

**NOSITELJ ZAHVATA:**

**Hrvatske autoceste d.o.o.**

Širolina 4

10000 Zagreb

OIB: 57500462912

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
ZA POSTUPAK OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA  
ZAHVATA NA OKOLIŠ**

**ZAHVAT:**

**PRIJELAZ ZA ŽIVOTINJE  
PREKO AUTOCESTE A4 NA DIONICI GORIČAN – ČAKOVEC,  
Međimurska županija**



**IZRAĐIVAČ:**



**INŽENJERSKI PROJEKTNI ZAVOD d.d.**

Prilaz baruna Filipovića 21

10000 Zagreb

OIB: 94810978461

**Zagreb, studeni 2022.**

## SADRŽAJ

SADRŽAJ .....	2
OSNOVNI PODACI O NOSITELJU ZAHVATA .....	4
RJEŠENJE O SUGLASNOSTI ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE OKOLIŠA.....	5
<b>1.PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA .....</b>	<b>9</b>
1.1. Općenito.....	9
1.2. Zeleni most.....	10
<b>2.PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA .....</b>	<b>12</b>
2.1. Lokacija zahvata.....	12
2.2. Klimatološka i meteorološka obilježja zahvata .....	13
2.2.1. Klima .....	13
2.2.2. Klimatske promjene .....	15
2.3. Hidrološka obilježja .....	18
2.4. Bioraznolikost.....	19
2.5. Zaštićena područja prirode .....	20
2.6. Šume i šumarstvo.....	21
2.7. Divljač i lovstvo.....	22
2.8. Kulturno povijesna baština .....	22
<b>3.OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....</b>	<b>23</b>
3.1. Zrak.....	23
3.2. Klima .....	23
3.2.1. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat.....	23
3.3. Tlo.....	27
3.4. Vode.....	27
3.5. Bioraznolikost.....	28
3.6. Zaštićena područja .....	28
3.7. Ekološka mreža.....	29
3.8. Šume i šumarstvo.....	29
3.9. Divljač i lovstvo.....	29
3.10. Kulturna baština .....	30
3.11. Buka.....	30
3.12. Gospodarenje otpadom .....	30
3.13. Slučaj akcidenta .....	32
3.14. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja .....	32
3.15. Kumulativni utjecaji.....	32

<b>4.PRIJEDLOG MJERA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA .....</b>	<b>34</b>
4.1. Prijedlog mjera zaštite okoliša .....	34
4.2. Prijedlog programa praćenja stanja okoliša .....	34
<b>5.IZVORI PODATAKA.....</b>	<b>36</b>

**OSNOVNI PODACI O NOSITELJU ZAHVATA**

Naziv dokumentacije	<b>ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA POSTUPAK OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ</b> <i>(Postupak se provodi prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš NN 61/14, 3/17); prilog I, točka 14. Autoceste i prilog II, točka 13. Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.</i>
Nositelj zahvata:	<b>Hrvatske autoceste d.o.o.</b> Širolina 4, 10000 Zagreb, OIB: 57500462912
Izrađivač elaborata:	<b>Inženjerski projektni zavod d.d.</b> Prilaz baruna Filipovića 21, 10000 Zagreb Tel: +385 1 3717 300 Fax: +385 1 3717 309 <a href="mailto:uprava@ipz.hr">uprava@ipz.hr</a> OIB: 94810978461
Odgovorna osoba izrađivača:	Irena Kršinić, dipl. ing. građ., direktor
Elaborat izradili:	Voditelj izrade: Tanja Vidušin, dipl. ing. građ.
Zagreb, studeni 2022.	

## RJEŠENJE O SUGLASNOSTI ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE OKOLIŠA



### REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA  
I ODRŽIVOG RAZVOJA

10000 Zagreb, Radnička cesta 80  
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

INŽENJERSKI PROJEKтни ZAVOD  
dioničko društvo

Broj.....  
Dne..... 26-02-2021 430/21  
Za.....

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i  
održivo gospodarenje otpadom

**KLASA:** UP/I 351-02/21-08/03

**URBROJ:** 517-03-1-2-21-2

Zagreb, 15. veljače 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. stavka 4. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva pravne osobe IPZ d.d., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, radi izdavanja ovlaštenja, donosi:

### RJEŠENJE

- I. Pravnoj osobi IPZ d.d., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb OIB:94810978461, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
  2. GRUPA:
    - izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I 351-02/13-08/87, URBROJ: 517-06-2-1-13-2 od 11. rujna 2013. godine, kojim je ovlašteniku IPZ d.d., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Stranica 1 od 3

VI. Odbija se zahtjev pravne osobe za izdavanje suglasnosti za 8. GRUPU stručnih poslova zaštite okoliša.

### Obrazloženje

Pravna osoba IPZ d.d., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, OIB: 94810978461, (u daljnjem tekstu: stranka), podnio je Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja zahtjev za izdavanje suglasnosti za sljedeće grupe stručnih poslova zaštite okoliša 2. i 8. GRUPU. U 2. GRUPI poslova nalazi se: izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša. 8. GRUPA poslova obuhvaća obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja, izradu elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel, izradu elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«, izradu elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene i obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.

Za sljedeće stručnjake po navedenim grupama stručnih poslova traži se uvrštenje kao voditelje stručnih poslova:

- Hrvoje Kapetanić, dipl.ing.građ. za 2. i 8. GRUPU stručnih poslova
- Tanja Vidušin, dipl.ing.građ. za 2. i 8. GRUPU stručnih poslova

Za sljedeće stručnjake po navedenim grupama stručnih poslova traži se uvrštenje kao zaposlene stručnjake:

- Žarko Pintar, dipl.ing.građ. za 2. i 8. GRUPU stručnih poslova
- Nataša Špelić, dipl.ing.građ. za 2. i 8. GRUPU stručnih poslova
- Alen Hebrang, dipl.ing.građ. za 2. i 8. GRUPU stručnih poslova
- Boris Stjepčević, dipl.ing.građ. za 2. i 8. GRUPU stručnih poslova
- Violeta Stanić, dipl.ing.građ. za 2. i 8. GRUPU stručnih poslova
- Ana Kekelj Velzek, mag.ing.aedif. za 2. i 8. GRUPU stručnih poslova
- Želimir Gantar, dipl.ing.građ. za 2. i 8. GRUPU stručnih poslova
- Vedran Kasavica, mag.ing.aedif. za 2. i 8. GRUPU stručnih poslova

Za navedene stručnjake stranka je dostavila uz izvadak iz sudskog registra i ovjerenu izjavu o raspolaganju odgovarajućom radnom opremom i prostorom, životopise, preslike diploma, elektroničke zapise Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje, popis stručnih podloga (reference) u čijoj izradi su stručnjaci sudjelovali.

Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga (reference) navedenih predloženih voditelja stručnih poslova.

Ministarstvo je utvrdilo da prema dostavljenim dokazima Hrvoje Kapetanić, dipl.ing.građ. i Tanja Vidušin, dipl.ing.građ. za stručni posao 2. GRUPE ispunjavaju uvjete za voditelja stručnih poslova.

Ministarstvo je utvrdilo i da svi predloženi stručnjaci imaju uvjete (staž i struka) za tražene poslove 2. GRUPE.

Ministarstvo je odbilo zahtjev stranke za izdavanjem suglasnosti za obavljanje 8. GRUPE stručnih poslova jer stranka nije dokazala da se bavila svim poslovima iz te grupe i s obzirom na to da se ovlaštenje izdaje za cijelu grupu poslova, a ne parcijalno.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do VI. izreke ovoga rješenja.

**UPUTA O PRAVNOM LJEKU:**

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19).



U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

**DOSTAVITI:**

1. IPZ d.d., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, **(R!, s povratnicom!)**
2. Očevidnik, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb

<b>POPIS</b> zaposlenika ovlaštenika: IPZ d.d., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA:UP/I 351-02/21-08/03; URBROJ: 517-03-1-2-21-2 od 15. veljače 2021.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
2. GRUPA: -izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša.	Hrvoje Kapetanić, dipl.ing.grad. Tanja Vidušin, dipl.ing.grad.	Žarko Pintar, dipl.ing.grad. Nataša Špelić, dipl.ing.grad. Alen Hebrang, dipl.ing.grad. Violeta Stanić, dipl.ing.grad. Boris Stjepčević, dipl.ing.grad. Ana Kekeji Velzek, mag.ing.aedif. Želimir Gantar, dipl.ing.grad. Vedran Kasavica, mag.ing.aedif.



# 1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

## 1.1. OPĆENITO

Autocesta A4 Goričan – Zagreb izgrađena je prometnica dužine 97,8 km. Započinje na granici s Mađarskom kod Goričana, a završava u interregionalnom čvoru Ivanja Reka.

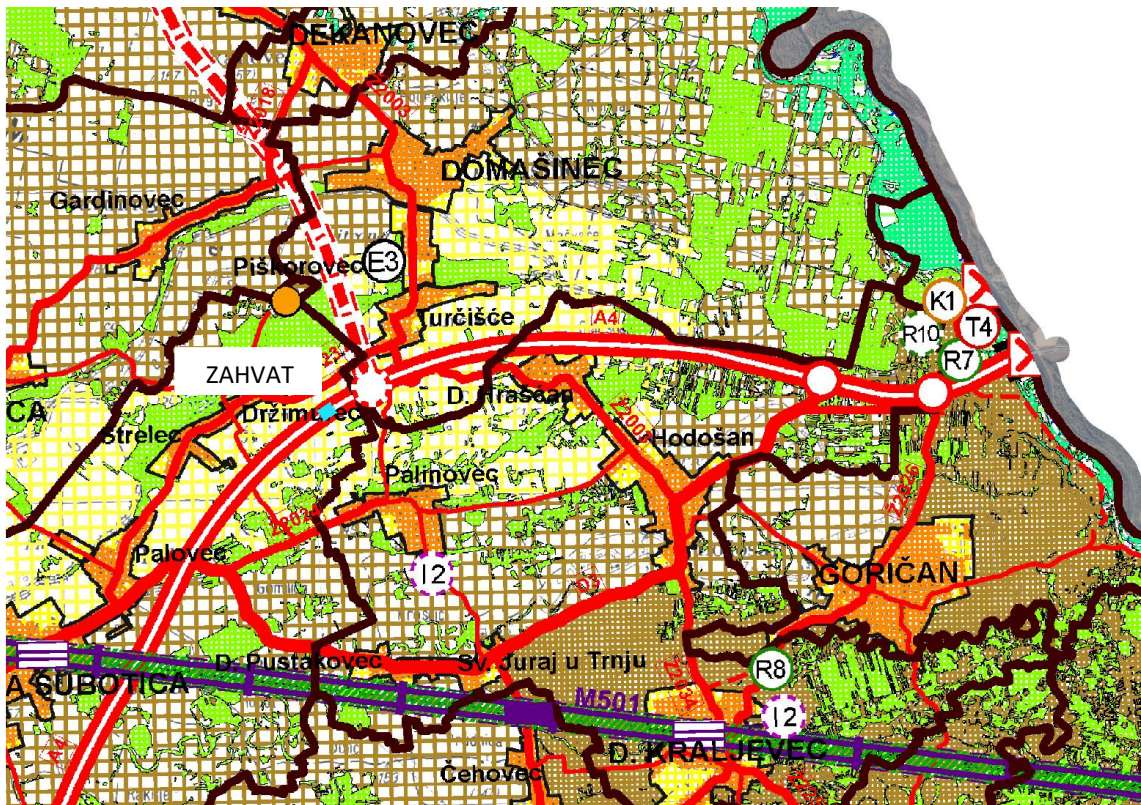
U zoni autoceste na dionici Goričan – Čakovec uočeno je značajno stradavanje divljih životinja zbog rascjepkanosti njihovih staništa izgrađenom mrežom prometnica i autoceste što onemogućava prirodno kretanje i migracije životinja, posebno visoke divljači.

Pojava životinja na autocesti predstavlja veliku opasnost za sudionike u prometu, a samo stradavanje životinja gubitak je za lovno gospodarstvo.

Predmet ovog projekta je izgradnja zelenog mosta preko autoceste (u km cca 87+300) kojim bi se omogućio siguran prelazak divljih životinja, umanjilo njihovo stradavanje od naleta vozila prilikom prelaska autoceste i time povećala sigurnost prometa na autocesti.

Na istom području prostorno planskom dokumentacijom je predviđen čvor na autocesti kod Turčišća.

Lokacija zelenog mosta nalazi se cca 400 m sjeverozapadno od postojećeg prolaza za životinje, te na udaljenosti cca 700 m od novoplaniranog čvora Turčišće na autocesti (slika 1.1.1.).



Slika 1.1.1.: Lokacija zahvata (PP Međimurske županije)

## 1.2. ZELENI MOST

Zeleni most predviđa se izvesti u ukupnoj duljini konstrukcije od cca 160 m, pri čemu je sam nasip predviđen za kretanje životinja širine cca 110 m. Sredina mosta nalazi se u stacionaži cca 87+300.

Uzimajući u obzir ekonomske čimbenike predlaže se konstrukciju izvesti od armiranog betona, što i sa stanovišta održavanja predstavlja optimalno rješenje.

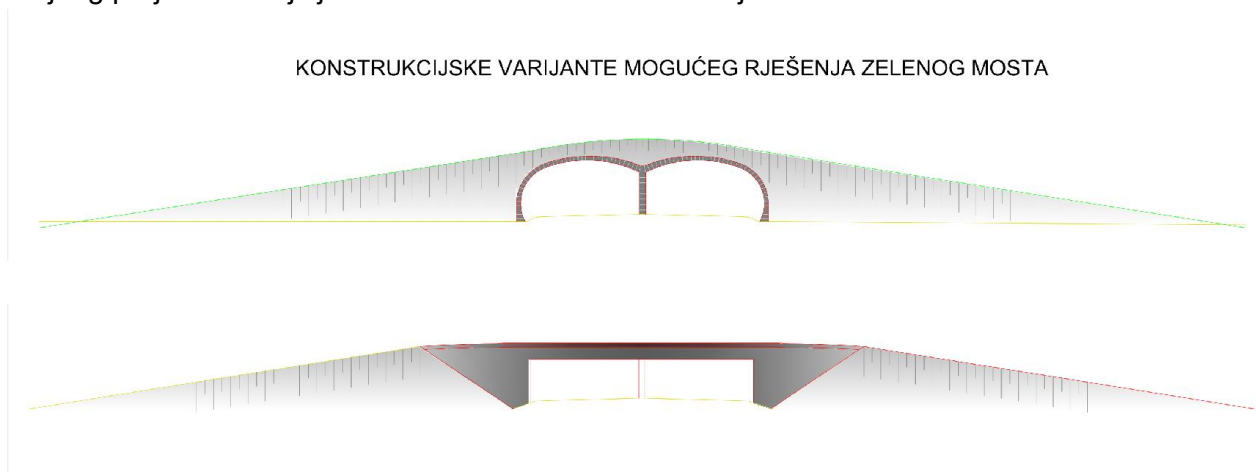
Dosadašnji objekti iste namjene na mreži Hrvatskih autocesta projektirani su kao umjetni tuneli i to s dvije odvojene cijevi ili s jednom cijevi u punom profilu autoceste. Prilikom odabira konstrukcije uzete su obzir slijedeće posebnosti lokacije:

- Autocesta je u niskom nasipu
- Zemljano tlo na lokaciji
- Prilikom izgradnje treba osigurati promet autocestom koliko god je to moguće

Iako je konstrukcija s jednim svodom estetski prihvatljivija i pruža korisnicima autoceste veći komfor tijekom vožnje u ovom slučaju ona ne predstavlja prikladan izbor i to iz dva osnovna razloga:

- Zbog navedenih specifičnosti lokacije svod s jednim rasponom nije prikladan budući isti karakteriziraju horizontalne reakcije koje okolno tlo nije u stanju preuzeti bez značajnih geotehničkih zahvata.
- Izvedba jednog svoda iziskuje dugotrajni prekid prometa na oba kolnika.

Rješenje, stoga, ostaje potražiti u konstrukciji umjetnog tunela s odvojene dvije cijevi, pri čemu je moguće cijevi oblikovati na različite načine, kao dio svoda ili kao okvirne konstrukcije. U svakom slučaju, predviđa se temeljenje objekta izvesti na pilotima koji se postavljaju u središnji pojas autoceste i uz nožicu postojećeg nasipa. U idejnom rješenju se daju obje varijante, a u sklopu Idejnog projekta detaljnije će se analizirati odabrana varijanta



**Slika 1.2.1.:** Konstrukcijske varijante Zelenog mosta

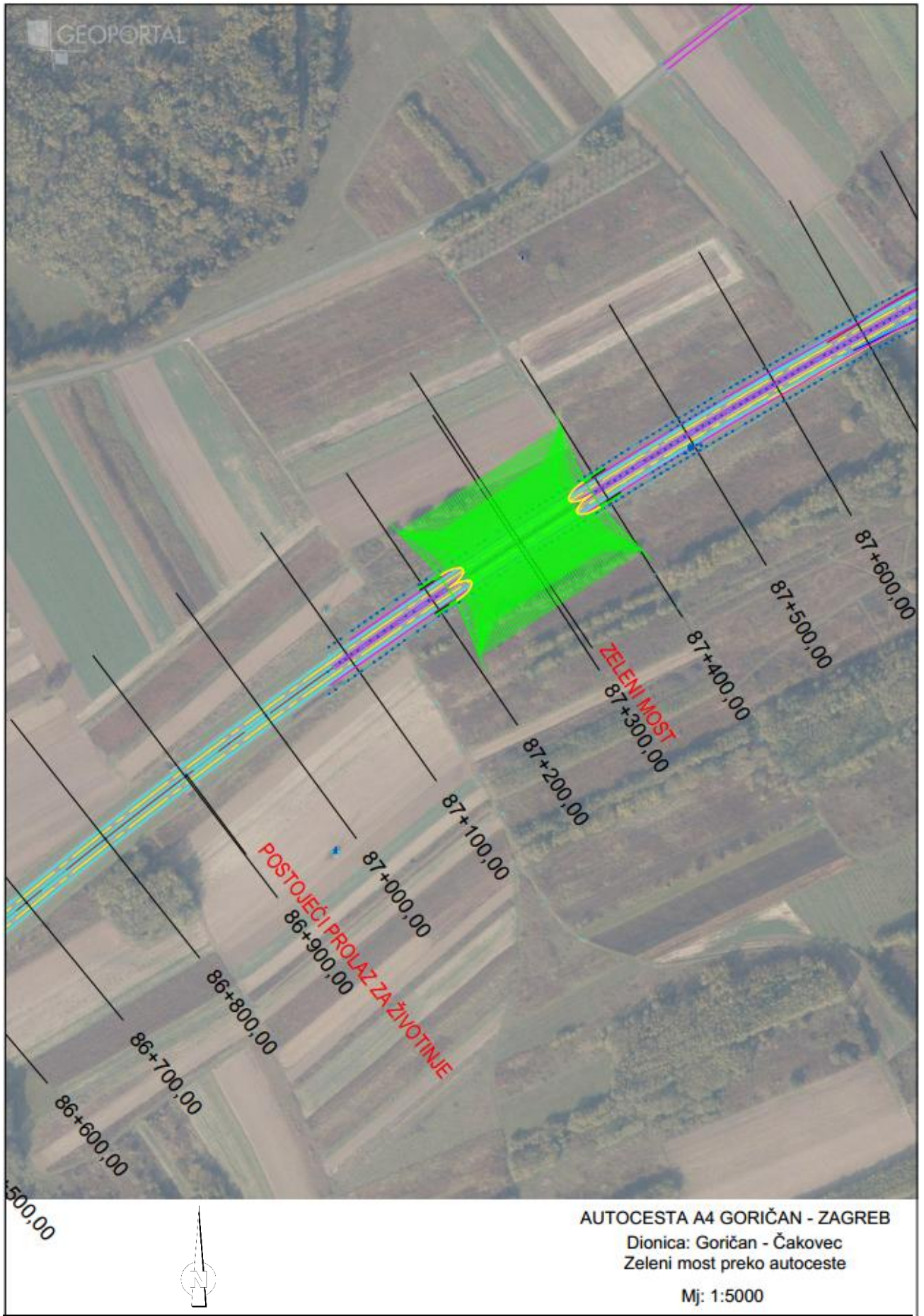
Kako bi se životinjama omogućio prijelaz preko objekta "niveleta" samog prijelaza sastoji se od prilaznih rampi s uzdužnim nagibom 1:5 i konveksne krivine u tjemenu radijusa 200 do 250 metara.

### **Grafički prilog 1.2.1.:** Situacija Zelenog mosta u mj. 1:5000

Elaborat zaštite okoliša za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš:

Prijelaz za životinje preko autoceste A4 na dionici Goričan - Čakovec

Međimurska županija



Laborat zaštite okoliša za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja završava na okoliš.

Prijelaz za životinje preko autoceste A4 na dionici Goričan - Čakovec  
Međimurska županija

## 2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

### 2.1. Lokacija zahvata

Zona predmetnog zahvata nalazi se na području Međimurske županije i to na području katastarskih općina k.o. Držimurec.

Područje prostornog obuhvata Zahvata regulirano je sljedećim dokumentima prostornog uređenja:

- **Prostorni plan Međimurske županije** : Odluka o izradi II. ID (Sl. gl. MŽ 2/16.). Suglasnost Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja na Konačni prijedlog II. Izmjena i dopuna Prostornog plana Međimurske županije, KLASA: 350-02/18-04/3, URBROJ: 531-05-18-6 od 29. studenog 2018. godine i Suglasnost Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja na amandmane na Konačni prijedlog II. Izmjena i dopuna Prostornog plana Međimurske županije, KLASA: 350-02/18-04/3, URBROJ: 531-06-19-8 od 25. travnja 2019. godine. Pročišćeni tekst PPŽ (Sl. gl. MŽ 12/19.).
- **Prostorni plan uređenja općine Mala Subotica** "Službeni glasnik Međimurske županije" broj 3/05., 13/07., 13/13., 15/15., 3/17. i 16/18. Odluka o izradi V. ID (Sl. gl. MŽ 17/17.). Pročišćeni tekst PPUO Mala Subotica (Sl. gl. MŽ 3/20.).

### MEĐIMURSKA ŽUPANIJA

Prema II. Izmjenama i dopunama PP Međimurske županije zahvat je planiran kroz:

#### Članak 18

- *Planirane (moguće) građevine*  
*Cestovne građevine s pripadajućim građevinama i uređajima*  
*Zeleni most na A4 na dionici sjeverno od željezničke pruge*

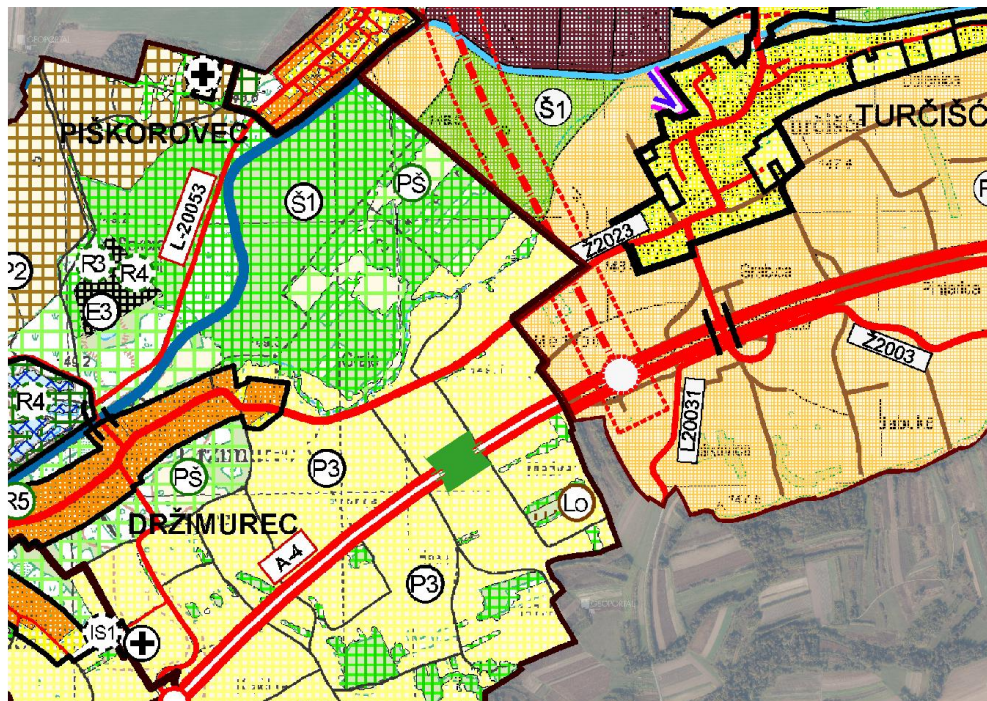
#### Članak 94

- *Na dionici AC sjeverno od željezničke pruge potrebno je istražiti pogodan proctor za prijelaz za divlje životinje i to u širini najmanje 70 m u obliku "zelenog mosta" s oblikovanjem koje je blisko okolnom krajobrazu*

### PPUO MALA SUBOTICA

U **članku 120b** tekstualnog dijela V. Izmjena i dopuna PPUG Mala Subotica navodi se:

*Na dionici autoceste potrebno je istražiti pogodan prostor za prijelaz za divlje životinje i to u širini najmanje 70 m, u obliku „zelenog mosta“ s oblikovanjem koje je blisko okolnom krajobrazu.*



Slika 2.1.1.: Prikaz zahvata na PPUO Mala Subotica – Korištenje i namjena prostora

## 2.2. Klimatološka i meteorološka obilježja zahvata

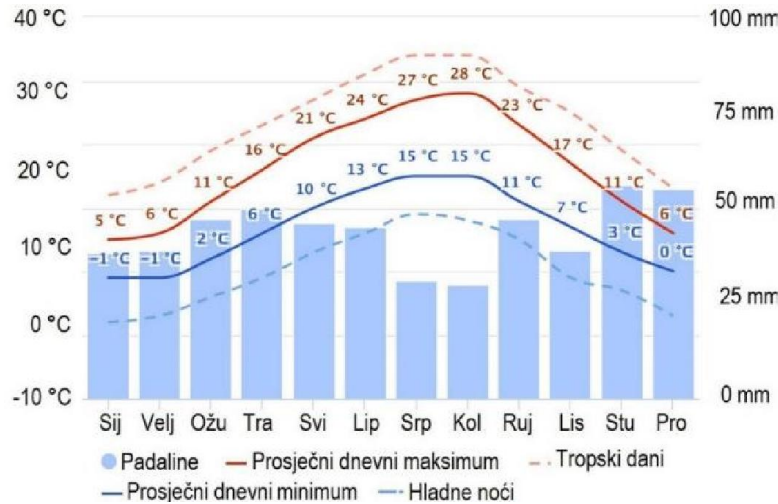
### 2.2.1. Klima

Područje planiranog zahvata pripada nizinskom kontinentalnom dijelu Hrvatske. Prema Köppenovoj klasifikaciji klime definiranoj prema srednjem godišnjem hodu temperature zraka i količine oborine, nizinski kontinentalni dio Hrvatske ima umjerenu kontinentalnu klimu s toplim ljetima i umjereno hladnim zimama, u kojoj nema izrazito sušnih niti vlažnih razdoblja tijekom godine i oborine su uglavnom jednoliko razdijeljene na cijelu godinu. Navedena klima oznake je Cfbwx'.

Na širem području planiranog zahvata prevladava umjerena kontinentalna klima s toplim ljetima i umjereno hladnim zimama, a povremeno sa snježnim padalinama. Podaci o glavnim značajkama klime prikazani su za područje planiranog zahvata Meteoblue klimatskim dijagramima koji su bazirani na 30 godišnjim satnim meteorološkim modelima za razdoblje od 1985. godine do listopada 2019. godine.

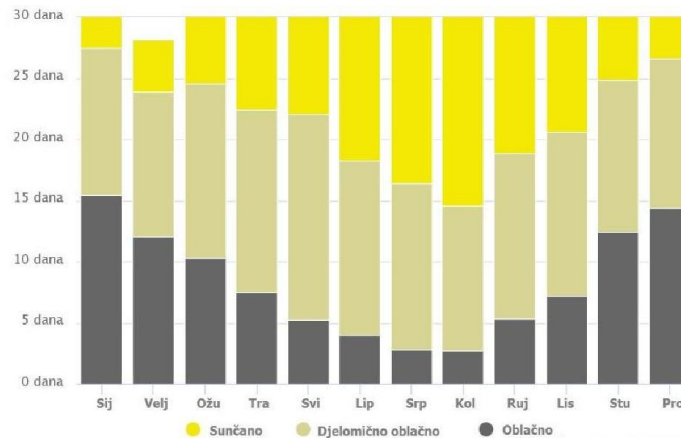
Iz grafičkog prikaza (**Slika 2.2.1.** Prikaz prosječnih mjesečnih količina padalina te prosječnih temperatura za područje planiranog zahvata u razdoblju od 1985. godine do listopada 2019. godine (Izvor: Meteoblue)vidljivo je da srednji dnevni godišnji maksimum iznosi 17°C dok srednji dnevni godišnji minimum iznosi 7°C. Najtopliji mjeseci su srpanj i kolovoz sa srednjim dnevnim maksimumom od 28°C i srednjim dnevnim minimumom od 15°C. Najhladniji mjesec je siječanj sa srednjim dnevnim maksimumom od 5°C i srednjim dnevnim minimumom od -1°C. Na području planiranog zahvata nema izrazito sušnih niti vlažnih vremenskih razdoblja, a oborine su jednako razdijeljene na cijelu godinu. Najviše padalina ima u kasno proljeće, rano ljeto i jesen, a najmanje zimi i u rano proljeće. Prosječna

godišnja količina oborine varira od oko 440 mm. Oborinski maksimum javlja se u studenom sa 560 mm dok se oborinski minimum javlja u kolovozu sa 300 mm. Prema podacima s Meteoblue-a snijeg se očekuje 11 dana godišnje dok se mraz očekuje 67 dana godišnje.



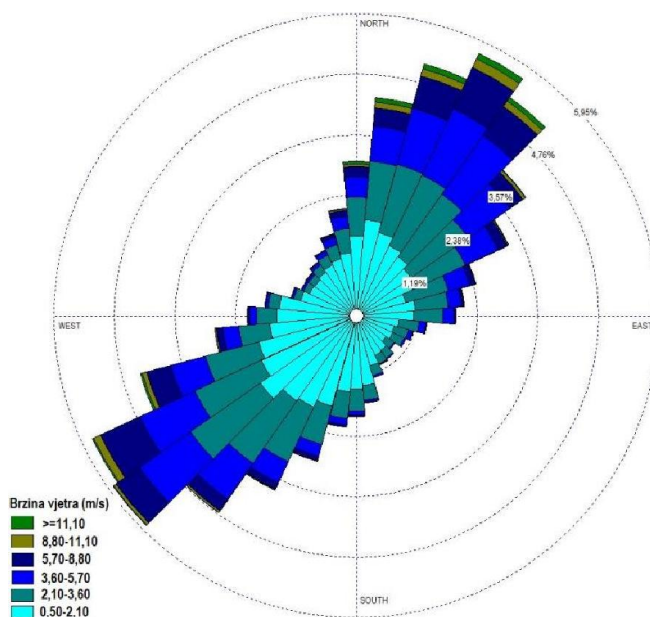
**Slika 2.2.1.** Prikaz prosječnih mjesečnih količina padalina te prosječnih temperatura za područje planiranog zahvata u razdoblju od 1985. godine do listopada 2019. godine (Izvor: Meteoblue)

Na sljedećoj slici (Slika 2.2.2.) grafički je prikazan godišnji hod prosječnih mjesečnih trajanja insolacije. Na području planiranog zahvata prosječna insolacija iznosi 6,9 sati dnevno ili 2517 sata godišnje u promatranom 30 godišnjem razdoblju. U istom razdoblju kolovoz je mjesec s najviše sunčanih dana (16,4 dana), dok je siječanj mjesec s najmanje sunčanih dana (3,6 dana).



**Slika 2.2.2.** Godišnji hod prosječnih mjesečnih trajanja insolacije za područje planiranog zahvata od 1985. godine do listopada 2019. godine (Izvor: Meteoblue)

Režim strujanja vjetra prikazan je srednjom godišnjom ružom vjetra za područje planiranog zahvata (Slika 2.2.3.). Na području planiranog zahvata pušu blagi vjetrovi prisutni tijekom cijele godine, a najčešći su oni SI i JZ smjera.



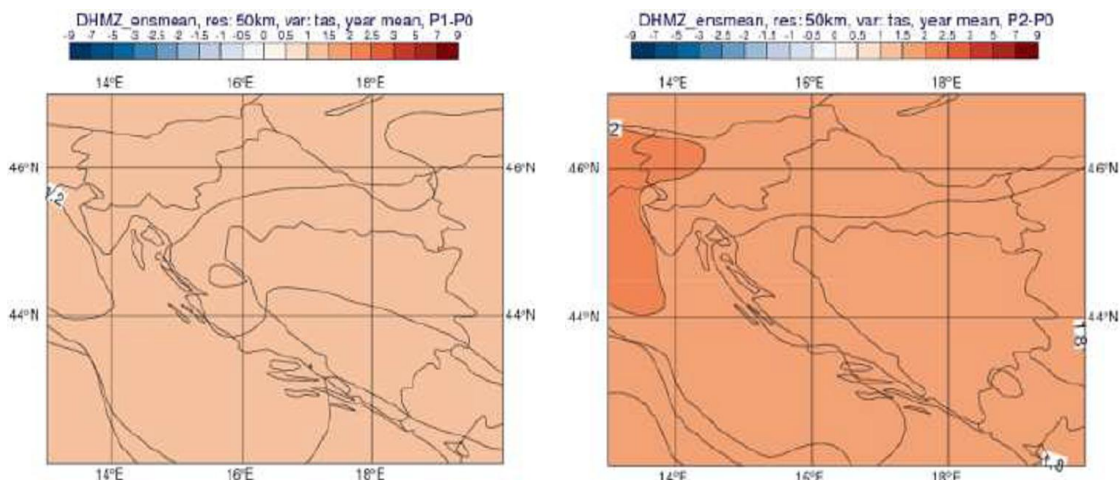
**Slika 2.2.3.** Prikaz srednje godišnje ruže vjetrova za područje planiranog zahvata u razdoblju od 1985. godine do listopada 2019. godine (Izvor: Meteoblue)

## 2.2.2. Klimatske promjene

Iako se točan utjecaj klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj još uvijek ne može sa sigurnošću utvrditi, ipak meteorološki podaci, koji se još od 19. stoljeća prate s niza postaja u Hrvatskoj, omogućuju okvirno predviđanje dugoročnih klimatskih trendova. Klima na Zemlji varira tijekom godišnjih doba, desetljeća i stoljeća kao posljedica prirodnih i ljudskih utjecaja. Prirodna varijabilnost na različitim vremenskim ljestvicama je uzrokovana ciklusima i trendovima promjena na Zemljinoj orbiti, dolaznim Sunčevim zračenjem, sastavom atmosfere, oceanskom cirkulacijom, biosferom, ledenim pokrovom i drugim uzrocima (WMO, 2013).

Stanje klime za razdoblje 1971.-2000. (referentno razdoblje) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011.-2040. i 2041.-2070. analizirani su za područje Hrvatske na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM. Rezultati numeričkih integracija prikazani su kao srednjak ansambla (*ensemble*) iz četiri individualne integracije RegCM modelom. Rezultati navedenog modeliranja prikazani su u dokumentu Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (u daljnjem tekstu: Rezultati klimatskog modeliranja). U nastavku su prikazani rezultati klimatskih modela za promjenu temperature, oborine, broja sušnih razdoblja i brzine vjetra u navedenim razdobljima.

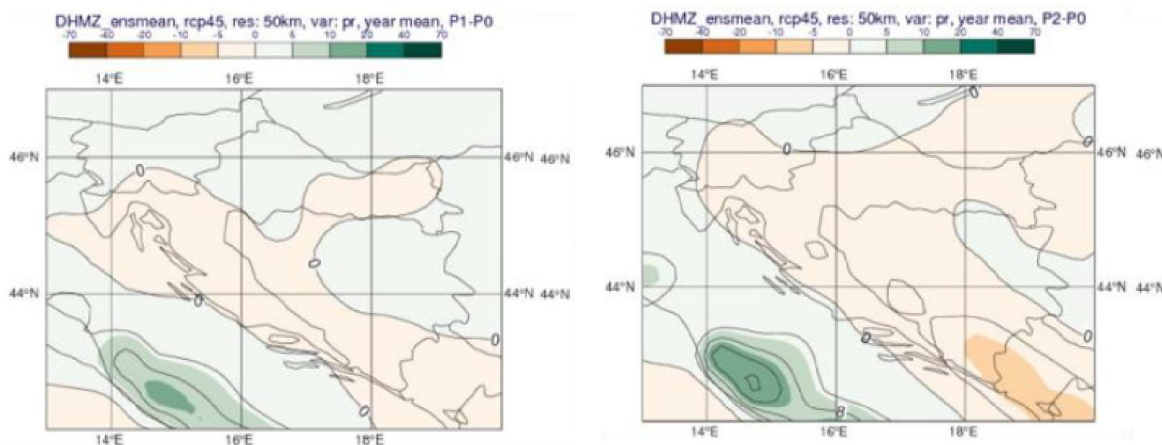
### Projicirane promjene temperature zraka



**Slika 2.2.2.1.** Godišnja temperatura zraka (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: promjena u razdoblju 2011.-2040.; desno: promjena u razdoblju 2041.-2070. Scenarij: RCP4.5<sup>1</sup> (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

U budućoj klimi do 2040. godine se u čitavoj Hrvatskoj pa tako i na području planiranog zahvata očekuje gotovo jednoličan porast temperature od 1 do 1,5°C (Slika 2.2.2.1., lijevo). Trend porasta temperature nastavlja se i do 2070. (Slika 2.2.2.1., desno). Porast je i dalje jednoličan i iznosi između 1,5 i 2°C.

### Projicirane promjene oborine



**Slika 2.2.2.2.** Ukupna godišnja količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: promjena u razdoblju 2011.- 2040.; desno: promjena u razdoblju 2041.-2070. Scenarij: RCP4.5 (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

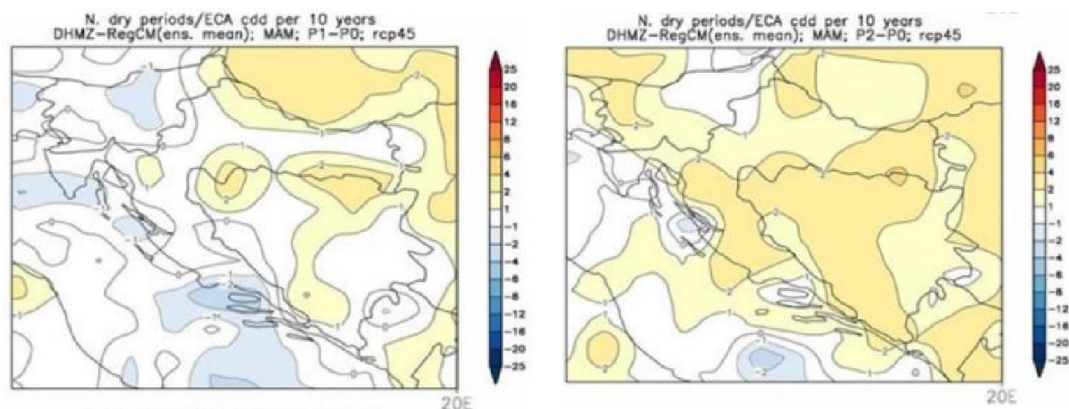
U budućoj klimi do 2040. za područje planiranog zahvata projiciran je početak trenda smanjenja količine oborine (do najviše 30-ak mm) (Slika 2.2.2.2., lijevo), a nastavak trenda očekuje i u daljnjoj budućnosti, do 2070., kada on u potpunosti prevladava (Slika 2.2.2.2., desno).

<sup>1</sup> Scenariji koncentracija stakleničkih plinova (engl. *representative concentration pathways*, RCP) su trajektorije koncentracija stakleničkih plinova (a ne emisija) koje opisuju četiri moguće buduće klime, ovisno o tome koliko će stakleničkih plinova biti u atmosferi u nadolazećim godinama Moss i sur. 2010).

Elaborat zaštite okoliša za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš:

Prijelaz za životinje preko autoceste A4 na dionici Goričan - Čakovec  
Međimurska županija

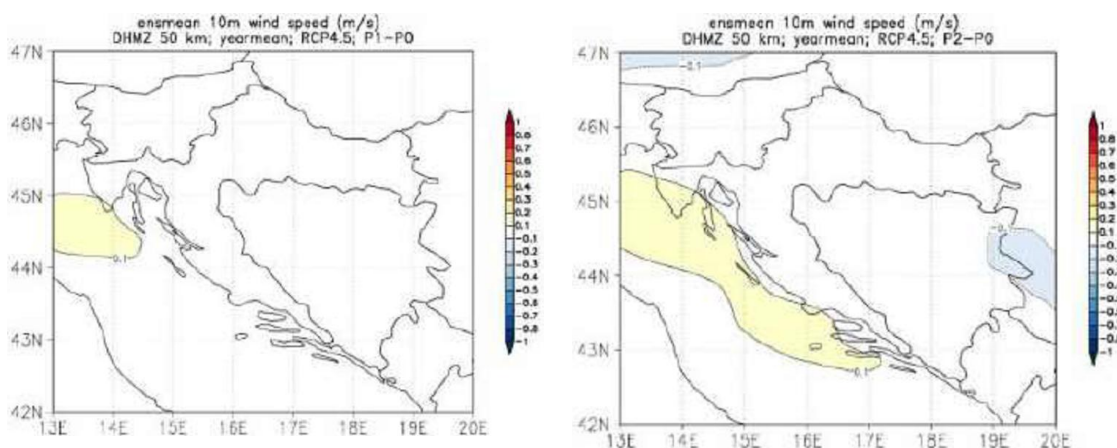




**Slika 2.2.2.3.** Promjena broja sušnih razdoblja u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: promjena u razdoblju 2011.- 2040.; desno: promjena u razdoblju 2041.-2070. Scenarij: RCP4.5 (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

U budućoj klimi do 2040. se na području planiranog zahvata ne očekuje promjena broja sušnih razdoblja<sup>2</sup> u odnosu na referentno razdoblje (Slika 2.2.2.3., lijevo). Do 2070. godine broj sušnih razdoblja dodatno će porasti za 1-2 u odnosu na referentno razdoblje (Slika 2.2.2.3., desno).

#### Projicirane promjene brzine vjetra



**Slika 2.2.2.4.** Godišnja brzina vjetra (m/s) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: promjena u razdoblju 2011.-2040.; desno: promjena u razdoblju 2041.-2070. (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

Do 2040. ne očekuje se promjena srednje godišnje brzine vjetra (Slika 2.2.2.4., lijevo). Sličan rezultat je i za razdoblje 2041.-2070. kad se također ne očekuje bitna promjena godišnje brzine vjetra na 10 m (Slika 2.2.2.4., desno).

<sup>2</sup> Broj sušnih razdoblja – sušno razdoblje definirano je kao niz od barem 5 dana kada je količina ukupne oborine manja od 1 mm (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja).

## 2.3. Hidrološka obilježja

### ZONE SANITARNE ZAŠTITE IZVORIŠTA

Zahvat se ne nalazi u području zona sanitarne zaštite (prema *Geoportalu Hrvatskih voda*).

### OSJETLJIVOST PODRUČJA

Osjetljivost područja u RH određena je *Odlukom o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10 i 141/15)*.

Zahvat se nalazi u području sliva osjetljivog područja.

OZNAKA	ID PODRUČJA	NAZIV PODRUČJA	KRITERIJ ODREĐIVANJA OSJETLJIVOSTI PODRUČJA	ONEČIŠĆUJUĆA TVAR ČIJE SE ISPUŠTANJE OGRANIČAVA
A	41033000	Dunavski sliv	3	Dušik, fosfor

Legenda:

ID područja: Identifikacijska oznaka područja u Registru zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda, koji vode Hrvatske vode

Kriterij određivanja osjetljivosti područja: **3** - Članak 62. stavak 1. (kao „pripadajuća područja“) Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14 i 78/15) – sliv osjetljivog područja

**Tablica 2.3.1.** Izvadak iz popisa osjetljivih područja republike Hrvatske (*Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10 i 141/15)*)

### VODNA TIJELA

Područje zahvata se nalazi na grupiranom vodnom tijelu podzemne vode **CDGI\_18 Međimurje** vodnog područje rijeke Dunav (prema *Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (NN 66/2016)*).

Radi se o grupiranom vodnom tijelu koje odlikuje dominantno međuzrnska poroznost, a 62% područja je visoke i vrlo visoke ranjivosti. Stanje grupiranog vodnog tijela **CDGI\_18 Međimurje** je dobro (*tablica 2.3.2.*)

STANJE	PROCIJENA STANJA
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

**Tablica 2.3.2.** Stanje grupiranog vodnog tijela **CDGI\_18 Međimurje** (prema *Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (NN 66/2016)*)

Što se tiče površinskih vodnih tijela, u blizini zahvata nalazi se rijeka Mura.

### OPASNOSTI OD POPLAVA

Prema karti opasnosti od poplava (*izvor: Geoportal Hrvatskih voda*) predmetni zavah se nalazi izvan područja potencijalno značajnih rizika od poplava.

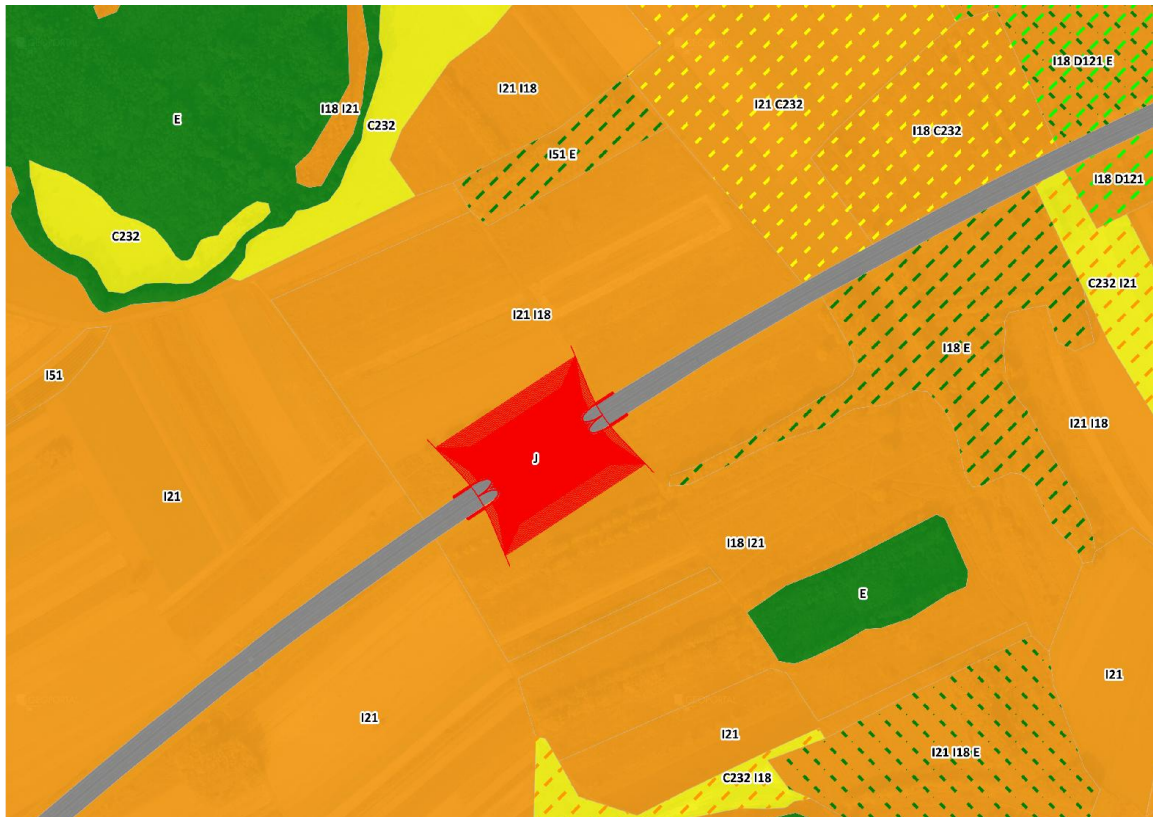
Elaborat zaštite okoliša za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš:

Prijelaz za životinje preko autoceste A4 na dionici Goričan - Čakovec

Međimurska županija

## 2.4. Bioraznolikost


### Staništa




 zahvat


kopnena\_stanista\_2016


A Površinske kopnene vode i močvarna staništa

 A < 25.000


 A > 25.000


B Neobrasle i slabo obrasle kopnene površine

 B < 25.000


 B > 25.000


C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni

 C < 25.000


 C > 25.000


D Šikare

 D < 25.000


 D > 25.000


E Šume

 E < 25.000


 E > 25.000


F Morska obala

 F < 25.000


 F > 25.000


G More

 G < 25.000


 G > 25.000


I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom

 I < 25.000


 I > 25.000


J Izgrađena i industrijska staništa

 J < 25.000


 J > 25.000


K Kompleksi staništa


 K < 25.000

 K > 25.000


 A Površinske kopnene vode i močvarna staništa

 B Neobrasle i slabo obrasle kopnene površine


 C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni


 D Šikare


 E Šume


 F Morska obala


 I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom


 J Izgrađena i industrijska staništa


 A Površinske kopnene vode i močvarna staništa

 B Neobrasle i slabo obrasle kopnene površine


 C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni

 D Šikare

 E Šume

 F Morska obala

 I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom

 J Izgrađena i industrijska staništa

**Slika 2.4.1.:** Karta staništa na području zahvata

Elaborat zaštite okoliša za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš:

Prijelaz za životinje preko autoceste A4 na dionici Goričan - Čakovec

Međimurska županija

Na području zahvata, prema dostupnim kartama staništa RH (karta kopnenih nešumskih staništa RH (2016.g.) i karta kopnenih staništa RH (2004.g.)), nalaze se stanišni tipovi:

NKS ime	NKS kod
Zapuštene poljoprivredne površine	I.1.8.
Mozaici kultiviranih površina	I.2.1.
Izgrađena i industrijska staništa	J.

**Tablica 2.4.1.** Stanišni tipovi na području zahvata

Od navedenih stanišnih tipova prisutnih unutar šireg područja zahvata, niti jedan ne spada u ugrožene i rijetke stanišne tipove (*Pravilnik o popisu staništa, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14), Prilog II.*).

## 2.5. Zaštićena područja prirode

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

Najbliža zaštićeno područje je:

- Značajni krajobraz *Rijeka Mura na području Međimurske županije* (oko 3,5 km istočno od najbliže točke planiranog zahvata)



- zahvat
- Zaštićena područja - točke
- Zaštićena područja - poligoni

**Slika 2.5.1.:** Zaštićena područja prirode – značajni krajobraz *Rijeka Mura na području Međimurske županije*

## Ekološka mreža

Predmetni zahvat se ne nalazi na području Europske ekološke mreže Natura 2000.

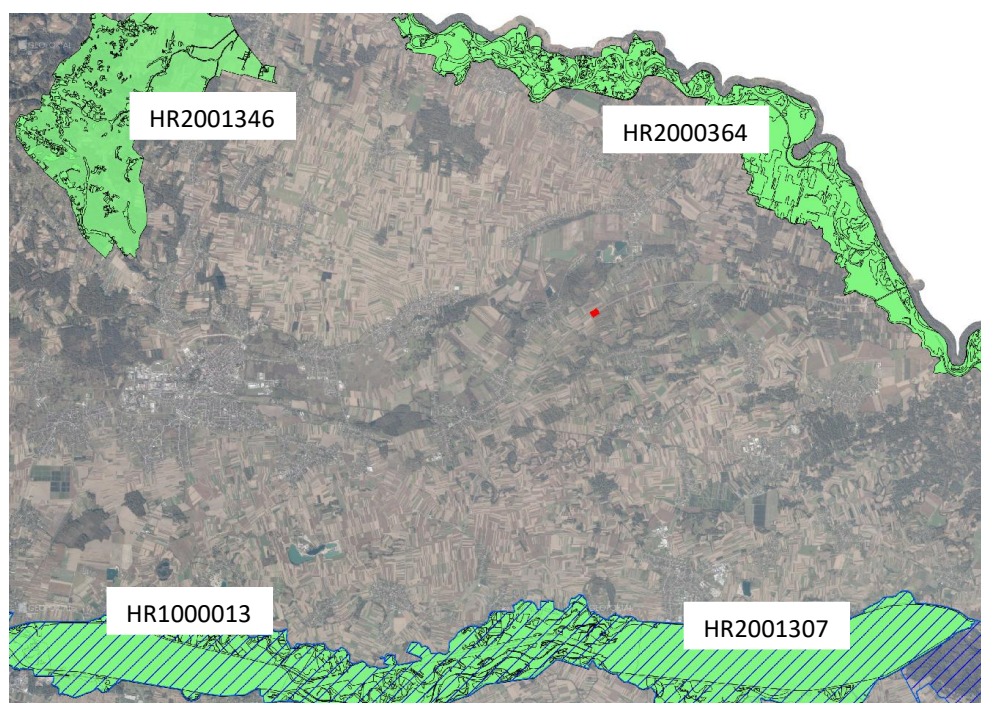
Najbliže lokacije područja ekološke mreže su:




Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove:

- **(POVS) HR2000364 Mura** – cca 5,5 km udaljeno od zahvata
- **(POVS) HR2001346 Međimurje** – cca 12,9 km udaljeno od zahvata
- **(POVS) HR2001307 Dravske akumulacije** – cca 8 km udaljeno od zahvata

Područje očuvanja značajno za ptice:

- **(POP) HR1000013 – Dravske akumulacije** – cca 8 km udaljeno od zahvata



-  zahvat
-  Područja prema Direktivi o pticama
-  Područja prema Direktivi o staništima

**Slika 2.5.2:** Područja ekološke mreže najbliža području zahvata

## 2.6. Šume i šumarstvo

Planirani zahvat nalazi se u gospodarskoj jedinici (GJ) “Donje Međimurje” (264) koja administrativno pripada šumariji Čakovec, odnosno Upravi šuma podružnica Koprivnica. Sve šume GJ „Donje Međimurje,“ registrirane su kao gospodarske šume. Od drveća u ovoj gospodarskoj jedinici najzastupljenija je topola, vrba, lužnjak, bagrem.

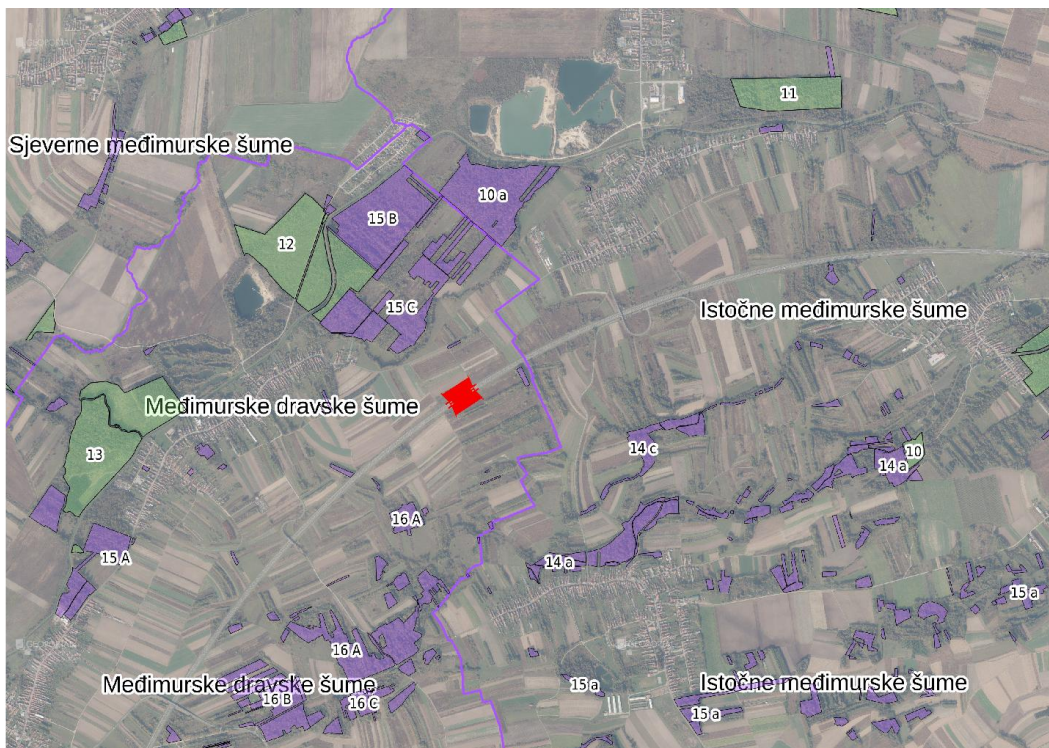
Elaborat zaštite okoliša za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš:

Prijelaz za životinje preko autoceste A4 na dionici Goričan - Čakovec  
Međimurska županija

Lokacija zahvata se ne nalazi na području državnih šuma. Najbliži odsjek je odsjek broj 12 na udaljenosti oko 900 m sjeverno od lokacije zahvata.

Lokacija zahvata se ne nalazi na području privatnih šuma.

Najbliži odsjek lokaciji je odsjek 15C GJ "Međimurske dravske šume", a udaljen je cca 350 m sjeverno od zahvata.



**Slika 2.6.1.** Prikaz šumskih površina u okruženju lokacije zahvata (Izvor: Hrvatske šume)

## 2.7. Divljač i lovstvo

Planirani zahvat nalazi se na području lovišta XX/109 Mala Subotica. To je županijsko lovište otvorenog tipa koje zauzima površinu od 5571 ha. Ovlaštenik prava lova na lovištu je LD "Prepelica Mala Subotica". Prema podacima Središnje lovne evidencije na lovištu obitavaju sljedeće glavne vrste divljači: srna obična, trčka skvržulja, zec obični i fazan.

## 2.8. Kulturno povijesna baština

Na području predmetnog zahvata **nema registriranih kulturnih dobara** (prema podacima dostupnim na službenim stranicama Ministarstva kulture RH).

Prema istim podacima, na **širem području** zahvata najbliže zahvatu na udaljenosti od oko 3,7 km se nalazi pojedinačno kulturno dobro *crkva Sv. Jurja Mučenika i građevina župnog dvora* pod registarskim brojem Z-4666 u naselju Trnje.

### 3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

#### 3.1. Zrak

##### Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje

Posljedica izgradnje planiranog zahvata može biti povećana emisija prašine uslijed zemljanih i drugih radova na gradilištu. Povećano stvaranje prašine koju raznosi vjetar može uzrokovati i onečišćenje atmosfere (ugljični dioksid, ugljik monoksid, dušikovi oksidi, sumpor dioksid, organski ugljikovodici) u neposrednom okolišu gradilišta. Onečišćenje atmosfere i povećano stvaranje prašine mogu uzrokovati i vozila koja dovoze ili odvoze potreban materijal. Intenzitet ovog onečišćenja ovisi o jačini vjetra i oborinama.

Tijekom izvođenja zemljanih radova i skladištenja zemljanog materijala na privremena odlagališta, moguće je kod obilnih i dugotrajnih oborina ispiranje iskopanog tla.

*Ovaj utjecaj je umjereno negativan, kratkotrajan i lokalnog karaktera.*

##### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

S obzirom da se radi o izgradnji zelenog mosta kojim će se omogućiti siguran prelazak divljih životinja preko autoceste, umanjiti njihovo stradavanje od naleta vozila prilikom pokušaja prelaska autoceste i time povećati sigurnost prometa na autocesti *utjecaj se procjenjuje kao pozitivan.*

#### 3.2. Klima

##### Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje

Najveći doprinos utjecaju na klimatske značajke tijekom faze pripreme i izgradnje imaju emisije produkata izgaranja fosilnih goriva odnosno, staklenički plinovi pri čemu najznačajniju ulogu ima CO<sub>2</sub> nastalih kao posljedica rada motora s unutarnjim izgaranjem građevinske mehanizacije (strojevi za iskop, utovar i odvoz iskopanog materijala te ostalih strojeva). Dodatne emisije stakleničkih plinova nastajat će od prometovanja vozila na cestama duž kojih se bude odvijao promet zbog potrebe izgradnje zahvata (transport materijala i sl.). S obzirom na to da je faza pripreme i izgradnje kratkoročna te uključuje periodične radove procjenjuje se da će u ovoj fazi utjecaj na klimatske značajke biti *kratkoročan i zanemariv.*

##### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

S obzirom da se radi o prijelazu za životinje, korištenje planiranog zahvata neće imati utjecaja na klimu, odnosno može se konstatirati da je *utjecaj neutralan.*

##### 3.2.1. Utjecaj klimatskih promjena na planirani zahvat

Procjena utjecaja klimatskih promjena na zahvat napravljena je prema smjernicama Europske komisije „Non paper guidelines for project managers: making vulnerable investments climate resilient“ (u daljnjem tekstu: EC guidelines).

U nastavku su analizirani osjetljivost i izloženost zahvata te je na kraju dana ocjena ranjivosti projekta na klimatske promjene. Ranjivost projekta definira se kao kombinacija osjetljivosti i izloženosti.




### Modul 1 – Analiza osjetljivosti

Osjetljivost projekta određuje se s obzirom na klimatske varijable i njihove sekundarne učinke, i to kroz četiri glavne komponente:






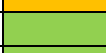

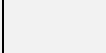





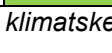
1. Transport – prometna povezanost
2. Ulaz – resursi potrebni da bi zahvat funkcionirao
3. Izlaz – poboljšanje uvjeta prometovanja
4. Materijalna dobra i procesi na lokaciji zahvata – cestovna infrastruktura.

Obzirom na karakter zahvata, prilikom predmetne procjene uzeta je samo jedna komponenta - Imovina i procesi na lokaciji zahvata – odnosno zeleni most, jer se ne radi o klasičnom postrojenju koje bi imalo ulazne i izlazne parametre te transport sirovina.

Osjetljivost, izloženost i ranjivost zahvata se vrednuju ocjenama „visoka“, „umjerena“ i „zanemariva“, pri čemu se koriste odgovarajuće boje:

visoka osjetljivost	
srednja osjetljivost	
zanemariva osjetljivosti.	

U sljedećoj tablici ocijenjena je osjetljivost zahvata na klimatske promjene:

Primarni efekti	
Prosječna temperatura zraka	
Ekstremna temperatura zraka	
Prosječna količina oborine	
Ekstremna količina oborine	
Prosječna brzina vjetra	
Maksimalna brzina vjetra	
Vlažnost	
Sunčeva zračenja	
Sekundarni efekti	
Promjena duljine sušnih razdoblja	
Oluje i nevremena	
Poplave	
Erozija tla/nestabilnost tla/klizišta	
Požar	
Kvaliteta zraka	

Tablica 3.2.2.1. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene



## Modul 2 – Procjena izloženosti zahvata klimatskim promjenama

Za one efekte klimatskih promjena za koje je u prethodnom koraku procijenjeno da je osjetljivost umjerena ili visoka određuje se izloženost projekta klimatskim promjenama (*Tablica 3.2.2.2.*).

Učinci i opasnosti	Izloženost – sadašnje stanje	Izloženost – buduće stanje
EKSTREMNA TEMPERATURA ZRAKA	Srednja godišnja temperatura iznosi oko 11 °C. Apsolutna minimalna temperatura zraka 9 mjeseci u godini se nalazi ispod 0 °C. Zbog toga su moguća duga razdoblja s mrazom. Lipanj, srpanj i kolovoz imaju najveću temperaturu. U rujnu ona počinje opadati sve do siječnja. U veljači se temperatura opet počinje povećavati.	Prema rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC, VELEbit, u razdoblju do 2040. god. na širem području zahvata može se očekivati porast broja vrućih dana od 8 do 12. U razdoblju od 2041. do 2070. očekivani porast kreće se od 12 do 16.
EKSTREMNA KOLIČINA OBORINE	Prema dostupnim podacima promjene količine oborine su vrlo male te variraju u predznaku ovisno o sezoni.	Prema projekcijama promjene oborine na području planiranog zahvata, promjene količine oborine u bližoj budućnosti će biti iste ili malo manje.
MAKSIMALNA BRZINA VJETRA	Jaki vjetrovi opaženi su u zimskom periodu.	U narednom razdoblju ne očekuju se značajnije promjene maksimalnih brzina vjetra, tj. ne očekuje se promjena izloženost zahvata.
OLUJE I NEVREMENA	Međimurska županija nalazi se u kontinentalnom dijelu Hrvatske. Taj dio Hrvatske ima olujna nevremena koja uzrokuju materijalne štete. Najčešće se olujno nevrijeme javlja u vremenskim situacijama s pojavom oblaka jakog vertikalnog razvoja uz olujni vjetar, kao i uz veliku količinu oborine koja je kratkog trajanja, a ponekad i tuču.	U narednom razdoblju ne očekuje se značajnije povećanje broja dana s olujnim vjetrovima.
POPLAVE	Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja (Hrvatske vode), lokacija zahvata se nalazi na području za koju nema vjerojatnosti pojave poplava.	U narednom razdoblju ne očekuju se veće promjene vjerojatnosti pojavljivanja poplava.

**Tablica 3.2.2.2.** Procjena izloženosti zahvata klimatskim promjenama za efekte za koje je procijenjeno da je osjetljivost „umjerena“ ili „visoka“ (Izvor: EC guidelines)

## Modul 3 – procjena ranjivosti zahvata

Ranjivost zahvata (V) izračunava se prema sljedećem izrazu:  $V = S \times E$  gdje je

- V – ranjivost zahvata
- S - osjetljivost zahvata
- E - izloženost zahvata

Matrica klasifikacije ranjivosti izračunava se na sljedeći način:

		IZLOŽENOST (E)		
		Zanemariva	Srednja	Visoka
OSJETLJIVOST (S)	Zanemariva			
	Srednja			
	Visoka			

Primarni efekti	RANJIVOST
Prosječna temperatura zraka	
Ekstremna temperatura zraka	
Prosječna količina oborine	
Ekstremna količina oborine	
Prosječna brzina vjetra	
Maksimalna brzina vjetra	
Vlažnost	
Sunčevo zračenje	
<b>Sekundarni efekti</b>	
Promjena duljine sušnih razdoblja	
Oluje i nevremena	
Poplave	
Erozija tla/nestabilnost tla/klizišta	
Požar	
Kvaliteta zraka	

**Tablica 3.2.2.3.** Rezultat ranjivosti tematskih područja planiranog zahvata na efekte klimatskih promjena (Izvor: EC guidelines)

#### Modul 4 – procjena rizika

Na temelju procjene ranjivosti zahvata (sadašnje i buduće stanje) izrađuje se procjena rizika.

Procjena rizika izrađuje se za one aspekte kod kojih je matricom klasifikacije ranjivosti dobivena visoka ranjivost. U ovom slučaju nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan učinak odnosno opasnost, te se stoga ne izrađuje matrica rizika.

Prikazani utjecaji klimatskih promjena na zahvat nisu ocijenjeni kao negativni, te stoga nije potrebno predviđanje posebnih mjera za prilagodbu klimatskim promjenama.

### 3.3. Tlo

#### Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje

Zeleni most će se graditi preko postojećeg kolnika autoceste na poljoprivrenom zemljištu, te će time doći do određenog gubitka i prenamjene zemljišta. S obzirom na činjenicu da se radi o točkastom zahvatu i relativno malom pojasu zauzimanja uz samu autocestu, ovaj utjecaj se ne smatra značajnim.

Dodatno onečišćenje tla može nastati u slučaju odlaganja viška iskopa na zemljište, koje nije određeno i pripremljeno kao odlagalište. Onečišćenje tla može nastati i uslijed primjene gradiva topivih u vodi, ako takva gradiva sadrže štetne tvari, kao i od raznih vrsta otpada koji se stvara na gradilištu. Otpad koji nastaje tijekom građenja, kao što je višak iskopa, otpad betona, drveta i drugih materijala, zatim ambalaža i ambalažni otpad, osim estetskog utjecaja, može imati i utjecaj i na onečišćenje podzemnih voda.

Dobrom organizacijom gradilišta, prema projektu organizacije gradilišta u skladu sa zakonskim propisima i uvjetima nadležnih tijela u postupku izdavanja lokacijske dozvole, navedeni negativni utjecaji će se svesti na najmanju moguću mjeru, a mogućnost njihovog pojavljivanja je ograničena trajanjem izvođenja radova.

*Ovaj je utjecaj negativan, kratkotrajan i izrazito lokalnog karaktera, te se može okarakterizirati kao zanemariv.*

#### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

S obzirom da se radi o postojećoj prometnici i prostoru u kojem se i u postojećim uvjetima odvija promet, a sam zahvat nema nikakvog utjecaja na tlo, *utjecaj se procjenjuje kao zanemariv.*

### 3.4. Vode

#### Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata mogući su negativni utjecaji na podzemne vode. Potencijalni negativni utjecaji primarno su posljedica onečišćenja okolnih podzemnih voda prilikom izvedbe građevinskih radova. Onečišćivala koja mogu ugroziti stanje okolnih vodnih tijela su prvotno goriva i maziva iz radnih strojeva i vozila na području gradilišta koja uslijed neispravnosti ili nepravilnog korištenja mehanizacije mogu iscuriti u okoliš i onečistiti vode s kojima dođu u kontakt. Ovisno o lokaciji curenja ovih onečišćivala, moguće je onečišćenje podzemnih voda ukoliko onečišćivala procjeđivanjem kroz tlo dospiju u podzemlje i vodonosnik. Prema podacima Hrvatskih voda na vodnim tijelima u okolici planiranog zahvata nije identificirano postojeće onečišćenje voda ovim tvarima, odnosno ne očekuje se pojava kumulativnog utjecaja.

Konačno, budući da se radi o relativno malim količinama onečišćujućih tvari te da se radi o kratkoročnom utjecaju, *ovaj utjecaj će biti zanemariv.*

### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja i održavanja planiranog zahvata negativni utjecaji na stanje okolnih vodnih tijela se ne očekuju, budući da na lokaciji planiranog zahvata već postoji prometnica, odnosno da se gradi zeleni most i odvodnja preko postojeće prometnice.

Zahvat nalazi izvan područja potencijalno značajnih rizika od poplava.

Iz svega se može zaključiti da će utjecaj predmetnog zahvata na vode biti *neutralan*.

## **3.5. Bioraznolikost**

### Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje

Glavni negativni utjecaji na floru i faunu za vrijeme izgradnje planiranog zahvata odnose se na trajni i privremni gubitak tla i pojedinih stanišnih tipova.

Tijekom izgradnje, moguće su emisije prašine i ispušnih plinova uslijed rada mehanizacije, no taj je utjecaj kratkoročan i ograničen na užu pojas izgradnje pa dugoročno nije značajan.

Pri izgradnji zahvata uklanjat će se prisutna vegetacija te će se omogućiti pojava korovnih i/ili stranih invazivnih vrsta biljaka. Kako bi se ovaj utjecaj minimalizirao, potrebno je ograničiti radni pojas i uklanjanje vegetacije svesti na najmanju moguću mjeru. Po završetku izgradnje potrebno je provesti biološku sanaciju autohtonim biljnim vrstama koje se javljaju u sastavu vegetacijskih zajednica prisutnih na širem području zahvata. U slučaju pojave biljnih invazivnih vrsta na području zahvata potrebno ih je trajno ukloniti.

Lokacija zahvata se nalazi na prostoru pod antropogenim utjecajem, odnosno radi se o izgradnji zelenog mosta na već postojećoj prometnici koja prolazi većinom staništima tipa mozaici kultiviranih površina (I.2.1) i zapuštene poljoprivredne površine (I.1.8.).

S obzirom na to i činjenicu da su stanišni tipovi na području zahvata relativno dobro rasprostranjeni u široj okolini zahvata, ali i na nacionalnoj razini, očekuje se *trajan i umjereno negativan utjecaj*.

### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zelenog mosta, utjecaj na bioraznolikost, odnosno na životinjske vrste, u kontaktnom prostoru očitovat će se u omogućavanju sigurnog prelaska divljih životinja preko autoceste i smanjivanju njihovog stradavanja od naleta vozila.

Utjecaj na bioraznolikost tijekom korištenja zahvata se smatra *pozitivnim*.

## **3.6. Zaštićena područja**

### Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje

Zahvat se ne nalazi u području zaštićenih područja, tako da se bilo kakvi utjecaji mogu isključiti.

### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Zahvat se ne nalazi u području zaštićenih područja, tako da se bilo kakvi utjecaji mogu isključiti.

## **3.7. Ekološka mreža**

### Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje

Zahvat se ne nalazi u području ekološke mreže, tako da se bilo kakvi utjecaji mogu isključiti.

### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Zahvat se ne nalazi u području ekološke mreže, tako da se bilo kakvi utjecaji mogu isključiti.

## **3.8. Šume i šumarstvo**

### Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje

Zahvat se ne nalazi na šumskom području, tako da se bilo kakvi utjecaji mogu isključiti.

### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Zahvat se ne nalazi na šumskom području, tako da se bilo kakvi utjecaji mogu isključiti.

## **3.9. Divljač i lovstvo**

### Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata povećat će se broj ljudi na njegovoj lokaciji čime će se povećati razina buke radom mehanizacije i ljudskom prisutnosti. Time će se izravno uznemiriti divljač u blizini zahvata te će se ona privremeno udaljiti s područja na mirnije lokacije. Ne očekuje zauzimanje staništa za divljač jer se radi o objektu na postojećoj autocesti. Utjecaj će biti *negativan, lokalni i kratkotrajan*.

### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Na dionici autoceste Goričan – Čakovec uočeno je značajno stradavanje divljih životinja zbog rascjepkanosti njihovih staništa izgrađenom mrežom prometnica i autoceste što onemogućuje prirodno kretanje i migracije životinja, posebice visoke divljači. Izgradnjom predmetnog objekta (zeleni most) će se omogućiti siguran prelazak divljih životinja preko autoceste i umanjiti njihovo stradavanje od naleta vozila prilikom prelaska autoceste. Utjecaj zahvata tijekom korištenja će biti *pozitivan i trajan*.

### 3.10. Kulturna baština

#### Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje

Na lokaciji zahvata ne nalaze se elementi kulturne baštine stoga se uslijed radova *ne očekuju nikakvi utjecaji*.

Ukoliko se tijekom radova naiđe na neotkriveno arheološko nalazište potrebno je obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel te postupati sukladno daljnjim uputama.

#### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Na lokaciji zahvata ne nalaze se elementi kulturne baštine stoga se uslijed korištenja *ne očekuju nikakvi utjecaji*.

### 3.11. Buka

#### Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata na području gradilišta nastajat će buka zbog rada građevinske mehanizacije i transportnih vozila. Većina tih izvora je mobilna i njihove pozicije se mijenjaju.

Budući da buka uvelike narušava okoliš, a time i višestruko ugrožava ljudsko zdravlje i sluh, određene su najviše dopuštene razine buke, s obzirom na vrijeme i mjesto nastanka u sredini u kojoj ljudi rade i borave, što je regulirano Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04). Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21) utvrđuju se mjere u cilju izbjegavanja, sprječavanja ili smanjivanja štetnih učinaka na zdravlje ljudi koje uzrokuje buka u okolišu, uključujući smetanje bukom. S obzirom na to da će navedeni izvor buke biti *kratkoročan i lokalnog karaktera*, te uz pretpostavku poštivanja zakonskih propisa, smatra se da utjecaj buke neće biti značajan.

#### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Budući da se radi o projektu zelenog mosta kojim će prelaziti životinje, utjecaj se procjenjuje kao *neutralan*.

### 3.12. Gospodarenje otpadom

#### Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata nastajat će otpad koji se, prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15), svrstava u neopasni i opasni otpad. 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. Popis otpada koji će nastati prikazan je u priloženoj tablici (Tablica 3.10.1.).

**Tablica 3.10.1. Popis grupa otpada u sklopu kojih se očekuju vrste otpada koji će nastati tijekom izgradnje zahvata razvrstan prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15)**

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA
<b>13</b>	<b>OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)</b>
13 01	Otpadna hidraulična ulja
13 02	Otpadna motorna, strojna i maziva ulja
13 07	Otpad od tekućih goriva
13 08	Zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način
<b>15</b>	<b>OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN</b>
15 01	Ambalaža (uključujući odvojeno skupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
<b>17</b>	<b>GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)</b>
17 01	Beton, cigle, crijep/pločice, keramika
17 02	Drvo, staklo, plastika
17 03	Mješavine bitumena, ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran
17 04	Metali (uključujući njihove legure)
17 05	Zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja
17 06	Izolacijski materijali i građevinski materijali koji sadrži azbest
17 09	Ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata
<b>20</b>	<b>KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ OBRTA, INDUSTRIJE I USTANOVA) UKLJUČUJUĆI ODVODJENO SKUPLJENE SASTOJKE</b>
20 01	Odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
20 03	Ostali komunalni otpad

Vrste i količine otpada koji će nastajati tijekom građenja u velikoj mjeri će ovisiti i o izabranoj tehnologiji i dinamici građenja. Organizacija građenja treba biti takva da se omogući gospodarenje otpadom sukladno propisima. Sakupljeni otpad predavat će se ovlaštenim sakupljačima otpada sukladno člancima 11. i 44. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)

Konačno zbrinjavanje otpada obaviti će se putem ovlaštenih tvrtki za zbrinjavanje pojedinih vrsta otpada, u skladu s propisima vezanim za gospodarenje otpadom. Pravilnom organizacijom gradilišta, svi potencijalno nepovoljni utjecaji, prvenstveno vezani za neadekvatno zbrinjavanje građevinskog, neopasnog i opasnog otpada svesti će se na najmanju moguću mjeru.

#### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata neće doći do stvaranja otpada, pa se utjecaj procijenjen kao *neutralan*.

### 3.13. Slučaj akcidenta

#### Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje

Pri izgradnji moguće su razne akcidentne situacije koje mogu ugroziti zdravlje i živote ljudi na gradilištu i/ili njegovoj bližoj okolici, te također mogu prouzročiti znatne materijalne štete u prostoru. Iznenadni događaji mogu se dogoditi praktično u svakoj etapi rada na gradilištu.

U slučaju nekontroliranih postupaka tijekom građenja mogući su manji akcidenti prilikom transporta materijala i otpada, a u ekstremnim slučajevima nepažnje i mogućnost izbijanja požara. Također je moguće onečišćenje tla gorivom, mineralnim uljima, mazivima i dr.

Sagledavajući sve elemente tehnologije rada, akcidentne situacije koje se mogu očekivati su:

- požari na otvorenim površinama i tehnički požari u privremenim objektima,
- nesreće uslijed sudara, prevrtanja kamiona i mehanizacije i sl.
- nesreće prilikom utovara, istovara i transporta materijala,
- nesreće prilikom rada sa strojevima,
- nesreće uslijed nehotećnog curenja goriva prilikom punjenja transportnih sredstava i mehanizacije gorivom, odnosno nehotećnog curenja sredstava za podmazivanje na prostoru s kojeg je moguća odvodnja u okoliš, a čišćenje nije osigurano suhim postupkom. Te se nesreće mogu dogoditi uslijed neodgovarajućeg tretmana goriva i sredstava za podmazivanja odnosno uslijed nemarnog odnosa radnika prema okolišu,
- nesreće uzrokovane višom silom (ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti i sl.), tehničkim kvarom i/ili ljudskom greškom.

Vjerojatnost nastanka akcidentnih situacija i negativnog utjecaja na okoliš će se smanjiti dobrom organizacijom gradilišta te primjenom mjera predostrožnosti (protupožarna zaštita, zaštita na radu i sl.).

#### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

S obzirom na sve elemente zahvata, akcidentne situacije tijekom korištenja zahvata se ne očekuju.

### 3.14. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Zahvat je udaljen od graničnog područja RH cca 9 km, tako da se utjecaj ne očekuje.

### 3.15. Kumulativni utjecaji

Kumulativni utjecaji definirani su kao "rezultat nekog utjecaja na okoliš nastao iz niza projekata i aktivnosti". Ovaj utjecaj predstavlja zbrojni učinak ponavljajućeg utjecaja iste prirode nastalih jednom ili više aktivnosti u prostoru. Ublažavaju se propisanim mjerama zaštite okoliša i predloženim programom praćenja stanja okoliša u okviru postupka procjene utjecaja planiranog zahvata na okoliš.



U kumulativnoj procjeni utjecaja planiranog zahvata na okoliš uzete su u obzir postojeće i planirane površine različite namjene, te trase planirane i postojeće infrastrukture važećih prostornih planova.

Izgradnjom planiranog zahvata omogućit će se siguran prelazak životinja preko autoceste, te time umanjiti njihovo stradavanje od naleta vozila prilikom pokušaja prelaska autoceste čime će se povećati sigurnost prometa na autocesti.

S obzirom na prostorni raspored planiranih zahvata i njihove karakteristike, te budući da se radi o zahvatu na postojećoj prometnici, može se zaključiti da će kumulativni utjecaj na bioekološke sastavnice okoliša uslijed izgradnje i korištenja planiranog zahvata biti *pozitivan*.

### Kumulativni utjecaji u odnosu na ekološku mrežu

Zahvat se ne nalazi u području ekološke mreže, tako da se bilo kakvi utjecaji mogu isključiti.

## **4. PRIJEDLOG MJERA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA**

### **4.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA**

Tijekom radova i korištenja, a s obzirom na karakter samog zahvata, nositelj zahvata obvezan je primjenjivati sve mjere zaštite sukladno zakonskim propisima iz područja gradnje, zaštite okoliša i njegovih sastavnica i zaštite od opterećenja okoliša, zaštite od požara i zaštite na radu, ishođenim rješenjima, suglasnostima i dozvolama, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji te primjeni dobre inženjerske i stručne prakse kako tvrtki prilikom radova, tako i nositelja zahvata prilikom korištenja zahvata.

### **4.2. PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA**

Kako nakon izgradnje planiranih objekata neće biti negativnog utjecaja na okoliš, ne predlaže se poseban program praćenja stanja okoliša.

## 5. IZVORI PODATAKA

### Općenito

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17)

### Prostorna obilježja

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19)
- Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (usvojena na sjednici Zastupničkog doma Sabora RH 27. lipnja 1997.) kao i Odluka o izmjenama i dopunama Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske (usvojena na sjednici Hrvatskog sabora na sjednici održanoj 14. lipnja 2013. godine.)
- Prostorni plan Zagrebačke županije (Glasnik Zagrebačke županije 3/02, 6/02-ispr., 8/05, 8/07, 4/10, 10/11, 4/12-pročišćeni tekst i 27/15, 43/20, 46/20- ispr. i 2/21-pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Grada Zagreba (Službeni glasnik Grada Zagreba 8/01, 16/02, 1/03, 2/06, 1/09, 8/09, 21/14, 23/14 - pročišćeni tekst, 22/17)

### Biološka i krajobrazna raznolikost

- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20)

### Kulturna baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 62/20)

### Vode

- Zakon o vodama (NN 66/19)
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)
- Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13)
- Pravilnik o utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (NN 66/16)
- Odluka o granicama vodnih područja (NN 79/10)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10 i 141/15)
- Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (NN 130/12)
- Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16)

### Zrak

- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)

- Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zrak i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 65/16)

### **Klima**

- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)
- Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), SAFU, 2017.

### **Buka**

- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)

### **Otpad**

- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)
- Uredba o komunalnom otpadu (NN 50/17, 84/19, 14/20)
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 81/2020)
- Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15, 103/18, 56/19)
- Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14)

### **Akcidenti**

- Plan intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora (NN 92/08)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95 i 56/10)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (141/11)

Voditelj izrade elaborata:

Tanja Vidušin, dipl. ing. građ.