje očuvanja značajno za ptice HR1000014 Gornji tok Drave nalaze se na udaljenosti od oko 355 m zapadno, dok se posebno područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove HR2001006 Županijski kanal (Gornje Bazje – Zidina) nalazi na udaljenosti od oko 1,6 km južno od obuhvata planiranog zahvata.

Obuhvat planiranog zahvata nalazi se unutar područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000015 Srednji tok Drave, odnosno unutar zone rasprostranjenosti pogodnog staništa za pojedine ciljne vrste ptica predmetnog POP-a. Ciljne vrste na koje će zahvat utjecati privremenim i trajnim gubitkom, degradacijom i fragmentacijom pogodnog staništa, kao i uznemiravanjem i potencijalnim stradavanjem su velika bijela čaplja *Ardea alba* (*Casmerodius albus*), čaplja danguba *Ardea purpurea*, bijela roda *Ciconia ciconia*, crna roda *Ciconia nigra*, eja strnjarica *Circus cyaneus*, pjegava grmuša *Curruca nisoria*, modrovoljka *Luscinia svecica*, mala bijela čaplja *Egretta garzetta*, mali sokol *Falco columbarius*, bjelovrata muharica *Ficedula albicollis*, štekavac *Haliaeetus albicilla*, čapljica voljak *Ixobrychus minutus*, crvenoglavi djetlić *Leiopicus medius*, crna lunja *Milvus migrans*, gak *Nycticorax nycticorax*, siva žuna *Picus canus* i značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka *Anas acuta*, kržulja *Anas crecca*, zviždara *Mareca penelope*, divlja patka *Anas platyrhynchos*, patka pupčanica *Spatula querquedula*, patka kreketaljka *Mareca strepera*, glavata patka *Aythya ferina*, krunata patka *Aythya fuligula*, patka batoglavica *Bucephala clangula*, crvenokljuni labud *Cygnus olor*, liska *Fulica atra*, patka gogoljica *Netta rufina*, kokošica *Rallus aquaticus*, vivak *Vanellus vanellus*). Gubici pogodnog staništa su relativno mali u odnosu na zonu rasprostranjenosti pogodnog

staništa, stoga će utjecaj biti slab do umjeren, lokalni i trajan. Predviđenim mjerama ublažavanja umanjiti će se navedeni utjecaji.

Obuhvat planiranog zahvata nalazi se unutar područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (PPOVS) HR5000015 Srednji tok Drave, odnosno unutar zone rasprostranjenosti pogodnog staništa za pojedine ciljne vrste predmetnog PPOVS-a. Ciljne vrste na koje će zahvat utjecati privremenim i trajnim gubitkom, degradacijom i fragmentacijom pogodnog staništa, kao i uznemiravanjem i potencijalnim stradavanjem su mala svibanjska riđa *Euphydryas maturna*, hibridi velikog i velikog panonskog vodenjaka *Triturus carnifex* x *Triturus dobrogicus*, barska kornjača *Emys orbicularis*, dabar *Castor fiber* i vidra *Lutra lutra*. Gubici pogodnog staništa su relativno mali u odnosu na zonu rasprostranjenosti pogodnog staništa, stoga će utjecaj biti slab do umjeren, lokalni i trajan. Predviđene su mjere ublažavanja koje će umanjiti navedene utjecaje.

Izgradnjom planirane prometnice mogući su kumulativni utjecaji gubitkom staništa i fragmentacijom, s drugim postojećim i planiranim (odobrenim) značajnijim zahvatima sličnog tipa na području ekološke mreže HR5000015 Srednji tok Drave i HR1000015 Srednji tok Drave. Staništa šireg područja su pod antropogenim utjecajem te su već izložena fragmentaciji zbog postojeće infrastrukture, naselja, eksploatacijskih polja te poljoprivrednih površina. Realizacijom planiranog zahvata zajedno s postojećim i planiranim (odobrenim) zahvatima, doći će do intenziviranja već postojećeg utjecaja gubitka i fragmentacije na pogodna staništa za ciljne vrste.

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

H.3.1. TIJEKOM PRIPREME I IZGRADNJE ZAHVATA

1. Unutar područja ekološke mreže HR1000015 Srednji tok Drave i HR5000015 Srednji tok Drave pripreme radove (uklanjanje vegetacije) i radove izgradnje provoditi u razdoblju od 15. lipnja do 1. prosinca i od 1. veljače do 1. travnja.
2. Unutar područja ekološke mreže HR1000015 Srednji tok Drave provesti pregled terena prije početka izvođenja radova radi utvrđivanja prisutnosti gnijezda. Pregled provodi stručnjak ornitolog.
3. Unutar područja ekološke mreže HR1000015 Srednji tok Drave i HR5000015 Srednji tok Drave zabraniti kretanje mehanizacije izvan radnog pojasa radi umanjivanja oštećenja okolne vegetacije. Ograničiti uklanjanje vegetacije samo na širinu radnog pojasa.
4. Sanacija radnog pojasa i područja izvan zone trajnog zauzeća staništa, nakon završetka radova unutar područja ekološke mreže HR1000015 Srednji tok Drave i HR5000015 Srednji tok Drave mora uključivati uređenje terena u stanje što bliskije zatečenom. Prilikom odabira vrsta birati vrste prilagođene na lokalne uvjete (autohtone i lokalno prisutne biljke). Ako će se radovi odvijati u etapama, provoditi sanaciju nakon svake etape zasebno kako bi se smanjilo vrijeme izloženosti površina stranim invazivnim biljnim vrstama.
5. U slučaju pojave stranih invazivnih biljnih vrsta unutar područja ekološke mreže HR1000015 Srednji tok Drave i HR5000015 Srednji tok Drave provoditi njihovo uklanjanje.
6. Radove na prijelazu preko vodotoka planirati pri povoljnim hidrološkim prilikama (tijekom niskog vodostaja ili suhog korita) te radove izvesti u što kraćem vremenu. Površine prijelaza vodotoka nakon završetka radova sanirati na način da se dovedu u stanje blisko prvobitnom.
7. Kako bi se ublažio negativan utjecaj fragmentacije staništa te stradavanja jedinki ciljnih vrsta područja ekološke mreže HR5000015 Srednji tok Drave planirati propuste/prijelaze za male životinje u skladu sa Stručnim smjernicama - prometna infrastruktura, HAOP 2015 ili u skladu sa novijim saznanjima.
8. Projektirati dodatne propuste na stacionažama oko 59+300 i 60+300, radi osiguravanja propusnosti prometnice te ublažavanja mogućeg utjecaja stradavanjem ciljnih vrsta, koje treba također izvesti u skladu sa Stručnim smjernicama - prometna infrastruktura, HAOP 2015. ili u skladu sa najnovijim primjerima dobre prakse

H.3.2. TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

9. U slučaju pojave invazivnih biljnih vrsta, tijekom održavanja unutar područja ekološke mreže HR1000015 Srednji tok Drave i HR5000015 Srednji tok Drave provoditi njihovo uklanjanje.



10. Za održavanje travnjačkih površina u zoni održavanja unutar područja ekološke mreže HR1000015 Srednji tok Drave i HR5000015 Srednji tok Drave koristiti mehanička sredstva i načine održavanja te u potpunosti izbjegavati korištenje herbicida.
11. Održavati prohodnost propusta/prijelaza za male životinje unutar područja ekološke mreže HR1000015 Srednji tok Drave i HR5000015 Srednji tok Drave kako bi se omogućila nesmetana migracija i povezanost staništa.
12. Unutar područja ekološke mreže HR1000015 Srednji tok Drave redovito prilikom ophodnje uklanjati strvine s ceste i okolnog pojasa kako bi se spriječilo stradavanje jedinki ciljnih vrsta ptica (grabljivice).

