



STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ

**Spojna cesta od obilaznice Vrbovca
(D28) do Ivanić Grada (D43), duljine oko
18,6 km**

Netehnički sažetak



Zahvat	Spojna cesta od obilaznice Vrbovca (D28) do Ivanić Grada (D43), duljine oko 18,6 km
Vrsta dokumentacije	Studija utjecaja na okoliš, Netehnički sažetak
Naručitelj	Hrvatske ceste d.o.o.
Ugovor broj	1508-21
Voditelj izrade studije	Željko Koren, dipl. ing. građ., CE, PMP <i>Ž. Koren</i>
Zamjenik voditelja studije	Nikolina Bakšić Pavlović, mag. ing. geol., CE <i>Bakšić Pavlović</i>
Oikon d.o.o.	
Članovi stručnog tima koji su na popisu zaposlenika suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša i prirode	Nikolina Bakšić Pavlović, mag. ing. geol., CE <i>Bakšić Pavlović</i> (Voditelj projektnog tima, koordinacija, integracija, opća poglavlja, svjetlosno onečišćenje, kumulativni utjecaji, ekološka nesreća, QC vode, geološke značajke, opis zahvata) dr.sc. Božica Šorgić, mag. chem. <i>Božica Šorgić</i> (QC Zrak, Kvaliteta zraka) dr. sc. Vladimir Kušan, mag. ing. silv., CE <i>V. Kušan</i> (QC Šumarstvo, Pedologija, Korištenje zemljišta, poljoprivreda) Zoran Poljanec, mag. educ. biol. <i>Z. Poljanec</i> (Infrastruktura) Tena Birov, mag. ing. prosp. arch., CE <i>Tena Birov</i> (Krajobrazne značajke) Željko Koren, dipl. ing. građ., CE, PMP <i>Ž. Koren</i> (QC, koordinacija) Dalibor Hatić, mag. ing. silv., CE <i>D. Hatić</i> (Šume i šumarstvo, divljač i lovstvo) Edin Lugić, mag. biol. <i>E. Lugić</i> (QC bioraznolikost, zaštićena područja, ekološka mreža, kumulativni utjecaji)
Članovi stručnog tima koji nisu na popisu zaposlenika suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša i prirode	Martina Kolovrat, mag.phys. <i>Martina Kolovrat</i> (Opis zahvata) Lea Petohleb, mag.ing.geol. <i>Lea Petohleb</i> (Geološke značajke, vode, kumulativni utjecaj) Nebojša Subanović, mag. phys. geophys., meteorologist <i>Nebojša Subanović</i> (Klima općenito, Klimatske promjene, Prilagodba klimatskim promjenama, Zrak, Kvaliteta zraka) Morana Belamarić Šaravanja, dipl. ing. biol., univ. spec.oecoiing. <i>M. Šaravanja</i> (Naselja i stanovništvo, Otpad) Dora Čuljak, mag. biol. exp. <i>Dora Čuljak</i>



(Bioraznolikost, zaštićena područja, ekološka mreža, kumulativni utjecaji)

Leo Hrs, mag. oecol. et prot. nat.

(Bioraznolikost, zaštićena područja, ekološka mreža)

Petra Patačko, mag.oecol.

(Bioraznolikost, zaštićena područja, ekološka mreža, kumulativni utjecaji)

Jelena Mihalić, mag. ing. prosp. arch.

(QC krajobrazne značajke)

Beatrica Perkec, mag. ing. prosp. arch.

(Krajobrazne značajke)

Andrea Neferanović, mag. ing. silv.

(Šume i šumarstvo, divljač i lovstvo)

Dr.sc. **Ivan Tekić**

(Pedologija, Korištenje zemljišta, poljoprivreda)

Željko Čučković, univ. bacc. inf.

(GIS obrada podataka, AutoCAD priprema, grafička obrada, izrada podloga i grafičkih priloga)

Vanjski suradnici

Damir Fofić, dipl.arh., prof.pov.

(Kulturno-povijesna baština)

Marko Augustinović, mag. ing. silv., CE

(Divljač i lovstvo)

Vanja Satinović, dipl.ing.građ.

(Prostorno-planska dokumentacija)

Miljenko Henich, dipl.ing.el.

(Buka)

Direktor

Dalibor Hatić, mag. ing. silv., CE



**Ciljevi održivog razvoja
čijoj provedbi ovaj projekt
doprinosi**





SADRŽAJ

POPIS KRATICA	4
1. UVOD.....	5
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	8
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	19
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	37
4.1. Mjere zaštite okoliša tijekom projektiranja i pripreme	37
4.2. Mjere zaštite okoliša tijekom izvođenja radova.....	40
4.3. Mjere zaštite okoliša tijekom korištenja zahvata	45
4.4. Program praćenja stanja okoliša	47
5. NAZNAKE POTEŠKOĆA.....	49
6. PRIHVATLJIVOST ZAHVATA ZA OKOLIŠ.....	50



POPIS KRATICA

A – Autocesta

DC – Državna cesta

LC – Lokalna cesta

NN – Narodne novine

PP – Prostorni plan

PPUG – Prostorni plan uređenja Grada

PPUO - Prostorni plan uređenja Općine

PPŽ – Prostorni plan Županije

PUO – Procjena utjecaja zahvata na okoliš

RH – Republika Hrvatska

ROO – Registar onečišćavanja okoliša

ŽC – Županijska cesta

1. UVOD

Predmet ovog zahvata je spojna cesta od obilaznice Vrbovca do Ivanić Grada (D43) duljine cca 18,6 km. Prostorno – planskom dokumentacijom predmetna prometnica svrstana je u rang prometnica od važnosti za Državu, odnosno ucrтана je kao državna cesta, tako da bi nakon izgradnje trebala biti razvrstana kao državna cesta.

Za predmetnu prometnicu ranije je bilo izrađeno idejno rješenje (izradio IPZ d.d., 2013. godine) i Studija o utjecaju na okoliš (IPZ d.d., 2013. godine), te idejni projekt (IPZ d.d., 2015. godine).

Nakon provedenog postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode izdalo je Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš (1. kolovoz 2013.). Rješenje je isteklo.

Temeljem navedenog idejnog projekta je ishođena lokacijska dozvola (Klasa: UP/I-350-05/15-01/000114, UrBroj: 531-06-1-15-0008 od 16.12.2015., pravomoćna 29.01.2016.). Važenje predmetne lokacijske dozvole je isteklo.

Zbog isteka rješenja o prihvatljivosti zahvata za okoliš i lokacijske dozvole, projektnim zadatkom je predviđena novelacija idejnog rješenja i SUO s ishođenjem novog rješenja o prihvatljivosti zahvata za okoliš, te novelacija idejnog projekta s ishođenjem nove lokacijske dozvole.

Trenutno stanje lokalne cestovne infrastrukture na području Grada Vrbovca, Općine Kloštar Ivanić i Grada Ivanić Grada u smislu njihove međusobne povezanosti je nezadovoljavajuće. Sav promet između spomenutih jedinica lokalne samouprave odvija se županijskim cestama (osim kratkog poteza DC 26), koje gotovo u cijelosti prolaze kroz naselja i čiji prometno – tehnički elementi ne zadovoljavaju moderne zahtjeve sigurnog i udobnog odvijanja prometa:

- istočno preko **ŽC 3288** (Sv. I. Zelina (D3) - Rakovec - Vrbovec - Naselje S. Radića (D10/D26), **DC 26** (Naselje S. Radića (D10/Ž3288) - Dubrava - Čazma - Garešnica - Dežanovac - Daruvar (D5)) i **ŽC 3041** (Haganj (D28) - Dubrava - Ivanić-Grad (D43) - Posavski Bregi (D43) - Lijevi Dubrovčak (Ž3121) - Desni Dubrovčak (L33001) - A. G. Grada Velike Gorice (Ribnica))
- zapadno preko **ŽC 3034** (A. G. Grada Zagreba (Sesvete) - Dugo Selo - Vrbovec - Križevci (D22/Ž2209)) i **ŽC 3074** (Brckovljani (Ž3034) - Kloštar Ivanić - Caginec (D43)).

Prema publikaciji *Brojanje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2021., Hrvatske ceste, Zagreb, 2022.,* na predmetnim pravcima postoji po jedno brojačko mjesto, te su podaci o prometnim opterećenjima sljedeći:

- Brojačko mjesto 2055, na **ŽC 3041** u **Kloštar Ivaniću**, gdje PGDP (prosječni godišnji dnevni promet) iznosi 3953 vozila, dok PLDP (prosječni ljetni dnevni promet) iznosi 4083. Ovo brojačko mjesto je tipa PAB (povremeno automatsko brojanje).
- Brojačko mjesto 2051, na **ŽC 3034** u **Lonjici**, gdje PGDP iznosi 3854 vozila, a PLDP 3834 vozila. Ovo brojačko mjesto je tipa NAB (=neprekidno automatsko brojenje)

Izgradnjom nove državne ceste omogućit će se bolje međusobno povezivanje naselja Vrbovca, Kloštra Ivanića i Ivanić Grada te naselja koja im gravitiraju. Predmetna cesta će skratiti cestovnu udaljenost između Vrbovca i Ivanić Grada za cca 10 km, te će na dvije trećine svoje trase prolaziti izvan naseljenog područja. Sekundarna funkcije predmetne prometnice je također i direktno povezivanje „Podravskog ipsilona“, odnosno državnih cesta **DC 10** (Sveta Helena (A4) - Cugovec - Križevci - Koprivnica - G.P. Gola (granica RH/Mađarska)) i **DC 12** (Zabrđe (D10) - Haganj - Zvonik - Bjelovar - Virovitica - GP Terezino Polje (granica RH/Mađarska)) preko državne ceste **DC 26** (Naselje Stjepana Radića (D10/Ž3288) - Dubrava - Čazma -

Garešnica - Dežanovac - Daruvar (D5)) s autocestom **A3** (Bregana - Zagreb - Slavonski Brod - Lipovac), odnosno čvorišta „Prilesje“ (DC10) i „Ivanić Grad“ (A3).

Trasa buduće državne ceste u skladu je s Prostornim planom Zagrebačke županije.

IV. izmjenama i dopunama Prostornog plana Zagrebačke županije (Glasnik Zagrebačke županije, 10/11) planirana prometnica *Vrbovec - Poljanski Lug - Kloštar Ivanić - Ivanić Grad* prekategorizirana je iz prometne građevine od važnosti za Županiju u prometnu građevinu od važnosti za Državu čime su stečeni uvjeti za početak izrade projektne dokumentacije za predmetnu prometnicu.

Trasa predmetne dionice u cijelosti prolazi Zagrebačkom županijom i to područjima jedinica lokalne samouprave: Grad Vrbovec, Općina Kloštar Ivanić i Grad Ivanić Grad odnosno katastarskim općinama: k.o. Brčevac, k.o. Poljanski Lug, k.o. Bešlinec, k.o. Kloštar Ivanić, k.o. Šarampov i k.o. Ivanić Grad.

Duljina trase po pojedinim jedinicama lokalne samouprave (JLS/km):

GRAD VRBOVEC

- od početka dionice u km 0+000 do km cca 5+720 (ukupno cca 5,72 km)

OPĆINA KLOŠTAR IVANIĆ

- od km cca 5+720 do km cca 17+300 (ukupno cca 11,58 km)

GRAD IVANIĆ GRAD

- od km cca 17+300 do km cca 18+565 (ukupno cca 1,27 km)

Područje prostornog obuhvata zahvata regulirano je sljedećim dokumentima prostornog uređenja:

- **PROSTORNI PLAN UREĐENJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE**
(Glasnik Zagrebačke županije br. 3/02, 6/02-ispr., 8/05, 8/07, 4/10, 10/11, 14/12 – pročišćeni tekst, 27/15, 31/15 - pročišćeni tekst, 43/20, 46/20-ispr. i 2/21 – pročišćeni tekst)
- **PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA VRBOVCA**
(Glasnik Zagrebačke županije br. 12/03, 17/08, 21/08, 09/14 i Glasnik Grada Vrbovca broj 3/22, 4/22 (pročišćeni tekst)) i 18/22 (ispravak odluke))
- **PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE KLOŠTAR IVANIĆ**
(Glasnik Zagrebačke županije br. 19/05, Službene novine Općine Kloštar Ivanić br. 1/10, 2/10 (ispravak Odluke), Glasnik Zagrebačke županije br. 26/12, 21/14, 4/15 – pročišćeni tekst, 27/16 i 42/16 – pročišćeni tekst)
- **PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA IVANIĆ GRADA**
(Službeni glasnik Grada Ivanić-Grada br. 6/05, 10/09, 11/09 (pročišćeni tekst), 10/10 (ispravak Odluke), 1/13 (ispravak Odluke), 1/13, 6/14, 10/14 (ispravak Odluke), 3/15 (pročišćeni tekst), 3/17, 5/17 (pročišćeni tekst), 7/19 (isprav. greške), 3/20 (stavlj. van snage isprav. greške), 7/20 i 8/20 (pročišćeni tekst))

Za planirani zahvat izgradnje spojne ceste od obilaznice Vrbovca (D28) do Ivanić Grada (D43), duljine oko 18,6 km proveden je postupak Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu i ishođeno je Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, KLASA: UP/I 352-03/22-06/11, URBROJ: 517-10-2-2-22-2 od 08. travnja 2022. godine (poglavlje 10. Prilozi) da je planirani zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu te da nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) izgradnja predmetnog zahvata spada u kategoriju zahvata za koje je obvezna procjena utjecaja zahvata na okoliš (Prilog I. Uredbe):

15. Državne ceste

Studija o utjecaju na okoliš (u daljnjem testu Studija) za izgradnju spojne ceste od obilaznice Vrbovca (D28) do Ivanić Grada (D43), je stručna podloga za postupak procjene utjecaja na okoliš, a obuhvaća sve potrebne podatke, dokumentaciju, obrazloženja i opise u tekstualnom i grafičkom obliku. Cilj izrade Studije i samog postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš (u daljnjem tekstu PUO) je da se analizom stanja okoliša i utvrđivanjem mogućeg utjecaja zahvata na okoliš pronađe optimalna varijanta zahvata koja je ekološki prihvatljiva i tehnološki izvediva. Predlaganjem dodatnih mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša utjecaji zahvata na okoliš svode se na najmanju moguću mjeru. U postupku PUO značajna je prisutnost i edukacija zainteresirane javnosti, što sve ide u prilog maksimalnoj zaštiti okoliša već u projektnim dokumentima, a slijedom toga stalnoj i neposrednoj kontroli korektno izvedbe predviđenih radova u praksi.

Podloge korištene za izradu Studije su: Studija o utjecaju na okoliš Spojne ceste od obilaznice Vrbovca (D28) do Ivanić Grada (D43), Inženjerski projektni zavod d.d., Zagreb, 2013. godine i Idejno rješenje Spojna cesta od obilaznice Vrbovca (D28) do Ivanić Grada (D43), oznaka projekta ZGP-1883-2021, ZG-PROJEKT d.o.o., Zagreb, 2022. godine.

Podaci o nositelju zahvata

Naziv i sjedište:	Hrvatske ceste d.o.o. Vončinina 3, HR-10000 Zagreb
Ime odgovorne osobe:	Josip Škorić, dipl.ing.građ., predsjednik uprave
Predstavnici nositelja zahvata:	Ana Brebrić, dipl. ing. agr. Karmen Majer, dipl. Ing. građ.

Preslika izvotka iz sudskog registra trgovačkog suda za nositelja zahvata nalazi se u prilogima Studije.

Podaci o ovlašteniku

Naziv i sjedište:	Oikon d.o.o. – Institut za primijenjenu ekologiju, Trg senjskih uskoka 1-2, HR-10020 Zagreb
Direktor:	Dalibor Hatić mag.ing.silv., CE
Broj telefona:	+385 (0)1 550 7100

Suglasnost Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša i zaštite prirode tvrtke Oikon d.o.o. priložena je u Prilogu 10-3. Suglasnost ovlašteniku za obavljanje poslova iz područja zaštite okoliša (Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Uprave za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom, Sektora za procjenu utjecaja na okoliš, KLASA: UP/I351-02/13-08/84, URBROJ: 517-03-1-2-20-23 od 30. listopada 2020.), odnosno Prilogu 10-4. Suglasnost ovlašteniku za obavljanje poslova iz područja zaštite prirode (Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Uprave za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom, Sektora za procjenu utjecaja na okoliš, KLASA: UP/I351-02/13-08/139, URBROJ: 517-03-1-2-20-20 od 30. listopada 2020.).

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Predmetna državna cesta predviđena je u cijelosti s jednim kolnikom za dvosmjerni promet, ukupne širine kolnika od 8,00 m (0,5+3,50+3,50+0,50 m) s bankinama/bermama minimalne širine 1,5 m:

- širina vozne trake $\check{s} = 2 * 3,50 \text{ m}$
- širina rubnih trakova $\check{s} = 2 * 0,50 \text{ m}$
- ukupna širina kolnika $\check{s} = 8,00 \text{ m}$
- širine bankina i bermi $\check{s}_{\min} = 1,50 \text{ m}$
- poprečni nagib kolnika u pravcu $q_{\min} = 2,5\%$
- maksimalni poprečni nagib kolnika u krivini $q_{\max} = 7,0\%$

Projektna brzina mjerodavna je za izračunavanje graničnih vrijednosti tlocrtnih i visinskih elemenata trase iznosi $V_p = 90 \text{ km/h}$ izvan naselja, odnosno $V_p = 60 \text{ km/h}$ unutar granica naselja. Sva raskrižja s ostalim prometnicama (županijske i lokalne ceste, nerazvrstane ceste, odnosno šumski i poljoprivredni putovi) predviđena su u jednoj razini.

Trasa ceste započinje u km 0+000 nastavljajući se na čvor „Prilesje“ na županijskoj cesti ŽC 3079 (ŽC 3080 – Poljanski Lug (LC 31116)). Od km 0+000 do km cca 1+400 predviđeno je korištenje postojećeg koridora županijske ceste ŽC 3079. Zbog vrlo uskih postojećih cesta unutar naselja Poljanski Lug predviđeno je izmještanje trase državne ceste zapadno od Poljanskog Luga, čime se omogućuje nesmetano odvijanje prometa novom cestom, a ujedno se ne ometa način dosadašnjeg odvijanja prometa unutar Poljanskog Luga. U km cca 4+130 predviđena je izgradnja mosta „Lovnica“, duljine cca 32 m koji prelazi kanal paralelan Spojnom kanalu Zelina – Lonja – Glogovnica. Odmah iza njega predviđena izgradnja mosta preko spojnog kanala Zelina – Lonja – Glogovnica u km cca 4+190, duljine cca 71 m.

Trasa se nastavlja u pravcu juga prema naselju Čemernica Lonjska prolazeći šumskim i poljoprivrednim zemljištem, uzimajući u obzir trenutnu namjenu i korištenje tog zemljišta u dogovoru s lokalnom zajednicom. U km cca 7+090 predviđen je most „Dubovo“ duljine cca 16 m. U km cca 9+850 predviđeno je raskrižje s lokalnom cestom **LC 31120** (Čemernica Lonjska - Bešlinec (ŽC 3041)). Trasa ceste dolazi zatim do Kloštar Ivanića tangirajući ga od sjeverozapadne do južne strane preuzimajući funkciju obilaznice naselja. Na tom potezu predviđena su raskrižja sa županijskim cestama **ŽC 3074** u km cca 13+620 na zapadnom te županijskom cestom **ŽC 3041** u km cca 15+520 na južnom rubu Kloštar Ivanića. Time će biti omogućena disperzija tranzitnog prometa iz Kloštar Ivanića i njegovo preusmjeravanje izvan naselja u smjeru Ivanić Grada odnosno Vrbovca.

Trasa državne ceste nastavlja se od tog raskrižja prema jugu spajajući se u km cca 17+920 na tzv. Etansku cestu koja ima funkciju povezivanja županijske ceste **ŽC 3041** i državne ceste **DC 43** (Đurđevac (DC 2) - Bjelovar - Čazma - čvor „Ivanić Grad“ (A3)). Od ovog raskrižja do kraja zahvata nova cesta preuzima trasu tzv. Etanske ceste u duljini cca 650 m, uz predviđenu rekonstrukciju zbog neodgovarajuće širine i stanja kolnika. Kraj zahvata je u km cca 18+575 na privozu postojećem kružnom raskrižju s državnom cestom DC 43.

Na potezu od km cca 13+600 do km cca 18+575 predviđene su i pješačke staze i to:

- od km cca 13+600 do km cca 15+090 - staza lijevo
- od km cca 15+090 do km cca 16+110 - obostrana staza
- od km cca 16+110 do km cca 18+565 - staza desno.

Predviđene širine pješačkih staza su 1,6 m.

Na trasi ceste je preliminarno predviđena sljedeća kolnička konstrukcija:

- habajući sloj AC 11 surf, $d = 5 \text{ cm}$
- nosivi sloj AC 32 base, $d = 8 \text{ cm}$

- nosivi sloj od mehanički zbijenog kamenog zrnatog materijala, $d_{\min} = 40 \text{ cm}$

Ukupno: $d_{\min} = 53 \text{ cm}$

Na pješačkim stazama se preliminarno predviđa sljedeći gornji stroj:

- habajući sloj AC 8 surf, $d = 3 \text{ cm}$
- nosivi sloj AC 16 base, $d = 5 \text{ cm}$
- nosivi sloj od mehanički zbijenog kamenog zrnatog materijala, $d_{\min} = 25 \text{ cm}$

Ukupno: $d_{\min} = 33 \text{ cm}$

Kolnička konstrukcija bit će dimenzionirana i definirana glavnim projektom. Predviđeni iskop površinskog sloja humusa iznosi 0.2 - 0.3 m. S obzirom na konfiguraciju terena, niveleta ceste je gotovo u cijelosti vođena u nasipu, dok se kraći potezi usjeka visine do cca 3 metra pojavljuju samo između stacionaža cca km 16+580 – 16+660 i cca km 17+365 – 17+495. Visine nasipa su uglavnom 1-4 metra. Iznimka je jedino zona privoza mostovima, gdje se izdižu do cca 6 m visine zbog prijelaza iznad obrambenih nasipa za zaštitu od poplava. Pokosi nasipa predviđeni su s nagibom 1:1,5 (1:2), a pokosi usjeka u nagibu 1:2.

Odvodnja

Zaštita spojne ceste od oborinskih voda s okolnih slivnih površina provodit će se izgradnjom trapezних jaraka i kanala uz nožicu nasipa. Paralelni jarci i kanali uz spojnu cestu služe za evakuaciju oborinskih voda koje gravitiraju prema cesti, te, koji potom, u funkciji lateralnih jaraka i kanala, dovode vodu do propusta ili većih prirodnih recipijenata. Jarci su uz veći dio trase predviđeni s jedne strane na način da, s obzirom na konfiguraciju terena, štite cestu od oborinskih voda s okolnih viših slivnih površina. Na dijelu spojne ceste od km cca 4+000 do km cca 6+200 je prema Provedbenim planovima obrane od poplava (Hrvatske vode) poplavno područje i na toj dionici spojne ceste su jarci predviđeni obostrano.

Jarci su predviđeni od zemljanog materijala sa širinom dna 50 cm i nagibom pokosa 1:1,5. Paralelni jarci položeni su na minimalnoj udaljenosti 2,0 m od nožice nasipa ceste.

Na mjestima križanja sa stalnim ili privremenim vodotocima izvest će se odgovarajući propusti. Propusti će biti dimenzionirani na način da je nadvišenje donjeg ruba konstrukcije propusta iznad nivoa mjerodavne velike vode 100-godišnjeg povratnog perioda za 0,7-1,0 m, a uspor pri pojavi iste ne iznosi više od 10 cm.

Ispod paralelnih putova i njihovih priključenja na cestu predviđa se cca 23 cijevnih propusta Ø 100 cm, 2 pločasta propusta O=1,0x1,0 m, cca 3 pločasta propusta O=2,0x2,0 m i cca 1 pločasti propust O=3,0x2,0 m.

Od početka trase u km 0+000 do cca km 17+300 nije predviđeno pročišćavanje vode prije ispuštanja u recipijent, odnosno primjenjuje se raspršeni sustav odvodnje. Između navedenih stacionaža, od km 0+000 do cca km 17+300, na dijelovima trase se oborinska voda s ceste prikuplja rigolima, ovisno o konfiguraciji ceste i njenog poprečnog presjeka (pješačka staza obostrano ili s jedne strane). Voda se iz rigola prikuplja slivnicima i zatim, ukoliko je moguće, ispušta direktno u recipijent – paralelni jarak, bez postavljanja kanalizacijskih cijevi. Načelno je predviđeno postavljanje slivnika na razmacima od 50 m. Na opisani način predviđena je odvodnja na sljedećim dijelovima trase: od cca km 13+960 do cca km 15+200 i od cca km 15+280 do cca km 15+520. Od cca km 15+650 do cca km 15+900, te od cca km 15+940 do cca km 16+130 predviđene su kanalizacijske cijevi u koje se skuplja voda iz slivnika na tim potezima, te zatim ispušta u paralelni jarak. Kanalizacijske cijevi su predviđene ispod pješačke staze. Područje zahvata spojne ceste od cca km 17+300 do kraja zahvata je područje lokalne samouprave Grada Ivanić-Grada. Na ovom potezu je predviđen zatvoreni sustav oborinske odvodnje ceste. Oborinske vode s prometnice se sustavom rigola (uzdignutih rubnjaka), slivnika i kanalizacijskih cijevi prikupljaju i vode na separator ulja i masti. Separator je predviđen u proširenju bankine na kraju trase, u lokalno najnižoj točki, budući da je završni dio trase visinski u konstantnom padu. Profili cjevovoda bit će

Spojna cesta od obilaznice Vrbovca (D28) do Ivanić Grada (D43), duljine oko 18,6 km odabrani prema hidrauličkom proračunu u glavnom projektu. Voda se nakon tretmana u separatoru ispušta u otvoreni kanal uz postojeću cestu, koji se u nastavku ulijeva u potok Žeravinec.

Objekti

U km cca 4+130 predviđena je izgradnja mosta „Lovnica“, duljine cca 32 m koji prelazi kanal paralelan Spojnom kanalu Zelina – Lonja – Glogovnica.

Odmah iza njega predviđena izgradnja mosta preko spojnog kanala Zelina – Lonja – Glogovnica u km cca 4+190, duljine cca 71 m.

Prilikom projektiranja mosta preko spojnog kanala Zelina – Lonja – Glogovnica bit će osigurani uvjeti za prolazak prometa i životinja ispod objekta za potrebe održavanja šumskog zemljišta i zaštitnih nasipa kanala sa sjeverne i južne strane Spojnog kanala. Visina slobodnog profila ispod novog mosta će biti minimalno kao ispod postojećeg mosta preko istog kanala, koji se na nerazvrstanoj cesti cca 300 m istočno.

U km cca 7+090 predviđena je izgradnja mosta „Dubovo“ preko sabirnog kanala duljine cca 16 m.

Propusti su preliminarno predviđeni u slijedećim stacionažama:

- km cca 0+955 - rekonstrukcija postojećeg propusta O=5,0x3,0 m
- km cca 1+670 - cijevni propust Ø 100 cm
- km cca 2+310 - cijevni propust Ø 100 cm
- km cca 2+685 - cijevni propust Ø 100 cm
- km cca 2+865 - cijevni propust Ø 100 cm
- km cca 3+050 - cijevni propust Ø 100 cm
- km cca 3+210 - cijevni propust Ø 100 cm
- km cca 3+390 - pločasti propust O=2,0x2,0 m
- km cca 3+790 - cijevni propust Ø 100 cm
- km cca 4+095 - pločasti propust O=5,0x3,0 m
- km cca 5+670 - cijevni propust Ø 100 cm
- km cca 7+205 - cijevni propust Ø 100 cm
- km cca 7+525 - cijevni propust Ø 100 cm
- km cca 7+830 - cijevni propust Ø 100 cm
- km cca 8+130 - pločasti propust O=2,0x2,0 m
- km cca 8+420 - pločasti propust O=2,0x2,0 m
- km cca 8+700 - pločasti propust O=3,0x3,0 m
- km cca 9+010 - pločasti propust O=2,0x2,0 m
- km cca 9+300 - pločasti propust O=2,0x2,0 m
- km cca 9+550 - cijevni propust Ø 100 cm
- km cca 10+060 - pločasti propust O=3,0x3,0 m
- km cca 10+280 - pločasti propust O=3,0x3,0 m
- km cca 10+945 - cijevni propust Ø 100 cm
- km cca 11+065 - pločasti propust O=2,0x2,0 m
- km cca 11+900 - cijevni propust Ø 100 cm
- km cca 11+995 - pločasti propust O=2,0x2,0 m
- km cca 12+700 - cijevni propust Ø 100 cm
- km cca 13+830 - cijevni propust Ø 100 cm
- km cca 14+120 - pločasti propust O=2,0x2,0 m
- km cca 14+500 - pločasti propust O=2,0x2,0 m
- km cca 15+200 - cijevni propust Ø 100 cm

- km cca 15+360 - cijevni propust Ø 100 cm
- km cca 16+300 - pločasti propust O=3,0x2,0 m
- km cca 16+460 - pločasti propust O=3,0x2,0 m
- km cca 16+920 - pločasti propust O=3,0x3,0 m
- km cca 17+300 - pločasti propust O=3,0x3,0 m

Preliminarno, **raskrižja** s postojećim prometnicama predviđena su na slijedećim stacionažama:

- km cca 0+240 „T” raskrižje s poljskim putem - desno
- km cca 0+590 četverokrako raskrižje s poljskim putem
- km cca 1+010 „T” raskrižje s nerazvrstanom cestom - lijevo
- km cca 1+390 četverokrako raskrižje sa županijskom cestom ŽC 3079 i poljskim putem
- km cca 2+310 četverokrako raskrižje s poljskim putem
- km cca 2+690 četverokrako raskrižje s poljskim putem
- km cca 2+860 četverokrako raskrižje s poljskim putem
- km cca 3+200 četverokrako raskrižje s poljskim putem
- km cca 4+090 četverokrako raskrižje s poljskim putem (prilaz za održavanje nasipa uz spojni kanal)
- km cca 4+240 četverokrako raskrižje s poljskim putem
- km cca 4+750 četverokrako raskrižje sa šumskim putem
- km cca 6+460 četverokrako raskrižje sa šumskim putem
- km cca 8+120 četverokrako raskrižje s poljskim putem
- km cca 8+690 četverokrako raskrižje s poljskim putem
- km cca 8+990 četverokrako raskrižje s poljskim putem
- km cca 9+290 četverokrako raskrižje s poljskim putem
- km cca 9+540 četverokrako raskrižje s poljskim putem
- km cca 9+850 četverokrako raskrižje s lokalnom cestom LC 31120
- km cca 10+260 „T” raskrižje s poljskim putem - lijevo
- km cca 10+780 četverokrako raskrižje s nerazvrstanom cestom
- km cca 11+490 četverokrako raskrižje s poljskim putem
- km cca 12+440 četverokrako raskrižje s poljskim putem
- km cca 12+840 četverokrako raskrižje s poljskim putem
- km cca 12+960 „T” raskrižje s poljskim putem - desno
- km cca 13+400 četverokrako raskrižje s nerazvrstanom cestom
- km cca 13+610 četverokrako raskrižje sa županijskom cestom ŽC 3074
- km cca 13+960 četverokrako raskrižje s nerazvrstanom cestom
- km cca 15+100 „T” raskrižje s poljskim putem - desno
- km cca 15+275 „T” raskrižje s nerazvrstanom cestom - lijevo
- km cca 15+520 četverokrako raskrižje sa županijskom cestom ŽC 3041
- km cca 15+880 kružno raskrižje s planiranim spojem na ŽC 3074
- km cca 16+135 četverokrako raskrižje s nerazvrstanom cestom i poljskim putem
- km cca 17+920 četverokrako raskrižje (spoj) s Etanskom cestom i nerazvrstanom cestom

Projektom dokumentacijom višeg stupnja će biti dodana ili ukinuta pojedina raskrižja ukoliko se za tim ukaže potreba.

Načelno su predviđeni **paralelni/poljski putevi**:

- Paralelni put 1, L= cca 210 m, (od km cca 3+200 do km cca 3+400 – lijevo)
- Paralelni put 2, L= cca 210 m, (od km cca 3+200 do km cca 3+400 – desno)
- Paralelni put 3, L= cca 120 m, (od km cca 3+970 do km cca 4+090 – desno)
- Paralelni put 4, L= cca 200 m, (od km cca 10+120 do km cca 10+260 – desno)

- Paralelni put 5, L= cca 220 m, (od km cca 11+280 do km cca 11+500 – lijevo)
- Paralelni put 6, L= cca 200 m, (od km cca 11+280 do km cca 11+480 – desno)
- Paralelni put 7, L= cca 790 m, (od km cca 11+460 do km cca 12+240 – desno)
- Paralelni put 8, L= cca 240 m, (od km cca 12+230 do km cca 12+440 – desno)
- Paralelni put 9, L= cca 250 m, (od km cca 12+660 do km cca 12+820 – desno)
- Paralelni put 10, L= cca 210 m, (od km cca 14+150 do km cca 15+280 – desno)
- Paralelni put 11, L= cca 160 m, (od km cca 15+075 do km cca 15+225 – desno)
- Paralelni put 12, L= cca 70 m, (od km cca 15+215 do km cca 15+280 – lijevo)
- Paralelni put 13, L= cca 120 m, (od km cca 15+690 do km cca 15+810 – desno)
- Paralelni put 14, L= cca 190 m, (od km cca 16+075 do km cca 16+260 – desno)
- Paralelni put 15, L= cca 380 m, (od km cca 17+410 do km cca 17+790 - lijevo).

Osim ovih putova urediti će se i rampe za silazak strojeva koji služe za održavanje korita i pokosa Spojnog kanala Zelina - Lonja - Glogovnica u ukupnoj duljini cca 470 m.

Projektom dokumentacijom višeg stupnja će biti dodani ili ukinuti pojedini paralelni putovi ukoliko se za tim ukaže potreba.

Prometna signalizacija i oprema u zoni predmetnog zahvata, što uključuje horizontalnu i vertikalnu signalizaciju bit će projektirana u skladu s važećim propisima i normama iz područja prometa.

Instalacije

Od km cca 9+800 do kraja trase nalazi se velik broj podzemnih instalacija u vlasništvu INA Industrija nafte d.d., PLINACRO d.o.o. te IVAPLIN d.o.o., koje će se zaštititi prema posebnim uvjetima gradnje.

Trasa ceste se križa s trasama **cjevovoda** u vlasništvu INA Industrija nafte d.d., SD Istraživanje i proizvodnja nafte i plina (dio ovih instalacija je u funkciji, a dio nije):

- u km cca 12+920 - naftovod DN80/50
- u km cca 13+240 - naftovod DN80/50 i DN50/50
- u km cca 13+260 - naftovod DN80/50, DN50/50, DN80/50 i DN80/50
- u km cca 13+310 - naftovod DN80/50, DN50/50 i DN80/50
- u km cca 13+315 - naftovod DN80/50
- u km cca 13+325 - naftovod DN80/50 i DN80/50
- u km cca 13+335 - plinovod do baklje
- u km cca 13+365 -naftovod DN80/50 i DN80/50
- u km cca 13+375 - naftovod DN80/50 i DN80/50, plinovod DN80/50
- u km cca 13+425 - naftovod DN80/50
- u km cca 13+435 - naftovod DN80/50
- u km cca 14+105 - naftovod DN100/50
- u km cca 14+545 - plinovod DN100/50 i naftovod DN100/50
- u km cca 14+765 - plinovod DN80/50 i naftovod DN150/50
- u km cca 15+370 - plinovod DN80/50 i naftovod DN100/50
- u km cca 15+575 - naftovod DN100/50
- u km cca 15+620 - naftovod DN80/50
- u km cca 15+625 - naftovod DN80/50
- u km cca 15+630 - naftovod DN80/50 i DN80/50
- u km cca 16+015 - naftovod DN80/50
- u km cca 16+020 - naftovod DN80/50
- u km cca 16+025 - naftovod DN80/50 i DN80/50
- u km cca 16+855 - naftovod DN80/50

Spojna cesta od obilaznice Vrbovca (D28) do Ivanić Grada (D43), duljine oko 18,6 km

- u km cca 17+995 - plinovod
- u km cca 17+005 - plinovod DN100/50, naftovod DN100/50
- u km cca 17+030 - plinovod
- u km cca 17+705 - kondenzatovod DN80/50
- u km cca 17+730 - naftovod DN80/50
- u km cca 18+135 - naftovod DN100/50
- u km cca 18+150 - plinovod DN300 Ivanić - Žutica
- u km cca 18+160 - plinovod DN200 Ivanić - Stružec
- u km cca 18+505 - plinovod DN300 Ivanić - Žutica

Trasa ceste se križa s trasama **magistralnih plinovoda** u vlasništvu PLINACRO-a:

- u km cca 15+370 DN 100/50 Ivanić - Caginec
- u km cca 17+705 DN 300/50 Budrovac - Ivanić
- u km cca 18+140 DN 500/50 Ivanić - Kutina
- u km cca 18+150 DN 350/50 Ivanić - Kutina

Trasa ceste se križa s trasama **distributivnih plinovoda** (IVAPLIN d.o.o.):

- u km cca 9+845
- u km cca 10+790
- u km cca 13+605
- u km cca 15+510
- u km cca 15+705
- u km cca 15+735
- u km cca 15+940
- u km cca 17+755
- u km cca 17+900
- u km cca 18+545

Trasa planirane prometnice u km cca 15+610 prolazi u neposrednoj blizini MRS Kloštar Ivanić.

Križanja trase s 10 kV **dalekovodima** previđena su u sljedećim stacionažama:

- u km cca 9+420
- u km cca 9+990
- u km cca 14+140
- u km cca 15+430
- u km cca 15+780
- u km cca 15+155
- u km cca 16+030
- u km cca 16+515
- u km cca 16+850

U km cca 16+870 predviđeno je križanje trase ceste s 35 kV dalekovodom.

Umjesto postojeće stupne TS 10(20)/0.4 kV koja je u trupu buduće ceste u km cca 15+780, izgradit će se zamjenska jednostavna kabelska trafostanica na platou u km cca 15+830 s lijeve strane ceste.

Unutar naselja Kloštar Ivanić i Ivanić Grad trasa presijeca postojeću **vodoopskrbnu mrežu** na sljedećim lokacijama:

- km cca 13+610 (raskrižje sa ŽC 3074)
- km cca 15+240
- km cca 15+440

- km cca 17+765
- km cca 17+915

Križanja trase sa **sustavima odvodnje** unutar naselja Kloštar Ivanić i Ivanić Grad predviđena su na sljedećim lokacijama:

- km cca 12+440 – postojeće
- km cca 13+610 (raskrižje sa ŽC 3074) – postojeće
- km cca 15+640 – postojeće
- km cca 15+740 – postojeće
- km cca 16+820 – planirano
- km cca 17+270 - postojeće

U km cca 12+440 trasa presijeca kanalizacijsku infrastrukturu odvodnje sanitarnih voda (kanalizacije) u naselju Ščapovec s uređajem za biološko pročišćavanje. Lokacija biološkog uređaja za pročišćavanje je 20-tak metara od osi ceste. U zonama prolaska ceste u blizini stambenih objekata, predviđena je izgradnja zidova za zaštitu od buke. Točni položaji, dimenzije i oblikovanje zidova za zaštitu od buke bit će definirani glavnim projektom, a temeljem elaborata zaštite od buke koji će biti izrađen tijekom izrade idejnog projekta.

Varijantna rješenja trase

Idejnim rješenje analizirane su 3 varijante trase spojne ceste od obilaznice Vrbovca (DC 10) do Ivanić Grada (DC 43).

Sve varijante trase su smještene unutar koridora širine 100 m određenog važećim prostornim planovima. U suprotnom ne bi bilo moguće ishoditi potvrdu o usklađenosti zahvata s prostornim planovima, što je jedan od preduvjeta za pokretanje postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš. Relativno mala širina koridora ceste po prostornom planu Zagrebačke županije ne ostavlja puno mogućnosti za varijantiranje trase unutar koridora. Dodatni razlozi samo minimalnih razlika među varijantama, posebno od cca 9+800 do kraja zahvata su veliki broj postojećih podzemnih i nadzemnih instalacija te postrojenja i cjevovoda za eksploataciju nafte i plina, kao i postojeća izgrađenost.

Sukladno projektnom zadatku, projektna brzina za sve varijante iznosi $V_p = 90$ km/h izvan građevinskih područja naselja definiranih prostornim planovima (od km 0+000 do cca km 13+610), odnosno $V_p = 60$ km/h unutar i u neposrednoj blizini građevinskih područja naselja (od km 13+610 do kraja zahvata).

Raskrižja s ostalim prometnicama (županijske i lokalne ceste, nerazvrstane ceste, odnosno šumski i poljoprivredni putovi) predviđena su u jednoj razini u svim varijantama trase.

Varijanta 1 je trasa ucrtana u važeće prostorne planove jedinica lokalne samouprave.

Varijanta 2 je trasa ceste po kojoj je izrađen idejni projekt i ishodaena lokacijska dozvola 2015. godine.

Varijanta 3 je trasa izrađena tijekom izrade ove novelacije idejnog rješenja.

U svim varijantama je predmetna državna cesta predviđena u cijelosti s jednim kolnikom za dvosmjerni promet, ukupne širine kolnika od min. 8,00 m (0,5+3,50+3,50+0,50 m), s bankinama/bermama minimalne širine 1,5 m.

U nastavku se daje pregled razlika između 3 analizirane varijante trase:

Na početku zahvata, drugi zavoj na trasi u varijantama 1 i 2 ima radijus $R=135$ m, što odgovara projektnoj brzini $V_p = 60$ km/h. U varijanti 3 izvršena je korekcija tlocrtnih elemenata da bi drugi zavoj imao radijus $R=350$ m, što je minimalni radijus za projektnu brzinu $V_p = 90$ km/h, koliko je traženo projektnim zadatkom za dio trase izvan građevinskih područja naselja.

U nastavku trase, između cca km 1+100 i 2+500, varijanta 3 ima manje radijuse zavoja ($R=500$ m u odnosu na $R=700$ m i $R=800$ m u varijantama 1 i 2) kako bi se osigurala dovoljna duljina međupravca između istosmjernih zavoja, sukladno *Pravilniku o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa* (NN 110/2001).

U nastavku se do cca km 10+000 osi ceste u različitim varijantama neznatno razlikuju zbog različitih duljina prijelaznica, te njihova međusobna tlocrtna udaljenost iznosi do cca 2 m.

Između cca km 10+000 i cca km 11+000 su varijante 2 i 3 u odnosu na varijantu 1 izmaknute za cca 30 m prema zapadu, povećanjem radijusa s $R=600$ m na $R=700$ m.

Između cca km 11+000 i cca km 12+000 osi ceste u različitim varijantama ponovo neznatno razlikuju zbog različitih duljina prijelaznica, te njihova međusobna tlocrtna udaljenost iznosi do cca 2 m.

Od cca km 12+000 do cca 14+500 m su nešto izraženije razlike među varijantama. Os ceste u varijanti 1 dugačkim lijevim zavojem $R=325$ m ($V_p = 80$ km/h) skreće iz smjera zapada prema jugoistoku; iza zavoja slijedi dugi pravac ($L \approx 466$ m), zatim desni zavoj s radijusom $R=325$ m pa novi pravac duljine cca 547 metara, nakon kojeg slijedi lijevi zavoj s radijusom kružnog luka $R=175$ m ($V_p = 70$ km/h). U varijantama 2 i 3 je radijus prvog lijevog zavoja povećan na $R=350$ m, skraćena je međupravac te povećan radijus desnog zavoja s $R=325$ m na $R=455$ m. Varijanta 1 kod cca km 13+700 prolazi zaštitnim pojasom naftne bušotine, pa su varijante 2 i 3 odmaknute za cca 25 m prema istoku da izbjegnu zaštitni pojas bušotine. Radijus sljedećeg lijevog zavoja je u ove dvije varijante povećan s $R=175$ m na $R=200$ m.

Kod stacionaže cca km 13+100 lijevo od trase se na k.č. 388/1 k.o. Kloštar Ivanić nalazi objekt hladnjače za skladištenje svježeg voća. U varijanti 1 os ceste prolazi cca 31 m od objekta. U varijantama 2 i 3 je trasa primaknuta objektu zbog gore navednog usklađenja tlocrtnih elemenata trase s traženom projektnom brzinom $V_p = 90$ km/h te odmicanja od zaštitnog pojasa naftne bušotine; u varijanti 2 udaljenost od osi do objekta iznosi cca 9,5 m, a u varijanti 3 udaljenost iznosi cca 10,3 m.

Na potezu između km cca 14+500 i km cca 15+200 trasa ceste u varijantama 1 i 2 se minimalno razlikuje, dok je u varijanti 3 izmaknuta ulijevo (prema sjeveru) za cca 8-17 m kako bi se u mjeri u kojoj je moguće smanjila kolizija s česticom kanala pod upravljanjem Hrvatskih voda (k.č. 3818, k.o. Kloštar Ivanić).

Između cca km 15+200 i cca km 15+300 nalaze se po jedna kuća lijevo i desno od trase, pa su sve 3 varijante analizirale različite opcije prolaska između kuća da bi se izbjeglo njihovo rušenje.

Od cca km 15+400 do projektiranog kružnog raskrižja u cca km 15+880 - 15+920 s planiranim budućim spojem na ŽC 3074, koji nije predmet ovog zahvata., Dodatna ograničenja na ovom potezu predstavljaju planirano raskrižje sa županijskom cestom ŽC 3041 u cca km 15+520, te parcela k.č. 3159 k.o. Kloštar Ivanić u vlasništvu INA d.d., na kojoj se nalazi napuštena naftna bušotina oznake „Klo-9” te mjerno-redukcijske stanice Plinacro d.o.o. i Ivaplin d.o.o. Zbog svega navedenog je u varijanti 1 potrebno izmještanje stupa 10 kV dalekovoda i rušenje gospodarskog objekta na k.č. 3156/1 k.o. Kloštar Ivanić. Nadalje, u varijanti 1 je nepovoljniji kut križanja sa ŽC 3041, te nije moguće formiranje zadovoljavajućeg raskrižja zbog kolizije sa zaštitnim pojasom napuštene naftne bušotine. U varijantama 2 i 3 je u zoni raskrižja sa ŽC 3041 predviđeno rušenje stambenog objekta na k.č. 3160 k.o. Kloštar Ivanić.

U cca km 15+880 - 15+920 (ovisno o duljini osi u različitim varijantama) se nalazi kružno raskrižje s planiranim spojem na ŽC 3074.

U nastavku iza ovog kružnog raskrižja sve tri varijante trase se preklapaju do raskrižja s tzv. Etanskom cestom.

Varijanta 2 završava neposredno iza raskrižja s Etanskom cestom, dok varijante 1 i 3 u nastavku preuzimaju trasu Etanske ceste i završavaju na raskrižju s državnom cestom DC 43. U varijantama 1 i 3 predviđena je

rekonstrukcija preuzete trase postojeće Etanske ceste u duljini cca 650 m zbog neodgovarajuće širine i stanja kolnika.

Analiza prednosti i mana varijanti trase

Varijanta 1

Duljine pravaca i prijelaznica ne zadovoljavaju uvjete definirane *Pravilnikom o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa* (NN 110/2001).

Kod cca km 13+700 prolazi zaštitnim pojasom naftne bušotine, što nije dozvoljeno.

Na potezu između km cca 14+500 i km cca 15+200 je u koliziji s kanalom pod upravljanjem Hrvatskih voda, pa bi bilo potrebno izmještanje vodotoka.

U zoni raskrižja sa ŽC 3041 u cca km 15+520, trasa u varijanti 1 ima nepovoljni kut križanja sa ŽC, te nije moguće formiranje zadovoljavajućeg raskrižja zbog kolizije sa zaštitnim pojasima obližnje napuštene naftne bušotine i plinskih mjernoredukcijskih stanica. Ovdje je dodatno potrebno i izmještanje stupa 10 kV dalekovoda te rušenje gospodarskog objekta na k.č. 3156/1 k.o. Kloštar Ivanić.

Varijanta 1 od cca km 17+920 preuzima trasu Etanske ceste u duljini cca 650 m i završava na raskrižju s državnom cestom DC 43. Predviđena je rekonstrukcija preuzete trase postojeće Etanske ceste zbog neodgovarajuće širine i stanja kolnika.

Trasa je u varijanti 1 dugačka cca 18,6 km.

Varijanta 2

Duljine pravaca i prijelaznica ne zadovoljavaju uvjete definirane *Pravilnikom o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa* (NN 110/2001).

Na potezu između km cca 14+500 i km cca 15+200 je u koliziji s kanalom pod upravljanjem Hrvatskih voda, pa bi bilo potrebno izmještanje vodotoka.

U zoni raskrižja sa ŽC 3041 u cca km 15+520, trasa u varijanti 2 ima prihvatljivi kut križanja sa ŽC, te je moguće formiranje raskrižja, uz uvjet rušenje kuće na k.č. 3160 k.o. Kloštar Ivanić.

Varijanta 2 završava neposredno iza raskrižja s Etanskom cestom, te ne predviđa rekonstrukciju preuzete trase postojeće Etanske ceste u duljini cca 650 m unatoč njejoj neodgovarajućoj širini i lošem stanju kolnika.

Trasa je u varijanti 2 dugačka cca 17,95 km.

Varijanta 3

Tlocrtni i visinski elementi trase zadovoljavaju uvjete definirane *Pravilnikom o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa* (NN 110/2001).

Na potezu između km cca 14+500 i km cca 15+200 trasa ceste je vođena paralelno s kanalom pod upravljanjem Hrvatskih voda, te nije potrebno izmještanje vodotoka.

U zoni raskrižja sa ŽC 3041 u cca km 15+520, trasa u varijanti 3 ima prihvatljivi kut križanja sa ŽC, te je moguće formiranje raskrižja, uz uvjet rušenje kuće na k.č. 3160 k.o. Kloštar Ivanić.

Varijanta 3 od cca km 17+920 preuzima trasu Etanske ceste u duljini cca 650 m i završava na raskrižju s državnom cestom DC 43. Predviđena je rekonstrukcija preuzete trase postojeće Etanske ceste zbog neodgovarajuće širine i stanja kolnika.

Trasa je u varijanti 3 dugačka cca 18,6 km.

Odabrana varijanta trase

Zbog svega navedenog je odabrana **Varijanta 3** kao najpovoljnija za daljnju razradu.

Varijante prema sastavnicama okoliša:

S obzirom da su sve varijante trase smještene unutar koridora širine 100 m određenog važećim prostornim planovima i da su razlike u varijantama minimalne i zanemarive jer sve varijante prolaze gotovo istom trasom (s nekoliko metara odstupanja na pojedinim lokacijama te da se odnose na tehničke elemente zahvata), usporedbom varijantnih rješenja nisu prepoznate značajnije razlike u utjecajima na sastavnice okoliša krajobraz, lovstvo, šume, bioraznolikost i zaštićena područja.

Analizirajući sastavnicu okoliša vode, procijenjeno je da varijanta 1 i varijanta 2 podjednako utječu na vode i vodna tijela budući da bi njihovim izvođenjem bilo potrebno izmještanje vodotoka. Izvođenjem varijante 3 nije potrebno izmještanje vodotoka te je povoljnija za vode i vodna tijela.

U odnosu na tlo i poljoprivredu jedina značajnija razlika je što varijante 1 i 2 na dionici km cca 15+000 zahvaćaju veću površinu trajnih nasada u odnosu na odabranu varijantu 3. S obzirom na navedeno predložena varijanta 3 je povoljnija budući da će zauzeće odnosno fragmentacija površina trajnih nasada biti manje,

Prilog 3.2-1 Usporedba varijanata trase, dio 1/4

Prilog 3.2-2 Usporedba varijanata trase, dio 2/4

Prilog 3.2-3 Usporedba varijanata trase, dio 3/4

Prilog 3.2-4 Usporedba varijanata trase, dio 4/4

Prikaz mogućih promjena stanja okoliša bez provedbe zahvata

Vode

Provedbom zahvata negativan utjecaj na stanje vodnih tijela može se očekivati jedino uslijed akcidentnih situacija do kojih može doći uslijed izgradnje te tijekom korištenja samoga zahvata. Provedbom zahvata, osobito na zadnjem, južnom dijelu trase, dodatno se doprinosi stabilizaciji terena kojim trasa prolazi te posljedično smanjenju opasnosti od pojave erozije, pa s tog aspekta izvođenje planirane prometnice ima pozitivan utjecaj. S obzirom na prethodno navedeno bez provedbe predmetnog zahvata utjecaji na vode i vodna tijela se ne očekuju.

Tlo i poljoprivreda

Provedba samog zahvata neće bitno utjecati na korištenje tla i poljoprivrednog zemljišta te će i s njim i bez njega ovo ostati primarno poljoprivredno područje. Međutim, bez izgradnje prometnice, poljoprivredne parcele u zoni utjecaja neće biti dodatno fragmentirane zbog čega će cijena poljoprivrednog zemljišta ostati nepromijenjena. Zbog trenutne udaljenosti od većih prometnica, kvaliteta tla s obzirom na onečišćenje od automobilske prometa će ostati visoka i pogodna za ekološku poljoprivredu. Bez provedbe zahvata također ne bi došlo do trajne prenamjene poljoprivrednog zemljišta, ali kako se radi o radi o linijskom zahvatu to se odnosi na zanemarivo malenu površinu.

Šume i šumarstvo

Neprovođenjem predmetnog zahvata, stanje šuma ostalo bi nepromijenjeno, što se najprije odnosi na stanje površina šuma i pripadajuće drvene zalihe, prirasta i etata te općekorisnih funkcija šuma. Izbjeglo bi se fragmentiranje šumskih površina i s istim povezane promjene u rubnim dijelovima šumskih sastojina koje mogu dovesti do smanjenja vitalnosti sastojina. Također, bez provedbe zahvata ne bi došlo niti do utjecaja na postojeći vodni režim u šumskim sastojinama.

Bioraznolikost

Ukoliko ne bi došlo do provedbe priprema i izgradnje prometnice te njenog korištenja, ne bi došlo ni do privremenog i trajnog gubitka staništa (u slučaju provedbe gubi se minimalno oko 81,2 ha), što uključuje i gubitak rijetkih i/ili ugroženih stanišnih tipova (gubitak površina od najmanje oko 30,26 ha). Samim time ne bi došlo ni do fragmentacije staništa, koja nekim vrstama (primjerice malim sisavcima ili pticama) stvara prepreke. Ne bi došlo do povećane količine prašine koja bi se stvarala tijekom izgradnje, a slijevanjem koje može doći do privremenog negativnog utjecaja na okolnu vegetaciju. Na degradiranim površinama u radnom pojasu i održavanom rubu ceste moguće je širenje korovne i ruderalne vegetacije i stranih invazivnih biljnih vrsta te bi se ovaj rizik bez provedbe zahvata mogao izbjeći. Bez provedbe priprema, izgradnje i korištenja planiranog zahvata, izbjegla bi se povećana razina buke, pojava vibracija, emisija prašine i ostali slični utjecaji koji bi mogli uznemiriti jedinke faune svih skupina, a zbog kojih bi životinje to područje mogle izbjegavati. Također, izbjegla bi se mogućnost uništavanja gnijezda i drugih životinjskih nastambi te moguć negativan utjecaj na vrste vezane uz vodene ekosustave u slučaju izlivanja goriva, motornog ulja i otpadnih tekućina iz opreme i mehanizacije koja bi mogla dospjeti u kanale. Tijekom korištenja prometnice došlo bi do promjene stanišnih uvjeta uzrokovanih emisijom čađe, plinova i prašine uz samu prometnicu, a ovisno o samome intenzitetu prometa, moglo bi doći i do onečišćenja voda i okolnog tla, dok u slučaju bez provođenja zahvata, do svih navedenih promjena u okolišu ne bi došlo. U potpunosti bi se izbjegao rizik kolizije raznih vrsta životinja s vozilima, s posebnim naglaskom na šišmiše, ptice i vodozemce, a ne bi došlo ni do smanjenja kvalitete staništa zbog svjetlosnog onečišćenja.

Zaštićena područja

Provedba zahvata nema utjecaj na zaštićena područja.

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Utjecaj na vode

Područje zahvata nalazi se na kvartarnim naslagama koje karakterizira međuzrnska poroznost te pretežno vrlo slaba i slaba propusnost. Uvidom u podatke dobivene od Hrvatskih voda na temelju Zahtjeva za pristup informacijama, prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (NN br. 66/16), na širem području zahvata nalaze se površinska vodna tijela navedena u poglavlju 4.4.1. Površinske vode, pri čemu trasa planiranog zahvata presijeca vodna tijela CSRN0018_002 (spojni kanal Zelina-Lonja-Glogovnica), CSRN0187_001 (Lonja), CSRN0270_001 (Vićure kanal), CSRN0524_001 (Buđanka) i CSRN0632_001 (Lateralni kanal Krišci). Navedena voda tijela uglavnom su promijenjena, odnosno regulirana te je problem vodotoka na lokaciji zahvata dijelom i hidromorfološko stanje.

Šire područje zahvata nalazi se u području malog sliva Zelina-Lonja i u području malog sliva Lonja-Trebež, a pripada tijelima podzemnih voda CSGN_25 Sliv Lonja-Ilova-Pakra i CSGI_28 Lekenik Lužani. Kemijsko, količinsko i ukupno stanje tijela podzemnih voda ocijenjeno je kao dobro. Na dijelu ceste od km cca 4+000 do km cca 6+200 prema podacima dobivenim od Hrvatskih voda postoji opasnost od pojavljivanja velikih voda. Područje zahvata nalazi se 3,5 km jugozapadno od III. zone sanitarne zaštite izvorišta Blanje.

Na mjestu prelaska preko vodotoka tijekom izgradnje su mogući kratkotrajni negativni utjecaji na hidromorfološko stanje vodnih tijela uslijed fizičkih zahvata u koritu i u okolici korita vodotoka kao što su uklanjanje raslinja i vegetacije, izgradnja privremenih mostova za prijelaz radnih strojeva, kretanje mehanizacije te dopremanje elemenata za izgradnju zahvata te uslijed izgradnje objekata, mostova i pločastih propusta u sljedećim stacionažama:

cca 0+980.00 - CSRN0270_001 (Vićure kanal)

cca 4+130 - CSRN0018_002 (spojni kanal Zelina-Lonja-Glogovnica)

cca 7+090.00 – 7+100.00 - CSRN0524_001 (Buđanka)

cca 9+560 - CSRN0187_001 (Lonja)

cca 10+080 - CSRN0632_001 (Lateralni kanal Krišci)

Projektom su na gore navedenim stacionažama predviđeni objekti, odnosno mostovi i pločasti propusti kako se izgradnjom trase ne bi narušila dinamika vodnih tijela.

Na dijelu trase gdje postoji opasnost od pojavljivanja velikih voda potrebno je planirati izvođenje građevinskih radova za vrijeme niskog vodostaja, a gradilište organizirati izvan poplavnih zona ukoliko je isto moguće.

Tijekom projektiranja i izgradnje može doći do štetnih utjecaja na stanje vodnih tijela, ali i sam zahvat, ukoliko se ne predvide adekvatni propusti podzemnih voda ispod trupa prometnice, osobito u zadnjem dijelu trase koji se prema PP Zagrebačke županije, Kartografskom prikazu 3.2. Uvjeti korištenja i zaštite prostora II. nalazi na PODRUČJU POJAČANE EROZIJE. Zaustavljanjem toka podzemne vode povećava se opasnost od stvaranja klizišta.

Na području zahvata moguća su onečišćenja ili drugi nepovoljni utjecaji na površinske i podzemne vode uslijed nepravilnog korištenja građevinske mehanizacije, neispravne mehanizacije, ukoliko dođe do izlivanja goriva i maziva uslijed njihovog neispravnog skladištenja ili punjenja u radne strojeve i transportna sredstva, uslijed nedozvoljenog odbacivanja raznih opasnih tvari (onečišćene ambalaže sl), kao i akcidentnih situacija, nepostojanja sustava odvodnje površinskih (oborinskih) voda s manipulativnih površina ili nepostojanja primjerenog rješenja za sanitarne otpadne vode s gradilišta, te prilikom izvođenja

zemljanih radova uslijed kojih je moguća pojava zamućenja vodotoka i kanala, mogućeg presijecanja ili zatrpavanja povremenih prirodnih drenažnih putova površinskih voda, iskopa materijala prilikom izgradnje mostova i prijelaza koji mogu narušiti dinamiku i stanje kakvoće podzemnih voda, a posebno na dijelovima gdje se ti radovi obavljaju ispod razine vodnog lica, remećenja postojećeg vodnog režima te sustava obrane od poplava.

Potencijalne utjecaje moguće je spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta uz poštivanje pravila struke te pažljivim izvođenjem radova. Uz primjenu mjera zaštite mogućnost neželjenih utjecaja na površinske i podzemne vode tijekom gradnje svest će se na minimum.

Sagledavajući utjecaj na okoliš prometnice predstavljaju tzv. raspršeni (difuzni) izvor onečišćenja s obzirom na karakter zahvata te je njihov udio u ukupnoj emisiji onečišćujućih tvari mali, ali u lokalnim okvirima njihov utjecaj na vode i vodna tijela koja se nalaze u neposrednoj blizini zahvata ne može se isključiti. Glavni izvor onečišćenja je sam cestovni promet (emisije ispušnih plinova (PAH), teški metali i sl.), koji za posljedicu ima i stvaranje čestica trošenjem guma, asfalta, kočnica, motora i slično. Drugi način onečišćenja dolazi od mogućih incidentnih situacija što često dovodi do prolijevanja onečišćujućih tvari (goriva, ulja i maziva) na kolnik i posljedično u vode i vodna tijela.

Idejnim rješenjem na većem dijelu trase nije predviđeno pročišćavanje vode prije ispuštanja u recipijent, već se primjenjuje raspršeni sustav odvodnje. Na dijelovima trase oborinska se voda s ceste prikuplja rigolima i slivnicima i zatim, ukoliko je moguće, ispušta direktno u recipijent – paralelni jarak, bez postavljanja kanalizacijskih cijevi. Gdje odvodnja nije predviđena na prethodno opisan način, predviđene su kanalizacijske cijevi u koje se skuplja voda iz slivnika na tim potezima, te zatim ispušta u paralelni jarak.

Uz primjenu propisanih mjera zaštite okoliša tijekom korištenja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na površinske i podzemne vode.

Akcidentni događaji prilikom izgradnje zahvata ili odvijanja prometa (npr. izlivanje većih količina onečišćujućih tvari u tlo i vode) potencijalno mogu imati utjecaj na širi obuhvat zahvata s dugotrajnim posljedicama. Obzirom da je prihranjivanje podzemnih voda isključivo infiltracijom padalina, može doći i do procjeđivanja onečišćujućih tvari. Ovaj potencijalno značajan negativan utjecaj, s obzirom na relativno nisku učestalost nezgoda, smatra se prihvatljivim uz adekvatno projektiranje, građenje i održavanje prometnice i pratećih objekata te uz primjenu svih potrebnih mjera opreza kao i plana intervencija za slučaj akcidentnih situacija koji su u skladu sa zakonskim propisima i pravilima vezanim uz sigurnost na prometnicama.

Utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište

Glavni negativni utjecaji na tlo i poljoprivredno zemljište tijekom pripreme i izgradnje očitovat će se kao trajna i privremena prenamjena tla, gubitak i fragmentiranje poljoprivrednog zemljišta te gubitak i prenamjena trenutnog zemljišnog pokrova. Tijekom izgradnje prometnice, gornji humusni horizont svih vrsta tla obuhvaćenih zahvatom bit će uklonjen te će se posljedično izgubiti njegova prirodna fizikalna, kemijska i biološka svojstva. Navedeni utjecaj bit će trajnog karaktera u pojasa 11 m od osi trase na kojem unutar kojeg će se nalaziti kolnik s bankinama, dok će na preostalom prostoru radnog pojasa biti privremenog karaktera zbog toga što će se zemljište nakon radova vratiti u prvobitno stanje. Ukupno će biti obuhvaćeno 74,5 ha površine tla, pri čemu 58,6 ha površine (79% radnog pojasa) čini niskoproduktivni pseudoglej (pseudoglej na zaravni i pseudoglej obronačni) dok 15,6 ha (21% radnog pojasa) zauzima močvarno glejno vertično tlo koje nije pogodno za poljoprivredu. Pri tome, trajnom prenamjenom će biti obuhvaćeno 16,1 ha pseudogleja te 4,3 ha močvarnog glejnog vertičnog tla. U potpunosti se radi o poljoprivrednim zemljištima bonitetne kategorije P3, odnosno ostalim obradivim zemljištima.

Glavni očekivani negativni utjecaji na korištenje zemljišta očitovat će se trajnim gubitkom poljoprivrednih površina, privremenim narušavanjem poljoprivredne proizvodnje u radnom pojasu te trajnom

fragmentacijom poljoprivrednih parcela. Najzastupljeniji način korištenja zemljišta, odnosno pokrov koji će biti obuhvaćen najvećom trajnom i privremenom prenamjenom jesu poljoprivredne površine, odnosno i to na 53,9 ha površine ili 72,3 % cijelog radnog pojasa. Pri tome će trajnom prenamjenom biti obuhvaćeno 10,8 ha oranica, 3 ha livada i 0,7 ha drugih oblika poljoprivrednog korištenja što čini 70,7 % svih površina obuhvaćenih trajnom prenamjenom. Površina poljoprivrednih čestica unutar radnog pojasa koja je evidentirana u Arkod bazi podataka iznosi 37,7 ha, a dominantno se radi o oranicama na koje otpada 91,1% svih evidentiranih čestica. Trajnom prenamjenom bit će obuhvaćeno 10,5 ha poljoprivrednih površina od čega 90,6% otpada na oranice. Trasa predmetnog zahvata presijeca brojne poljoprivredne parcele zbog čega će doći do njihove fragmentacije na manje parcele, i posljedično do pada vrijednosti zemljišta i smanjenja proizvodnog potencijala. Navedene utjecaje je samo djelomično moguće izbjeći korištenjem postojećih prilaznih puteva, zbog toga je potrebno pravovremeno obešteti vlasnike parcela. Također je evidentirano postojanje parcela s trajnim nasadima, odnosno voćnjacima, ali njihova površina iznosi svega 0,1 stoga se utjecaj smatra zanemarivim.

Tijekom izgradnje moguće su i negativne posljedice na tlo i poljoprivredno zemljište nastale uslijed nekontroliranog izlivanja štetnih i opasnih tvari (goriva, ulja, masti, sredstva za održavanje strojeva) iz građevinskih strojeva u tlo i poljoprivredno zemljište. Primjenom odgovarajućih tehničkih mjera zaštite te opreznim i odgovornim rukovanjem strojevima, mogućnost od onečišćenja tla i poljoprivrednog zemljišta uzrokovano izlivanjem štetnih tvari moguće je svesti na najmanju stoga su navedeni utjecaji samo lokaliziranog karaktera.

Utjecaj tijekom korištenja predmetne prometnice značajno je manji nego prilikom pripreme i izgradnje prometnice. Površine na kojima nije došlo do trajne prenamjene tla se nakon završetka radova mogu sanacijom vratiti u prvobitno stanje. Najznačajniji utjecaj na tlo imat će odvijanje prometa i eventualni akcidentni slučajevi prilikom prevoženja opasnih tvari i sl. Korištenje prometnice uzrokovat će povećanu emisiju štetnih tvari na šumska zemljišta i tlo pri čemu će najveći negativan utjecaj imati emisija teških metala (Pb, Cu, Cr, Ni, Zn i Cd) koji nastaju izgaranjem goriva, trošenjem guma i kočnica te korozijom. U zoni utjecaja prisutna je i opasnost od štetnih tekućih tvari (pogonska goriva, motorna ulja, deterdženti, tekućine za rashladne sustave itd.), osobito uz samu trasu dionice. Poseban utjecaj na tlo može imati i zimsko održavanje prometnice, odnosno primjena soli za odleđivanje kolnika što posljedično može povećati unos natrijevih iona na adsorpcijskom kompleksu tla. Najintenzivnijem onečišćenju bit će izložene površine uz samu trasu prometnice. S obzirom na to da se uz trasu prometnice cijelom dužinom nalaze poljoprivredne parcele, korištenje prometnice može se negativno odraziti i na poljoprivrednu proizvodnju zbog prethodno navedenih čimbenika onečišćenja.

Utjecaj na šume i šumarstvo

Prema analiziranim podacima na širem i užem području zahvata prevladavaju gospodarski vrijedne šume visokog uzgojnog oblika, sjemenjače hrasta lužnjaka, poljskog jasena i crne johe svrstane većinski u 5. (starost 80-100 godina) i 3. (starost 40-60 godina) dobni razred te uglavnom potpunog sklopa i normalnog obrasta.

Primarni negativni utjecaji na šume i šumarstvo izgradnjom predmetne prometnice očitovati će se u trajnom gubitku površina pod šumom i šumskog zemljišta izravnim zaposjedanjem. U promatranom pojasu građevinskog zahvata u širini od 40 m, odnosno 20 m sa svake strane osi trase, ukupna površina šuma i šumskog zemljišta iznosi 10,63 ha, od čega je 9,77 ha državnih i 0,86 ha privatnih šuma. Obzirom na analiziranu strukturu sastojina, očekuje se značajan gospodarski gubitak u vidu smanjenja površina pod šumom i gubitak odnosno smanjenje drvne zalihe, tečajnog godišnjeg prirasta i sječivog etata, ali i gubitak odnosno smanjenje općekorisnih funkcija šuma ukupno procijenjene vrijednosti od 1.735.872 bodova. Sljedeći izravni i negativni utjecaj izgradnje odnosi se na fragmentaciju šumskih sastojina, odnosno trajno

prekidanje šumskog sklopa i otvaranje novih šumskih rubova te degradacije staništa na rubnim dijelovima trase. Obzirom da se zahvat nalazi u šumama pod izravnim utjecajem površinske, poplavne i podzemne vode, izgradnja koja uključuje samu prometnicu, nasipe i jarke uz istu, te presijecanje vodnih tijela, može utjecati na promjenu vodnog režima u tim sastojinama i time utjecati na fiziološko slabljenje, smanjenje prirasta i otpornosti na štetne biotske i abiotske čimbenike. Tijekom izvođenja radova moguće je oštećivanje rubnih stabala u zoni radova, zbijanje šumskog tla i oštećivanje šumskih prometnica te taloženje čestica prašine na nadzemnim dijelovima stabala, što se smatra privremenim utjecajem te se mjerama zaštite može svesti na prihvatljivu razinu. Iako je stupanj ugroženosti šuma ocijenjen kao mali ili srednji, prilikom izvođenja radova postoji opasnost od izbivanja požara uslijed iskrenja i rukovanja otvorenim plamenom.

Tijekom korištenja prometnice, očekuje se povećana akumulacija štetnih tvari i lebdećih čestica iz prometa, kao i unošenje soli uslijed zimskog održavanja prometnice, što može rezultirati smanjenjem prirasta i zaostajanjem u razvoju, no to se odnosi na vegetaciju u neposrednoj blizini prometnice. Također, moguće su i ekscesne situacije u prometu (istjecanje štetnih tekućina, požari i sl.), a koji mogu rezultirati onečišćenjem okoliša.

Utjecaj na divljač i lovstvo

Lokacija planirane prometnice prostorno je smještena u Zagrebačkoj županiji, na čijoj trasi su ustanovljena četiri županijska (zajednička) lovišta: I/167 Ivanić Grad, I/168 Kloštar Ivanić, I/153 Berek-Gusaki i I/154 Berek-Poljanski lug. Obzirom na uvjete u kojima divljač obitava lovišta su svrstana u nizinski reljefni tip lovišta. Glavne vrste divljači koje obitavaju u lovištima su jelen obični, srna obična, svinja divlja, zec obični i fazan obični. Planirana trasa prometnice najvećim dijelom prolazi kroz obradive poljoprivredne površine, a manjim dijelom kroz šumska područja i kroz površine koje čine prijelaz između šume i poljoprivrednih površina.

Tijekom izvođenja radova (iskolčavanje trase, građevinski radovi i sl.) doći će do privremenog negativnog utjecaja od kretanja/buke koje može uznemiravati divljač osobito ako se izvodi za vrijeme reprodukcijskog ciklusa. Zbog migracije divljači i smanjenja njezinog životnog prostora zauzimanjem nove površine postoji mogućnost da će posredno doći do nešto većih šteta na poljoprivrednim kulturama na mjestima koja nisu u blizini izvođenja radova. Izgradnjom nove prometnice lovoovlaštenici će pretrpjeti štetu u vidu gubitka lovnoproduktivnih površina (118,60 ha), direktnim zaposjedanjem nove površine izgradnjom prometnice, od čega najvećim dijelom lovište I/168 Kloštar Ivanić. Posredno će se divljač koja obitava u tom području povući na njoj sigurnu udaljenost od prometnice.

Izgrađena prometnica najvećim dijelom prolaziti će kroz mozaik poljoprivrednih površina, a potom kroz šumske površine. Budući da takve površine za divljač predstavljaju mjesta hranjenja i zaklona, za očekivati je da će izgradnjom ove prometnice doći do pojave šteta na divljači u vidu naleta vozila na divljač. S obzirom na to da u ovom području obitavaju jelen obični, srna obična i svinja divlja za očekivati je da će biti i značajnijih šteta na divljači naletom vozila, osobito se to odnosi na dionicu trase od stacionaže 3+800 do 7+000 na kojoj trasa presijeca šume, ali i na dijelu prometnice koja prolazi rubno od šumskih površina zbog posjećivanja poljoprivrednih površina radi hranjenja. Negativan utjecaj prepoznat je i u fragmentaciji staništa, ometanom kretanju uhodanim koridorima divljači što može utjecati na strukturu i brojnost populacija divljači. Stoga je nužno za očuvanje stabilnosti populacija divljači, očuvati, koliko je najviše moguće, cjelovitost staništa i omogućiti kretanje divljači uhodanim koridorima.

Utjecaj na bioraznolikost

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske (Bardi i sur. 2016) najviše površine na području planiranog zahvata zauzima stanišni tip Mozaici kultiviranih površina (NKS kod I.2.1.), a zatim Mezofilne livade košanice Srednje Europe (NKS kod C.2.3.2.), Periodički vlažne livade (NKS kod C.2.2.4.) pa Poplavne šume crne johe i poljskog jasena (NKS kod E.2.1.), itd.

Planirani zahvat nalazi se u visoko antropogeniziranim području, s najvećim udjelom pod stanišnim tipom I.2.1. Mozaici kultiviranih površina, na kojem se ne očekuje pridolazak strogo zaštićenih i/ili ugroženih biljnih svojti. Strogo zaštićene biljne vrste zabilježene na širem području oko zahvata su: mješnasti repak (*Alopecurus rendlei*), šumski kopitnjak (*Asarum europaeum*), pasji trn (*Hippophae rhamnoides*) i vodeni orašac (*Trapa natans*). Na širem području zabilježene su strane i invazivne biljne svojte žlijezdasti pajasen (*Ailanthus altissima*) i cigansko perje (*Asclepias syriaca*).

Podaci o vrstama koje se očekuju na području obuhvata zahvata dobiveni su iz dostupne literature, uključujući Crvene knjige ugrožene faune Hrvatske, NIP projekta i interne baze podataka OIKON. Šire područje utjecaja zahvata je potencijalno područje rasprostranjenja 91 strogo zaštićene vrste životinja, među kojima je tri vrste vretenaca, devet vrsta leptira, tri vrste vodozemaca, dvije vrste gmazova, 53 vrste ptica i devet vrsta sisavaca, prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16).

Na širem području potencijalno može doći 11 vrsta strogo zaštićenih slatkovodnih riba. Vrsta crnka (*Umbra krameri*) koja se potencijalno nalazi na području utjecaja zahvata se smatra ugroženom (EN).

Šire područje utjecaja zahvata potencijalno je područje rasprostranjenja 84 vrsta ptica, od čega su 54 vrste strogo zaštićene. Prema IUCN-u u kategoriju kritično ugroženih (CR) pripadaju dvije vrste: zlatovrana (*Coracias garrulus*) i šljuka (*Scolopax rusticola*). Na širem području utjecaja potencijalno je rasprostranjeno 9 strogo zaštićenih vrsta sisavaca.

Flora i stanišni tipovi

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata očekuje se da će doći do promjene stanišnih uvjeta i izravnog privremenog i trajnog gubitka površina prisutnih staništa unutar užeg područja obuhvata zahvata (maksimalno 30 m s lijeve i desne strane osi prometnice). Ukupno zauzeće i promjena staništa prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa (2016.) iznosi minimalno oko 81,2 ha, a najveći gubitak površina (minimalno oko 41,6 ha, tj. oko 51,2%) će biti na stanišnom tipu Mozaici kultiviranih površina (NKS kod I.2.1.).

Očekuje se privremeni gubitak staništa vezan uz uklanjanje vegetacije radi uspostave gradilišta, izgradnje i korištenja pristupnih putova, odlagališta materijala te kretanja mehanizacije prilikom izvođenja radova, u širem području utjecaja planiranog zahvata. Navedeni utjecaj privremenog gubitka staništa (rijetkih i/ili ugroženih) se može ublažiti pravilnom organizacijom gradilišta te korištenjem postojećih cesta i putova za pristup gradilištu kako bi se što više umanjila zahvaćena površina postojećih staništa. Također, pravilnom sanacijom područja korištenih tijekom izgradnje omogućit će se brža obnova staništa. Sanaciju je stoga potrebno provesti tako da se nakon završetka radova zone privremenog utjecaja dovedu u stanje slično prvobitnom, a za obnovu uklonjenog prirodnog vegetacijskog pokrova potrebno je koristiti autohtone biljne vrste koje se javljaju u sastavu biljnih zajednica prisutnih na širem području zahvata.

Negativan utjecaj u vidu promjena postojećih prirodnih/doprirodnih staništa zbog formiranja građevinskog pojasa i trajne prenamjene zemljišta manji je ako se pristupi dobrom organizacijom gradilišta, planiranjem korištenja postojećih cesta i putova kao pristup gradilištu gdje god je moguće.

Na degradiranim površinama u radnom pojasu i održavanom rubu ceste moguće je širenje korovne i ruderalne vegetacije te stranih invazivnih biljnih vrsta. Nepovoljan utjecaj na raznolikost flore okolnog područja moguće je umanjiti uz pridržavanje predloženih mjera zaštite.

Glavne negativne utjecaje tijekom korištenja zahvata predstavljaju degradacija tla, izvori onečišćenja zraka, supstrata (tlo), površinskih i podzemnih voda koji, povezano s prometom, uzrokuju pad kvalitete prisutnih tipova staništa.

Mogući utjecaji vidljivi su u obliku širenja štetnih tvari pri održavanju i korištenju prometnice u kojima veća količina štetnih tvari dospije u supstrat. Gore navedeni utjecaj se smatra malim s obzirom da je šire područje

oko zahvata već pod značajnim antropogenim utjecajem (putevi, ceste, naselja, poljoprivreda i sl.) te se primjenom kontroliranog sustava odvodnje prilikom prihvata i odvoda oborinskih voda s površine prometnice na osjetljivim područjima može lokalizirati na uski pojas uz cestu te se može svesti na prihvatljivu razinu rizika ili u potpunosti ukloniti bez većih posljedica na prirodna staništa i prisutnu floru.

Tijekom korištenja prometnice moguć je nepovoljan utjecaj na floru, vegetaciju i staništa u vidu širenja i/ili naseljavanja stranih invazivnih biljnih vrsta, što može dovesti do trajne promjene sastava zavičajne flore i izgleda vegetacijskog pokrova šireg prostora. Stoga je potrebno provoditi sustavno uklanjanje prisutnih stranih invazivnih biljnih vrsta na prostoru obuhvata zahvata kako bi se spriječilo njeno (daljnje) širenje duž dionice.

Fauna

Za vrijeme građevinskih radova, unutar radnog pojasa doći će do trajnog gubitka i privremene degradacije staništa za pojedine životinjske vrste, čime se povećava mogućnost slučajnog stradavanja životinja i oštećivanja ili trajnog gubitka životinjskih nastambi duž radnog pojasa obuhvata zahvata. Degradacijom livadnih staništa moguć je negativan utjecaj na ugroženu faunu leptira zbog trajne prenamjene zemljišta. Ujedno, gubitak i fragmentacija površina mozaika kultiviranih površina trajno smanjuju površinu staništa koje pticama grabljivicama služe za lov. Opisani utjecaj gubitka livadnih površina i mozaika kultiviranih površina ograničeni su na užu radni pojas ako se organizacijom gradilišta unaprijed odrede prostori za kretanje i smještaj mehanizacije, skladištenje te odlaganje viška materijala.

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata moguć je utjecaj na vrste vodenih i vlažnih staništa koje obitavaju u vodotoku ili na obalama vodotoka, primjerice ribe i vodozemci i vrste koje pridolaze na antropogenim staništima. Utjecaj će se očitovati u obliku privremenog uznemiravanja bukom te privremene promjene manjeg dijela povoljnih staništa. Tijekom izgradnje prometnice, zbog radova u blizini korita i uz obale vodotoka, unutar šire zone obuhvata zahvata moguć je negativan utjecaj na kvalitetu vode i prisutnih staništa, ponajprije u vidu promjena fizikalnih svojstava vode (zamućenje i onečišćenje zbog suspenzije sitnijih frakcija sedimenta).

Većina opisanih utjecaja koji će se javiti tijekom izgradnje zahvata privremenog su karaktera te se uz pridržavanje predloženih mjera za ublažavanje štetnih utjecaja tijekom izgradnje mogu svesti na prihvatljivu mjeru.

Utjecaj fragmentacije staništa i rubnog efekta očituje se na pojedinim životinjskim vrstama u vidu smanjenja areala kretanja, prekida migracijskih putova, pogotovo za vrste koje ne mogu prijeći prometnicu jer im predstavlja preveliku fizičku barijeru (mali sisavci ili vodozemci) ili im je kretanje ograničeno zbog uznemiravanja, zbog čega izbjegavaju navedeno područje. Iz tog razloga propuste je potrebno planirati na način da su prihvatljivi za male kopnene životinje, a sukladno Stručnim smjernicama – prometna infrastruktura (HAOP, 2016.)

Korištenjem prometnice može doći do trajnog uznemiravanja faune na samom području te u neposrednoj blizini područja planiranog zahvata u obliku dodatnog svjetlosnog zagađenja (svjetla na vozilima, cestovna signalizacija i rasvjeta), buke i pojačanih vibracija.

Za vrijeme korištenja izgrađene prometnice postoji mogućnost stradavanja životinja u koliziji s vozilima. Moguća je kolizija različitih vrsta životinja kao što su sisavci (primjerice srne, šišmiši), gmazovi i vodozemci. Prisustvo plijena na cesti koja predstavlja otvoreni pregledni prostor može privući i ptice grabljivice koje se na taj način također izlažu riziku. S obzirom na duljinu planirane ceste i smještaj u blizini i između naselja i drugih antropogeno uvjetovanih površina, opseg opisanih utjecaja na populacije prisutnih životinjskih vrsta nije značajan, a može se dodatno umanjiti na način da se prilikom izgradnje planiranih prijelaza ostavi vegetacija uz sam rub već postojećih cesta kako bi životinje nesmetano prolazile ispod planirane obilaznice, kako bi se održale neprekinutost staništa i neometana komunikacija između populacija. Uz pridržavanje predloženih mjera te s obzirom na činjenicu da je na tom području došlo do prilagodbe okolne flore i faune na antropogene

utjecaje, ne očekuje se značajno negativan utjecaj planiranog zahvata na bioraznolikost užeg i šireg područja obuhvata zahvata.

Također, postoji mogućnost ugrožavanja vrsta u vodotocima neadekvatnim ispuštanjem vode s prometnice, međutim, u slučaju pravilne izvedbe sustava oborinske odvodnje i s obzirom da je većina područja oko planirane trase već pod značajnim utjecajem (putevi, ceste, naselja, poljoprivreda i sl.), mogućnost utjecaja se smatra malim do zanemarivim.

Tijekom održavanja prometnice i odvijanja prometa, u okolišu će se javljati buka i uznemiravanje. Ovo predstavlja povremeni, ali trajan periodički utjecaj na životinje. Pritom se može očekivati različita reakcija životinjskih vrsta, pri kojoj se pojedine vrste s vremenom naviknu na stalno prisutnu buku, dok će druge vrste početi izbjegavati pojas uz prometnicu. Cestovna signalizacija i rasvjeta, kao i svjetla na vozilima mogu privlačiti kukce, a posljedično i šišmiše čime se oni izlažu opasnosti od kolizije s vozilima u prometu. S obzirom na blizinu naselja i već prisutnu rasvjetu i promet te okolna staništa koja obuhvaćaju većinom doprirodna staništa kao što su poljoprivredne površine i livade košarice koja nisu od velikog značaja za šišmiše, utjecaj zahvata ne smatra se značajnim. Dodatno, planiranjem osvijetljenja obilaznice, sa smanjenim udjelom plavog i ultraljubičastog dijela spektra, ovaj utjecaj može se značajno ublažiti.

Akcidentni događaji prilikom izgradnje i korištenja zahvata (npr. izlijevanja veće količine štetnih kemijskih tvari u tlo i vode ili pojave požara većih razmjera) mogu imati utjecaj s dugotrajnim posljedicama na područje znatno šire od obuhvata zahvata. Iako se radi o potencijalno značajnom negativnom utjecaju, s obzirom na relativno nisku učestalost nezgoda i nastanka požara, rizik od akcidenta ocjenjuje se prihvatljivim, uz pretpostavku primjene svih potrebnih mjera opreza i dobre inženjerske prakse tijekom projektiranja, građenja, održavanja ceste i cestovnih objekata.

Utjecaj na zaštićena područja

Trasa planiranog zahvata ne prolazi niti se nalazi u neposrednoj blizini zaštićenih područja prirode prema Zakonu o zaštiti prirode. Najbliže zaštićeno područje je udaljeno više od 2 km od planiranog zahvata te se nalazi izvan šire zone utjecaja predmetnog zahvata.

S obzirom na udaljenost planiranog zahvata i karakter mogućih utjecaja prilikom njegove izgradnje i korištenja, uz poštivanje mjera zaštite, mogućnost negativnog utjecaja planiranog zahvata na zaštićena područja se može isključiti.

Utjecaj na ekološku mrežu

Za predmetni zahvat izgradnje dionice državne ceste Vrbovec – Ivanić Grad, prije pokretanja postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš, proveden je postupak Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu te je ishodom Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Uprave za zaštitu prirode (KLASA: UP/I-352-03/22-06/11, URBROJ: 517-10-2-2-22-2 od 08. travnja 2022. godine) da je planirani zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu i da se može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže. Rješenje Ministarstva nalazi se u Prilogu.

Utjecaj na krajobrazne značajke

Područjem vizualno dominiraju otvorene poljoprivredne površine, odnosno elementi jakog antropogenog utjecaja, čime se navedeno područje može okarakterizirati kao nizinski krajobraz pretežito ruralnih obilježja.

Tijekom izgradnje zahvata doći će do izravnih utjecaja na fizičku strukturu krajobraza uklanjanjem površinskog pokrova, te promjenom prirodne morfologije terena u zoni građevinskog zahvata. Zahvat će uzrokovati izravne i trajne promjene u načinu korištenja poljoprivrednih površina te područja pod visokom vegetacijom, odnosno njihov nepovratni gubitak te usitnjavanje i cijepanje istih. Na ovim dijelovima

područja doći će do nepoželjnih utjecaja na vizualne vrijednosti područja, ali to neće utjecati na promjene u načinu doživljavanja krajobraza.

Najveći dio područja trasa će prolaziti u obliku blagog nasipa, stoga se ne očekuje znatan nepoželjan utjecaj na prirodnu morfologiju terena. Međutim, do određenih promjena postojeće morfologije terena doći će uslijed izgradnje novog mosta za svladavanje kanala (kanal Zelina - Lonja – Glogovnica).

Prolaskom trase predmetnog zahvata preko poljoprivrednih površina, doći će do prenamjene i nepovratnog gubitka dijela istih, kao i do narušavanja njihovog oblika i strukture usitnjavanjem i presijecanjem. Također trasa svojim prolaskom ne siječe samo poljoprivredne površine, nego i pristupne puteve koji služe kao vid komunikacije duž parcela unutar polja, odnosno djelom i puteve koji međusobno povezuju naselja.

Opisano područje zahvata, prostire se na relativno velikoj, zaravnjenoj površini i vizualno otvorenom prostoru. Promjena u izgledu i doživljaju šireg područja uzrokovana prolaskom trase ceste neće znatno doći do izražaja, tim više što se radi o području koje je već izmijenjeno pod antropogenim utjecajem, odnosno postojećom mrežom prometnica i poljskih puteva koji se pružaju između pojedinih polj. parcela, te sklopovima naselja u njihovoj blizini.

S obzirom na karakter utjecaja tijekom izgradnje i korištenja predmetnog zahvata, može se zaključiti da će navedeni utjecaji biti izravni, malene jakosti, trajni, ali i prihvatljivi, uz obavezno provođenje predloženih mjera.

Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu

Trasa spojne ceste od obilaznice Vrbovca do Ivanić-Grada prolazi nizinskim prostorom zapadne Moslavine te jednim manjim dijelom vrbovečkim područjem. Na promatranom području nalaze se dva povijesna naselja smještena na uzdignutim položajima (Vrbovec, Kloštar Ivanić) te jedno naselje smješteno u nizini (Ivanić-Grad). Zahvaljujući takvom prostornom razmještanju trasa spojne ceste ne zadire u izgrađene dijelove naselja u kojima se nalaze zaštićena i evidentirana kulturna dobra.

U zoni s izravnim utjecajem evidentirano je osamnaest (18) lokaliteta arheološke baštine. Iako je riječ o arheološki vrlo slabo istraženom području, rezultati dobiveni terenskim pregledima čine ovu kategoriju kulturne baštine naročito ugroženom.

Predviđenim sustavom mjera zaštite moguće je ukloniti direktne konfliktne situacije u prostoru, te se planirana trasa spojne ceste ocjenjuje prihvatljivom.

Priprema za klimatske promjene

Cestovna prometnica uglavnom ima dug životni vijek te godinama može biti izložena promjenjivim klimatskim uvjetima i sve nepovoljnijim i češćim ekstremnim vremenskim i klimatskim utjecajima.

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama za infrastrukturne projekte usmjerene su na osiguranje primjerene razine otpornosti na utjecaje klimatskih promjena, uključujući akutne događaje kao što su veće poplave, prolomi oblaka, suše, toplinski valovi, šumski požari, oluje te odroni tla i uragani, ali i kronične pojave kao što su predviđen porast razine mora i promjene u prosječnoj količini padalina te vlažnosti tla i zraka.

Procijenjena godišnja emisija stakleničkih plinova (CO₂ i N₂O) uslijed prometa na planiranoj prometnici je mala i u slučaju N₂O zanemariva. U najgorem slučaju (opeterećnost tijekom svih sedam dana, tijekom cijele godine), navedena prometnica neće biti značajan izvor emisija stakleničkih plinova u zrak, posebno u odnosu na postojeće emisije iz cestovnog prometa te nepokretnih izvora na području zahvata

U narednom razdoblju, s planiranim povećanjem udjela vozila sa smanjenim emisijama i na alternativna goriva može se očekivati i daljnje smanjenje.

Provedena analiza ranjivosti planiranog zahvata na klimatske promjene ukazuje da zahvat može biti umjereno ranjiv na buduće promjene klime u smislu pojave toplinskih valova (vrućina). To se prvenstveno odnosi na otpornost na visoke temperature upotrebljenog asfalta i asfaltnih veziva. Stoga se kao mjera prilagodbe predlaže da se prilikom odabira asfalta i asfaltnog veziva uzmu u obzir očekivane temperature u budućnosti.

Utjecaj na kvalitetu zraka

Tijekom izgradnje zahvata moguće je povećanje ispušnih plinova uslijed korištenja transportne mehanizacije i građevinskih strojeva, no s obzirom da se radi o lokalnom i vremenski ograničenom korištenju strojeva i mehanizacije utjecaj zahvata na kvalitetu zraka bit će kratkotrajan.

Tijekom korištenja se ne očekuju prekoračenja dozvoljene emisije plinova i čestica.

Utjecaj od povećanih razina 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.

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 (NN 143/21).

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(A).

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 vremensta razdoblja noć bez prekoračenja dopuštenih razina buke.

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

Provedena računrska analiza pokazala je da će na nekim dionicama predmetne ceste biti potrebno poduzeti mjere za smanjenje emisije buke u okoliš. U poglavlju Mjere zaštite okoliša predložene su mjere za zaštitu od buke duž kritičnih dionica ceste. Dijelovi građevinskog područja naselja izloženi previsokim razinama buke zaštititi će se izgradnjom zidova za zaštitu od buke te primjenom pasivnih mjera zaštite od buke.

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

Za objekte koji neće biti zaštićeni zidovima za zaštitu od buke predložena je zaštita primjenom pasivnih mjera zaštite od buke.

Utjecaj od svjetlosnog onečišćenja

Tijekom izgradnje predmetne prometnice mogući su utjecaji u vidu svjetlosnog onečišćenja generiranjem emisija iz umjetnih izvora svjetlosti koji mogu negativno djelovati na ljude i životinje uslijed neekološkog, nekontroliranog, beskorisnog i štetnog isijavanja rasvjete prema nebu i horizontu.

Pravilnom organizacijom gradilišta i montažom rasvjetnih tijela tijekom izgradnje zahvata te korištenjem ekološki prihvatljivih svjetiljki u skladu sa Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) i

Pravilnikom o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20) navedeni utjecaji mogu se u potpunosti ukloniti.

Tijekom korištenja zahvata mogući su negativni utjecaji na vozače kojima tijekom vožnje smeta pojava blještavila u njihovom vidnom polju te smanjuje kontrast, oštrinu i brzinu zapažanja.

Mogući su negativni utjecaji na biljke i životinje kojima svjetlosno onečišćenje smeta pri orijentiranju između trajanja dana i noći. Neekološka rasvjeta u blizini biljaka onemogućava zatvaranje biljaka noću pa su podložnije vanjskim utjecajima. Osvjetljavajući nebo noću dolazi do nestanka zvijezda koje služe pticama selicama za orijentaciju. Svjetlosno onečišćenje može utjecati i na promjenu ponašanja i stradavanja kukaca i predstavlja rizik za njihove predatore šišmiše. Negativno djeluje na metabolizam, psihi ljudi i dolazi do poremećaja biokemijskih procesa u organizmu.

Cestovnom rasvjetom osigurava se da se prometne površine prometnice u noćnim satima rasvijetle dostatnom razinom svijetla za sigurno odvijanje motornog prometa. Za rasvjetljavanje prometnice potrebno je koristiti kvalitetniju, jeftiniju i energetski prihvatljiviju rasvjetu kojom se osvjetljuje samo cesta. Javnu rasvjetu treba projektirati sa sjenilima koji ne uzrokuju svjetlosno onečišćenje okolnog prostora te sukladno važećem Zakonu o zaštiti svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) koji propisuje kako se ne može koristiti izvor svjetlosti sa koreliranom temperaturom boje svjetlosti većom od 3000K (kada je temperatura boje svjetlosti manja od 3000 K tada ima smanjeni udjel plavog i ultraljubičastog dijela spektra, „toplo bijelo“ ili filtrirano LED rasvjetno tijelo).

Uz primjenu propisanih mjera zaštite okoliša sukladno Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) i Pravilniku o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20), tijekom korištenja zahvata ne očekuje se negativan utjecaji od svjetlosnog onečišćenja.

Utjecaj uslijed stvaranja otpada i viška materijala iz iskopa

Tijekom izvođenja građevinskih radova nastajati će otpad na gradilištu koji će se zbrinuti unutar postojećeg sustava gospodarenja otpadom putem ovlaštene osobe koja posjeduje dozvolu za obavljanje djelatnosti gospodarenja otpadom, a sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21). Otpadnu ambalažu (ambalažni otpad) treba odvojeno sakupljati i predati osobi ovlaštenoj za obradu otpadne ambalaže.¹

S građevinskim otpadom i otpadom od rušenja objekata nastalim prilikom izvođenja radova izvođač radova dužan je postupati u skladu s Pravilnikom o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16), a što uključuje izdvajanje materijala i tvari koji nisu otpad (ukoliko se isti mogu bez obrade koristiti u istu svrhu u koju su i proizvedeni) te izdvajanje otpada, odgovarajuće skladištenje, evidenciju, predaju otpada ovlaštenoj osobi ili osobi koja upravlja odgovarajućim reciklažnim dvorištem i dr. Također potrebno je odrediti način izvedbe radova, kako bi količina miješanog građevnog otpada bila što manja te kako bi se višak materijala uporabio na mjestu nastanka, a nastali otpad pripremio za ponovno korištenje ili drugi postupak uporabe. Prilikom uklanjanja građevine, kada se u završnoj fazi upotrijebe dodatni strojevi i alati, od građevinskog materijala nastalog rušenjem (betona, opeke, crijepa) nastat će novi građevinski materijal koji se može koristiti kao agregat za izgradnju cesta, pristupnih puteva, kao nasipni i vezivni materijal.

Ukoliko se tijekom izvođenja radova na lokaciji utvrdi postojanje drugih vrsta otpada, potrebno je takav otpad odvojeno skupiti i zbrinuti putem ovlaštenih tvrtki za gospodarenje otpadom.

¹Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži (NN 88/15, 78/16, 116/17, 14/20 i 144/20)

Najveće količine otpada uglavnom spadaju u kategoriju građevinskog otpada, a nastat će kao posljedica pripremnih i građevinskih radova (izvođenje posteljice prometnice, rovovi za polaganje podzemnih kablova, i dr.).

Tijekom izvođenja radova nastat će i određene količine materijala iz iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu. Dobiveni materijal iz iskopa na trasi predviđeno je dijelom iskoristiti za razne vrste građevinskih radova na trasi, a u količini koja će ovisiti o rezultatima provedenih geomehaničkih istražnih radova u daljnjoj razradi projektne dokumentacije.

Viškom materijala od iskopa, čija je količina idejnim rješenjem procijenjena na oko 10.000 m³ postupat će se u skladu sa Zakonom o rudarstvu (NN 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19) i Pravilnikom o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14) u dogovoru s jedinicama lokalne samouprave. Investitor je prosljedio zahtjeve svim jedinicama lokalne samouprave kroz čije područje prolazi trasa ceste o mogućnostima zbrinjavanja viška materijala iz iskopa. Do sada je zaprimljeno je očitovanje Grada Vrbovca o mogućnosti odlaganja materijala na parceli u vlasništvu g. Mate Špehara koja se nalazi oko 190 m istočno od trase kod stacionaže oko 4+700 km

Humusni sloj kod iskopa zasebno će se odložiti unutar trase zahvata i ako je moguće vratiti kao površinski sloj te iskoristiti za uređenje pokosa i zelenog pojasa ili za potrebe krajobraznog uređenja.

Vjerojatnost negativnog utjecaja nastanka otpada moguće je ublažiti razvrstavanjem pojedinih vrsta otpada i njihovim pravilnim skladištenjem na mjestu nastanka te predajom nastalog otpada ovlaštenoj osobi uz propisanu prateću dokumentaciju. Prolijevanje ili istjecanje raznih ulja i tekućina u okoliš će se hitno rješavati.

Ne očekuje se značajan utjecaj nastao kao rezultat nastanka otpada te se može zaključiti da je zahvat prihvatljiv uz poštivanje važećih propisa.

Tijekom korištenja zahvata očekuju se manje količine otpada s cestovnog objekta odvodnje tj. separatora ulja i masti, koji se prema *Pravilniku o katalogu otpada* može svrstati pod grupu otpada 13 Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05,12 i 19), podgrupu 13 05 sadržaj iz separatora ulje/voda.

Tijekom korištenja zahvata nastajat će manje količine otpada iz sustava otvorene kolničke odvodnje prometnice (granje, plastika, tekstil i dr.).

Redovnim održavanjem prometnice nastajat će otpad koji se može svrstati pod grupu otpada 20 02 otpad iz vrtova i parkova (uključujući otpad sa groblja) - 20 02 01 biorazgradivi otpad, 20 02 02 zemlja i kamenje i 20 02 03 ostali otpad koji nije biorazgradiv.

Radi se o manjim količinama otpada koje će se moći zbrinuti unutar postojećeg sustava gospodarenja otpadom putem ovlaštene osobe za obavljanje djelatnosti gospodarenja otpadom, a sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom te se s obzirom na to ne očekuje negativni utjecaj od nastanka otpada tijekom korištenja zahvata.

Utjecaj na naselja i stanovništvo

Utjecaj na naselja i stanovništvo tijekom izvođenja građevinskih radova ovisi o udaljenosti gradilišta od naselja, a manifestira se pojavom buke i vibracija od rada građevinskih strojeva na gradilištu te pojavom prašine ili blata na prometnicama uslijed dopreme i manipulacije građevinskim materijalima. Tim utjecajima će biti podložna naselja najbliža trasi prometnice. Radi se o privremenim utjecajima lokalnog karaktera koji će se dodatno smanjiti dobrom organizacijom gradilišta odnosno tehničkom pripremom koja obuhvaća osposobljavanje, uređenje i organiziranje gradilišta u skladu sa Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19) kako bi se građenje normalno odvijalo.

Negativni utjecaji tijekom izgradnje vezani za sigurnost prometa su neizbježni, međutim oni će se svesti na minimum pravilnom organizacijom gradilišta i Projektom privremene regulacije prometa za vrijeme izvođenja radova.

Tijekom izgradnje moguć je problem pristupa do obradivih površina, koji će tijekom izgradnje trase biti donekle otežan. Međutim, to su privremeni utjecaji koji će trajati do završetka radova kada se i nositelj zahvata obavezuje urediti lokalne pristupne puteve i omogućiti uredno korištenje zemljišta uz trasu.

U slučaju da nositelj zahvata dodatno angažira lokalno stanovništvo ili izvođače to se može pozitivno odraziti na povećanje zaposlenosti.

Tijekom korištenja negativni utjecaji u smislu povećanog onečišćenja zraka, povećanja razine buke, svjetlosnog onečišćenja te promjene krajobraza, direktni su utjecaji na stanovništvo koje živi u zoni zahvata. Utjecaj na kvalitetu zraka i razinu buke, direktno će ovisiti o količini prometa. Navedeni utjecaji su obrađeni u posebnim poglavljima te se ne očekuje da će doći do prekoračenja zakonski propisanih razina.

Važno je napomenuti da se očekuje pozitivan utjecaj planiranog zahvata na lokalno stanovništvo jer će se izgradnjom nove državne ceste omogućiti bolje međusobno povezivanje naselja Vrbovca, Kloštra Ivanića i Ivanić Grada te naselja koja im gravitiraju. Predmetna cesta će skratiti cestovnu udaljenost između Vrbovca i Ivanić Grada za oko 10 km, te će na dvije trećine svoje trase prolaziti izvan naseljenog područja.

Planirani zahvat imat će i pozitivan utjecaj na sigurnost ljudi i vozila s obzirom na to da se trenutno sav promet između Grada Vrbovca, Općine Kloštar Ivanić i Grada Ivanić Grada odvija županijskim cestama (osim kratkog dijela državnom cestom DC 26), koje gotovo u cijelosti prolaze kroz naselja i čiji prometno – tehnički elementi ne zadovoljavaju moderne zahtjeve sigurnog i udobnog odvijanja prometa.

Utjecaj na prometnice i prometne tokove

Za vrijeme izgradnje trase predmetne ceste gradilišni promet koristit će postojeću mrežu prometnica i poljskih puteva na području JLS-ova kojima prolazi, ovisno o mjestu izvođenja radova te lokaciji pozajmišta i odlagališta. Za potrebe kretanja vozila, strojeva i ostale gradilišne mehanizacije na nepristupačnom terenu, postoji mogućnost izgradnje privremenih gradilišnih prometnica. Izgradnjom trase na pojedinim postojećim prometnicama predviđa se rekonstrukcija privoza prilikom izvedbe raskrižja u razini (spojeva na predmetnu trasu). Na tim lokacijama, u daljnim fazama projektiranja, definirat će se način vođenja prometa odnosno elementi privremene regulacije prometa.

Sve prometnice koje eventualno budu oštećene gradilišnim prometom (oštećenja kolnika, nanosi blata, prašine i sl.), nakon izgradnje prometnice izvođač će dovesti u prvobitno stanje te se s obzirom na to ne očekuje negativni utjecaj na iste.

Trenutno stanje lokalne cestovne infrastrukture na području Grada Vrbovca, Općine Kloštar Ivanić i Grada Ivanić Grada u smislu njihove međusobne povezanosti je nezadovoljavajuće. Sav promet između spomenutih jedinica lokalne samouprave odvija se županijskim cestama (osim kratkog poteza DC 26), koje gotovo u cijelosti prolaze kroz naselja i čiji prometno – tehnički elementi ne zadovoljavaju moderne zahtjeve sigurnog i udobnog odvijanja prometa.

Izgradnjom nove državne ceste omogućit će se bolje međusobno povezivanje naselja Vrbovca, Kloštra Ivanića i Ivanić Grada te naselja koja im gravitiraju. Predmetna cesta će skratiti cestovnu udaljenost između Vrbovca i Ivanić Grada za cca 10 km, te će na dvije trećine svoje trase prolaziti izvan naseljenog područja. Sekundarna funkcije predmetne prometnice je također i direktno povezivanje „Podravskog ipsilona“, odnosno državnih cesta DC 10 (Sveta Helena (A4) - Cugovec - Križevci - Koprivnica - G.P. Gola (granica RH/Mađarska)) i DC 12 (Zabrđe (DC10) - Haganj - Zvonik - Bjelovar - Virovitica - GP Terezino Polje (granica RH/Mađarska)) preko državne ceste DC 26 (Naselje Stjepana Radića (D10/Ž3288) - Dubrava - Čazma - Garešnica - Dežanovac -

Spojna cesta od obilaznice Vrbovca (D28) do Ivanić Grada (D43), duljine oko 18,6 km Daruvar (DC5)) s autocestom A3 (Bregana - Zagreb - Slavonski Brod - Lipovac), odnosno čvorišta „Prilesje“ (DC10) i „Ivanić Grad“ (A3).

Prema navedenom se tijekom korištenja zahvata mogu očekivati pozitivni utjecaji na prometne tokove naselja Vrbovca, Kloštra Ivanića i Ivanić Grada te naselja koja im gravitiraju.

Utjecaj na ostalu infrastrukturu

Tijekom izvođenja radova može doći do oštećenja infrastrukturnih vodova koji su položeni u tlo a predmetna trasa se s istima križa (poglavlje 4.16. Infrastruktura). Kako bi se to izbjeglo, izvođač je prije početka radova dužan pravovremeno obavijestiti sva javna poduzeća vlasnike instalacija o izvođenju radova u blizini njihovih instalacija na terenu, kako bi predstavnici istih mogli dati točne podatke o položaju svojih instalacija i označiti ih na terenu, te vršiti stručni nadzor nad izvođenjem radova u koridorima navedenih instalacija.

Prije početka radova potrebno je posebnim probnim iskopima na svim kritičnim mjestima postojećih instalacija odrediti njihov točan položaj i dubinu, te ih vidljivo označiti. Ukoliko tijekom izvođenja radova dođe do oštećenja instalacija, a uslijed nepridržavanja gore navedenog, izvođač radova je obavezan izvršiti sanaciju oštećene instalacije o svom trošku.

Zahvat će se izgraditi u skladu s važećim prostorno-planskim dokumentima te će se uklopiti u postojeće i planirane infrastrukturne objekte i vodove te se ne očekuje negativan utjecaj.

Utjecaj u slučaju nekontroliranih događaja

Tijekom izgradnje zahvata može doći do nekontroliranih događaja koji su vezani uz nepravilnu organizaciju gradilišta uslijed čega može doći do:

- onečišćenje tla i voda opasnim tvarima i otpadnim vodama sa gradilišta,
- pojave požara na elektroinstalacijama ili elektrostrojevima,
- sudara i prevrtanja vozila i strojeva prilikom ulaza na i izlaza sa područja zahvata,
- nesreće uzrokovane višom silom (nepovoljni vremenski uvjeti, udar groma, potres i sl.), tehničkim kvarom i/ili ljudskom greškom,
- izlivanjem veće količine opasnih tvari u tlo i vode

Tijekom izgradnje na vidnom mjestu unutar prostora za privremeno odlaganje opasnog otpada mora biti istaknut plan postupanja u slučaju izvanrednog događaja, a u njegovoj neposrednoj blizini mora biti smještena odgovarajuća vrsta i količina sredstva i opreme za gašenje požara.

U slučaju izlivanja većih količina štetnih kemijskih tvari u tlo ili vodotok te pojave požara velikih razmjera, potencijalno su značajni i velikog prostornog doseg.

Ukoliko se poštuju propisani zakoni i pravilnici te predložene mjere zaštite koje onemogućuju ispuštanje štetnih tvari u okoliš vjerojatnost nastajanja akcidentnih situacija u konkretnim uvjetima svedena je na minimum.

Tijekom korištenja zahvata najveći negativan utjecaj na okoliš izazvan nekontroliranim događajem predstavljaju prometne nesreće (sudari, izljetanja, prevrtanja) i njihove posljedice: izlivanje nafte i naftnih derivata, kao i drugih opasnih tvari koje se mogu prevoziti cestovnim vozilima (kemikalije, otrovi i sl.), a izrazito su opasne po zdravlje ljudi i okoliš (prvenstveno zrak, tlo, vode i staništa).

Najizraženiji utjecaj na biološku raznolikost u slučaju akcidenta predstavlja požar širokih razmjera koji nije ograničen na područje nastanka. U slučaju nastanka požara, moguć je gubitak određenih površina šumskih i travnjačkih staništa koja predstavljaju povoljna staništa za niz životinjskih vrsta.

Ukoliko dođe do nezgode s posljedicom izlivanja veće količine štetnih kemijskih tvari u okoliš, osobito u površinske vode, moguć je negativan utjecaj na ciljne vrste i staništa šireg područja nizvodno. Iako je utjecaj u slučaju akcidenta negativan s mogućim dugotrajnim posljedicama znatnog prostornog doseg, s obzirom na relativno nisku učestalost nezgoda i nastanka požara kojima je uzrok izgradnja zahvata ili odvijanje prometa, rizik je ocijenjen prihvatljivim, uz pretpostavku projektiranja, građenja, održavanja ceste i cestovnih objekata uz primjenu svih potrebnih mjera predostrožnosti te dobre inženjerske prakse.

Kumulativni utjecaji

Prilikom procjene utjecaja planiranog zahvata na okoliš, osim pojedinačnih utjecaja, procijenjen je i mogući kumulativni utjecaj razmatranog zahvata s utjecajima drugih postojećih ili planiranih zahvata čije se područje utjecaja na pojedine sastavnice okoliša preklapa s područjem utjecaja predloženog zahvata a koji bi mogli pridonijeti kumulativnom utjecaju zahvata na pojedine sastavnice okoliša. Kumulativni utjecaj predmetnog zahvata s drugim zahvatima promatra se u prostoru na kojem je moguća interakcija dvaju ili više zahvata (objekata ili aktivnosti) koji zajedno stvaraju jači utjecaj na jednu ili više sastavnica okoliša nego svaki od zahvata pojedinačno.

U promatranom području, s obzirom na utjecaje predmetnog zahvata, analizirani su zahvati sličnog karaktera (linijska prometna infrastruktura) koji se, prema važećem Prostornom planu Zagrebačke županije, nalaze unutar područja od 5 km odnosno 10 km od planirane prometnice.

Trasa planirane ceste u svome najsjevernijem dijelu (od stacionaže km 0+000 do otprilike km 4+000) kreće južno od grada Vrbovca, nastavljajući se na Županijsku cestu ŽC3079. Na ovome djelu trase prolazi uglavnom staništem Mozaici kultiviranih površina (N.K.S. kod I.2.1.). Istočno od zahvata nalazi se naselje Poljanski lug a zapadno se nalazi šuma.

Kako trasa ovim djelom prolazi uglavnom staništima pod značajnim utjecajem čovjeka (naselja, poljoprivreda, druge prometnice i sl.), utjecaj zahvata na negativan kumulativan utjecaj gubitak staništa se smatra zanemarivim. Dodatan negativan utjecaj fragmentacije staništa i efekta barijere se može smatrati zanemarivim, s obzirom da trasa na ovome dijelu ne presjeca važna staništa niti značajne migratorne rute za bioraznolikost, već prolazi paralelno uz rub šume. Kako od početka trase (stacionaža km 0+000 do cca km 17+300) nije predviđeno pročišćavanje vode prije ispuštanja u recipijent, već se primjenjuje raspršeni sustav odvodnje, ne može se zanemariti dodatan utjecaj smanjenja kvalitete staništa procijeđivanjem nepročišćenih otpadnih voda u okolno tlo i vode.

Ne može se ni zanemariti dodatan utjecaj na vrste i staništa zbog utjecaja buke, svjetlosti, prašine, nepročišćene vode s prometnice i sl., ali se smatra prihvatljivim s obzirom na već prisutan utjecaj (naselja i poljoprivreda) te očekivanu bioraznolikost i korištenje prostora.

Od stacionaže km 4+000 do stacionaže km 6+500 trasa planiranog zahvata prolazi šumskim staništem. Dodatan negativan utjecaj na gubitak staništa se smatra malim i zanemarivim s obzirom na to da trasa prolazi postojećim šumskim putem. Dodatan negativan utjecaj na smanjenje kvalitete staništa (uslijed buke, svjetlosti, prašine i sl.) se uz primjene mjera zaštite bioraznolikosti smatra prihvatljivim. Doći će do negativnog utjecaja fragmentacije staništa te učinka barijere, s obzirom da trasa zahvata prolazi rijetkim i ugroženim staništima Poplavne šume hrasta lužnjaka (NKS kod E.2.2.) i Poplavne šume crne joha i poljskog jasena (NKS kod E.2.1.), te se navedena staništa protežu u kontinuitetu sve do Posebnog Zoološkog Rezervata Varoški lug. Uz primjene mjera zaštite ovaj utjecaj se smatra prihvatljivim.

Od stacionaža km 6+500 do km 9+000 trasa prolazi uglavnom staništem Mozaici kultiviranih površina (N.K.S. kod I.2.1.), a dalje prolazi uz manja naselja (Čemernica lonjska) i mozaicima poljoprivrednih površina. Na ovome djelu trasa presjeca Županijske ceste ŽC 3070 i ŽC3041 te prolazi uglavnom poljoprivrednim

površinama uz naselja oko Kloštar-Ivanića (stacionaža km 13+000) te odavde nastavlja paralelno uz Županijsku cestu ŽC3041 sve do kraja trase (stacionaža km 18+575).

Područje zahvata ceste od cca km 17+300 do kraja trase zahvata je područje lokalne samouprave Grada Ivanić-Grada. Na ovom potezu je predviđen zatvoreni sustav oborinske odvodnje ceste. Oborinske vode s prometnice se sustavom rigola (uzdignutih rubnjaka), slivnika i kanalizacijskih cijevi prikupljaju i vode na separator ulja i masti. Na predmetnom području, oborinske vode iz prometnice, nakon tretmana u separatorima ulja, ispuštaju se u postojeće otvorene kanale. S obzirom na pročišćavanje voda i očekivanu bioraznolikost na ovome dijelu trase, dodatan negativan utjecaj na vrste i staništa se može smatrati zanemarivim. S obzirom na druge zahvate te na to da je područje već pod značajnim antropogenim utjecajem, dodatan negativan utjecaj ovoga zahvata na bioraznolikost područja se uz primjenu mjera ublažavanja smatra prihvatljivim.

S obzirom na prihvatljive samostalne utjecaje uz pridržavanje mjera zaštite okoliša i prirode, doprinos kumulativnim utjecajima smatra se prihvatljiv. Također, kumulativni utjecaji na zaštićena područja prirode smatraju se prihvatljivim zbog udaljenosti.

Kumulativni utjecaj na šume i šumarstvo proizlazi najprije uslijed trajne prenamjene šumskog zemljišta. Za procjenu kumulativnog utjecaja sagledani su postojeći i planirani prostorni zahvati prometne i energetske infrastrukture. Obzirom da se radi pretežno o linijskim zahvatima, može se najprije očekivati negativni utjecaj u smislu fragmentacije šuma odnosno šumskog zemljišta, te se zbog toga kumulativan utjecaj izgradnje predmetne dionice ne može isključiti.

Uz planirano prometno opterećenje postojat će određen doprinos emisija s planirane prometnice ukupnim emisijama u zrak na širem području. Međutim, ne radi se o značajnom doprinosu. Također, predmetna dionica preuzeti će dio prometa koji trenutno prolazi kroz naselja i čiji prometno – tehnički elementi ne zadovoljavaju moderne zahtjeve sigurnog i udobnog odvijanja prometa, dok će planirana prometnica na dvije trećine svoje trase prolaziti izvan naseljenog područja. Prema navedenom ne očekuje se kumulativan utjecaj predmetnog zahvata na kvalitetu zraka.

Negativan utjecaj samog zahvata na tlo i poljoprivredno zemljište ponajprije će se očitovati uslijed trajne prenamjene tla, dodatne fragmentacije poljoprivrednog zemljišta te privremene nemogućnosti potpunog manevriranja poljoprivrednim zemljištem. Kumulativni utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište sagledan je s obzirom na postojeće i planirane linijske infrastrukturne zahvate pa se korištenjem postojećih linijskih (prometnih) objekata očekivani kumulativni utjecaj u vidu dodatne fragmentacije može isključiti.

Kumulativni utjecaji na divljač i lovstvo prvenstveno se očituju u daljnjoj fragmentaciji staništa i smanjivanju lovnoproduktivnih površina lovišta planiranih zahvata. Kolizija predmetnog zahvata i sagledanih planiranih zahvata u neposrednoj blizini trase ne stvara dodatan kumulativni utjecaj na divljač i lovstvo osim spomenutog.

Kumulativni utjecaj na krajobraz promatra se obzirom na promjenu vizualnih značajki i načina doživljavanja područja. Radi procjene utjecaja, sagledani su postojeći i planirani linijski infrastrukturni zahvati poput prometne i energetske infrastrukture. Budući da na području zahvata postoje mnoge ceste, smatra se da još jedna neće znatno promijeniti vizualne značajke ovog prostora. Zaključeno je da kumulativno neće doći do značajne promjene u načinu doživljavanja krajobraza.

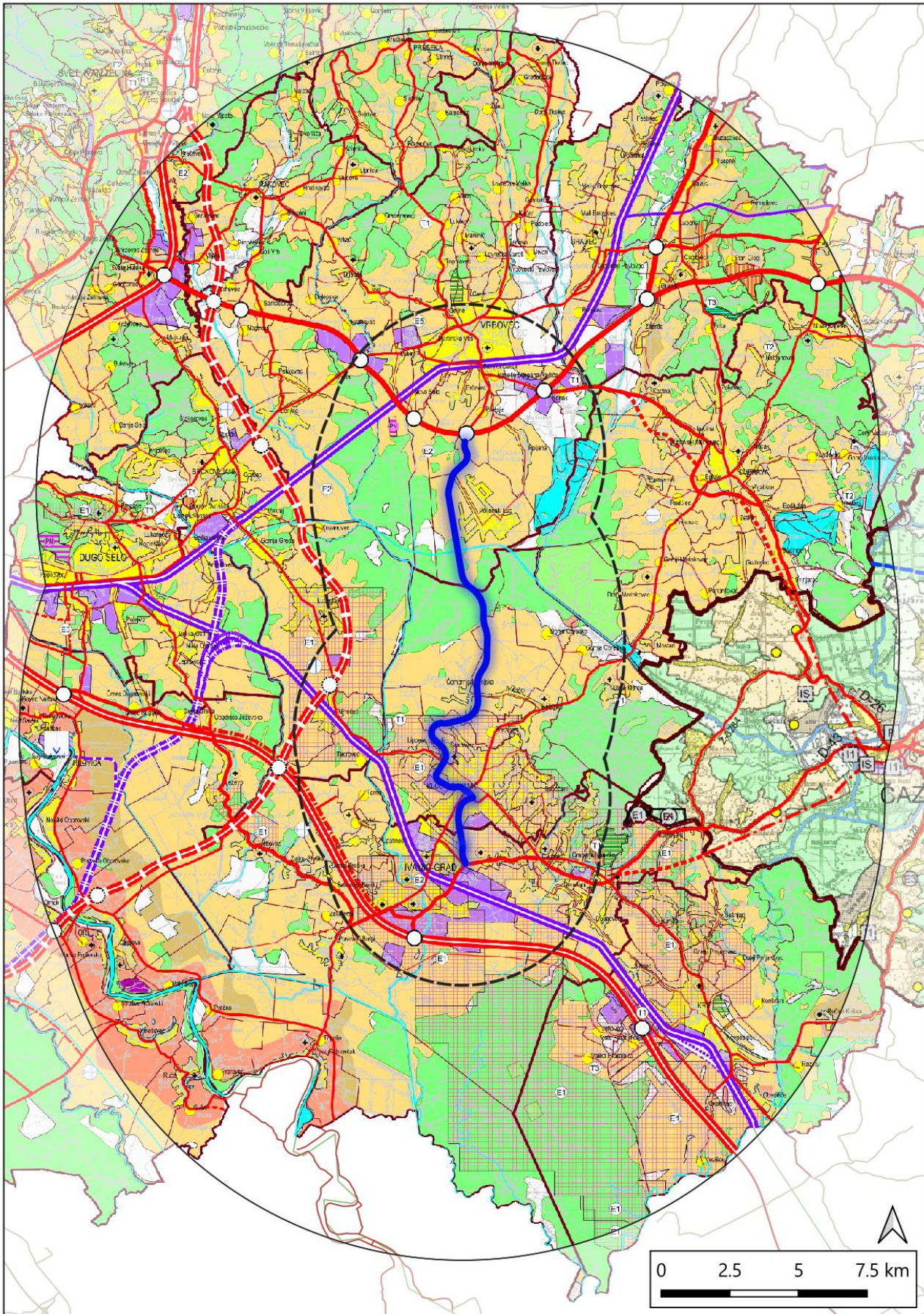
Prilikom procjene utjecaja predmetnog zahvata na razinu buke izrađen je model širenja buke. S obzirom da se na ovaj način ne mjeri samo buka prometa već i rezidualna buka, moguće je provjeriti kumulativni utjecaj svih zahvata koji emitiraju buku na predmetnom području. Iz rezultata proračuna razine buke na točkama imisije, a koje će se javljati kao posljedica prometa predmetnom prometnicom, vidljivo je da su one niže od dopuštenih duž cijele predmetne prometnice tijekom razdoblja dan i večer te kumulativno neće prelaziti

ekvivalentne razine buke dopuštene Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21).

Kritično razdoblje noć tijekom kojega proračunate očekivane razine buke prelaze dopuštenu vrijednost uz postojeće stambene objekte smještene na maloj udaljenosti od predmetne prometnice zaštititi će se izgradnjom zidova za zaštitu od buke te primjenom pasivnih mjera zaštite od buke te se kumulativno ne očekuje prekoračenje razina buke dopuštenih Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21).

U kontekstu svjetlosnog onečišćenja, izgradnjom predmetne prometnice predviđena je i cestovna rasvjeta. Novoprojektiranom rasvjetom uz prometnicu neće doći do promjene klase, odnosno zone svjetlosnog onečišćenja uslijed kumulativnog utjecaja s postojećim svjetlosnim onečišćenjem.

Planirani zahvat s ostalim sastavnicama okoliša ne stvara kumulativne utjecaje. Sagledavajući postojeće i planirane zahvate, ne očekuju se kumulativni negativni utjecaji koji bi nastali uslijed izgradnje ceste.





Slika 4.1-1 Pregled postojeće i planirane linijske infrastrukture u zoni 10 km od planirane trase zahvata (Podloga: važeća prostorno planska dokumentacija, izvor: <https://ispu.mgipu.hr/>, Izradio Oikon d.o.o.)

Prekogranični utjecaj

Uzevši u obzir lokaciju predmetnog zahvata u prostoru te vremenski i prostorno ograničen karakter utjecaja zahvata, vjerojatnost prekograničnih utjecaja je isključena.

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

4.1. Mjere zaštite okoliša tijekom projektiranja i pripreme

Opće mjere zaštite

1. U okviru izrade Glavnog projekta izraditi elaborat u kojem će biti prikazan način na koji su u Glavni projekt ugrađene mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša iz ovog Rješenja. Elaborat mora izraditi pravna osoba koja ima suglasnost za obavljanje odgovarajućih stručnih poslova zaštite okoliša.
2. Izraditi projekt organizacije gradilišta kojim će se unaprijed odrediti prostor za smještaj, kretanje i pranje kotača građevinskih vozila i druge mehanizacije prije uključivanja na javnu prometnu mrežu, prostor za skladištenje i manipulaciju tvarima štetnim za okoliš te privremene i trajne lokacije skladišta / deponija materijala i otpada i pritom odrediti transportne rute.
3. Tijekom rješavanja odvodnje oborinskih i kolničkih voda uključiti i zaštitu od erozije postojećih parcela i građevina. Oborinsku odvodnju s površine prometnice odvoditi na raspršen način u okolni teren.
4. Površine potrebne za organizaciju građenja planirati unutar koridora prometnice tako da se negativan utjecaj na okoliš i oštećenja površina svedu na najmanju moguću mjeru. Za te potrebe treba iskoristiti već degradirane površine, a ne stvarati nove unutar postojeće vegetacije.
5. Za pristup gradilištu planirati korištenje postojeće mreže putova, a kao glavni pristupni put koristiti trasu zahvata. Nove pristupne putove formirati kroz prirodnu vegetaciju samo kada je nužno te pritom osigurati nesmetanu komunikaciju između poljoprivrednih površina.
6. Razmotriti mogućnost odlaganja građevinskog otpada na najbliže lokacije gdje se isti zbrinjava.

Mjere zaštite propisane su u skladu sa Zakonom o vodama (NN 66/19 i 84/21), Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18 i 118/18) i Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19).

Mjere zaštite infrastrukture i prometnih tokova

7. Prije početka izvođenja radova izraditi projekt privremene regulacije prometa za vrijeme izgradnje zahvata kojim treba osigurati protočnost postojećeg prometa tijekom izgradnje.
8. Prekinute veze postojećih prometnica, pješačkih komunikacija i poljskih putova riješiti zamjenskim paralelnim prometnicama i poljskim putovima.
9. Prije početka radova pravovremeno obavijestiti sva javna poduzeća vlasnike infrastrukturnih vodova o izvođenju radova, kako bi predstavnici istih mogli dati točne podatke o položaju svojih vodova i označiti ih na terenu, te vršiti stručni nadzor nad izvođenjem radova u koridorima navedenih instalacija.

Mjere zaštite propisane su u skladu sa Zakonom o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21) i Zakonom o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19, 42/20).

Mjere zaštite voda i vodnih tijela

10. Projektirati i predvidjeti lokacije za manipulaciju naftom, naftnim derivatima, uljima i mazivima te servisiranje građevinskih strojeva i mehanizacije uz provođenje odgovarajućih mjera zaštite voda i tla.
11. Projektom dokumentacijom predvidjeti uređenje prijelaza preko vodotoka prema normama i kriterijima zaštite od štetnog djelovanja voda.
12. U daljnjoj razradi projektne dokumentacije detaljno analizirati vođenje nivelete ceste koja je u zoni plavljenja u skladu s posebnim uvjetima Hrvatskih voda kako bi se spriječio rizik od poplave.
13. Predvidjeti adekvatne propuste površinskih i podzemnih voda kroz trup prometnice kako bi se osigurao nesmetan tok vode i spriječila pojava klizišta odnosno erozije osobito u zadnjem dijelu trase.

Mjere zaštite voda propisane su u skladu sa Zakonom o vodama (NN 66/19 i 84/21).

Mjere zaštite tla i poljoprivrednog zemljišta

14. Lokacije za kontrolirano deponiranje humusnog sloja iz iskopa planirati uz samu trasu.
15. Planirati pozicioniranje trase prometnice rubnim dijelom cjelina poljoprivrednih proizvodnih površina kako bi se u što većoj mjeri izbjeglo fragmentiranje poljoprivrednih parcela te planirati paralelne puteve ukoliko dostupnost poljoprivrednim parcelama nije zadovoljavajuća.
16. Površinski humusni sloj kod iskopa zasebno deponirati te u postupku provedbe zahvata, vratiti kao površinski sloj.
17. Površine na kojima nije došlo do trajne prenamjene, a koje se nalaze izvan održavanog koridora prometnice, potrebno je nakon završetka radova sanirati i vratiti u prvobitno stanje.

Mjere zaštite tla i poljoprivrednog zemljišta propisane su u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18), Zakonom o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19) te Pravilnikom o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19).

Mjere zaštite šuma i šumarstva

18. Tijekom planiranja radova uspostaviti aktivnu suradnju sa nadležnim šumarijama u svrhu utvrđivanja prilaznih puteva gradilištu i korištenja podataka iz šumskogospodarskih osnova. Koristiti pritom postojeću šumsku infrastrukturu, a izgradnju nove planirati u dogovoru sa šumarijama, izbjegavajući izgradnju u sastojinama visokog uzgojnog oblika.
19. Površine za privremeno odlaganje materijala i organizaciju gradilišta ne planirati na obraslim šumskim površinama.

Mjera zaštite propisana je u skladu sa Zakonom o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20), Pravilnikom o doznaci stabala, obilježavanju drvnih sortimenata, popratnici i šumskom redu (NN 71/19) i Pravilnikom o zaštiti šuma od požara (NN 33/14).

Mjere zaštite divljači i lovstva

20. Tijekom pripremnih radova potrebno je uspostaviti suradnju s lovoovlaštenicima čija se lovišta nalaze na trasi predmetnog zahvata.
21. U suradnji s lovoovlaštenicima utvrditi mogućnost izmještanja lovnotehničkih objekata i mogućnost utvrđivanja koridora kretanja krupne divljači radi postavljanja prometnih znakova divljač na cesti.

Mjere zaštite u skladu su s člankom 55. Zakona o lovstvu (NN 99/18, 32/19 i 32/20) i Pravilnikom o odštetnom cjeniku (NN 31/19).

Mjere zaštite bioraznolikosti

22. Broj pristupnih puteva smanjiti na najmanju moguću mjeru dobrom organizacijom gradilišta i planiranjem korištenja postojećih putova kao pristup gradilištu gdje god je moguće, kako bi teška mehanizacija što manje devastirala postojeće vegetacijske zajednice. Osobito planirati gradilište na prijelazu preko kanala na način da se u potpunosti minimizira utjecaj na površinske vode tog područja, močvarne stanišne tipove i vodene organizme.
23. Pripremne radove potrebno je izvesti u najkraćem mogućem razdoblju, od listopada do ožujka, izvan perioda reproduktivne aktivnosti većine vrsta.
24. Barijere za zaštitu od buke planirati na način da se spriječi stradavanje ptica odnosno spriječi sudaranje sa barijerama ukoliko su prozirne.
25. Pripremne radove treba obavljati tijekom dana kako bi se izbjegao negativan utjecaj svjetlosnog onečišćenja na beskralježnjake, ptice i sisavce, a rasvjetu u zonama raskrižja potrebno je izvesti sa snopom svjetla usmjerenim prema tlu te koristeći svjetlost koja ne privlači faunu (valne duljine iznad 540 nm, temperature boje ispod 2700 K).
26. Planirane propuste prilagoditi za prolaz malim kopnenim životinjama na način da im se omogući suhi prolaz (izgradnjom staze iznad razine vode/ugradnjom drvene daske iznad razine vode, pričvršćena za bočni zid).

Mjere zaštite propisane su u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19).

Mjere zaštite krajobraza

27. Izraditi Elaborat krajobraznog uređenja za sve elemente predmetne ceste i prostora uz nju, a nakon pregleda stvarnog stanja na terenu.
28. Zabraniti korištenje mlaznog betona za završnu obradu pokosa nasipa, usjeka i zasjeka.
29. Od biljnih vrsta za uređenje koristiti samo autohtone biljne vrste. Ne predviđati sadnju invazivnih vrsta.

Mjere zaštite propisane su u skladu sa Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), Zakonom o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19) te sa Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19).

Mjere zaštite kulturne baštine

30. Prije izgradnje spojne ceste na svim evidentiranim lokalitetima potrebno je provesti probna arheološka istraživanja kojima će se odrediti opseg zaštitnih arheoloških istraživanja, dokumentiranja i konzervacije nalaza i nalazišta.
31. Prije početka radova provesti zaštitna arheološka istraživanja na utvrđenih 18 arheoloških nalazišta koja su opisana u Studiji.

Mjera zaštite kulturno-povijesne baštine propisana je u skladu sa Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21).

Mjere zaštite od buke

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

Mjera zaštite od buke propisana je u skladu sa Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18 i 14/21) i Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21).

Mjere gospodarenja otpadom

33. Prije početka građenja, za količine iskopa dobivene u glavnom odnosno izvedbenom projektu, a koje se neće moći koristiti za izgradnju ceste, osigurati zbrinjavanje kroz izgradnju drugih objekata za koje se iskopani materijal može koristiti i/ili odvesti na lokacije koje će odrediti jedinica lokalne samouprave odnosno jedinica područne (regionalne) samouprave za zbrinjavanje takve vrste materijala.
34. Razmotriti mogućnost odlaganja građevinskog otpada na najbliže lokacije gdje se zbrinjava građevinski otpad.

Mjere gospodarenja otpadom propisane su u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 84/21), Pravilnikom o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16) i Pravilnikom o katalogu otpada (NN 90/15).

Mjere zaštite naselja i stanovništva

35. Pravovremeno informirati zainteresiranu javnost o izgradnji planiranog zahvata.
36. Prilikom otkupa zemljišta na području planiranog zahvata adekvatno zbrinuti stanovnike odnosno vlasnike zemljišta koji će zbog izgradnje izgubiti izvor egzistencije (npr. Osiguranje adekvatnog poljoprivrednog zemljišta na drugoj lokaciji ili isplate novčane protuvrijednosti i dr.).
37. U skladu s mogućnostima, planirati da se osigura prioritet pri zapošljavanju u popratnim djelatnostima koje će biti potrebne za vrijeme izgradnje zahvata (uslužne i ostale djelatnosti), lokalnog (domicilnog) stanovništva.
38. Predvidjeti adekvatne barijere za zaštitu od buke u zoni gdje trasa planiranog zahvata prolazi u blizini stambenih objekata.

4.2. Mjere zaštite okoliša tijekom izvođenja radova

Mjere zaštite voda i vodnih tijela

39. Na mjestima gdje trasa presijeca površinska vodna tijela, a nije predviđena gradnja mosta preko istih, potrebno je osigurati odgovarajuće propuste kako nebi došlo do pogoršanja hidromorfološkog, biološkog, kemijskog i ukupnog stanja vodnih tijela.
40. Manipulaciju naftom, naftnim derivatima, uljima i mazivima te zamjenu akumulatora na građevinskim strojevima i vozilima, provoditi isključivo na unaprijed određenim lokacijama uz odgovarajuće mjere zaštite voda i tla.
41. Radove na lokacijama prijelaza preko vodotoka, a posebno u poplavnim područjima, provoditi u vrijeme povoljnih hidroloških uvjeta, te na način da se spriječi narušavanje ekološkog, kemijskog i ukupnog stanja tekućica.
42. Nakon završetka radova sanirati lokaciju, odnosno dno i bočne strane korita tako da nagibi i širina dna i bočnih strana ostane ista kao i prije početka radova.

Mjere zaštite voda propisane su u skladu sa Zakonom o vodama (NN 66/19 i 84/21).

Mjere zaštite tla i poljoprivrednog zemljišta

43. Tijekom izgradnje sačuvati što je više moguće prirodne vegetacije na području građevinskog pojasa te osigurati nesmetanu komunikaciju između poljoprivrednih parcela.
44. Za pristup građevinskom pojasu u što većoj mjeri koristiti postojeću cestovnu mrežu i poljske puteve, a radove izvoditi u što užem koridoru ceste.
45. Površine na kojima nije došlo do trajne prenamjene, a koje se nalaze izvan održavanog koridora prometnice, potrebno je nakon završetka radova sanirati i vratiti u prvobitno stanje
46. Površinski humusni sloj kod iskopa zasebno deponirati te u postupku sanacije, odnosno provedbe zahvata, vratiti kao površinski sloj te ga iskoristiti za uređenje pokosa i zelenog pojasa ili za potrebe krajobraznog uređenja.
47. Omogućiti nesmetano funkcioniranje hidromelioracijske mreže kanala na poljoprivrednim zemljištima
48. Kontrolirano gospodariti građevinskim otpadom, odnosno zabraniti bilo kakvo privremeno ili trajno odlaganje materijala na okolno tlo te osigurati nepropusne kontejnere za otpad.
49. Radove izvoditi samo u planiranom koridoru bez izlaska teške mehanizacije izvan koridora.
50. Ograničiti izvođenje zahvata u periodu pred berbu i žetvu kako bi se u što manjoj mjeri utjecalo na poljoprivredne aktivnosti.

Mjere zaštite tla i poljoprivrednog zemljišta propisane su u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18), Zakonom o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19) te Pravilnikom o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19).

Mjere zaštite šuma i šumarstva

51. Obavijestiti nadležne šumarije o početku izvođenja radova i utvrditi sječicu stabala na trasi prometnice te istu uskladiti sa dinamikom izgradnje prometnice.
52. Rubna stabla tehničkim mjerama zaštititi od mehaničkog oštećivanja.
53. Odmah nakon sječe stabala uspostaviti i provoditi šumski red, odnosno ukloniti panjeve i izvesti posječenu drvenu masu u svrhu sprječavanja pojave šumskih štetnika i bolesti.
54. Ograničiti kretanje mehanizacije isključivo na definirane pristupne puteve i užu zonu izvođenja radova kako bi se spriječilo oštećivanje stabala i zbijanje tla izvan radne zone.
55. Na području poplavnih šuma radove ograničiti isključivo na radni pojas te u suradnji sa nadležnim šumarskim službama tehničkim mjerama osigurati postojeći vodni režim, osobito na mjestima gdje trasa presijeca stalne i privremene vodotoke, kanale i melioracijske kanale (stacionaže cca 3+810, 4+110, 5+690, 7+000, 10+080, 10+290, 12+010, 16+940, 17+330).
56. Na mjestima gdje se trasa križa sa šumskom prometnom infrastrukturom osigurati nesmetano provođenje šumarskih radova (stacionaže 3+880, 4+750, 6+460).
57. Na dijelu od km cca 3+970 do km cca 4+090 ne formirati paralelne puteve.
58. Pri rukovanju lakozapaljivim materijalima i otvorenim plamenom kao i alatima koji mogu izazvati iskrenjepoštivati sve propise i postupke o zaštiti šuma od požara.

59. Nakon završetka radova nove šumske rubove sanirati sadnjom sadnica odgovarajućih vrsta drveća i grmlja navedenih o osnovama gospodarenja .

Mjere zaštite propisane su u skladu sa Zakonom o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20), Pravilnikom o doznaci stabala, obilježavanju drvnih sortimenata, popratnici i šumskom redu (NN 71/19) i Pravilnikom o zaštiti šuma od požara (NN 33/14).

Mjere zaštite divljači i lovstva

60. Obavijestiti lovoovlaštenike o vremenu početka radova.
61. U suradnji s lovoovlaštenicima premjestiti zatečene lovnogospodarske i lovnotehničke objekte (hranilišta, pojilišta i čeke) na druge lokacije ili nadomjestiti novima. Ako neke objekte nije moguće premjestiti, potrebno je nadoknaditi štetu lovoovlaštenicima prema Pravilniku o odštetnom cjeniku.
62. Prilikom izgradnje sačuvati što je više moguće prirodnu vegetaciju na području građevinskog pojasa.

Mjere zaštite u skladu su s člankom 55. Zakona o lovstvu (NN 99/18, 32/19 i 32/20) i Pravilnikom o odštetnom cjeniku (NN 31/19).

Mjere zaštite bioraznolikosti

63. Uklanjati invazivne biljne vrste s trase planiranog zahvata sve do uspostave autohtone vegetacije po završetku radova.
64. Sve površine gradilišta izvan izravnog i trajnog utjecaja nakon završetka radova sanirati tako da se dovedu u stanje blisko prvobitnom. Za obnovu uklonjenog prirodnog vegetacijskog pokrova koristiti samo autohtone biljne vrste koje se javljaju u sastavu vegetacijskih zajednica prisutnih na širem području zahvata.
65. Raščišćavanje terena provoditi na način najmanje moguće destruktivan za tlo i vegetaciju (mehanički način) kako bi se prirodna vegetacija što je brže moguće oporavila. Ne koristiti kemijska sredstva prilikom uklanjanja vegetacije. Prilikom rušenja drveća potrebno je ostaviti srušene trupce 24 sata prije uklanjanja s mjesta rušenja kako bi potencijalno prisutne jedinke faune mogle napustiti stablo.
66. Odrediti mjesta za parkiranje i okretanje građevinske mehanizacije radi što manjeg utjecaja na staništa prisutnih biljnih vrsta te mehanizaciju smjestiti na vodonepropusne podloge kako bi se spriječilo otjecanje kemijskih supstanci iz mehanizacije u okolna staništa
67. U slučaju pronalaska strogo zaštićenih životinjskih vrsta ili gnijezda, u što kraćem roku o tome obavijestiti nadležnu županijsku javnu ustanovu zaštite prirode i nadležno Ministarstvo.
68. Na području gdje predviđeni zahvat prolazi kroz šumu (otprilike od km 4+000 do km 7+000), potrebno je stabla ostaviti što bliže uz cestu s obje strane kako bi se negativan utjecaj poprečnog presijecanja vegetacijskih struktura na šišmiše mogao ublažiti i ostvariti efekt „hop-over“ struktura koristeći se krošnjama stabala kao svojevrsnim vodiljama.
69. Radove izgradnje treba obavljati tijekom dana kako bi se izbjegao negativan utjecaj svjetlosnog onečišćenja na beskralježnjake, ptice i sisavce, a rasvjetu u zonama raskrižja potrebno je izvesti sa snopom svjetla usmjerenim prema tlu te koristeći svjetlost koja ne privlači faunu (valne duljine iznad 540 nm, temperature boje ispod 2700 K)

Mjere zaštite propisane su u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19).

Mjere zaštite krajobraza

70. Sačuvati što je više moguće prirodnu vegetaciju i drvenastu vegetaciju višu od 3 m na području građevinskog pojasa.
71. Materijal nastao prilikom zemljanih radova ugraditi u nasipe i pokose, iskoristiti za uređenje površina uz cestu ili u neke druge svrhe. Višak zemljanog materijala propisno deponirati na, za tu svrhu, unaprijed određeno mjesto.
72. Kretanje teške mehanizacije ograničiti na postojeću cestovnu infrastrukturu ili puteve kako bi se postojeće stanje, posebno poljoprivrednih površina, te u tu svrhu korištenih puteva, zaštitilo od potencijalnog oštećenja.
73. Kvalitetno isplanirati i organizirati zonu gradilišta, s ciljem minimalnog zadiranja u prostor izvan direktnog zauzeća trupom ceste. Također, planirati smještaj na što manje vizualno izloženim lokacijama te tako da u najmanjoj mogućoj mjeri zahvaćaju područja pod poljoprivrednim površinama i postojeću visoku vegetaciju.
74. Zonu devastiranu zahvatom dovesti minimalno u stanje u kakvom je bila prije početka izgradnje zahvata (minimalno nasuti sloj 0,20 m plodnog tla radi omogućavanja prirodne rekultivacije).
75. Sanaciju područja zahvaćenog izgradnjom vršiti tijekom i neposredno nakon gradnje.
76. Hidrosjetvu izvoditi odmah nakon završetka građevinskih radova kako bi se izbjegla erozija.

Mjere zaštite propisane su u skladu sa Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), Zakonom o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19) te sa Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19).

Mjere zaštite kulturne baštine

77. Tijekom izvođenja zemljanih radova na dijelovima trase na kojima u fazi projektiranja i pripreme nisu provedena arheološka istraživanja nužno je osigurati arheološki i konzervatorski nadzor s ciljem utvrđivanja ugroženosti potencijalnih lokaliteta, a prema potrebi bit će provedena probna i zaštitna arheološka istraživanja.
78. Sve radove tijekom izgradnje obavljati u suradnji s nadležnim konzervatorskim odjelom (Konzervatorski odjel u Zagrebu).

Mjera zaštite kulturno-povijesne baštine propisane su u skladu sa Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21).

Mjere zaštite kvalitete zraka

79. Prije početka vožnje poprskati materijal s vodom i pokriti vozila zaštitnom ceradom tijekom izgradnje i prilikom transporta praškastog materijala u cilju smanjenja onečišćenja zraka.
80. Ako se radovi izvode za izrazito suhog vremena, manipulativne površine i pristupne prometnice, prskati vodom kako bi se smanjilo podizanje čestica prašine i njihovo širenje na okolne površine.
81. U blizini stambenih objekata smanjiti brzinu kretanja mehanizacije i vozila prilikom kretanja po neasfaltiranim površinama

Mjere zaštite zraka su u skladu s Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19).

Mjere zaštite od povećanih razina buke

82. Koristiti malobučne građevinske strojeve i uređaje.

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

Mjere zaštite su u skladu sa Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21) i Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21).

Mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja

86. Planirati postavljanje dodatne potrebne rasvjete za vrijeme građevinskih radova na način da se osigura potrebna osvjetljenje koristeći ekološki prihvatljive svjetiljke te izbjegne nepotrebno rasipavanje svjetlosti van radnih površina.

Mjera je u skladu sa Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19).

Mjere gospodarenja otpadom

87. Sav otpad s gradilišta odvojeno skupljati po vrstama, osigurati uvjete privremenog skladištenja i predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.

Mjera gospodarenja otpadom propisana je u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 84/21), Pravilnikom o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16) i Pravilnikom o katalogu otpada (NN 90/15).

88. U slučaju da tijekom izvođenja radova nastane višak iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu obavijestiti nadležno tijelo, rudarsku inspekciju, jedinicu područne (regionalne) samouprave i jedinicu lokalne samouprave radi propisnog odlaganja iste.
89. Višak materijala koji ne predstavlja mineralnu sirovinu odložiti na lokacijama koje će odrediti jedinica lokalne samouprave.

Mjere postupanja s materijalom od iskopa su u skladu s Pravilnikom o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14) i Zakon o prostornom uređenju (N 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19).

Mjere zaštite od iznenadnih događaja

90. Izraditi Operativni plan za provedbu mjera sprečavanja širenja i uklanjanja iznenadnog onečišćenja voda odnosno tla zemljišta.

Mjera zaštite od iznenadnih događaja propisana je u skladu sa Zakonom o kritičnim infrastrukturama (NN 56/13) i Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10).

4.3. Mjere zaštite okoliša tijekom korištenja zahvata

Mjere zaštite voda

91. Prilikom održavanja prometnice u zimskom razdoblju koristiti ekološki prihvatljiva sredstva radi zaštite voda. Upotrebu sredstava treba svesti na minimum ispravnim predviđanjem stanja kolnika.
92. Redovito održavati cestu i sustave odvodnje što uključuje čišćenje i praćenje funkcionalnog stanja zatvorenog sustava odvodnje oborinskih voda s kolnika i separatora te odgovarajuće gospodarenje talogom koji nastaje pročišćavanjem oborinskih voda.
93. Redovito održavati propuste podzemnih voda kako bi se osigurao nesmetan tok vode.

Mjere zaštite voda propisane su u skladu sa Zakonom o vodama (NN 66/19 i 84/21) i Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15).

Mjere zaštite tla i poljoprivrednih površina

94. Poljoprivredne parcele zaštititi od mogućih onečišćenja sadnjom autohtonih biljnih vrsta u funkciji zaštitnih pojaseva uz samu prometnicu
95. Redovito održavati sustav oborinskih voda, kako ne bi došlo do nekontroliranog procjeđivanja voda u tlo te posljedično zagađenja tla
96. U slučaju izlivanja štetnih i opasnih tekućina na tlo poduzeti mjere za sprečavanje onečišćenja tla i podzemnih voda: posipavanje piljevinom, skidanje površinskog sloja tla i slično.
97. Prilikom korištenja zahvata, u slučaju akcidentnih situacija potrebno je pravovremeno reagirati.

Mjere zaštite tla i poljoprivrednog zemljišta propisane su u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 012/18), Zakonom o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 098/19) te Pravilnikom o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19).

Mjere zaštite divljači i lovstva

98. U svrhu sprječavanja stradavanja ljudi i divljači služba održavanja ceste dužna je evidentirati sva stradavanja divljači kako bi se na vrijeme reagiralo poduzimanjem dodatnih mjera zaštite.
99. Ako se utvrdi da su učestali naleti vozila na divljač, potrebno je postaviti plašila (npr. zrcalna ogledalca) koja odvrćaju divljač od prelaska prometnice u trenutku prolaza vozila te postaviti prometne znakove upozorenja divljači na putu.

Mjere zaštite propisane su u skladu sa Zakonom o cestama (NN 84/11, 18/13, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14 i 110/19) i Pravilnikom o stručnoj službi za provedbu lovnogospodarske osnove (NN 108/19).

Mjere zaštite bioraznolikosti

100. U svrhu kontrole širenja invazivnih vrsta tijekom održavanja zahvata, redovito provoditi njihovo uklanjanje,
101. Prilikom redovitog održavanja vegetacije uz cestu koristiti mehaničke metode uklanjanja, poput košnje (bez korištenja herbicida).
102. Kako bi se umanjio utjecaj zaslanjenja tla, u zimskim mjesecima cestu posipati pijeskom, šljunkom ili drvnom piljevinom.
103. Tijekom korištenja planiranog zahvata potrebno je provoditi kontinuirani monitoring stradavanja životinja na prometnici i održavanje prolaza/propusta za životinje. U slučaju da se na određenoj dionici utvrdi pojačano stradavanje životinja, potrebno je primijeniti dodatne mjere zaštite u vidu

usmjeravanja životinja u prolaz/propust ograđivanjem, regulacija brzine prometa ili dodatna signalizacija (prometni znakovi i/ili reflektori za upozoravanje divljih životinja) u skladu s najnovijim primjerima dobre prakse.

Mjere zaštite propisane su u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19).

Mjere zaštite krajobraza

104. Redovito održavati pokose i ostale zelene površine koje pripadaju cesti.

Mjere zaštite propisane su u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19).

Mjere zaštite od buke

105. Građevinsko područje naselja unutar kojeg se očekuju razine buke više od dopuštenih, zaštititi 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.

Mjera zaštite je u skladu sa Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21) i Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21).

Mjere gospodarenja otpadom

106. Nastali otpad razvrstavati i skladištiti prema vrstama i predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.

107. Sadržaj separatora ulja i masti (opasni otpad iz podgrupe 13 05 sadržaj iz separatora ulje/voda) redovito prazniti korištenjem usluge tvrtke koja posjeduje dozvolu za gospodarenje otpadom.

Mjere gospodarenja otpadom propisane su u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 84/21) i Pravilnikom o katalogu otpada (NN 90/15).

4.4. Program praćenja stanja okoliša

Tijekom sagledavanja mogućih utjecaja, a s obzirom na karakter samog zahvata, nositelj zahvata obavezan je primjenjivati sve mjere propisane ovom Studijom te sve mjere zaštite sukladno zakonskim propisima iz područja gradnje, zaštite okoliša i njegovih sastavnica i zaštite od opterećenja okoliša, zaštite od požara, zaštite na radu, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji te primjeni dobre inženjerske i stručne prakse kako tvrtki prilikom izgradnje, tako i nositelja zahvata prilikom korištenja zahvata.

Tijekom građenja

Buka

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

Program mjerenja buke u skladu je sa Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21) i Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21).

Tijekom korištenja

Vode

3. Nakon pročišćavanja onečišćenih kolničkih oborinskih voda na separatorima, a prije ispuštanja u recipijent na mjestu ispusta kontroliranog (zatvorenog) sustava odvodnje provoditi praćenje kakvoće efluenta.
4. Mjerenje kakvoće pročišćenih kolničkih voda provoditi na mjestu ispusta prije ispuštanja u recipijent, četiri (4) puta godišnje na sljedeće pokazatelje: suspendirana tvar, ukupni ugljikovodici, olovo, cink i kloridi.
5. Barem jedno mjerenje godišnje potrebno je provesti neposredno nakon prvog pljuska koji je uslijedio nakon duljeg sušnog razdoblja, a sadrži najveći dio tereta onečišćenja koje se akumuliralo na slijevnoj površini u sušnom razdoblju.

Ukoliko, nakon dvije godine praćenja na navedene parametre, analize pokažu da nema prekoračenja graničnih vrijednosti, u dogovoru s nadležnim tijelom moguće je smanjiti opseg i dinamiku praćenja ili ga u potpunosti prekinuti.

Program praćenja stanja voda u skladu je sa Zakonom o vodama (NN 66/19, 84/21), Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20) i Uredbom o standardu kakvoće voda (NN 96/19).

Buka

6. Nakon puštanja ceste u promet treba provesti mjerenje buke na kritičnim točkama imisije, u skladu sa elaboratom zaštite od buke koji će se izraditi u višim fazama razrade projektna dokumentacije.
7. Mjerenje buke treba provesti akreditirani mjerni laboratorij normiranim mjernim postupkom, uz istovremeno brojanje prometa. Ovlaštena stručna osoba koja provodi mjerenja buke može, ovisno o situaciji na terenu, odabrati i druge mjerne točke.

8. U slučaju fazne izgradnje, mjerenje buke treba provesti nakon završetka gradnje svake faze odnosno njenog puštanja u promet.

Program mjerenja buke u skladu je sa Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21) i Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21).

5. NAZNAKE POTEŠKOĆA

Tijekom izrade Studije utjecaja na okoliš za zahvat izgradnje spojne ceste od obilaznice Vrbovca (D28) do Ivanić Grada (D43), duljine oko 18,6 km nije bilo poteškoća koje bi utjecale na njenu kvalitetu. Nositelj zahvata, Projektant i Ovlaštenik nisu se suočili s poteškoćama u smislu tehničkih nedostataka, pomanjkanja znanja ili iskustva te nedostatka podatka tijekom izrade Idejnog projekta odnosno predmetne Studije o utjecaju na okoliš.

6. PRIHVATLJIVOST ZAHVATA ZA OKOLIŠ

Postupak procjene utjecaja zahvata izgradnje predmetnog zahvata provodi se na temelju predmetne Studije o utjecaju zahvata na okoliš koja predstavlja stručnu podlogu i obuhvaća sve potrebne podatke, dokumentaciju, obrazloženja i opise u tekstualnom i grafičkom obliku.

U ovom postupku analizirani su podatci o lokaciji i o okolišu zahvata uz uključivanje svih sastavnica okoliša i društvenog aspekta. Na temelju analize procijenjeni su mogući utjecaji predmetnog zahvata na okoliš te temeljem istih su predložene mjere zaštite te program i plan praćenja stanja okoliša.

Tijekom izgradnje i tijekom korištenja zahvata postojat će utjecaj na okoliš, a moguća je i pojava incidentnih situacija u kojima također može doći do negativnog utjecaja na okoliš.

Tijekom izgradnje i korištenja zahvata identificirani su mogući utjecaji na bioraznolikost, tlo i poljoprivredne površine, lovstvo, kulturnu baštinu i krajobraz.

Tijekom realizacije zahvata, nositelj zahvata mora primjenjivati sve mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša koji su određeni u postupku procjene utjecaja zahvata na pojedine sastavnice okoliša i opterećenja okoliša.

Nositelj zahvata obavezan je primjenjivati sve mjere zaštite sukladno zakonskim propisima, dobivenim rješenjima, suglasnostima i dozvolama, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji.

Uz obavezno pridržavanje svih propisanih mjera zaštite i programa praćenja stanja okoliša, zahvat izgradnje spojne ceste od obilaznice Vrbovca (D28) do Ivanić Grada (D43), duljine oko 18,6 km ocjenjuje se prihvatljivim za okoliš.

Prepoznati su i pozitivni utjecaji tijekom korištenja zahvata. Tijekom korištenja zahvata doći će do smanjenja cestovne udaljenosti između Vrbovca i Ivanić Grada za cca 10 km, omogućiti će se bolje prometno povezivanje Vrbovca, Kloštra Ivanića i Ivanić Grada te naselja koja im gravitiraju, veća sigurnost ljudi i vozila te direktno povezivanje „Podravskog ipsilona“, odnosno državnih cesta DC 10 i DC 12 preko državne ceste DC 26 s autocestom A3, odnosno čvorišta „Prilesje“ (DC10) i „Ivanić Grad“ (A3).

Važno je napomenuti da se očekuje pozitivan utjecaj planiranog zahvata na lokalno stanovništvo jer će se izgradnjom nove državne ceste omogućiti bolje međusobno povezivanje naselja Vrbovca, Kloštra Ivanića i Ivanić Grada te naselja koja im gravitiraju. Predmetna cesta će skratiti cestovnu udaljenost između Vrbovca i Ivanić Grada za oko 10 km, te će na dvije trećine svoje trase prolaziti izvan naseljenog područja.

Planirani zahvat imat će i pozitivan utjecaj na sigurnost ljudi i vozila s obzirom na to da se trenutno sav promet između Grada Vrbovca, Općine Kloštar Ivanić i Grada Ivanić Grada odvija županijskim cestama (osim kratkog dijela državnom cestom DC 26), koje gotovo u cijelosti prolaze kroz naselja i čiji prometno – tehnički elementi ne zadovoljavaju moderne zahtjeve sigurnog i udobnog odvijanja prometa.

Izgradnjom prometnice dodatno će se doprinijeti stabilizaciji terena osobito u južnom dijelu trase te posljedično smanjenju opasnosti od pojave erozije.