

datum / siječanj 2023.

nositelj zahvata / HRVATSKE CESTE d. o. o.

naziv dokumenta / **STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: SPOJNA
CESTA ČVOR GUDOVAC (D12) – BJELOVAR (D544)**

- NETEHNIČKI SAŽETAK -



<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: SPOJNA CESTA ČVOR GUDOVAC (D12) – BJELOVAR (D544)
<i>Ugovor:</i>	U144_20
<i>Verzija:</i>	Nakon 1. sjednice
<i>Datum:</i>	siječanj 2023.
<i>Poslano:</i>	22.2.2023., Bjelovarsko-bilogorskoj županiji, Upravnom odjelu za prostorno uređenje, gradnju, zaštitu okoliša i zaštitu prirode

<i>Voditelj izrade:</i>	Mario Pokričaj, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. <i>Mario Pokričaj</i>
-------------------------	---

Direktorica: **Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.** *Marta Brkić*



SADRŽAJ

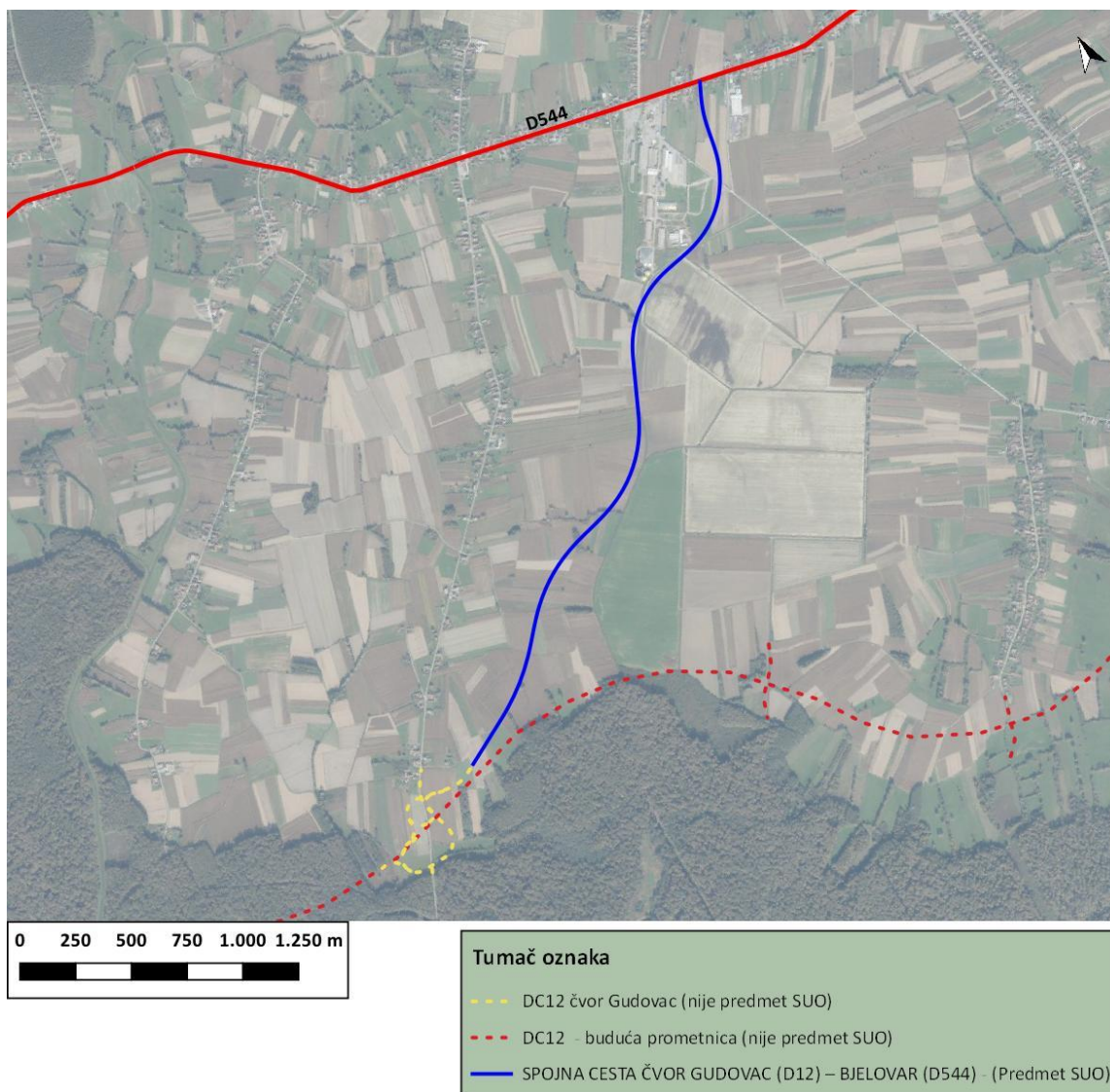
A. OPIS ZAHVATA	2
A.1. TEHNIČKI ELEMENTI PROJEKTIRANE PROMETNICE.....	6
B. OPIS OKOLIŠA LOKACIJE ZAHVATA	10
B.1.1. NASELJA I STANOVNIŠTVO.....	10
B.1.2. INFRASTRUKTURA I ZAHVATI.....	10
B.1.3. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE	14
B.1.4. KULTURNO POVIJESNA BAŠTINA	15
B.1.5. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE, STANIŠTA, FLORA I FAUNA I EKOLOŠKA MREŽA	15
B.1.6. ŠUMARSTVO I LOVSTVO	18
B.1.7. TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE.....	19
B.1.8. GEOLOŠKE, HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE I SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE.....	20
B.1.9. HIDROLOŠKE ZNAČAJKE	21
B.1.10. VODNA TIJELA.....	21
B.1.11. KVALITETA ZRAKA	21
B.1.12. KLIMA I METEOROLOŠKI PODACI.....	21
C. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	22
C.1.1. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I ZDRAVLJE LJUDI.....	22
C.1.2. UTJECAJ NA PROMETNI SUSTAV	23
C.1.3. UTJECAJ NA INFRASTRUKTURU.....	23
C.1.4. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ	24
C.1.5. UTJECAJ NA KULTURNO POVIJESNU BAŠTINU.....	26
C.1.6. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE, STANIŠTA, FLORU I FAUNU	27
C.1.7. ŠUMARSTVO I LOVSTVO	29
C.1.8. UTJECAJ NA TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE.....	30
C.1.9. UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA.....	31
C.1.10. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA.....	33
C.1.11. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA	34
C.1.12. UTJECAJ SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA.....	34
C.1.13. UTJECAJ OD POVEĆANJA RAZINE BUKE	34
C.1.14. GOSPODARENJE OTPADOM.....	36
C.1.15. UTJECAJ IZNENADNIH DOGAĐAJA	37
C.1.16. KUMULATIVNI UTJECAJI.....	38
D. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA S PRIJEDLOGOM PLANA PROVEDBE	39
D.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PLANA PROVEDBE MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA	39

D.1.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PROJEKTIRANJA I PRIPREME	POGREŠKA! KNJIŽNA OZNAKA NIJE DEFINIRANA.
D.1.2. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PROJEKTIRANJA I PRIPREME	39
D.1.3. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM IZGRADNJE.....	40
D.1.4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM KORIŠTENJA	44
D.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	44
D.3. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA NA OKOLIŠ	45



A. OPIS ZAHVATA

Trasa započinje na budućem čvoru „Gudovac“ (nije predmet SUO) koji je definiran projektom „Brza cesta DC12 – Čvorište Vrbovec 2 (DC10) – Bjelovar – Virovitica – GP Terezino Polje (granica Republike Mađarske), dionica: Vrbovec 2 – Bjelovar“ (ZOP: GP-62115346, Institut IGH d.d., travanj 2019.) a završava na raskrižju s postojećom državnom cestom D544 u naselju Gudovac.



Grafički prikaz A-1: Predmet Studije o utjecaju zahvata na okoliš

Nova trasa spojne ceste „Čvor Gudovac (D12) – Bjelovar (D544)“. Trasa započinje na budućem čvoru „Gudovac“ koji je definiran projektom „Brza cesta DC12 – Čvorište Vrbovec 2 (DC10) – Bjelovar – Virovitica – GP Terezino Polje (granica Republike Mađarske), dionica: Vrbovec 2 – Bjelovar“ (ZOP: GP-62115346, Institut IGH d.d., travanj 2019.) a završava na raskrižju s postojećom državnom cestom D544 u naselju Gudovac.

Predmetna dionica je ukupne duljine približno 3.4 kilometra.



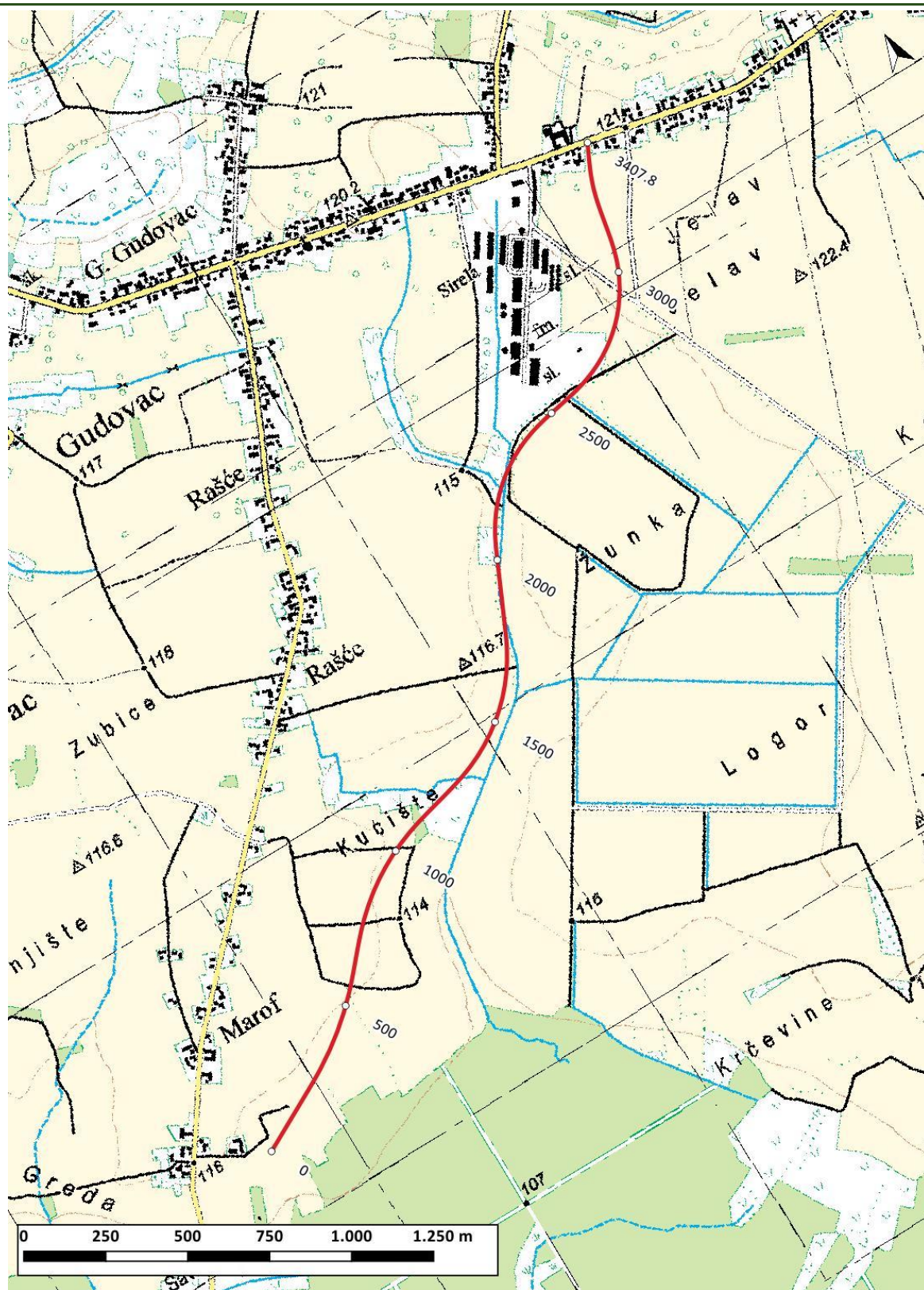
Koridor spojne ceste „Čvor Gudovac (D12) – Bjelovar (D544)“ prati važeći PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA BJELOVARA („Službeni glasnik Grada Bjelovara“, br. 11/03, 13/03-ispr., 01/09, 08/13, 01/16, 05/16 (06/17-pročišćeni tekst nakon IV.ID) i 06/19 (07/20-pročišćeni tekst nakon V.ID)) definiran kao „državne ceste i nerazvrstane ceste državnog značaja“.

Izgradnjom spojne ceste omogućila bi se bolja povezanost i protok prometa od nove brze ceste D12 prema prigradskim naseljima i samom Gradu Bjelovaru.

Za predmetnu dionicu spojne ceste nije predviđena faznost izgradnje jer je dionica jedna prometna cjelina, te se izgradnjom pojedinih pod dionica samostalno ne osigurava osnovna svrha izgradnje.

Na sljedećim grafičkim prikazima nalazi se planirani zahvat na TK25.





Grafički prikaz A-2: Pregledna karta planiranog zahvata na TK25

Izvor podataka: *Idejno rješenje – spojna ceste čvor Gudovac (D12) – Bjelovar (D544)* 2021. (Mobilita Evolva d.o.o. listopad 2021.), TK WMS Državna geodetska uprava

Tlocrtno vođenje trase



Trasa ceste „Čvor Gudovac (D12) – Bjelovar (D544)“ projektirana je s dvije vozne trake namijenjene mješovitom prometu za projektnu brzinu $V_p = 80$ km/h, sa ograničenjem na križanjima.

Osnovne vodilje smještaja i trasiranja spojne ceste bile su:

- spoj buduće brze ceste DC12 „Čvorište Vrbovec 2 (DC10) – Bjelovar – Virovitica – GP Terezino Polje (granica Republike Mađarske)“ s južnom i sjevernom obilaznicom Grada Bjelovara
- brže i sigurnije prometovanje od buduće državne ceste DC12 prema prigradskim naseljima Grada Bjelovara – Gudovac, Stare Plavnice i dr.
- važeća prostorno planska dokumentacija

Trasa spojne ceste položena je optimalno u odnosu na konfiguraciju terena i spojeve s drugim prometnicama.

Trasa počinje na projektiranoj rampi čvora „Gudovac“ koji je definiran u sklopu projekta „Brza cesta DC12 – Čvorište Vrbovec 2 (DC10) – Bjelovar – Virovitica – GP Terezino Polje (granica Republike Mađarske), dionica: Vrbovec 2 – Bjelovar“ (ZOP: GP-62115346, Institut IGH d.d., travanj 2019.) te se odvaja od projektirane brze ceste D12 prema sjeveroistoku.

Na mjestu križanja predmetne trase spojne ceste s nerazvrstanom cestom koja služi kao pristup sajmu „Gudovac“ formirati će se kružno raskrižje. Nakon kružnog raskrižja trasa spojne ceste nastavlja prema sjeveru do postojeće državne ceste D544 gdje se također formira kružno raskrižje na kojem je predviđen i budući sjeverni privoz koji predstavlja nastavak koridora spojne ceste prema obilaznici Grada Bjelovara.

Trasa gotovo cijelim dijelom prolazi izvan naseljenih područja i područja predviđenih za proširenje naselja.

Svi primijenjeni horizontalni elementi trase ceste zadovoljavaju projektnu brzinu od 80 km/h, a minimalni primijenjeni radijusi su $R=425$ metara, a elementi prijelaznica $L=75$ m i parametar klotoide $A=193,65$.

Ukupna duljina trasa iznosi 3,4 km, ne uključujući krakove novoformiranih raskrižja. Zbog relativno ravničarskog terena i trase izvan naseljenih područja, trasa se nalazi u nasipu prosječne visine 1.0 do 1.5 metar.

Visinsko vođenje trase

Niveleta trase spojne ceste „Čvor Gudovac (D12) – Bjelovar (D544)“ položena je prema konfiguraciji terena, sljedeći terenske karakteristike blage morfologije i propisanih maksimalnih vrijednosti uzdužnog nagiba sukladno pravilniku. Uzdužni nagibi kreću se od minimalnih 0.32 %, do maksimalnih 1.80 %.

Minimalni projektirani radijus zaobljenja nivelete su $R_{min}=10000$ m konveksno i $R_{min}=20000$ m konkavno. Visinski elementi trase projektirani su da zadovolje računsku brzinu $V = 80$ km/h.

Cijela trasa spojne ceste prolazi manje zahtjevnim terenom sa blagim nagibima te se nalazi u nasipu. Na trasi se nalazi najveći nasip visine 4 metra i to na mjestu izvedbe prolaza 1 u stacionaži 0+550.

Apsolutne visine nivelete iznose:

- početak trase 112,78 mnm
- maksimum 122,54 mnm
- minimum 112,78 mnm
- kraj trase 121,36 mnm



A.1. TEHNIČKI ELEMENTI PROJEKTIRANE PROMETNICE

- značaj ceste: državna cesta
- kategorija ceste: 3. kategorija (međupćinska; srednja duljina putovanja 5-50 km)
- vrsta prometa: motorni promet i mješoviti promet (PGDP 3000 do 7000 voz/dan)
- razina usluge: D
- projekta brzina: $V_p=80$ km/h
- maksimalni uzdužni nagib nivelete: $i_{max} = 7.0\%$ (propisani)

minimalni elementi (propisani):

- horizontalnih krivina : $R_{min}>250$ m za 80 km/h
- vertikalna krivina : R_v konkavno > 2100 m za 80 km/h
 R_v konveksno > 3200 m za 80 km/h

Budući da svi stvarno definirani elementi novo projektirane prometnice zadovoljavaju računsku i projektnu brzinu od 90 km/h moguće je i poželjno u daljnjim razradama projekta na osnovu detaljnijih geodetskih podloga osigurati sve elementa za računsku brzinu od 90 km/h bez ograničenja brzine ili sa ograničenjem brzine samo na raskrižjima.

Elementi poprečnog presjeka

Uvažavajući razvoj prometne potražnje, vrijeme potrebno do realizacije projekta, značaj predmetne dionice za lokalni i tranzitni promet, te vrijeme korištenja same prometnice nakon izgradnje, predviđeno je da elementi poprečnog presjeka spojne ceste imaju sljedeće vrijednosti:

- širina voznog traka 3.25 m
- širina rubnog traka 0.30 m
- širina bankine 1.20 m

Poprečni nagib projektirane ceste je jednostrešan i u pravcu iznosi 2.5 % a u krivini je nagib definiran prema pravilniku ovisno o horizontalnom radijusu i računskoj brzini te za glavnu trasu iznosi do 7.0%.

Rubni trakovi izvode se kao i kolnik prometnice. Nagibi pokosa nasipa u ovisnosti su o geomehaničkim karakteristikama tla te će biti definirani u daljnjoj razradi projekta. Za potrebe izrade idejnog rješenja primijenjeni su nagibi 1:1.5 za nasipe što je na strani sigurnosti. Površine nasipa potrebno je ozeleniti i hortikulturno urediti kako bi se što bolje uklopile u okoliš.

Bankine i berme izvode se sa oblogom humusa debljine 20 do 30 cm.

Predviđena kolnička konstrukcija glavne trase je sljedećih dimenzija:

- habajući sloj asfaltbetona AC11surf 4.0 cm
- bitumenizirani nosivi sloj AC32base 9.0 cm
- nosivi sloj od drobljenog kamenog materijala 0/63 mm min 40.0 cm
- uređeno temeljno tlo (posteljica)

Građevni materijala pojedinih elemenata normalnog profila:

- asfalti – nosivi i habajući slojevi kolnika, rubnih i ostali trakovi u sklopu prometnica
- betoni – rigoli, rubnjaci, objekti, propusti i ostali elementi odvodnje
- kamen – donji nosivi slojevi kolnika, nasipi i bankine

Odvodnja i vodozaštita



Cijela trasa nalazi se izvan zona sanitarne vodozaštite.

Osim na postojećim kanalima koji se presijecaju, nije predviđena izrada propusta i ostalih elemenata vanjske odvodnje, osim ako se u daljnjim razradama projekta, a na osnovi snimljene geodetske podloge i detaljne analize povremenih vodotoka ne ustanovi potreba za istim, a od elemenata unutarnje odvodnje predviđeni su rigoli i kanalice za ispuštanje oborinske vode sa visokih nasipa ili zone usjeka.

Odvodnja oborinske vode sa samog kolnika prometnice riješena je poprečnim i uzdužnim padovima, gdje se oborinska voda usmjerava i kanalizira prema rigolima na nasipima višim od 3 metra ili direktno ispušta preko niskih bankina u okolni teren te na taj način ne stvara točke koncentriranog ispusta nego disperzira ispuštanje oborinske vode na cijeloj dionici sukladno mjestu nastanka.

Projektom je predviđeno prelaganje postojećih kanala koji su u koliziji s predmetnom trasom. Prelaganje kanala definirano je za razinu idejnog rješenja.

Priključci i paralelni poljski/šumski putovi

Obzirom da trasa prolazi izrazito poljoprivrednim predjelima prostor je ispresijecan mnogobrojnim poljoprivrednim putovima i pristupima pojedinim parcelama, što je vrlo jasno vidljivo iz situacije spojne ceste na DOF podlozi. Nova prometnica u naravi će presijecati postojeće putove te stoga treba urediti spojne priključke adekvatnim utvrđenim pristupima i opremiti horizontalnom i vertikalnom signalizacijom. Na mjestima gdje su presijecanja postojećih putova na manjim dužinama višekratna, treba izvesti paralelni poljoprivredni put odnosno paralelni put kao poveznicu presječenih putova udimenzijama potrebnim za prometovanje vozila poljoprivredne i šumske mehanizacije, a sve sukladno prikazu u situacijama koje se nalaze u grafičkom dijelu ovog projekta.

Obzirom na broj postojećih poljskih putova koje trasa siječe nema ograničenja spajanja istih na ovim idejnim rješenjem definiranu trasu spojne ceste. Mreža postojećih poljskih putova vidljiva je u grafičkom prilogu trase na DOF i TK podlozi.

Na predmetnu prometnicu dozvoljeno je spajanje pojedinih građevinskih čestica, obzirom je broj istih relativno mali te se ne radi se o prometnici ranga brze ceste.

Prelaganje poljskih puteva definirano je za razinu idejnog rješenja.

Objekti

Ovim idejnim rješenjem nije predviđena izrada objekata u trupu glavne trase obilaznice osim radi osiguravanja kontinuiteta lokalne mreže poljskih puteva na mjestu gdje to odnos nivelete i terena dozvoljava ili je nužno iz drugih razloga. U daljnjim razradama projekta nije isključena mogućnost, da se iz naknadnih opravdanih spoznaja ili potrebe lokalne zajednice predvide dodatni prolazi. Predviđeni prolaz mora biti minimalne širine i visine sukladno namjeni uzevši u obzir i odnos nivelete i terena.

Predviđeni prolazi izvode se kao monolitne armirano betonske konstrukcije zatvorenog tipa ili kao prolazi od valovitog čeličnog lima tipskog oblika. Pozicija prolaza i spojne ceste prikazane su u grafičkim prilogima a nalaze se na sljedećim stacionažama:

- km 0+550 – prolaz 1 – AB konstrukcija - minimalna svijetla visina 2.5 metara
- km 0+850 – prolaz 2 – valoviti čelični lim
- km 1+750 – prolaz 3 – valoviti čelični lim
- km 2+200 – pločasti propust – kanal
- km 2+650 – pločasti propust – kanal

Biciklističke staze



Biciklistička staza nije projektirana niti predviđena duž trase ili u sastavu normalnog poprečnog profila spojne ceste Čvor Gudovac (D12) – Bjelovar (D544).

Nove instalacije i oprema

Prema Prostornom planu Grada Bjelovara u koridoru spojne ceste Čvor Gudovac (D12) – Bjelovar (D544) planirana je izgradnja lokalne mreže plinovoda te kolektora odvodnje „Gudovac“. Položaj navedenih planiranih instalacija prikazan je u situacijama koje se nalaze u grafičkom dijelu ovog projekta. Projektom je planirano prelaganje i zaštita instalacija komunalne infrastrukture na mjestu spoja predmetne ceste s državnom cestom D544. Prelaganje i zaštita instalacija izvesti će se sukladno važećim tehničkim normama, pravilima struke, uvažavajući tehnološke cjelovitosti, a sve u skladu s važećim pravilnicima, zakonima i tehničkim uvjetima za pojedine instalacije.

Na trasi spojne ceste Čvor Gudovac (D12) – Bjelovar (D544) potrebno je postaviti rasvjetu križanja 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.

Napajanje električnom energijom, vodom, plinom i svim drugim energentima za pojedinu lokaciju ceste

Na trasi je potrebno izvesti napajanje električnom energijom za rasvjetu kružnih i ostalih križanja koje će se izvesti razvodom kabela sa postojeće energetske mreže. Napajanje drugim energentima nije predviđeno

Zbrinjavanje viška materijala

Sav eventualni višak materijala, neiskoristiv u gradnji prometnice, a nastao izgradnjom prometnice zbrinuti će se u dogovoru s jedinicama lokalne samouprave na deponiju kojom gospodari grad Bjelovar. Niveleta i trasa prometnice definirana ovim idejnim rješenjem u kubaturi masa pokazuju veće količine nasipe od usjeka. Nagibi pokosa nasipa i usjeka u ovisnosti su o geomehaničkim karakteristikama tla stoga će biti detaljnije definirani u daljnjoj razradi projekta, te se tek tada određenom korekcijom nivelete može odnos iskopa i nasipa izjednačiti ili približno izjednačiti.

Prometna signalizacija i oprema ceste

Prometno rješenje mora osigurati sigurno odvijanje prometa uz dovoljnu propusnu moć prometnice za primjerenu razinu uslužnosti svih predviđenih kategorija korisnika.

Prometni znakovi, oznake na kolniku i prometna oprema ceste svojom vrstom, značenjem, oblikom, bojom, veličinom i načinom postavljanja moraju biti projektirani u skladu sa Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 92/2019) i hrvatskim normama koje reguliraju to područje.

Oznake na kolniku izvode se u skladu sa hrvatskim normama HRN EN 1423:2012; HRN EN 1424:2004; HRN EN 1436:2009; HRN EN 1463-2:2001; HRN EN 1790:2013; HRN EN 1824:2011; HRN EN 1871:2000; HRN EN 12802:2011; HRN EN 13212:2011; HRN EN 13459:2011; HRN EN 13197:2014 i Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 92/2019).



Svojom izvedbom oznake na kolniku u potpunosti moraju odgovarati: "Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama Hrvatske", Hrvatske ceste – Hrvatske autoceste, knjiga VI – Oprema ceste, prosinac 2001. Služe za detaljno definiranje načina upotrebe kolničke površine.

Širina crta (20 cm) koje razdvajaju prometne trake su prilagođene širini kolnika 7.1m (2×3,25 m+2×0,3 m) na kojima se primjenjuju.

Prometni znakovi se projektiraju i izvode u skladu s Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 92/2019) i hrvatskom normama HRN 1114, HRN 1115, HRN 1116, HRN 1117, HRN 1118, HRN 1119, HRN 1126, HRN 1127.

Veličine tipskih prometnih znakova ovise o vrsti ceste i širini kolnika ceste na koju se postavljaju. Prema tome na predmetnom djelu prometne mreže koriste slijedeće veličine tipskih prometnih znakova:

- oblik trokuta, stranica dužine 120 cm;
- oblik kruga, promjera 90 cm;
- oblik pravokutnika veličine 90 x 135 cm;
- oblik kvadrata 90x90 cm.

Veličina ostalih (netipskih) prometnih znakova ovisi o visini pojmova (teksta) koji se koriste pri njihovoj konstrukciji. Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama definirane su minimalne visine pojmova za izradu navedenih prometnih znakova koje za državne ceste iznosi h=10,5 cm. Norme za izradu putokaza visinu pojmova definiraju prema brzinama na pojedinim dijelovima prometnice te za prometnice do brzine 60km/h predviđaju korištenje visine 14 cm; do 80km/h ta visina iznosi 17,5 cm, dok za brzine veće od 80km/h iznosi 21 cm.

U skladu sa Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama za okomitu vertikalnu signalizaciju je predviđena primjena retroreflektivne folije minimalnog koeficijenta retrorefleksije razreda RA1, RA2 i RA3.

Okomita prometna signalizacija postavlja se uz rub kolnika, revizionu stazu na objektima, nogostup ili bankinu na zasebne FeZn stupove. Prometni znakovi većih dimenzija postavljaju se na aluminijske IP nosače.

Projektom je potrebno obuhvatiti postavljanje i ostale prometne opreme ceste kao što su:

- a) opreme za označivanje ruba kolnika;
- b) opreme za označivanje vrha prometnog otoka;
- c) zaštitnih odbojnih ograda;
- d) pješačkih ograda.

Zaštitne ograde

Zaštitna ograda je tehnička sigurnosna konstrukcija kojoj je osnovna svrha spriječiti klizanje vozila s (planuma) ceste, odnosno zadržati vozila skrenuta s kolnika.

Zaštitna ograda mora se postaviti:

- na cestovnom objektu,
- kad je cesta na nasipu višem od 3.0 m,
- ispred opasnog mjesta (bočne opasnosti).



B. OPIS OKOLIŠA LOKACIJE ZAHVATA

B.1.1. NASELJA I STANOVNIŠTVO

Trasa zahvata nalazi se na području Bjelovarsko - bilogorske županije, na području Grada Bjelovara. Trasa zahvata prolazi naseljima Gudovac, Veliko Korenovo i Stare Plavnice.

Analizirane su opće demografske karakteristike područja zahvata, a pritom su korišteni podaci Državnog zavoda za statistiku.

Prema Popisu stanovništva 2011. godine naselje Gudovac broji 1.095 stanovnika, što je 12 stanovnika manje u odnosu na prethodnu popisnu godinu (2001.).

Prema Popisu stanovništva 2011. godine naselje Veliko Korenovo broji 534 stanovnika, što je 97 stanovnika manje u odnosu na prethodnu popisnu godinu (2001.).

Prema Popisu stanovništva 2011. godine naselje Stare Plavnice broji 673 stanovnika, što je 17 stanovnika manje u odnosu na prethodnu popisnu godinu (2001.).

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

Naselje	Općina/Grad	Broj stanovnika 2001. godine	Broj stanovnika 2011. godine	Gustoća naseljenosti 2011. godine	Površina (km ²)
Gudovac	Bjelovar	1.107	1.095	44,7	24,5
Veliko Korenovo	Bjelovar	631	534	58,7	9,1
Stare Plavnice	Bjelovar	690	673	124	5,4

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2001. i 2011.

B.1.2. INFRASTRUKTURA I ZAHVATI

B.1.2.1. Prometni sustav¹

Geografsko - prometni položaj Grada Bjelovara obilježavaju dva prometno-razvojna pravca:

- Transverzalni prometni pravac u smjeru sjever – jug (Đurđevac – Bjelovar – Čazma) prolazi ravničarskim krajem i predstavlja nizinsku komunikaciju između dravske i savske nizine
- Longitudinalni prometni pravac u smjeru istok – zapad (Vrbovec – Bjelovar – Grubišno polje – Daruvar – Pakrac) povezuje središnju i istočnu Hrvatsku.

Povoljan geoprometni položaj prema Mađarskoj, Bosni i Hercegovini, Srbiji i Sloveniji, kao i relativna blizina Zagreba, osigurava gradu Bjelovaru dobre mogućnosti razvoja niza djelatnosti, pod uvjetom da se osigura kvalitetna prometna povezanost s glavnim prometnim pravcima.

Cestovni promet

Postojeći cestovni prometni sustav

¹ Izvor: Strategija razvoja Grada Bjelovara 2016.-2020., Grad Bjelovar, Bjelovar, svibanj 2017., Izvješće o stanju u prostoru Grada Bjelovara za razdoblje od 1.1.2013. do 31.12.2016. godine.



Postojeća cestovna mreža definirana je temeljem mjerila za razvrstavanje javnih cesta². Na području Grada Bjelovara nema autocesta³, županijskih i lokalnih cesta. Postojeće državne ceste su oko 34 km, a planirane još 17,77 km.

Kao što je ranije rečeno, osnovnu prometnu mrežu predstavlja sustav državnih cesta, od kojih se na širem promatranom prostoru nalaze sljedeće razvrstane ceste⁴:

- DC28 (Cugovec (D10 (Ž3052) – Zvijerci (D43) – Bjelovar (D43) – Veliki Zdenci (D5/D45))
- DC43 (Đurđevac (D2) – Bjelovar – Čazma – Ivanić-Grad – Ježevo – Rugvica (A3/Ž3070))

Brojanje prometa na postojećim cestama pokazuje trend blagog rasta prometa u zadnjih pet godina, s izuzetkom 2020. kada je vidljiv pad intenziteta prometa a što je vjerojatno posljedica početka pandemije koronavirusa COVID-19.

Planirani cestovni prometni sustav

Od planiranih prometnica na području Grada Bjelovara najznačajnija je planirana brza cesta DC12 čijom će se izgradnjom znatno promijeniti prometna situacija Bjelovara jer će smanjiti važnost pristupa gradu sa zapada, a povećati važnost pristupa s juga. Planirana brza cesta na području Grada Bjelovara ima planirana tri izlaza u području naselja: Breza, Gudovac i Malo Korenovo. PPUG-om Bjelovara utvrđeni su koridori planirane brze ceste te spojevi s gradskom prometnom mrežom i gradskom obilaznicom.

Osim navedene brze ceste Zagreb – Virovitica, PPUG-om je planiran nastavak gradnje obilazne ceste grada Bjelovara (istočno i zapadno od izgrađenog dijela). Istočni dio trase utvrđen je temeljem idejnog projekta kao tangencijalni spoj na državnu cestu DC43, dok je zapadni dio trase utvrđen načelno s tri trase (glavnom i dvije alternativne) sa spojem na državnu cestu DC28.

Postojeći sustav elektroničkih komunikacija

Na području Grada Bjelovara nalaze se 15 baznih stanica, smještenih na ukupno 11 lokacija. Pristup Internetu moguć je preko IT infrastrukture Grada Bjelovara, preko stalnog voda brzine 52 Mbita sinkrono.

Planirani sustav elektroničkih komunikacija

Prilikom izgradnje novih, odnosno rekonstrukcije postojećih prometnica, Grad Bjelovar ulaže u postavljanje cijevi za provlačenje DTK/EKI instalacija kako bi se stvorili preduvjeti za postizanje što bolje pokrivenosti elektroničkom mrežom.

Postojeći elektroenergetski sustav

Grad Bjelovar opskrbljuje se električnom energijom iz dvije transformatorske stanice i to:

- TS 110/35 kV Bjelovar – Nove Plavnice
- TS 110/10 (35) kV Mlinovac.

Planirani elektroenergetski sustav

PPUG-om Bjelovara planira se gradnja transformatorske stanice TS 110/10 (20) kV u naselju Veliko Korenovo, te novih dalekovoda:

² Uredba o mjerilima za razvrstavanje javnih cesta (NN 34/12).

³ Na području Grada Bjelovara nema postojećih niti planiranih autocesta budući da je Odlukom o razvrstavanju javnih cesta planirana autocesta A12 prekategORIZIRANA u državnu cestu oznake DC12:

- DC12 Zabrdje (D10) – Haganj – Zvonik – Bjelovar – Virovitica – Terezino Polje (GP Terezino Polje (granica RH/Mađarska))

⁴ Izvor: Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 18/21 i 100/21).



- DV 110 kV Mlinovac – Virje
- DV 1 X 110 Mlinovac – (Veliki Grđevac) – Daruvar.

Postojeći sustav proizvodnje i cijevnog transporta nafte i plina

Sjeverozapadnim dijelom Grada Bjelovara, južno od naselja Klokočevac i Prgomelje, prolazi dio trase Jadranskog naftovoda JANAF (Sisak - Virje - Mađarska), u duljini od 11.580 m na području Grada. U postojećem koridoru Jadranskog naftovoda planira se izgradnja još jednog cjevovoda u svrhu proširenja kapaciteta, te izgradnja višenamjenskih međunarodnih produktovoda. Jugoistočno od Bjelovara, uz magistralni plinovod i produktovod izgrađen je magistralni naftovod DN 300 OS Graberje - OS Šandrovac (dio naftovoda Ivanić Grad - Bjelovar - Budrovac) u vlasništvu INA - Industrija nafte d.d. Na području Grada Bjelovara u vlasništvu INA d.d. su također kolektorski naftovod DN 100, te priključni naftovodi DN 80.

Planirani sustav proizvodnje i cijevnog transporta nafte i plina

U skladu sa PPUG-om Bjelovara PLINACROd.o.o. planira izgradnju dva nova plinovoda:

- plinovod Budrovac – Ivanić Grad – u koridoru postojećeg magistralnog plinovoda DN 300/50, duljine 11.190 m
- plinovod Kozarac – Gola – u koridoru Jadranskog naftovoda JANAF, duljine 11.580 m.

Prema PPUG Bjelovara u koridoru spojne ceste Čvor Gudovac (D12) – Bjelovar (D544) planirana je izgradnja lokalne mreže plinovoda.



Postojeći sustav vodoopskrbe

Vodoopskrbna zona "Bjelovar" nema vlastitih izvora pitke vode, već koristi vodocrpilište "Delovi" kraj Novigrada Podravskog, oko 26 km udaljeno od Bjelovara i na koji su priključeni Novigrad Podravski, Babotok, te općine Rovišće i Kapela. Voda se transportira na uređaje za kondicioniranje (lokacija Javorovac), gdje se obavlja deferizacija i dezinfekcija. Iz vodospreme "Rudnik" voda gravitacijskim cjevovodom otječe do vodospreme "Kupinovac" koja može zaprimiti 4.000 m³ vode.

Bunarima i crpnim postrojenjima u Delovima, pogonom za tehnološku pripremu vode u Javorovcu, te vodovodnom mrežom na području Grada Bjelovara upravlja tvrtka Vodne usluge d.o.o. Bjelovar.

Planirani sustav vodoopskrbe

U planu je i povezivanje lokalnog na magistralni na vodoopskrbni sustav Bjelovarsko-bilogorske županije što je prikazano PPUG-om. Preostalo je izgraditi još oko 11 km vodovodne mreže u Stančićima (dio), Purićanima (dio) i Letičanima (dio).

Projektom je planirano prelaganje i zaštita instalacija komunalne infrastrukture na mjestu spoja predmetne ceste s državnom cestom D544. Prelaganje i zaštita instalacija izvesti će se sukladno važećim tehničkim normama, pravilima struke, uvažavajući tehnološke cjelovitosti, a sve u skladu s važećim pravilnicima, zakonima i tehničkim uvjetima za pojedine instalacije.

Postojeći sustav odvodnje otpadnih voda

Većim dijelom sustav odvodnje Grada Bjelovara mješovitog je tipa, što znači da je namijenjen odvodnji sanitarnih i oborinskih voda, a sastoji se kanalizacijske i kolektorske mreže i centralnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) u Velikom Korenovu, kapaciteta 50.000 ES. Godišnje se u recipijent ispušta oko 3.000.000 m³ pročišćenih otpadnih voda, te ispuštanja nepročišćenih otpadnih voda nema.

Osim centralnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, pročišćavanje otpadnih voda na području Grada Bjelovara vrši se i na uređaju biodisk Lepirac, kapaciteta 1.000 ES.

Od ukupnog broja stanovnika na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Grada Bjelovara na dan 31. prosinca 2016. godine priključen je 27.201 stanovnik (Bjelovar i obližnja prigradska naselja), odnosno 68% od ukupnog broja stanovnika.

Planirani sustav odvodnje otpadnih voda

Prema PPUG Bjelovara u koridoru spojne ceste Čvor Gudovac (D12) – Bjelovar (D544) planirana je izgradnja kolektora odvodnje „Gudovac“.

Projektom je planirano prelaganje i zaštita instalacija komunalne infrastrukture na mjestu spoja predmetne ceste s državnom cestom D544. Prelaganje i zaštita instalacija izvesti će se sukladno važećim tehničkim normama, pravilima struke, uvažavajući tehnološke cjelovitosti, a sve u skladu s važećim pravilnicima, zakonima i tehničkim uvjetima za pojedine instalacije.



B.1.3. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

Lokacija zahvata nalazi se na zaravnjenom terenu, jugozapadno uz grad Bjelovar, između Moslavačke gore i Bilogore. Zahvat je smješten sjeverno od rijeke Česme, nedaleko od naselja Gudovac. Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (1997.)⁵, lokacija pripada krajobraznoj jedinici Bilogorsko-moslavački prostor. Osnovne karakteristike predstavlja agrarni krajolik na blagim brežuljcima do 300 mnv. Bilogorsko područje je uglavnom kontinuirani šumski pojas. Veliku vrijednost i identitet prostora čini odnos poljoprivredno-šumskih površina. Degradacije se očituju u vidu geometrijskih regulacija vodotoka uz gubitak manjih potočnih šuma te gradnja na vizualno eksponiranim lokacijama.

Opis krajobraza šireg područja obuhvata zahvata

Prirodne i antropogene procese koji su oblikovali krajobraz šireg područja obuhvata zahvata prvenstveno je uvjetovao zaravnjeni prostor i tok rijeke Česme i njezinih pritoka. Iz reljefnih datosti terena proizašli su prostorni uvjeti koji su utjecali na mikroklimu, ali i na ljudske djelatnosti u prostoru. Osim toga, značajan je i utjecaj povijesno-društvenog konteksta prostora.

Krajobrazne značajke šireg područja obuhvata zahvata sukladne su s krajobraznom jedinicom Bilogorsko-moslavački prostor. Na ovom području dominira zaravnati reljef definiran tokom rijeke Česme te njezinim pritocima i vegetacijom uz rijeku. U prostoru se nalazi značajan udio poljoprivrednih površina i visoke vegetacije hrasta lužnjaka i običnog graba na mjestu nekadašnje močvarne poplavne nizine rijeke Česme. Manje površine zauzimaju močvarna staništa, livade i travnjaci. Na jugozapadnom i južnom dijelu šireg obuhvata proteže se pojas rijeke Česme i visoka vegetacija te na tim dijelovima nema izgrađenih naselja. Područje je rijetko naseljeno, izuzev grada Bjelovara na sjeveroistočnom dijelu šireg područja te naselja Gudovac i Brezovac. Ostala naselja i zaseoci su manje površine, najčešće longitudinalnog oblika i smještena su uz prometnice. Na području nisu primjetne veće industrijske zone, pogoni i ostala gospodarska infrastruktura osim manjih zona uz Bjelovar i Gudovac (stočarska farma).

Vidljivost zahvata

Zbog različitih značajki okolnog područja i karaktera planiranog zahvata, opseg vidljivosti je različit. Zaravnjenost terena i niske nadmorske visine doprinose otvorenim vizurama, ali i otežanoj preglednosti. Zbog prizemnog karaktera zahvata, on neće biti vidljiv sa većih udaljenosti. Sa zapadne strane zahvata nalazi se stambena ulica odakle je zahvat mjestimično vidljiv. Vidljivost sa zapadne strane seže do 600 m. S istočne strane prostor je otvoren i vidljivost se kreće od 300 do 600 metara, ovisno o vegetaciji i usjevima na oranicama, kao i vremenskim uvjetima. Sa sjeverne strane vidljivost zahvata je niska zbog blizine naselja i objekata farme u blizini trase.

Navedena vidljivost je apsolutna i predstavlja idealnu situaciju terena. Međutim, u stvarnosti ona ovisi o različitim čimbenicima kao što su atmosferski uvjeti, drugi objekti i vegetacija te infrastruktura koji se nalaze na liniji pogleda. U ovom slučaju, vegetacija i objekti na terenu znatno mijenjaju doseg vidljivosti.

⁵ Bralić, I. (1995.) Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja; Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb



B.1.4. KULTURNO POVIJESNA BAŠTINA

B.1.4.1. ANALIZA STANJA KULTURNO POVIJESNE BAŠTINE

Unutar dohvata zahvata izgradnje ceste Gudovac - Bjelovar nema registriranih kulturnih dobara RH kojima prijete neposredna ugroza ili devastacija.

U široj zoni zahvata postoje više pojedinačnih registriranih kulturnih dobara arheološke baštine RH koje navodimo detaljno u nastavku.

Arheološki terenski pregled pokazao je da je područje izgradnje ceste Gudovac - Bjelovar uglavnom nizinsko i močvarno područje uz vodotok i ostaje istih karakteristika uz potok ali se u južnom dijelu blago uzdiže prema zapadu i današnjem mjestu Gudovac. Većina trase nove ceste Gudovac - Bjelovar obuhvaća trasu uz vodotok preko uglavnom obradivih poljoprivrednih površina a južni dio trase koji je uzdignut ima i arheoloških lokaliteta.

Dio trase ceste obuhvaćen stacionažama 2+600m do cca 2+800 m je bio ograđen i nasipan šljunkom za potrebe recentnih radova u naselju Gudovac i okolici pa nije mogao biti pregledan.

B.1.5. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE, STANIŠTA, FLORA I FAUNA I EKOLOŠKA MREŽA

Zaštićena područja prirode

Planirani zahvat ne nalazi se unutar zaštićenih područja prirode definiranih Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19). Najbliže je zaštićeno područje Posebni rezervat Česma koje se nalazi na udaljenosti oko 6,5 km jugozapadno od obuhvata zahvata.

Staništa, flora i fauna

U širem području od 100 m oko planiranog zahvata nalaze se različiti antropogeni, poluprirodni i prirodni stanišni tipovi koji se na predmetnom prostoru najčešće mozaično izmjenjuju. Detaljan pregled zastupljenih stanišnih tipova i mozaika stanišnih tipova prikazan je u nastavku (Tablica B-2, **Pogreška! Izvor reference nije pronađen.**).

Tablica B-2: Stanišni tipovi u širem području zahvata (buffer 100 +100 m)

NKS kod i naziv stanišnog tipa/mozaika stanišnih tipova	
C.2.3.2.	Mezofilne livade košance Srednje Europe
D.1.2.1.	Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
E.	Šume
I.1.4.	Ruderalne zajednice kontinentalnih krajeva
I.1.8.	Zapuštene poljoprivredne površine
I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina
J.	Izgrađena i industrijska staništa

Izvor: Bardi i sur. (2016): *Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske*, AGRISTUDIO s.r.l., TEMI S.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP

Opisi nešumskih stanišnih tipova prema NKS-u⁶ zastupljenih na širem predmetnom području (buffer 100+100 m) prikazani su u nastavku:

⁶ Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22), Nacionalna klasifikacija staništa (5. verzija)



C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (Sveza *Arrhenatherion elatioris* Br.-Bl. 1926, syn. **Arrhenatherion elatioris* Luquet 1926) – Zajednica predstavlja mezofilne livade košanice Srednje Europe rasprostranjene od nizinskog do gorskog pojasa.

D.1.2.1. - Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (Red PRUNETALIA SPINOSAE Tx. 1952) – Skup više manje mezofilnih zajednica pretežno kontinentalnih krajeva, izgrađenih prvenstveno od pravih grmova (*Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Prunus spinosa* i dr.) i djelomično drveća razvijenih u obliku grmova (*Carpinus betulus*, *Crataegus monogyna*, *Acer campestre* i sl.). Razvijaju se kao rubni, zaštitni pojas uz šumske sastojine, kao živica između poljoprivrednih površina, uz rubove cesta i putova, a mjestimično zauzimaju i velike površine na površinama napuštenih pašnjaka.

E. Šume – Cjelokupna šumska vegetacija, gospodarena ili negospodarena, prirodna ili antropogena (uključujući i šumske nasade), zajedno s onim razvojnim stadijima koji se po florinom sastavu ne razlikuju od stadija zrelih šuma, a fizionomski pripadaju "šikarama" u širem smislu.

I.1.4 Ruderalne zajednice kontinentalnih krajeva (Red ONOPORDETALIA ACANTHII Br.-Bl. et R. Tx. ex Klika et Hadač 1944) – Pripada razredu ARTEMISIETEA VULGARIS Lohmeyer et al. in Tx. ex von Rochow 1951, a sastoji se od sub-kserične ruderalne vegetacije u kojoj dominiraju kratkotrajne višegodišnje vrste karakteristične za umjereni pojas Europe.

I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine

I.2.1. Mozaici kultiviranih površina – Mozaici različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Ovaj se tip koristi ukoliko potrebna prostorna detaljnost i svrha istraživanja ne zahtijeva razlučivanje pojedinih specifičnih elemenata koji sačinjavaju mozaik. Sukladno tome, daljnja raščlamba unutar ovoga tipa prati različite tipove mozaika prema zastupljenosti pojedinih sastavnih elemenata.

J. Izgrađena i industrijska staništa – Izgrađene, industrijske, i druge kopnene ili vodene površine na kojima se očituje stalni i jaki ciljani (planski) utjecaj čovjeka. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorne komplekse u kojima se izmjenjuje različiti tipovi izgrađenih i kultiviranih zelenih površina u raznim omjerima zastupljenosti.

Šumski stanišni tipovi determinirani su pomoću stare karte staništa iz 2004. godine⁷. Šumska staništa prisutna na širem području predmetnog zahvata su:

E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume – (Sveza *Erythronio-Carpinion* (Horvat 1958) Marinček in Mucina et al. 1993 i sveza *Carpinion betuli* Isler 1931) – Pripadaju redu FAGETALIA SYLVATICAE Pawl. in Pawl. et al. 1928. Mezofilne i neutrofilne šume planarnog i bežuljkastog (kolinog) područja, redovno izvan dohvata poplavnih voda, u kojima u gornjoj šumskoj etaži dominiraju lužnjak ili kitnjak, a u podstojnoj etaži obični grab (koji u degradacijskim stadijima može biti i dominantna vrsta drveća). Ove šume čine visinski prijelaz između nizinskih poplavnih šuma i brdskih bukovih šuma.

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:

⁷ Karta staništa 2004: Antonić, O.; Kušan, V.; Jelaska, S.; Bukovec, D.; Križan, J.; Bakran-Petricioli, T.; Gottstein-Matočec, S.; Pernar, R.; Hećimović, Ž.; Janeković, I.; Grgurić, Z.; Hatić, D.; Major, Z.; Mrvoš, D.; Peternel, H.; Petricioli, D.; Tkalčec S. (2005): Kartiranje staništa Republike Hrvatske (2000.-2004.) – pregled projekta. Drypis 1.



- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (osim C.2.3.2.8. i C.2.3.2.13.)
- E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume

Područje prolaska trase najvećim dijelom je pod antropogenim utjecajem, te se u većem dijelu nalaze mozaici kultiviranih površina (stanišni tip I.2.1), zapuštene poljoprivredne površine (stanišni tip I.1.8.) i mezofilne livade košanice (stanišni tip C.2.3.2.). Obradive površine su mjestimično u izmjeni s travnatom i grmolikom vegetacijom.

Travnjačko stanište C.2.3. zastupljeno je uglavnom kao mozaični stanišni tip u izmjenama sa šumskim sastojinama i mozaicima kultiviranih površina. Na napuštenim travnjačkim staništima dolazi do postupnog zarastanja grmolikim biljkama i prelaska u stadij šikare te postupnog širenja drvenastih vrsta. Travnjačke sastojine nešto su češće i bolje očuvane na području s većom vlažnošću (uz vodotoke) te ova područja ujedno imaju bogatiji floristički sastav.

Dobro očuvani šumski stanišni tip E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume prisutan je južno i jugoistočno na udaljenosti oko 100 m od područja prolaska trase na dijelu stacionaže od oko 0+000 do 0+450.

Flora, vegetacija

U području obuhvata trase dominiraju antropogena staništa i vegetacija (mozaične poljoprivredne površine), dijelom je prisutna travnjačka i u manjem obimu grmolika vegetacija. Na dijelovima prolaska trase i uz vodotoke nalaze se fragmenti šumske vegetacije.

Terenskim obilaskom šireg područja obuhvata uočene su vrste iz porodice trava (*Poaceae*), primjerci žabnjaka (*Ranunculus* spp.), kiselica (*Rumex* spp.), trputca (*Plantago* spp.), mlječika (*Euphorbia* spp.), djetelina (*Trifolium* spp.), maslačaka (*Taraxacum* spp.), koprive (*Urtica dioica*) i dr.

Alohtone vrste

Utjecajem čovjeka i neizbježnim promjenama do kojih dolazi njegovim posrednim ili neposrednim djelovanjem pojavljuju se i rasprostranjuju alohtone (strane) vrste. Naturalizacijom stranih vrsta one mogu postati invazivne, što znači da svojim brzim širenjem negativno djeluju na autohtone vrste - mogu ih potisnuti te mijenjati životne uvjete na staništima.

Pojava invazivnih biljnih vrsta vjerojatnija je na područjima koja su oštećena i na kojima su životni uvjetni poremećeni i jako utjecani antropogenim djelovanjem. Invazivne biljne vrste predstavljaju prijetnju autohtonim vrstama koja se pojačava urbanizacijom, poljoprivredom i fragmentacijom staništa. Na širem području obuhvata zahvata su zbog značajne antropogene izmijenjenosti prostora prisutne invazivne biljne vrste.

Fauna

Trasa velikim dijelom prolazi preko staništa koja su pod antropogenim utjecajem odnosno preko većih ili manjih oranica sa jednogodišnjim i višegodišnjim kulturama. 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*). Na širem predmetnom području, kod ribnjaka uz rub šume ulovljene su jedinke patuljastog močvarnog šišmiša (*Pipistrellus pygmaeus*), a zabilježene



su i jedinke u preletu mali večernjak (*Nyctalus leisleri*), kasni noćnjak (*Eptesicus serotinus*), veliki šišmiš (*Myotis myotis*), oštrouhi šišmiš (*Myotis blythii*)⁸.

Od ornitofaune, na širem području radi blizine ribnjaka uz Česmu i močvarnih staništa te dobro očuvanih šumskih staništa, od kojih se ističe Posebni rezervat šumske vegetacije Česma, obitava velik broj ptica. Na širem području ribnjaka uz Česmu zabilježeno je više od 140 vrsta ptica među kojima velik broj ptica močvarica, od kojih su neke i gnjezdarice. Pojavljuju se povremeno ili stalno ptice koje preferiraju vodena, vlažna i močvarna staništa. Područje ribnjaka uz Česmu važno je stanište za desetak vrsta ptica, kao što su ćubasti gnjurac (*Podiceps cristatus*), siva čaplja (*Ardea cinerea*), velika bijela čaplja (*Casmerodius albus*), žuta čaplja (*Ardeola ralloides*), mala bijela čaplja (*Egretta garzetta*), bijela roda (*Ciconia ciconia*) i crna roda (*Ciconia nigra*), štekavac (*Haliaeetus albicilla*), crna lunja (*Milvus migrans*) i eja močvarica (*Circus aeruginosus*).

Pripadnici herpetofaune prisutni su na širem području, većinom nastanjuju vlažna i obližnja staništa uz ribnjake, potoke i kanale. Od vodozemaca se mogu naći veliki dunavski vodenjak (*Triturus dobrogicus*) crveni mukač (*Bombina bombina*), žuti mukač (*Bombina variegata*), gatalinka (*Hyla arborea*), češnjača (*Pelobates fuscus*), šumska smeđa žaba (*Rana dalmatina*), obična krastača (*Bufo bufo*), itd. Gmazovi su prisutni na širem području i to s vrstama livadna gušterica (*Lacerta agilis*), barska kornjača (*Emys orbicularis*), sljepić (*Anguis fragilis*), bjelouška (*Natrix natrix*) i dr.

Ekološka mreža

Planirana prometnica nalazi se unutar područja ekološke mreže - područja očuvanja značajnog ptice POP 1000009 Ribnjaci uz Česmu.

Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove POVS HR2000440 Ribnjaci Siščani i Blatnica i HR2000441 Ribnjaci Narta nalaze se na udaljenosti >3 km od planiranog zahvata.

B.1.6. ZA PREDMETNI POSTUPAK MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA PROVELO JE POSTUPAK PRETHODNE OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA EKOLOŠKU MREŽU TE JE 14. PROSINCA 2021. GODINE DONIJELO RJEŠENJE KLASA: UP/I 612-07/21-60/71 URBROJ: 517-10-2-2-21-2 DA JE PLANIRANI ZAHVAT PRIHVATLJIV ZA EKOLOŠKU MREŽU.ŠUMARSTVO I LOVSTVO

Šumarstvo

Obuhvat zahvata (spojna cesta državne ceste DC 12 i Gudovca) u smislu gospodarske razdiobe državnih šuma u potpunosti se nalazi na području Uprave šuma Podružnice Bjelovar, šumarije Bjelovar u gospodarskoj jedinici 174 Česma. Područje zahvata nije ni jednim svojim dijelom u kontaktu s odsjecima državnih šuma. U pogledu privatnih šuma, zahvat se nalazi na gospodarskoj jedinici E4 Bjelovarske šume. Kao i kod državnih šuma, zahvat se ne nalazi ni na jednom odsjeku privatnih šuma.

Lovstvo

Obuhvat zahvata velikom se većinom nalazi na području zajedničkog (županijskog) lovišta VII/109 Bjelovar - Jasik, a tek krajnjim južnim dijelom zalazi i u područje zajedničkog (županijskog) lovišta VII/17

⁸ Mrakovčić M., Mustafić P., Jelić D., Mikulić K., Mazija M., Maguire I., Šašić Kljajo M., Kotarac M., Popijač A., Kučinić M., Mesić Z. (ur.) Projekt integracije u EU Natura 2000 -Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLANATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb.



Žabljački Lug - Česma. Kako cesta svojim gornjim krajem prolazi pored naselja i završava u tom području lov je tamo zakonom zabranjen, odnosno ono ne ulazi u lovnogospodarsku površinu. Lovišta su otvorenog tipa, a prema uvjetima u kojima divljač obitava radi se o nizinskim lovištima. Lovnogospodarska osnova za lovište VII/109 Bjelovar – Jasik izrađena je za razdoblje od 2016. do 2026. godine, a lovoovlaštenik je LU Fazan Gudovac. Lovnogospodarska osnova za lovište VII/17 Žabljački Lug – Česma izrađena je za razdoblje od 2015. do 2025. godine, a lovoovlaštenik su Hrvatske šume d.o.o.

Osim navedenih, u lovištu još obitavaju sljedeće sporedne vrste divljači: jelen obični (*Cervus elaphus*), jazavac (*Meles meles*), mačka divlja (*Felis silvestris*), kuna bjelica (*Martes foina*), kuna zlatica (*Martes martes*), dabar (*Castor fiber*), zec obični (*Lepus europaeus*), lisica (*Vulpes vulpes*), čagalj (*Canis aureus*), trčka skvržulja (*Perdix perdix*), prepelica pućpura (*Coturnix coturnix*), šljuka bena (*Scolopax rusticola*), golub divlji grivnjaš (*Columba palumbus*), patka divlja gluhara (*Anas platyrhynchos*), liska crna (*Fulica atra*), vrana siva (*Corvus cornix*), svraka (*Pica pica*) i šojka kreštalica (*Garrulus glandarius*).

Iz prikazanoga je vidljivo da je riječ o lovištima dobrih bonitetnih vrijednosti za krupne glavne vrste divljači (srna i divlja svinja) dobrog omjera poljoprivrednih i šumskih površina, s dovoljno vodenih površina. Lovište VII/17 žabljački lug - Česma je slabijeg boniteta za fazana i zeca običnog (IV. bonitet), dok je lovište VII/109 Bjelovar – Jasik boljeg boniteta (II. i III. bonitet). No, s obzirom na sastav površina u lovištu se nalazi veliki broj remiza za sitnu divljač te je za očekivati da u lovištu obitava i značajan broj sitne dlakave i pernate sporedne vrste divljači, kao i drugih životinja.

U lovištu VII/17 Žabljački lug – Česma prema podacima očevidnika lovnogospodarskih i lovnotehničkih objekata (LGO-11 obrazac lovnogospodarske osnove), unutar lovišta nalazi se čak 76 čeka, 45 hranilišta za krupnu divljač, 18 hranilišta za sitnu divljač, 76 solišta i 2 spremišta za hranu. Za lovište VII/109 Bjelovar – Jasik ti podaci nisu dostupni.

B.1.7. TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE

Prema namjenskoj pedološkoj karti (Bogunović i dr., 1996) na širem područja zahvata i na području samog zahvata, nalaze se hidromorfna tla: močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana i pseudoglej na zaravni. Osnovna karakteristika hidromornih tala je zadržavanje suficitne gornje, površinske i/ili donje (podzemne) vode.

Poljoprivredno zemljište

Analizom digitalne ortofoto karate (DOF), satelitskih snimaka Google Earth servisa te terenskim obilaskom šireg područja predmetnog zahvata, može se zaključiti da je promatrano područje karakteristično po oranicama. Iako ne u značajnom broju, na promatranom području zastupljene su i površine pod livadama te pašnjaci. Prema podacima Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju u 2020. godini na području predmetnog zahvata (Naselje Gudovac) registrirano je 102 poljoprivredna gospodarstava s 1008 ARKOD parcela i ukupnom površinom parcela od 1258,19 ha.

Trasa planiranog zahvata se gotovo u cijelosti nalazi na području poljoprivrednih površina. Prema kartografskom prikazu Korištenje i namjena površina (PPUG Bjelovara), poljoprivredne površine spadaju u kategoriju ostalog obradivog tla.



B.1.8. GEOLOŠKE, HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE I SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE

Trasa planiranog zahvata locirana je južno od grada Bjelovara na ravničarskom području. Teren duž trase je blago nagnut u smjeru jugoistoka. Visina terena duž trase raste od juga prema sjeveru, prosječna visina prema podacima očitanim s digitalnog modela reljefa 115 m n.m., minimalna visina iznosi 109 m n.m., dok maksimalna visina iznosi oko 121 m n.m., nagib terena varira od 0-2°. Površinski dio terena prekriven je siltno – glinovitim materijalom.

Prema podacima očitanim sa Osnovne geološke karte, trasa planirane prometnice prelazi preko kvartarnih aluvijalnih siltnih naslaga.

U Planu upravljanja vodnim područjima napravljena je delineacija vodnih tijela podzemne vode, sukladno kojoj se planirani zahvat pruža preko vodnog tijela podzemne vode CSGN_25 sliv Lonja – Ilova – Pakra.

Grupirano vodno tijelo Sliv Lonje – Ilove – Pakre prostire se na površini od 5.188,11 km². Sjeverni dio vodnog tijela obuhvaća jugoistočne obronke Ivanščice, južne obronke Kalnika, južne obronke Bilogore i jugozapadne dijelove Papuka. Na zapadu se prostire do istočnih dijelova Hrvatskog zagorja i istočnih dijelova Medvednice, a na istoku do sjeverozapadnih obronaka Psunja. Na jugu graniči s dolinom Save, odnosno vodnim tijelom Lekenik – Lužani. Prosječna godišnja količina oborina za razdoblje od 2009. do 2014. godine iznosi 892 mm.

Grupirano vodno tijelo Sliv Lonja - Ilova - Pakra se odlikuje izrazito složenom strukturno-tektonskom građom. Područje izgrađuju magmatske, metamorfne i sedimentne stijene starosti od prekambrija do holocena. U hidrogeološkom smislu važni su karbonati srednjeg i gornjeg trijasa, helvetske naslage molasnog tipa (brečokonglomerati, konglomerati, šljunci i pijesci), te badenski konglomerati, breče, pjeskoviti vapnenci i litotamnijski vapnenci.

Za ove vodonosnike vezane su pojave izvora čiji kapaciteti se najčešće kreću do 10 l/s. U aluvijalne vodonosnike mogu se ubrojiti gornjopontski nevezani i slabovezani pijesci, te naslage gornjeg pliocena i kvartara (šljunci, kvarcni pijesci, siltni pijesci s proslojcima slabo vezanih konglomerata). Ovi vodonosnici nemaju kontinuirano prostiranje u prostoru i relativno su malih debljina. Vrijednosti hidrauličke vodljivosti se kreću prosječno u rasponu od 0,5 do najviše 20 m/dan, a transmisivnosti 4 do 100 m²/dan. Izdašnosti zdenaca su uglavnom ispod 5 l/s, a samo iznimno veće.

Prema dostupnoj hidrogeološkoj karti, trasa planiranog zahvata se pruža na vodonosnicima pretežito male izdašnosti ($T < 10^{-4}$ m²/s).

U sklopu Plana upravljanja vodnim područjima (NN 66/16) određena je prirodna ranjivost vodonosnika na području teritorija RH. Na panonskom dijelu primijenjen je SINTACS postupak, utemeljen na sedam hidrogeoloških parametara: dubini do podzemne vode, efektivnoj infiltraciji oborina, obilježjima nesaturirane zone vodonosnika, obilježjima saturirane zone vodonosnika, svojstvima tla, hidrauličkoj vodljivosti vodonosnika i nagibu topografske površine. Na temelju rezultata postupka, područje je podijeljeno u šest kategorija ranjivosti, u rasponu od vrlo niske do vrlo visoke. Trasa planiranog zahvata većim dijelom nalazi se na području s umjerenom ranjivošću vodonosnika.

Zone sanitarne zaštite

Trasa planiranog zahvata locirana je izvan zona sanitarne zaštite.

Prema „Karti potresnih područja RH s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10 % u 50 godina za povratna razdoblja od 95 i 475 godina“ područje zahvata za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od $a_{gR} = 0,06$ g.



Za povratno razdoblje od 475 godina maksimalno ubrzanje tla, uvjetovano potresom na lokaciji zahvata iznosi od $a_g R = 0,12$ do $0,14 g$.

B.1.9. HIDROLOŠKE ZNAČAJKE

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

Trasa zahvata prolazi uz poljoprivredne kanale koji služe za odvodnju viška vode za vrijeme intenzivnih oborina. Sjeverno od trase zahvata na udaljenosti od 300 m prolazi potok Plavnica, dok istočno od trase na udaljenosti od 2,2 km prolazi potok Bjelovacka te se oba potoka ulijevaju u rijeku Česmu.

Prema prostornim podacima dobivenim od strane Hrvatskih voda trasa planiranog zahvata od stacionaže 1+500 m do stacionaže 2+300 prolazi poplavnim područjem velike vjerojatnosti pojavljivanja (25 god. povratno razdoblje).

B.1.10. VODNA TIJELA

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

- Površinskih voda
 - Vodno tijelo CSRN0121_001, Plavnica
- Podzemne vode
 - CSGN_25, Sliv Lonja – Ilova – Pakra

B.1.11. KVALITETA ZRAKA

Analiza podataka o onečišćujućim tvarima u zraku zone HR 1 pokazala je kako je onečišćenost zraka s obzirom na sumporov dioksid, dušikove okside, lebdeće čestice, ugljikov monoksid, benzen i teške metale dovoljno niska, te je kvaliteta zraka prema razini onečišćujućih tvari u području cijele zone HR ZG ocjenjena kao kvaliteta prve kategorije, a s obzirom na ozon u zraku kao kvaliteta druge kategorije pri čemu se razina onečišćenosti za ozon odnosi na zaštitu vegetacije.

Članak 43. članka Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19) propisuje da novi zahvat u okoliš ili rekonstrukcija postojećeg izvora onečišćivanja zraka u području prve kategorije ne smije ugroziti postojeću kategoriju kvalitete zraka, a u području druge kategorije kvalitete zraka lokacijska, građevinska i uporabna dozvola za novi izvor onečišćivanja zraka ili za rekonstrukciju postojećeg može se izdati ako se tom gradnjom smanjuje onečišćenost zraka ili se u postupku procjene utjecaja na okoliš utvrdi da se primjenom odgovarajućih mjera navedenim zahvatom neće narušavati postojeća kvaliteta zraka.

B.1.12. KLIMA I METEOROLOŠKI PODACI

Klima

Klima određenog područja se određuje na temelju srednjih vrijednosti meteoroloških parametara neprekinutog 30-godišnjeg niza mjerenja. Köppenova klasifikacija klime temelji se na podacima o temperaturi i oborinama, a prema T. Šegota i A. Filipčić⁹ cijela kontinentalna Hrvatska, pa tako i promatrano područje se klasificira Cfb tipom klime – Umjereno toplom vlažnom klimom s toplim ljetom

⁹ T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003)



Obilježja umjereno tople vlažne klime s toplim ljetom su jasan godišnji hod srednje mjesečne temperature s maksimumom ljeti (od lipnja do kolovoza) i minimumom zimi (od prosinca do veljače). Najviša srednja mjesečna temperatura zraka ne prelazi 22 °C dok najniža ne pada ispod -3 °C i barem 4 mjeseca u godini srednja mjesečna temperatura zraka je viša od 10 °C. Srednja mjesečna količina oborina ima uniformnu raspodjelu tijekom godine te se ne vidi jasan godišnji hod. Najčešća oborina je kiša, no na višim nadmorskim visinama i većim udaljenostima od mora zimi se javlja i snijeg.

Klimatske promjene

Projekcije srednje godišnje temperature zraka pokazuju porast na cijelom području Republike Hrvatske po svim scenarijima i promatranim razdobljima. Općenito se projicira veći porast temperature zraka nad kopnom nego nad morem, dok same vrijednosti povećanja ovise o promatranom razdoblju i scenariju. Na promatranom području se projicira porast srednje godišnje temperature zraka između 1,2 i 2,6 °C.

Uz srednju temperaturu zraka projiciraju se promjene maksimalne i minimalne temperature zraka. Maksimalna temperatura zraka će narasti za 1,0 – 1,7 °C do 2040. godine, dok bi do 2070. godine taj porast mogao doseći čak i 3 °C na otocima Jadrana. Minimalna temperatura zraka će pratiti rast maksimalne s porastom od 1 – 1,5 °C do 2040. godine i porastom za čak 2,8 °C do 2070. godine.

Srednje godišnje količine oborina ne pokazuju značajne promjene na području Republike Hrvatske. Općenito obalna područja pokazuju blagi rast srednje godišnje količine oborina, dok je na kopnenim područjima zabilježen blagi pad. Raspodjela oborina kroz godinu također ne pokazuje značajne promjene u promatranom razdoblju. Na meteorološkoj postaji Bjelovar u promatranom razdoblju od 1995. do 2017. godine trend ukupne godišnje količine oborina pokazuje zanemariv pad od 12,2 mm.

C. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

C.1.1. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I ZDRAVLJE LJUDI

Utjecaj tijekom izgradnje

Mogući su kratkotrajni negativni utjecaji na stanovništvo, uzrokovani građevinskim radovima. Tijekom izgradnje svakodnevni život stanovništva poremetit će strojevi i vozila za potrebe gradnje koji će se kretati zonom zahvata. Negativan utjecaj očitovat će se u smanjenoj mogućnosti nesmetanog korištenja prometnica tijekom transporta materijala i opreme. Mehanizacijska pomagala i strojevi koji će povremeno prometovati kroz naselja usporavat će i ometati prometnu protočnost te stvarati dodatnu buku i gužvu, kao i povećanu prisutnost prašine u zraku. Također, mogli bi oštećivati kolnik i nanositi na isti ostatke zemlje i građevinskog materijala. Utjecaj na organizaciju prostora bit će privremen, trajat će do završetka radova te neće biti izražen. Utjecaj na građevinska područja naselja, a time i na stanovnike koji tu žive ili borave najviše će se osjećati u dijelovima gdje se stambeni objekti nalaze uz sam zahvat, a to je Gudovačka ulica u naselju Stare Plavnice.

Utjecaj tijekom korištenja

Spojna cesta Gudovac – Bjelovar dio je trase brze ceste Vrbovec – Bjelovar – Virovitica - GP Terezino Polje čija je svrha bolje povezivanje centralnog dijela Hrvatske sa sjevero-zapadnom Slavonijom. Sama spojna cesta omogućuje brže i jednostavnije spajanje brze ceste s gradom Bjelovarom, te rasterećenje postojećih prometnica.

Bolja povezanost grada Bjelovara sa ostatkom regije poboljšat će kvalitetu života te omogućiti daljnji razvoj regije.



Preusmjeravanje prometa s lokalnih cesta na brzu cestu utječe na povećanje sigurnosti stanovništva.

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

Utjecaj tijekom korištenja smatra se pozitivnim.

C.1.2. UTJECAJ NA PROMETNI SUSTAV

Utjecaj na cestovni promet

Utjecaj tijekom izgradnje

Šire područje gdje će se obavljati radovi izgradnje promreženo je razvrstanim (državnim) cestama i nerazvrstanim cestama (poljskim/šumskim 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

Obzirom da trasa prolazi izrazito poljoprivrednim predjelima prostor je ispresijecan mnogobrojnim poljoprivrednim putovima i pristupima pojedinim parcelama. Nova prometnica u naravi će presijecati postojeće putove te stoga treba urediti spojne priključke adekvatnim utvrđenim pristupima i opremiti horizontalnom i vertikalnom signalizacijom. Na predmetnu prometnicu dozvoljeno je spajanje pojedinih građevinskih čestica, obzirom je broj istih relativno mali te se ne radi se o prometnici ranga brze ceste. Prelaganje poljskih puteva definirano je za razinu idejnog rješenja.

C.1.3. UTJECAJ NA INFRASTRUKTURU

Proizvodnja i cijevni transport plina

Utjecaj tijekom izgradnje

Trasa zahvata križa se na 1 mjestu s planiranim plinskim instalacijama.

Kod preklapanja trasa ceste i elemenata sustava proizvodnje i cijevnog transporta plina postoje dvije mogućnosti, a to su:

- Nema stvarnog preklapanja, nego je to rezultat crtanja debljina linija na topografskoj podlozi, a što će se ustanoviti tijekom izrade projekata trase ceste.
- U slučaju stvarnog preklapanja trasa potrebno je uskladiti (ukoliko je to moguće) trasu elementa proizvodnje i cijevnog transporta plina sa trasom ceste.

Kod paralelnog vođenja trase ceste s trasom planiranih elemenata proizvodnje i cijevnog transporta plina pri projektiranju elemenata proizvodnje i cijevnog transporta plina treba uskladiti trase. Zaštitni koridori plinovoda definirani su Pravilnikom o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima te naftovodima i plinovodima za međunarodni transport (SL 26/85).

Utjecaj tijekom korištenja



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

Vodoopskrba i odvodnja

Utjecaj tijekom izgradnje

Kod preklapanja trasa ceste i elemenata sustava vodoopskrbe i sustava odvodnje otpadnih voda postoje dvije mogućnosti, a to su:

- Nema stvarnog preklapanja, nego je to rezultat crtanja debljina linija na topografskoj podlozi, a što će se ustanoviti tijekom izrade projekata trasa ceste.
- U slučaju stvarnog preklapanja trasa potrebno je uskladiti (ukoliko je to moguće) trasu elementa vodnogospodarskog sustava s trasom ceste.

Kod paralelnog vođenja trasa ceste s trasom planiranih elemenata vodnogospodarskog sustava pri projektiranju elemenata vodnogospodarskog sustava treba uskladiti trase.

Sustav vodoopskrbe i odvodnje

Za vrijeme građenja moguć je utjecaj na postojeće cjevovode na mjestima njihovog križanja na na mjestu spoja predmetne ceste s državnom cestom DC544. Izgradnja predmetne trasa ceste može uzrokovati mehaničko oštećenje elemenata vodoopskrbe i odvodnje, što se međutim može izbjeći pravilnom organizacijom gradilišta i primjenom propisa o izgradnji. Očekivani utjecaj na sustav, ukoliko se provedu odgovarajuće mjere zaštite, nije značajan.

Utjecaj tijekom korištenja

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

C.1.4. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ

Utjecaj tijekom izgradnje

Tablica C-1: Vrednovanje utjecaja na krajobraz tijekom izgradnje zahvata

KRAJOBRAZNI TIP	RURALNI KRAJOBRAZ			
OSJETLIVOST:	MALA/SREDNJA/VISOKA	M	S	V
UTJECAJI TIJEKOM IZGRADNJE ZAHVATA:				
UTJECAJI I OPIS	PRIRODNI I ANTROPOGENI ELEMENTI KRAJOBRAZA:			
	Uklanjanje površina prekrivenih površinskim pokrovom za potrebe izgradnje prometnice – ukupna dužina oko 3.400 m i širina koja varira od 13 do 17 m (iznimno 20 m kod stacionaže 0+550 zbog visokog nasipa projektiranog radi prolaza).			
	Značajniji elementi površinskog pokriva su: stabalo u blizini stacionaže 0+400, skupina stabala te fragmenti drvoreda (živice) kod stacionaža 1+100 i 1+300. U ukupnoj količini uklonjenog prirodnog površinskog pokriva u većoj mjeri su zastupljeni antropogeni krajobrazni elementi odnosno oranice.			
Vizualni utjecaji zbog prisustva mehanizacije i građevinskih materijala prilikom radova. Najviše se očituju na lokaciji planiranih križanja.				



VIZUALNE I STRUKTURNE ZNAČAJKE:

Nastajanje djelomično nove antropogene linijske strukture u području agrarnog krajobraza. Fragmentacija područja nije izražena zbog postojeće prometne mreže u prostoru. Fragmentacija južnog dijela trase je malo izraženija zbog veće prisutnosti poljoprivrednih površina.

Uvođenje svjetlijih tonova elemenata zahvata u strukturu krajobraza.

Značajna promjena uslijed izmještanja postojećih poljskih putova i vodotoka – kanala.

KARAKTER KRAJOBRAZA

Djelomična promjena karaktera krajobraza na mjestima vrijednih krajobraznih uzoraka (živice, šumski rub)

U **umjerenj** mjeri će se narušiti ključne značajke krajobraznog tipa i karaktera krajobraza. Izražena je umjeren preglednost područja odnosno vizualna zaklonjenost uzrokovana vegetacijom i otežana preglednost uslijed izrazite zaravnjenosti reljefa. Iz tog razloga značaj promjene u regionalnom kontekstu je malen, a u nacionalnom kontekstu neznatan.

KARAKTER UTJECAJA	POZITIVAN/ NEGATIVAN	POZ	NEG	
VRIJEME TRAJANJA UTJ.	PRIVREMEN/KRATKOROČAN/DUGOROČAN/STALAN	P K D	S	
NAPOMENE				
Ocjena snage utjecaja	0	1	2	3



Utjecaj tijekom korištenja

Tablica C-2: Vrednovanje utjecaja na krajobraz tijekom korištenja zahvata

KRAJOBRAZNI TIP	JUŽNI DIO POŽEŠKE KOTLINE			
OSJETLJIVOST:	MALA/SREDNJA/VISOKA	M	S	V
UTJECAJI I OPIS	UTJECAJI ZA VRIJEME KORIŠTENJA ZAHVATA:			
	PRIRODNI I ANTROPOGENI ELEMENTI KRAJOBRAZA: Na trasi postojeće prometnice bit će onemogućena prirodna sukcesija.			
	VIZUALNE I STRUKTURNE ZNAČAJKE: Vizure, vizualne i strukturne značajke krajobraza te svjetlosne značajke prostora na mjestima trase prometnice bit će trajno promijenjene. Dodatni linijski elementi prometnice će postati sastavni dio krajobrazne strukture. Najizraženiji element zahvata su kružna križanja koja će postati stalno prisutni antropogeni elementi. Za vrijeme korištenja zahvata bit će omogućena izmjena kvalitetnih vizura tijekom vožnje što će povećati vizualnu atraktivnost prostora.			
	SVJETLOSNE ZNAČAJKE PROSTORA Projektom je planirano osvjetljavanje na mjestima križanja. Specifikacije će se definirati u daljnjoj razradi projektne dokumentacije.			
	KARAKTER KRAJOBRAZA Radom zahvata trajno će se djelomično promijeniti karakter krajobraza. U maloj do umjerenoj mjeri će se narušavati ključne značajke krajobraznog tipa i karaktera krajobraza. Radom prometnice će se omogućiti kvalitetniji doživljaj krajobraznih atraktivnosti na južnom dijelu zahvata.			
KARAKTER UTJECAJA	POZITIVAN/ NEGATIVAN	POZ	NEG	
VRIJEME TRAJANJA UTJ.	PRIVREMEN/KRATKOROČAN/DUGOROČAN/STALAN	P	K	D S
NAPOMENE				
OCJENA SNAGE UTJECAJA	0	1	2	3

C.1.5. UTJECAJ NA KULTURNO POVIJESNU BAŠTINU

Utjecaj tijekom izgradnje

Unutar dohvata zahvata izgradnje ceste Gudovac - Bjelovar nema registriranih kulturnih dobara RH kojima prijeto neposredna ugroza ili devastacija.

U široj zoni zahvata postoje više pojedinačnih registriranih kulturnih dobara RH.

Utjecaji na kulturnu baštinu mogu se očekivati tijekom pripreme i građenja objekata ceste prilikom zemljanih radova.

Planirana izgradnja ceste izravno će utjecati samo na lokalitete koji su otkriveni ili se još otkriju prilikom zemljanih radova.

Utjecaj tijekom korištenja

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



C.1.6. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE, STANIŠTA, FLORU I FAUNU

C.1.6.1. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja

Planirani zahvat ne nalazi se unutar zaštićenih područja prirode definiranih Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19). Najbliže zaštićeno područje Posebni rezervat šumske vegetacije Česma nalazi se na udaljenosti oko 6,5 km jugozapadno od obuhvata zahvata.

Radi obilježja zahvata, ograničenog dosegom mogućih utjecaja te udaljenosti od najbližeg zaštićenog područja prirode, tijekom izgradnje i korištenja zahvata neće doći do negativnog utjecaja na zaštićeno područje Posebni rezervat šumske vegetacije Česma.

C.1.6.2. STANIŠTA, FLORA I FAUNA

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje planirane prometnice približne duljine 3,4 km doći će do trajne prenamjene kopnenih stanišnih tipova koji se nalaze na trasi planiranog zahvata. Na većem dijelu duljine trase nalaze se mozaici kultiviranih površina i zapuštene poljoprivredne površine (stanišni tipovi I.2.1 i I.1.8). Izgradnjom zahvata doći će do degradacije i gubitka oko 10,3 ha otvorenih staništa (uglavnom mozaika kultiviranih površina i zapuštenih poljoprivrednih površina). S obzirom na značajnu antropogenu izmijenjenost šireg područja i dobru zastupljenost istih stanišnih tipova na širem području, utjecaj će biti lokaliziran i slabog intenziteta, iako predstavlja trajnu prenamjenu staništa.

Tijekom izgradnje planirane prometnice očekuje se negativan utjecaj na lokalno potencijalno prisutnu faunu područja uslijed zauzimanja, oštećenja ili izmjena uvjeta u staništu, promjena funkcionalne povezanosti staništa, uznemiravanja i stradavanja jedinki te potencijalno gnijezda s mladima. Tijekom izgradnje prometnice doći će do negativnog utjecaja uslijed privremenog uznemiravanja lokalno prisutnih vrsta, posebice sisavaca, herpetofaune i ornitofaune pojavom buke i vibracija te povećanog prisustva ljudi. Radi se o privremenom utjecaju, a očekuje se da će navedene vrste izbjegavati uže područje izvođenja radova. Stoga se ovaj utjecaj ne smatra značajnim te se ocjenjuje kao slab do umjereno negativan.

Izgradnjom prometnice doći će do gubitka i degradacije oko 10,3 ha poljoprivrednih i otvorenih površina, na kojima tipično obitavaju predstavnici sisavaca (rovke, voluharice, miševi, divlji zec, srna, divlja svinja i dr.). Navedeni gubitak ne predstavlja značajan negativan utjecaj na lokalno prisutne vrste sisavaca s obzirom na dobru zastupljenost poljoprivrednih i otvorenih staništa na širem području zahvata te se stoga utjecaj izgradnje prometnice na lokalno prisutne vrste sisavaca smatra slabim. Izgradnjom novog linijskog objekta u prostoru duljine oko 3,4 km doći će do negativnog utjecaja promjenom funkcionalne povezanosti i fragmentacije staništa, što s obzirom na relativno malu duljinu prometnice i postojeću fragmentaciju prisutnu na širem području, predstavlja umjeren negativan utjecaj. Izgradnja prometnice može imati negativan utjecaj na populacije čestih vrsta ptica poljoprivrednih staništa kao što su roda, eja strnjarica, sirijski djetlić, grmuša pjenica, crnoglavi batić, poljski vrabac, češljugar, kukmasta ševa, poljska ševa, svraka, žutarica i dr. od kojih su neke zaštićene i ugrožene kao npr. roda, eja strnjarica, sirijski djetlić, žutarica, češljugar, grmuša pjenica i crnoglavi batić. Ove vrste ptica su svojim načinom života (gniježđenje, hranjenje) vezane uz otvorena mozaična staništa i poljoprivredne površine. Gnijezda grade na tlu, u grmlju ili na drveću. Pregledom dostupnih podataka, u neposrednoj blizini izgradnje prometnice (buffer 1 km), nisu zabilježena aktivna gnijezda strogo zaštićenih ptica. Na udaljenosti većoj od 1,3 km uz rubove prometnica i unutar naselja zabilježena su aktivna gnijezda bijele rode (*Ciconia ciconia*). Izvođenjem građevinskih radova doći će do gubitka staništa te u slučaju sezone gniježđenja potencijalnog gubitka gnijezda i mladih ptica. Ptice



koje koriste otvorena mozaična staništa i poljoprivredne površine za prelet, hranjenje ili gniježđenje, za vrijeme izgradnje zahvata, zbog buke i prisustva ljudi izbjegavat će područje izgradnje. Utjecaj je lokalni i privremen, a na širem području ostat će dovoljna površina odgovarajućih staništa za boravak, hranjenje i gniježđenje, zbog čega je utjecaj procijenjen kao slab.

Na cijeloj trasi planirane prometnice tijekom izgradnje očekuje se širenje prašine i oštećenje vegetacije koja se nalazi u radnom pojasu vozila i strojeva gradilišta. Nakon završetka radova prethodno prisutna prirodna i poluprirodna vegetacija spontano će se djelomično ili potpuno obnoviti, stoga je ovaj negativni utjecaj privremen, reverzibilan, lokaliziran i zanemarivog do malog intenziteta.

Tijekom radova na području cijele trase obuhvata građevinskih radova očekuje se privremeni utjecaj na potencijalno prisutnu faunu, posebno ornitofaunu i herpetofaunu, zbog povećane buke, vibracija tla te povećane prisutnosti ljudi. S obzirom da će trasa planirane ceste prolaziti većinom antropogeno izmijenjenim staništima i u njihovoj blizini (naselja..), ovi utjecaji mogu se opisati kao lokalizirani, privremeni i slabog do zanemarivog intenziteta.

Tijekom izvođenja radova postojat će mogućnost širenja alohtonih invazivnih biljnih vrsta putem građevinskih strojeva i vozila.

Utjecaj tijekom korištenja

Planirana prometnica će predstavljati fizičku barijeru za migracije životinja. Na taj način im se smanjuje areal kretanja, a posebno predstavnicima sisavaca i herpetofaune koji ju teško prelaze.

Staništa šireg područja planiranog zahvata već su izložena fragmentaciji zbog postojeće prometne i druge infrastrukture. Dodatnim zauzimanjem staništa očekuje se da će doći do intenziviranja postojećeg utjecaja fragmentacije. Budući da staništa prisutna na samoj lokaciji zahvata ne podržavaju veliku bioraznolikost i brojnost faune i da neće doći do uklanjanja šumske vegetacije prisutne južno od obuhvata prometnice te predviđenom izgradnjom propusta koji će omogućiti prijelaz manjim životinjama (herpetofauna, manji sisavci), intenziviranje utjecaja fragmentacije staništa na lokalno prisutnu faunu će, s obzirom na relativno malu duljinu prometnice (3,4 km), imati lokaliziran i slab utjecaj.

Tijekom redovitog korištenja uz trasu planirane ceste bit će trajno prisutan negativan utjecaj na lokalno prisutne jedinice faune zbog povećane buke, vibracija i ispušnih plinova koje stvaraju motorna vozila. Također uslijed novonastale prometne situacije, može doći do neposrednog stradavanja životinja u pokušaju prelaska prometnice uglavnom pripadnika herpetofaune i manjih sisavaca, te pojave rizika ugrožavanja sudionika u prometu (u slučaju sudara s velikom životinjom). Osim sisavaca i herpetofaune, ptice su također izložene riziku od stradavanja na prometnici. Budući da predmetno područje ne podržava veliku bioraznolikost i brojnost faune, spomenuti utjecaji na faunu mogu se opisati kao lokalizirani i slabog intenziteta.

Postavljanje nove rasvjete može pridonijeti negativnom utjecaju pojavom svjetlosnog onečišćenja. Također unošenje svjetla od prometa dodatno pojačava ovaj utjecaj. Velik broj ptica se udaljava od prometnica zbog veće razine buke i svjetlosnog onečišćenja izbjegavajući korištenje staništa u blizini prometnica. Stoga je moguće da će unutar šireg obuhvata zahvata doći do trajnog gubitka staništa za vrste koje naseljavaju ovo područje. Ipak, pogodni stanišni tipovi raspoloživi su na širem području, pa se ovaj gubitak potencijalno pogodnog staništa za gniježđenje i hranjenje ptica ne smatra značajnim. Moguć negativni utjecaj unošenjem svjetla je i nalijetanje vozila na noćne vrste koje tijekom leta budu zaslijepljene farovima vozila (ptice i šišmiši).

Tijekom korištenja je moguć negativan utjecaj u slučaju prometne nesreće i posljedičnog širenja požara ili izlivanja onečišćujućih tvari. Uz primjenu propisanih tehničkih mjera zaštite te poštivanje prometnih propisa, navedeni utjecaj je male vjerojatnosti nastanka.



C.1.6.1. EKOLOŠKA MREŽA

Za predmetni postupak proveden je postupak prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu u kome je Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za zaštitu prirode, izdalo Rješenje (KLASA: UP/I 612-07/21-60/71 URBROJ: 517-10-2-2-21-2, u Zagrebu, 14. prosinca 2021.) u kome je navedeno kako je planirani zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu.

C.1.7. ŠUMARSTVO I LOVSTVO

C.1.7.1. ŠUMARSTVO

Utjecaj tijekom izgradnje

Obuhvat zahvata ne nalazi se na šumskim površinama. Jedine lokacije na kojima eventualno može doći do manjeg utjecaja na šume su odsjeci 40A gospodarske jedinice državnih šumja te 25A gospodarske jedinice privatnih šuma koje se nalaze blizu petlje i izlaza s državne ceste DC12, kao što je prikazano na prethodnom grafičkom prikazu. Međutim, preklapanjem slojeva na ortofotu Državne geodetske uprave i WMS-u hrvatskih šuma vidljivo je da je državni odsjek 40A udaljen od planiranog zahvata 25m u svojoj najbližoj točki, a privatni odsjek 25A je udaljen 73m u svojoj najbližoj točki. Pri izvedbi radova na rekonstrukciji doći će do povećane aktivnosti radnih strojeva, vozila, ljudi i ostale opreme na području izvođenja radova, no te aktivnosti zbog dovoljne udaljenosti koja osigurava dovoljan radni pojas neće negativno utjecati na predmetne odsjeke.

Ipak, ako eventualno dođe do omanjeg krčenja, tu potencijalno iskrčenu drvenastu vegetaciju koja se nalazi u blizini prometnice svakako bi nakon izvođenja radova trebalo adekvatno sanirati, budući da bi se iskrčio postojeći vjetrobrani pojas i stvorio novi šumski rub čime bi došlo do promjene mikroklimatskih uvjeta u sastojini (izloženost vjetru, povećana insolacija, smanjena vlaga, zakorovljavanje). Tijekom izvođenja radova postoji stalna potencijalna opasnost od nekontroliranog izlivanja onečišćujućih i/ili toksičnih tvari u okoliš (ulja, maziva, gorivo, antifriz i slično) uslijed iznenadnih događaja, tehnički neispravne opreme i nepravilnog rukovanja opasnim tvarima i opremom. Ovakvo onečišćenje može se proširiti na šire područje obuhvata zahvata, a može se izbjeći pridržavanjem dobre prakse i svih pozitivnih propisa iz područja zaštite na radu, prometa i niskogradnje.

Unatoč toj relativno blizini šumskog odsjeka budućem mjestu izvođenja zahvata, prosječna udaljenost najbližih odsjeka je daleko veća od 25m pa se ne očekuje pojava potencijalnih negativnih utjecaja vezanih za krčenje šumske vegetacije niti gubljenje njenih općekorisnih šumskih funkcija.

Ne očekuju se dodatni negativni utjecaji na šume i šumarstvo u fazi izgradnje, a svi negativni utjecaji prestat će nakon završetka radova.

Utjecaj tijekom korištenja

Ne očekuju se negativni utjecaji na šume i šumarstvo okolnoga područja u fazi korištenja. Jedini negativan utjecaj može se pojaviti u vidu iznenadnih događaja i nepredviđenih situacija na samoj prometnici (prevrtanje vozila, požar, havarija, izljetanje s ceste i slično) pri čemu može doći do požara i/ili onečišćenja šumskog područja, no rizik od ovakvih događaja može se svesti na prihvatljivi minimum pridržavanjem svih pozitivnih propisa i dobre prakse iz područja sigurnosti prometa na cestama te redovnim održavanjem tehničke ispravnosti prometnice.

C.1.7.2. LOVSTVO

Utjecaja na lovstvo neće biti na zadnjem dijelu trase, od stacionaže 2+400 do kraja trase, buduće planirane ceste budući da taj kraj zalazi u naseljeno područje gdje je zakonom lov zabranjen tako da će ovdje negativan utjecaj na lovstvo biti znatno smanjen.



Utjecaj tijekom izgradnje

U fazi izgradnje doći će do izvođenja opsežnih građevinskih radova na širem području što će prouzročiti povećanu prisutnost ljudi, građevinskih strojeva i vozila na području obuhvata te posljedično povećanu količinu buke, prašine i vibracija. Ove će okolnosti u fazi izgradnje poremetiti mir u lovištu i privremeno prouzročiti osnovni negativan utjecaj - rastjerivanje divljači s područja šireg obuhvata izvođenja radova i smanjivanje bonitetne vrijednosti. Ovaj će utjecaj biti prostorno i vremenski ograničen i prestat će nakon završetka faze izgradnje, nakon čega će divljač ponovno zaposjesti utjecano područje. Dodatni negativan utjecaj na mir u lovištu predstavljat će svjetlosno onečišćenje, ukoliko se radovi budu odvijali u noćnom režimu. S obzirom na to da se svi radovi neće istodobno izvoditi će ovi negativni utjecaji biti znatno umanjeni.

Glavna vrsta divljači u oba lovišta je srna obična, a u lovištu VII/17 Žabljački lug - Česma obitavaju i druge vrste krupne divljači (jelen obični, svinja divlja). Zbog linijske prirode zahvata prisutna je stalna opasnost od kolizije vozila ili strojeva s navedenim vrstama divljači tijekom izvođenja radova. Ipak, s obzirom na relativno malu brzinu kojom se kreću vozila i strojevi tijekom izvođenja radova, ova je opasnost realno izuzetno mala, tim više što će buka motora i povećana prisutnost ljudi, radnih strojeva i vozila rastjerati divljač sa šireg područja obuhvata zahvata.

Utjecaj tijekom korištenja

Dva su najizraženija negativna utjecaja u fazi korištenja zahvata, odnosno buduće spojne prometnice za koju je predviđena projektna brzina od 80 (90) km/h.

Prvi i osnovni negativan utjecaj u fazi korištenja buduće prometnice očitovat će se u fragmentaciji staništa, odnosno presijecanju ustaljenih migracijskih putova divljači do kojega će doći izgradnjom prometnice. Prije svega, doći će do smanjenja lovnoproduktivne površine oba lovišta, i to u iznosima od 6,7ha u lovištu VII/109 Bjelovar – Jasik te 2,3ha u lovištu VII/17 Žabljački lug - Česma. U prvom lovištu još će otpasti 4,7 ha površine na cestu, no na toj površini ionako nije dozvoljen lov zato što se nalazi na 100 m i manje od naselja.

S obzirom na ukupnu površinu lovišta, ovaj će utjecaj biti gotovo zanemariv, budući da je u oba slučaja riječ o smanjenju lovnoproduktivne površine manjem od 1 % od ukupne površine lovišta. Pri procjeni utjecaja izgradnje predmetnih prometnica u fazi korištenja potrebno je napomenuti kako će duž prometnice biti izgrađeno 3 objekta poput deniveliranih prolaza za poljoprivredna i ostala vozila koji mogu jako dobro poslužiti kao način prelaska divljači preko izgrađenih prometnica. Za očekivati je da će divljač, nakon što se navikne na nove uvjete, početi intenzivno koristiti te prijelaze.

Drugi izraženi negativan utjecaj očitovat će se u potencijalnoj mogućnosti kolizije divljači (pogotovo krupnih vrsta) i vozila koja će predmetnu prometnicu koristiti.

C.1.8. UTJECAJ NA TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE

Utjecaj tijekom izgradnje

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

Do navedenih negativnih utjecaja doći će na području zauzimanja novih površina tla i poljoprivrednog zemljišta na području izgradnje ceste u duljini od 3.400 m na površini od oko 6,24 ha. Poljoprivredne površine pod navedenim utjecajima u funkciji su oranične poljoprivredne proizvodnje. Tijekom izvođenja radova moguć je privremeni utjecaj na okolno poljoprivredno zemljište u vidu privremenog



zauzimanja i fragmentacije što ovisi o uspostavljenom radnom koridoru prometnice. Mjerama zaštite utjecaj na okolno poljoprivredno zemljište svesti će se na najmanju moguću mjeru.

Kako bi se navedeni utjecaji ublažili, planirano je pažljivo uklanjanje i deponiranje humusnog sloja koji će se kasnije po potrebi upotrijebiti za oblaganje pokosa nasipa.

Utjecaj tijekom korištenja

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

Do navedenih utjecaja doći će na području dijela planirane ceste koja prolazi poljoprivrednim površinama u duljini od oko 3.400 m i u širini novoizgrađene ceste i svih njezinih elemenata, što iznosi oko 6,24 ha. Terenskim obilaskom i analizom zahvata prema digitalnoj ortofoto podlozi (DOF) RH navedene poljoprivredne površine odnose se na oranice.

S obzirom na tip i vrstu zahvata koji je linijski i koji se odnosi na usko područje oko planirane trase obilaznice te na otprilike 6,24 novo zahvaćenih površina, utjecaj prenamjene zemljišta je od niskog značaja. Utjecaj prenamjene poljoprivrednog zemljišta na lokalnu proizvodnju bilja je također od niskog značaja.

C.1.9. UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA

Utjecaj tijekom izgradnje

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

- nepostojanja sustava odvodnje površinskih (oborinskih) voda na manipulativnim površinama,
- nepostojanja primjerenog rješenja za sanitarne otpadne vode koje nastaju na gradilištu,
- neispravnog rukovanja i skladištenja naftnih derivata, ulja i maziva ili skladištenja u neprimjerenim spremnicima,
- punjenja transportnih sredstava i radnih strojeva gorivom,
- nužnih popravaka na prostoru s kojeg je moguće istjecanje u okolni prostor, a čišćenje nije osigurano suhim postupkom,
- povećane količine građevinskog, komunalnog i opasnog otpada čijim se ispiranjem mogu eventualno onečistiti podzemne i površinske vode.

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

Tijekom građenja iznenadna onečišćenja mogu nastati u slučaju iznenadnih događaja:

- havarijom građevinskih strojeva i alata koji se koriste u izgradnji,
- propuštanjem i nekontroliranim istjecanjem opasnih tekućina (gorivo, kemikalije) koje se skladište na gradilištima,
- namjernim ili slučajnim ispuštanjem ili odlaganjem viškova opasnog građevinskog materijala i tekućina u vodotok i
- plavljenjem dijela gradilišta pri pojavi velikih voda.

Tijekom radova na izgradnji planiranih zahvata može doći do negativnog utjecaja na stalne/povremene vodotoke. Do negativnog utjecaja može doći uslijed sljedećih radova:

- odlaganja građevinskog i drugog materijala (zemlja, ostali otpad) u korito vodotoka,
- oštećivanja korita vodotoka uslijed radova teške mehanizacije.



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.

Prema prostornim podacima dobivenim od strane Hrvatskih voda trasa planiranog zahvata od stacionaže 1+500 m do stacionaže 2+300 prolazi poplavnim područjem velike vjerojatnosti pojavljivanja (25 god. povratno razdoblje) te postoji mogućnost plavljenja gradilišta prilikom izvođenja radova, pogotovo prilikom izmještanja trase postojećeg kanala. Negativni utjecaji uzrokovani pojavom poplava mogu se izbjeći praćenjem vremenskih neprilika i pravovremenim reagiranjem.

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.

Trasa planiranog zahvata locirana je izvan zona sanitarne zaštite izvorišta, odnosno crpilišta.

Utjecaj tijekom korištenja

Ukupna duljina trasa iznosi 3,4 km, ne uključujući krakove novoformiranih raskrižja. Zbog relativno ravničarskog terena i trase izvan naseljenih područja, trasa se nalazi u nasipu prosječne visine 1.0 do 1.5 metar te je time mogućnost plavljenja trase smanjena na najmanju moguću mjeru.

Odvodnja oborinske vode sa samog kolnika prometnice riješena je poprečnim i uzdužnim padovima, gdje se oborinska voda usmjerava i kanalizira prema rigolima na nasipima višim od 3 metra ili direktno ispušta preko niskih bankina u okolni teren te na taj način ne stvara točke koncentriranog ispusta nego disperzira ispuštanje oborinske vode na cijeloj dionici sukladno mjestu nastanka.

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 izlijevanja 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.



C.1.10. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje bilo kojeg zahvata izvođenje građevinskih radova može imati negativni utjecaj na kvalitetu zraka. Najveći doprinos smanjenju kvalitete zraka tijekom izvođenja radova imaju:

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

Emisija prašine (iz sva tri navedena izvora) je vremenski i prostorno promjenjiva veličina. Disperzija ukupno emitirane prašine (veličine čestica pretežno ispod 30 µm) ovisi prije svega o intenzitetu radova, ali i o trenutnim meteorološkim uvjetima na gradilištu, posebice vjetru i vlažnosti zraka. Djelovanjem gravitacijskih sila, a ovisno o brzini vjetra, dolazi do sedimentacije prašine na manjoj ili većoj udaljenosti. Za vrijeme sušnog vremenskog perioda, ukoliko puše vjetar, nataložena prašina može se, iako radovi nisu u tijeku, ponovno podići u atmosferu. U skladu s navedenim, emisije prašine, i njima prouzročenog smanjenja kvalitete zraka, nije moguće u potpunosti spriječiti. Određenim mjerama i odgovornim postupanjem (npr. prilagođenom brzinom kretanja vozila) moguće ih je jedino ograničiti, odnosno smanjiti.

Izgaranjem fosilnih goriva mehanizacije i vozila koja će se koristiti pri izvođenju radova nastaju ispušni plinovi koji u sebi sadrže onečišćujuće tvari koje utječu na smanjenje kvalitete zraka: sumpor dioksid (SO₂), dušikove okside (NO_x), ugljikove okside (CO, CO₂), krute čestice (PM), hlapive organske spojeve (VOC) i policikličke aromatske ugljikovodike (PAH). Zbog vremenske ograničenosti izvođenja radova količine emitiranih ispušnih plinova nisu tolike da bi dugoročno u većoj mjeri narušile kvalitetu zraka okolnog područja. Stoga se utjecaj na kvalitetu zraka tijekom izgradnje zahvata ocjenjuje kao zanemariv.

Utjecaj tijekom korištenja

Izgaranje fosilnih goriva u motorima vozila uzrokuju emisije onečišćujućih tvari u zrak koje mogu imati negativne utjecaje na kvalitetu zraka. Izgradnjom predmetne prometnice povećat će se povezanost lokalnog stanovništva te skratiti vrijeme putovanja i prijeđen put. Kao posljedica kraćeg puta smanjit će se potrošnja goriva i samim time emisije onečišćujućih tvari zbog unutarnjeg sagorijevanja fosilnih goriva. Emisije prometa dolaze i sa same prometnice. Izgradnjom predmetne dionice promet će se odvijati na novijoj podlozi što doprinosi smanjenju emisija s prometnice.

Rekonstrukcijom i izgradnjom prometnice općenito dolazi do pozitivnog utjecaja na kvalitetu zraka. Vožnjom po novim prometnicama su smanjene emisije iz motora zbog povećane dozvoljene brzine vožnje i boljeg izgaranja u motorima, ali isto tako dolazi i do smanjenih emisija zbog manjeg trošenja guma, kočnica i prometnice. Iako se ovaj utjecaj procjenjuje kao pozitivan, zbog relativno malog predviđenog broja vozila koja će koristiti prometnicu i ovaj utjecaj je procijenjen kao zanemariv.

Ukupno se može procijeniti da će utjecaj zahvata na kvalitetu zraka tijekom korištenja biti zanemariv.



C.1.11. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA

Procjena utjecaja klimatskih promjena na zahvat pokazuje zanemarivu ili umjerenu ranjivost zahvata. Umjerena ranjivost zahvata s obzirom na samu prometnicu prepoznata je na ekstremne temperature, eroziju tla i nestabilnost tla, klizišta i odrone. Umjerena ranjivost zahvata s obzirom na odvijanje prometa prepoznata je na ekstremne količine oborina, maksimalnu brzinu vjetera, oluje, poplave, šumske požare i nestabilnost tla, klizišta i odrone. S obzirom na lokaciju zahvata, vjerojatnosti pojedinih događaja i potencijalnih posljedica, rizik od svih klimatskih utjecaja procijenjen je kao prihvatljiv te nema potrebe za provođenjem mjera prilagodbe.

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 1.766,96 t CO₂eq godišnje, dok se za vrijeme korištenja očekuju emisije između 457,64 i 1.018,85 t CO₂eq godišnje, ovisno o promatranoj godini i niskougličnom scenariju. Izračunate emisije nisu zanemarive, ali su ispod propisanog praga od 20.000 t godišnje. Sukladno tome, procijenjeno je da nema potrebe za provođenjem mjera prilagodbe zahvata klimatskim promjena.

C.1.12. UTJECAJ SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA

Projektom je planirano na trasi spojne ceste Čvor Gudovac (D12) – Bjelovar (D544) postaviti rasvjetu križanja kako bi se poboljšala sigurnost odvijanja prometa noću. Spoj na postojeću prometnice DC544 nalazi se u naselju te je to područje već osvijetljeno noću.

Izvan naselja nova promjena svjetlosne slike dogodit će se samo oko stacionaže 2+950 na lokaciji kružnog raskrižja. Specifikacije svjetiljki i stupova kao i potrebne količine energije definirati će se u daljnjoj razradi projektne dokumentacije.

C.1.13. UTJECAJ OD POVEĆANJA RAZINE BUKE

Utjecaj tijekom izgradnje

Izvori buke

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

Dopuštene razine buke

Najviše dopuštene razine vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta su određene člankom 15 'Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka'.

Bez obzira na zonu iz tablice 1 članka 4. ovog Pravilnika, tijekom vremenskih razdoblja dan i večer, dopuštena ekvivalentna razina buke iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08,00 do 18,00 sati dopušta se prekoračenje dopuštene razine buke za dodatnih 5 dB.

Pri obavljanju građevinskih radova tijekom vremenskog razdoblja noć, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz tablice 1 članka 4. navedenog Pravilnika. Iznimno je dopušteno prekoračenje dopuštenih razina buke u slučaju ako to zahtjeva tehnološki proces, u trajanju do najviše tri noći tijekom razdoblja od 30 dana. Između vremenskih razdoblja u kojima se očekuje prekoračenje dopuštenih razina buke mora se osigurati barem dva vremenska razdoblja noć bez prekoračenja dopuštenih razina buke.



Utjecaj tijekom korištenja

Primjenjeni kriteriji zaštite od buke

Najviše dopuštene razine buke u vanjskom prostoru određene su Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka. Na građevine prometne infrastrukture izričito se odnosi Članak 7 navedenog Pravilnika koji glasi:

Razina buke na novoizgrađenim infrastrukturnim građevinama uzrokovana cestovnim prometom, željezničkim prometom, žičarama i njihovim pratećim podsustavima u naseljima, a koje dodiruju odnosno presijecaju zone 1 – 5 iz Tablice 1. iz članka 4 ovoga Pravilnika, potrebno je projektirati i graditi na način da razina buke na granici planiranog koridora infrastrukturne građevine:

- ne prelazi ocjensku razinu buke od 65 dB(A) tijekom vremenskog razdoblja 'dan',
- ne prelazi ocjensku razinu buke od 65 dB(A) tijekom vremenskog razdoblja 'večer',
- ne prelazi ocjensku razinu buke od 55 dB(A) tijekom vremenskog razdoblja 'noć'.

U slučaju rekonstrukcije, adaptacije ili izvanrednog održavanja infrastrukturne građevine, na kojima se stvara buka uzrokovana cestovnim prometom, željezničkim prometom, žičarama i njihovim pratećim podsustavima iznad dopuštene razine, infrastrukturne građevinesvih kategorija i vrsta potrebno je projektirati i/ili rekonstruirati i/ili adaptirati na način da se razina buke smanji na dopuštenu razinu iz stavka 1. ovog članka.

Kod izgradnje, rekonstrukcije, adaptacije ili izvanrednog održavanja infrastrukturne građevine, projektom zaštite od buke i/ili elaboratom zaštite od buke potrebno je dokazati da su poduzete sve raspoložive, a tehnički prihvatljive mjere zaštite od buke.

Iznimno, u slučaju kada je prilikom rekonstrukcije i/ili adaptacije infrastrukturne građevine nemoguće izvesti snižavanje razina buke prema stavku 2. ovoga članka primjenom uobičajenih tehničkih mjera za zaštitu od buke na sličnim građevinama, projektom zaštite od buke i/ili elaboratom zaštite od buke potrebno je dokazati da su poduzete sve raspoložive tehnički prihvatljive mjere za zaštitu od buke.

Proračun

Na temelju raspoloživih podataka o prometnici i procijenjenom prometu računalnim programom metodom prema RLS-90 smjernici - Laerschutzz an Strassen proveden je proračun širenja buke u okoliš.

Visina točke emisije buke iznosi 0,5 m iznad nivelete ceste, visina točke imisije 4 m iznad kote terena (visina objekta P+1).

Proračun je proveden za područje širine 350 m od osi ceste. Prikaz širenja buke u okoliš za razdoblje 'noć' dan je u grafičkom prikazu u prilogu, Prilog 1. Na nacrtu su ucrtane krivulje jednakih razina buke koja će se u okolišu javljati kao posljedica prometa promatranom dionicom.

Dodatno su proračunate očekivane razine buke na tri kontrolne računske točke imisije uz predmetnoj buci najizloženije stambene objekte. Računske točke imisije vidljive su na grafičkom prilogu, a proračunate razine buke imisije dane su u tabličnom prikazu u nastavku:

Stacionaža	Računska točka	Razina buke imisije		
		dan	večer	noć
izvan stac. sustava*	K1	48,2	44,7	40,0
3+391,5L	K2	61,2	58,4	53,7



3+396,3D	K3	63,3	60,6	55,9
----------	----	------	------	------

**Objekt se nalazi izvan područja stacionažnog sustava predmetne prometnice (cca 78 m ispred)*

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 smještene neposredno uz predmetnu prometnicu na kraju promatrane dionice. Tijekom razdoblja dan i večer, proračunate očekivane razine buke su niže od dopuštene duž cijele predmetne prometnice.

U poglavlju Mjere zaštite okoliša su predložene mjere za zaštitu od buke izgradnjom zidova za zaštitu od buke duž kritičnih dionica ceste.

Prikaz širenja buke u okoliš tijekom, u pogledu zaštite od buke, kritičnog razdoblja noć, u uvjetima nakon realizacije mjera za zaštitu od buke dan je u grafičkom prikazu u nastavku.

U nastavku su prezentirane očekivane razine buke koje će se na referentnim točkama imisije javljati u situaciji nakon postavljanja zidova za zaštitu od buke:

Stacionaža	Računska točka	Razina buke imisije		
		dan	večer	noć
izvan stac. sustava*	K1	48,2	44,7	40,0
3+391,5L	K2	56,6	54,3	49,6
3+396,3D	K3	56,8	54,0	49,3

**Objekt se nalazi izvan područja stacionažnog sustava predmetne prometnice (cca 78 m ispred)*

Iz rezultata proračuna je vidljivo da se izgradnjom zidova za zaštitu od buke postiže potrebno smanjenje buke uz štice objekte.

C.1.14. GOSPODARENJE OTPADOM

Utjecaj tijekom izgradnje

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.

Prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) otpad koji nastaje pri izgradnji može se razvrstati unutar sljedećih podgrupa otpada:

- 13 02 otpadna motorna i strojna ulja te maziva,
- 15 01 ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada),
- 17 01 beton, cigle, crijep/pločice, keramika,
- 17 04 metali (uključujući njihove legure),
- 17 05 zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od iskopa,
- 20 03 ostali komunalni otpad.

Pravilnom organizacijom gradilišta, svi potencijalno nepovoljni utjecaji, prvenstveno vezani za neadekvatno zbrinjavanje građevinskog, neopasnog i opasnog otpada, svest će se na najmanju moguću mjeru.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom redovnog korištenja predmetnog zahvata neće nastajati otpadne tvari.



C.1.15. UTJECAJ IZNENADNIH DOGAĐAJA

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje mogući su iznenadni ili izvanredni¹⁰ događaji vezani uz nepravilnu organizaciju gradilišta koja za posljedicu može imati sljedeće:

- prometne nesreće¹¹ prilikom bušenja, utovara, istovara i transporta materijala i rada sa strojevima uslijed sudara, prevrtanja kamiona, mehanizacije i sl. koje nastaju zbog povećanja broja ljudi i prometovanja velikog broja mehanizacije i otežanog pristupa, a koje su prouzročene tehničkim kvarom i/ili ljudskom greškom i povezane sa sigurnošću za vrijeme građenja,
- incidentna izlivanja goriva i maziva i onečišćenje kopna i voda zbog oštećenja spremnika za diesel gorivo ili prilikom punjenja transportnih sredstava i mehanizacije gorivom, primjene sredstava za podmazivanje u slučaju nekontroliranih postupaka te zbog nekontroliranog odlaganja/nepropisnog gospodarenja raznim vrstama otpada,
- nekontrolirana odlaganja otpada uslijed nepropisnog zbrinjavanja/odlaganja raznih vrsta otpada,
- požari na otvorenim površinama, u objektima i na vozilima zbog ekstremnih slučajeva nepažnje,
- nesreće uzrokovane višom silom (potresi, ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti (poplave), udar groma i sl.).

Iznenadni i izvanredni događaji koje se mogu dogoditi prilikom izgradnje zahvata mogu ugroziti zdravlje i živote ljudi na gradilištu ili mogu prouzročiti znatnije materijalne štete u prostoru. Iznenadni i izvanredni događaji uglavnom nastaju kao posljedica neadekvatne primjene zaštite na radu, nepridržavanja prometnih rješenja i ograničenja predviđenih organizacijom građenja te nepravilnog rukovanja zapaljivim materijalima (neprijemna zaštite od požara). Ograničavanjem broja lokacija i redovitom kontrolom skladišta goriva, maziva i zauljenog otpada izbjegavaju se negativni utjecaji od nehotičnog curenja u okoliš. Pažljivim praćenjem vremenskih prilika i upozorenja na visoke razine vodostaja te usklađivanjem obima izvođenja radova s vremenskim uvjetima i dobrom organizacijom građenja rizik od pojave nesreće (poplave) se smanjuje na minimum.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja mogući su slijedeći iznenadni i izvanredni događaji koji su prostorno i vremenski ograničeni:

- prometne nesreće,
- izlivanje raznih štetnih tvari, goriva i sredstava za podmazivanje.

Na području Bjelovarsko - bilogorske županije obavlja se prijevoz zapaljivih tekućina, plinova, eksplozivnih i drugih opasnih tvari preko državnih, županijskih, lokalnih i nerazvrstanih cestovnih prometnica, tako da postoji mogućnost nastanka požara, eksplozije ili kontaminiranja dijela područja tijekom samog prijevoza ili u slučajevima prometnih nezgoda u kojima sudjeluju vozila za prijevoz opasnih tvari. Najveći utjecaj na okoliš predstavljaju upravo 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 (nafte i naftnih derivata) i sredstava za podmazivanje (tehničkih ulja, masti) u okoliš a može doći i do ekoloških nesreća velikih razmjera. Kako tijekom

¹⁰ Izvanredni događaj znači događaj za čije saniranje je potrebno djelovanje žurnih službi te potencijalno uključivanje operativnih snaga sustava civilne zaštite. Akcidenti i ekološke nesreće predstavljaju stvarnu ili potencijalnu opasnost s negativnim posljedicama po okoliš, a mogu biti izazvani prirodnim djelovanjem, tehničko-tehnološkim djelovanjem (osobito proizvodnja, skladištenje, prerada, rukovanje, prijevoz, skupljanje i druge radnje s opasnim tvarima iz Priloga Seveso II Direktive EU) te ratnim djelovanjem i terorizmom i u najgorem slučaju mogu prerasti u katastrofe i velike nesreće.

¹¹ Posljedice prometovanja velikog broja prijevoznih sredstava su i prometne nesreće. Prometna nesreća je svaka nesreća koja uključuje sredstvo namijenjeno ili upotrijebljeno u to vrijeme za prijevoz osoba ili dobara s jednog mjesta na drugo s posljedicom smrtnog ishoda sudionika u prometu.



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. Primjenom propisanih mjera zaštite kao što je:

- poštivanjem europskih sporazuma (ADR) i nacionalnih zakonskih propisa kao što je Zakon o prijevozu opasnih tvari (NN 79/07) i njegovih podzakonskih akata,
- angažiranjem ovlaštenih tvrtki za otklanjanje posljedica nastalih u slučajevima iznenadnog zagađenja voda u slučaju ozbiljnog ili vrlo ozbiljnog onečišćenja prema Popisu izabраних stručno i tehnički osposobljenih pravnih i fizičkih osoba za otklanjanje posljedica nastalih u slučajevima iznenadnog zagađenja (NN 131/00, 103/01, 22/05, 108/07), mogući negativni utjecaji se smanjuju na prihvatljivu mjeru. Sigurnost cestovnog prijevoza opasnih tvari nije moguće staviti u vremensko-prostorni kontekst jer uvelike ovisi o stanju i kvaliteti vozila kojima se prevoze opasne tvari, kao i o ljudskom čimbeniku.
 - požar¹²

Prometne nesreće, nestručno rukovanje i održavanje strojeva, alata, oruđa, uređaja i opreme odnosno nestručno i nesavjesno izvođenje građevinskih i ostalih radova na održavanju prometnice, nepažnjom napravljeni građevinski i konstrukcijski nedostaci, nepravilna uporaba vatre te igra s njom te namjerno izazivanje i podmetanje požara najčešći su uzroci požara na i u blizini prometnica. Prirodne pojave kao što su udari groma i sl. puno su rjeđi uzročnici požara i u statistikama se vode kao ostali načini izazivanja požara. Sustav mjera i radnji radi zaštite od požara propisuje se u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10) i nizom podzakonskih propisa. Dojave o požarima zaprimaju se na tel. br. 193 i 112, nakon čega se uzbunjuju vatrogasne postrojbe gdje je zaprimljen poziv. U slučaju kada događaj poprimi takve razmjere da ga snage JVP-e ili snage središnjeg DVD-a na području svoje odgovornosti (područje JLS ili dijela područja JLS) ne mogu same staviti pod kontrolu, u intervenciju se uključuju snage drugih JVP-i i postrojbi DVD-a s područja susjednih JLS ili Županije u cjelini. Ukoliko događaj poprimi takve razmjere da ga vatrogasne snage Županije nisu u mogućnosti same lokalizirati zatražit će se pomoć vatrogasnih snaga susjednih županija odnosno županije koja gravitira području događaja. U slučaju da i te snage nisu dostatne zatražit će se pomoć republičkih vatrogasnih snaga.

- nesreće uzrokovane višom silom (potresi¹³, ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti (poplave¹⁴), udar groma i sl.).

C.1.16. KUMULATIVNI UTJECAJI

Uvidom u prostorne planove uočen je jedan planirani zahvat u zoni do 1 km s obje strane osi koji bi s predmetnim zahvatom mogao imati kumulativni utjecaj, a odnosi se na Poslovnu zonu Korenovo koja se pruža neposredno uz predmetni zahvat.

Uvidom u provedene postupke (kao i one koji su u postupku provođenja) uočena je planirana cesta DC12. Brza cesta DC12: Čvorište Vrbovec2 (D10) – Bjelovar – Virovitica – G.P. Terezino Polje (granica Republike Mađarske) sastavni je dio cestovnog smjera koji spaja Podravinu sa glavnim gradom Zagrebom. Planirana dužina ceste iznosi 86,5 km. Državna cesta D12 podijeljena je na četiri dionice.

¹² Požar je samopodržavajući proces gorenja koji se nekontrolirano širi u prostoru.

¹³ Potres je iznenadna i kratkotrajna vibracija tla uzrokovana urušavanjem stijena (urušni potres), magmatskom aktivnošću (vulkanski potres) ili tektonskim poremećajima (tektonski potres) u litosferi i dijelom u Zemljinu plaštu.

¹⁴ Poplava je privremena pokrivenost vodom zemljišta, koje obično nije prekriveno vodom, uzrokovana izlivanjem rijeka, bujica, privremenih vodotoka, jezera i nakupljanja leda, kao i morske vode u priobalnim područjima i suvišnim podzemnim vodama; ovaj pojam ne obuhvaća poplave iz sustava javne odvodnje.



S obzirom na doseg procijenjenih utjecaja predmetnog zahvata, procijenjeno je kako je kumulativni utjecaj moguć na sljedeće sastavnice okoliša (u zoni udaljenosti od 1 km):

- Krajobraz
- Tlo i poljoprivreda
- Bioraznolikost
- Lovstvo

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

Mjere zaštite naselja i stanovništva

1. Pravovremeno informirati zainteresiranu javnost o spojne ceste na državni cesti DC12.

Mjere od zaštite od svjetlosnog onečišćenja

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

Mjere zaštite prostora u odnosu na prometne tokove

3. 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.
4. Na mjestima presijecanja poljskih i šumskih putova predvidjeti mrežu zamjenskih putova kojima će se osigurati pristup do svih parcela kojima je lokalno stanovništvo imalo pristup prije izgradnje brze ceste. Svi prijelazi poljskih i šumskih putova preko trase planiranog zahvata moraju biti denivelirani, a direktan pristup s parcela na trasu brze ceste mora biti onemogućen.

Mjere zaštite infrastrukture

5. 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 staništa, flore i faune

6. Propusti za vodu i prijelazi kanala 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.

Mjere zaštite od buke

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



Mjere zaštite tla i poljoprivrednog zemljišta

8. Planirati uspostavu kontinuiranog pristupa na poljoprivredne površine zahvaćene radnim pojasom tijekom izgradnje i korištenja zahvata.
9. Ukoliko je to moguće, u daljnjim fazama projektiranja trasu pozicionirati rubnim dijelom cjelina poljoprivrednih površina (posebno spojnih cesta) kako bi se smanjio utjecaj fragmentacije.

D.1.2. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM IZGRADNJE

Opće mjere zaštite

10. 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.
11. Površine potrebne za organizaciju građenja (privremeno skladištenje građevinskog i otpadnog materijala, mjesta za parkiranje i manevarsko kretanje mehanizacije, pretakališta goriva, betonare) planirati unutar koridora planirane spojne ceste.
12. Tijekom izvođenja radova i organizacije gradilišta provoditi mjere opreza da ne dođe do onečišćenja voda i okolnog terena. Mjere opreza uključuju formiranje mjesta za pretakanje goriva, za čuvanje opasnih tvari, za sakupljanje otpada i sanitarni prostor.
13. Ograničiti kretanje teške mehanizacije prilikom izgradnje, odnosno u najvećoj mogućoj mjeri koristiti postojeću mrežu putova, koju nakon završetka građevinskih radova treba sanirati.
14. 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.
15. Predvidjeti lokacije za privremeno odlaganje biljnog materijala, zemljanog materijala i dopremljenog građevinskog materijala, sukladno geotehničkim svojstvima tla na kojem se oblikuje privremena lokacija za odlaganje materijala.

Mjere zaštite stanovništva i zdravlja ljudi

16. Parkiranje i manipuliranje teškom građevinskom mehanizacijom izvoditi na područjima što udaljenijim od potencijalno ugroženih stambenih objekata.
17. Bučne radove organizirati i obavljati tijekom dnevnog razdoblja, a samo u izuzetnim slučajevima, kada to zahtijeva tehnologija, tijekom noći.
18. 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.
19. Prilikom otkupa zemljišta na prostoru planiranog zahvata adekvatno zbrinuti stanovnike odnosno vlasnike zemljišta koji će zbog izgradnje izgubiti izvor egzistencije (npr. osiguranje adekvatnog poljoprivrednog zemljišta na drugoj lokaciji, isplate novčane protuvrijednosti i dr.).
20. U skladu s mogućnostima, prioritet pri zapošljavanju u popratnim djelatnostima koje će biti potrebne za vrijeme izgradnje zahvata (uslužne i ostale djelatnosti), dati lokalnom (domicilnom) stanovništvu.

Mjere zaštite prostora u odnosu na prometne tokove



21. Nakon izvođenja građevinskih radova korištene lokalne i nerazvrstane ceste vratiti u stanje blisko zatečenom.

Mjere zaštite infrastrukture

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

Mjere zaštite krajobraza

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

Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine

28. Na položaju 1 (oznaka P1 na **Pogreška! Izvor reference nije pronađen.**) od stacionaže 1+550 do 1 +750 m potrebno je provesti probna arheološka istraživanja metodom probnih rovova. Ako probna arheološka istraživanja ukažu na arheološki lokalitet, treba provesti arheološka zaštitna istraživanja u dužini trase na kojoj se ustanovi arheološki lokalitet prije bilo kakvih građevinskih radova. Ako probna istraživanja ne otkriju lokalitet, može se pristupiti građevinskim radovima i potrebno imati stalan arheološki nadzor prilikom zemljanih radova na toj dionici. Za sve radove potrebno je obavijestiti nadležni konzervatorski odjel ministarstva kulture RH (k.o. Bjelovar), u cilju osiguranja i zaštite arheološkog nalazišta i nalaza.
29. Na položaju 2 (oznaka P2 na **Pogreška! Izvor reference nije pronađen.**) od stacionaže 0+650 do 1 +050 m potrebno je provesti zaštitna arheološka istraživanja u navedenoj dužini i cijeloj širini obuhvata radova. Za sve radove potrebno je obavijestiti nadležni konzervatorski odjel ministarstva kulture RH (k.o. Bjelovar), 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 (k.o. Bjelovar).
30. Na položaju 3 na petlji spoja sa cestom D12 (oznaka P3 na **Pogreška! Izvor reference nije pronađen.**) potrebno je provesti probna arheološka istraživanja metodom probnih rovova koja trebaju odrediti točan opseg i rasprostiranje lokaliteta. U nastavku treba provesti arheološka zaštitna istraživanja u dužini i opsegu trase na kojoj se ustanovi arheološki lokalitet prije bilo kakvih građevinskih radova. Za sve radove potrebno je obavijestiti nadležni konzervatorski odjel ministarstva kulture RH (k.o. Bjelovar), u cilju osiguranja i zaštite arheološkog nalazišta i nalaza. Voditi računa da je lokalitet već evidentiran u literaturi (kartografska oznaka 46- Jakovljević 2012) i da je u nastavku D12 prema istoku također lokalitet s istim nazivom toponima ali drugog vlasnika (kartografska oznaka 47- Jakovljević 2012).
31. 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 69/99, NN 151/03; NN 157/03 Ispravak, NN 87/09, NN 88/10, NN 61/11 , NN 25/12, NN 136/12 , NN 157/13, NN 152/14, NN 44/17 i NN 90/18, NN 32/20, NN 62/20) o nalazu obavijestiti nadležni konzervatorski odjel (Konzervatorski odjel Bjelovar), u cilju osiguranja i zaštite arheološkog nalazišta i nalaza.

32. Prilikom osnivanja ili upotrebe pozajmišta zemlje, šljunka ili ostalih materijala u tlu za potrebe izgradnje ceste Bjelovar – Gudovac bez obzira na njihovu udaljenost od ceste potrebno je osigurati stručni arheološki nadzor za vrijeme skidanja i manipuliranja humusnim slojem i kontaktnom površinom.

Mjere zaštite staništa, flore i faune

33. Nakon izgradnje, područja koja su bila zahvaćena građevinskim radovima sanirati na način da se dovedu u stanje slično prvobitnom.
34. U slučaju pojave invazivnih biljnih vrsta, provoditi njihovo uklanjanje.

Mjere zaštite šuma i šumarstva

35. Uspostaviti šumski red nakon izvođenja radova u blizini potencijalno zahvaćenih odsjeka 40a i 25a (što prije izvesti posječenu drvenu masu, uhrpati i/ili ukloniti granjevinu i povaditi panjeve).
36. Nakon završetka faze izgradnje, ako dođe do krčenja dijela šumskog ruba odsjeka 40a, u suradnji sa Hrvatskim šumama, UŠP Bjelovar, šumarijom Bjelovar sanirati novootvorene šumske rubove odsjeka 40a autohtonim vrstama drveća (uspostaviti vjetrobrani pojas)
37. Nakon završetka faze izgradnje, ako dođe do krčenja dijela šumskog ruba odsjeka 25a, u suradnji sa Sektorom za privatne šume pri Ministarstvu poljoprivrede, sanirati novootvorene šumske rubove odsjeka 25a autohtonim vrstama drveća (uspostaviti vjetrobrani pojas).

Mjere zaštite divljači i lovstva

38. Obavijestiti lovoovlaštenike o početku radova i eventualnom stradavanju divljači.
39. U suradnji s lovoovlaštenikom i Županijskom upravom za ceste razmotriti potrebu postavljanja privremenih znakova opasnosti od divljači na cesti u fazi pripreme radova te postaviti privremene znakove opasnosti od divljači na cesti u fazi izgradnje.
40. U suradnji s lovoovlaštenikom i "Hrvatskim cestama" d. o. o. razmotriti izradu prometnog elaborata koji će uključivati znakove opasnosti od naleta na divljač u fazi korištenja zahvata.
41. U slučaju noćnog režima rada, koristiti opremu i vozila koji emitiraju manje količine svjetla i buke, odnosno koristiti ekološku rasvjetu.

Mjere zaštite tla i poljoprivrede

42. 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).
43. Ograničiti kretanje teške mehanizacije i strojeva prilikom izgradnje spojne ceste u cilju izbjegavanja dodatnog degradiranja tla i poljoprivrednog zemljišta povećanim prohodom teške mehanizacije, odnosno u najvećoj mogućoj mjeri koristiti postojeću mrežu putova.
44. Ukoliko je to moguće, potrebno je izbjegavati radove u vegetacijskoj fazi pred berbu i žetvu.



Mjere zaštite površinskih i podzemnih voda

45. Radove na dijelovima zahvata koji mogu biti ugroženi pojavom visokih voda vremenski izvesti u razdoblju malih voda.
46. 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.
47. Prije moguće pojave visokih voda, svu opremu, građevinske strojeve i materijale ukloniti s pozicija ugroženih visokom vodom.
48. Radove s mehanizacijom uz i na kanalu izvoditi uz krajnji oprez, a u slučaju akcidenata postupati prema Operativnom planu za provedbu mjera sprječavanja širenja i uklanjanja iznenadnog onečišćenja voda
49. 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 njegove obale.
50. Na gradilištu nije dozvoljeno obavljati mehanički servis strojeva niti skladištiti opasne tvari i materijale, ulja, goriva, maziva i sl.
51. 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.
52. Prostor za smještaj vozila i građevinskih strojeva planirati dalje od vodotoka te urediti tako da je podloga nepropusna, a oborinske vode odvoditi preko separatora ulja i goriva.
53. Spremnike goriva i maziva za potrebe građevinske mehanizacije smjestiti u vodonepropusne zaštitne bazene (tankvane).

Mjere zaštite zraka

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

Mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja

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

Mjere zaštite od buke

58. Zaštitu od buke ostvariti kroz organizaciju gradilišta te korištenjem malobučnih građevinskih strojeva i uređaja.
59. Bučne radove organizirati na način da se obavljaju tijekom dnevnog razdoblja, a samo u izuzetnim slučajevima, kada to zahtjeva tehnologija, tijekom noći.



60. Za kretanje teretnih vozila odabrati puteve uz koje ima najmanje potencijalno ugroženih objekata i koji su već opterećeni bukom prometa.
61. Za parkiranje teških vozila treba odabrati mjesta udaljena od potencijalno ugroženih objekata te gasiti motore zaustavljenih vozila.
62. Građevinsko područje naselja unutar kojeg se očekuju razine buke više od dopuštenih, zaštititi će se izgradnjom zidova za zaštitu od buke duž planirane nove prometnice. U studiji su dane okvirne dimenzije i pozicije zidova koje će se konačno definirati u višim fazama razrade projektne dokumentacije prometnice.

Mjere gospodarenja otpadom

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

D.1.3. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM KORIŠTENJA

Mjere zaštite staništa, flore i faune

64. U slučaju pojave invazivnih biljnih vrsta, provoditi njihovo uklanjanje.
65. Rasvjetna tijela usmjeriti direktno prema površini koju treba osvijetliti, uz korištenje ekoloških rasvjetnih tijela.
66. Održavati propusnost propusta i prijelaza kanala na način da budu u funkciji prijelaza za male životinje.
67. 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.

Mjere zaštite divljači/lovstva

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

Mjere zaštite od iznenadnih događaja

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

Mjere zaštite tla i poljoprivrednog zemljišta

71. Zaštititi poljoprivredne površine od raspršenog onečišćenja i štetnog djelovanja prometa u bližem području predmetne trase podizanjem zaštitnih vegetacijskih pojaseva – zaštitnog zelenila uz samu trasu ceste.

D.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Buka



- Tijekom izgradnje:

Ukoliko se ukaže potreba za izvođenje građevinskih radova na izgradnji ceste tijekom noćnog razdoblja, potrebno je provoditi mjerenje buke u vanjskom prostoru ispred bukom gradilišta najugroženijih stambenih objekata.

- Tijekom korištenja:

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.

D.3. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA NA OKOLIŠ

Predmet ove Studije o utjecaju zahvata na okoliš je spojna cesta čvor Gudovac (D12) – Bjelovar (D544). 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.

Nova trasa spojne ceste „Čvor Gudovac (D12) – Bjelovar (D544)“. Trasa započinje na budućem čvoru „Gudovac“ koji je definiran projektom „Brza cesta DC12 – Čvorište Vrbovec 2 (DC10) – Bjelovar – Virovitica – GP Terezino Polje (granica Republike Mađarske), dionica: Vrbovec 2 – Bjelovar“ (ZOP: GP-62115346, Institut IGH d.d., travanj 2019.) a završava na raskrižju s postojećom državnom cestom D544 u naselju Gudovac.

Izgradnjom spojne ceste omogućila bi se bolja povezanost i protok prometa od nove brze ceste D12 prema prigradskim naseljima i samom Gradu Bjelovaru.

Utjecaj na građevinska područja naselja tijekom izgradnje, a time i na stanovnike koji tu žive ili borave najviše će se osjećati u dijelovima gdje se stambeni objekti nalaze uz sam zahvat, a to je Gudovačka ulica u naselju Stare Plavnice. 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. Sama spojna cesta tijekom korištenja omogućuje brže i jednostavnije spajanje buduće brze ceste DC12 s gradom Bjelovarom, te rasterećenje postojećih prometnica. Bolja povezanost grada Bjelovara sa ostatkom regije poboljšat će kvalitetu života te omogućiti daljnji razvoj regije. Preusmjeravanje prometa s lokalnih cesta na brzu cestu utječe na povećanje sigurnosti stanovništva.

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

Tijekom gradnje postoji mogućnost djelomičnog plavljenja gradilišta prilikom izvođenja radova, pogotovo prilikom izmještanja trase postojećeg kanala. Negativni utjecaji uzrokovani pojavom poplava mogu se izbjeći praćenjem vremenskih neprilika i pravovremenim reagiranjem. Planirani zahvat ne dolazi u kontakt s vodnim tijelima površinske vode. Ukupna duljina trase iznosi 3,4 km, ne uključujući krakove novoformiranih raskrižja. Zbog relativno ravničarskog terena i trase izvan naseljenih područja, trasa se nalazi u nasipu prosječne visine 1.0 do 1.5 metar te je time mogućnost plavljenja trase smanjena na najmanju moguću mjeru.



Zbog blago dominantne zastupljenosti neutralno vrijednih krajobraznih uzoraka (oranice, naselja) nasuprot vrijednih krajobraznih uzoraka (mješavina poljoprivrednih površina i visoke vegetacije, šume, vodotoci i vegetacija uz vodotoke) vrijednost krajobraza u okolici do 1 km od planiranog zahvata je procijenjena kao umjerena. Uzevši u obzir stanje krajobraza na širem području obuhvata zahvata zaključuje se da će planirani zahvat imati mali do umjereni utjecaj na promjenu krajobraznih značajki.

Unutar dohvata izgradnje planirane ceste nema registriranih kulturnih dobara RH kojima prijete neposredna ugroza ili devastacija. U široj zoni zahvata postoje više pojedinačnih registriranih kulturnih dobara RH. Utjecaji na kulturnu baštinu mogu se očekivati tijekom pripreme i građenja planirane ceste i mosta u slučaju pronalaska lokaliteta prilikom zemljanih radova.

Obuhvat planiranog zahvata ne nalazi se na zaštićenim područjima prirode prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) te se može zaključiti kako zahvat niti u fazi izgradnje, a niti u fazi korištenja, neće imati nikakvoga utjecaja na zaštićena područja prirode Republike Hrvatske.

Tijekom izgradnje planiranog prometnice približne duljine 3,4 km doći će do trajne prenamjene kopnenih stanišnih tipova koji se nalaze na trasi planiranog zahvata. Na većem dijelu duljine trase nalaze se mozaici kultiviranih površina i zapuštene poljoprivredne površine (stanišni tipovi I.2.1 i I.1.8). Izgradnjom zahvata doći će do degradacije i gubitka oko 10,3 ha otvorenih mozaičnih staništa (uglavnom mozaika kultiviranih površina i zapuštenih poljoprivrednih površina). S obzirom na dobru zastupljenost istih stanišnih tipova na širem području, utjecaj će biti lokaliziran i slabog intenziteta. Trajna prenamjena staništa u fazi korištenja zahvata obuhvaća značajno manju površinu u širini novoizgrađene ceste i iznosi oko 6,24 ha.

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

Tijekom redovitog korištenja uz trasu planirane ceste bit će trajno prisutan negativan utjecaj na lokalno prisutne jedinke faune zbog povećane buke, vibracija i ispušnih plinova koje stvaraju motorna vozila. Budući da predmetno područje ne podržava veliku bioraznolikost i brojnost faune, spomenuti utjecaji na faunu mogu se opisati kao lokalizirani i slabog intenziteta.

Obuhvat zahvata ne nalazi se na šumskim površinama. Jedine lokacije na kojima eventualno može doći do manjeg utjecaja na šume su odsjeci 40A gospodarske jedinice državnih šumja te 25A gospodarske jedinice privatnih šuma koje se nalaze blizu petlje (koja nije predmet ove Studije) i izlaza s državne ceste DC12.

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 i postojeće biljne proizvodnje. Do navedenih utjecaja doći će na području dijela planirane ceste koja prolazi poljoprivrednim površinama u duljini od oko 3.400 m i u širini novoizgrađene ceste, što iznosi oko 51.000 m². S obzirom na tip i vrstu zahvata koji je linijski i koji se odnosi na usko područje oko planirane trase obilaznice te na otprilike 51.000 m² novo zahvaćenih površina, utjecaj prenamjene zemljišta je od niskog značaja. Utjecaj prenamjene poljoprivrednog zemljišta na lokalnu proizvodnju bilja je također od niskog značaja.

Izgaranje fosilnih goriva u motorima vozila uzrokuju emisije onečišćujućih tvari u zrak koje mogu imati negativne utjecaje na kvalitetu zraka. Izgradnjom predmetne prometnice povećat će se povezanost lokalnog stanovništva te skratiti vrijeme putovanja i prijeđen put. Kao posljedica kraćeg puta smanjit će se potrošnja goriva i samim time emisije onečišćujućih tvari zbog unutarnjeg sagorijevanja fosilnih goriva. Emisije prometa dolaze i sa same prometnice. Izgradnjom predmetne dionice promet će se odvijati na novijoj podlozi što doprinosi smanjenju emisija s prometnice. Izgradnjom prometnice općenito potencijalno dolazi do pozitivnog utjecaja na kvalitetu zraka. Vožnjom po novim



prometnicama su smanjene emisije iz motora zbog povećane dozvoljene brzine vožnje i boljeg izgaranja u motorima, ali isto tako dolazi i do smanjenih emisija zbog manjeg trošenja guma, kočnica i prometnice. Iako se ovaj utjecaj procjenjuje kao pozitivan, zbog relativno malog predviđenog broja vozila koja će koristiti prometnicu i ovaj utjecaj je procijenjen kao zanemariv. Ukupno se može procijeniti da će utjecaj zahvata na kvalitetu zraka tijekom korištenja biti zanemariv.

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 1.766,96 t CO₂eq godišnje, dok se za vrijeme korištenja očekuju emisije između 457,64 i 1.018,85 t CO₂eq godišnje, ovisno o promatranoj godini i niskougličnom scenariju. Izračunate emisije nisu zanemarive, ali su ispod propisanog praga od 20.000 t godišnje. Sukladno tome, procijenjeno je da nema potrebe za provođenjem mjera prilagodbe zahvata klimatskim promjenama.

Projektom je planirano na trasi spojne ceste Čvor Gudovac (D12) – Bjelovar (D544) postaviti rasvjetu križanja kako bi se poboljšala sigurnost odvijanja prometa noću. Spoj na postojeću prometnicu DC544 nalazi se u naselju te je to područje već osvijetljeno noću. Izvan naselja nova promjena svjetlosne slike dogodit će se samo oko stacionaže 2+950 na lokaciji kružnog raskrižja. Specifikacije svjetiljki i stupova kao i potrebne količine energije definirati će se u daljnjoj razradi projektne dokumentacije.

Tijekom izgradnje ceste u okolišu će se javljati buka kao posljedica rada građevinskih strojeva i uređaja, te teretnih vozila vezanih na rad gradilišta. Rezultati proračuna pokazuju da je u pogledu zaštite od buke kritično noćno razdoblje tijekom kojega proračunate očekivane razine buke prelaze dopuštenu vrijednost uz sve postojeće stambene objekte smještene neposredno uz predmetnu prometnicu, na dionici gdje se planirana cesta spaja s postojećem DC544. gdje je planirana aktivna zaštita od buke.

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

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

Procjenom utjecaja predmetnog zahvata na okoliš može se zaključiti da je uz primjenu propisanih mjera zaštita okoliša te uz provođenje programa praćenja stanja okoliša, zahvat - spojna cesta čvor Gudovac (D12) – Bjelovar (D544) prihvatljiv za okoliš.

