

datum / prosinac 2018.

nositelj zahvata / HRVATSKE CESTE d.o.o.


naziv dokumenta / **STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA IZMJEŠTANJE DRŽAVNE  
CESTE DC 37 U MJESTU GORA**

**- NETEHNIČKI SAŽETAK -**



Nositelj zahvata:	<b>HRVATSKE CESTE d.o.o.</b> Vončinina 3, 10000 Zagreb
Ovlaštenik:	<b>DVOKUT ECRO d.o.o.</b> Trnjanska 37, 10 000 Zagreb

Naziv dokumenta:	<b>STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA IZMJEŠTANJE DRŽAVNE CESTE DC 37 U MJESTU GORA</b>
Ugovor:	U012_17
Verzija:	nakon 1. sjednice
Datum:	prosinac 2018.
Poslano:	5.6.2019., Ministarstvu zaštite okoliša i energetike

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

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

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



## SADRŽAJ

<b>A. OPIS ZAHVATA</b>	<b>2</b>
<b>B. OPIS OKOLIŠA LOKACIJE ZAHVATA</b>	<b>3</b>
<hr/>	
B.1.1. NASELJA I STANOVNIŠTVO .....	3
B.1.2. INFRASTRUKTURA I ZAHVATI .....	4
B.1.3. KRAJOBRAZ .....	4
B.1.4. KULTURNO POVIJESNA BAŠTINA .....	5
B.1.5. ZAŠTIĆENA PODRUČJA, STANIŠTA, FLORA I FAUNA I EKOLOŠKA MREŽA.....	5
B.1.6. ŠUMARSTVO I LOVSTVO .....	6
B.1.7. TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE .....	6
B.1.8. GEOLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE .....	7
B.1.9. HIDROLOŠKE ZNAČAJKE .....	7
B.1.10. VODNA TIJELA .....	7
B.1.11. KVALITETA ZRAKA .....	8
B.1.12. KLIMATSKE ZNAČAJKE.....	8
<b>C. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ</b>	<b>10</b>
<hr/>	
C.1.1. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO .....	10
C.1.2. UTJECAJ NA PROMETNI SUSTAV .....	10
C.1.1. UTJECAJ NA INFRASTRUKTURU.....	10
C.1.2. KRAJOBRAZ .....	11
C.1.3. KULTURNO POVIJESNA BAŠTINA .....	11
C.1.4. ZAŠTIĆENA PODRUČJA, STANIŠTA, FLORA I FAUNA I EKOLOŠKA MREŽA.....	11
C.1.5. ŠUMARSTVO I LOVSTVO .....	12
C.1.6. TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE .....	13
C.1.7. UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA.....	13
C.1.8. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA.....	15
C.1.1. UTJECAJ NA KLIMATSKE PROMJENE .....	16
C.1.2. UTJECAJ OD POVEĆANJA RAZINE BUKE .....	16
C.1.3. GOSPODARENJE OTPADOM.....	17
C.1.4. UTJECAJ IZNENADNIH DOGAĐAJA .....	17
<b>D. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PLANA PROVEDBE MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA</b>	<b>19</b>
<hr/>	
D.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PLANA PROVEDBE MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA .....	19
D.1.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME I GRAĐENJA.....	19
D.1.2. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM KORIŠTENJA .....	22
D.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	23
D.2.1. BUKA .....	23

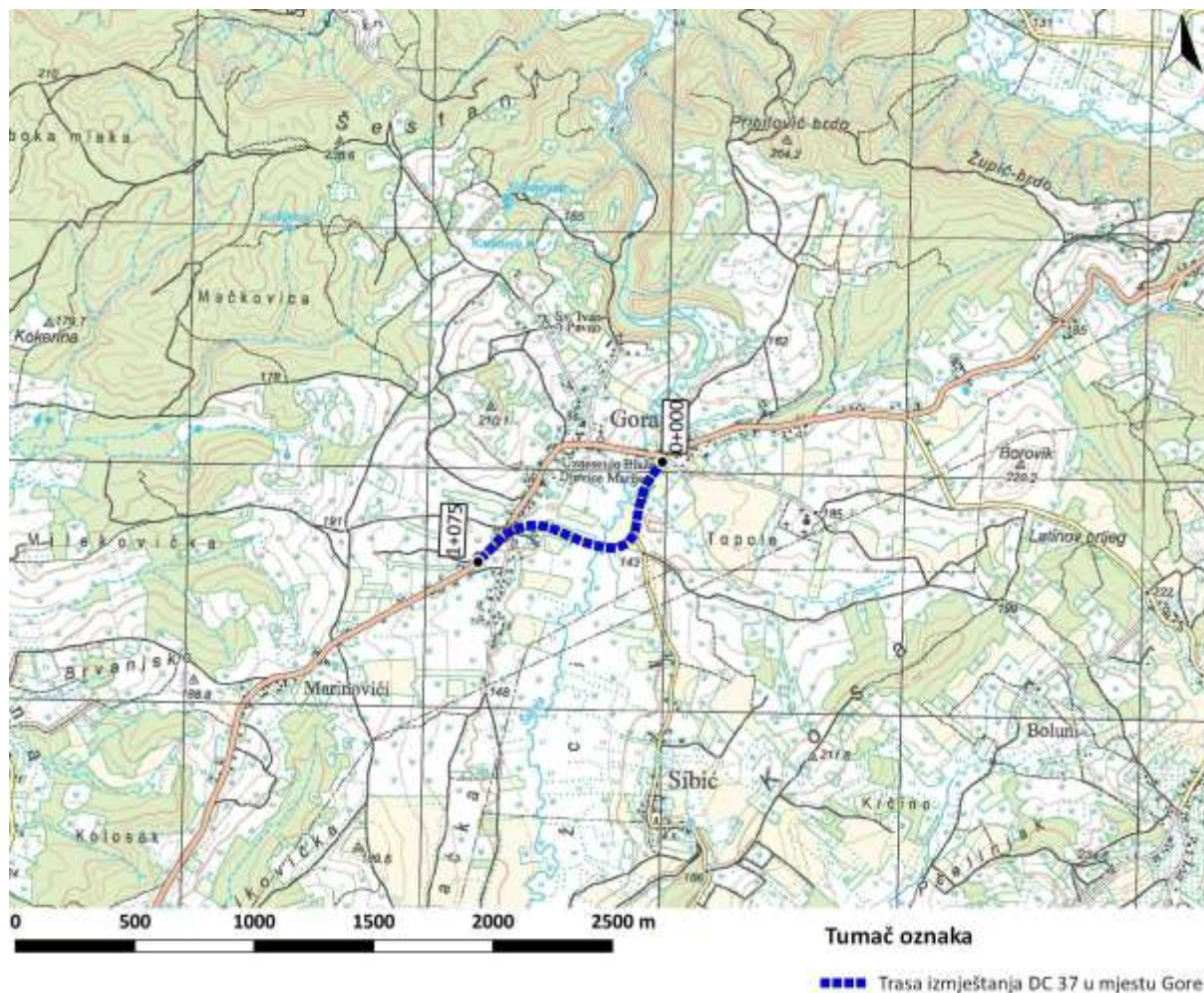
D.3. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA NA OKOLIŠ ..... 23





## A. OPIS ZAHVATA

Planirani zahvat izmještanja državne ceste DC 37 u mjestu Gore približne duljine 1 km nalazi se u Sisačko - moslavačkoj županiji. Trasa planiranog zahvata u cijelosti prolazi administrativnim područjem Grada Petrinja. Duljina predmetne prometnice iznosi 1.075 m i generalno je položena u smjeru sjeveroistok – jugozapad. Na sljedećem grafičkom prikazu vidljiva je pregledna karta planiranog izmještanja državne ceste.



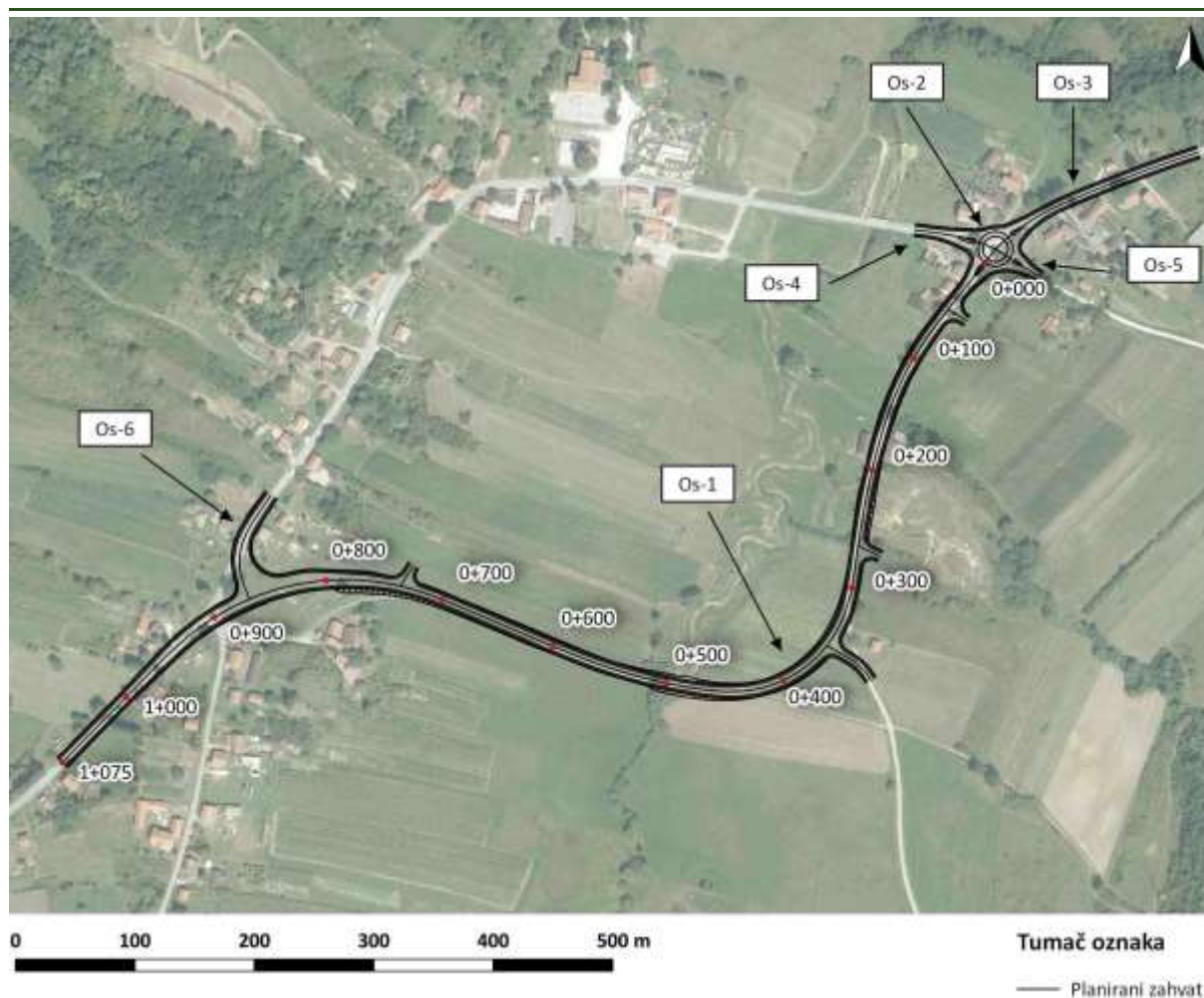
**Grafički prikaz A-1: Pregledna karta trase planiranog zahvata**

Izvor podataka: *Idejno rješenje – Izmještanje državne ceste DC 37 u mjestu Gora (Geoprojekt d. d., Split, 2018.), TK 1:25.000 WMS Državna geodetska uprava*

Razmatrana je cesta koja u potpunosti prati trasu iz Urbanističkog plana uređenja naselja Gora (UPU 13), duljine osnovne trase (os1) od 1075 m.

Sljedećem grafičkim prikazom daje se prikaz osnovne osi, kao i priključnih osiju, koje su sljedeće:

- os 1 (osnovna os) duljine 1.053 m
- os 2 (kružna prometnica u „rotoru“) duljine 91.1 m;
- os 3 (istočni krak kružnog raskrižja – DC 37) duljine 175.0 m;
- os 4 (zapadni krak kružnog raskrižja – sadašnja DC 37) duljine 55.0 m;
- os 5 (jugoistočni krak kružnog raskrižja) duljine 29.4 m;
- os 6 (priključni dio sadašnje DC 37 na kraju zahvata) duljine 126.0 m.



**Grafički prikaz A-2: Prikaz osi projektirane prometnice**

*Izvor podataka: Idejno rješenje – Izmještanje državne ceste DC 37 u mjestu Gora (Geoprojekt d. d., Split, 2018.),  
DOF WMS Državna geodetska uprava*

Raskrižje na početku trase projektira se kao raskrižje kružnog oblika („rotor“). Raskrižje na kraju trase projektira se kao trokrako raskrižje. Osim navedenih raskrižja, na duljini trase predviđena su još četiri raskrižja „T“ oblika, preko kojih se formira prometna mreža iz UPU-a. Predmet idejnog rješenja nisu priključne prometnice u obuhvatu UPU-a, a koje se u T-raskrižjima uključuju na novu trasu ceste.

Kao što je već navedeno, osnova za trasiranje ceste po ovom idejnom rješenju je cesta iz UPU naselja Gora UPU 13. Međutim, kritični element horizontalne geometrije – krivina na stacionaži oko 0+400 ima polumjer 100 m, zadovoljava projektnu brzinu od 50 km/h. Krivina je ovako projektirana u UPU, a trasa s popravljenom geometrijom izlazi iz koridora rezerviranog UPU-om. Svi ostali elementi horizontalne i vertikalne geometrije trase zadovoljavaju projektnu brzinu od 60 km/h.

## **B. OPIS OKOLIŠA LOKACIJE ZAHVATA**

### **B.1.1. NASELJA I STANOVNIŠTVO**

Područje zahvata nalazi se u naselju Gora koje administrativno pripada Gradu Petrinji, u Sisačko-moslavačkoj županiji. Analizirane su opće demografske karakteristike područja zahvata, a pritom su korišteni podaci Državnog zavoda za statistiku.

Prema Popisu stanovništva 2011. godine mjesto Gora broji 264 stanovnika, što je oko 8% manje u odnosu na prethodnu popisnu godinu (2001.). Na području naselja zabilježena je vrlo mala gustoća naseljenosti koja iznosi 17,08 st/km<sup>2</sup>.

### **Kućanstva**

Prema Popisa stanovništva iz 2011. godine na području Grada Petrinje unutar čijeg obuhvata se nalazi zahvat ima ukupno 8.603 privatnih kućanstava što je oko 6% više nego 2001. godine. Prosječan broj osoba u kućanstvu 2011. godine iznosio je 2,83 stanovnika.

## **B.1.2. INFRASTRUKTURA I ZAHVATI**

### **Cestovni promet**

Postojeća cestovna mreža definirana je temeljem mjerila za razvrstavanje javnih cesta<sup>1</sup>.

Osnovnu mrežu predstavlja sustav autocesta i državnih cesta od kojih se na promatranom prostoru nalaze državne ceste<sup>2</sup>:

- DC30 (Velika Kosnica (NC311670) – čvorište Kosnica (A3) – V. Gorica – Petrinja – Hrv. Kostajnica – G.P. Hrv. Kostajnica (gr. BiH))
- DC37 (Sisak (D36) – Petrinja – Glina (D6))

Kao i na većem dijelu mreže, postojeće stanje je loše i nije zadovoljavajuće u pogledu nivoa uređenosti za taj tip javnih cesta.

Brojanje prometa pokazuje trend blagog rasta prometa u zadnje tri godine. Radi se o prometnom pravcu koji se, pogotovu u ljetnom razdoblju, koristi kao alternativni put za izbjegavanje prolaza kroz prometni čvor oko Grada Zagreba, čime promet iz pravca istoka može izbjeći zastoje tijekom najfrekventnijih vikenda tijekom sedmog i osmog mjeseca. To je vidljivo i iz brojanja prometa gdje je prosječni ljetni promet za oko 20 % veći od godišnjeg prosjeka.

### **Ostala infrastruktura**

Trasa planiranog zahvata na više mjesta presijeca postojeće instalacije ili koridori buduće infrastrukture.

## **B.1.3. KRAJOBRAZ**

Naselje Gora pripada krajnjem zapadnom rubu područja Banije. Reljefno je to brežuljkasto područje umjerene energije reljefa, a vrhovi rijetko prelaze 400 m. Tu su dominantni krajobrazni uzorci poljoprivredne površine s oko 40% zastupljenosti, a šume mjestimično zauzimaju vrlo značajne okrupnjene površine. Među većim naseljima izdvajaju se manji gradovi poput Petrinje, a većinu prostora zauzimaju sela i zaseoci. Suvremeni procesi napuštanja agrara, ali i ratna zbivanja prije četvrt stoljeća, rezultirali su smanjenjem broja stanovnika na tim prostorima. U krajobraznom pogledu to se snažno očituje u visokom stupnju prirodne sukcesije uzrokovane neodržavanjem i nekorisćenjem poljoprivrednih površina.

Na širem području obuhvata zahvata je za razliku od ostatka banijskog područja relativno visok udio funkcionalnih i obrađivanih poljoprivrednih površina. Na sjeveru, iznad naselja Gora te su površine mnogo manje i ekstenzivnijeg karaktera. Živice i manji šumarci mjestimično imaju ulogu razdvajanja parcela. Naselje Gora je položeno na južnim padinama brežuljaka i prati glavnu prometnicu. Osim

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

<sup>2</sup> Izvor: Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 103/17).





glavne prometnice prostorom prolazi niz prometnica nižeg reda i makadama. U prostoru se razvijaju organski i povezuju dijelove naselja i poljoprivredne površine.

Šumske površine dominiraju na područjima manje prikladnim za obradu. U slučaju šireg područja planiranog zahvata to su prvenstveno sjeverna područja, ali i šumarci na jugoistoku. Po sastavu su prirodno bjelogorične, a na rubnim dijelovima mogu se primijetiti nasadi crnogoričnih stabala.

Od vodotoka značajniji se potok Šanja koji prolazi središnjim dijelom područja. Nalazi se na reljefno najnižem dijelu i djelomično je obrastao vegetacijom. Ostali vodotoci su povremenog tipa i dijelom služe kao oteretni kanali.

#### **B.1.4. KULTURNO POVIJESNA BAŠTINA**

U neposrednom prostoru obuhvaćenom izmještanjem ceste DC 37 u mjestu Gora nema evidentiranih direktno ugroženih arheoloških lokaliteta ni trajno zaštićenih kulturnih dobara RH. Valorizacija kulturno-povijesnih dobara kao dopunjena je arhivskim istraživanjima objavljene literature i podataka u arhivu Instituta za arheologiju; Ministarstva kulture, Uprave za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorskog odjela u Sisku, i Nacionalnoj i sveučilišnoj biblioteci u Zagrebu.

U okolini zone zahvata postoji pet registriranih kulturnih dobara RH. Izmještanje ceste DC 37 u Gori neće imati utjecaj na navedena kulturna dobra ili će imati pozitivan učinak jer će izmještanje ceste smanjiti promet i vibracije uz postojeća zaštićena kulturna dobra poput Crkve Uznesenja Blažene Djevice Marije u središtu mjesta Gora.

Na trasi je uočeno nekoliko kulturno – povijesnih vrijednosti koje donosimo u pregledu:

- 1) Bunar
- 2) Spomen obilježje
- 3) Bunar
- 4) Kapelica

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

##### ***Zaštićena područja***

Planirani zahvat ne prolazi kroz zaštićena područja definirana Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13 i 15/18). Najbliža zaštićena područja su: Značajni krajobraz Kotar - Stari gaj i Spomenik parkovne arhitekture Petrinja – Strossmayerovo šetalište.

##### ***Staništa, flora i fauna***

U širem području od 100 m oko planiranog zahvata nalaze se različiti antropogeni, poluprirodni i prirodni stanišni tipovi koji se na predmetnom prostoru najčešće mozaično izmjenjuju. Detaljan pregled zastupljenih stanišnih tipova i mozaika stanišnih tipova prikazan je u tablici u nastavku.

**Tablica B-1: Stanišni tipovi u širem području zahvata**

<b>NKS kod i naziv stanišnog tipa/mozaika stanišnih tipova</b>
A.2.3. Stalni vodotoci / E. Šume
A.2.4. Kanali / C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe
E. Šume
C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe
C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe / I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine
C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe / D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
C.2.4.1. Nitrofilni pašnjaci i livade-košanice nizinskog vegetacijskog pojasa / I.1.7. Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa / D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva





---

I.2.1. Mozaici kultiviranih površina

I.2.1. Mozaici kultiviranih površina / C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe / C.2.4.1. Nitrofilni pašnjaci i livade-košanice nizinskog vegetacijskog pojasa

I.2.1. Mozaici kultiviranih površina / C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe

I.2.1. Mozaici kultiviranih površina / C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe / J. Izgrađena i industrijska staništa

I.5.1. Voćnjaci

J. Izgrađena i industrijska staništa

J. Izgrađena i industrijska staništa / I.5.1. Voćnjaci

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

### **Ekološka mreža**

Planirani zahvat ne nalazi se u ekološkoj mreži. Nablize područje ekološke mreže je područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000642 Kupa koje se nalazi oko 3,4 km sjeveroistočno od planiranog zahvata.

---

#### **B.1.6. ŠUMARSTVO I LOVSTVO**

Obuhvat predmetnoga zahvata ne nalazi se na šumskom području, niti u naravi niti administrativno (obuhvat zahvata ne nalazi se unutar šumskogospodarskog područja RH). Inače, područje predmetnoga zahvata nalazi se na području koje administrativno pokriva Uprava šuma Podružnica Sisak, a sama prometnica DC37 čije izmještanje je predmet ove Studije čini granicu između područja pod nadležnošću šumarija Glina i Petrinja. Područje izmještanja koje je predmet Studije nalazi se na području šumarije Glina, gospodarske jedinice Pogledić - Biljeg (391). Za ovu gospodarasku jedinicu izrađena je osnova gospodarenja za razdoblje od 1. 1. 2009. do 31. 12. 2018., površina g. j. iznosi 420,4 ha, a razdijeljena je na 11 odjela s ukupnom drvnom zalihom od 100.314 m<sup>3</sup> i godišnjim tečajnim prirastom od 2.850 m<sup>3</sup>. Riječ je uglavnom o jednodobnim (regularnim) sastojinama s prevladavajućim vrstama drveća hrast kitnjak (*Quercus petraea*), obična bukva (*Fagus sylvatica*), obični grab (*Carpinus betulus*) te u nižim dijelovima gospodarske jedinice hrast lužnjak (*Quercus robur*).

Predmetno područje nalazi se unutar gospodarske jedinice privatnih šuma H11 Gorske Mokrice - Gora, no za istu još nije izrađen program gospodarenja tako da na širem području obuhvata zahvata nema privatnih šumskih površina.

Obuhvat zahvata nalazi se na samom sjeverozapadnom rubu zajedničkog (županijskog) lovišta III/127 Petrinja koncesiju nad kojim ima lovačka udruga "Fazan" iz Petrinje, a sam obuhvat zahvata nalazi se na granici dvaju lovišta: otvorenog zajedničkog (županijskog) lovišta III/127 Petrinja i III/128 Gora. Površina lovišta iznosi 10.889 ha, brdskog je tipa i prostire se uglavnom jugozapadno od Grada Petrinje. U lovištu od prirode obitavaju glavne vrste divljači srna obična (*Capreolus capreolus*), divlja svinja (*Sus scrofa*), zec obični (*Lepus europaeus*), fazan - gnjetlovi (*Phasianus colchicus*) te divlja patka (*Anas platyrhynchos*), kao i ostale vrste divljači koje od prirode stalno ili povremeno obitavaju ili prelaze preko lovišta.

---

#### **B.1.7. TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE**

Prema namjenskoj pedološkoj karti (Bogunović i dr., 1996) planirana trasa ceste DC 37 se najvećim dijelom (od 0+000 do 0+660 km) nalazi na automorfnom (eturično smeđe) tlu a djelomično (od 0+660 do 1+053 km) na hidromorfnom tlu (pseudoglej obrončani). Automorfna tla karakterizira vlaženje isključivo atmosferskim padalinama bez dužeg zadržavanja vode u profilu tla, dok hidromorfna tla karakterizira upravo suprotno, odnosno zadržavanje suficitne gornje, površinske i/ili donje (podzemne) vode.

Planirana trasa ceste jednim dijelom (od 0+300 do 0+900 km) prolazi područjem poljoprivrednih površina. Prema digitalnoj bazi podataka (Corina Land Cover Hrvatska; 2012. god.) riječ je o kompleksu



poljoprivrednih površina. Prema stanju na terenu najveći dio poljoprivrednih površina se odnosi na oranice te na livade i poljoprivredne površine u sukcesiji. Mjestimice su u malom broju zastupljeni privatni povrtni vrtovi kao i voćnjaci manjih površina.

Početni dio trase (od 0+000 do 0+300km) te krajnji dio trase (do otprilike 0+900 do 1+053 km) nalazi se na području postojeće ceste unutar manjega naselja.

#### **B.1.8. GEOLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE**

Prema podacima očitanim s OGK trasa planirane prometnice Gore prelazi preko kvartarnih aluvijalnih naslaga i prapora (les) te miocenskih lapora, vapnenaca i pješčenjaka. Trasa planiranog zahvata nalazi se na kompleksu stijena neogenskih, slabo vezanih glinovitih pješčenjaka, lapora i pijesaka, često se pojavljuju i pješčani grebensi vapnenci. Stijene ovog kompleksa sastavljene su od nevezanih, poluvezanih i vezanih stijena niskog stupnja dijageneze. Kako ovaj kompleks sastavljaju stijene niskog stupnja dijageneze, njihova otpornost prema utjecaju vanjskih čimbenika je malena. Ovakav teren karakterizan je nestabilnim padinama koje mogu sporo klizati, međutim trasa planirane prometnice locirana je na ravnom području te ovakav način ugroze planirane prometnice nije moguć. Općenito gledano, dijelovi stijenskog kompleksa u kojima dominiraju lapori, laporovite gline i glinoviti pješčenjaci su slabo propusni, pa čak i nepropusni. Međutim, i dijelovima kompleksa u kojima ima dosta pijesaka i vapnenaca, oni su tipski kompleksi izmjenjivanja propusnih i nepropusnih stijena.

Trasa planiranog zahvata locirana je izvan zona sanitarne zaštite.

#### **B.1.9. HIDROLOŠKE ZNAČAJKE**

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

Trasa predmetne prometnice križa se na 3 lokacije s vodotocima i kanalom (Tablica B-2).

**Tablica B-2: Odnos trase prometnice s vodotokom ili kanalom**

Red. broj križanja	Stacionaža
1	- st. 0+000 – križanje s umjetnim kanalom
2	- st. 0+155 križanje s povremenim vodotokom - Topolčica
3	-st. 0+505 – križanje s vodotokom Šanja

*Izvor: Idejno rješenje – Izmještanje državne ceste DC 37 u mjestu Gora (Geoprojekt d. d., Split, 2018.)*

Prema prostornim podacima dobivenim od strane Hrvatskih voda (dio Prethodne procjene rizika od poplava) trasa planirane prometnice prolazi poplavnim područjem vodotoka Šanja ukupnom duljinom oko 145 m.

#### **B.1.10. VODNA TIJELA**

Prema Planu upravljanja vodnim područjima (NN 66/16) na promatranom području nalazi se vodno tijelo CSRN0361\_001 - Šanja kojeg trasa planiranog zahvata prolazi u stacionaži 0+505. Vodno tijelo CSRN0361\_001 nalazi se u umjerenom stanju zbog pojedinačne ocjene stanja pokazatelja ukupni dušik što ukazuje da je vodno tijelo pod utjecajem poljoprivredne aktivnosti.

Prema vektorskim podacima dobivenim od Hrvatskih voda planirani zahvati smješteni su na vodnom tijelu podzemne vode CSGI\_31 - Kupa.



---

### **B.1.11. KVALITETA ZRAKA**

---

Kvaliteta zraka određenog prostora kategorizira se ovisno o koncentracijama onečišćujućih tvari koje se nalaze u zraku. Zakona o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17) utvrđena je podjela kvalitete zraka na dvije kategorije:

- Prva kategorija kvalitete zraka označava čist ili neznatno onečišćen zrak u kojem nisu prekoračene granične i ciljne vrijednosti
- Druga kategorija kvalitete zraka označava onečišćen zrak u kojemu koncentracije onečišćujućih tvari prekoračuju granične i ciljne vrijednosti

Prema trenutno važećoj Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14), područje Republike Hrvatske podijeljeno je na pet zona, uz izdvojena četiri naseljena područja tj. područja aglomeracija. Područje zahvata nalazi se unutar Industrijske zone (HR2) koja obuhvaća područje Sisačko-moslavačke i Brodsko-posavske županije.

Općenito gledajući, kvaliteta zraka zone HR2 ocijenjena kao kvaliteta I kategorije s obzirom na sve onečišćujuće tvari osim ozona (O<sub>3</sub>) prema kojem je zrak II kategorije. Do prekoračenja vrijednosti dugoročnog cilja za prizemni ozon došlo je na gotovo svim pozadinskim postajama na teritoriju RH, što ukazuje na regionalni problem zagađenja zraka ovom onečišćujućom tvari.

---

### **B.1.12. KLIMATSKE ZNAČAJKE**

---

Na području zahvata, prostoru tipične panonske ravnice, prevladava umjereno kontinentalna klima, koja se u skladu s prostornim položajem javlja u cirkulacijskom pojasu umjerenih širina, gdje su promjene vremena česte i intenzivne. Kontinentalnost klime očituje se u izrazitom porastu temperature zraka u proljetnim mjesecima, naročito tijekom ožujka i travnja. Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, promatrano područje pripada kontinentalnoj klimi s oznakom Cfb što označava da se srednja temperatura prosječno najhladnijeg mjeseca kreće između -3°C i 18°C, a srednja mjesečna temperatura najtoplijeg mjeseca ne prelazi 22°C (dok barem 4 mjeseca tijekom godine imaju srednju temperaturu višu od 10°C). Oborina takvog područja jednoliko je raspodijeljena kroz cijelu godinu. Potvrdu navedenih klasifikacija potvrđuju podaci sa glavne meteorološke postaje Sisak koja se nalazi 16 km istočno od promatranog zahvata.

Srednja godišnja količina oborina za period 1995. - 2016. na meteorološkoj postaji Sisak iznosi 967,6 mm uz standardnu devijaciju od 196,0 mm. U prosjeku se na promatranom području godišnje može očekivati nešto više od 30 dana (prosjeak razdoblja 2004. - 2016. iznosi 31,4) sa snježnim pokrivačem ≥ 1 cm, najviše u razdoblju od prosinca do veljače, a vrlo rijetko i u travnju, listopadu i studenom. Najučestaliji su vjetrovi iz pravca sjeveroistoka (NE) s prosječnom učestalošću od 15,4 % i iz smjera sjevera (N) s učestalošću od 13,0 %. Slijede vjetrovi zapadnih (W) i jugoistočnih (SE) smjerova sa 11,7 % odnosno 11,6 %, te vjetrovi jugozapadnih (SW) smjerova sa gotovo jednakom učestalošću (11,3 %). Pojava vjetrova iz južnih smjerova (S) zabilježena je tek u 4,5% slučajeva. Učestalost tišine tj. vremena bez vjetra iznosi 13,6 %.

U sklopu izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. analizirani su rezultati numeričkih integracija regionalnog klimatskog modela RegCM. Prostorna domena integracija zahvaćala je šire područje Europe (Euro-CORDEX domena) uz korištenje rubnih uvjeta iz četiri globalna klimatska modela (CNRM-CM5, EC-Earth, MPI-ESM i HadGEM2) na horizontalnoj rezoluciji od 50 km. Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema RCP4.5 i RCP8.5 scenariju IPCCja. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje. Nacrt strategije navodi sljedeće projekcije promjena temperature zraka i količine oborina.



Prema RCP4.5 scenariju u razdoblju 2011. – 2040. godine očekuje se gotovo jednoličan porast (1,0 °C do 1,2 °C) srednjih godišnjih vrijednosti temperature zraka u čitavoj Hrvatskoj. Očekivani trend porasta temperature nastavio bi se i u razdoblju 2041. – 2070. godine te bi iznosio između 1,9 °C i 2,0 °C. Prema RCP8.5 scenariju u razdoblju 2011. – 2040. sezonski porast temperature bi u prosjeku bio veći samo za oko 0,3 °C u usporedbi s RCP4.5. Ovakvu podudarnost rezultata u dva različita scenarija nalazimo i u projekcijama porasta temperature iz globalnih klimatskih modela prema kojima su porasti temperature u svim IPCC scenarijima u većem dijelu prve polovice 21. stoljeća vrlo slični. Međutim, u razdoblju 2041. – 2070. godine projicirani porast temperature za RCP8.5 scenarij osjetno je veći od onog za RCP4.5 i iznosi između 2,6 °C i 2,9 °C ljeti, a u ostalim sezonama od 2,2 °C do 2,5 °C.

Prema RCP4.5 scenariju na godišnjoj razini do 2040. godine projicirano je vrlo malo smanjenje srednje godišnje količine oborina, koje neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu. U sjeverozapadnoj Hrvatskoj signal promjene ide u smjeru manjeg porasta godišnje količine oborina. Do 2070. godine očekuje se daljnje smanjenje srednje godišnje količine oborina (do oko 5 %), koje će se proširiti na gotovo cijelu zemlju, osim na najsjevernije i najzapadnije krajeve. Scenarij RCP8.5 predviđa povećanje ukupne količine oborine u odnosu na referentnu klimu zimi i u proljeće u većem dijelu zemlje.





---

## C. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

---

### C.1.1. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO

---

#### *Utjecaj na stanovništvo tijekom izgradnje zahvata*

Izgradnja cjelokupnog zahvata zahtjeva veliki angažman građevinske operative, prateće industrije i logistike te se može očekivati otvaranje mogućnosti za dodatnim zapošljavanjem lokalnog stanovništva i lokalnih/regionalnih tvrtki.

Mogući su kratkotrajni negativni utjecaji na stanovništvo uzrokovani građevinskim radovima. Tijekom izgradnje svakodnevni život stanovništva poremetit će strojevi i vozila za potrebe gradnje koji će se kretati zonom zahvata. Negativan utjecaj očitovat će se u smanjenoj mogućnosti nesmetanog korištenja prometnica tijekom transporta materijala i opreme. Mehanizacijska pomagala i strojevi koji će povremeno prometovati kroz naselja usporavat će i ometati prometnu protočnost te stvarati dodatnu buku i gužvu. Također, mogli bi oštećivati kolnik i nanositi na isti ostatke zemlje i neispranih ostataka građevinskog materijala. Utjecaj na organizaciju prostora bit će privremen, trajat će do završetka radova te neće biti izražen. Utjecaj na građevinska područja naselja, a time i na stanovnike koji tu žive ili borave moguć je duž cijele trase te se procjenjuje se kao mali.

#### *Utjecaj na stanovništvo tijekom korištenja zahvata*

Izgradnjom planiranog zahvata smanjiti će se ukupni promet kroz naseljeno područje povećati sigurnost i kvaliteta života stanovnika koji će koristiti planiranu prometnicu. Zbog potrebe izgradnje planiranog zahvata neće biti potrebno uklanjati niti jedan stambeni u neposrednoj blizini trase planiranog zahvata.

### C.1.2. UTJECAJ NA PROMETNI SUSTAV

---

#### **Utjecaj na cestovni promet**

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

I u narednom planskom razdoblju očekuje se blagi rast prometa, te sa na kraju planskog razdoblja očekuje oko 6500 vozila na dan.

Temeljem prethodne tablice može se zaključiti da planirani zahvat (osnovna trasa) presijeca postojeće razvrstane ceste na 6 mjesta i to:

- Državne ceste na 2 mjesta
- Lokalnu cestu na 1 mjestu
- Nerazvrstane ceste na 3 mjesta

### C.1.1. UTJECAJ NA INFRASTRUKTURU

---

Trasa planirane prometnice križa se s elektroenergetskim sustav na 4 mjesta te sustavom elektroničkih komunikacija na 4 mjesta.



Za vrijeme građenja moguć je utjecaj na postojeće cjevovode na mjestima njihovog križanja s trasom ceste. Izgradnja predmetne trase ceste može uzrokovati mehaničko oštećenje elemenata vodoopskrbe, što se međutim može izbjeći pravilnom organizacijom gradilišta i primjenom propisa o izgradnji.

Mogući utjecaji locirani su na mjestima na kojima se trasa ceste i priključne ceste križaju s postojećim ili planiranim kolektorskim vodom što se može izbjeći pravilnom organizacijom gradilišta i primjenom propisa o izgradnji. Osim mogućeg mehaničkog oštećenja javit će se i problemi kod održavanja sustava. Ostali utjecaji se ne očekuju jer se pretpostavlja da će rješenja odvodnje biti kvalitetno definirana u fazi projektiranja i da će se sustav kvalitetno održavati.

Neposredni utjecaj trase ceste očitovat će se u manjem remećenju postojećeg sustava korištenja voda, uređenja vodotoka i voda i odvodnog sustava melioracijske odvodnje (osnovne i detaljne kanalske mreže), što se može riješiti već tijekom pripreme zahvata, odnosno projektnim rješenjem koje će omogućiti normalno funkcioniranje postojećih sustava korištenja voda, uređenja vodotoka i voda odnosno sustava melioracijske odvodnje.

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

### **C.1.2. KRAJOBRAZ**

---

#### **Tijekom gradnje zahvata**

Uzevši u obzir stanje krajobraza na širem području obuhvata zahvata zaključuje se da će planirana prometnica u cjelini imati mali utjecaj na promjenu krajobraznih i vizualnih značajki. To će još i u manjoj mjeri biti izraženo od stacionaže 0+000 do stacionaže 0+300 te od stacionaže 0+900 do završne stacionaže 1+053 zato što planirana trasa prolazi postojećim koridorom prometnice. Izraženiji utjecaji dogodit će se na prostoru poljoprivrednih površina između navedenih stacionaža iako planirana prometnica većim dijelom iskorištava postojeći makadamski put. Kao značajniji element zahvata može se izdvojiti planirani most preko vodotoka, kojim će se u maloj mjeri korigirati obala te ukloniti pojas vegetacije.

#### **Tijekom korištenja zahvata**

Sukladno umjerenosti vrijednosti krajobraza na navedenom području te ukupnom obuhvatu i karakteru zahvata procjenjuje se da će negativni utjecaj biti malen i lokalnog značenja.

### **C.1.3. KULTURNO POVIJESNA BAŠTINA**

---

Na prostoru obuhvata zahvata nema registriranih trajno zaštićenih kulturnih dobara RH, niti kulturno-povijesne baštine registrirane u kategoriji kulturnih dobara od nacionalnog značenja. Sustavom mjera zaštite moguće je smanjiti izravne i neizravne utjecaje na kulturno dobro na prihvatljivu mjeru ili ih u potpunosti neutralizirati.

Izmještanje ceste imati će pozitivan utjecaj na postojeća zaštićena kulturna dobra poput Crkve Uznesenja Blažene Djevice Marije.

### **C.1.4. ZAŠTIĆENA PODRUČJA, STANIŠTA, FLORA I FAUNA I EKOLOŠKA MREŽA**

---

#### **Zaštićena područja**



Planirani zahvat ne prolazi zaštićenim područjima prirode prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13 i 15/18). Zbog karakteristika i dosega utjecaja tijekom izgradnje i korištenja planiranog zahvata te velike udaljenosti najbližih zaštićenih područja (Spomenika parkovne arhitekture Petrinja – Strossmayerovo šetalište i Značajnog krajobraza Kotar – Stari gaj koja su udaljena više od 6 km), može se zaključiti da neće doći do negativnog utjecaja na ova područja niti tijekom izgradnje niti tijekom korištenja planiranog zahvata.

### **Staništa, flora i fauna**

#### **Tijekom izgradnje zahvata**

Tijekom izgradnje planiranog zahvata doći će do trajne prenamjene kopnenih stanišnih tipova koji se nalaze na trasi planiranog zahvata. Oko 723 m trase (stacionaže 0+000-0+300, 0+450-0+700 i 0+880-1+053) prelazi preko postojećih cesta i poljskih puteva. Stoga se tijekom izgradnje zahvata na ovim dionicama očekuje samo manja prenamjena površina uz postojeće ceste i poljske puteve obrasle ruderalnom vegetacijom ili mezofilnim živicama. S obzirom na značajnu antropogenu izmijenjenost kopnenih površina koje će biti obuhvaćene planiranim zahvatom, ovaj utjecaj bit će lokaliziran i slabog intenziteta. Staništa vodotoka koja se nalaze na planiranoj trasi ceste bit će premošćena mostom (vodotok Šanja na stacionaži 0+505), odnosno cestovnim propustima (kanali na stacionažama 0+000 i 0+155). Tijekom izgradnje mosta i cestovnih propusta očekuje se lokaliziran negativni utjecaj unutar obuhvata građevinskih radova na stanište vodotoka unutar kojeg će doći do oštećenja priobalne vegetacije te osipanja sedimenta u vodotok. Izgradnjom mosta i cestovnih propusta neće doći do prekidanja kontinuiteta vodotoka kao ni od izmjene hidroloških uvjeta te se stoga očekuje spontana obnova prethodno prisutnih stanišnih karakteristika.

#### **Utjecaj tijekom korištenja**

Planirani zahvat bit će izgrađen na već postojećim prometnicama i lokalnim putevima (na 68,66% površine) te će se stoga utjecaj već postojeće fragmentacije tek neznatno povećati. S obzirom na malu duljinu prometnice i prethodnu antropogenu izmijenjenost šireg prostora, ovaj utjecaj bit će lokaliziran i slab. Tijekom redovitog korištenja uz trasu planirane ceste bit će trajno prisutan negativan utjecaj na lokalno prisutne jedinice faune zbog povećane buke i ispušnih plinova koje stvaraju motorna vozila. Moguće je i stradavanje faune (npr. lisice) zbog kolizije s vozilima.

### **Ekološka mreža**

Za planirani zahvat proveden je postupak prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu temeljem kojeg je Ministarstvo zaštite okoliša i energetike donijelo Rješenje (KLASA: UP/I 612-07/18-60/23, URBROJ: 517-07-1-1-2-18-5, Zagreb, 22. ožujka 2018. godine) da je planirani zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu.

#### **C.1.5. ŠUMARSTVO I LOVSTVO**

Na širem području obuhvata zahvata ne nalaze se šumske površine, kako u naravi tako niti u administrativnom smislu (šume u sastavu šumskogospodarskog područja RH). Za predmetno područje, odnosno gospodarsku jedinicu privatnih šuma još nije izrađen program gospodarenja, a najbliži odjel državnih šuma obuhvatu zahvata je odjel 14 gospodarske jedinice koji se nalazi na udaljenosti od cca 1,4 km sjeverno od najbliže točke obuhvata zahvata. S obzirom na sve navedeno i više nego dovoljnu udaljenost obuhvata zahvata od šumskog područja, sa sigurnošću se može zaključiti kako izvedba zahvata neće imati utjecaja na šume i šumarstvo predmetnoga područja.

Tijekom izvođenja radova, divljač će se udaljiti s predmetnog područja zbog povećanog prisustva ljudi i buke generirane građevinskim strojevima i vozilima, no taj će utjecaj biti ograničen na fazu izgradnje i prestati će nakon završetka radova. Utjecaja na lovnu djelatnost neće biti jer se trasa prometnice nalazi u blizini naseljenog područja, odnosno riječ je o površini na kojoj se ne odvijaju lovovi, ali je



moguća pojava krupnih vrsta divljači, tim više što uz prometnicu teče potok Šanja koji predstavlja izvor vode. S obzirom na navedeno, moguće su pojave kolizije vozila koja će koristiti buduću prometnicu i krupnih vrsta divljači na dijelu trase udaljenijem od naselja.

#### **C.1.6. TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE**

##### **Tijekom izgradnje zahvata**

Tijekom provedbe građevinskih radova očekuju se najznačajniji negativni utjecaj na tlo i biljnu proizvodnju u vidu iskopa zemljanog materijala, odstranjivanja humusnog sloja i postojeće biljne proizvodnje. Do navedenih negativnih utjecaja kao i do zauzimanja novih površina i trajne prenamjene zemljišta doći će na području dionice obilaznice predviđenoj za izgradnju na postojećim poljoprivrednim površinama (od 0+300 do 0+900 km). Tijekom izgradnje zahvata očekuju se najznačajniji negativni utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište u dijelu trase ceste koja je planirana na području postojećih poljoprivrednih površina. Utjecaji na tlo i poljoprivredno zemljište su linijski, trajnog i lokaliziranog karaktera, a odnose se na uže područje oko trase obilaznice.

##### **Tijekom korištenja zahvata**

Izgradnjom i korištenjem predmetne obilaznice doći će do trajne prenamjene postojećeg poljoprivrednog zemljišta. Do navedenih utjecaja doći će na području zauzimanja novih površina tla i zemljišta od 0+300 do 0+900 km u širini od otprilike 12 metara.

S obzirom na tip i vrstu zahvata koji je linijski i koji se odnosi na usko područje oko planirane trase obilaznice te na otprilike 600 m novo zahvaćenih površina, utjecaj prenamjene zemljišta je od niskog značaja. Utjecaj prenamjene poljoprivrednog zemljišta na lokalnu proizvodnju bilja je također od niskog značaja.

Tijekom korištenja obilaznice očekuje se negativan utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište u vidu imisija i emisija četica i štetnih tvari (prije svega teških metala, kao što su npr. kadmij, olovo i dr.) u tlo. Za okvirnu zona utjecaja onečišćenja tla štetnim tvarima iz motornih vozila uzima se udaljenost od 100 + 100 m od trase ceste. Sukladno navedenom, utjecaj korištenja predmetnog zahvata na tlo i biljnu proizvodnju biti će trajnog i lokalnog karaktera ali niskog intenziteta.

#### **C.1.7. UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA**

##### **Utjecaj tijekom gradnje**

Trasa planirane prometnice prolazi poplavnim područjem (srednje i male vjerojatnosti pojavljivanja) od stacionaže 0+430 do stacionaže – 0+570, ukupnom duljinom oko 140 m.

Obzirom da trasa predmetne prometnice prolazi poplavnim područjem, tijekom izgradnje zahvata postoji mogućnost plavljenja dijela gradilišta, prilikom čega može doći do pojave iznenadnih događaja.

Pravovremenim poduzimanjem odgovarajućih mjera zaštite, u vidu pridržavanja propisa i uvjeta građenja, mogućnost pojave iznenadnih događaja uslijed pojave poplavnog događaja, može se svesti na minimum.

Trasa planirane prometnice na 3 lokacije dolazi u kontakt s vodocima. Tijekom radova može doći do zamućivanja vodotoka uslijed izvođenja građevinskih radova. Ovaj utjecaj će biti lokalni, odnosno vezan uz uže područje oko mjesta izgradnje i vremenski ograničen tijekom izvođenja radova.

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





Trasa predmetne prometnice križa se na jednoj lokaciji s vodnim tijelom CSRN0361\_001 – Šanja (u stacionaži 0+505) kojeg prelazi putem mosta. Prilikom izgradnje mosta moguće je oštećenje pokosa obale koje će se sanirati nakon gradnje mostova. Izgradnjom mosta doći će do promjene postojećih hidromorfoloških značajki odnosno doći će do promjene u strukturi obalnog pojasa kao i do premještanja dijela korita u duljini od 15 m. S obzirom da se radi o relativno malim izmjenama na vodnom tijelu u odnosu na njegovu ukupnu duljinu (8,41 km) procjenjuje se kako navedeni radovi neće dovesti do promjene stanja vodnog tijela.



### Utjecaj tijekom korištenja

Ceste predstavljaju višestruke izvore onečišćenja i one su stalni i aktivni izvor onečišćenja fenolima, teškim metalima i ostalim onečišćivačima iz ispušnih plinova. Kondenzacijom ispušnih plinova iz motornih vozila i prokapljivanjem ulja, na cesti se stvara masni sloj koji se sastoji od ugljikovodika i fenola. Kad padne kiša i ispere taj sloj dolazi do slijevanja na bankine s kojih se onečišćenje dalje procjeđuje u podzemlje. Ceste predstavljaju potencijalni izvor onečišćenja, svaka prometna nesreća može dovesti do izlijevanja goriva i do njegovog prodora u površinske i podzemne vode.

Oborinska odvodnja prometnice planirana je raspršenim sustavom, a za dio oborina za koji nije moguća raspršena odvodnja, predviđa se zatvoreni sustav odvodnje s koncentriranim ispuštanjem u upojne građevine ili u potok Šanju s tim da se voda prije ispuštanja u recipijent tretira kroz separatore. S obzirom na predviđeni sustav oborinske odvodnje procjenjuje se kako predmetni zahvat tijekom redovnog korištenja neće imati negativni utjecaj na stanje vodnih tijela, odnosno neće uzrokovati promjenu ekološkog i kemijskog stanja površinskog vodnog tijela, odnosno kemijskog i količinskog stanja vodnog tijela. Obzirom da je trasa planiranog zahvata položena u poplavnom području postoji mogućnost djelomičnog plavljenja iste pri pojavi poplava srednje i male vjerojatnosti pojavljivanja.

Prema dostupnim podacima i provedenoj analizi trasa planiranog zahvata od stacionaže 0+440 do stacionaže 0+540 plavi pri srednjoj vjerojatnosti pojavljivanja (100 god. PR) i maloj vjerojatnosti pojavljivanja (1.000 god PR), u ukupnoj duljini od 100 m. Do potencijalnog onečišćenja voda može doći pri pojavi velikih voda (srednje i male vjerojatnosti ipojavljivanja), ukoliko će separatori ulja i masti biti smješteni na dionici koja potencijalno plavi, te sukladno tome može doći do ispiranja sadržaja separatora što treba uzeti u obzir pri daljnjoj razradi projektne dokumentacije.

### C.1.8. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

---

#### Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata doći će do lokalnog negativnog utjecaja na kvalitetu zraka zbog korištenja neophodne građevinske mehanizacije i vozila. Najveći doprinos smanjenju kvalitete zraka tijekom izgradnje imaju:

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

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



### **Utjecaj tijekom korištenja**

Izgaranje fosilnih goriva u motorima vozila koja koriste postojeću cestu i motorima vozila koja će koristiti dio izmještene ceste uzrokuje emisije onečišćujućih tvari u zrak koje potencijalno mogu imati utjecaj na kvalitetu zraka. S obzirom da se i danas na predmetnoj dionici odvija promet, a kvaliteta zraka nije bitno narušena, utjecaj zahvata tijekom korištenja neće biti značajan.

#### **C.1.1. UTJECAJ NA KLIMATSKE PROMJENE**

---

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

Zbog vremenske ograničenosti izvođenja radova količine emitiranih stakleničkih plinova tijekom izgradnje zahvata ocjenjene su kao zanemarive, te se procjenjuje da sam proces izgradnje zahvata neće imati utjecaj na klimatske promjene.

Budući da nije moguće precizno ocijeniti koliki će doprinos upotrebe planiranog zahvata u konačnici biti povećanju (ili smanjenju) emisija stakleničkih plinova jer se ne radi o direktnim emisijama (na način na koji ih emitiraju npr. termoelektre i sl.), a sama prometnica ne uzrokuje emisiju stakleničkih plinova u atmosferu, može se pretpostaviti da korištenje predmetnog zahvata neće imati značajan (negativan ili pozitivan) utjecaj na klimatske promjene.

##### **Utjecaj klimatskih promjena na zahvat**

Procjena rizika zahvata s obzirom na posljedice klimatskih promjena temelji na pretpostavkama i subjektivnoj procjeni ranjivosti i izloženosti zahvata te nije sigurno hoće li se i kada navedeni utjecaji pojaviti i kakve će posljedice imati, preporuča se da se pri projektiranju i realizaciji zahvata obrati pažnja na mogućnost pojave detektiranih utjecaja, osobito pojave poplava na trasi nove dionice, jer se, prema karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja<sup>3</sup> područje zahvata nalazi u području male do srednje vjerojatnosti pojavljivanja poplava. Prepoznate rizike potrebno je, uz primjenu sljedeća dva modula smjernica za povećanje otpornosti ranjivih ulaganja na klimatske promjene (modul 5 - utvrđivanje mogućnosti prilagodbe (UMP) i modul 6 - procjena mogućnosti prilagodbe (PMP)) analizirati i po potrebi u projekt implementirati određene mjere prilagodbe jer su često mjere prilagodbe financijski isplativije od sanacije nastalih šteta. Budući da mjere prilagodbe iziskuju dodatna financijska sredstva pa i reviziju pojedinih dijelova idejnog projekta, na nositelju zahvata je da ocjeni isplativost ulaganja u mjere prilagodbe na klimatske promjene te da izabrane mjere integrira u projekt.

#### **C.1.2. UTJECAJ OD POVEĆANJA RAZINE BUKE**

---

##### **Utjecaj tijekom izgradnje**

Najviše dopuštene razine buke koja je posljedica rada gradilišta određene su člankom 17. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04).

##### **Utjecaj tijekom korištenja**

Planirani zahvat je na dionicama promatrane trase u kontaktu s izgrađenim dijelovima građevinskog područja naselja Gora. U tim zonama će tijekom izgradnje planiranog zahvata doći do mogućih utjecaja buke i vibracija s gradilišta planirane ceste. Kako je Urbanističkim planom naselja Gora (UPU13) omogućena izgradnja mješovite namjene-pretežito stambene s obje strane planirane ceste od stac. 0+000,00 do stac. cca 0+450, zaštitu od buke bilo bi potrebno izvesti na cijeloj navedenoj dionici, a s obje strane ceste. Na drugom dijelu dionice planirani sadržaji su bolje organizirani, pa je tako uz planiranu trasu državne ceste predviđena izgradnja parkirališta za potrebe hotela i kampa. Pri tome je zona kampa planirana uz samu cestu, što znači da je nužno izvesti zaštitu od buke s prometnice izvedbom zelenog pojasa ili barijere za zaštitu od buke. Što se tiče postojećih objekata najviše su

---

<sup>3</sup> Izvor: <http://voda.giscloud.com/map/320326/karta-rizika-od-poplava-za-veliku-vjerojatnost-pojavljivanja>



ugroženi objekti izgrađeni uz postojeću trasu lokalne ceste L33040 (Gora(D37)-Sibić), koja se na dijelu trase rekonstruira u trasu promatrane državne ceste DC37. To znači da se u tom koridoru ceste planira povećati promet najmanje desetak puta više od postojećeg, što će utjecati i na značajno povećanje postojećih razina buke u promatranom prometnom koridoru.

### **C.1.3. GOSPODARENJE OTPADOM**

#### **Utjecaj tijekom izgradnje**

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

Građevinski otpad uglavnom uključuje zemlju, mješavine bitumena, drvene palete, plastične folije, papirnatu i kartonsku ambalažu, metalnu ambalažu i sl., komunalni neopasni otpad uglavnom se sastoji od papira, staklene ambalaže, PET ambalaže i sl., a opasni otpadi obuhvaća otpadna ulja, zauljene krpe, zauljenu plastičnu i metalnu ambalažu i sl. Navedene grupe otpada treba prikupljati i privremeno skladištiti na odvojenim površinama na gradilištu ovisno o njihovom svojstvu, vrsti i agregatnom stanju te predavati ovlaštenoj pravnoj osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom. Tekući otpad mora se prikupljati unutar sekundarnih spremnika (tankvana) koje će spriječiti negativne utjecaje na tlo i posljedično podzemne vode u slučaju propuštanja spremnika. Kapacitet sekundarnog spremnika ovisit će o kapacitetu privremenog skladišta tekućeg otpada.

#### **Utjecaj tijekom korištenja**

Tijekom redovnog korištenja predmetnog zahvata nastajat će otpadne tvari iz sustava odvodnje (iz separatora ulja i masti).

### **C.1.4. UTJECAJ IZNENADNIH DOGAĐAJA**

#### **Utjecaj tijekom izgradnje**

Tijekom izgradnje mogući su iznenadni događaji vezane uz nepravilnu organizaciju radilišta koja za posljedicu može imati sljedeće:

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

#### **Utjecaj tijekom korištenja**

Najveći utjecaj na okoliš predstavljaju upravo iznenadni događaji (sudari, izlivanje i prevrtanje vozila, izlivanje nafte i naftnih derivata i drugih štetnih tvari u okoliš) pri kojim može doći do ekoloških





nesreća velikih razmjera. Posebnu opasnost predstavljaju raznovrsni, ponekad izuzetno otrovni tekući tereti koji se prevoze auto-cisternama i čijim se dospijećem u okoliš kontaminiraju vode, tlo, zrak, te biljni i životinjski svijet.

Kako tijekom izgradnje, tako i tijekom korištenja najveći negativni utjecaji mogu se očekivati na tlo i vode prilikom izlivanja naftnih derivata u okoliš.



---

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

---

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

---

#### **D.1.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME I GRAĐENJA**

---

##### **Opće mjere zaštite**

1. Izraditi Projekt organizacije gradilišta.
2. Obaviti pregled stanja svih prometnica na koje je gradilište priključeno te redovito uklanjati sva oštećenja kojima bi se na bilo koji način ugrozili ljudi ili vozila.
3. Ocijeniti geotehnička svojstva tla na kojem se oblikuje privremena lokacija za odlaganje materijala.
4. Predvidjeti površine za privremenu lokaciju za odlaganje biljnog materijala, humusa, zemljanog materijala i dopremljenog građevinskog materijala, odnosno za odlaganje materijala koji će se u kasnijim građevinskim fazama ili fazama sanacije moći iskoristiti. Voditi računa da taj prostor bude stabilan, da se uklapa u okolinu te da se odlaganjem ne uništi postojeća vegetacija, tj. da je lokacija smještena na prirodno ogoljenom terenu. S građevnim otpadom unutar planiranog zahvata postupati sukladno zakonskim propisima.

##### **Mjere zaštite naselja i stanovništva**

5. Pravovremeno informirati zainteresiranu javnost o izgradnji planiranog zahvata izmještanja državne ceste DC 37 u mjestu Gora
6. Prilikom otkupa zemljišta na prostoru planiranog zahvata adekvatno zbrinuti stanovnike odnosno vlasnike zemljišta koji će zbog izgradnje izgubiti izvor egzistencije (npr. osiguranje adekvatnog poljoprivrednog zemljišta na drugoj lokaciji ili isplate novčane protuvrijednosti i dr.).
7. U skladu s mogućnostima, prioritet pri zapošljavanju u popratnim djelatnostima koje će biti potrebne za vrijeme izgradnje zahvata (uslužne i ostale djelatnosti), dati lokalnom (domicilnom) stanovništvu.
8. Po potrebi predvidjeti adekvatnu zaštitu od buke u zoni gdje trasa planiranog zahvata prolazi u blizini stambenih objekata

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

9. Izraditi Projekt privremene regulacije prometa za vrijeme izgradnje planiranog zahvata. Njime regulirati točke prilaza na postojeći prometni sustav te osigurati od svih mogućih kolizijskih točaka prilikom izgradnje planiranog zahvata i postojećeg prometnog sustava.
10. Radi sigurnosti sudionika u prometu na dijelu trase koji se nalazi usporedno s vodotokom (vodotok Šanja) predvidjeti zaštitnu odbojnu ogradu na mjestima gdje je visinska razlika dna kanala i ruba kolnika veća od 3m ili gdje je rub kolnika na udaljenosti manjoj od 10 m od vodenih površina čija je dubina veća od 0,75 m.
11. Dovedi u prvobitno stanje sve postojeće ceste i putove koji su oštećeni zbog korištenja mehanizacije i vozila na izgradnji planirane prometnice.

##### **Mjere zaštite infrastrukture**

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



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

#### **Mjere zaštite krajobraza**

14. Kod krajobraznog uređenja i sanacije područja koristiti autohtone biljne vrste.
15. Za rasvjetu prometnica predvidjeti ekološke zasjenjene svjetiljke s niskim rasapom svjetlosti
16. Prilikom izvođenja zahvata, kretanje teške mehanizacije maksimalno ograničiti na postojeću cestovnu infrastrukturu i/ili postojeću mrežu putova.
17. Sačuvati što je više moguće prirodne vegetacije na pristupnim i rubnim zonama, a oštećene površine sanirati.
18. Materijal nastao prilikom zemljanih radova optimalno iskoristiti za uređenje površina uz cestu ili u neke druge svrhe. Eventualni višak materijala propisno odlagati na za tu svrhu unaprijed određenu lokaciju. Pri iskopu odstraniti plodnu zemlju i odlagati je u zoni zahvata. Iskopanu i privremeno odloženu zemlju kasnije iskoristiti kod sanacije trase ceste.
19. Sanaciju planiranog koridora izvoditi tijekom izgradnje i neposredno nakon izgradnje.

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

20. Prilikom izgradnje potrebno je osigurati stručni arheološki nadzor za vrijeme skidanja i manipuliranja humusnim slojem i kontaktnom površinom neposredno ispod humusa između stacionaža 0+700 i 0+870 m. Ako se pri izvođenju radova naiđe na arheološko nalazište ili nalaze, radove treba prekinuti i sukladno Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12) o nalazu obavijestiti nadležni konzervatorski odjel ministarstva kulture RH, u cilju osiguranja i zaštite arheološkog nalazišta i nalaza.
21. Za sve ostale zemljane radove na prostoru izmjestanja ceste DC 37 obvezno je ako se pri izvođenju zemljanih radova i iskopa, koji se obavljaju na površini ili ispod površine zemlje, naiđe na arheološko nalazište ili nalaze, prekinuti radove i sukladno Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12) o nalazu obavijestiti nadležni konzervatorski odjel (Konzervatorski odjel Sisak), u cilju osiguranja i zaštite arheološkog nalazišta i nalaza.
22. Prilikom prolaska građevinske mehanizacije pristupnim cestama gradilištu nove dionice DC 37 u mjestu Gora potrebno je voditi računa o vibracijama i njihovom negativnom utjecaju na postojeća kulturna dobra u mjestu Gora opisana u potpoglavlju: Zaštićeni lokaliteti izvan dohvata zahvata.
23. Prilikom izrade detaljnog plana izvedbe ceste, treba voditi računa o kulturno povijesnim vrijednostima uočenim uz trasu i na trasi buduće ceste. Iste treba zaobići ili izmjestiti, te zaštititi od djelovanja građevinske mehanizacije prilikom gradnje

#### **Mjere zaštite staništa, flore i faune i ekološke mreže**

24. Koristiti minimalni radni pojas kako bi se umanjio opseg oštećenja autohtone vegetacije.
25. Prilikom uklanjanja vegetacije za potrebe izgradnje mosta preko vodotoka Šanja u radnom pojasu, izvan zaštitnog pojasa ceste, izbjegavati uklanjanje korijenskog sustava kako bi se osigurala stabilnost i heterogenost obale te omogućila brža spontana obnova stablašica putem mladica.
26. Po završetku radova uz vodotok Šanja, izvan zaštitnog pojasa ceste, provesti sadnju vrba koristeći mladice već postojeće vegetacije kako bi se što prije obnovio prethodno postojeći vegetacijski pokrov uz vodotok te kako bi se smanjila erozija obale.
27. Cestovne propuste izvesti u kvadratnom obliku.
28. Ukoliko na predmetnoj prometnici budu postavljeni prozirni bukobrani, potrebno ih je označiti naljepnicama odgovarajućeg dizajna kako bi se umanjila vjerojatnost kolizije ptica s predmetnom građevinom.



29. Nakon završetka radova potrebno je zatraviti mješavinom sjemena trava i djetelina sve ogoljene površine uz prometnicu.

**Napomena:**

*Mjere za ublažavanje negativnog utjecaja na vode navedene su u Mjerama zaštite voda, dok su mjere ublažavanja za sprječavanje iznenadnih događaja navedene u Mjerama zaštite od iznenadnih događaja. Mjere za pravilnu organizaciju gradilišta navedene su u Općim mjerama zaštite.*

**Kako se ne očekuju utjecaji na zaštićena područja i ekološku mrežu, ne propisuju se posebne mjere. Mjere zaštite divljači i lovstva**

30. Obavijestiti lovoovlaštenike o početku radova i eventualnom stradavanju divljači.  
31. U suradnji s nadležnim tijelom (Hrvatske ceste d. o. o.), razmotriti potrebu izmjene prometnog elaborata radi postavljanja dodatnih znakova opasnosti od divljači na cesti.

**Mjere zaštite tla**

32. Površinski humusni sloj zdravice zasebno deponirati (ako je moguće u obuhvatu zahvata) te isti upotrijebiti kao površinski sloj zemljišta tokom završnih građevinskih radova.  
33. Ograničiti kretanje teške mehanizacije po okolnom poljoprivrednom tlu odnosno koristiti postojeću mrežu putova.

**Mjere zaštite voda**

34. Radove na dijelovima zahvata koji mogu biti ugroženi pojavom visokih voda vremenski izvesti u razdoblju malih voda.  
35. Prije moguće pojave visokih voda svu opremu, građevinske strojeve i materijale ukloniti s pozicija ugroženih visokom vodom.  
36. Opskrbu gorivom i mazivima obavljati isključivo iz cisterni pod stručnim vodstvom i na zaštićenim, vodonepropusnim i za tu svrhu posebno određenim prostorima, koji moraju biti opremljeni sredstvima za neutralizaciju eventualno proličenih goriva i maziva.  
37. Radove s mehanizacijom uz vodotoke izvoditi uz krajnji oprez, a u slučaju iznenadnih događaja postupati prema Operativnom planu za provedbu mjera sprječavanja širenja i uklanjanja iznenadnog onečišćenja voda.  
38. Izgradnjom obilaznice ne smije se umanjiti propusna moć korita vodotoka niti uzrokovati eroziju u istom te se za vrijeme izvođenja radova ne smije niti privremeno odlagati bilo kakav materijal u korita vodotoka.  
39. Prostor za smještaj vozila i građevinskih strojeva planirati dalje od vodotoka, te urediti tako da je podloga nepropusna, a površinske vode odvoditi preko separatora ulja i goriva.  
40. Spremnike goriva i maziva za potrebe građevinske mehanizacije smjestiti u vodonepropusne zaštitne bazene (tankvane).  
41. Separatore ulja i masti locirati izvan poplavnog područja.  
42. Na dijelu prometnice gdje nije predviđen raspršen sustav odvodnje oborinske vode s kolnika prikupljati u rigole i slivnike, te ih zatvorenim sustavom oborinske odvodnje dovesti do separatora ulja i masti. Nakon pročišćavanja u separatorima, prikupljene oborinske vode ispuštati u recipijente.

**Mjere zaštite zraka**

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



### **Mjere zaštite od buke**

46. Tijekom izrade Glavnog projekta provjeriti utjecaj na postojeće objekte i planirane površine uz predmetnu trasu, te po potrebi poduzeti odgovarajuće mjere zaštite od buke u zoni sljedećih stacionaža:
1. od stac. 0+000,00 do stac. 0+060,00 sa zapadne strane promatrane dionice,
  2. od stac. 0+120,00 do stac. 0+470,00, sa zapadne strane promatrane dionice,
  3. od stac. 0+000,00 do stac. 0+430,00, s istočne strane promatrane dionice,
  4. od stac. 0+500,00 do stac. 0+620,00, s južne strane promatrane dionice,
  5. od stac. 0+770,00 do stac. 0+840,00, s južne strane promatrane dionice.
47. Točan položaj, dužina i tehničke karakteristike barijera za zaštitu od buke definirat će se Projektom zaštite od buke u fazi izrade Glavnog projekta planiranog zahvata.

### **Mjere zaštite od iznenadnih događaja**

48. Izraditi Operativni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda, s mjerama sprječavanja, širenja i uklanjanja iznenadnog onečišćenja i uspostaviti uvjete za njegovu provedbu.

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

49. Ukoliko će se postavljati rasvjeta, rasvjetna tijela usmjeriti direktno prema tlu ili površini koju treba osvijetliti, uz korištenje ekoloških rasvjetnih tijela.

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

---

### ***Zaštićena područja, staništa, flora, fauna, ekološka mreža***

50. Redovito održavati prohodnost prostora ispod mosta i cestovnih propusta kako bi se održala funkcionalnost prolaza za male i srednje velike životinje.

### **Mjere zaštite divljači/lovstva**

51. U suradnji s lovačkim savezom Sisačko-moslavačke županije i lovoovlaštenikom, ustanoviti najučestalije migracijske pravce divljači te duž istih postaviti dodatne sigurnosne mjere u vidu akustičko-vizalnih repelenata (prizmastična stakalca i sl.) ukoliko se utvrdi da je tijekom korištenja prometnice došlo do znatnijeg stradavanja divljači..
52. Svako stradavanje divljači na prometnici odmah prijaviti lovoovlašteniku.

### **Mjere zaštite tla**

53. Zaštititi poljoprivredne površine u bližem području predmetne trase od štetnog djelovanja prometa, podizanjem zaštitnih vegetacijskih pojaseva uz samu trasu ceste

### **Mjere zaštite voda**

54. Redovito održavati sustave odvodnje, što uključuje čišćenje i praćenje funkcionalnog stanja sustava odvodnje i separatora ulja i masti, kao i odgovarajuće gospodarenje otpadom (taloga) koji nastaje pročišćavanjem kolničkih voda



---

## D.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

---

### D.2.1. BUKA

---

Na dionicama na kojima je izvedena zaštita od buke, provjeriti razine buke za razdoblje noći, te ako je potrebno izvesti dodatne mjere za snižavanje razine buke. Dinamika provođenja: U prvoj godini nakon puštanja u promet planiranog zahvata.

---

## D.3. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA NA OKOLIŠ

---

Planirani zahvat izmještanja državne ceste DC 37 u mjestu Gore približne duljine 1 km nalazi se u Sisačko - moslavačkoj županiji. Trasa planiranog zahvata u cijelosti prolazi administrativnim područjem Grada Petrinja. Duljina predmetne prometnice iznosi 1.075 m i generalno je položena u smjeru sjeveroistok – jugozapad.

Izgradnjom planiranog zahvata smanjit će se ukupni promet kroz naseljeno područje i time se očekuje pozitivan utjecaj na stanovništvo izgradnjom trase obilaznice naselja Gora prvenstveno zbog podizanja kvalitete života stanovnika i povećanje sigurnosti za stanovnike koji će koristiti prometnicu.

Uzevši u obzir stanje krajobraza na širem području obuhvata zahvata zaključuje se da će planirana prometnica u cjelini imati mali utjecaj na promjenu krajobraznih i vizualnih značajki. To će još i u manjoj mjeri biti izraženo od stacionaže 0+000 do stacionaže 0+300 te od stacionaže 0+900 do završne stacionaže 1+053 zato što planirana trasa prolazi postojećim koridorom prometnice. Izraženiji utjecaji dogodit će se na prostoru poljoprivrednih površina između navedenih stacionaža iako planirana prometnica većim dijelom iskorištava postojeći makadamski put. Kao značajniji element zahvata može se izdvojiti planirani most preko vodotoka, kojim će se u maloj mjeri korigirati obala te ukloniti pojas vegetacije.

Na prostoru obuhvata zahvata nema registriranih trajno zaštićenih kulturnih dobara RH, niti kulturno-povijesne baštine registrirane u kategoriji kulturnih dobara od nacionalnog značenja. Sustavom mjera zaštite moguće je smanjiti izravne i neizravne utjecaje na kulturno dobro na prihvatljivu mjeru ili ih u potpunosti neutralizirati. Izmještanje ceste imati će pozitivan utjecaj na postojeća zaštićena kulturna dobra poput Crkve Uznesenja Blažene Djevice Marije.

Planirani zahvat ne prolazi zaštićenim područjima prirode prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13 i 15/18). Zbog karakteristika i dosega utjecaja tijekom izgradnje i korištenja planiranog zahvata te velike udaljenosti najbližih zaštićenih područja (Spomenika parkovne arhitekture Petrinja – Strossmayerovo šetalište i Značajnog krajobraza Kotar – Stari gaj koja su udaljena više od 6 km), može se zaključiti da neće doći do negativnog utjecaja na ova područja niti tijekom izgradnje niti tijekom korištenja planiranog zahvata.

Tijekom izgradnje planiranog zahvata doći će do trajne prenamjene kopnenih stanišnih tipova koji se nalaze na trasi planiranog zahvata. Oko 723 m trase (stacionaže 0+000-0+300, 0+450-0+700 i 0+880-1+053) prelazi preko postojećih cesta i poljskih puteva. Stoga se tijekom izgradnje zahvata na ovim dionicama očekuje samo manja prenamjena površina uz postojeće ceste i poljske puteve obrasle ruderalnom vegetacijom ili mezofilnim živicama. S obzirom na značajnu antropogenu izmijenjenost kopnenih površina koje će biti obuhvaćene planiranim zahvatom, ovaj utjecaj bit će lokaliziran i slabog intenziteta. Staništa vodotoka koja se nalaze na planiranoj trasi ceste bit će premošćena mostom (vodotok Šanja na stacionaži 0+505), odnosno cestovnim propustima (kanali na stacionažama 0+000 i 0+155). Tijekom izgradnje mosta i cestovnih propusta očekuje se lokaliziran negativni utjecaj unutar obuhvata građevinskih radova na stanište vodotoka unutar kojeg će doći do oštećenja priobalne vegetacije te osipanja sedimenta u vodotok. Izgradnjom mosta i cestovnih propusta neće doći do prekidanja kontinuiteta vodotoka kao ni od izmjene hidroloških uvjeta te se stoga očekuje spontana obnova prethodno prisutnih stanišnih karakteristika.





Za planirani zahvat proveden je postupak prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu temeljem kojeg je Ministarstvo zaštite okoliša i energetike donijelo Rješenje (KLASA: UP/I 612-07/18-60/23, URBROJ: 517-07-1-1-2-18-5, Zagreb, 22. ožujka 2018. godine) da je planirani zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu.

Na širem području obuhvata zahvata ne nalaze se šumske površine, kako u naravi tako niti u administrativnom smislu (šume u sastavu šumskogospodarskog područja RH). Za predmetno područje, odnosno gospodarsku jedinicu privatnih šuma još nije izrađen program gospodarenja, a najbliži odjel državnih šuma obuhvatu zahvata je odjel 14 gospodarske jedinice koji se nalazi na udaljenosti od cca 1,4 km sjeverno od najbliže točke obuhvata zahvata. S obzirom na sve navedeno i više nego dovoljnu udaljenost obuhvata zahvata od šumskog područja, sa sigurnošću se može zaključiti kako izvedba zahvata neće imati utjecaja na šume i šumarstvo predmetnog područja.

Tijekom izvođenja radova, divljač će se udaljiti s predmetnog područja zbog povećanog prisustva ljudi i buke generirane građevinskim strojevima i vozilima, no taj će utjecaj biti ograničen na fazu izgradnje i prestati će nakon završetka radova. Utjecaja na lovnu djelatnost neće biti jer se trasa prometnice nalazi u blizini naseljenog područja, odnosno riječ je o površini na kojoj se ne odvijaju lovovi, ali je moguća pojava krupnih vrsta divljači, tim više što uz prometnicu teče potok Šanja koji predstavlja izvor vode. S obzirom na navedeno, moguće su pojave kolizije vozila koja će koristiti buduću prometnicu i krupnih vrsta divljači na dijelu trase udaljenijem od naselja.

Tijekom provedbe građevinskih radova očekuju se najznačajniji negativni utjecaj na tlo i biljnu proizvodnju u vidu iskopa zemljanog materijala, odstranivanja humusnog sloja i postojeće biljne proizvodnje. Do navedenih negativnih utjecaja kao i do zauzimanja novih površina i trajne prenamjene zemljišta doći će na području dionice obilaznice predviđenoj za izgradnju na postojećim poljoprivrednim površinama (od 0+300 do 0+900 km). Tijekom izgradnje zahvata očekuju se najznačajniji negativni utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište u dijelu trase ceste koja je planirana na području postojećih poljoprivrednih površina. Utjecaji na tlo i poljoprivredno zemljište su linijski, trajnog i lokaliziranog karaktera, a odnose se na uže područje oko trase obilaznice. Tijekom korištenja obilaznice očekuje se negativan utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište u vidu imisija i emisija četica i štetnih tvari (prije svega teških metala, kao što su npr. kadmij, olovo i dr.) u tlo. Za okvirnu zonu utjecaja onečišćenja tla štetnim tvarima iz motornih vozila uzima se udaljenost od 100 + 100 m od trase ceste. Sukladno navedenom, utjecaj korištenja predmetnog zahvata na tlo i biljnu proizvodnju biti će trajnog i lokalnog karaktera ali niskog intenziteta.

Trasa planiranog zahvata nalazi se izvan zona sanitarne zaštite izvorišta. Trasa predmetne prometnice križa se na jednoj lokaciji s vodnim tijelom CSRN0361\_001 – Šanja (u stacionaži 0+505) kojeg prelazi putem mosta. Prilikom izgradnje mosta moguće je oštećenje pokosa obale koje će se sanirati nakon gradnje mostova. Izgradnjom mosta doći će do promjene postojećih hidromorfoloških značajki odnosno doći će do promjene u strukturi obalnog pojasa kao i do premještanja dijela korita u duljini od 15 m. S obzirom da se radi o relativno malim izmjenama na vodnom tijelu u odnosu na njegovu ukupnu duljinu (8,41 km) procjenjuje se kako navedeni radovi neće dovesti do promjene stanja vodnog tijela. Planirani zahvat nalazi se na području vodnog tijela CSGI\_31 - Kupa. Oborinska odvodnja prometnice planirana je raspršenim sustavom, a za dio oborina za koji nije moguća raspršena odvodnja, predviđa se zatvoreni sustav odvodnje s koncentriranim ispuštanjem u upojne građevine ili u potok Šanju s tim da se voda prije ispuštanja u recipijent tretira kroz separatore. S obzirom na predviđeni sustav oborinske odvodnje procjenjuje se kako predmetni zahvat tijekom redovnog korištenja neće imati negativni utjecaj na stanje vodnih tijela, odnosno neće uzrokovati promjenu ekološkog i kemijskog stanja površinskog vodnog tijela, odnosno kemijskog i količinskog stanja vodnog tijela. Obzirom da je trasa planiranog zahvata položena u poplavnom području postoji mogućnost djelomičnog plavljenja iste pri pojavi poplava srednje i male vjerojatnosti pojavljivanja.

Izgaranje fosilnih goriva u motorima vozila koja koriste postojeću cestu i motorima vozila koja će koristiti dio izmještene ceste uzrokuje emisije onečišćujućih tvari u zrak koje potencijalno mogu imati



utjecaj na kvalitetu zraka. S obzirom da se i danas na predmetnoj dionici odvija promet, a kvaliteta zraka nije bitno narušena, utjecaj zahvata tijekom korištenja neće biti značajan.

Ispušni plinovi radnih vozila i strojeva tijekom izvođenja radova izgradnje predviđene prometnice imat će slab negativan utjecaj na klimatske promjene u vidu generiranja manje količine stakleničkih plinova. Riječ je o utjecaju koji će i prostorno i vremenski biti ograničen na fazu izgradnje. Korištenje zahvata uključuje upotrebu motornih vozila koja će prolaziti promatranim područjem a koja uzrokuju emisije stakleničkih plinova. Na emisije tako nastalih stakleničkih plinova nije moguće utjecati mjerama zaštite vezanim uz sam zahvat, no procjenjuje se da nastale količine stakleničkih plinova neće imati značajan utjecaj na klimatske promjene.

Planirani zahvat je na dionicama promatrane trase u kontaktu s izgrađenim dijelovima građevinskog područja naselja Gora. U tim zonama će tijekom izgradnje planiranog zahvata doći do mogućih utjecaja buke i vibracija s gradilišta planirane ceste. Kako je Urbanističkim planom naselja Gora (UPU13) omogućena izgradnja mješovite namjene-pretežito stambene s obje strane planirane ceste od stac. 0+000,00 do stac. cca 0+450, zaštitu od buke bilo bi potrebno izvesti na cijeloj navedenoj dionici, a s obje strane ceste. Na drugom dijelu dionice planirani sadržaji su bolje organizirani, pa je tako uz planiranu trasu državne ceste predviđena izgradnja parkirališta za potrebe hotela i kampa. Pri tome je zona kampa planirana uz samu cestu, što znači da je nužno izvesti zaštitu od buke s prometnice izvedbom zelenog pojasa ili barijere za zaštitu od buke. Što se tiče postojećih objekata najviše su ugroženi objekti izgrađeni uz postojeću trasu lokalne ceste L33040 (Gora(D37)-Sibić), koja se na dijelu trase rekonstruira u trasu promatrane državne ceste DC37. To znači da se u tom koridoru ceste planira povećati promet najmanje desetak puta više od postojećeg, što će utjecati i na značajno povećanje postojećih razina buke u promatranom prometnom koridoru.

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

Najveći utjecaj na okoliš predstavljaju upravo iznenadne događaja (sudari, izlijetanje i prevrtanje vozila, izlijevanje nafte i naftnih derivata i drugih štetnih tvari u okoliš) pri kojim može doći do ekoloških nesreća velikih razmjera. Posebnu opasnost predstavljaju raznovrsni, ponekad izuzetno otrovni tekući tereti koji se prevoze auto-cisternama i čijim se dospijanjem u okoliš kontaminiraju vode, tlo, zrak, te biljni i životinjski svijet. Kako tijekom izgradnje, tako i tijekom korištenja najveći negativni utjecaji mogu se očekivati na tlo i vode prilikom izlijevanja naftnih derivata u okoliš.

