



**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI
PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA IZMJENU ZAHVATA:**

**ISTOČNA OBILAZNICA GRADA
BJELOVARA - 3. DIONICA OD
KM 3+440 DO KM 4+440**

**NARUČITELJ:
HRVATSKE CESTE**

VITA PROJEKT d.o.o.
za projektiranje i savjetovanje u zaštiti okoliša
HR-10000 Zagreb, Ilica 191C

Tel: + 385 (0)1 3774 240
Fax: + 385 (0)1 3751 350
Mob: + 385 (0)98 398 582


email: info@vitaprojekt.hr
www.vitaprojekt.hr

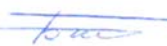



Nositelj zahvata: HRVATSKE CESTE d.o.o.



Naslov: Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za izmjenu zahvata: Istočna obilaznica grada Bjelovara – 3. dionica od km 3+440 do km 4+440

Radni nalog/dokument: RN/2018/005

Ovlaštenik: VITA PROJEKT d.o.o. Zagreb

Voditelj izrade: Domagoj Vranješ, mag. ing. prosp. arch.,
univ. spec. oecoling. 

Suradnici: Ivana Tomašević, mag. ing. prosp. arch. 
Goran Lončar, mag. oecol., mag. geogr. 
Katarina Čović, mag. ing. prosp. arch. 
Ivana Šarić, mag. biol. 

Ostali suradnici: Valerija Butorac, mag. geogr. 
Mihaela Meštrović, mag. ing. prosp. arch. 

Broj revizije: 1

Datum izrade: Svibanj, 2018.

Direktor
Domagoj Vranješ
mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoling.





REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80

tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom

Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
i industrijsko onečišćenje

KLASA: UP/I 351-02/15-08/20

URBROJ: 517-06-2-1-1-18-11

Zagreb, 1. veljače 2018.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Pravnoj osobi VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
3. Izrada programa zaštite okoliša.
4. Izrada izvješća o stanju okoliša.
5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
6. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša.
7. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime

8. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
 9. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
 10. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
 11. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.
- II. Ukidaju se rješenja Ministarstva zaštite okoliša i energetike KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-2 od 13. ožujka 2015., KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-4 od 20. studenoga 2015., KLASA: UP/I 351-02/15-08/20; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-5 od 9. lipnja 2016., KLASA: UP/I 351-02/15-08/20; URBROJ: 517-06-2-1-1-17-8 od 10. ožujka 2017 KLASA: UP/I 351-02/15-08/30, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-4 od 14. travnja 2015. i KLASA: UP/I 351-02/15-08/30, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-5 od 9. lipnja 2016. godine, kojima su pravnoj osobi VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, dane suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- III. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik VITA PROJEKT d.o.o. iz Zagreba (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenjima: (KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-2 od 13. ožujka 2015., KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-4 od 20. studenoga 2015., KLASA: UP/I 351-02/15-08/20; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-5 od 9. lipnja 2016., KLASA: UP/I 351-02/15-08/20; URBROJ: 517-06-2-1-1-17-8 od 10. ožujka 2017 KLASA: UP/I 351-02/15-08/30, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-4 od 14. travnja 2015., KLASA: UP/I 351-02/15-08/30, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-5 od 9. lipnja 2016. godine) koja je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se na popis zaposlenika kao voditelj stručnih poslova stavi novozaposlena djelatnica Ivana Šarić, mag. biol. za određene stručne poslove zaštite okoliša u gore navedenim Rješenjima.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA

Davorka Maljak



U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.

DOSTAVITI:

1. VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb (**R!, s povratnicom!**)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje

P O P I S

**zaposlenika ovlaštenika: VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/15-08/20; URBROJ: 517-06-2-1-1-18-11 od 1. veljače 2018.**

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing. Ivana Šarić, mag.biol.	Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Čović, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing. Ivana Šarić, mag.biol.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci naveden pod točkom 1.
13. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša.	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing.	Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Čović, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch. Ivana Šarić, mag.biol.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing.	Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Čović, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch. Ivana Šarić, mag.biol.
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing.	Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Čović, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch. Ivana Šarić, mag.biol.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelj navedeni pod točkom 1.	stručnjaci naveden pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci naveden pod točkom 1.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Priatelj okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci naveden pod točkom 1.

SADRŽAJ

1. UVOD	3
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	5
2.1. Geografski položaj.....	5
2.2. Opis glavnih obilježja zahvata.....	7
2.3. Prikaz varijantnih rješenja zahvata.....	12
2.4. Opis tehnoloških procesa.....	12
2.5. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces.....	12
2.6. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš.....	12
2.7. Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata.....	12
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	13
3.1. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima.....	13
3.1.1. Prostorni plan Bjelovarsko - bilogorske županije.....	13
3.1.2. Prostorni plan uređenja Grada Bjelovara.....	17
3.1.3. Generalni urbanistički plan Grada Bjelovara.....	18
3.2. Opis stanja okoliša.....	19
3.2.1. Klimatološke značajke.....	19
3.2.2. Klimatske promjene.....	21
3.2.3. Geološke značajke.....	31
3.2.4. Seizmološke značajke.....	32
3.2.5. Hidrološke i hidrogeološke značajke.....	33
3.2.6. Stanje vodnih tijela.....	34
3.2.7. Pedološke značajke.....	44
3.2.8. Bioraznolikost.....	45
3.2.8.1. Klasifikacija staništa.....	45
3.2.8.2. Zaštićena područja prirode.....	48
3.2.8.3. Ekološka mreža.....	49
3.2.9. Krajobrazne značajke.....	51
3.2.10. Kulturna baština.....	55
3.2.11. Stanovništvo.....	56
4. OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	57
4.1. Utjecaji tijekom izgradnje i korištenja.....	57
4.1.1. Zrak.....	57

4.1.2. Klimatske promjene	57
4.1.2.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene	57
4.1.2.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat	58
4.1.3. Vode	66
4.1.4. Tlo	66
4.1.5. Bioraznolikost	67
4.1.6. Zaštićena područja	68
4.1.7. Ekološka mreža	68
4.1.8. Krajobraz	68
4.1.9. Buka	68
4.1.10. Otпад	69
4.1.11. Promet	69
4.1.12. Kulturna baština	70
4.1.13. Stanovništvo	70
4.2. Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata	72
4.3. Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija	72
4.4. Prekogranični utjecaji	72
4.5. Pregled prepoznatih utjecaja	73
5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	74
5.1. Mjere zaštite okoliša	74
6. ZAKLJUČAK	80
7. IZVORI PODATAKA	81
7.1. Projekti, studije, radovi i web stranice	81
7.2. Prostorno-planska dokumentacija	82
7.3. Propisi	82
8. PRILOZI	84

1. UVOD

Zahvat na koji se odnosi Elaborat zaštite okoliša u postupku zahtjeva za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je izmjena zahvata Istočne obilaznica grada Bjelovara u dijelu 3. dionice od km 3+440 do km 4+440.

NOSITELJ ZAHVATA:	HRVATSKE CESTE d.o.o.
SJEDIŠTE:	Vončinina 3, Zagreb
TEL:	01 4722 555
MB:	1554972
OIB:	55545787885
IME ODGOVORNE OSOBE:	Josip Škorić, dipl.ing građ., predsjednik Uprave
KONTAKT OSOBA:	Ana Brebrić, dipl. ing. agr., ana.brebric@hrvatske-ceste.hr 01 3717 804

Za zahvat istočne obilaznice grada Bjelovara ukupne dužine 6,75 km, proveden je postupak procjene utjecaja na okoliš te je Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva izdalo Rješenje o prihvatljivosti zahvata na okoliš (KLASA: UP/I 351-03/08-02/76, URBROJ: 531-14-1-08-09-3, od 2. rujna 2009. godine) koje se daje u Prilogu 1. Studiju o utjecaju na okoliš temeljem koje je proveden postupak procjene izradila je tvrtka INTERPLAN d.o.o.. Tijekom izrade glavnih projekata i ishoda građevinske dozvole, donesena je odluka o skraćivanju trase u približno 3,5 kilometru na križanju sa županijskom cestom ŽC 3027. Nakon ishoda građevinske dozvole za skraćenu trasu obilaznice (dionice 1 i 2), odlučeno je da će završetak obilaznice biti realiziran alternativnim koridorom, od završne točke obilaznice na županijskoj cesti ŽC 3027 do državne ceste D43. Alternativni koridor planiran je Prostornim planom uređenja Grada Bjelovara, ali nije bio obuhvaćen provedenim postupkom procjene utjecaja na okoliš iz 2009. godine. Iz tog razloga, Investitor je zatražio Ministarstvo zaštite okoliša i energetike mišljenje o potrebi provedbe postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za predmetnu izmjenu dijela trase istočne obilaznice Bjelovara. Temeljem podnesenog zahtjeva, Ministarstvo je izdalo Mišljenje (KLASA: 351-03/17-04/1284, URBROJ517-06-2-1-2-17-2, od 11. rujna 2017. godine), koje se daje u Prilogu 2, a u kojem se u bitnom navodi da je za predmetnu izmjenu zahvata potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.

Ovim elaboratom sagledana je predmetna izmjena zahvata izgradnje Istočne obilaznice grada Bjelovara, na temelju Idejnog rješenja Istočna obilaznica grada Bjelovara, 3. dionica od km 3+440 do km 4+440, Lcca=1 km, kojeg je izradila tvrtka Trafficon d.o.o. u studenom 2017. godine.

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (MN 61/14, 03/17) (Prilog II., Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo), izmjena zahvata izgradnje Istočne obilaznice grada Bjelovara, 3. dionica od km 3+440 do km 4+440, spada u kategoriju:

- 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,

a vezano na točku 15. Državne ceste (Prilog I., Popis zahvata za koje se obavezna procjena utjecaja na okoliš).

Nositelj zahvata temeljem navedenih odredbi podnosi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš, čiji je sastavni dio ovaj Elaborat zaštite okoliša. Elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191c, Zagreb, koja je ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode (Klasa: UP/1351-02/15-08/20, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-11 od 1. veljače 2018. godine), pod točkom 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.

Prilozi:

- Prilog 1)** Rješenje Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva o prihvatljivosti zahvata za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programu praćenja stanja okoliša za zahvat - istočna obilaznica grada Bjelovara (KLASA: UP/I 351-03/08-02/76, URBROJ: 531-14-1-08-09-3, od 2. rujna 2009. godine)
- Prilog 2)** Mišljenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike o potrebi provedbe postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za izmjenu dijela trase istočne obilaznice Bjelovara (KLASA: 351-03/17-04/1284, URBROJ517-06-2-1-2-17-2, od 11. rujna 2017. godine)

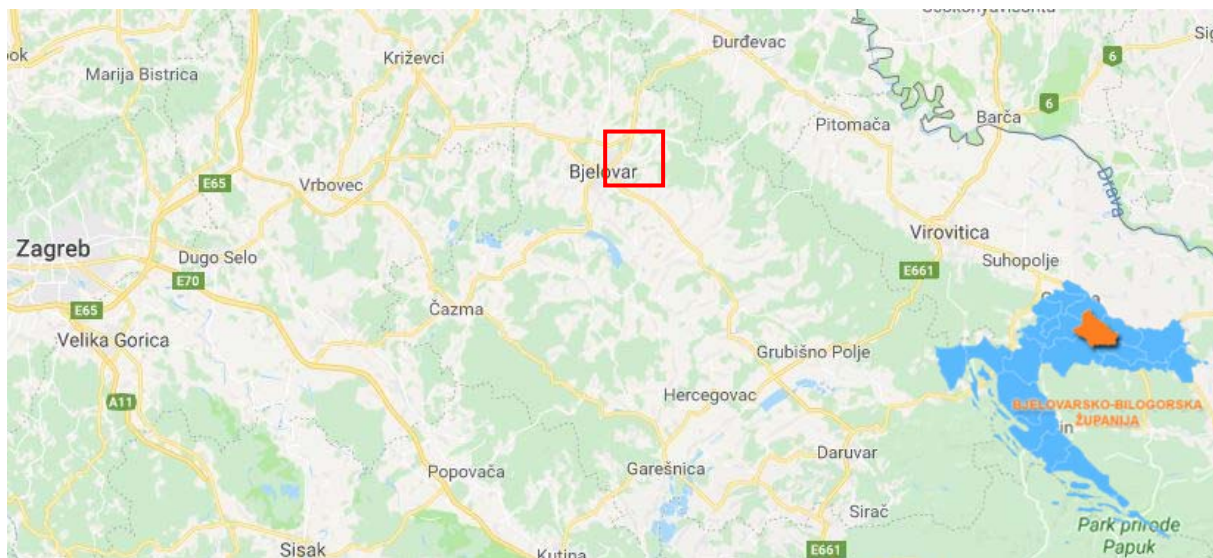
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1. Geografski položaj

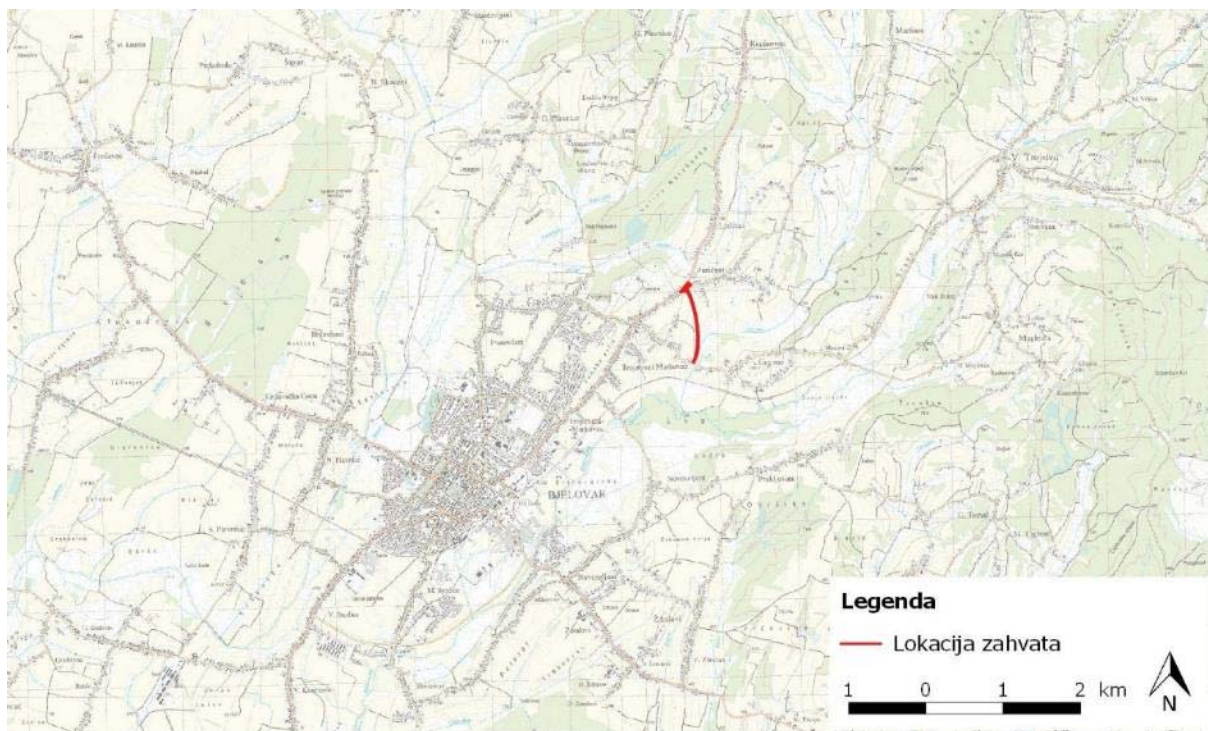
Bjelovarsko-bilogorska županija nalazi se u istočnom dijelu skupine županija središnjega područja Hrvatske. Na sjeveru graniči s Koprivničko-križevačkom, na sjeveroistoku s Virovitičko-podravskom, na jugu sa Sisačko-moslavačkom i na zapadu sa Zagrebačkom županijom. Obuhvaća prostor četiri karakteristične zemljopisne cjeline: Bilogoru (sjeverno i sjeveroistočno), rubne masive Papuka i Ravne gore (istočno), Moslavačku goru (jugozapadno) i dolinu rijeke Česme i Ilove (zapadno, središnje i južno).

Bjelovarsko-bilogorska županija zauzima površinu od 2.652 km². U sastavu Županije se nalazi 18 općina i 5 gradova. Središte županije je grad Bjelovar a ostali veći gradovi su Daruvar, Čazma, Garešnica i Grubišno Polje. Prema popisu stanovništva iz 2011. godine u Županiji živi 119.743 stanovnika. Lokacija zahvata nalazi se u Gradu Bjelovaru (naselje Trojstveni Markovac). Na Slikama 2.1.-1., 2.1.-2. i 2.1.-3. prikazana je lokacija zahvata (Slike 2.1.-1., 2.1.-2. i 2.1.-3.).

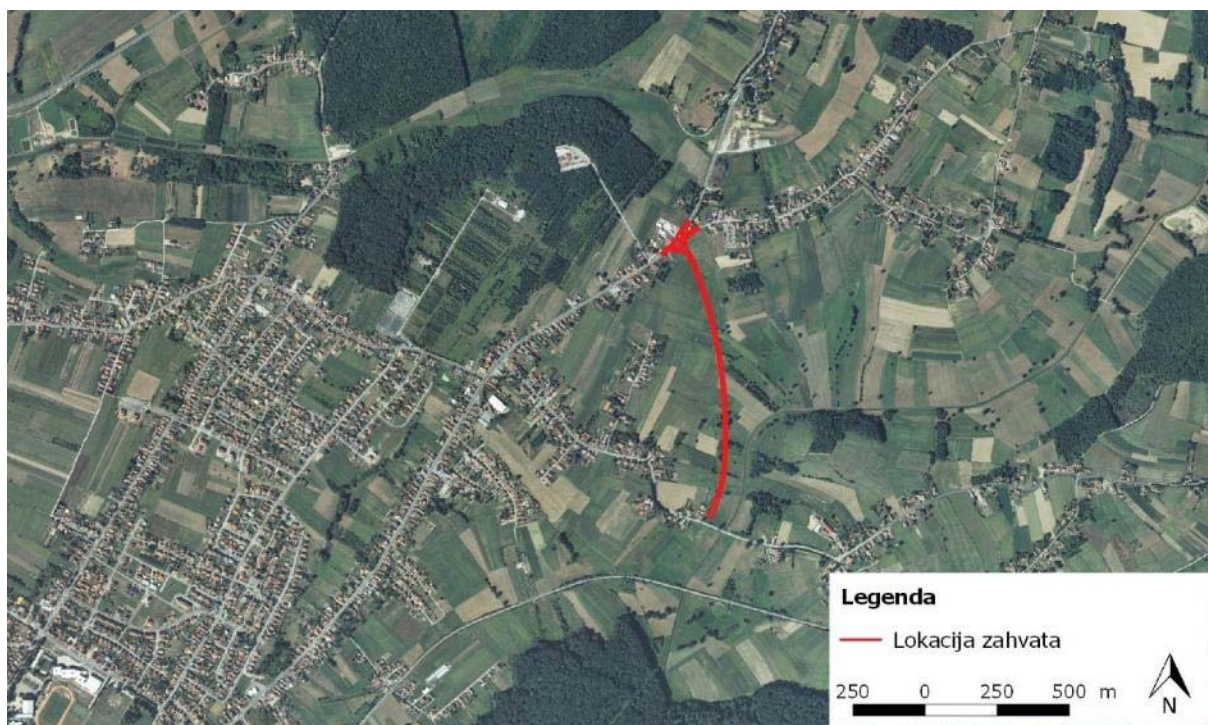
JEDINICA REGIONALNE SAMOUPRAVE:	Bjelovarsko-bilogorska županija
JEDINICA LOKALNE SAMOUPRAVE:	Grad Bjelovar
KATASTARSKA OPĆINA:	Trojstveni Markovac



Slika 2.1.-1. Lokacija zahvata (Google maps, ožujak 2018.)



Slika 2.1.-2. Lokacija zahvata (TK 1:25 000)



Slika 2.1.-3. Lokacija zahvata, DOF

2.2. Opis glavnih obilježja zahvata

Uvod

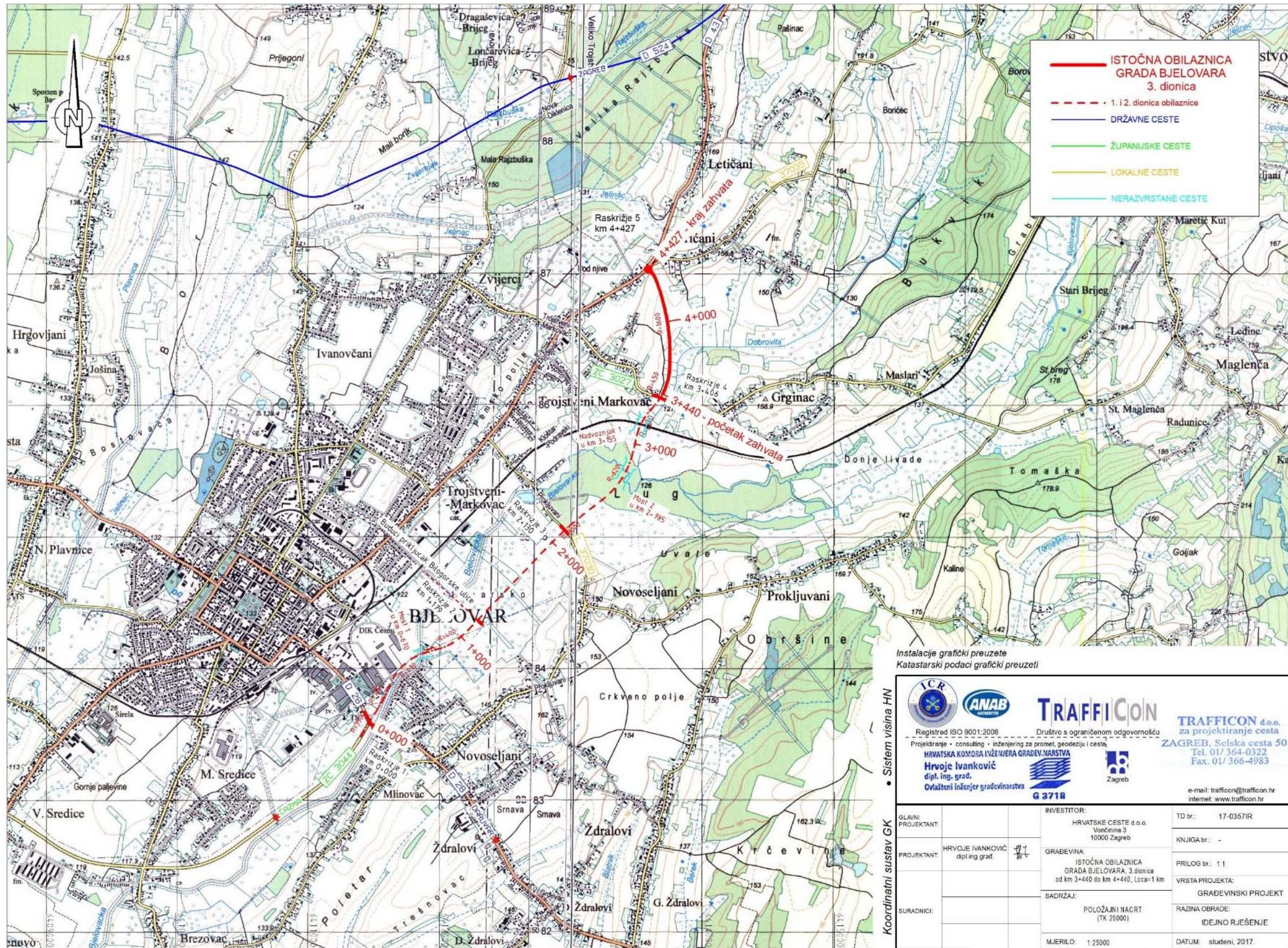
Grad Bjelovar nalazi se na sjecištu dviju važnih državnih cesta i to državne ceste D43 Đurđevac (D2) – Bjelovar – Čazma – čvor Ivanić Grad (D4) čija je ukupna duljina 77,6 km i državne ceste D28 Čvor Sveta Helena (D3) – Vrbovec – Bjelovar – Veliki Zdenci (D5) duljine 84,2 km. Te dvije prometnice su međusobno povezane izvan gradskog središta na sjeveru državnom cestom D524 Predavac (D28) – Letičani (D43) duljine 9,0 km, a na jugu županijskom cestom ŽC 3044 Bjelovar: D43 – D28 duljine 3,2 km.

Na taj način tranzitni promet iz pravca Đurđevca prema Vrbovcu i obrnuto izbjegava prolaz kroz središte Bjelovara, a na isti način je riješen i tranzit iz Čazme prema Velikim Zdencima i obrnuto. Međutim, tranzitni promet iz Đurđevca prema Čazmi i obrnuto, a isto tako i tranzit iz Vrbovca prema Čazmi nema alternativni pravac, već se sav promet odvija kroz središte Bjelovara. Iz tog razloga se pristupa izgradnji istočne obilaznice grada Bjelovara koja će tranzitni promet iz pravca Đurđevca (ili Čazme) usmjeriti na pravac prema Čazmi (ili Đurđevcu) zaobilazeći uže gradsko područje grada Bjelovara. Ta prometnica je i logičan nastavak županijske ceste ŽC3044 kao južne obilaznice Grada Bjelovara.

Glavni projekt prve dvije dionice Istočne obilaznice Grada Bjelovara u duljini 3,450 km izrađen je u prosincu 2014. (Trafficon d.o.o.). Zahvat izgradnje istočne obilaznice Grada Bjelovara započinje na raskrižju državne ceste D28 (Čvor Sveta Helena D3 – Vrbovec – Bjelovar – Veliki Zdenci D5) (Slavonske ceste) i županijske ceste ŽC3044 (Bjelovar: D43 – D28) u Bjelovaru. Početni dio trase u duljini od 700 m prolazi područjem omeđenim s jedne strane industrijskom zonom Grada Bjelovara, a s druge potokom Bjelovacka.

Nakon prelaska potoka trasa prolazi relativno ravnim područjem prolazeći potom kroz šumu Lug uz već načinjenu prosjeku radi izgradnje magistralnog vodovoda, te preko željezničke pruge Bjelovar - Kloštar Podravski dolinom potoka Dobrovita do raskrižja sa županijskom cestom ŽC3027 (Tr. Markovac D43 – V. Trojstvo – Šandrovac ŽC 2232) u Trojstvenom Markovcu.

Prema novoformiranom prostorno-planskom koridoru definiranim važećim PPUG Bjelovara i GUP-om Grada Bjelovara, predviđen je nastavak izgradnje istočne obilaznice (3. dionica) od raskrižja obilaznice i županijske ceste ŽC3027 do raskrižja sa D43 i Ulicom Vijenac (Letičani) u duljini od još oko 1,0 km čime bi bila ostvarena potpuna funkcija ove prometnice (Slike 2.2.-1., 2.2.-2.).



Slika 2.2.-1. Položajni nacrt (Trafficon d.o.o., 2017.god.)

Instalacije grafički preuzete
Katastarski podaci grafički preuzeti

ACR **ANAB** **TRAFFICON**

Registrirano ISO 9001:2008 Društvo s ograničenom odgovornošću
Projektiranje • consulting • inženjering za promet, geodeziju i ceste

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Hrvoje Ivanković
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva

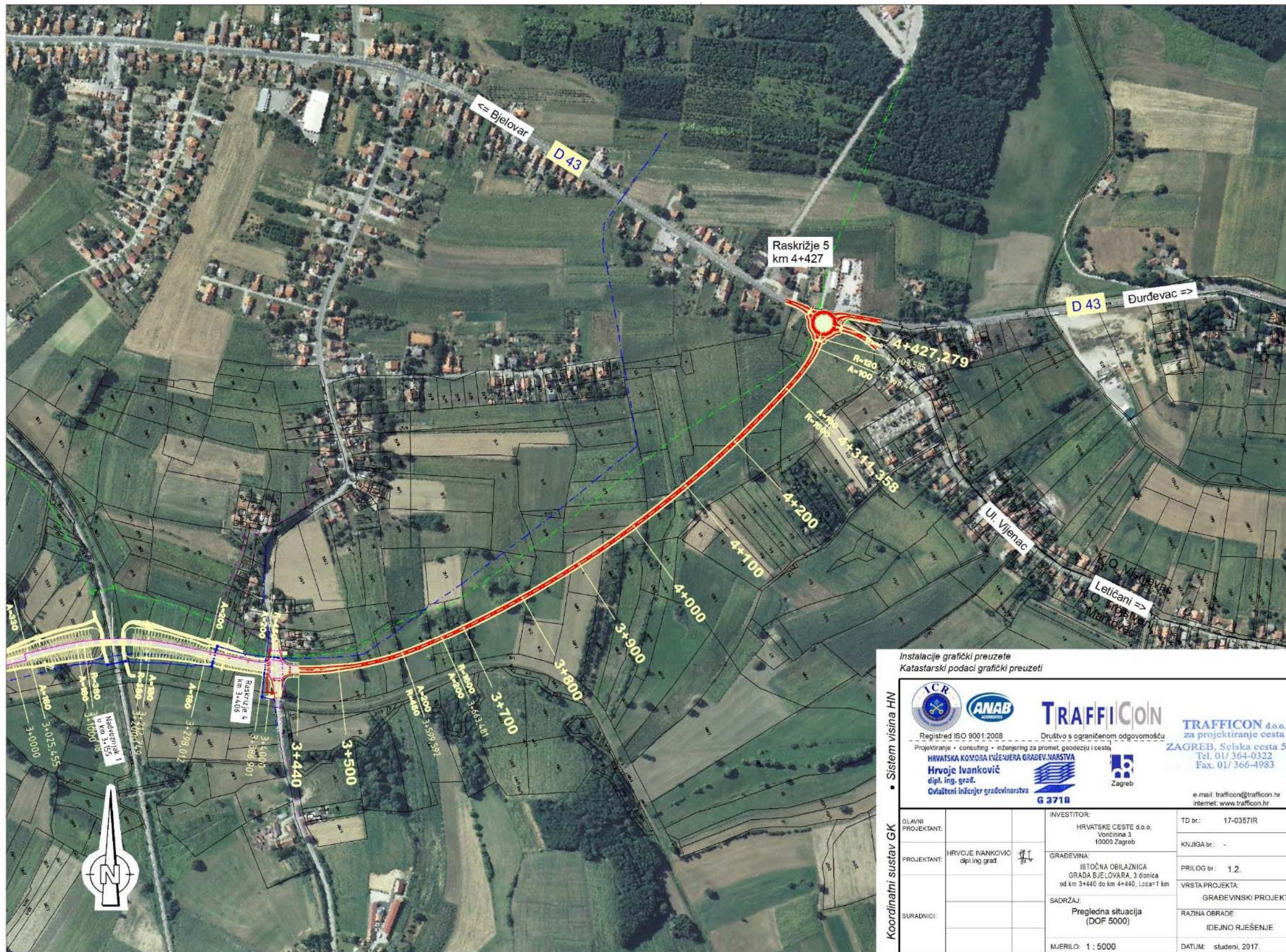
TRAFFICON d.o.o.
za projektiranje cesta
ZAGREB, Selska cesta 50
Tel. 01/ 364-0322
Fax. 01/ 366-4983

e-mail: trafficon@trafficon.hr
internet: www.trafficon.hr

G 3718

GLAVNI PROJEKTANT:	INVESTITOR:	TD br.:
PROJEKTANT:	HRVATSKE CESTE d.o.o. Vodoinfra 3 10000 Zagreb	17-0357/R
SURADNICI:	GRABEVINA:	KNJIGA br.:
	ISTOČNA OBILAZNICA GRADA BJELOVARA, 3. dionica od km 3+440 do km 4+440, Loca-1 km	-
	SADRŽAJ:	PRILOG br.:
	POLOŽAJNI NACRT (TK 25000)	1.1
	MJERILO: 1:25000	VRSTA PROJEKTA:
		GRAĐEVINSKI PROJEKT
		RAZINA OBRADE:
		IDEJNO RJEŠENJE
		DATUM:
		studenj, 2017.

Koordinatni sustav GK
Sistem visina HN



Instalacije grafički preuzete
Katastarski podaci grafički preuzeti

ICR Registrirano prema ISO 9001:2008 Projektiranje • consulting • inženjering za promet, geodeziju i cestovni promet ANAB Hrvatska komora inženjera građevinarstva Hrvoje Ivanković dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 3718	TRAFFICON Društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje cesta ZAGREB, Sealska cesta 50 Tel. 01/ 364-0322 Fax. 01/ 366-4983 e-mail: trafficon@trafficon.hr Internet: www.trafficon.hr	TD br.: 17-03571R
		KNJIGA br.: -
GLAVNI PROJEKTANT: PROJEKTANT: SURADNICI:	HRVATSKE CESTE d.o.o. Voncina 3 10000 Zagreb GRADEVINA: ISTOČNA OBILAZNICA GRADA BJELOVARA, 3. dionica od km 3+440 do km 4+440, Lcca=1 km SADRŽAJ: Pregledna situacija (DOF 5000) MJERILO: 1 : 5000	PRILOG br.: 1.2. VRSTA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT RAZINA OBRADE: IDEJNO RJEŠENJE DATUM: studeni, 2017.

Koordinatni sustav: HN

Slika 2.2.-2. Pregledna situacija (Trafficon d.o.o., 2017.god.)

Opis rješenja

Idejnim rješenjem je obuhvaćena izgradnja 3. dionice Istočne obilaznice Grada Bjelovara u duljini od oko 1,0 km. Trasa ceste se nalazi u nasipu od kamenog materijala visine od 2 - 6 m s nagibima pokosa 1:1,5. Početak zahvata se nalazi na 128 m n.m., a zahvat završava na 155 m n.m., tako da ukupna visinska razlika koja se savladava prometnicom iznosi 27 m. Cesta je predviđena za mješoviti promet.

Dimenzioniranje elemenata horizontalne, vertikalne i poprečne geometrije trase izvršeno je za projektnu brzinu $v_p = 80$ km/sat, odnosno računsku brzinu $v_r = 80$ km/sat.

Prema Pravilniku dani su i primijenjeni slijedeći elementi:

- min. horizontalni radijus $R_{min} = 250$ m
primijenjeni: $R_{min} = 450$ m
- najmanja duljina kružnog luka $L_{min} = 22$ m
primijenjena: $L_{min} = 212,69$ m
- parametar klotoide na prijelaznici $A_{min} = 122$
primijenjeni: $A_{min} = 200$
- duljina luka klotoide $L_{min} = 60$ m
primijenjena: $L_{min} = 63,89$ m
- max. uzdužni nagib nivelete i max = 7 %
primijenjeni: i max = 4 %
- min. radijus vertikalnog zaobljenja
Konkavni $R_{min} = 2100$ m
primijenjeni: $R_{min} = 10800$ m
- maksimalni poprečni nagib kolnika u krivini $q = 7$ %
primijenjeni: $q = 2,5$ %

Elementi poprečnog profila:

3. kategorija; profil 3-d ($v_p = 80$ km/h):

- širina prometnog traka $\check{s} = 3,25$ m
- širina rubnog traka $\check{s} = 30$ cm
- širina bankine $\check{s} = 1,20$ m

Širina rigola je 50 cm.

Kolnička konstrukcija će se projektirati kao fleksibilna, za projektno razdoblje od 20 god, s habajućim slojem od asfaltbetona, nosivim bitumeniziranim slojem te mehaničkim nosivim slojem.

Svi građevinski elementi raskrižja u km 3+406 već su u Glavnom projektu prve dvije dionice obilaznice prilagođeni potrebnom nastavku izgradnje obilaznice, nakon kojeg će biti dano novo prometno rješenje čime će biti regulirano trajno odvijanje prometa.

Raskrižje u km 4+427 sa sadašnjom državnom cestom D43 i Ulicom Vijenac planira se izvesti kao kružni tok vanjskog promjera $D = 40$ m. U zoni raskrižja planirana je izgradnja pješačkih staza rubnjakom i zelenim pojasom odvojenih od kolnika kojima se osigurava kontinuitet presječenih prometnih tokova.

U zoni pješačkih prijelaza, za prijelaz s pješačkih staza na razinu kolnika planira se izvedba kosih pješačkih rampi, dok se na pješačkim otocima koji su u razini kolnika planira ugradnja taktilnih crta upozorenja. Planirana je izvedba horizontalne i vertikalne prometne signalizacije, kao i potrebne opreme na svim prometnim površinama.

U višim fazama projekta predviđa se rješenje vođenja paralelnih poljskih putova na dijelovima trase gdje su postojeći poljski putovi presječeni, a iz razloga prometne sigurnosti nije moguće zadržati njihov postojeći kontinuitet. Isti će biti projektirani u potrebnoj duljini i priključeni u za to pogodnim mjestima na predmetnu obilaznicu.

Također se planiraju radovi na rekonstrukciji odnosno izgradnji javne rasvjete u zoni raskrižja, kao i eventualno potrebni radovi na zaštiti i izmještanju svih postojećih instalacija i izgradnji novih instalacija u području zahvata, koji će biti određeni u postupku utvrđivanja posebnih uvjeta temeljem izrađenog idejnog projekta.

Odvodnja

Odvodnja prometnice bit će usklađena s hidrološkim, hidrogeološkim i geotehničkim karakteristikama područja te je planirana na dva načina s obzirom na blizinu vodotoka. Na dionici planirane prometnice od stacionaža 3+440 do 3+800 trasa prometnice prolazi u blizini vodotoka Dobrovita te je iz tog razloga potrebno izbjeći izravno ispuštanje oborinskih voda sa prometnice u teren. U ovom dijelu trase, oborinska odvodnja s kolnika će se ispuštati u oborinske kanale preko taložnice i odvajača ulja i masti. Na dionici planirane prometnice koja je udaljena od vodotoka Dobrovita, od stacionaže 3+800 pa do završetka prometice na 4+400, ispuštanje oborinskih voda s prometnice planirano je raspršenim sustavom odvodnje jer na tom dijelu trase postoji prirodni sustav zaštite i ne postoji mogućnost direktnog ispuštanja oborinskih voda u vodotok (kontrolirani sustav odvodnje oborinskih voda nije potreban).

Prilozi:

- Prilog 3)** Pregledna situacija istočne obilaznice Grada Bjelovara sa izmijenjenom 3. dionicom
- Prilog 4)** Situacija raskrižja 5 u km 4+427 - Obilaznica/D43/UI.Vijenac
- Prilog 5)** Uzdužni profil Obilaznice
- Prilog 6)** Uzdužni profil - D43-smjer Đurđevac - privoz raskrižju 5
- Prilog 7)** Uzdužni profil - D43-smjer Bjelovar - privoz raskrižju 5
- Prilog 8)** Uzdužni profil – UI. Vijenac-smjer Letičani - privoz raskrižju 5
- Prilog 9)** Normalni poprečni profil Obilaznice

2.3. Prikaz varijantnih rješenja zahvata

Za predmetni zahvat nisu izrađena varijantna rješenja.

2.4. Opis tehnoloških procesa

Budući da predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost, tehnološki proces ne postoji.

2.5. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Budući da predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost, tehnološki proces ne postoji.

2.6. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš

Budući da predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost, tehnološki proces ne postoji.

2.7. Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata

Za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge, dodatne aktivnosti, osim onih koje su već prethodno opisane.

3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

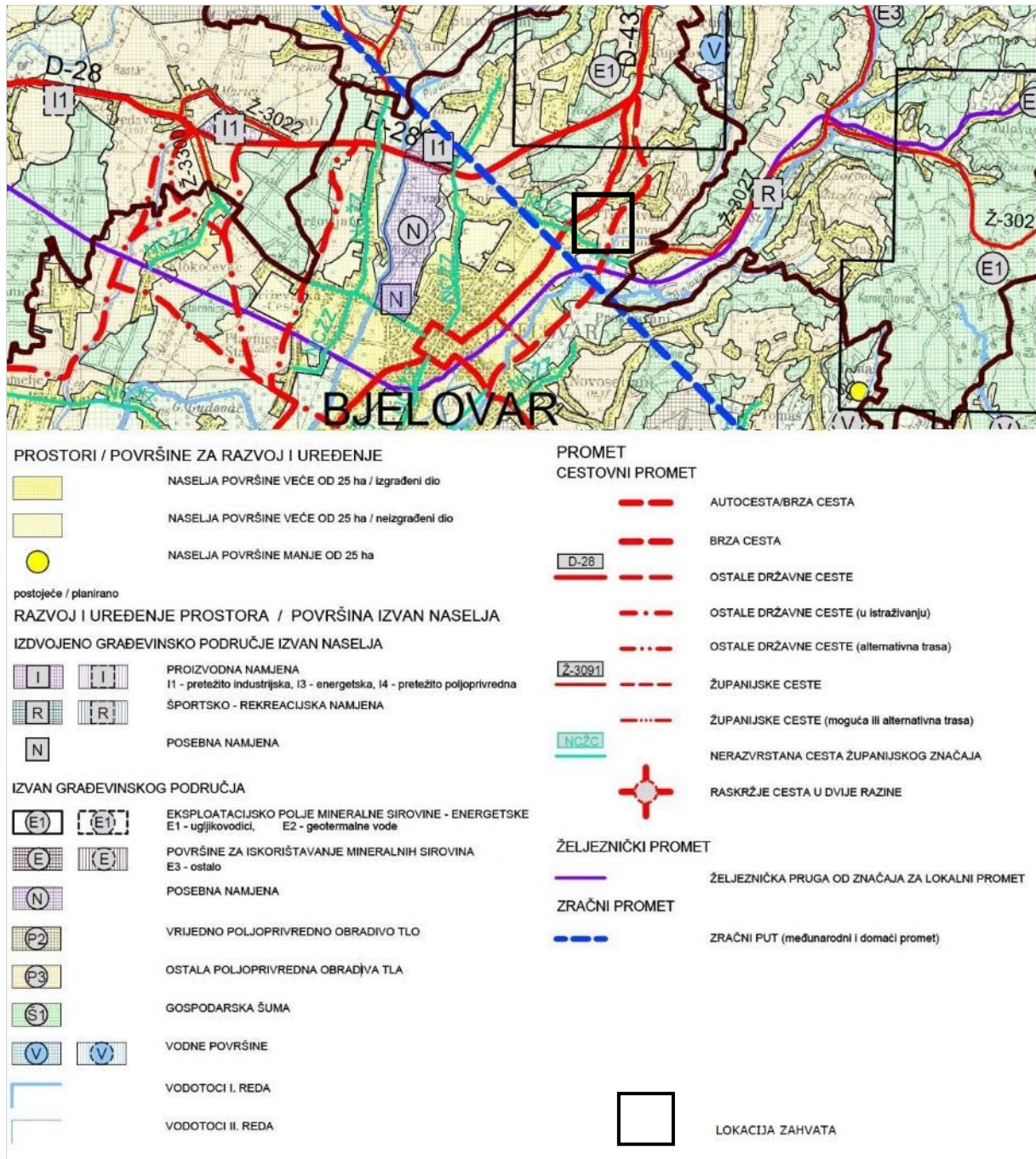
Za područje zahvata na snazi su:

- *Prostorni plan Bjelovarsko-bilogorske županije (Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije br. 2/01, 13/04, 7/09, 06/15 i 5/16)*
- *Prostorni plan uređenja Grada Bjelovara (Službeni glasnik Grada Bjelovara br. 11/03, 13/03, 01/09, 08/13, 01/16 i 05/16)*
- *Generalni urbanistički plan Grada Bjelovara (Službeni glasnik Grada Bjelovara br. 7/04, 3/09 i 6/12)*

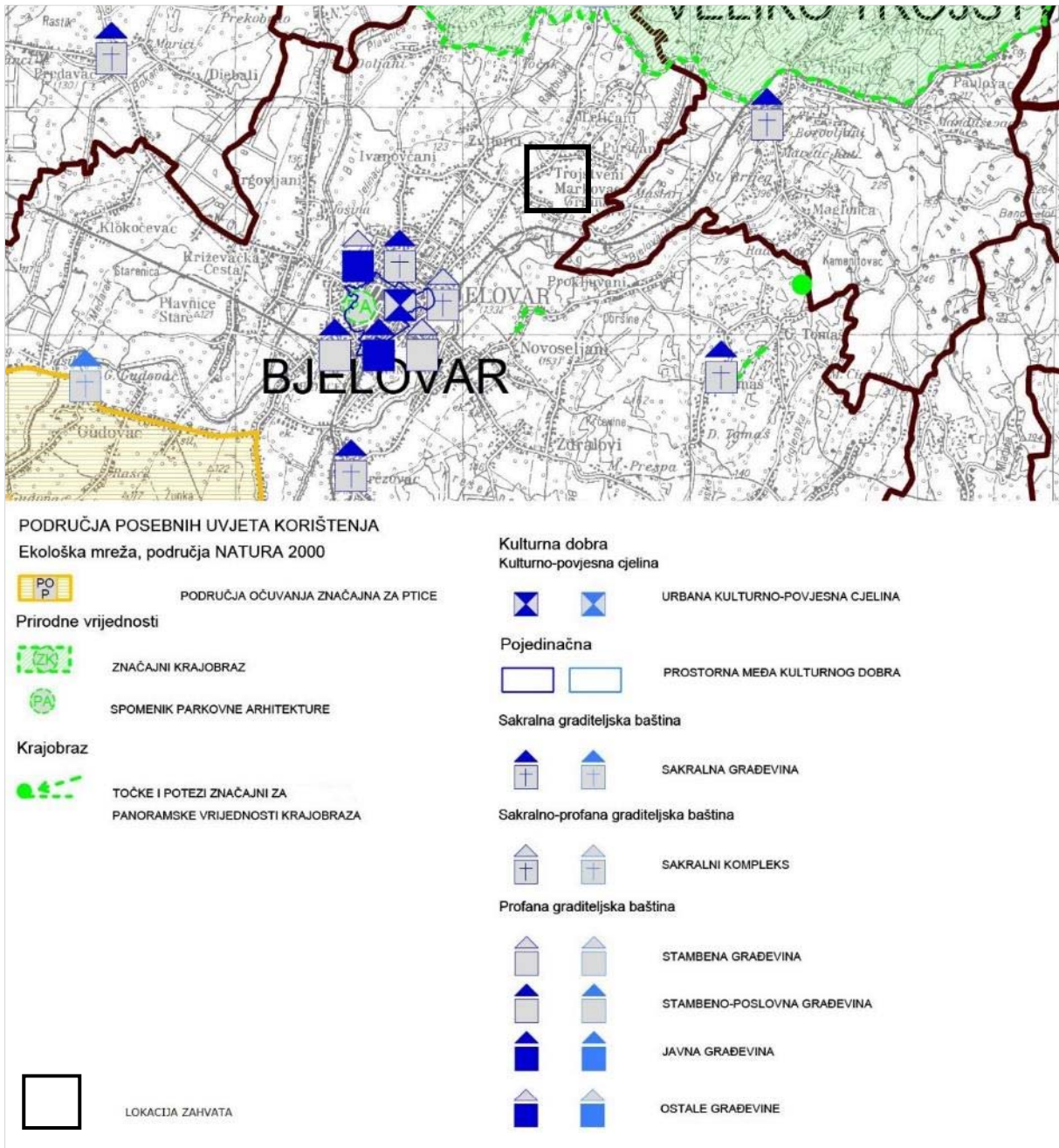
3.1.1. Prostorni plan Bjelovarsko - bilogorske županije

(Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije br. 2/01, 13/04, 7/09, 06/15 i 5/16)

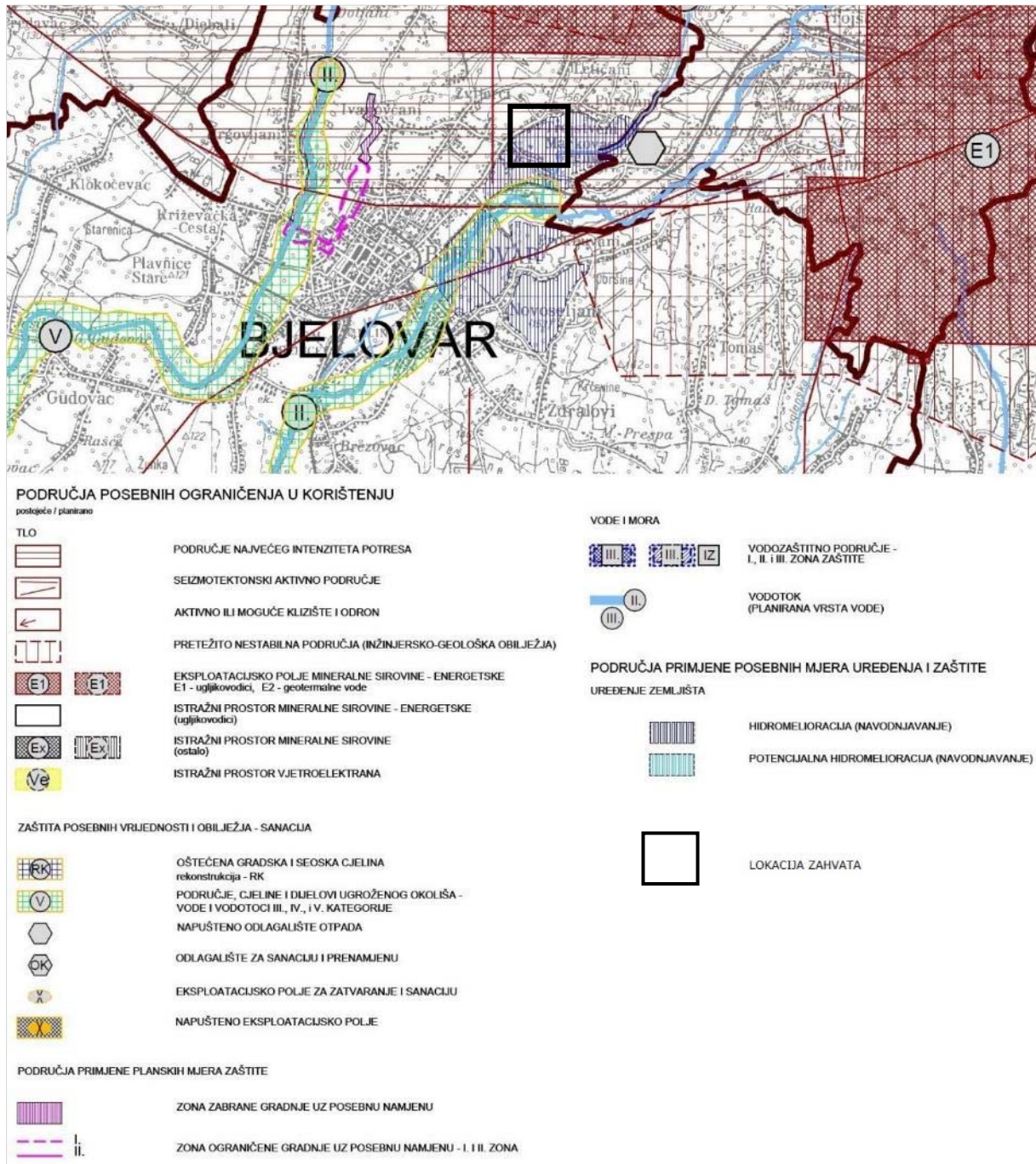
Prema izvodu iz kartografskog prikaza *Korištenje i namjena prostora/površina* (Slika 3.1.1.-1.) lokacija zahvata nalazi se između postojeće državne ceste i planirane brze ceste, te na području naselja površine veće od 25 ha (postojeće i planirano). Prema izvodu iz kartografskog prikaza *Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Uvjeti zaštite prostora* (Slika 3.1.1.-2.), lokacija zahvata se ne nalazi na području kulturnih dobara. Prema izvodu iz kartografskog prikaza *Uvjeti korištenja prostora i područja primjene posebnih mjera*, lokacija zahvata nalazi se na hidromelioriranom području. Lokacija zahvata se ne nalazi u vodozaštitnom području (Slika 3.1.1.-3.).



Slika 3.1.1.-1. Izvod iz kartografskog prikaza Prostornog plana BBŽ (Korištenje i namjena prostora/površina)



Slika 3.1.1.-2. Izvod iz kartografskog prikaza Prostornog plana BBŽ (Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Uvjeti zaštite prostora)

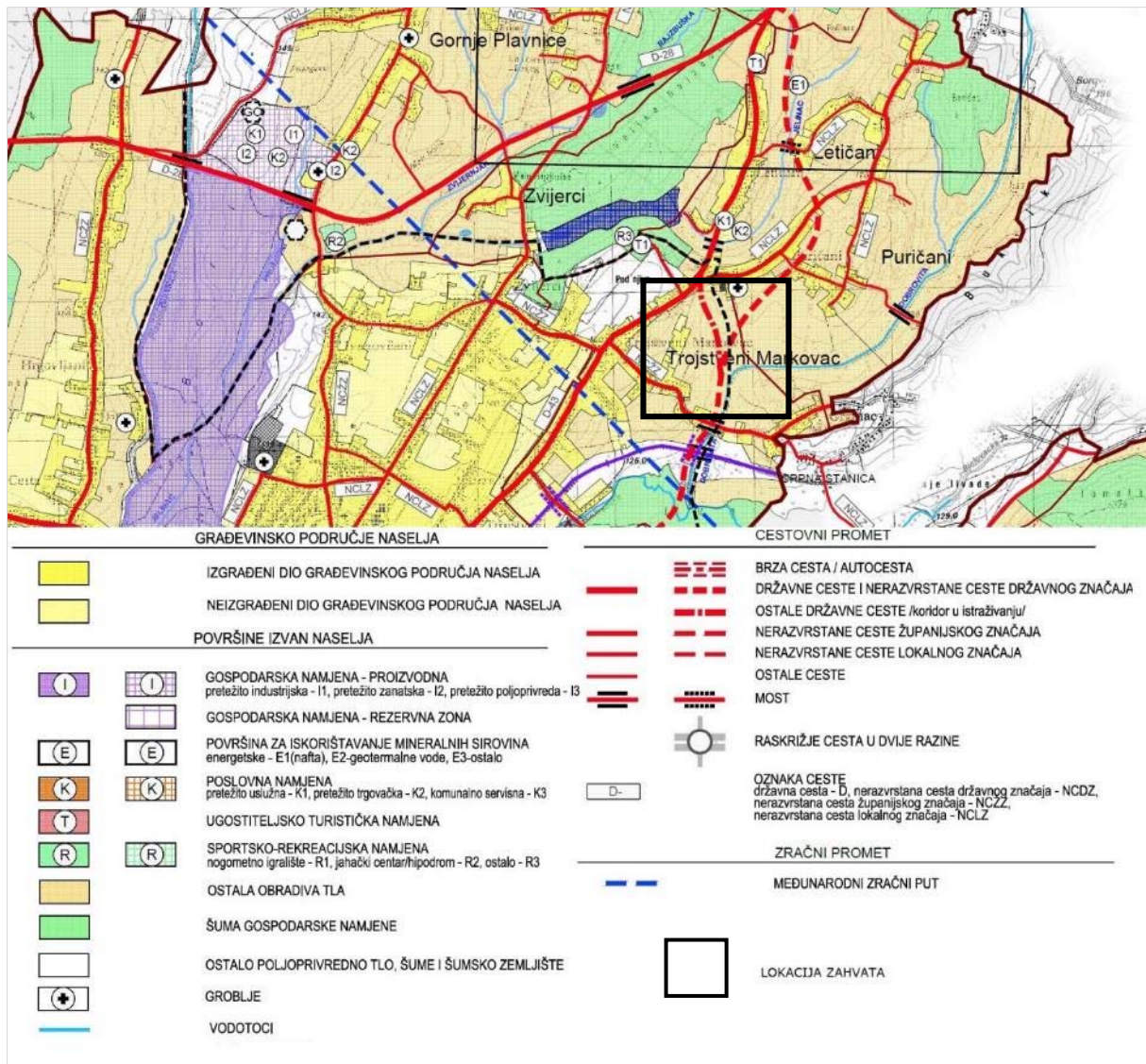


Slika 3.1.1.-3. Izvod iz kartografskog prikaza Prostornog plana BBŽ (Uvjeti korištenja prostora i područja primjene posebnih mjera)

3.1.2. Prostorni plan uređenja Grada Bjelovara

(Službeni glasnik Grada Bjelovara br. 11/03, 13/03, 01/09, 08/13, 01/16 i 05/16)

Prema izvodu iz kartografskog prikaza *Korištenje i namjena površina* (Slika 3.1.2.-1.) lokacija zahvata nalazi se na području - ostale državne ceste (koridor u istraživanju).



Slika 3.1.2.-1. Izvod iz kartografskog prikaza Prostornog plana uređenja Grada Bjelovara (*Korištenje i namjena površina*)

3.2. Opis stanja okoliša

3.2.1. Klimatološke značajke

Područje Bjelovarsko-bilogorske županije pripada, prema Köppenovoj klasifikaciji, klimi toplo umjerenog kišnog tipa (C) u kojem je srednja temperatura najhladnijeg mjeseca između -3°C i 18°C . Srednja temperatura najtoplijeg mjeseca nije veća od 22°C (b). Padaline su podjednako raspoređene tijekom cijele godine (cf), s tim da manje količine padnu u hladnom dijelu godine. Srednja godišnja temperatura zraka je oko 10°C , a 127 dana u godini je preko 15°C . Srednja godišnja količina padalina je između 863 i 976 mm. Prosječna godišnja vlaga zraka u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji je oko 74% a kišnih dana je u prosjeku 121, s grmljavinom 27, a tučom 1 dan u godini. Magla se javlja prosječno 46,6 dana u godini, a najčešće u nizinskim dijelovima rijeka i potoka. Prvi mraz na području Županije javlja se u listopadu a prvi snijeg u studenom te posljednji u ožujku. Olujni vjetrovi snage veće od 8B (19 m/s) su relativno rijetki, a javljaju se najčešće u ljetnim mjesecima, uglavnom u srpnju i kolovozu.

Podaci o temperaturama uzeti su s najbliže meteorološke postaje Bjelovar, gdje su najveće srednje mjesečne temperature zraka zabilježene u lipnju, srpnju i kolovozu, a najniže u siječnju, veljači i prosincu. Srednja godišnja temperatura zraka u razdoblju od 1949. do 2016. godine iznosila je $10,8^{\circ}\text{C}$. Godišnje najviše oborina padne u svibnju, lipnju, srpnju, kolovozu i rujnu a najmanje u siječnju, veljači i ožujku. Broj dana s kišom iznosi 121, dana sa snijegom je 23, dana s maglom 46, dana s mrazom 41 a vedrih dana je 62 (Tablica 3.2.1.-1., 3.2.1.-2., 3.2.1.-3.).

Tablica 3.2.1.-1. Srednje mjesečne temperature zraka na meteorološkoj postaji Bjelovar u razdoblju 1949.-2016. godine

mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
°C	-0,3	1,8	6,3	11,2	16,0	19,5	21,1	20,3	16,0	10,7	5,7	1,1

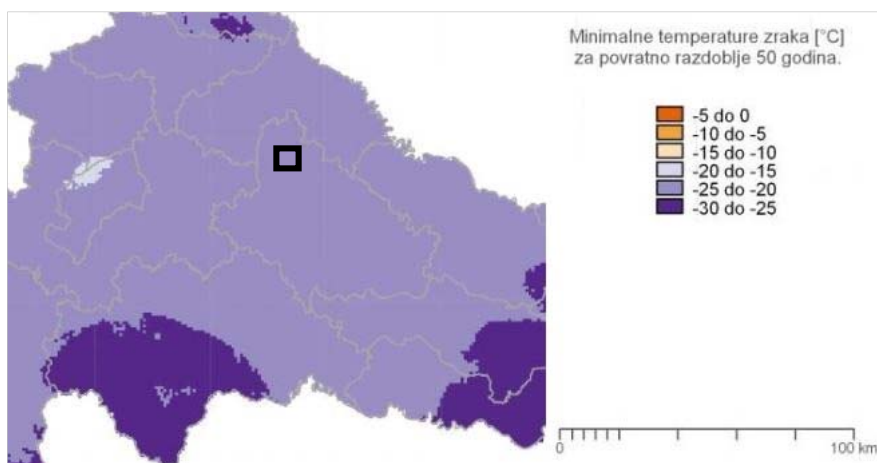
Tablica 3.2.1.-2. Godišnji hod količina oborina na meteorološkoj postaji Bjelovar u razdoblju 1949.-2016. godine

mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
mm	48,7	47,4	48,7	59,0	78,2	89,2	75,9	78,9	78,6	64,7	80,3	61,8

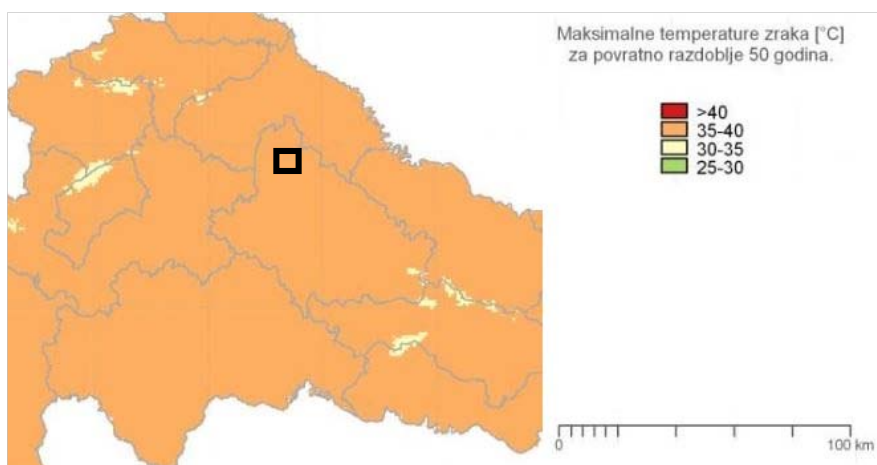
Tablica 3.2.1.-3. Godišnje vrijednosti važnijih meteoroloških elemenata na meteorološkoj postaji Bjelovar u razdoblju 1949.-2016. godine

Mjerna postaja	Godišnje vrijednosti				
Bjelovar	Broj dana s kišom	Broj dana sa snijegom	Broj dana s maglom	Broj dana s mrazom	Vedri dani
	121	23	46	41	62

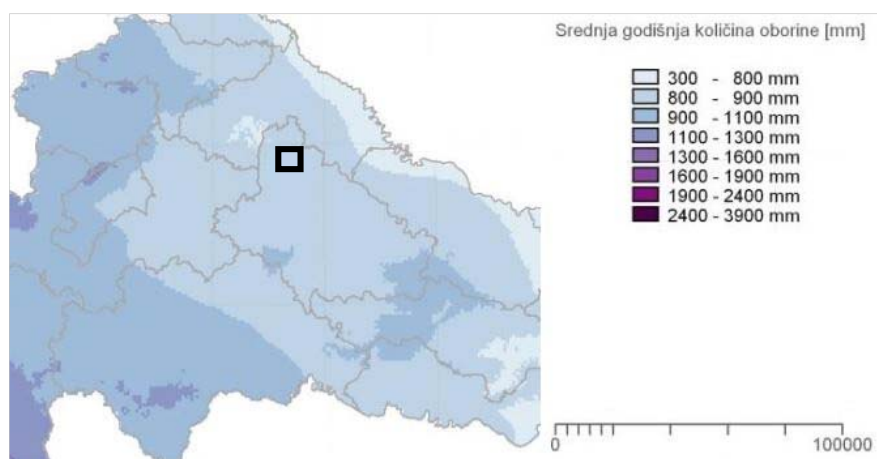
Na Slikama 3.2.1.-1., 3.2.1.-2., 3.2.1.-3. i 3.2.1.-4. su prikazane karte minimalne i maksimalne temperature zraka za povratno razdoblje 50 godina te srednja godišnja količina oborina i karakteristično opterećenje snijegom.



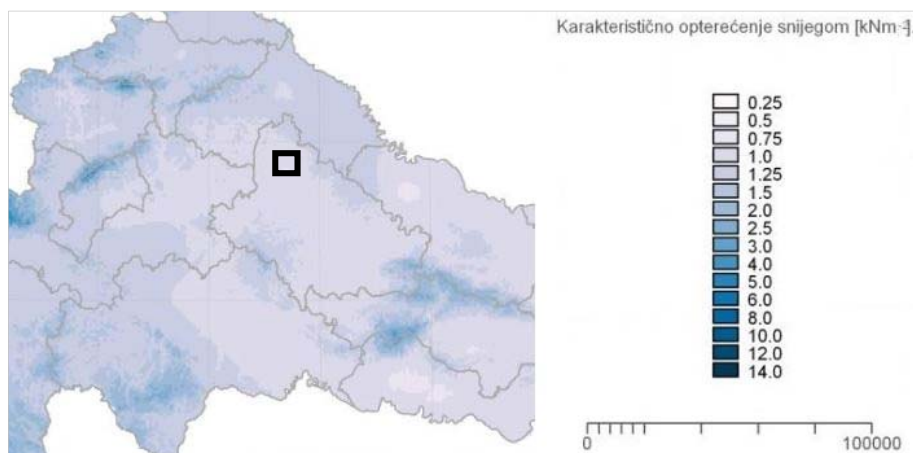
Slika 3.2.1.-1. Karta minimalne temperature zraka prema podacima 1971.-2000. (°C), DHMZ, ožujak 2018.



Slika 3.2.1.-2. Karta maksimalne temperature zraka prema podacima 1971.-2000. (°C), DHMZ, ožujak 2018.



Slika 3.2.1.-3. Karta srednje godišnje količine oborina (mm) prema podacima 1971.-2000. godine, DHMZ, ožujak 2018.



Slika 3.2.1.-4. Karta karakterističnog opterećenja snijegom prema podacima 1971.-2000. godine, DHMZ, ožujak 2018.

3.2.2. Klimatske promjene

U ovom poglavlju bit će prikazani rezultati klimatskih simulacija i projekcija buduće klime za područje Republike Hrvatske. Navedeni podaci preuzeti su iz sljedećih dokumenata:

- Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1)
- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km

Navedeni dokumenti izrađeni su tijekom 2017. godine u sklopu projekta „Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama“.

Za klimatske simulacije korišten je regionalni atmosferski klimatski model RegCM (engl. *Regional Climate Model*). Za izradu simulacija vrlo bitno je definiranje i odabir scenarija koncentracija stakleničkih plinova. 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). Četiri scenarija, RCP2.6, RCP4.5, RCP6 i RCP8.5, daju raspon vrijednosti mogućeg forsiranja zračenja (u W/m^2) u 2100. u odnosu na preindustrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5 W/m^2). RCP2.6 predstavlja, dakle, razmjerno male buduće koncentracije stakleničkih plinova na koncu 21. stoljeća, dok RCP8.5 daje osjetno veće koncentracije.

Sadašnja (“povijesna”) klima odnosi se na razdoblje od 1971. do 2000. U tekstu se ovo razdoblje navodi i kao referentno klimatsko razdoblje ili referentna klima, te je označeno kao razdoblje P0. Promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na referentnu klimu prikazana je i diskutirana za dva vremenska razdoblja: 2011.-2040. ili P1 (neposredna budućnost) i 2041.-2070. ili P2 (klima sredine 21. stoljeća). Klimatske promjene definirane su kao razlike vrijednosti klimatskih varijabli između razdoblja 2011.-2040. i 1971.-2000. (P1-P0), te razdoblja 2041.-2070. minus 1971.-2000. (P2-P0).

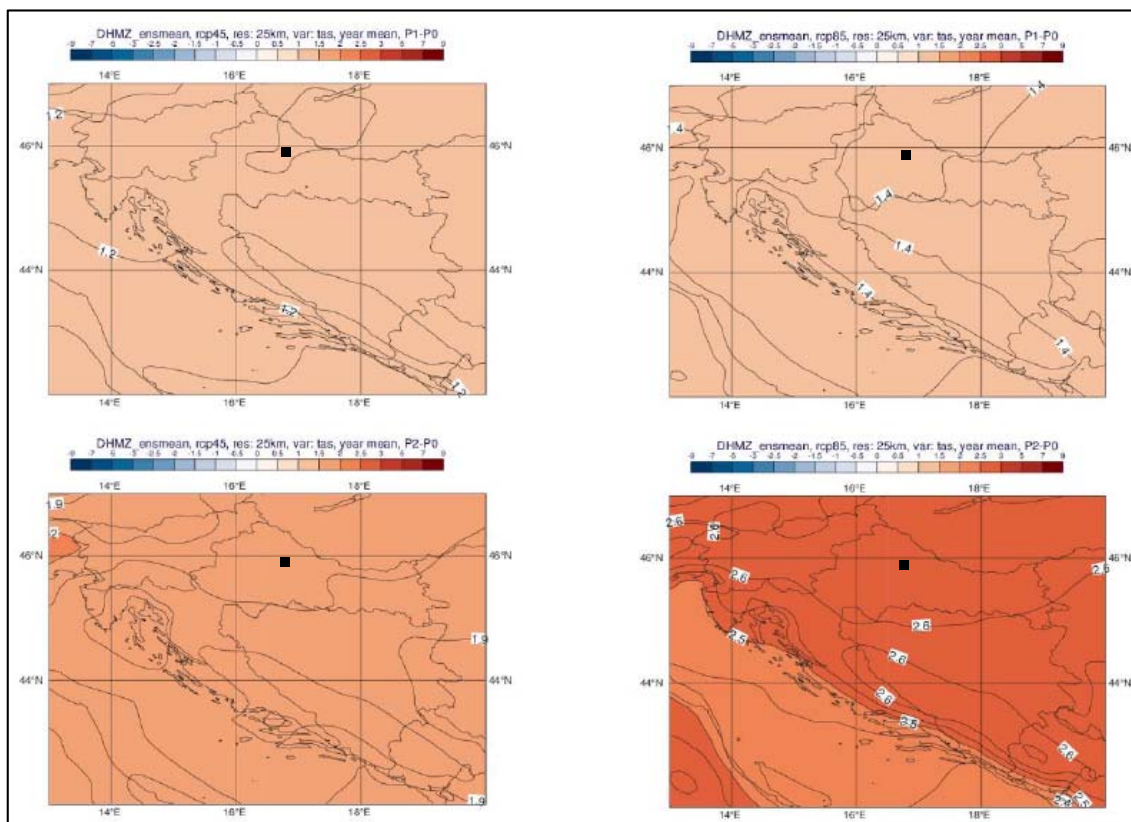
Za sve analizirane varijable klimatsko modeliranje izrađeno je na prostornoj rezoluciji od 50 km i za RCP4.5. scenarij, dok je za određene parametre (temperatura, oborine, brzina vjeta, ekstremni vremenski uvjeti) modeliranje izrađeno i na detaljnijoj prostornoj rezoluciji od 12,5 km, za scenarije RCP4.5 i RCP8.5. U nastavu teksta prikazani su rezultati modeliranja u prostornoj rezoluciji od 12,5 km.

Klimatsko modeliranje 12,5 km

1. Srednja temperatura zraka na 2 m iznad tla

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

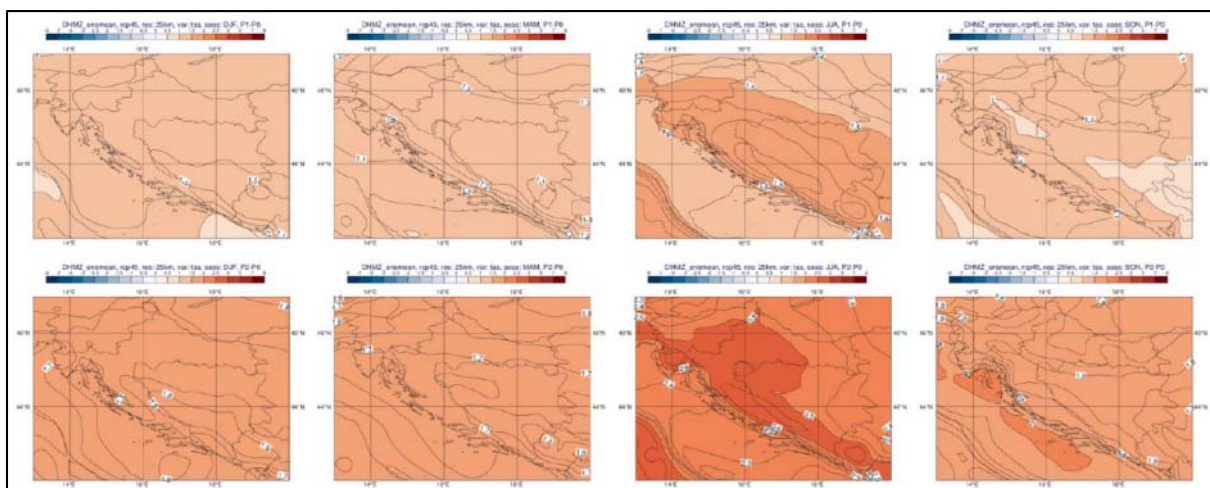
Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km rezoluciji daje za razdoblje 2011.-2040. godine i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,4 °C na krajnjem jugu do 2,6 °C u većem dijelu Hrvatske. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5 °C (Slika 3.2.2.-1.). ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1,4 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 2 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,6 do 3 °C (Slika 3.2.2.-1.).***



Slika 3.2.2.-1. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na Referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za Razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: Scenarij RCP8.5.

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1 do 1.3 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1.5 do 1.7 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1.7 do 2 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2.4 do 2.6 °C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2.5 °C (Slika 3.2.2.-2.). ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1,1 °C zimi i u jesen, 1,3 °C u proljeće te 1,4 °C ljeti. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 2 °C zimi, 1,7 °C u proljeće, 2,5 °C ljeti i 1,9 °C na jesen*** (Slika Slika 3.2.2.-2.).

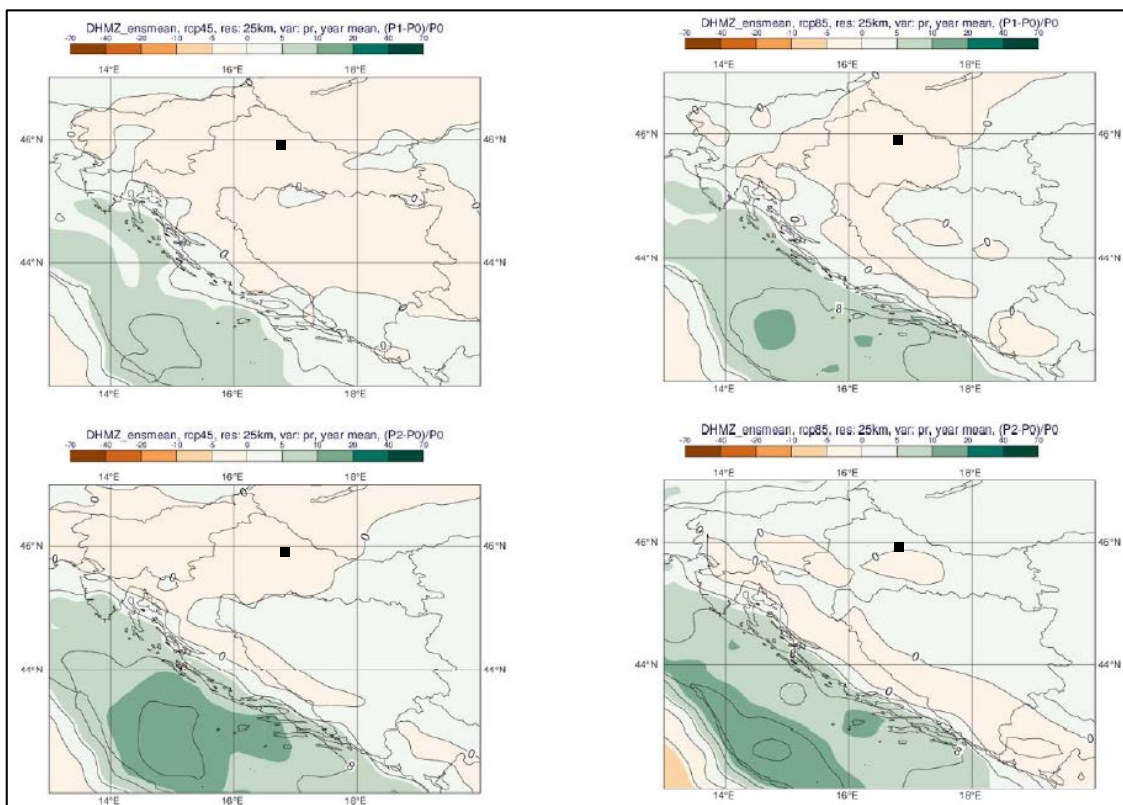


Slika 3.2.2.-2. Temperatura zraka na 2 m (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljetno i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

2. Ukupna količina oborine

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

Na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5% za oba buduća razdoblja te za oba scenarija. Dodatno, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10% (Slika 3.2.2.-3.). ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena količine oborina na godišnjoj razini od -5 do 0 %. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 projekcije ukazuju na mogućnost promjena količine oborina na godišnjoj razini od -5 do 0 %. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost promjena količine oborina na godišnjoj razini od 0 do 5 %*** (Slika 3.2.2.-3.).



Slika 3.2.2.-3. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine.; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

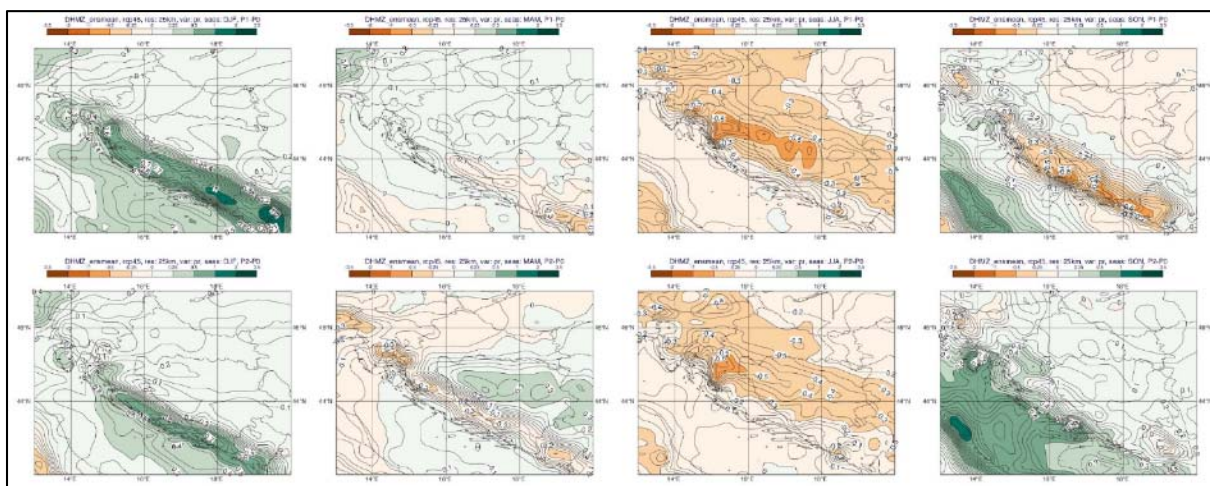
U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime (razdoblje 1971.-2000.) na 50 km rezoluciji, na 12,5 km su gradijenti oborine osjetno izraženiji u područjima strme orografije. To znači da je u 12,5 km simulacijama kvalitativna razdioba oborine bolje prikazana. Međutim, ukupne količine oborine su precijenjene, kako u odnosu na 50 km simulacije, tako i u odnosu na izmjerene klimatološke vrijednosti. Ovo povećanje ukupne količine oborine u referentnoj klimi osobito je izraženo na visokim planinama obalnog zaleđa.

Za razliku od temperaturnih veličina, klimatske projekcije srednje ukupne količine oborine sadrže izraženije razlike u iznosu i predznaku promjena u prostoru te pokazuju veću ovisnost o sezoni. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija ukazuju na:

- moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u središnjim dijelovima, od 5 do 10% na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja);
- slabije izražen signal tijekom proljeća s promjenama u rasponu od -5% do 5%;
- izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj: u većem dijelu Hrvatske od -20 do -10%, od -10 do -5% na sjevernom dijelu obale i od -5 do 0% na južnom Jadranu;

- promjenjiv signal tijekom jeseni u rasponu od -5 do 5% osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10 do -5%.

Za razdoblje 2041.-2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske (Slika 3.2.2.-4). ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost promjene ukupne količine oborine do 0,1 mm zimi i u proljeće, do -0,3 mm ljeti te do -0,25 mm na jesen. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 projekcije ukazuju na mogućnost promjene ukupne količine oborine do 0,25 mm zimi i na jesen, do -0,25 mm u proljeće te do -0,5 mm ljeti*** (Slika 3.2.2.-4.).



Slika 3.2.2.-4. Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljetno i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

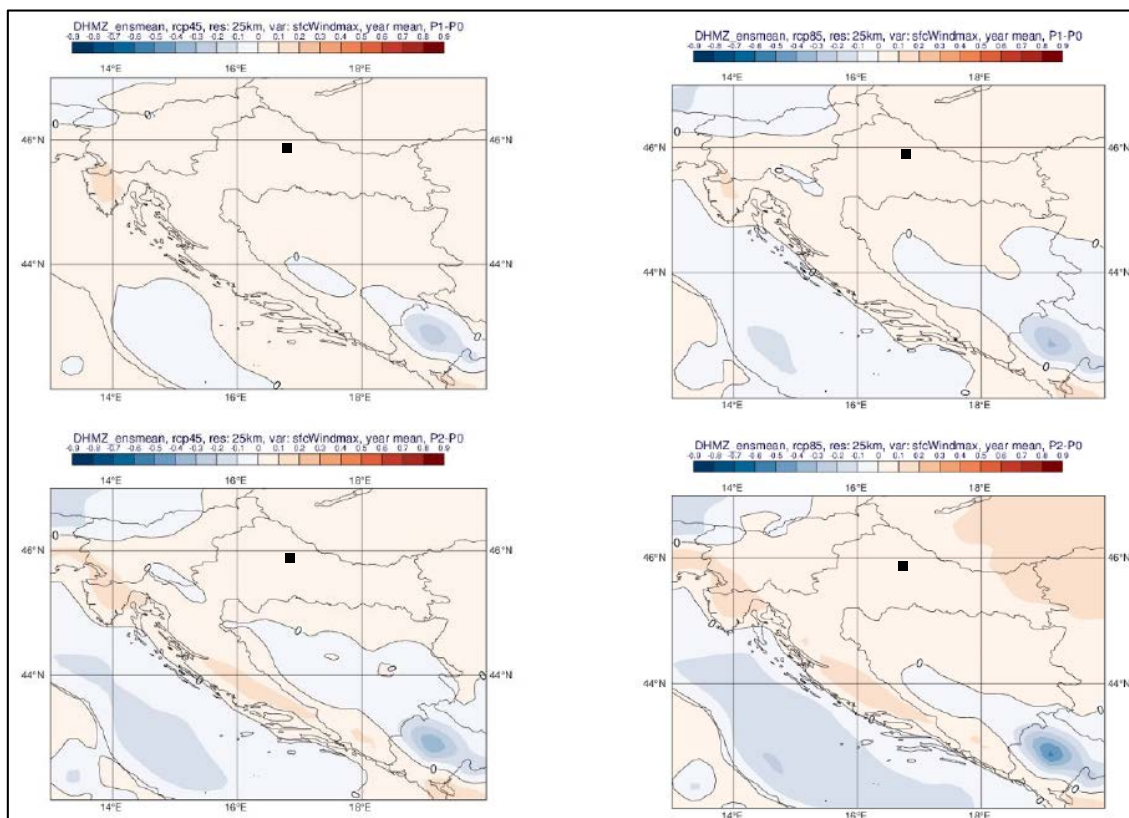
3. Maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla

Od glavnih klimatoloških elemenata analiziranih na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, nepouzdanosti vezane za projekcije budućih promjena u maksimalnoj brzini vjetra na 10 m iznad tla su najizraženije. Za moguće potrebe sektorskih aplikacijskih modeliranja i primijenjenih studija stoga se preporuča korištenje što većeg broja klimatskih integracija, osobito slobodno dostupne integracije iz inicijativa EURO-CORDEX2 i Med-CORDEX3 te direktna konzultacija s klimatolozima DHMZ-a.

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %). Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske (Slika 3.2.2.-5.). ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području***

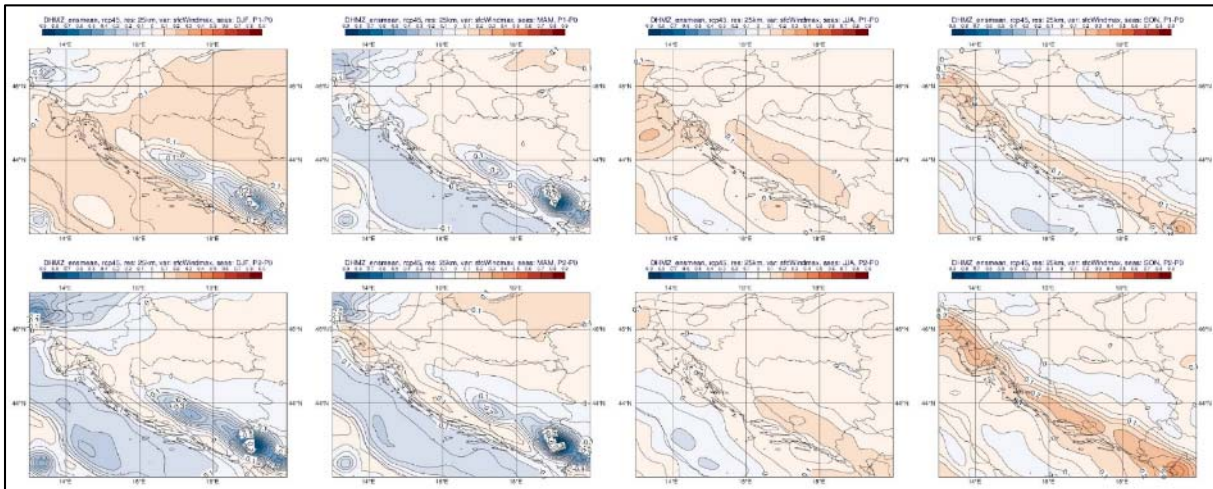
lokacije zahvata očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s. Za razdoblje 2041.-2070. godine za oba scenarija očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s. (Slika 3.2.2.-5.).



Slika 3.2.2.-5. Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %). Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske (Slika 3.2.2.-6.). ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s. Za razdoblje 2041.-2070. godine na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s*** (Slika 3.2.2.-6.).

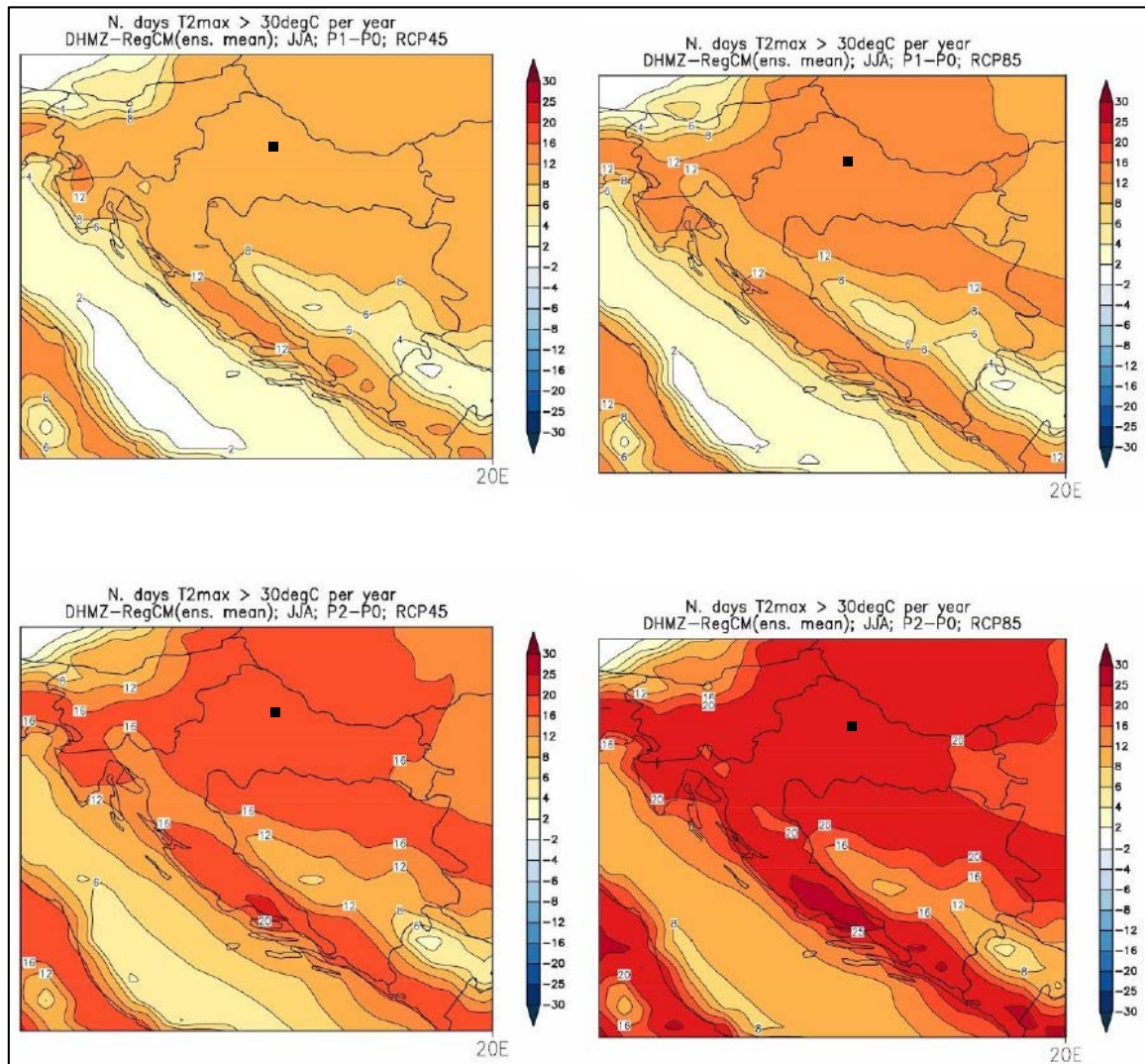


Slika 3.2.2.-6. Maksimalna brzina vjeta na 10 m (m/s) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

4. Ekstremni vremenski uvjeti

Broj vrućih dana (RCP4.5 i RCP8.5)

Najveće promjene broja vrućih dana (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30 °C) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije stakleničkih plinova RCP8.5. One su sukladne očekivanom općem porastu srednje dnevne i srednje maksimalne temperature u budućoj klimi. Promjene su u smislu porasta broja vrućih dana u rasponu od 6 do 8 u većini kontinentalne Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine za scenarij RCP4.5 te od 25 do 30 vrućih dana u dijelovima Dalmacije u razdoblju 2041.-2070. godine za scenarij RCP8.5. Projekcije modelom RegCM upućuju na mogućnost povećanja broja vrućih dana na području istočne i središnje Hrvatske tijekom proljeća i jeseni (nije prikazano) za oko 4 dana te u obalnom području tijekom jeseni od 4 do 6 dana za razdoblje 2041.-2070. godine te za scenarij RCP8.5 (u manjoj mjeri i za scenarij RCP4.5) (Slika 3.2.2.-7.). ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 8 do 12. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 12 do 16. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 16 do 20. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 20 do 25 (Slika 3.2.2.-7.).***

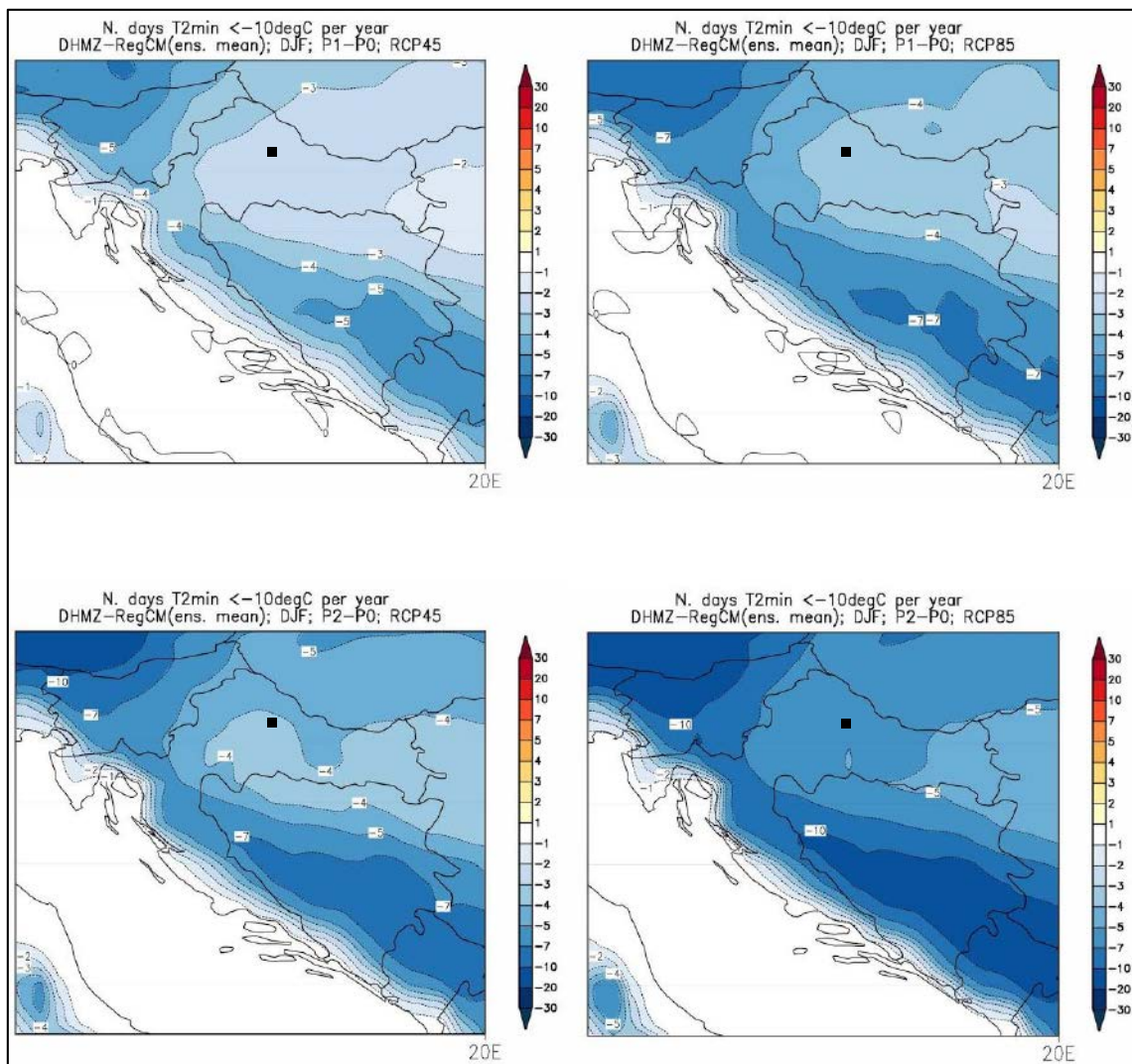


Slika 3.2.2.-7. Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto.

Broj ledenih dana (RCP4.5 i 8.5)

Promjena broja ledenih dana (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka - 10 °C) u budućoj klimi sukladna je projiciranom porastu srednje minimalne temperature. Ona ukazuje na smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni (a u manjoj mjeri i tijekom proljeća) te je vrlo izražena u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij RCP8.5. Smanjenje je u rasponu od -2 do -1 broja ledenih dana na istoku Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine i scenariju RCP4.5 te od -10 do -7 broja ledenih dana na području Like i Gorskog kotara u razdoblju 2041.-2070. godine i scenariju RCP8.5. Broj ledenih dana je zanemariv u obalnom području i iznad Jadrana te stoga izostaje i promjena broja ledenih dana iznad istog područja u projekcijama za 21. stoljeće (Slika 3.2.2.-8.). ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -3 do -2. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP8.5 na***

području lokacije zahvata očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -4 do -3. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -4 do -3. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -5 do -7 (Slika 3.2.2.-8.).

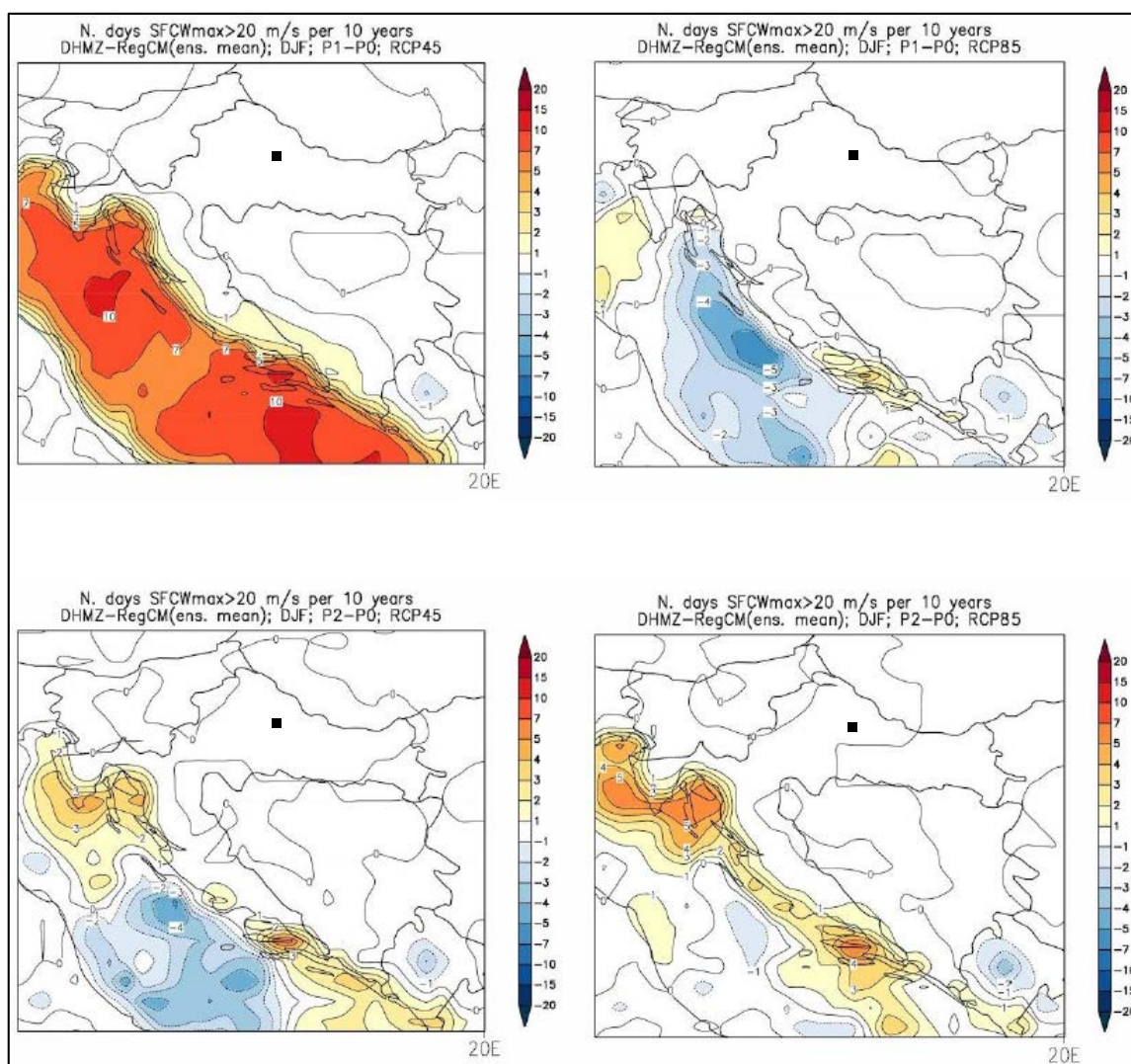


Slika 3.2.2.-8. Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka -10 °C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: zima.

Srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s (RCP4.5 i RCP8.5)

Za razdoblje 2011.- 2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 na čitavom Jadranu te promjenjiv predznak signala prema scenariju RCP8.5. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeću.

Za razdoblje 2041.-2070. godine, javlja se prostorno sličniji signal za dva različita scenarija (uključuje porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu i obalnom području te smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu). Na temelju ovdje prikazanih projekcija, u budućim istraživanjima bit će nužno dodatno ispitati statističku značajnost rezultata (Slika 3.2.2.-10.). **U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata ne očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra. Za razdoblje 2041.-2070. godine i oba scenarija na području lokacije zahvata ne očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra (Slika 3.2.2.-10.).**

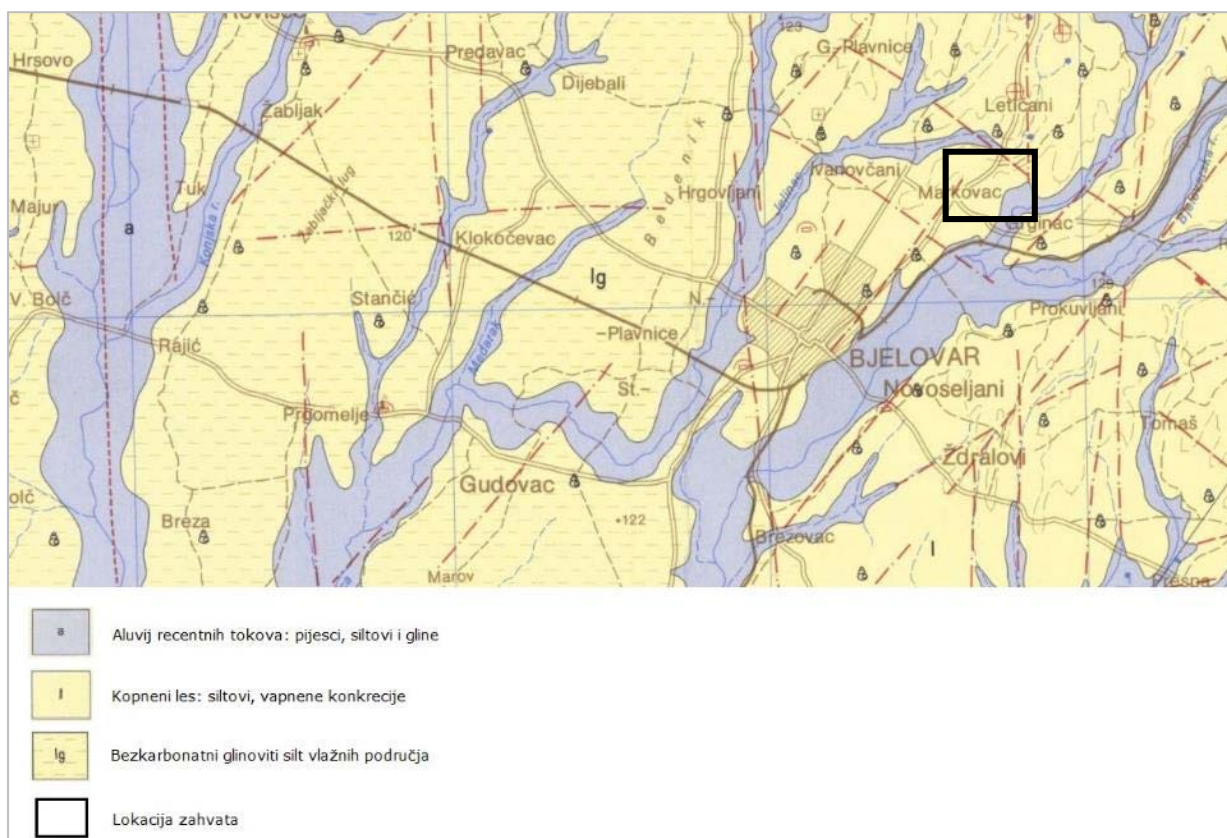


Slika 3.2.2.-10. Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima.

3.2.3. Geološke značajke

Bjelovarsko-bilogorska županija pripada području nekadašnjeg Panonskog bazena te je njezino područje prekriveno najvećim dijelom slatkovodnim kvartarnim naslagama. Prostor Županije, osim središnjih dijelova Moslavačke gore te Papuka i Psunja, polagano se spuštao tijekom duže geološke prošlosti a glavna spuštavanja nekad cjelovitog Panonskog bazena odvijala su se ovdje u vezi s formiranjem Savske potoline na jugu i Dravske potoline na sjeveru. Duž većeg broja rasjednih linija, stara podloga, građena pretežito od granita i gnajsa prekambrijske i plaeozojske starosti, spuštana je na različite dubine. Poneki dijelovi nisu spuštani (Moslavačka gora, Papuk, Ravna Gora) pa su zaostali kao izraženi reljefni elementi. Rubni dijelovi Papuka i Ravne gore mjestimično se odlikuju karbonatnim naslagama mezozojske starosti. Ostali dijelovi ispunjavali su se tijekom neogena debelim serijama sedimenata Panonskog mora, odnosno kasnije pojedinih jezerskih bazena. Klimatskim promjenama u pleistocenu došlo je do napuhivanja prapora na formirani reljef i odnošenja terigenog materijala u stvorene depresije. Područje Bjelovarsko-bilogorske županije može se podijeliti na nekoliko reljefnih cjelina a to su planinsko područje (dijelovi Papuka i Moslovačke gore), Bilogora s tercijarnim pribrežjem (podnožja i obronci Papuka i Moslovačke gore), pleistocenski ravnjak (područje između Bilogore, Moslovačke gore i Papuka) te riječne i potočne doline porječja (doline Česme, Ilove i ostalih manjih vodotoka).

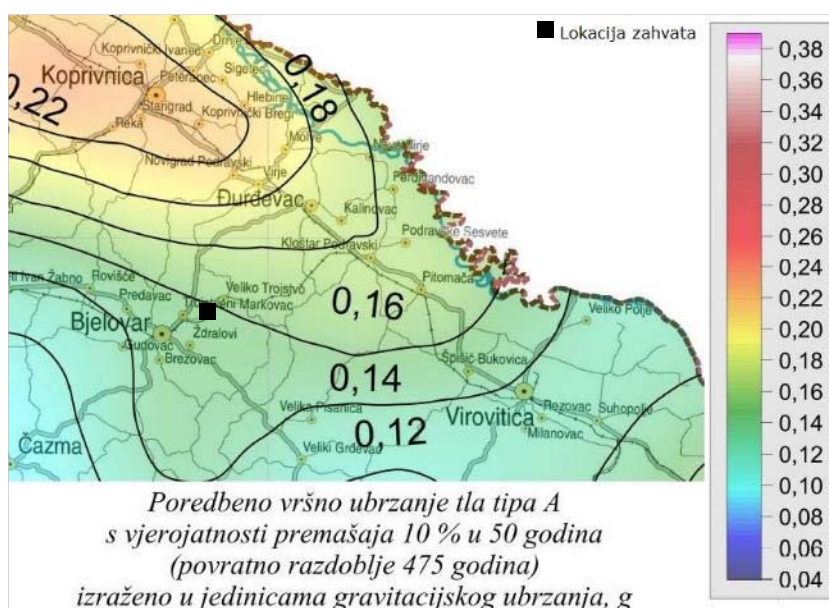
Lokacija zahvata nalazi se na području kopnenog lesa (siltovi, vapnene konkrecije) i aluviju recentnih tokova (pijesci, siltovi i gline), a u blizini se nalazi bezkarbonatni glinoviti silt vlažnih područja (Slika 3.2.1.-1.).



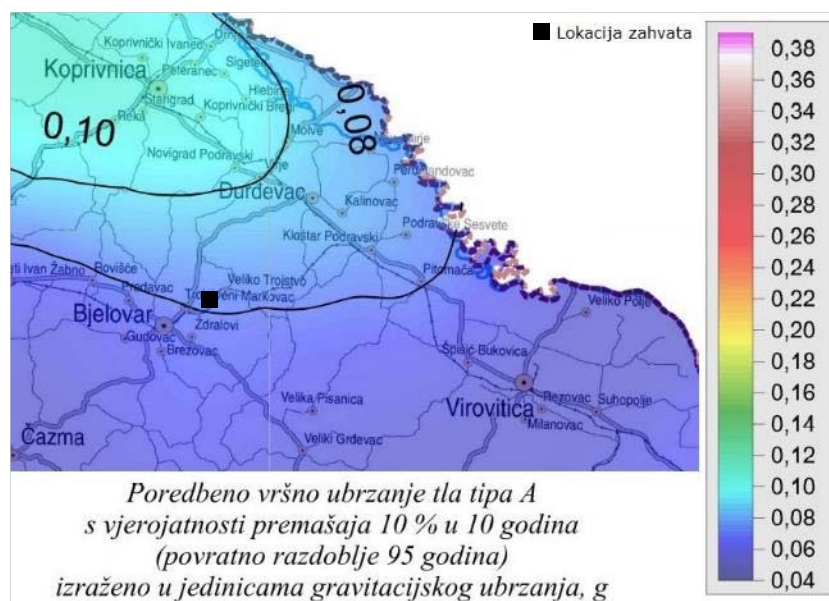
Slika 3.2.3.-1. Geološka obilježja lokacije zahvata

3.2.4. Seizmološke značajke

Na Slikama 3.2.4.-1. i 3.2.4.-2. prikazani su isječci iz karte potresnih područja Hrvatske (M. Herak, Geofizički Zavod PMF, Zagreb, 2011.). Kartama su prikazana potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (agR) površine temeljnog tla tipa A čiji se premašaj tijekom bilo kojih $t = 50$ godina, odnosno $t = 10$ godina očekuje s vjerojatnošću od $p = 10\%$. Za povratni period od 475 godina na području zahvata može se očekivati potres koji će prouzročiti akceleraciju vrijednosti 0,14 g ljestvice dok se za povratni period od 95 godina na području zahvata može očekivati potres koji će prouzročiti akceleraciju vrijednosti 0,08 g. Na području lokacije zahvata za povratno razdoblje 95 godina postoji mala potresna opasnost od jačih potresa, dok za povratno razdoblje od 475 godina postoji srednja potresna opasnost od jačih potresa.



Slika 3.2.4.-1. Karta potresne opasnosti za povratno razdoblje 475 godina



Slika 3.2.4.-2. Karta potresne opasnosti za povratno razdoblje 95 godina

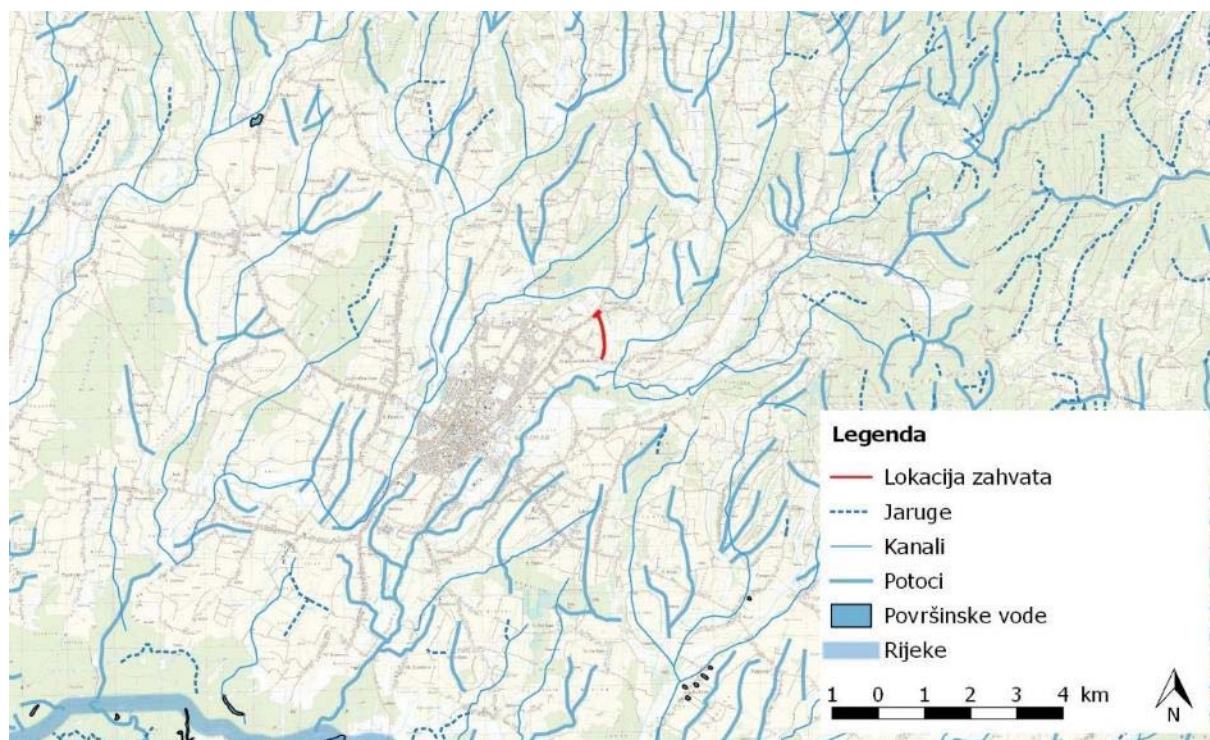
3.2.5. Hidrološke i hidrogeološke značajke

Područje Bjelovarsko-bilogorske županije pripada slivu rijeke Save, odnosno slivovima njezinih pritoka koji se dijele na:

- sliv rijeka Česme i Glogovnice (prostorno je vezan i na Zagrebačku i Koprivničko-križevačku županiju)
- sliv rijeka Ilove i Pakre (prostorno je vezan i na Požeško-slavonsku i Sisačko-moslavačku županiju)

Bjelovarsko-bilogorska županija je relativno siromašna podzemnim vodama, te se pitkom vodom opskrbljuje manjim dijelom iz vodotoka (područje Daruvara i Sirača) i lokalnih izvora (područje Česme, Garešnice), a najvećim dijelom magistralnim vodovodom iz vodonosnika na području Koprivničko-križevačke županije. Posebni vodni resursi Županije su mineralno-termalna vrela i vode geotermičkog porijekla. Najveći geotermički izvor se nalazi u Daruvarskim toplicama. U Županiji se razlikuju brdovito područje izgrađeno od mezozojskih i paleozojskih naslaga u kojem se pojavljuju akumulacije podzemnih voda u površinskoj degradiranoj stijenskoj masi (Moslavačka gora) i brežuljkasto područje izgrađeno od neogenih naslaga s akumulacijom podzemnih voda sa pijescima i šljuncima, kao glavnim vodonosnicima podzemnih voda, u vodopropusnom stijenskom kompleksu te ravničarsko područje izgrađeno od kvartarnih naslaga s vodonosnim horizontom u aluvijalnim pijescima i šljuncima riječnih tokova i njihovih pritoka.

Područje zahvata nalazi se u blizini potoka Dobrovita i rijeke Bjelovacke koja pripada peripanonskom kišno-snježnom režimu te u blizini tijela podzemne vode CSGN_25 – SLIV LONJA–ILOVA–PAKRA površine 5.188,11 km², dominantno međuzrnske poroznosti. Lokacija zahvata te hidrografska mreža prikazani su na slici 3.2.5.-1.



Slika 3.2.5.-1. Hidrografska obilježja šire okolice lokacije zahvata

3.2.6. Stanje vodnih tijela

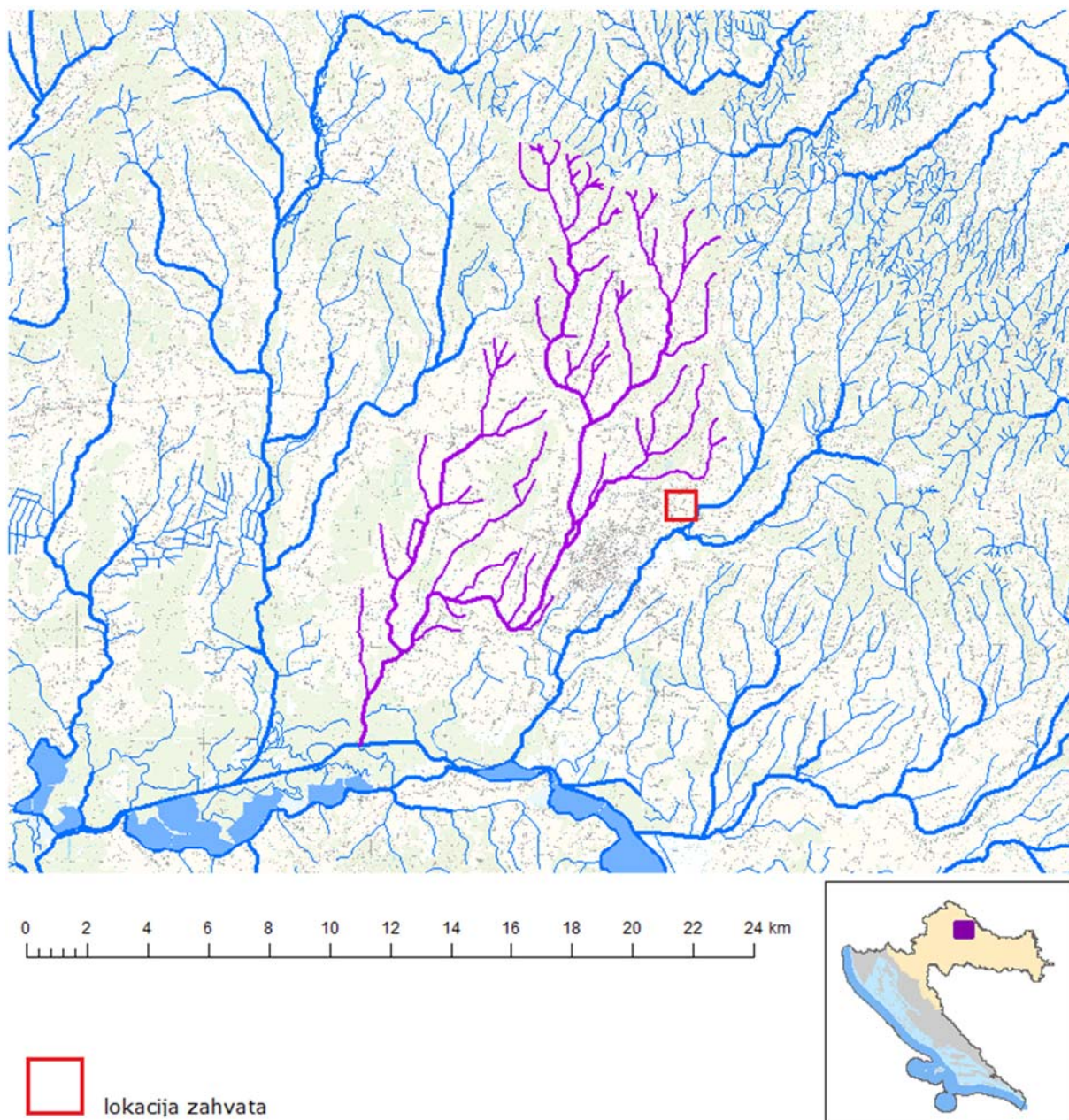
Zahvat se nalazi u blizini tri vodna tijela: CSRN0121_001, CSRN0158_001 i CSRN0297_001 od kojih najbliže vodnom tijelu CSRN0158_001. Također, zahvata se nalazi na cjelini podzemnih voda CSGN_25 – SLIV LONJA–ILOVA–PAKRA. Stanja vodnih tijela prikazana su u Tablicama 3.2.6.-2., 3.2.6.-4. i 3.2.6.-6., opće značajke vodnih tijela prikazana su u Tablicama 3.2.6.-1., 3.2.6.-3. i 3.2.6.-5. a stanje cjeline podzemnih voda prikazano je u Tablici 3.2.6.-7.

Tablica 3.2.6.-1. Opći podaci vodnog tijela **CSRN0121_001** – površinske vode Plavnica

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0121_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0121_001
Naziv vodnog tijela	Plavnica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	41.7 km + 112 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HR1000008, HR1000009*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

Tablica 3.2.6.-2. Stanje vodnog tijela CSRN0121_001 – površinske vode Plavnica

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0121_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno umjereno vrlo loše vrlo loše	vrlo loše umjereno vrlo loše vrlo loše	vrlo loše umjereno vrlo loše vrlo loše	vrlo loše umjereno vrlo loše vrlo loše	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortosofati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloreten, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranteni, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranteni, Benzo(k)fluoranteni, Benzo(g,h,i)perilen, Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					



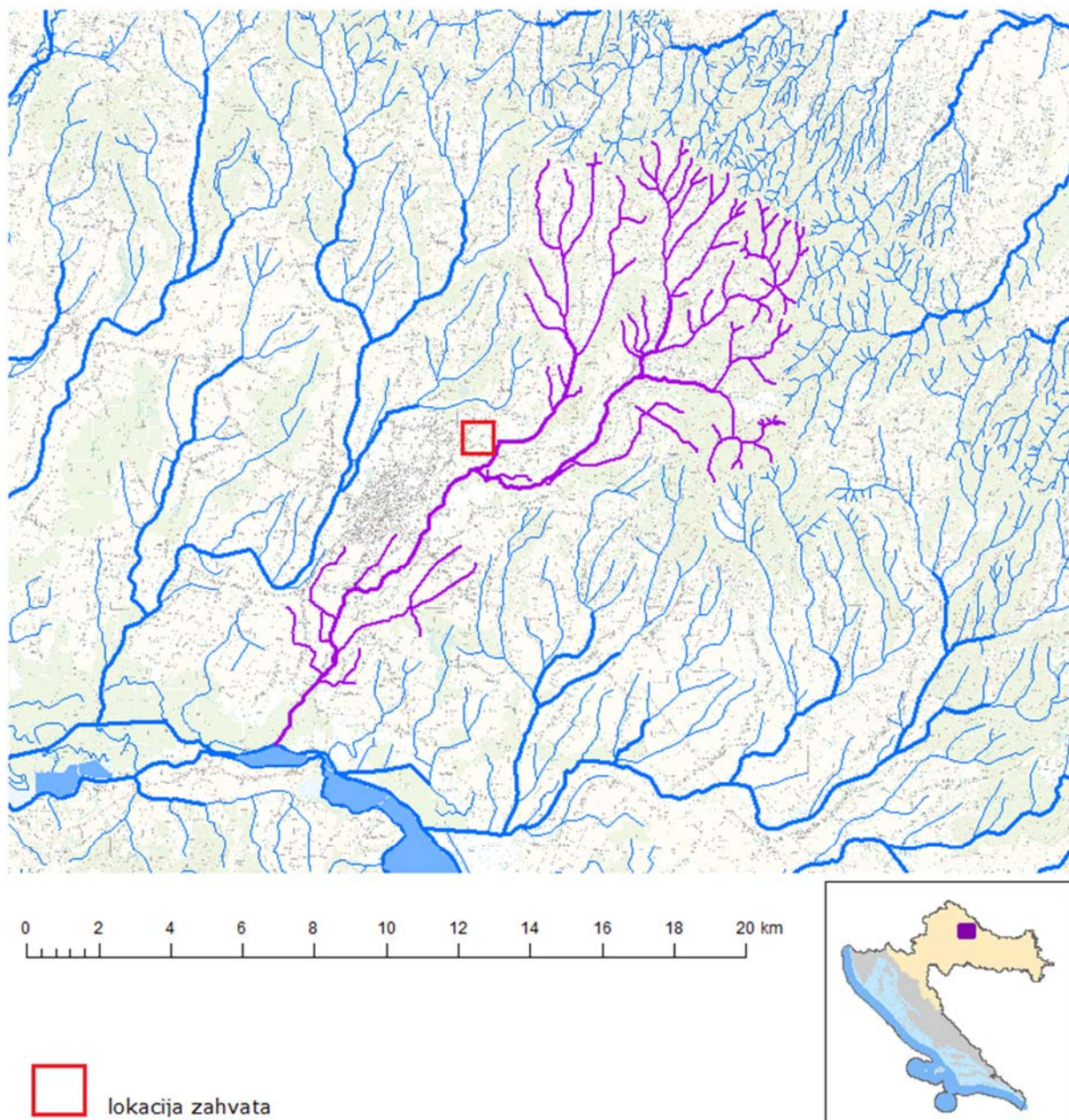
Slika 3.2.6.-1. Vodno tijelo CSRNO121_001 – površinske vode Plavnica

Tablica 3.2.6.-3. Opći podaci vodnog tijela CSRN0158_001 – površinske vode Bjelovacka

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0158_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0158_001
Naziv vodnog tijela	Bjelovacka
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	27.3 km + 114 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HR1000009, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	15360 (cesta Veliko i Malo Korenovo, Bjelovacka)

Tablica 3.2.6.-4. Stanje vodnog tijela CSRN0158_001 – površinske vode Bjelovacka

PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje	loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiče ciljeve
Biološki elementi kakvoće	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrofiti	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
BPK5	umjereno	umjereno	dobro	dobro	postiče ciljeve
Ukupni dušik	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiče ciljeve
Hidrološki režim	dobro	dobro	dobro	dobro	postiče ciljeve
Kontinuitet toka	dobro	dobro	dobro	dobro	postiče ciljeve
Morfološki uvjeti	dobro	dobro	dobro	dobro	postiče ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	procjena nije pouzdana
Klorfenvinofos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	procjena nije pouzdana
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Fitoplankton, Fitobentos, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski spojevi, Tetraklorogljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Noniifenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen, Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklometan *prema dostupnim podacima					



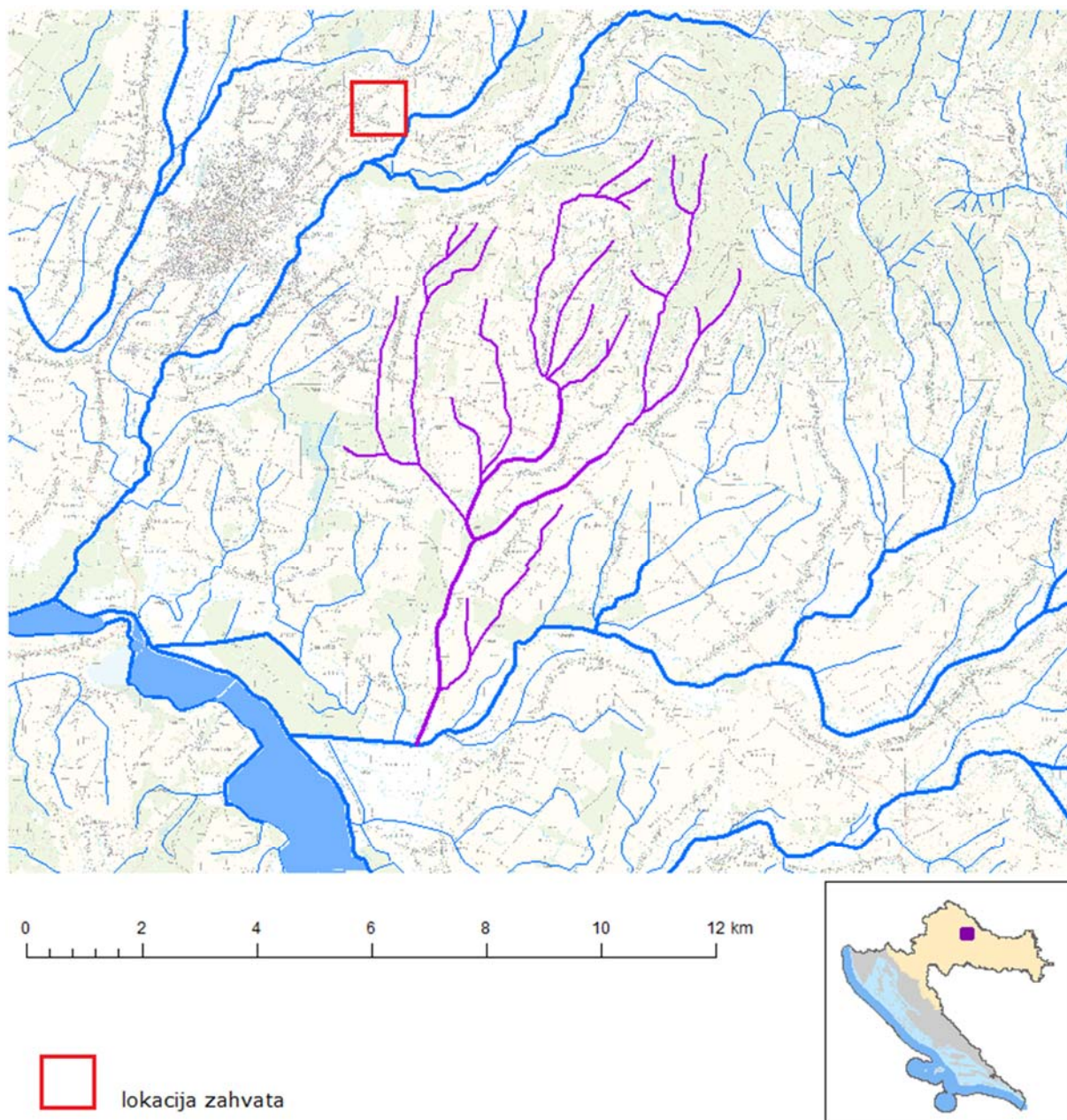
Slika 3.2.6.-2. Vodno tijelo **CSRNO158_001** – površinske vode Bjelovacka

Tablica 3.2.6.-5. Opći podaci vodnog tijela CSRN0297_001 – površinske vode Ciglenka

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0297_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0297_001
Naziv vodnog tijela	Ciglenka
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	7.54 km + 50.4 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Država	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HR1000009, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

Tablica 3.2.6.-6. Stanje vodnog tijela CSRN0297_001 – površinske vode Ciglenka

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0297_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno umjereno vrlo loše vrlo loše	vrlo loše umjereno vrlo loše vrlo loše	vrlo loše umjereno vrlo loše vrlo loše	vrlo loše umjereno vrlo loše vrlo loše	ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinofos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorogljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Okiilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; ldeno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretien, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					



Slika 3.2.6.-3. Vodno tijelo **CSRN0297_001** – površinske vode Ciglenka

Tablica 3.2.6.-7. Stanje grupiranog vodnog tijela podzemnih voda CSGN_25 – SLIV LONJA-ILOVA-PAKRA

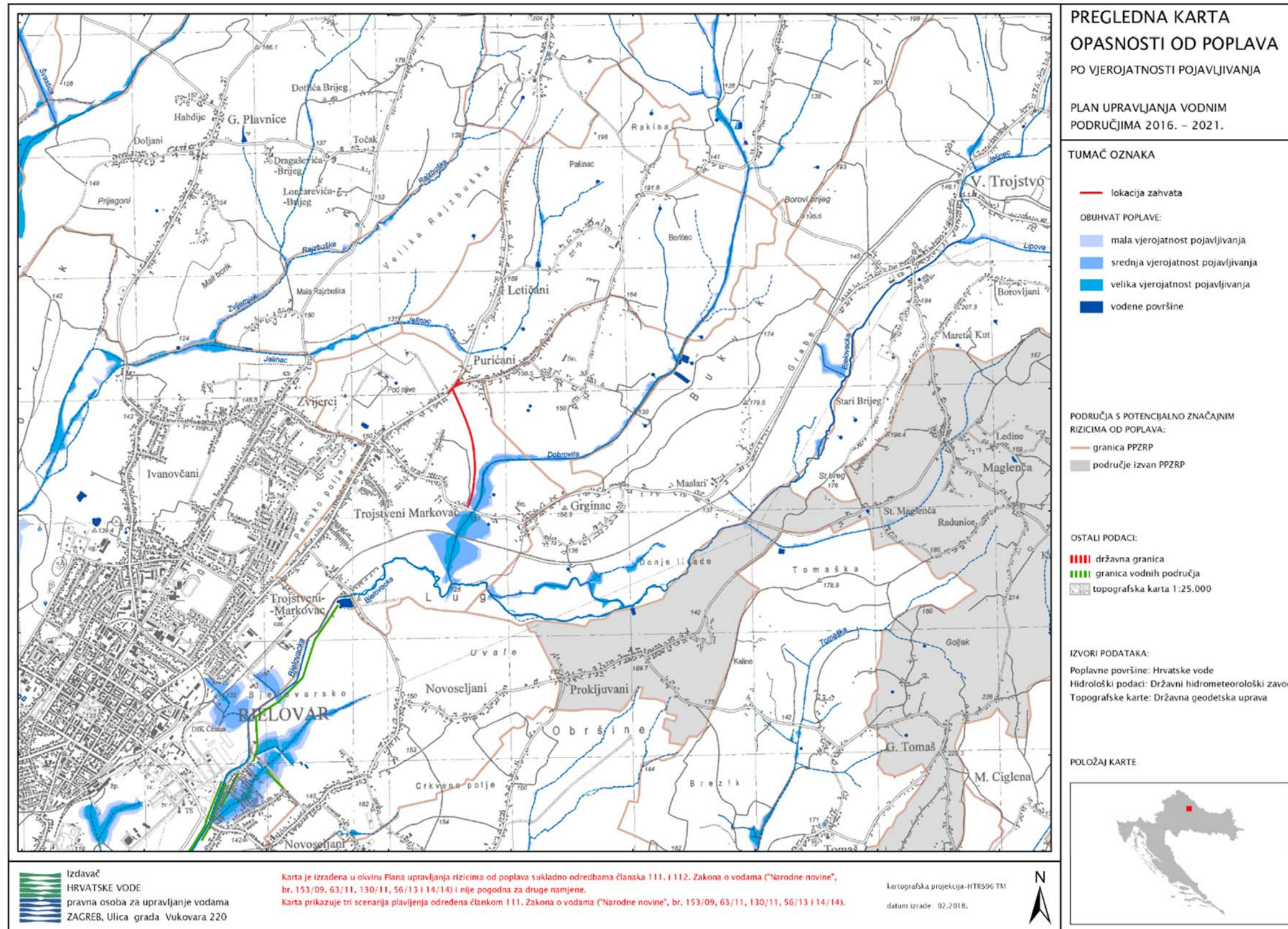
Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

3.2.6.1. Opasnost i rizik od poplava

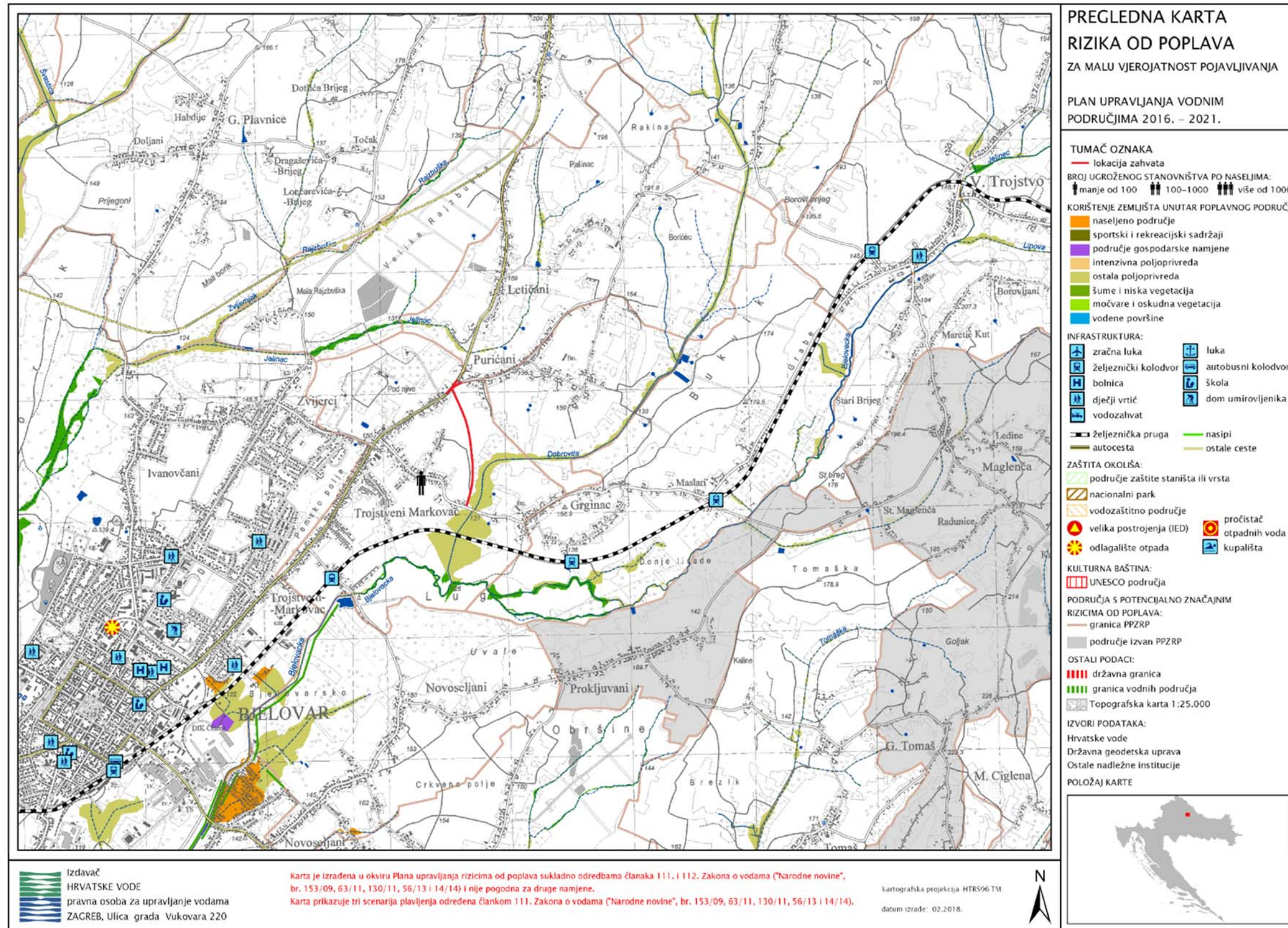
Na Slikama 3.2.6.1.-1. i 3.2.6.1.-2. prikazani su kartografski prikazi opasnosti i rizika od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja, izrađenog u okviru Plana upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Karta opasnosti od poplava ukazuje na moguće obuhvate tri specifična poplavna scenarija:

- poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja
- poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanje (povratno razdoblje 100 godina),
- poplave male vjerojatnosti pojavljivanja uključujući poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na većim vodotocima te rušenja visokih brana - umjetne poplave), za fluvijalne (riječne) poplave, bujične poplave i poplave mora.

Iz navedenih karata vidljivo je da se zahvat vrlo malim južnim dijelom nalazi unutar područja male vjerojatnosti pojavljivanja poplava. Prema preglednoj karti rizika od poplava zahvat se u svojim južnim dijelom nalazi uz poljoprivredna područja (ostala poljoprivreda) gdje postoji rizik od poplava.



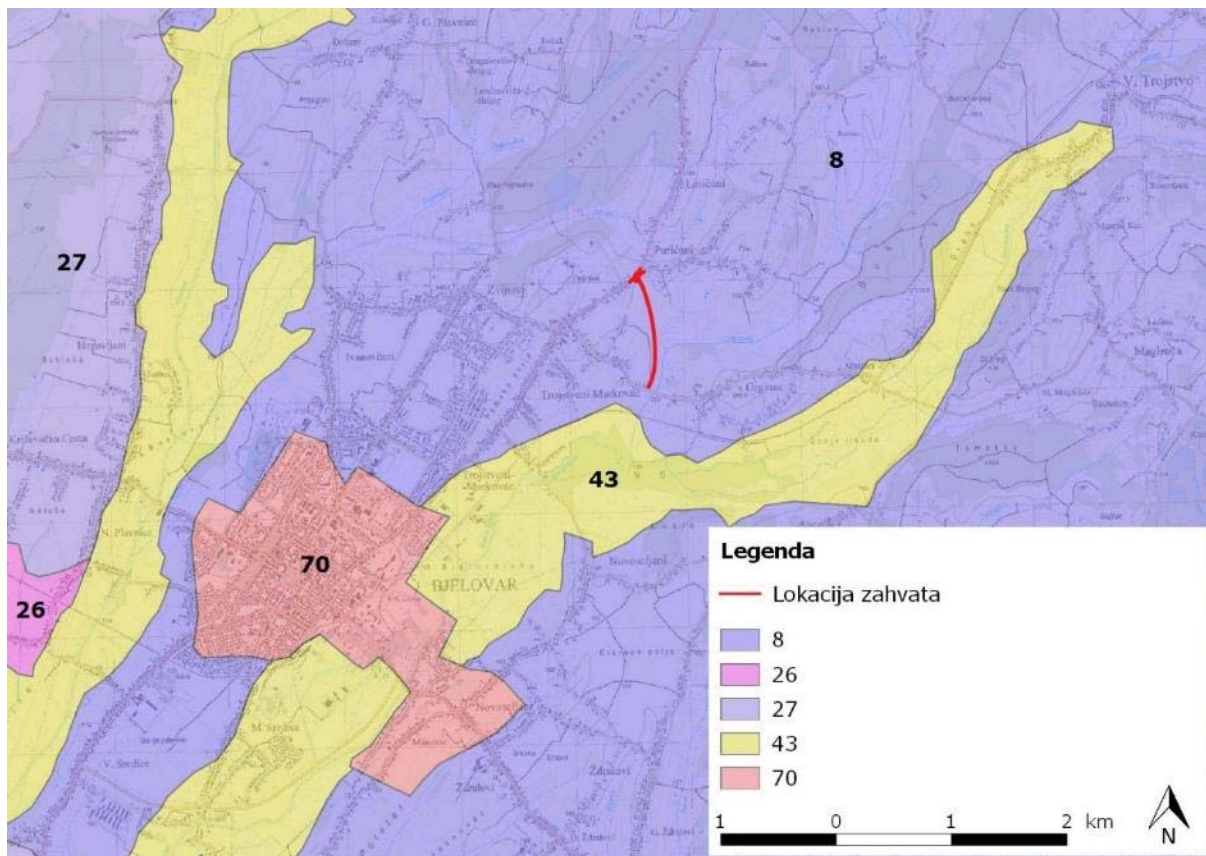
Slika 3.2.6.1.-1. Kartografski prikaz pregledne karte opasnosti od poplava



Slika 3.2.6.1.-2. Kartografski prikaz pregledne karte rizika od poplava

3.2.7. Pedološke značajke

Prema Namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske, zahvat se nalazi na kartiranoj jedinici 8-Lesivirano na praporu koja po klasi pogodnosti za obradu pripada skupini P-2, umjereno ograničena obradiva tla. U blizini lokacije zahvata nalazi se kartirana jedinica 43-Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana (Slika 3.2.7.-1., Tablica 3.2.7.-1.).



Slika 3.2.7.-1. Isječak iz Namjenske pedološke karte RH

Tablica 3.2.7.-1. Tipovi tla na lokaciji zahvata

broj	sastav i struktura		ograničenja	povoljnost
	dominantna	ostale jedinice tla		
8	Lesivirano na praporu	Pseudoglej, Eutrično smeđe, Močvarno glejno, Kolvuii	- mala osjetljivost na kemijske polutante - slaba dreniranost	P-2 Umjereno ograničena obradiva tla
43	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana	Kolvuij s prevagom sitnice, Rendzina na proluviju, Pseudoglej na zaravni, Pseudoglej-glej	- jaka osjetljivost na kemijske polutante - stagnirajuće površinske vode - visoka razina podzemne vode -vrlo slaba dreniranost	N -1 Privremeno nepogodna tla za obradu

3.2.8. Bioraznolikost

Dijelom izmijenjena ljudskom djelatnošću, priroda Bjelovarsko-bilogorske županije uključuje veliku raznolikost staništa. Prostrane prirodne šume, livade i pašnjaci, rijeke i ribnjaci te ostala staništa naseljena brojnim vrstama predstavljaju još uvijek bogato prirodno naslijeđe Europe. Mnoga od ovih staništa rezultat su tradicionalnih načina korištenja prostora, koji ne ugrožavaju nego dapače obogaćuju biološku raznolikost (www.zastita-prirode-bbz.hr).

3.2.8.1. Klasifikacija staništa

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH¹ (2016.g.), Kod pojedinačnih stanišnih tipova, opisani stanišni tip unutar poligona pokriva više od 85% površine, a ostalih 15% čine ostala staništa. Ukoliko je unutar nekog područja prisutno više stanišnih tipova, poligon se opisuje kao mozaični, a u njemu su svi stanišni tipovi zastupljeni više od 15%. Oznake mozaičnih staništa prikazane su na karti staništa (Slika 3.2.8.1.-1.), a radi preglednosti tablično je dan pregled površina koje zauzimaju najzastupljeniji stanišni tipovi u mozaiku ili pojedinačno (Tablica 3.2.8.1.-1.). Prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14) unutar 500 m od lokacije zahvata prisutno je stanište E.4.1. Srednjoeuropske neutrofilne do slaboacidofilne, mezofilne bukove šume (Tablica 3.2.8.1.-1.)

Tablica 3.2.8.1.-1. Stanišni tipovi unutar radijusa od 500 m oko lokacije zahvata

Stanišni tip (prema NKS klasifikaciji)	Ugroženi i rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području RH	
	NATURA/BERN – Res. 4	HRVATSKA
E.4.1.	BERN – Res.4: E.4.1.1.=!G1.635; E.4.1.2.=!G1.635 NATURA: 9130	
I.2.1.		
I.3.1.		
I.2.1./J.1.1./I.8.1.		
I.8.1.		
J.1.1.		
J.1.1./J.1.3.		

* prioritetni stanišni tip

NATURA - stanišni tipovi iz Priloga I Direktive o staništima s odgovarajućim oznakama
 BERN - Res.4 - stanišni tipovi koji su navedeni u Rezoluciji 4. Bernske konvencije kao stanišni tipovi za koje je potrebno provoditi posebne mjere zaštite, s odgovarajućim oznakama PHYSIS klasifikacije
 HRVATSKA - stanišni tipovi ugroženi ili rijetki na razini Hrvatske, te oni stanišni tipovi čije su karakteristične biološke vrste rijetke ili ugrožene na razini Hrvatske

¹Karta staništa pokazuje do tri staništa u jednom poligonu (NKS1, NKS2 i NKS3). Kod pojedinačnih stanišnih tipova, opisani stanišni tip unutar poligona pokriva više od 85% površine, a ostalih 15% čine ostala staništa. Ukoliko je unutar nekog područja prisutno više stanišnih tipova, poligon se opisuje kao mozaični, a druga i treća skupina stanišnih tipova označava se dijagonalnim linijama (dijagonalno od lijevog gornjeg kuta [///] prikazuje se NKS2, a dijagonalno od lijevog donjeg kuta poligona [\\ \] prikazuje se NKS3).

U mozaiku staništa s 2 stanišna tipa, oba stanišna tipa zauzimaju više od 15% površine, a prvi stanišni tip (NKS1) je zastupljeniji od drugog (NKS2) u istom poligonu.

U mozaiku staništa s 3 stanišna tipa, sva 3 stanišna tipa zauzimaju više od 15% površine. Prvi stanišni tip (NKS1) je najzastupljeniji, zatim slijedi drugi (NKS2), dok je treći stanišni tip (NKS3) najmanje zastupljen.

Sam zahvat nalazi se na stanišnom tipu I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama i J.1.1. Aktivna seoska područja. Stanišni tipovi unutar radijusa od 500 m oko lokacije zahvata:

- E.4.1. Srednjoeuropske neutrofilne do slaboacidofilne, mezofilne bukove šume
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina
- I.2.1./J.1.1./I.8.1. Mozaici kultiviranih površina/ Aktivna seoska područja/ Javne neproizvodne kultivirane zelene površine
- I.8.1. Javne neproizvodne kultivirane zelene površine
- J.1.1./J.1.3. Aktivna seoska područja/ Urbanizirana seoska područja

I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama

Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama – Okrupnjene homogene parcele većih površina s intenzivnom obradom (višestruka obrada tla, gnojidba, biocidi, i dr.) s ciljem masovne proizvodnje ratarskih jednogodišnjih i dvogodišnjih kultura. Često je prisustvo hidromelioracijske mreže, koja obično prati međe između parcela.

J.1.1. Aktivna seoska područja

Aktivna seoska područja - Seoska područja na kojima se održao seoski način života. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks.

J.1.3. Urbanizirana seoska područja

Urbanizirana seoska područja - Nekadašnja seoska područja u kojima se razvija obrt i trgovina, a poljoprivreda je sekundarnog značenja, uključujući i seoske oblike stanovanja u gradovima ili na periferiji gradova. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks u kojemu se izmjenjuju izgrađeni ruralni i urbani elementi s kultiviranim zelenim površinama različite namjene.

I.2.1. Mozaici kultiviranih površina

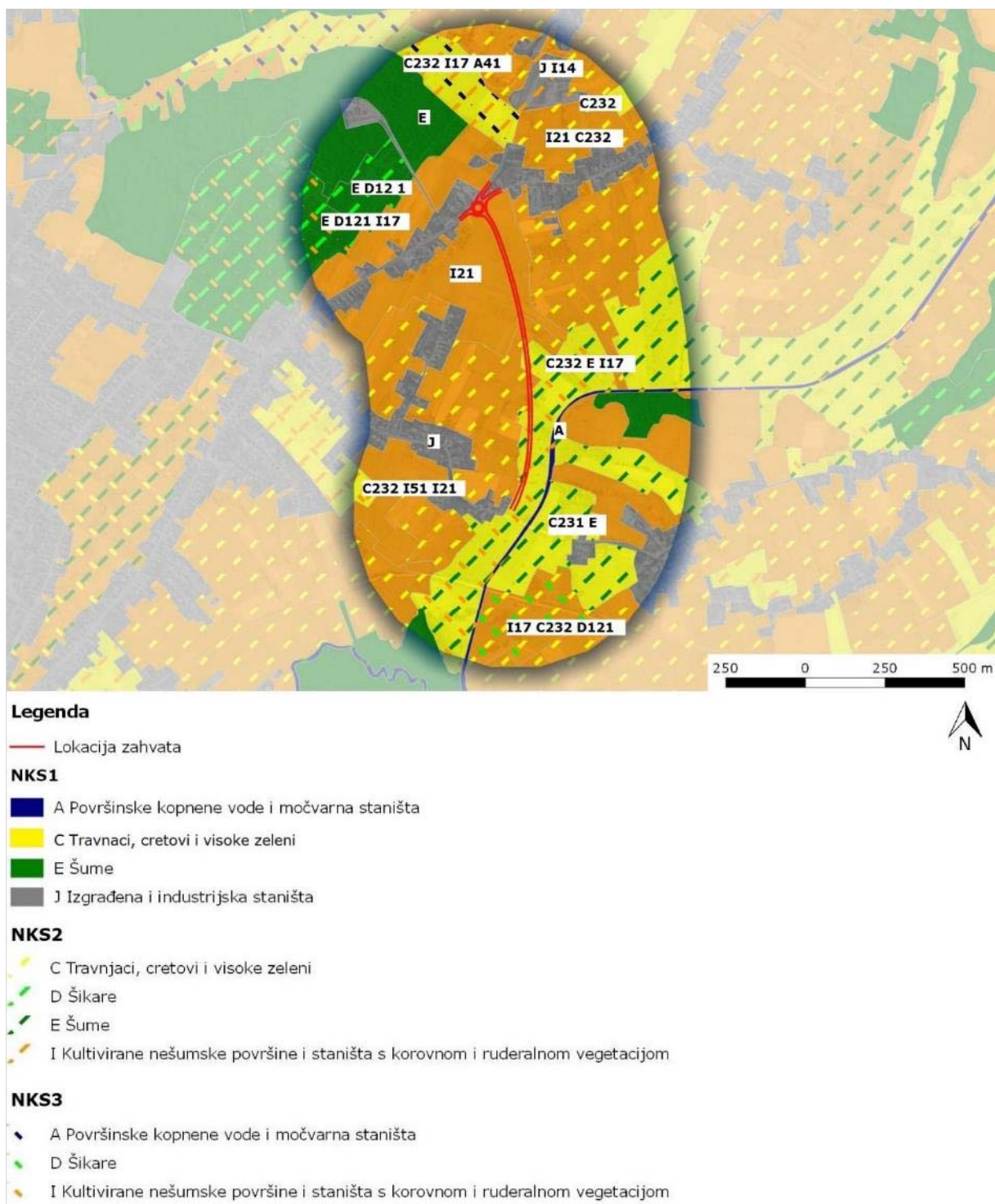
Mozaici kultiviranih površina – Mozaici različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Ovaj se tip koristi ukoliko potrebna prostorna detaljnost i svrha istraživanja ne zahtijeva razlučivanje pojedinih specifičnih elemenata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

I.8.1. Javne neproizvodne kultivirane zelene površine

Javne neproizvodne kultivirane zelene površine - Uređene zelene površine, često s mozaičnom izmjenom drveća, grmlja, travnjaka i cvjetnjaka, različitog načina održavanja i prvenstveno estetske, edukativne i/ili rekreativne namjene, uključujući i namjenske zelene površine za sport i rekreaciju.

E.4.1. Srednjoeuropske neutrofilne do slaboacidofilne, mezofilne bukove šume

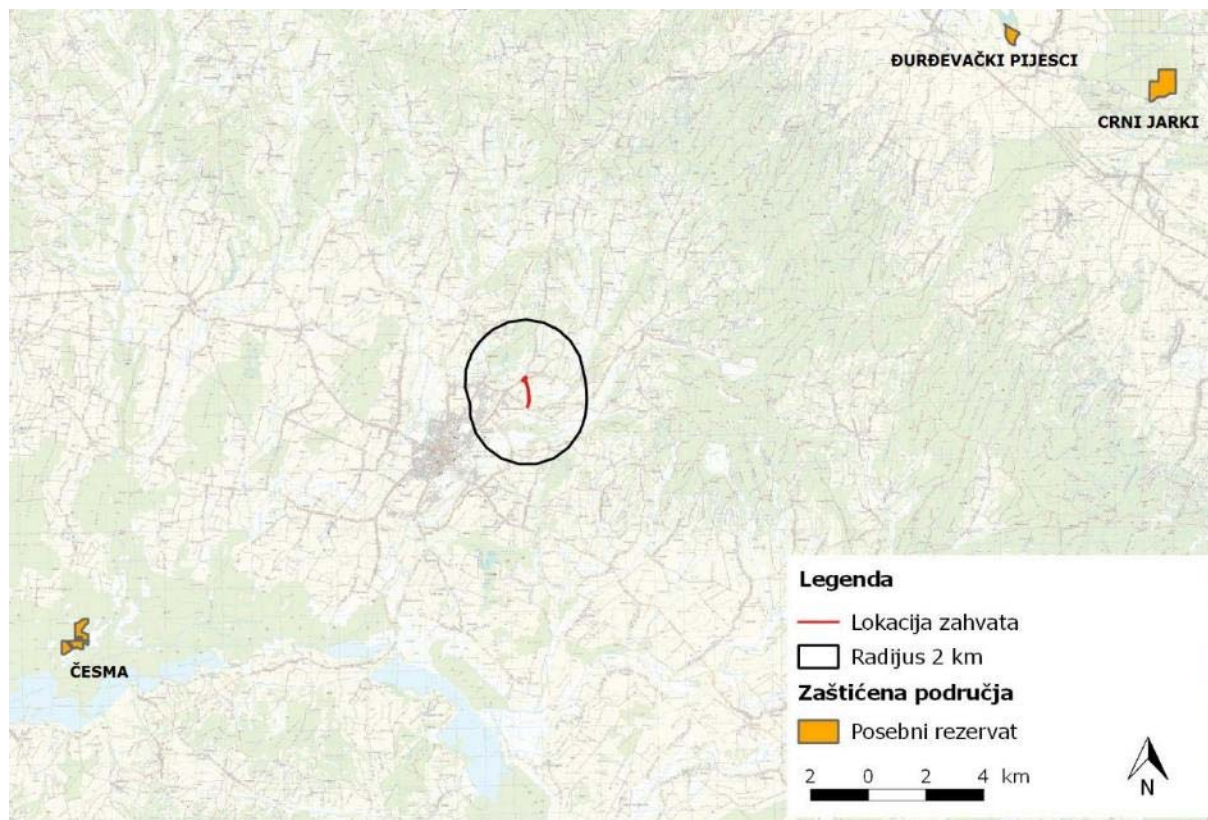
Srednjoeuropske neutrofilne do slabo acidofilne, mezofilne bukove šume (Sveza Fagion sylvaticae Luquet 1926) – Pripadaju unutar razreda QUERCO-FAGETEA Br.-Bl. et Vliieger 1937 redu FAGETALIA SYLVATICAE Pawl. in Pawl. et al. 1928.



Slika 3.2.8.1.-1. Stanišni tipovi unutar radijusa od 500 m oko lokacije zahvata (ENVI portal okoliša, ožujak 2018)

3.2.8.2. Zaštićena područja prirode

Prema izvodu iz karte zaštićenih područja Republike Hrvatske (ENVI portal okoliša, ožujak 2018.), područje zahvata ne nalazi se na zaštićenom području. Unutar radijusa od 2 km od lokacije također se ne nalaze zaštićena područja. Najbliža zaštićena područja od lokacije zahvata su posebni rezervat Česma, posebni rezervat Đurđevački pijesci i posebni rezervat Crni jarki (Slika 3.2.8.2.-1., Tablica 3.2.8.2.-1.).



Slika 3.2.8.2.-1. Izvod iz karte zaštićenih područja (ENVI portal okoliša, ožujak 2018.)

Tablica 3.2.8.2.-1. Zaštićena područja u širem području lokacije zahvata

NAZIV PODRUČJA	UDALJENOST OD ZAHVATA (km)
<i>POSEBNI REZERVAT</i>	
Česma	17,3
Đurđevački pijesci	20,5
Crni jarki	24

3.2.8.3. Ekološka mreža

Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18) definira se ekološka mreža kao: sustav međusobno povezanih ili prostorno bliskih ekološki značajnih područja, koja uravnoteženom biogeografskom raspoređenošću značajno pridonose očuvanju prirodne ravnoteže i biološke raznolikosti koju čine ekološki značajna područja za Republiku Hrvatsku, a uključuju i ekološki značajna područja Europske unije Natura 2000.

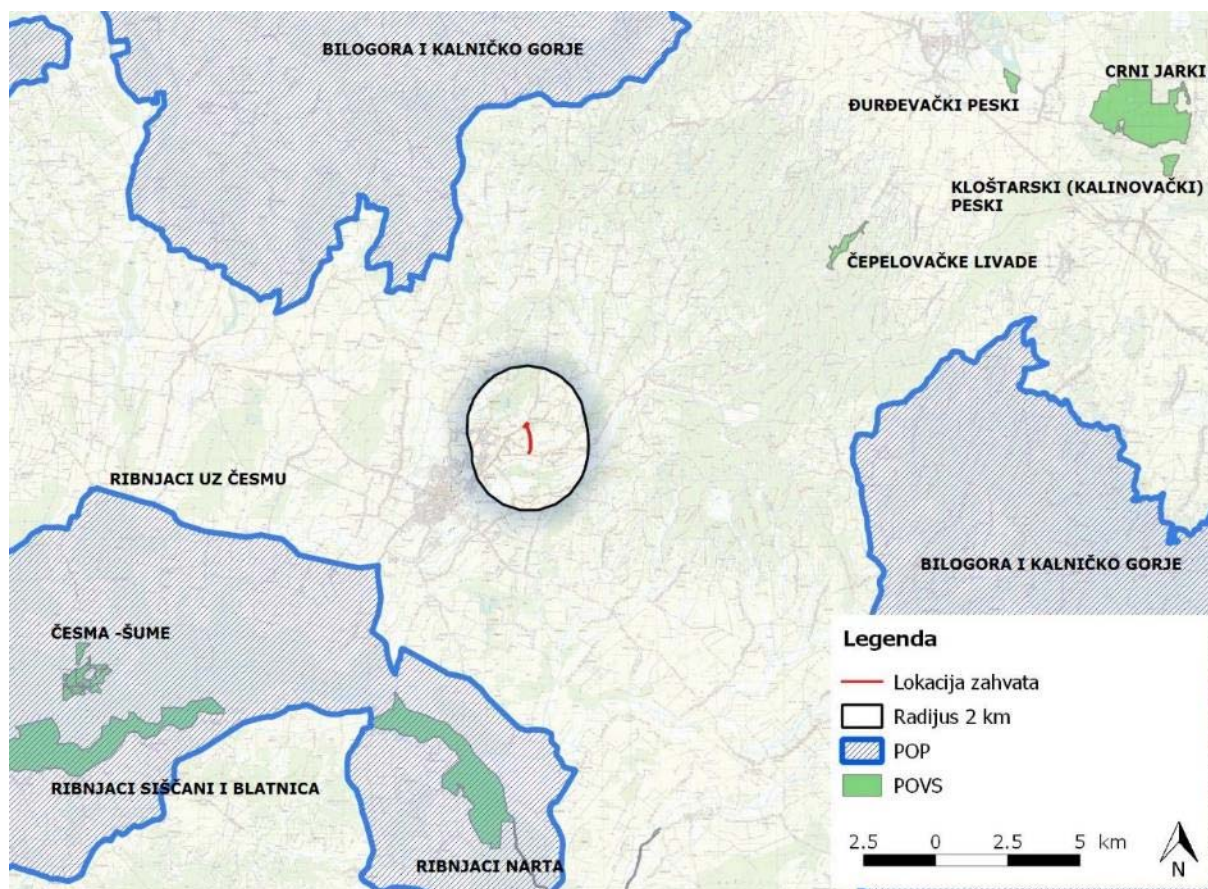
Ekološka mreža RH proglašena je Uredbom o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15) kojom su u pravni poredak RH prenesene sljedeće direktive Europske unije:

- Direktiva Vijeća 92/43/EEZ od 21. svibnja 1992. o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore (SL L 206, 22. 7. 1992.), kako je zadnje izmijenjena i dopunjena Direktivom Vijeća 2013/17/EU od 13. svibnja 2013. o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske (SL L 158, 10. 6. 2013.)
- Direktiva 2009/147/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30. studenoga 2009. o očuvanju divljih ptica (kodificirana verzija) (SL L 20, 26. 1. 2010.), kako je zadnje izmijenjena i dopunjena Direktivom Vijeća 2013/17/EU od 13. svibnja 2013. o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske (SL L 158, 10. 6. 2013.).

Prema izvodu iz karte ekološke mreže (ENVI portal okoliša, ožujak 2018.), područje zahvata ne nalazi se na području ekološke mreže. Unutar radijusa od 2 km od lokacije također se ne nalaze područja ekološke mreže. Najbliža područja ekološke mreže od lokacije zahvata su HR1000008 Bilogora i kalničko gorje, HR1000009 Ribnjaci uz Česmu, HR2000441 Ribnjaci Narta i HR2001002 Čapelovačke livade (Slika 3.2.8.3.-1., Tablica 3.2.8.3.-1.).

Tablica 3.2.8.3.-1. Područja ekološke mreže u širem području lokacije zahvata

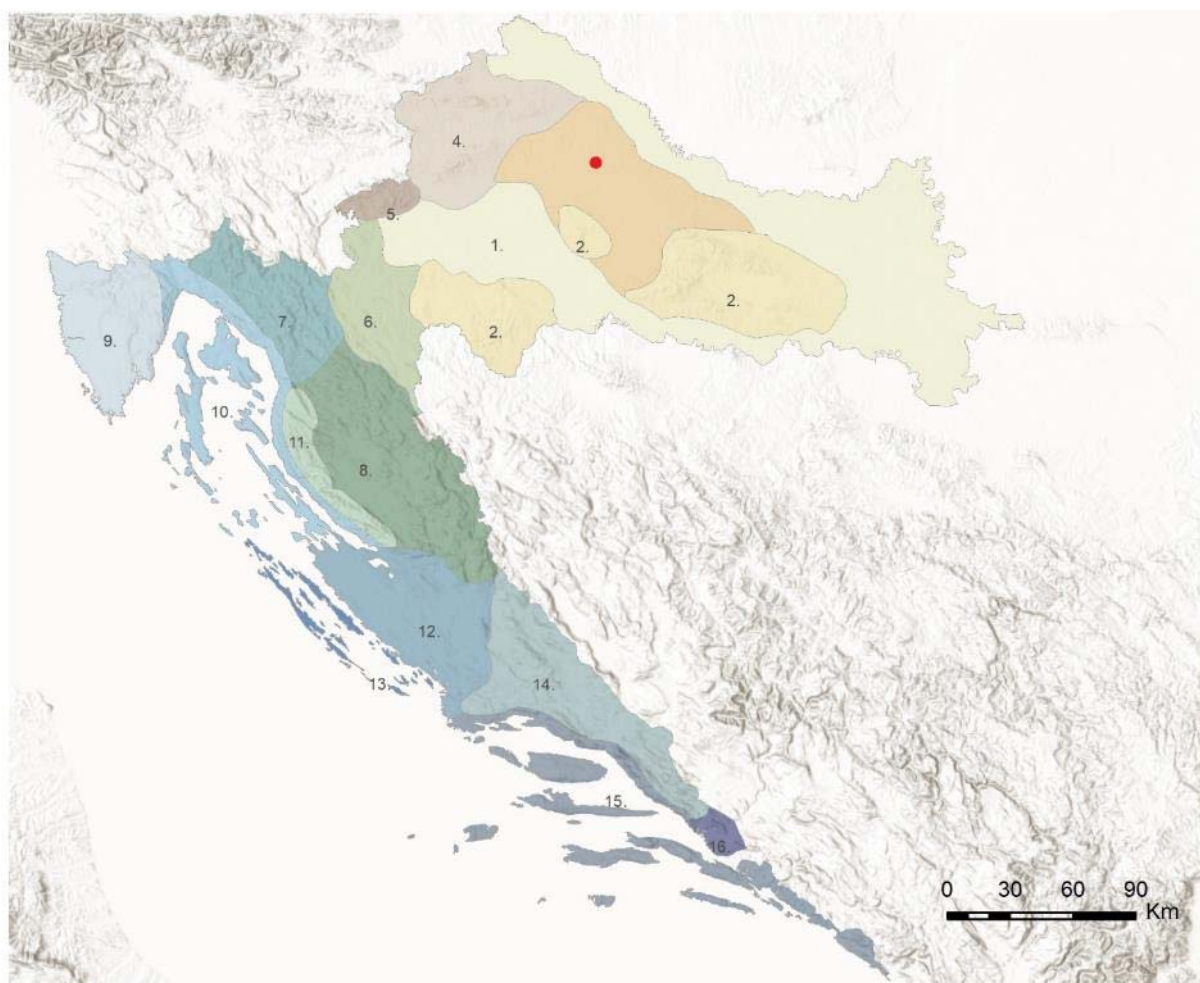
NAZIV PODRUČJA	UDALJENOST OD ZAHVATA (km)
<i>PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE (POVS)</i>	
HR2001002 Čapelovačke livade	11,7
HR2000441 Ribnjaci Narta	9,9
HR2000440 Ribnjaci Siščani i Blatnica	14
HR2001323 Česma - šume	16,5
HR2000572 Kloštarski (Kalinovački) peski	23,7
HR2000571 Đurđevački peski	20,3
HR2000570 Crni jarki	22,2
<i>PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA PTICE (POP)</i>	
HR1000008 Bilogora i kalničko gorje	
HR1000009 Ribnjaci uz Česmu	6,6
	6,4



Slika 3.2.8.3.-1. Izvod iz karte ekološke mreže (ENVI portal okoliša, ožujak 2018.)

3.2.9. Krajobrazne značajke

Krajobraz i potrebu njegove zaštite kroz procjenu utjecaja na okoliš određuju kako međunarodni (Europska konvencija o krajobrazu) tako i nacionalni dokumenti prostornog uređenja (Strategija i Program prostornog uređenja RH) te legislativa zaštite okoliša. Krajobraz se ne može razmatrati na osnovi pojedinačnih sastavnica već samo kao prostorno-ekološka, gospodarska i kulturna cjelina. Krajobraznom regionalizacijom u Strategiji prostornog uređenja Republike Hrvatske, s obzirom na prirodna obilježja izdvojeno je šesnaest osnovnih krajobraznih jedinica. Lokacija zahvata pripada krajobraznoj jedinici Bilogorsko-moslavački prostor (Slika 3.2.9.-1).



Legenda

- lokacija zahvata

Krajobrazna regionalizacija Hrvatske

Panonska Hrvatska		Gorska Hrvatska		Jadranska Hrvatska	
1. Nizinska područja sjeverne Hrvatske	6. Kordunska zaravan	9. Istra	10. Kvarnersko-velebitski prostor	12. Sjeverno dalmatinska zaravan	13. Zadarsko-šibenski arhipelag
2. Panonska gorja	7. Gorski kotar	14. Dalmatinska zagora	15. Obalno područje srednje i južne Dalmacije	16. Donja Neretva	
3. Bilogorsko-moslavački prostor	8. Lika				
4. Sjeverozapadna Hrvatska	11. Vršni pojas Velebita				
5. Žumberak i Samoborsko gorje					

3.2.9.-1. Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja, Bralić, 1995., (modificirano: Vita projekt)

Osnovnu fizionomiju prostora čini agrarni krajolik sa blagim brežuljcima stvarajući valovit krajobraz. Takva izmjena ploha obradivih površina odnosno svijetlih tonova i volumena šuma tamnijih tonova pridonosi stvaranju dinamike prostora. Strukturni elementi krajobraza šireg područja su plohe obradivih površina, volumeni šuma i potezi drveća, antropogeni linijski elementi prometnica, željeznička pruga i dalekovoda, volumeni gradova i naselja te plohe i linijski elementi vodenih površina. Kontrast u krajobraznoj slici prostora izražen je u izmjeni svjetlijih tonova linijskih elemenata prometnica i volumena naselja sa tamnijim tonovima šumske vegetacije i šikare kao i svjetlijih tonova poljoprivrednih parcela, travnjaka, voćnjaka, povrtnjaka sa tamnijim tonovima volumena makije i šuma.

Strukturni elementi krajobraza užeg prostora su volumeni i plohe (obradive površine, livade, livade sa potezima drveća, šume i potezi drveća) te linijski elementi prometnica, željezničke pruge i vodenih elemenata (kanali, potoci).

Lokacija zahvata smještena je na području poljoprivrednih površina i livada oko kojih se mjestimično pojavljuju skupine drveća. U blizini lokacije zahvata nalazi se volumen naselja te linijski elementi prometnica i vodotoka. Prometnica će u početnom dijelom prolaziti livadom te uz naseljeno područje i potok. U nastavku će se pružati poljoprivrednim površinama, livadama uz nekoliko skupina drveća te uz šumu. U završnom dijelu će se pružati poljoprivrednim površinama te se spojiti na postojeću prometnicu u naseljenom području.



Slika 3.2.9.-2. Lokacija početnog dijela trase



Slika 3.2.9.-3. Pogled sa jugoistoka prema lokaciji središnjeg dijela trase planiranog zahvata



Slika 3.2.9.-4. Pogled iz Ulice Katarine Kotromanić-Kosača prema lokaciji središnjeg dijela trase planiranog zahvata



Slika 3.2.9.-5. Pogled iz Ulice Vijenac prema lokaciji završnog dijela trase planiranog zahvata



Slika 3.2.9.-6. Pogled prema lokaciji završetka trase planiranog zahvata (Đurđevačka cesta i Ulica Vijenac)

Na Slici 3.2.9.-7. prikazana je strukturna analiza površinskog pokrova šireg obuhvata lokacije zahvata koja je podijeljena na prirodne i antropogene elemente te plohe, linije i volumene. Antropogeni elementi šireg obuhvata zahvata su linijski elementi prometnica (državna cesta, županijska cesta, lokalna cesta, cesta kroz naselje), željeznička pruga, volumeni naselja, rasadnika, voćnjaka te plohe poljoprivrednih površina i livada. Poljoprivredne površine čine prepoznatljiv mrežasti uzorak uz koji se mjestimično pojavljuju nepravilni volumeni šuma i poteza drveća uz linijske elemente vodotoka.



Legenda

■ ■ lokacija zahvata

linijski elementi

— cesta kroz naselje
 — lokalna cesta
 — županijska cesta
 — državna cesta
 — željeznička pruga
 — vodotok

površinski pokrov - plohe i volumeni

■ naselje
 ■ poljoprivredne površine
 ■ livada
 ■ livade sa potezima drveća
 ■ rasadnik
 ■ voćnjak
 ■ šuma i potezi drveća
 ■ gospodarski objekti
 ■ groblje
 ■ vodene površine



0 250 500 m

Slika 3.2.9.-7. Strukturna analiza površinskog pokrova

3.2.10. Kulturna baština

Prema izvodu iz Registra kulturnih dobara (ožujak 2018.), na području lokacije zahvata nisu registrirana kulturna dobra. Kulturna dobra na području Grada Bjelovara navedena su u Tablici 3.2.10.-1. (Registar kulturnih dobara).

Za potrebe izrade Studije o utjecaju na okoliš za Istočnu obilaznicu grada Bjelovara (INTERPLAN, d.o.o., za ekološki inženjering, 2009.god.), obavljen je terenski obilazak trase od strane djelatnika Gradskog muzeja u Bjelovaru te je rekognosciran pojas trase nove obilaznice kako bi se obuhvatili svi eventualni arheološki lokaliteti u širem pojasu same trase. Unutar zone utjecaja gradnje 3. dionice obilaznice nalazi se arheološko nalazište rimske keramike, udaljeno od južnog dijela trase oko 50 m zapadno, u zoni neposrednog utjecaja.

Tablica 3.2.10.-1. Kulturna dobra na području Grada Bjelovara (Registar kulturnih dobara, ožujak 2018.)

Oznaka dobra	Mjesto	Naziv	Vrsta kulturnog dobra
Z-2447	Bjelovar	Crkva sv. Trojice	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-2579	Bjelovar	Graditeljski sklop katedrale sv. Terezije	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-6545	Bjelovar	Gradski muzej Bjelovar - muzejska građa	Pokretno kulturno dobro - muzejska građa
Z-2310	Bjelovar	Kasarna Križevačke regimente, Trg Eugena Kvaternika 13	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-2922	Bjelovar	Kompleks sudskih zgrada i zatvora u Bjelovaru	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-3259	Bjelovar	Kompleks tvornice Koestlin, A. Šenoa 21	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-2921	Bjelovar	Kompleks zgrada bolnice, Antuna Mihanovića 8	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-3164	Bjelovar	Kulturno-povijesna cjelina grada Bjelovara	Nepokretno kulturno dobro - kulturno - povijesna cjelina
P-5024	Bjelovar	Sklop zgrada V. osnovne škole	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-2756	Bjelovar	Sokolski dom	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-2371	Bjelovar	Stara skladišta	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-2924	Bjelovar	Zgrada "Regiments Chirurgis", I. V. Trskog 10	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-2454	Bjelovar	Zgrada čitaonice, Šetalište I. Lebovića 9	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-2923	Bjelovar	Zgrada gimnazije, Matice Hrvatske 17	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-2453	Bjelovar	Zgrada gradskog magistrata, Trg Eugena Kvaternika 1	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
RZG-0615-1974.	Bjelovar	Zgrada križevačke pukovnije, Trg Eugena Kvaternika 9	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
P-5770	Bjelovar	Zgrada na Trgu hrvatskih branitelja 14	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
RZG-0599-1974.	Bjelovar	Zgrada stare komande, Trg Eugena Kvaternika 2	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-2851	Bjelovar	Zgrada starog zatvora, Matice Hrvatske 16 i Trumbićeva 8	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-2578	Bjelovar	Zgrada, A. Kačića Miošića 10	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-2372	Bjelovar	Zgrada, A. Medulića 11	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-2848	Bjelovar	Zgrada, A.B. Šimića 2a	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-2850	Bjelovar	Zgrada, A.B. Šimića 3	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-2450	Bjelovar	Zgrada, F. Supila 1	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-2452	Bjelovar	Zgrada, Preradovićeve 2	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-2640	Bjelovar	Zgrada, Trg A. G. Matoša 6	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
RZG-0598-1974.	Bjelovar	Zgrada, Trg Eugena Kvaternika 10	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-2451	Bjelovar	Zgrada, Trg Eugena Kvaternika 4	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-2448	Bjelovar	Zgrada, Trg Eugena Kvaternika 6	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno

Z-2849	Bjelovar	Zgrada, Trg Eugena Kvaternika 7	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-2449	Bjelovar	Zgrada, Trg Eugena Kvaternika11	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-2852	Bjelovar	Zgrada, Trg S. Radića 9	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno

3.2.11. Stanovništvo

Prostor Bjelovarsko-bilogorske županije pogođen je depopulacijom koja je primarno uvjetovana smanjenjem nataliteta tj. negativnom prirodnom promjenom. Županija je pogođena i ukupnom depopulacijom koja je rezultat prirodne depopulacije i ekonomske nerazvijenosti. Od 1998. godine broj stanovnika je manji za 10% (Stručna podloga za izradu Strategije prostornog razvoja Republike Hrvatske: DEMOGRAFSKI SCENARIJI I MIGRACIJE, 2014). Prema popisu stanovništva iz 2011. godine u Gradu Bjelovaru živi 40276 stanovnika.

4. OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1. Utjecaji tijekom izgradnje i korištenja

4.1.1. Zrak

Tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova doći će do povećane emisije čestica prašine u zrak uslijed rada strojeva, vozila i opreme. Moguće onečišćenje je privremenog i kratkotrajnog karaktera, ograničeno na vrijeme izvođenja radova i lokaciju samog zahvata. Nakon prestanka radova negativni utjecaj na zrak će nestati, bez trajnih posljedica na kvalitetu zraka. Tijekom izvođenja radova doći će i do emisije ispušnih plinova od rada vozila, strojeva i opreme (ugljičkov monoksid CO, dušikovi oksidi NO_x, sumporov dioksid SO₂ i plinoviti ugljikovodici). Ovaj utjecaj na zrak također je privremenog i kratkotrajnog karaktera bez trajnih posljedica na kvalitetu zraka.

S obzirom da se predmetnom izmjenom zahvata skraćuje duljina istočne obilaznice grada Bjelovara za oko 2,3 km, utjecaj izmjene zahvata na zrak tijekom izgradnje u odnosu na prvotno rješenje će biti manji.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja prometnice doći će do emisije štetnih tvari putem ispušnih plinova iz vozila koja se njome kreću. S obzirom da će promet koji se trenutno odvija kroz centar grada odvijati novoizgrađenom prometnicom veće projektirane brzine, prilikom čega se očekuju manje specifične emisije iz vozila, može se očekivati poboljšanje kvalitete zraka osobito u središtu grada Bjelovara.

Predmetna izmjena zahvata skraćuje duljinu prvotno planirane obilaznice i ranije priključuje promet na državnu cestu D43 te se ne očekuje značajna promjena utjecaja izmjene zahvata na zrak tijekom korištenja prometnice.

4.1.2. Klimatske promjene

4.1.2.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Rad građevinskih strojeva, vozila i opreme tijekom izvođenja radova te kretanje vozila prilikom korištenja doprinijet će povećanju emisije stakleničkih plinova.

S obzirom da se predmetnom izmjenom zahvata skraćuje duljina istočne obilaznice grada Bjelovara za oko 2,3 km, utjecaj izmjene zahvata na klimatske promjene tijekom izgradnje će biti manji u odnosu na prvotno rješenje.

Tijekom korištenja prometnice doći će do emisije ispušnih plinova iz vozila koja se njome kreću. S obzirom da će promet koji se trenutno odvija kroz centar grada odvijati novoizgrađenom prometnicom veće projektirane brzine, prilikom čega se očekuju manje specifične emisije iz vozila, može se očekivati smanjenje emisija stakleničkih plinova u odnosu na postojeće stanje.

Tijekom korištenja prometnice, ne očekuje se značajna promjena utjecaja izmjene zahvata na klimatske promjene u odnosu na prvotno rješenje.

4.1.2.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Utjecaj klimatskih promjena na planiranu izmjenu zahvata tijekom korištenja procijenjen je na temelju metodologije opisane u Smjernicama Europske komisije; Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*). Tijekom razvoja projekta, može se primijeniti sedam modula (jedinstvene metodologije) iz paketa alata za jačanje otpornost na klimatske promjene:

- Modul 1: Analiza osjetljivosti (SA)
- Modul 2a i 2b: Procjena izloženosti (EE)
- Modul 3a i 3b: Analiza ranjivosti (VA)
- Modul 4: Procjena rizika (RA)
- Modul 5: Identifikacija mogućnosti prilagodbe (IAO)
- Modul 6: Procjena mogućnosti prilagodbe (AAO)
- Modul 7: Uključivanje akcijskog plana za prilagodbu u projekt (IAAP)

MODUL 1: Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene (SA)

U Tablici 4.1.2.2.-1. ocijenjena je osjetljivost planiranog zahvata na klimatske uvjete kroz teme osjetljivosti.

Tablica 4.1.2.2.-1. Osjetljivost planiranog zahvata na klimatske uvjete

Klimatska osjetljivost:	ZANEMARIVA	UMJERENA	VISOKA
-------------------------	------------	----------	--------

broj	tema vezana za osjetljivost	Prometnica	
		područja utjecaja klimatskih promjena	
		imovina i procesi na lokaciji	Prometna povezanost
1	postupni porast temp. zraka	UMJERENA	ZANEMARIVA
2	povišenje ekstremnih temp. zraka	UMJERENA	UMJERENA
3	postupna promjena količine oborina	ZANEMARIVA	ZANEMARIVA
4	promjena ekstremne količine oborina	VISOKA	VISOKA
5	prosječna brzina vjetra	ZANEMARIVA	ZANEMARIVA
6	maksimalna brzina vjetra	VISOKA	VISOKA
7	vlažnost	ZANEMARIVA	ZANEMARIVA
8	sunčevo zračenje	ZANEMARIVA	ZANEMARIVA
9	dostupnost vode	ZANEMARIVA	ZANEMARIVA
10	oluje	VISOKA	VISOKA
11	erozija tla	UMJERENA	UMJERENA
12	klizišta/nestabilnost tla	UMJERENA	UMJERENA
13	urbani toplinski otoci	ZANEMARIVA	ZANEMARIVA
14	kvaliteta zraka	ZANEMARIVA	ZANEMARIVA
15	šumski požari	UMJERENA	UMJERENA
16	poplave	VISOKA	VISOKA

MODUL 2: Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske promjene (EE)

Ovim modulom procjenjuje se izloženost zahvata i relevantne imovine opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete na lokaciji (ili lokacijama) na kojima će zahvat biti izveden. Sastoji se od modula 2a (procjena izloženosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete) i modula 2b (procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima).

U Tablici 4.1.2.2.-2. prikazana je procjena izloženosti lokacije zahvata u odnosu na osnovicu/promatrane (Modul 2a) i budućim klimatskim uvjetima (Modul 2b).

Tablica 4.1.2.2.-2. Izloženost lokacije u odnosu na osnovicu/promatrane (Modul 2a) i budućim klimatskim uvjetima (Modul 2b).

Br	tema vezana za osjetljivost	Modul 2a: procjena izloženosti lokacije u odnosu na osnovicu/promatrane klimatske promjene	Modul 2b: procjena izloženosti lokacije budućim klimatskim uvjetima
1	postupni porast temperatura zraka (povišenje prosječnih temperatura zraka)	Područje Bjelovarsko-bilogorske županije pripada, prema Köppenovoj klasifikaciji, klimi toplo umjerenog kišnog tipa (C) u kojem je srednja temperatura najhladnijeg mjeseca između -3°C i 18°C. Srednja temperatura najtoplijeg mjeseca nije veća od 22°C (b). Najveće srednje mjesečne temperature zraka zabilježene su u lipnju, srpnju i kolovozu, a najniže u siječnju, veljači i prosincu. Srednja godišnja temperatura zraka iznosi 10,8°C. Dekadni trendovi (°C/10god) srednje temperature na području šire okolice zahvata bilježe značajan trend porasta temperature u sezonama: zima, proljeće ljetu, dok trendovi jesenskih temperatura nisu statistički značajni.	U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1,4 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 2°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,6 do 3°C.
2	povišenje ekstremnih temperatura zraka	Apsolutna maksimalna temperatura zraka na meteorološkoj postaji Bjelovar iznosila je 38,5°C. Apsolutna minimalna temperatura zraka na meteorološkoj postaji Bjelovar iznosila je -26,7 °C. Dekadni trendovi (°C/10god) srednje minimalne i srednje maksimalne temperature na području šire okolice zahvata bilježe značajan trend porasta u sezonama: zima, proljeće ljetu, dok trendovi jesenskih temperatura nisu statistički značajni.	Srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km rezoluciji daje za razdoblje 2011.-2040. godine mogućnost zagrijavanja do 1,2 °C prema scenariju RCP4.5 te do 1,4 °C prema scenariju RCP8.5. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 projekcije ukazuju na mogućnost zagrijavanja od oko 1,9 do 2 °C, a za scenarij RCP8.5 oko 2,6 °C.
3	postupna promjena količine oborine (promjena prosječne količine oborine)	Godišnje najviše oborina padne u svibnju, lipnju, srpnju, kolovozu i rujnu, a najmanje u siječnju, veljači i ožujku. Srednja godišnja količina padalina iznosi 811,4 mm. Dekadni trendovi (%/10god) sezonskih i godišnjih količina oborine na području šire okolice zahvata nisu statistički značajni.	U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena količine oborine na godišnjoj razini od -5 do 0 %. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 projekcije ukazuju na mogućnost promjena količine oborine na godišnjoj razini od -5 do 0 %. Za razdoblje 2041.-2070.

			godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost promjena količine oborina na godišnjoj razini od 0 do 5 %.
4	promjena ekstremne količine oborina	Srednja godišnja količina oborine u razdoblju od 1949.-2016. godine na okolnom području zahvata iznosila je 811,4 mm, a najviša je bila tijekom lipnja (89,2 mm). Dekadni trendovi (%/10god) maksimalnih sušnih razdoblja značajni su i negativni na području šire okolice zahvata u jesen.	U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednjeg broja kišnih razdoblja između -4 i -2 razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm). Za razdoblje 2041.-2070. godine i oba scenarija očekuje se promjena srednjeg broja kišnih razdoblja između -2 i -1 razdoblja.
5	prosječna brzina vjetra	Za kopneni dio Hrvatske pa tako i za Bjelovarsko-bilo-gorsku županiju karakterističan je SI vjetar koji puše najčešće u zimskom dijelu godine i donosi vedro i hladno vrijeme. Intenzitet vjetrova je jači zimi nego ljeti sa srednjim godišnjim brzinama vjetra koje ne prelaze 5,5 m/s na 80 m iznad tla. Smjerovi vjetrova sjevernog kvadranta zastupljeni su sa 24 do 50%. Zastupljenost vjetrova južnog kvadranta je između 17 i 36%.	Nema podataka o predviđenim prosječnim brzinama vjetra.
6	maksimalna brzina vjetra	Olujni vjetrovi snage veće od 8 Bf (19 m/s) su relativno rijetki, a javljaju se najčešće u ljetnim mjesecima, uglavnom u srpnju i kolovozu.	U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s. Za razdoblje 2041.-2070. godine za oba scenarija očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s.
7	vlažnost	Srednja godišnja relativna vlaga zraka u Županiji iznosi 74%. Područje je relativno bogato vlagom tijekom cijele godine.	U neposrednoj budućnosti (do 2040.) očekuje se smanjenje relativne vlažnosti u proljeće i ljeto između 0.5 i 2 % ali je vrlo malo tako da neće bitnije utjecati na ukupnu relativnu vlažnost u ovim sezonama. U zimi je projiciran mali porast relativne vlažnosti ali i ovaj porast ne bio donio veću promjenu ukupne vlažnosti zraka. Slično vrijedi i u jesen za istočne krajeve, dok u ostatku zemlje ne bi došlo do promjene relativne vlažnosti. U razdoblju 2041.-2070., vlažnost zraka ostat će ista kao i u prethodnom razdoblju, ali s malo povećanom amplitudom: smanjenje vlažnosti od više od 3 % u proljeće, odnosno više od 2 % u ljeto, te povećanje vlažnosti od najviše 1.5 % u zimi.
8	sunčevo zračenje	Bjelovarsko-bilogorska županija prosječno godišnje ima 1921 sati sijanja sunca, ali to u pojedinim godinama može varirati od 1645 do čak 2107 sati. Najsunčaniji mjesec je srpanj s prosječno 283 sata sa sijanjem sunca. Prosinac ih ima najmanje, samo 56 sati. Prosječno manje od 100 sati imaju mjeseci od studenog do veljače.	Očekuje se blagi porast sunčevog zračenja.
9	dostupnost vode	U Županiji se razlikuju brdovito područje izgrađeno od mezozojskih i paleozojskih naslaga u kojem se pojavljuju akumulacije podzemnih voda u površinskoj degradiranoj stijenskoj masi	Očekuju se male promjene u dostupnosti vode, ponajviše zbog malih promjena u prosječnim količinama oborina i godišnjem hodu oborina.

		(Moslavačka gora) i brežuljkasto područje izgrađeno od neogenskih naslaga s akumulacijom podzemnih voda s pijescima i šljuncima, kao glavnim vodonosnicima podzemnih voda, u vodopropusnom stijenskom kompleksu te ravničarsko područje izgrađeno od kvartarnih naslaga s vodonosnim horizontom u aluvijalnim pijescima i šljuncima riječnih tokova i njihovih pritoka.	
10	oluje	Olujom se smatra vjetar brzine 17,2 m/sek odnosno 62 km/h (jačine 8 stupnjeva po Beaufortovoj skali) ili više, koji lomi grane stabla, valja i lomi usjeve, otreša plodove voća i nanosi štetu građevinskim objektima. Olujni vjetrovi veći od 8 Bf (19 m/s) javljaju se najčešće u ljetnim mjesecima, i to uglavnom u srpnju i kolovožu. Vjetrovi su, općenito, slabi.	U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata ne očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra. Za razdoblje 2041.-2070. godine i oba scenarija na području lokacije zahvata ne očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra.
11	erozija tla	Prema prostornom Planu Bjelovarsko-bilogorske županije, cijelo područje lokacije zahvata nalazi se na pretežito nestabilnom području obzirom na inženjersko-geološke karakteristike prostora.	U slučaju povećanja ekstremnih oborina može se povećati rizik od pojave erozije i nestabilnosti padina. Budući da je lokacija zahvata smještena u pretežito ravničarskom području te blago brežuljkastom te kako je vjerojatnost za povećanje ekstremnih oborina zanemariva, ne očekuje se niti povećanje rizika od erozije i nestabilnosti padina.
12	klizišta / nestabilnost tla	Prema prostornom Planu Bjelovarsko-bilogorske županije, lokacija zahvata se na pretežito nestabilnom području obzirom na inženjersko geološke karakteristike prostora.	Uslijed povećanja ekstremnih oborina može se povećati i opasnost od pojave klizišta. Klizišta mogu nastati i kao štetne posljedice u slučaju potresa. Obzirom na lokaciju zahvata u pretežito ravničarskom području te blago brežuljkastom rizik od nestabilnosti je zanemariv.
13	urbani toplinski otoci	Zahvat se nalazi u naselju koji nije izložen pojavi urbanih toplinskih otoka.	U budućim razdobljima ne očekuje se značajno povećanje koncentracije topline u naselju.
14	kvaliteta zraka	Područje Bjelovarsko-bilogorske županije uvršteno je u zonu HR1 koja obuhvaća široko područje Sjeverne i Sjeveroistočne Hrvatske (ukupno 11 županija). U zoni HR1 nisu prekoračene zadane granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari te se kvaliteta zraka prema tome može ocijeniti kao kvaliteta I kategorije.	Nema dovoljno podataka za procjenu promjene izloženosti u budućim klimatskim uvjetima.
15	šumski požari	Uslijed dugotrajne suše postoji velika mogućnost nastanka požara otvorenog prostora. Radi zaštite šuma od požara osnovne mjere su njega, čišćenje i prorjeđivanje šuma uz ostale preventivne mjere.	Produljenje sušnih razdoblja može povećati opasnost od pojave požara, no ne očekuje se značajno povećanje izloženosti.
16	poplave	Kod poplava male vjerojatnosti pojavljivanja postoji opasnost od poplava na manjem području zahvata.	S obzirom na male promijene količine oborina u budućnosti, ne očekuju se velike promijene u o opasnosti od poplava.

MODUL 3: Procjena ranjivosti

Ranjivost (V) se računa na sljedeći način:

$$V = S \times E$$

gdje je S osjetljivost, a E izloženost koju klimatski utjecaj ima na zahvat. Ranjivost zahvata iskazana je u Tablici 4.1.2.2.-3.

Tablica 4.1.2.2.-3. Razina ranjivosti

		Izloženost lokacije zahvata (Modul 2a i 2b)		
		Ne postoji	Srednja	Visoka
Osjetljivost zahvata (Modul 1)	Ne postoji			
	Srednja			
	Visoka			
Razina ranjivosti				
	Ne postoji			
	Srednja			
	Visoka			

U Tablici 4.1.2.2.-4. je prikazana analiza ranjivosti s obzirom na osnovicu/promatrane klimatske uvjete (Modul 3a) i s obzirom na buduće klimatske uvjete (Modul 3b) dobivene na temelju rezultata analize osjetljivosti na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti (Modul 1) i procjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim opasnostima (Modul 2a i 2b).

Tablica 4.1.2.2.-4. Analiza ranjivosti

br.	tema vezana za osjetljivost	Prometnica		IZLOŽENOST Modul 2a	Prometnica		IZLOŽENOST Modul 2b	Prometnica	
		OSJETLJIVO ST Modul 1			RANJIVOST – Modul 3a			RANJIVOST – Modul 3b	
		imovina, procesi	Prometna povezanost		imovina, procesi	Prometna povezanost		imovina, procesi	Prometna povezanost
1	postupni porast temp. zraka	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow
2	povišenje ekstr. temp. zraka	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
3	postupna promjena količine ob.	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow
4	promjena ekstremne količine ob.	Red	Red	Green	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow
5	prosječna brzina vjetra	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
6	maksimalna brzina vjetra	Red	Red	Green	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow
7	Vlažnost	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
8	sunčevo zračenje	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
9	dostupnost vode	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
10	Oluje	Red	Red	Green	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow
11	erozija tla	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow
12	klizišta/nestabilnost tla	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow
13	urbani toplinski otoci	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
14	kvaliteta zraka	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
15	šumski požari	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow
16	Poplave	Red	Red	Green	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow

OSJETLJIVOST	ne postoji	Green
	srednja	Yellow
	velika	Red

IZLOŽENOST	ne postoji	Green
	srednja	Yellow
	velika	Red

RANJIVOST = IZLOŽENOST x OSJETLJIVOST	Green	Yellow	Yellow
	Yellow	Yellow	Red
	Yellow	Red	Red

MODUL 4: Procjena rizika

Procjena rizika temelji se na analizi ranjivosti (Moduli 1-3) a fokusira se na identifikaciji rizika i prilika vezanih za osjetljivost projekta koje su ocijenjene kao „visoke“ te i na ranjivost projekta koje su ocijenjene kao „srednje“.

Rizik (R) je definiran kao kombinacija vjerojatnosti pojave događaja i posljedice povezane sa tim događajem, a računa se prema sljedećem izrazu:

$$R = P \times S$$

gdje je P vjerojatnost pojavljivanja, a S jačina posljedica pojedine opasnosti koja utječe na zahvat.

Vjerojatnost pojavljivanja i jačina posljedica ocjenjuju se prema ljestvici za bodovanje sa pet kategorija (Tablice 4.1.2.2.-5. i 4.1.2.2.-6.). Ozbiljnost utjecaja klimatskih uvjeta (posljedica) je prvi kriterij koji se procjenjuje, nakon čega se procjenjuje mogućnost utjecaja klime (vjerojatnost) gdje se određuje koliko je vjerojatno da će neka posljedica nastupiti u određenom razdoblju (npr. tijekom vijeka trajanja projekta).

Tablica 4.1.2.2.-5. Ljestvica za procjenu vjerojatnosti opasnosti

1	2	3	4	5
Rijetko	Malo vjerojatno	Srednje vjerojatno	Vjerojatno	Gotovo sigurno
Vjerojatnost incidenta je vrlo mala	S obzirom na sadašnja prakse i procedure, malo je vjerojatno da će se incident dogoditi	Incident se već dogodio u sličnoj zemlji ili okruženju	Vjerojatno je da će se incident dogoditi	Vrlo je vjerojatno da će se incident dogoditi, možda i nekoliko puta.
ILI				
Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 5%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 20%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 50%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 80%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 95%

Tablica 4.1.2.2.-6. Ljestvica za procjenu opsega posljedica opasnosti

1	2	3	4	5
Beznačajna	Manja	Srednja	Znatna	Katastrofalna
Utjecaj se može neutralizirati kroz uobičajene aktivnosti	Štetan događaj koji se može neutralizirati primjenom mjera koje osiguravaju kontinuitet poslovanja	Ozbiljan događaj koji zahtijeva dodatne hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja	Kritičan događaj koji zahtijeva izvanredne ili hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet	Katastrofa koja može uzrokovati prekid rada ili pad mreže / nefunkcionalnost imovine

Rezultati bodovanja jačine posljedice i vjerojatnosti za svaki pojedini rizik iskazuju se prema klasifikacijskoj matrici rizika (Tablica 4.1.2.2.-7.). U Tablici 4.1.2.2.-8. prikazana je procjena rizika, a u Tablici 4.1.2.2.-9. obrazloženje rizika

Tablica 4.1.2.2.-7. Klasifikacijska tablica rizika

	Vjerojatnost opasnosti	Rijetko	Malo vjerojatno	Srednje vjerojatno	Vjerojatno	Gotovo sigurno
Opseg posljedica pojavljivanja		1	2	3	4	5
Beznačajna	1	1	2	3	4	5
Manja	2	2	4	6	8	10
Srednja	3	3	6	9	12	15
Znatna	4	4	8	12	16	20
Katastrofalna	5	5	10	15	20	25

Razina rizika	
	Zanemariv rizik
	Nizak rizik
	Umjeren rizik
	Visok rizik
	Ekstremno visok rizik

Tablica 4.1.2.2.-8. Procjena razine rizika

	Vjerojatnost opasnosti	Rijetko	Malo vjerojatno	Srednje vjerojatno	Vjerojatno	Gotovo sigurno
Opseg posljedica pojavljivanja		1	2	3	4	5
Beznačajna	1					
Manja	2	6,10	4			
Srednja	3		16			
Znatna	4					
Katastrofalna	5					

Rizik br.	Opis rizika	Razina rizika	
4	Promjena ekstremne količine oborina	Nizak rizik	
6	Maksimalna brzina vjetra	Zanemariv rizik	
10	Oluje	zanemariv rizik	
16	Poplave	Nizak rizik	

Na temelju izračunatih faktora rizika od klimatskih promjena koji se kreću od 2 do 6 (zanemariv do nizak rizik), zaključujemo da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja kao niti provedbe daljnje analize varijanti i implementacije dodatnih mjera prilagodbe (moduli 5, 6 i 7).

U odnosu na prvotno tehničko rješenje istočne obilaznice Grada Bjelovara nema razlike u utjecaju klimatskih promjena na zahvat.

4.1.3. Vode

Tijekom izgradnje

Utjecaj na vode moguć je prilikom izgradnje u slučaju incidenta, istjecanjem opasnih tvari (ulja, maziva, gorivo) iz strojeva i vozila na gradilištu. Opreznim i pažljivim rukovanjem mehaničkim strojevima i opremom te redovitim tehničkim pregledom i servisom istih, moguće je izbjeći negativan utjecaj.

Također, do negativnog utjecaja može doći prilikom neadekvatnog odlaganja otpada. Poštivanjem svih propisa vezanih za gospodarenje otpadom, kao i pridržavanjem dobre graditeljske prakse i pažljivim izvođenjem radova, moguće je izbjeći negativan utjecaj na podzemne vode. Lokacija zahvata ne nalazi se u vodozaštitnom području.

Obzirom na obujam i karakter zahvata te uz pravilnu organizaciju gradilišta, neće doći do negativnog utjecaja na vode.

Također, ne očekuje se značajna promjena utjecaja izmjene zahvata na vode u odnosu na prvotno rješenje.

Tijekom korištenja

Južni dio trase planirane prometnice nalazi se u blizini vodnog tijela CSRN0158_001 – površinske vode Bjelovacka. Ukupno stanje ovog vodnog tijela ocijenjeno je vrlo loše te ne postiže ciljeve očuvanja zbog vrlo lošeg ekološkog stanja i zbog vrlo lošeg stanja fizikalno kemijskih pokazatelja. Stanje hidromorfoloških elemenata ocijenjeno je kao dobro te postiže ciljeve očuvanja (Tablica 3.2.6.-4.). Slijedom navedenog, a uzimajući u obzir karakteristike predmetnog zahvata i planirani način odvodnje (ispuštanje u oborinske kanale preko taložnice i odvajača ulja i masti), neće doći do značajnog utjecaja na ekološko stanje vodnog tijela, odnosno na njegovu ukupnu ocjenu stanja.

S obzirom na planirani način oborinske odvodnje sa prometnice i s obzirom na mjere zaštite okoliša navedene u Rješenju Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva o prihvatljivosti zahvata za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programu praćenja stanja okoliša, (Studija o utjecaju na okoliš Istočne obilaznice grada Bjelovara), KLASA: UP/I 351-03/08-02/76, URBROJ: 531-14-1-08-09-3, 02.rujan 2009. godine (Prilog 1), očekuje se manji utjecaj izmjene zahvata na vode.

Također, manji utjecaj izmjene zahvata na vode očekuje se i s obzirom da se predmetnom izmjenom zahvata skraćuje duljina istočne obilaznice grada Bjelovara za oko 2,3 km te smanjuje i broj objekata na prometnici (podvožnjak, propust).

4.1.4. Tlo

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje prometnice, radovima će većinom biti zahvaćeno poljoprivredno tlo (Lesivirano na praporu). Do trajnog gubitka tla doći će na površini od oko 3 ha. Doći će do fragmentacije poljoprivrednih površina te do smanjenja dostupnosti vlasnicima parcela.

Utjecaj na tlo moguć je prilikom izgradnje i u slučaju incidenta, istjecanjem opasnih tvari (ulja, maziva, gorivo) iz strojeva i vozila na gradilištu. Opreznim i pažljivim rukovanjem

mehaničkim strojevima i opremom te redovitim tehničkim pregledom i servisom istih, opasnost od ovog negativnog utjecaja neće biti značajna.

S obzirom da se predmetnom izmjenom zahvata skraćuje duljina istočne obilaznice grada Bjelovara za oko 2,3 km, utjecaj izmjene zahvata na tlo tijekom izgradnje u odnosu na prvotno rješenje će biti manji.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata utjecaj na tlo vezan je uz mogućnost utjecaja oborinskih voda sa prometnice te ulja, goriva i tekućina iz automobila na tlo. Oborinska odvodnja s prometnice planirana je na dva načina. Planirano je u južnom dijelu trase koji je bliže vodotoku, oborinske vode s prometnice ispuštati u oborinske kanale preko taložnice i odvajača ulja i masti dok je u sjevernom dijelu trase koji je udaljen od vodotoka, ispuštanje oborinskih voda sa prometnice planirano raspršenim sustavom odvodnje. S obzirom na navedeno, do značajnog utjecaja na tlo može doći samo u akcidentnim situacijama. Također, u koridoru prometnice doći će do emisije krutih čestica i teških metala, no ovaj utjecaj se može svesti na područje zahvata i uski pojas uz njega, te se ne smatra značajnim.

S obzirom na planirani način oborinske odvodnje sa prometnice te s obzirom na mjere zaštite okoliša navedene u Rješenju Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva o prihvatljivosti zahvata za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programu praćenja stanja okoliša, (Studija o utjecaju na okoliš Istočne obilaznice grada Bjelovara), KLASA: UP/I 351-03/08-02/76, URBROJ: 531-14-1-08-09-3, 02.rujan 2009. godine (Prilog 1), ne očekuje se značajna promjena utjecaja izmjene zahvata na tlo u odnosu na prvotno rješenje.

4.1.5. Bioraznolikost

Tijekom izgradnje

Lokacija zahvata nalazi se na stanišnim tipovima I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama i J.1.1. Aktivna seoska područja. Izgradnjom prometnice doći će do utjecaja na prisutne životinjske vrste na lokaciji zahvata u vidu uznemiravanja te će doći do utjecaja na stanišni tip I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama u vidu trajne prenamijene i fragmentacije staništa, dok na stanišni tip J.1.1. Aktivna seoska područja neće doći do utjecaja s obzirom na to da se na području navedenog stanišnog tipa već nalazi prometnica te neće doći do promjene u korištenju već do manjeg proširenja.

Navedeni stanišni tipovi na kojima se nalazi lokacija zahvata, ne nalaze se na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova. Površina stanišnog tipa I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama koja će se prenamijeniti izgradnjom prometnice iznosi oko 2 ha te s obzirom na veliku površinu navedenog staništa u širem području, ovaj utjecaj se ne smatra značajnim.

S obzirom da se predmetnom izmjenom zahvata skraćuje duljina istočne obilaznice grada Bjelovara za oko 2,3 km, utjecaj izmjene zahvata na bioraznolikost tijekom izgradnje u odnosu na prvotno rješenje će biti manji.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja, utjecaj na staništa vezan je uz trajni gubitak stanišnog tipa I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama. S vremenom će se na pokosima uz samu prometnicu te na ostalom područje uz prometnicu koje je bilo zahvaćeno radovima obnoviti vegetacija. Utjecaj na životinjske vrste moguć je uznemiravanjem u vidu buke i svjetla automobila kao i stradavanja životinja prilikom prijelaza prometnice.

S obzirom na veliku površinu stanišnog tipa u širem području lokacije i činjenici da se radi o antropogeniziranom području, predmetna izmjena zahvata kojom se skraćuje duljina prvotno planirane obilaznice imat će manji utjecaj na bioraznolikost.

4.1.6. Zaštićena područja

Zahvat se ne nalazi unutar zaštićenog područja te se stoga ne očekuje utjecaj na zaštićena područja.

4.1.7. Ekološka mreža

Zahvat se ne nalazi na području ekološke mreže stoga se ne očekuje utjecaj na ekološku mrežu.

4.1.8. Krajobraz

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata doći će do negativnog utjecaja na vizualne i boravišne vrijednosti krajobraza uslijed prisutnosti građevinskih strojeva, mehanizacije, materijala i pomoćne opreme. Ovaj utjecaj je lokalnog i privremenog karaktera, ograničen na period izvođenja radova.

S obzirom da se predmetnom izmjenom zahvata skraćuje duljina istočne obilaznice grada Bjelovara za oko 2,3 km, utjecaj izmjene zahvata na krajobraz tijekom izgradnje u odnosu na prvotno rješenje će biti manji.

Tijekom korištenja

Izgradnjom prometnice stvorit će se novi linijski element u prostoru te će nastupiti trajne posljedice na izgled lokacije, a posljedično i na vizualnu percepciju tog prostora. U blizini lokacije zahvata već se nalaze izgrađeni antropogeni elementi prometnica te s obzirom na to neće doći do značajne promjene identiteta tog prostora.

Predmetna izmjena zahvata skraćuje duljinu prvotno planirane obilaznice i ranije priključuje promet na državnu cestu D43, utjecaj izmjene zahvata na krajobraz tijekom korištenja prometnice u odnosu na prvotno rješenje će biti manji.

4.1.9. Buka

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata može se očekivati povećanje razine buke koje će biti uzrokovano radom građevinskih strojeva i vozila. Izgradnja predmetnog zahvata

planira se uz pridržavanje discipline i pravila u pogledu vremena i načina izvođenja radova, stoga se procjenjuje da se neće prekoračiti dozvoljene razine buke propisane Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04). Povećana razina buke bit će lokalnog i privremenog karaktera, ograničena na područje zahvata i to isključivo tijekom radnog vremena u periodu izgradnje zahvata. S obzirom na karakteristiku zahvata, vremenski period izvođenja radova kao i način gradnje, procjenjuje se da neće doći do negativnog utjecaja.

S obzirom da se predmetnom izmjenom zahvata skraćuje duljina istočne obilaznice grada Bjelovara za oko 2,3 km, utjecaj izmjene zahvata na nastanak buke tijekom izgradnje u odnosu na prvotno rješenje će biti manji.

Tijekom korištenja

Tranzitni promet koji se trenutno odvija kroz centar grada, odvijat će se novoizgrađenom prometnicom te će na taj način buka kroz centar grada biti smanjena.

U sklopu Studije utjecaja na okoliš istočne obilaznice grada Bjelovara izrađena je analiza buke kojom je utvrđena mogućnost prekoračenja dopuštene razine buke za planirani promet do 2019. godine na pojedinim dijelovima ukupne trase pa i na dijelu uz početni dio predmetne izmjene trase (početna stacionaža km 3+440). S obzirom na navedeno, bit će potrebno izraditi Projekt zaštite od buke kako razina buke ne bi prelazila dopuštene vrijednosti i ugrozila stambene objekte kod stacionaže km 3+420.

S obzirom da se predmetnom izmjenom zahvata skraćuje duljina istočne obilaznice grada Bjelovara za oko 2,3 km te će prometnica prolaziti uz manje naseljenih područja, utjecaj izmjene zahvata na nastanak buke tijekom korištenja u odnosu na prvotno rješenje će biti manji.

4.1.10. Otpad

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata nastat će razne vrste i količine otpada (građevinski, komunalni), čime može doći do onečišćenja okoliša uslijed njegovog neadekvatnog zbrinjavanja. Uz pridržavanje svih propisa iz područja gospodarenja otpadom ne očekuje se utjecaj na okoliš.

S obzirom da se predmetnom izmjenom zahvata skraćuje duljina istočne obilaznice grada Bjelovara za oko 2,3 km, utjecaj izmjene zahvata na nastanak otpada tijekom izgradnje u odnosu na prvotno rješenje će biti manji.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata neće nastajati otpad te neće doći do negativnog utjecaja na okoliš.

4.1.11. Promet

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje prometnice doći će do negativnog utjecaja na pristupne prometnice. Utjecaji koji mogu nastati odnose se na oštećenje kolnika, kao posljedica kretanja teške

građevinske mehanizacije i prijevoza materijala. Zbog prometovanja građevinskih vozila i mehanizacije, povećat će se i frekvencija prometa što može uzrokovati povremena otežanja prometa duž pristupnih prometnica. S obzirom da je taj utjecaj privremen i vremenski ograničen, ne očekuje se negativan utjecaj na promet i infrastrukturu.

S obzirom da se predmetnom izmjenom zahvata skraćuje duljina istočne obilaznice grada Bjelovara za oko 2,3 km, utjecaj izmjene zahvata na promet tijekom izgradnje u odnosu na prvotno rješenje će biti manji s obzirom na očekivano kraće trajanje izvođenja radova.

Tijekom korištenja

Planiranim zahvatom izgradnje prometnice doći će do pozitivnih utjecaja na promet s obzirom da će se rasteretiti promet kroz središte grada Bjelovara te stvoriti bolji i sigurniji prometni uvjeti i bolja prometna povezanost.

Predmetna izmjena zahvata skraćuje duljinu prvotno planirane obilaznice i ranije priključuje promet na državnu cestu D43 te se ne očekuje značajna promjena utjecaja izmjene zahvata na promet tijekom korištenja prometnice.

4.1.12. Kulturna baština

Prema izvodu iz Registra kulturnih dobara (ožujak 2018.god.), na području lokacije zahvata nisu registrirana kulturna dobra. Terenskim obilaskom trase od strane djelatnika Gradskog muzeja u Bjelovaru, za potrebe izrade Studije o utjecaju na okoliš za Istočnu obilaznicu grada Bjelovara (2009.god.), utvrđeno je da se unutar zone neposrednog utjecaja gradnje nove ceste nalazi arheološko nalazište rimske keramike, udaljeno od početnog dijela predmetne izmjene trase (početna stacionaža 3+440) oko 50 m zapadno,. U Rješenju Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva o prihvatljivosti zahvata za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programu praćenja stanja okoliša, KLASA: UP/I 351-03/08-02/76, URBROJ: 531-14-1-08-09-3, 02.rujan 2009. godine, navedene su mjere zaštite kulturno povijesne baštine (Prilog 1.).

S obzirom na navedeno, utjecaj na kulturnu baštinu tijekom izgradnje bit će smanjen s obzirom da će prema novom tehničkom rješenju trasa prometnice biti kraća stoga neće prolaziti uz nekoliko područja potencijalnih arheoloških lokaliteta.

4.1.13. Stanovništvo

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje prometnice doći će do negativnih utjecaja na stanovništvo u vidu prisutnosti građevinskih strojeva, vozila i opreme te povećane razine buke, prašine i ispušnih plinova građevinskih strojeva, vozila i opreme. Također, doći će do negativnog utjecaja na prometnu povezanost obzirom da će kretanje pristupnim prometnicama biti otežano ili u potpunosti onemogućeno. Navedeni utjecaji su privremenog i kratkotrajnog karaktera, ograničeni na vrijeme izvođenja radova i lokaciju samog zahvata. Također, do negativnog utjecaja će doći u vidu fragmentacije poljoprivrednih površina koje će biti presječene novom prometnicom te će vlasnicima poljoprivrednih površina biti otežan ili onemogućen pristup.

S obzirom da se predmetnom izmjenom zahvata skraćuje duljina istočne obilaznice grada Bjelovara za oko 2,3 km, utjecaj izmjene zahvata na stanovništvo tijekom izgradnje u odnosu na prvotno rješenje će biti manji, s obzirom na očekivano kraće trajanje izvođenja radova.

Tijekom korištenja

Izgradnjom prometnice doći će do pozitivnih promjena u vidu bolje prometne povezanosti i smanjenja prometa kroz središte grada Bjelovara, što će imati pozitivan utjecaj na veći dio gradskog stanovništva. Negativan utjecaj može se očekivati u vidu fragmentacije poljoprivrednih površina, otežanja dostupnosti vlasnicima poljoprivrednih površina te prolaska trase prometnice uz stambene objekte.

S obzirom da se predmetnom izmjenom zahvata skraćuje duljina prometnice, a samim time i fragmentacija poljoprivrednih parcela te je u višim fazama projekta planirana izgradnja paralelnih poljskih puteva uz prometnicu kako bi se omogućio pristup poljoprivrednim površinama, očekuje se manji utjecaj izmjene zahvata na stanovništvo. Također, manji utjecaj izmjene zahvata na stanovništvo očekuje se i s obzirom da će prometnica prolaziti uz manji broj stambenih objekata u odnosu na prvotno rješenje.

4.2. Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata

Prestanak korištenja predmetnog zahvata nije planiran. Svaka eventualna promjena u prostoru obuhvata predmetnog zahvata razmatrat će se s aspekta mogućih utjecaja na okoliš u posebnom elaboratu o uklanjanju ili izmjeni zahvata. U slučaju prestanka korištenja predmetnog zahvata, primijenit će se svi propisi iz *Zakona o gradnji (NN 153/13 i 20/17)* kako bi se izbjegli mogući negativni utjecaji na okoliš.

4.3. Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija

Tijekom izgradnje i korištenja predmetnog zahvata, uzimajući u obzir karakteristike zahvata i tehnološkog procesa, do akcidentnih situacija može doći uslijed:

- izlivanja tekućih otpadnih tvari u tlo (npr. strojna ulja, maziva, gorivo itd.);
- požara na otvorenim površinama zahvata i u objektima;
- požari vozila ili mehanizacije;
- nesreća uslijed sudara, prevrtanja vozila i strojeva;
- nesreća uzrokovanih višom silom (npr. ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti te
- nesreće uzrokovane tehničkim kvarom ili ljudskom greškom)

Pridržavanjem zakonskih propisa, uz kontrole koje će se provoditi te ostale postupke rada, uputa i iskustava zaposlenika, vjerojatnost od akcidentnih situacija i negativnih utjecaja na okoliš, tijekom izgradnje i korištenja zahvata, svedena je na najmanju moguću mjeru.

4.4. Prekogranični utjecaji

Uzevši u obzir smještaj predmetnog zahvata u prostoru te vremenski i prostorno ograničen karakter utjecaja izmjena zahvata, može se isključiti mogućnost značajnih prekograničnih utjecaja.

4.5. Pregled prepoznatih utjecaja

Kako bi se što objektivnije procijenio značaj utjecaja planirane izmjene zahvata izgradnje istočne obilaznice grada Bjelovara – 3. dionice od km 3+440 do km 4+440 na pojedine sastavnice okoliša, različitim kategorijama utjecaja dodijeljene su ocjene prikazane u Tablici 4.5.-1. Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša prikazana su u Tablici 4.5.-2.

Tablica 4.5.-1. Ocjene utjecaja zahvata na okoliš

Oznaka	Opis
-3	Značajan negativan utjecaj
-2	Umjeren negativan utjecaj
-1	Slab negativan utjecaj
0	Nema utjecaja
+1	Slab pozitivan utjecaj
+2	Umjeren pozitivan utjecaj
+3	Značajan pozitivan utjecaj

Tablica 4.5.-2. Obilježja utjecaja planirane izmjene zahvata na pojedine sastavnice okoliša u odnosu na prvotno rješenje

Sastavnica okoliša	Vrsta utjecaja (izravan / neizravan / kumulativan)	Trajanje utjecaja (trajan / privremen)		Ocjena utjecaja	
		Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja
Zrak	izravan	privremen	privremen	+1	0
Vode	izravan	-	privremen	+1	+1
Tlo	izravan	privremen	trajan	+1	0
Bioraznolikost	izravan	trajan	trajan	+1	+1
Zaštićena područja	-	-	-	0	0
Ekološka mreža	-	-	-	0	0
Krajobraz	izravan	privremen	trajan	+1	+1
Buka	izravan	privremen	privremen	+1	+1
Otpad	-	-	-	+1	0
Promet	izravan	privremen	trajan	+1	0
Kulturna baština	-	-	-	0	0
Stanovništvo	izravan	privremen	trajan	+1	+1
Klimatske promjene	utjecaj klimatskih promjena na zahvat	-		0	0
	utjecaj zahvata na klimatske promjene			+1	0

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

5.1. Mjere zaštite okoliša

Tijekom izgradnje planiranog zahvata nositelj zahvata obavezan je primjenjivati sve mjere zaštite sukladno zakonskim propisima iz područja gradnje, zaštite okoliša (sastavnica i opterećenja okoliša), zaštite od požara, zaštite na radu, zaštite zdravlja i sigurnosti sukladno prethodno dobivenim rješenjima, suglasnostima i dozvolama, odnosno izrađenj projektnoj i drugoj dokumentaciji, te primjeni dobre inženjerske i stručne prakse kako tvrtki prilikom izgradnje planiranog zahvata tako i nositelja zahvata prilikom korištenja zahvata.

Za Istočnu obilaznicu Grada Bjelovara proveden je postupak procjene utjecaja na okoliš 2009.g. te je tadašnje Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva izdalo Rješenje o prihvatljivosti zahvata na okoliš (KLASA: UP/I 351-03/08-02/76, URBROJ: 531-14-1-08-09-3, 02. rujn 2009.) da je namjeravani zahvat prihvatljiv za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša, kako je navedeno u Rješenju (Prilog 1).

U nastavku su izdvojene mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša iz navedenog Rješenja o prihvatljivosti zahvata na okoliš iz 2009.g.

Mjere zaštite okoliša tijekom pripreme zahvata prema Rješenju o prihvatljivosti zahvata na okoliš iz 2009.g.

A.1.1. Mjere zaštite naselja, prometnih tokova, organizacije prostora i infrastrukture

1. Projektirati priključke na postojeće prometnice, posebno raskrižje s lokalnom cestom L 37030, raskrižja sa županijskom cestom Ž-3027, raskrižja u km 4+734, raskrižja u km 5+636 i spoja s državnom cestom D-43 na način da se ne ugrožava sigurnost prometa.
2. Na raskrižjima predvidjeti posebne prometne trake za lijeva skretanja; za vozila koja se isključuju iz prometa predvidjeti trake za usporavanje, a za vozila koja se uključuju u promet glavnog toka predvidjeti trake za ubrzavanje.
3. Na raskrižjima duž obilaznice predvidjeti organizirane zebra pješačke prelaze za pješake s bočnih cesta.
4. U zavojima, podvožnjacima, nadvožnjacima i nasipima većim od 3 m predvidjeti elastične odbojnice i ostale zaštitne ograde kako bi se spriječilo izlijetanje vozila, što je posebno važno kod prevencije izlijetanja vozila koja prevoze opasne i štetne tvari.
5. Cestovnu rasvjetu izvesti na način da se spriječi svjetlosno onečišćenje okoliša.
6. Izraditi projekt privremene regulacije prometa za vrijeme izvođenja građevinskih radova.
7. Postojeće ceste oštećene tijekom izgradnje vratiti u postojeće stanje.
8. Rekonstrukcijom postojeće putne mreže omogućiti pristup svim poljoprivrednim površinama (paralelni putovi).
9. Zabranjuje se direktan priključak pojedinačnih građevinskih parcela na novu prometnicu osim onih u funkciji prometnice.

A.1.2. Mjere zaštite voda

1. Za odvodnju kolničkih voda s područja zahvata projektirati raspršeni sustav odvodnje sa odvođenjem tih voda kanalima u najbliži površinski recipijent. To su dionice od km 0+700 do km 2+600 i km 3+800 do km 5+500.
2. Projektirati dovoljan broj propusta za oborinske vode na izabranim lokacijama kako bi se izbjeglo zadržavanje oborinskih voda uz trup ceste što prouzrokuje eroziju tla ili njegovo zamočvarenje.
3. Sustav odvodnje koji obuhvaća sakupljanje kolničkih voda uz izgradnju odvajaa ulja i masti predvidjeti za dionice na kojima je moguće onečišćenje rječice Bjelovacke i ostalih površinskih vodotoka. To su dionice od km 0+000 do km 0+600, km 2+600 do km 3+800 i km 5+500 do km 6+750.
4. Područje sa strožim režimom zaštite su prelazi preko vodotoka i to most na rječici Bjelovackoj u km 0+663, most u km 2+779 i propust u km 5+615. Na tim dijelovima trase potrebno je izvršiti kontrolirani sustav odvodnje što znači zatvorenu cijevnu kanalizaciju kako bi se izbjeglo direktno ispuštanje zauljenih kolničkih voda u površinski vodotok. Cijevnu kanalizaciju usmjeriti na taložnicu i odvajaa ulja i zatim preko otvorenog kanala ispustiti u vodotok.

A.1.3. Mjere zaštite biljnog i životinjskog svijeta

1. Koridor za građenje nove prometnice na prolazu kroz šumu planirati s minimalnim širinama.
2. Projektom signalizacije na prometnici predvidjeti označavanje mjesta na kojima je moguće učestalije prelaženje divljači. Ta mjesta odrediti u dogovoru sa stručnim službama lovoovlaštenika.
3. Na mjestima mogućeg prolaza sitnih životinja postaviti prolaze za vodozemce, gmazove i sitne sisavce i označiti ih posebnom oznakom.

A.1.4. Mjere zaštite tla i poljoprivrednog zemljišta

1. Prije izrade glavnog projekta provesti detaljna geomehanička i hidrogeološka istraživanja za izabranu trasu. Posebnu pažnju posvetiti temeljenju nosača i upornjaka dva mosta preko rječice Bjelovacke, podvožnjaka na km 0+000 i nadvožnjaka na km 3+162.
2. Tijekom projektiranja i pripreme odrediti mjesta za parkiranje i okretanje građevinske mehanizacije radi što manjeg nepovoljnog utjecaja na poljoprivredno zemljište.

A.1.5. Mjere zaštite krajobraza

1. Projektom krajobraznog uređenja predvidjeti oblikovanje što blažih kosina uz cestu i sadnju autohtonog drveća i grmlja, te sjetvu travnih smjesa koje ne zahtijevaju čestu košnju.

A.1.6. Mjere zaštite kulturno – povijesne baštine

1. Prije početka zemljanih radova obaviti dodatna detaljnija rekognosciranja terena uz trasu obilaznice radi preciznijeg određivanja mjesta gdje bi bio nužan arheološki nadzor ili arheološka sondiranja. Za novo utvrđene lokalitete predvidjeti zaštitna arheološka iskopavanja.
2. Prije početka zemljanih radova istražiti sve izravno ugrožene lokalitete označene s oznakama CG1 (stacionaža km 0+000 – 0+025), CG4 (km 2+940), CG5 (km 3+220), AL1 (km 2+070), AL2 (km 5+570), AL3 (5+920), AL4 (km 3+480) i SO2 (km 2+600) i poduzeti odgovarajuće mjere zaštite.

3. Na cijeloj trasi provoditi arheološki nadzor u prvim fazama izvedbe (uklanjanje šume, humusnog pokrova, pozicije na kojima je kod izvođenja mostova i prijelaza predviđeno dublje kopanje, pozicija odvodnih kanala za oborinske vode, šahtova i sl.).

Mjere zaštite okoliša tijekom građenja zahvata prema Rješenju o prihvatljivosti zahvata na okoliš iz 2009.g.

A.2.1. Opće mjere

1. Provoditi učestalo i kontrolirano zbrinjavanje komunalnog i opasnog otpada na gradilištu na propisan način, odnosno zabraniti bilo kakvo privremeno ili trajno odlaganje navedenog otpadnog materijala na okolno tlo, te osigurati nepropusne kontejnere za otpad.
2. Sav suvišni građevni materijal koji neće biti upotrijebljen u graditeljskim aktivnostima deponirati na za to predviđenim lokacijama, a građevni otpad odvoziti.

A.2.2. Mjere zaštite naselja, prometnih tokova, organizacije prostora i infrastrukture

1. Na trasi državnih cesta D-524 i D-43, županijskih cesta Ž-3044 i Ž-3027 i lokalnih razvrstanih i nerazvrstanih cesta osigurati nesmetani promet za sve vrijeme izvođenja radova što će se postići privremenom regulacijom prometa.
2. Za vrijeme izvođenja građevinskih radova omogućiti nesmetani prolaz lokalnog stanovništva obradivim površinama i pašnjacima.
3. Materijal za izgradnju prometnice (kamen, asfaltne mješavine, beton) dobavljati s najbližih lokacija kako se dodatno ne bi opterećivao postojeći promet i okoliš.
4. Za vrijeme izvođenja radova posebnu pozornost posvetiti zaštiti stupova dalekovoda i visokonaponske mreže koji presijecaju trasu nove prometnice (km 0+170- km 0+950, km 5+920)
5. Sve privremene građevine potrebne za izgradnju prometnice potrebno je nakon završetka izgradnje ukloniti i prostor dovesti u prvobitno stanje.

A.2.3. Mjere zaštite voda

1. Dva mosta na rječici Bjelovackoj izvesti s najmanjim mogućim izmjenama prirodnog toka rijeke i obala.
2. Sve ispuste oborinskih voda izvesti tako da ne povećavaju eroziju okolnog terena. Cijevne propuste izvesti s minimalnim promjerom cijevi od 100 cm.
3. Izgraditi dovoljni broj propusta za površinske, odnosno oborinske vode s ceste na način da se spriječi njihovo otjecanje u okolne površinske vode radi sprečavanja njihovog onečišćenja.
4. Gradnju prometnice izvoditi tako da se ne ugrozi kakvoća površinskih vodotoka uz trasu ceste i spriječiti odbacivanje građevinskog i drugog otpada u korito potoka i rječica.

A.2.4. Mjere zaštite kulturno – povijesne baštine

1. Prije početka zemljanih radova obaviti dodatna detaljnija rekognosciranja terena uz trasu obilaznice radi preciznijeg određivanja mjesta gdje bi bio nužan arheološki nadzor ili arheološka sondiranja. Za novo utvrđene lokalitete predvidjeti zaštitna arheološka iskopavanja.
2. U slučaju nailaska na arheološke nalaze u tijeku izvođenja radova obustaviti građevinske radove na dijelu trase i osigurati zaštitna arheološka iskopavanja prema članku 45. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara.

A.2.5. Mjere zaštite biljnog i životinjskog svijeta

1. Odmah nakon prosjecanja trase ukloniti posječenu drvenu masu i panjeve i urediti novonastale rubove koridora.
2. Izravne štete na šumama koje mogu nastati prilikom gradnje obilaznice izbjeći pažljivim radom i poštivanjem propisanih mjera i postupaka pri gradnji. To se prvenstveno odnosi na oštećivanje rubnih stabala i njihova korijenja.
3. Odmah nakon prosjecanja trase uspostaviti šumski red, tj. ukloniti panjeve.
4. Za vrijeme obavljanja građevinskih radova osobitu pažnju posvetiti zaštiti od požara.
5. Zabranjeno je sakupljeni biljni otpad paliti na gradilištu već se mora odvesti na mjesto određeno u suradnji sa lokalnom samoupravom.
6. Eventualni nalaz gnijezda ptica ili okota lovne divljači tijekom izvođenja građevinskih radova prijaviti lovačkoj udruzi ili lovoovlašteniku i postupiti po njihovim uputama.

A.2.6. Mjere zaštite krajobraza

1. Dominantne značajke krajobraza (potoke, vlažne livade, šumu) tijekom izgradnje zaštititi od eventualne degradacije i odlaganja otpada.

A.2.7. Mjere zaštite tla i poljoprivrednog zemljišta

1. Prije početka radova u dogovoru s lokalnim vlastima odrediti mjesto odlaganja viška materijala iz iskopa. To ne smije biti šuma i šikare, niti geomorfološki objekti (jame).
2. Na području vrednijih tala (tla kategorije P2) prilikom iskopa odvojiti humus i koristiti ga za krajobrazno uređenje trase ili za poboljšanje neplodnih tala u okolici u suglasnosti s lokalnom samoupravom.
3. Degradirane pojaseve uz prometnicu sanirati u skladu s postojećim površinskim pokrovom.
4. Poduzeti odgovarajuće mjere za zaštitu tla od erozije vodom uslijed utvrđenog visokog rizika. Osigurati stabilnost padina i njihovo zatravnjivanje kako bi se spriječila erozija tla uz samu brzu cestu, posebno na završnom dijelu trase.
5. Ograničiti kretanje teške mehanizacije prilikom izgradnje ceste, kako bi površina poljoprivrednog tla i putne mreže devastirana radovima bila što manja, odnosno koristiti postojeću mrežu putova, koju po završetku građevinskih radova sanirati.

A.2.8. Mjere zaštite zraka

1. Kod izvođenja radova u sušnom periodu koristiti cisterne za prskanje vodom u cilju smanjenja emisije prekomjerne prašine.
2. Kod transporta zemlje iz iskopa i asfaltnih mješavina koristiti cerade za prekrivanje tereta radi smanjenja emisije plinova i prašine.

Mjere zaštite okoliša tijekom korištenja zahvata prema Rješenju o prihvatljivosti zahvata na okoliš iz 2009.g.

1. Zabranjuje se direktni priključak pojedinih građevinskih parcela na novu trasu osim onih u funkciji ceste.
2. Obavljati redovito održavanje objekta koje obuhvaća čišćenje odvodnih kanala, košenje trave i sječu grmlja i šikare uz prometnicu, obnavljanje prometne signalizacije, popravak oštećenog kolnika, popravak oštećene ograde i slično.
3. Redovito održavati i čistiti sustav odvodnje oborinskih voda s prometnice što obuhvaća čišćenje slivnika, oborinskih cjevovoda i kanala, odvajanja ulja i masti i ostale objekte.

Mjere za sprečavanje i ublažavanje posljedica mogućih ekoloških nesreća

1. U slučaju ekološke nesreće prilikom prijevoza štetnih i opasnih tvari postupiti prema državnom *Planu intervencija u zaštiti okoliša (NN br. 82/99 i 12/01)* i prema uputama Županijskog eko-stožera.
2. Osobitu pažnju prilikom gradnje posvetiti rukovanju lakozapaljivim materijalima i otvorenim plamenom, kako ne bi došlo do šumskih požara.

Program praćenja stanja okoliša prema Rješenju o prihvatljivosti zahvata na okoliš iz 2009.g.**B. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA**

1. Jedanput godišnje obavljati mjerenje dnevne i noćne buke na obilaznici uz objekte na stacionažama km 0+720, km 3+420, km 4+815 i km 4+670 i u slučaju prekomjerne buke poduzeti mjere zaštite.
2. Nakon puštanja u promet nove obilaznice kontaktirati lovačku udrugu i u slučaju potrebe dodatne zaštite divljači poduzeti dodatne mjere zaštite (prometni znakovi upozorenja, smanjenje brzine i slično).
3. Evidentirati sva nalijetanja vozila na divljač i po potrebi poduzeti dodatne mjere zaštite divljači postavljanjem žičane ograde na pojedinim dionicama, postavljanjem prizmatičnih reflektirajućih ogledalca ili korištenjem kemijskih repelenata za odbijanje divljači.

Izmjenom zahvata će većina navedenih mjera i dalje biti primjenjiva. S obzirom na to da će se izmjenom zahvata duljina planirane prometnice skratiti do stacionaže km 4+440 te će u dijelu od stacionaže km 3+440 do km 4+440 promijeniti oblik trase, neke od mjera neće biti primjenjive, odnosno bit će ih moguće primijeniti uz odgovarajuće izmjene.

U nastavku su navedene mjere iz Rješenja o prihvatljivosti zahvata na okoliš iz 2009.g. koje će se moći primijeniti uz predložene izmjene. Ostale mjere iz Rješenja o prihvatljivosti zahvata na okoliš iz 2009.g. koje nisu navedene u nastavku su primjenjive.

Mjere zaštite okoliša tijekom pripreme zahvata prema Rješenju o prihvatljivosti zahvata na okoliš iz 2009.g.**A.1.1. Mjere zaštite naselja, prometnih tokova, organizacije prostora i infrastrukture**

1. Projektirati priključke na postojeće prometnice, posebno raskrižje s nerazvrstanom cestom lokalnog značaja koja povezuje središte Bjelovara s naseljem Novoseljani, raskrižja sa županijskom cestom Ž-3027 i spoja s državnom cestom D-43 na način da se ne ugrožava sigurnost prometa.
4. U zavojima, nadvožnjacima i nasipima većim od 3 m predvidjeti elastične odbojnice i ostale zaštitne ograde kako bi se spriječilo izlijetanje vozila, što je posebno važno kod prevencije izlijetanja vozila koja prevoze opasne i štetne tvari.

A.1.2. Mjere zaštite voda

1. Za odvodnju kolničkih voda s područja zahvata projektirati raspršeni sustav odvodnje sa odvođenjem tih voda kanalima u najbliži površinski recipijent. To su dionice od km 0+700 do km 2+600 i km 3+800 do km 4+440.

3. Sustav odvodnje koji obuhvaća sakupljanje kolničkih voda uz izgradnju odvajачa ulja i masti predvidjeti za dionice od km 0+000 do km 0+600 i km 2+600 do km 3+800.
4. Područje sa strožim režimom zaštite su prelazi preko vodotoka i to most na rječici Bjelovackoj u km 0+663 i most u km 2+779. Na tim dijelovima trase potrebno je izvesti kontrolirani sustav odvodnje što znači zatvorenu cijevnu kanalizaciju kako bi se izbjeglo direktno ispuštanje zauljenih kolničkih voda u površinski vodotok. Cijevnu kanalizaciju usmjeriti na taložnicu i odvajač ulja i zatim preko otvorenog kanala ispustiti u vodotok.

A.1.6. Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine

2. Prije početka zemljanih radova istražiti sve izravno ugrožene lokalitete označene s oznakama CGI (stacionaža km 0+000 – 0+025), CG4 (km 2+940), CG5 (km 3+220), AL1 (km 2+070), AL4 (km 3+480) i SO2 (km 2+600) i poduzeti odgovarajuće mjere zaštite.

Mjere zaštite okoliša tijekom građenja zahvata prema Rješenju o prihvatljivosti zahvata na okoliš iz 2009.g.

A.2.2. Mjere zaštite naselja, prometnih tokova, organizacije prostora i infrastrukture

1. Na trasi državnih cesta D-28 i D-43, županijskih cesta Ž-3044 i Ž-3027 i lokalnih razvrstanih i nerazvrstanih cesta osigurati nesmetani promet za sve vrijeme izvođenja radova što će se postići privremenom regulacijom prometa.
4. Za vrijeme izvođenja radova posebnu pozornost posvetiti zaštiti stupova dalekovoda i visokonaponske mreže koji presijecaju trasu nove prometnice (km 0+170 – km 0+950)

Program praćenja stanja okoliša prema Rješenju o prihvatljivosti zahvata na okoliš iz 2009.g.

1. Jedanput godišnje obavljati mjerenje dnevne i noćne buke na obilaznici uz objekte na stacionažama km+ 0+720 i km 3+420 i u slučaju prekomjerne buke poduzeti mjere zaštite.

Od dodatnih mjera zaštite okoliša, predlaže se izrada Projekta zaštite od buke na km 3+420 (raskrižje u blizini stambenih objekata) – poziciju koja potencijalno ugrožava najbliže stambene objekte bukom. Studijom utjecaja na okoliš istočne obilaznice grada Bjelovara (Interplan d.o.o., 2009.) utvrđena je mogućnost prekoračenja dopuštene razine buke za planirani promet do 2019. godine na navedenom dijelu trase.

S obzirom na to da se ne očekuje utjecaj na ekološku mrežu nije potrebno predlagati mjere ublažavanja utjecaja na ekološku mrežu.

Pridržavanjem mjera zaštite okoliša iz gore navedenog Rješenja mogu se spriječiti i/ili ublažiti svi potencijalni utjecaji na okoliš.

Kako planirani zahvat nakon završetka radova neće imati negativnog utjecaja na okoliš, ne predlaže se dodatni program praćenja stanja okoliša, osim onog koji je naveden u Rješenju o prihvatljivosti zahvata na okoliš.

6. ZAKLJUČAK

Predmet Elaborata zaštite okoliša u postupku zahtjeva za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je izmjena zahvata izgradnje Istočne obilaznice grada Bjelovara, na temelju Idejnog rješenja Istočna obilaznica grada Bjelovara, 3. dionica od km 3+440 do km 4+440, Lcca=1 km, kojeg je izradila tvrtka Trafficon d.o.o. u studenom 2017. godine.

Za zahvat istočne obilaznice grada Bjelovara ukupne dužine 6,75 km, proveden je postupak procjene utjecaja na okoliš te je Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva izdalo Rješenje o prihvatljivosti zahvata na okoliš (KLASA: UP/I 351-03/08-02/76, URBROJ: 531-14-1-08-09-3, od 2. rujna 2009. godine). Studiju o utjecaju na okoliš temeljem koje je proveden postupak procjene izradila je tvrtka INTERPLAN d.o.o. Tijekom izrade glavnih projekata i ishoda građevinske dozvole, donesena je odluka o skraćivanju trase u približno 3,5 kilometru na križanju sa županijskom cestom ŽC 3027. Nakon ishoda građevinske dozvole za skraćenu trasu obilaznice (dionice 1 i 2), odlučeno je da će završetak obilaznice biti realiziran alternativnim koridorom, od završne točke obilaznice na županijskoj cesti ŽC 3027 do državne ceste D43. Alternativni koridor planiran je Prostornim planom uređenja Grada Bjelovara, ali nije bio obuhvaćen provedenim postupkom procjene utjecaja na okoliš iz 2009. godine. Iz tog razloga, Investitor je zatražio Ministarstvo zaštite okoliša i energetike mišljenje o potrebi provedbe postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za predmetnu izmjenu dijela trase istočne obilaznice Bjelovara. Temeljem podnesenog zahtjeva, Ministarstvo je izdalo Mišljenje (KLASA: 351-03/17-04/1284, URBROJ517-06-2-1-2-17-2, od 11. rujna 2017. godine), a u kojem se u bitnom navodi da je za predmetnu izmjenu zahvata potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.

Predmetni zahvat nalazi se izvan zaštićenih područja i područja ekološke mreže Natura 2000 te se na lokaciji zahvata i u njegovoj blizini ne nalaze zaštićena kulturna dobra.

U odnosu na prvotno tehničko rješenje izgradnje istočne obilaznice grada Bjelovara obuhvaćeno Rješenjem o prihvatljivosti zahvata za okoliš iz 2009. godine, izmjenom zahvata doći će do smanjenja prepoznatih negativnih utjecaja tijekom izgradnje na zrak, vode, tlo, bioraznolikost, krajobraz, nastanak buke, stvaranje otpada, promet, stanovništvo i na klimatske promjene. Tijekom korištenja, izmjenom zahvata doći će do smanjenja prepoznatih negativnih utjecaja na vode, bioraznolikost, krajobraz, nastanak buke i stanovništvo.

Obzirom na opseg i karakteristike planirane izmjene zahvata, može se zaključiti kako zahvat u fazama izgradnje i korištenja neće imati značajnog negativnog utjecaja na sastavnice okoliša odnosno okolišne teme te da je, uz pridržavanje uvjeta iz Rješenja o prihvatljivosti zahvata na okoliš (KLASA: UP/I 351-03/08-02/76, URBROJ: 531-14-1-08-09-3), posebnih uvjeta nadležnih institucija te važeće zakonske regulative, **izmjena zahvata prihvatljiva za okoliš i ekološku mrežu.**

7. IZVORI PODATAKA

7.1. Projekti, studije, radovi i web stranice

1. Državni zavod za statistiku, www.dzs.hr
2. Državni hidrometeorološki zavod, www.meteo.hr
3. ENVI portal okoliša, envi-portal.azo.hr
4. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, www.haop.hr
5. Državna geodetska uprava, www.dgu.hr
6. Google Maps, www.google.hr/maps
7. Službene web stranice Grada Bjelovara, www.bjelovar.hr
8. Službene web stranice Bjelovarsko-bilogorske županije, www.bbz.hr
9. Katastar – Republika Hrvatska, Državna geodetska uprava, www.katastar.hr/dgu/
10. Informacijski sustav prostornog uređenja, <https://ispu.mgipu.hr/>
11. Interpretation manual of EU habitats – EUR 28., European Commission DG Environment, 2013.
12. Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Topić, J. i Vukelić, J., Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 2009.
13. Klimatski atlas Hrvatske, 1961. – 1990., 1971. – 2000., Zaninović, K., ur., Zagreb, 2008.
14. Korolija, B., Crnko, J.: Osnovna geološka karta SFRJ (1985.): list Bjelovar, 1:100 000
15. Korolija, B., Vragović, M., Crnko, J., Mamužić P.: Tumač osnovne geološke karte SFRJ (1986.) za list Bjelovar, 1:100 000
16. Bogunović, M. i sur (1996): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske, Agronomski fakultet, Zagreb
17. Nacionalna klasifikacija staništa (IV. verzija)
18. Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient
19. OpenStreetMap, www.openstreetmap.org
20. M. Herak, Geofizički Zavod PMF, Zagreb, 2011.
21. Čanjevac, I (2013): Tipologija protočnih režima rijeka u Hrvatskoj. Hrvatski Geografski Glasnik, 75/1, 23-42.
22. Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava, <http://korp.voda.hr/>
23. Registar kulturnih dobara, <http://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>
24. Stručna podloga za izradu Strategije prostornog razvoja Republike Hrvatske: DEMOGRAFSKI SCENARIJI I MIGRACIJE, Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet, Katedra za demografiju, 2014.
25. Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (NN 18/14)
26. 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.), 2017.
27. Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1), 2017.
28. Idejno rješenje Istočna obilaznica grada Bjelovara, 3. dionica od km 3+440 do km 4+440, Lcca=1 km, Trafficon d.o.o., studeni 2017.

29. Studija o utjecaju na okoliš istočne obilaznice Bjelovara, INTERPLAN, d.o.o., za ekološki inženjering, 2009.

7.2. Prostorno-planska dokumentacija

1. Prostorni plan Bjelovarsko-bilogorske županije (Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije br. 2/01, 13/04, 7/09, 06/15 i 5/16)
2. Prostorni plan uređenja Grada Bjelovara (Službeni glasnik Grada Bjelovara br. 11/03, 13/03, 01/09, 08/13, 01/16 i 05/16)
3. Generalni urbanistički plan Grada Bjelovara (Službeni glasnik Grada Bjelovara br. 7/04, 3/09 i 6/12)

7.3. Propisi

Biološka raznolikost

1. Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/14)
2. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
3. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
4. Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13 i 105/15)
5. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18)

Buka

1. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)
2. Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)
3. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
4. Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)

Kulturno-povijesna baština

1. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17)

Okoliš

1. Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)
2. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
3. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13- Zakon o gradnji, 78/15, 12/18)

Otpad

1. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)
2. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
3. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17)
4. Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)
5. Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12, 86/13)

6. Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN br. 114/15)

Vode

1. Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (NN 66/16)
2. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (80/13, 43/14, 27/15 i 3/16)
3. Pravilnik o očevidniku zahvaćenih i korištenih količina voda (NN 81/10)
4. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13,151/14)
5. Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14)
6. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)
7. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)

Zrak

1. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 87/17)
2. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17)

Akcidenti

1. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14)
2. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)

8. PRILOZI

- Prilog 1)** Rješenje Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva o prihvatljivosti zahvata za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programu praćenja stanja okoliša za zahvat - istočna obilaznica grada Bjelovara (KLASA: UP/I 351-03/08-02/76, URBROJ: 531-14-1-08-09-3, od 2. rujna 2009. godine)
- Prilog 2)** Mišljenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike o potrebi provedbe postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za izmjenu dijela trase istočne obilaznice Bjelovara (KLASA: 351-03/17-04/1284, URBROJ 517-06-2-1-2-17-2, od 11. rujna 2017. godine),
- Prilog 3)** Pregledna situacija istočne obilaznice Grada Bjelovara sa izmijenjenom 3. dionicom
- Prilog 4)** Situacija raskrižja 5 u km 4+427 - Obilaznica/D43/Ul.Vijenac
- Prilog 5)** Uzdužni profil Obilaznice
- Prilog 6)** Uzdužni profil - D43-smjer Đurđevac - privoz raskrižju 5
- Prilog 7)** Uzdužni profil - D43-smjer Bjelovar - privoz raskrižju 5
- Prilog 8)** Uzdužni profil – Ul. Vijenac-smjer Letičani - privoz raskrižju 5
- Prilog 9)** Normalni poprečni profil Obilaznice



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA,
PROSTORNOG UREĐENJA I
GRADITELJSTVA

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20
Tel: 01/37 82-444 Fax: 01/37 72-822

Klasa: UP/I 351-03/08-02/76
Urbroj: 531-14-1-08-09-3
Zagreb, 02. rujna 2009.

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, na temelju članka na temelju članka 74. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine, broj 110/07), a povodom zahtjeva nositelja zahvata Hrvatske ceste d.o.o. Zagreb, Vončinina 3, zastupanog po tvrtki Interplan d.o.o., Đure Bencetića 10, Karlovac, radi procjene utjecaja na okoliš zahvata donosi

RJEŠENJE

I. Namjeravani zahvat – istočna obilaznica grada Bjelovara, prihvatljiv je za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša.

A. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

A.1. Mjere zaštite okoliša tijekom pripreme zahvata

A.1.1. Mjere zaštite naselja, prometnih tokova, organizacije prostora i infrastrukture

1. Projektirati priključke na postojeće prometnice, posebno raskrižje s lokalnom cestom L 37030, raskrižja sa županijskom cestom Ž-3027, raskrižja u km 4+734, raskrižja u km 5+636 i spoja s državnom cestom D-43 na način da se ne ugrožava sigurnost prometa.
2. Na raskrižjima predvidjeti posebne prometne trake za lijeva skretanja; za vozila koja se isključuju iz prometa predvidjeti trake za usporavanje, a za vozila koja se uključuju u promet glavnog toka predvidjeti trake za ubrzavanje.
3. Na raskrižjima duž obilaznice predvidjeti organizirane zebra pješačke prelaze za pješake s bočnih cesta.
4. U zavojima, podvožnjacima, nadvožnjacima i nasipima većim od 3 m predvidjeti elastične odbojnice i ostale zaštitne ograde kako bi se spriječilo izlijetanje vozila, što je posebno važno kod prevencije izlijetanja vozila koja prevoze opasne i štetne tvari.
5. Cestovnu rasvjetu izvesti na način da se spriječi svjetlosno onečišćenje okoliša.
6. Izraditi projekt privremene regulacije prometa za vrijeme izvođenja građevinskih radova.
7. Postojeće ceste oštećene tijekom izgradnje vratiti u postojeće stanje.
8. Rekonstrukcijom postojeće putne mreže omogućiti pristup svim poljoprivrednim površinama (paralelni putovi).
9. Zabranjuje se direktan priključak pojedinačnih građevinskih parcela na novu prometnicu osim onih u funkciji prometnice.

A.1.2. Mjere zaštite voda

1. Za odvodnju kolničkih voda s područja zahvata projektirati raspršeni sustav odvodnje sa odvođenjem tih voda kanalima u najbliži površinski recipijent. To su dionice od km 0+700 do km 2+600 i km 3+800 do km 5+500.
2. Projektirati dovoljan broj propusta za oborinske vode na izabranim lokacijama kako bi se izbjeglo zadržavanje oborinskih voda uz trup ceste što prouzrokuje eroziju tla ili njegovo zamočvarenje.
3. Sustav odvodnje koji obuhvaća sakupljanje kolničkih voda uz izgradnju odvajaa ulja i masti predvidjeti za dionice na kojima je moguće onečišćenje rječice Bjelovacke i ostalih površinskih vodotoka. To su dionice od km 0+000 do km 0+600, km 2+600 do km 3+800 i km 5+500 do km 6+750.
4. Područje sa strožim režimom zaštite su prelazi preko vodotoka i to most na rječici Bjelovackoj u km 0+663, most u km 2+779 i propust u km 5+615. Na tim dijelovima trase potrebno je izvesti kontrolirani sustav odvodnje što znači zatvorenu cijevnu kanalizaciju kako bi se izbjeglo direktno ispuštanje zauljenih kolničkih voda u površinski vodotok. Cijevnu kanalizaciju usmjeriti na taložnicu i odvajaa ulja i zatim preko otvorenog kanala ispustiti u vodotok.

A.1.3. Mjere zaštite bilnog i životinjskog svijeta

1. Koridor za građenje nove prometnice na prolazu kroz šumu planirati s minimalnim širinama.
2. Projektom signalizacije na prometnici predvidjeti označavanje mjesta na kojima je moguće učestalije prelaženje divljači. Ta mjesta odrediti u dogovoru sa stručnim službama lovoovlaštenika.
3. Na mjestima mogućeg prolaza sitnih životinja postaviti prolaze za vodozemce, gmazove i sitne sisavce i označiti ih posebnom oznakom.

A.1.4. Mjere zaštite tla i poljoprivrednog zemljišta

1. Prije izrade glavnog projekta provesti detaljna geomehanička i hidrogeološka istraživanja za izabranu trasu. Posebnu pažnju posvetiti temeljenju nosača i upornjaka dva mosta preko rječice Bjelovacke, podvoznjaka na km 0+000 i nadvoznjaka na km 3+162.
2. Tijekom projektiranja i pripreme odrediti mjesta za parkiranje i okretanje građevinske mehanizacije radi što manjeg nepovoljnog utjecaja na poljoprivredno zemljište.

A.1.5. Mjere zaštite krajobraza

1. Projektom krajobraznog uređenja predvidjeti oblikovanje što blažih kosina uz cestu i sadnju autohtonog drveća i grmlja, te sjetvu travnih smjesa koje ne zahtijevaju čestu košnju.

A.1.6. Mjere zaštite kulturno – povijesne baštine

1. Prije početka zemljanih radova obaviti dodatna detaljnija rekognosciranja terena uz trasu obilaznice radi preciznijeg određivanja mjesta gdje bi bio nužan arheološki nadzor ili arheološka sondiranja. Za novo utvrđene lokalitete predvidjeti zaštitna arheološka iskopavanja.
2. Prije početka zemljanih radova istražiti sve izravno ugrožene lokalitete označene s oznakama CG1 (stacionaža km 0+000 – 0+025), CG4 (km 2+940), CG5 (km 3+220), AL1 (km 2+070), AL2 (km 5+570), AL3 (5+920), AL4 (km 3+480) i SO2 (km 2+600) i poduzeti odgovarajuće mjere zaštite.

3. Na cijeloj trasi provoditi arheološki nadzor u prvim fazama izvedbe (uklanjanje šume, humusnog pokrova, pozicije na kojima je kod izvođenja mostova i prijelaza predviđeno dublje kopanje, pozicija odvodnih kanala za oborinske vode, šahtova i sl.).

A.2. Mjere zaštite okoliša tijekom građenja zahvata

A.2.1. Opće mjere

1. Provoditi učestalo i kontrolirano zbrinjavanje komunalnog i opasnog otpada na gradilištu na propisan način, odnosno zabraniti bilo kakvo privremeno ili trajno odlaganje navedenog otpadnog materijala na okolno tlo, te osigurati nepropusne kontejnere za otpad.
2. Sav suvišni građevni materijal koji neće biti upotrijebljen u graditeljskim aktivnostima deponirati na za to predviđenim lokacijama, a građevni otpad odvoziti.

A.2.2. Mjere zaštite naselja, prometnih tokova, organizacije prostora i infrastrukture

1. Na trasi državnih cesta D-524 i D-43, županijskih cesta Ž-3044 i Ž-3027 i lokalnih razvrstanih i nerazvrstanih cesta osigurati nesmetani promet za sve vrijeme izvođenja radova što će se postići privremenom regulacijom prometa.
2. Za vrijeme izvođenja građevinskih radova omogućiti nesmetani prolaz lokalnog stanovništva obradivim površinama i pašnjacima.
3. Materijal za izgradnju prometnice (kamen, asfaltne mješavine, beton) dobavljati s najbližih lokacija kako se dodatno ne bi opterećivao postojeći promet i okoliš.
4. Za vrijeme izvođenja radova posebnu pozornost posvetiti zaštiti stupova dalekovoda i visokonaponske mreže koji presijecaju trasu nove prometnice (km 0+170- km 0+950, km 5+920)
5. Sve privremene građevine potrebne za izgradnju prometnice potrebno je nakon završetka izgradnje ukloniti i prostor dovesti u prvobitno stanje.

A.2.3. Mjere zaštite voda

1. Dva mosta na rječici Bjelovackoj izvesti s najmanjim mogućim izmjenama prirodnog toka rijeke i obala.
2. Sve ispuste oborinskih voda izvesti tako da ne povećavaju eroziju okolnog terena. Cijevne propuste izvesti s minimalnim promjerom cijevi od 100 cm.
3. Izgraditi dovoljni broj propusta za površinske, odnosno oborinske vode s ceste na način da se spriječi njihovo otjecanje u okolne površinske vode radi sprečavanja njihovog onečišćenja.
4. Gradnju prometnice izvoditi tako da se ne ugrozi kakvoća površinskih vodotoka uz trasu ceste i spriječiti odbacivanje građevinskog i drugog otpada u korito potoka i rječica.

A.2.4. Mjere zaštite kulturno – povijesne baštine

1. Prije početka zemljanih radova obaviti dodatna detaljnija rekognosciranja terena uz trasu obilaznice radi preciznijeg određivanja mjesta gdje bi bio nužan arheološki nadzor ili arheološka sondiranja. Za novo utvrđene lokalitete predvidjeti zaštitna arheološka iskopavanja.
2. U slučaju nailaska na arheološke nalaze u tijeku izvođenja radova obustaviti građevinske radove na dijelu trase i osigurati zaštitna arheološka iskopavanja prema članku 45. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara.

A.2.5. Mjere zaštite bilnog i životinjskog svijeta

1. Odmah nakon prosjecanja trase ukloniti posječenu drvenu masu i panjeve i urediti novonastale rubove koridora.
2. Izravne štete na šumama koje mogu nastati prilikom gradnje obilaznice izbjeći pažljivim radom i poštivanjem propisanih mjera i postupaka pri gradnji. To se prvenstveno odnosi na oštećivanje rubnih stabala i njihova korijenja.
3. Odmah nakon prosjecanja trase uspostaviti šumski red, tj. ukloniti panjeve.
4. Za vrijeme obavljanja građevinskih radova osobitu pažnju posvetiti zaštiti od požara.
5. Zabranjeno je sakupljeni biljni otpad paliti na gradilištu već se mora odvesti na mjesto određeno u suradnji sa lokalnom samoupravom.
6. Eventualni nalaz gnijezda ptica ili okota lovne divljači tijekom izvođenja građevinskih radova prijaviti lovačkoj udruzi ili lovoovlašteniku i postupiti po njihovim uputama.

A.2.6. Mjere zaštite krajobraza

1. Dominantne značajke krajobraza (potoke, vlažne livade, šumu) tijekom izgradnje zaštititi od eventualne degradacije i odlaganja otpada.

A.2.7. Mjere zaštite tla i poljoprivrednog zemljišta

1. Prije početka radova u dogovoru s lokalnim vlastima odrediti mjesto odlaganja viška materijala iz iskopa. To ne smije biti šuma i šikare, niti geomorfološki objekti (jame).
2. Na području vrednijih tala (tla kategorije P2) prilikom iskopa odvojiti humus i koristiti ga za krajobrazno uređenje trase ili za poboljšanje neplodnih tala u okolici u suglasnosti s lokalnom samoupravom.
3. Degradirane pojaseve uz prometnicu sanirati u skladu s postojećim površinskim pokrovom.
4. Poduzeti odgovarajuće mjere za zaštitu tla od erozije vodom uslijed utvrđenog visokog rizika. Osigurati stabilnost padina i njihovo zatravnjivanje kako bi se spriječila erozija tla uz samu brzu cestu, posebno na završnom dijelu trase.
5. Ograničiti kretanje teške mehanizacije prilikom izgradnje ceste, kako bi površina poljoprivrednog tla i putne mreže devastirana radovima bila što manja, odnosno koristiti postojeću mrežu putova, koju po završetku građevinskih radova sanirati.

A.2.8. Mjere zaštite zraka

1. Kod izvođenja radova u sušnom periodu koristiti cisterne za prskanje vodom u cilju smanjenja emisije prekomjerne prašine.
2. Kod transporta zemlje iz iskopa i asfaltnih mješavina koristiti cerade za prekrivanje tereta radi smanjenja emisije plinova i prašine.

A.3. Mjere zaštite okoliša tijekom korištenja zahvata

1. Zabranjuje se direktni priključak pojedinih građevinskih parcela na novu trasu osim onih u funkciji ceste.
2. Obavljati redovito održavanje objekta koje obuhvaća čišćenje odvodnih kanala, košenje trave i sječu grmlja i šikare uz prometnicu, obnavljanje prometne signalizacije, popravak oštećenog kolnika, popravak oštećene ograde i slično.
3. Redovito održavati i čistiti sustav odvodnje oborinskih voda s prometnice što obuhvaća čišćenje slivnika, oborinskih cjevovoda i kanala, odvajača ulja i masti i ostale objekte.

Mjere za sprečavanje i ublažavanje posljedica mogućih ekoloških nesreća

1. U slučaju ekološke nesreće prilikom prijevoza štetnih i opasnih tvari postupiti prema državnom *Planu intervencija u zaštiti okoliša (NN br. 82/99 i 12/01)* i prema uputama Županijskog eko-stožera.
2. Osobitu pažnju prilikom gradnje posvetiti rukovanju lakozapaljivim materijalima i otvorenim plamenom, kako ne bi došlo do šumskih požara.

B. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

1. Jedanput godišnje obavljati mjerenje dnevne i noćne buke na obilaznici uz objekte na stacionažama km 0+720, km 3+420, km 4+815 i km 4+670 i u slučaju prekomjerne buke poduzeti mjere zaštite.
2. Nakon puštanja u promet nove obilaznice kontaktirati lovačku udrugu i u slučaju potrebe dodatne zaštite divljači poduzeti dodatne mjere zaštite (prometni znakovi upozorenja, smanjenje brzine i slično).
3. Evidentirati sva nalijetanja vozila na divljač i po potrebi poduzeti dodatne mjere zaštite divljači postavljanjem žičane ograde na pojedinim dionicama, postavljanjem prizmatičnih reflektirajućih ogledalca ili korištenjem kemijskih repelenata za odbijanje divljači.

II. Nositelj namjeravanog zahvata Hrvatske ceste d.o.o. Zagreb, Vončinina 3, dužan je osigurati primjenu utvrđenih mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša.

O b r a z l o ž e n j e

Nositelj zahvata, Hrvatske ceste d.o.o. Zagreb, Vončinina 3, zastupan po tvrtki Interplan d.o.o., Đure Bencetića 10, Karlovac, podnio je zahtjev za provedbu postupka procjene utjecaja na okoliš zahvata – istočna obilaznica grada Bjelovara. Uz zahtjev je priložena Studija o utjecaju na okoliš istočna obilaznica grada Bjelovara, koju je izradila tvrtka Interplan d.o.o., Đure Bencetića 10, Karlovac.

Vlada Republike Hrvatske imenovala je Rješenjem Klasa: 022-03/96-02/22, Urbroj: 503011-96-I od 24. listopada 1996. godine Stalnu komisiju za ocjenu Studija o utjecaju na okoliš magistralnih cesta i autocesta s pratećim objektima u Republici Hrvatskoj.

Stalna komisija je održala dvije sjednice. Na prvoj sjednici održanoj 17. prosinca 2008. godine Stalna komisija je ocijenila da Studija sadrži nedostatke koje je moguće otkloniti u zakonom propisanom roku, te je od nositelja zahvata zatražila da se u Studiji učine potrebne dorade prema primjedbama članova Stalne komisije. U nastavku sjednice članovi Stalne komisije su donijeli Odluku o upućivanju Studije na javni uvid. Javni uvid u trajanju od 30 dana proveden je na području grada Bjelovara u razdoblju od 06. travnja do 05. lipnja 2009. godine. Obavijest o javnom uvidu i javnoj raspravi objavljena je u "Večernjem listu", na oglasnim pločama Bjelovarsko-bilogorske županije i grada Bjelovara. Tijekom javnog uvida održana je i javna rasprava, 20. travnja 2009., u gradu Bjelovaru. Tijekom javnog uvida nisu zaprimljene pisane primjedbe, mišljenja i prijedlozi.

Na drugoj sjednici održanoj 20. srpnja 2009. godine izrađivači Studije su ukratko prezentirali dopune Studije. Stalna komisija prihvatila je dopune Studije izrađene sukladno primjedbama članova Stalne komisije s prve sjednice. U nastavku sjednice godine Stalna je komisija donijela Zaključak kojim se planirani zahvat ocjenjuje prihvatljivim za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša

Stalna komisija 17. prosinca 2008. obavila je terenski obilazak predmetnog zahvata.

Slijedom iznijetog Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva ocijenilo je da za predmetni zahvat predložene mjere zaštite okoliš i program praćenja stanja okoliša proizlaze iz zakona i drugih propisa, standarda i mjera koje nepovoljni utjecaj svode na najmanju moguću mjeru i postižu najveću moguću očuvanost kakvoće okoliša te je na temelju članka te je na temelju članka 79. stavak 1. Zakona o zaštiti okoliša ("Narodne novine", br. 110/07), odlučeno kao u izreci u točki I. i II. Rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Protiv ovoga rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog rješenja i predaje se neposredno ili poštom Upravnom sudu Republike Hrvatske.

Upravna pristojba za ovo rješenje u iznosu od 50,00 Kn po tbr. 2. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine", broj 8/96 i 131/97) propisno je naplaćena u državnim biljezima.

Dostavlja se:

1. Hrvatske ceste d.o.o.,
Zagreb, Vončinina 3
- ② Interplan do.o., Đure Bencetića 10, Karlovac
4. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
5. Uprava za prostorno uređenje, ovdje
6. Evidencija, ovdje
7. Pismohrana, ovdje



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
KLASA: 351-03/17-04/1284
URBROJ: 517-06-2-1-2-17-2
Zagreb, 11. rujna 2017.

Boždanović

18-09-2017		Org. jed.
351-03/2017-1/26	26	200
Urednik	2	Vrij.

Hrvatske ceste d.o.o.
Vončinina 3, 10000 Zagreb

PREDMET: Istočna obilaznica Bjelovara – izmjena dijela trase
- mišljenje, daje se

Poštovani,

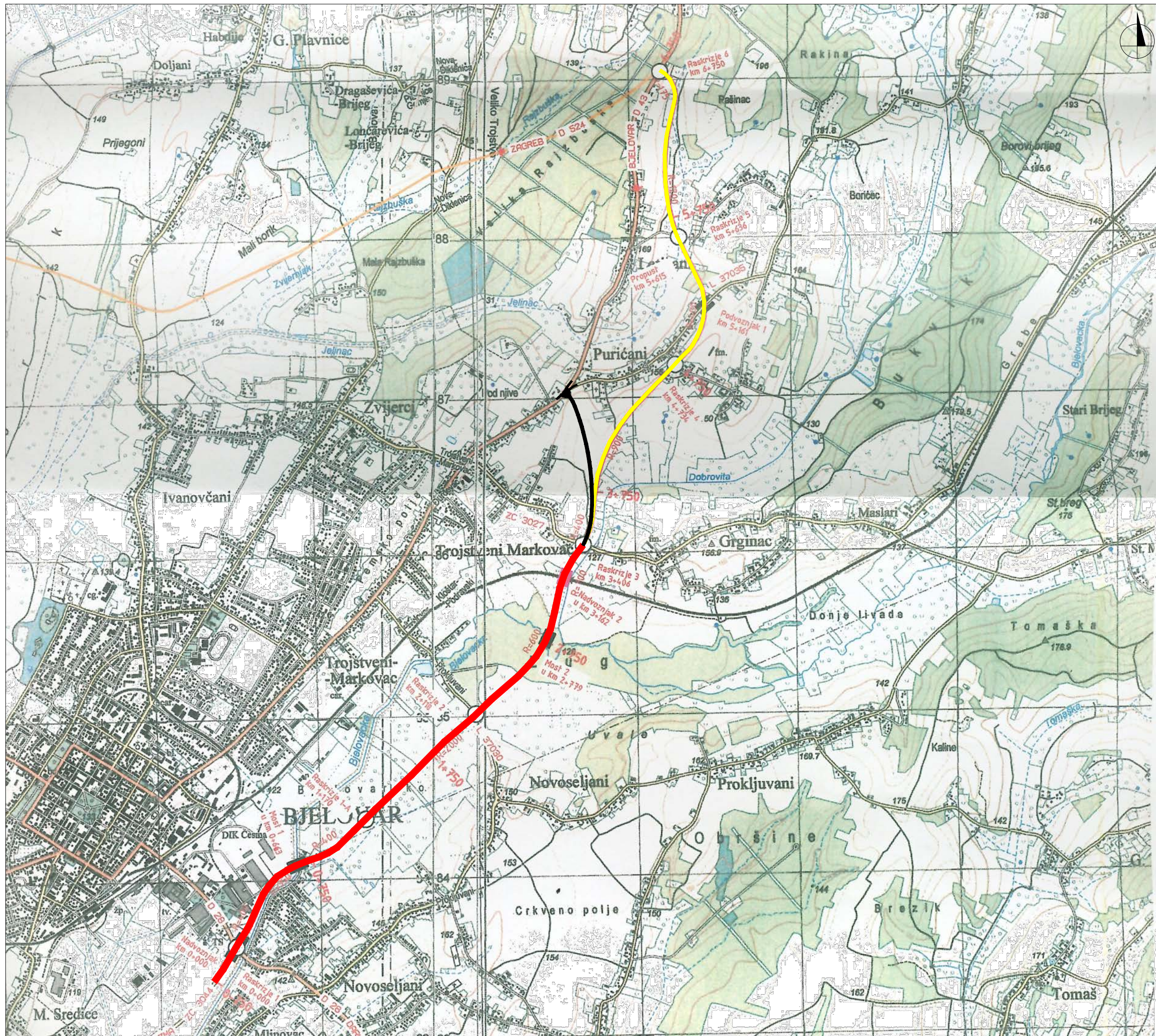
zahtjevom, KLASA: 351-03/2017-1/26, URBROJ: 345-220/20-2017-1/SB, tražite mišljenje o potrebi provedbe postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za izmjenu dijela trase istočne obilaznice Bjelovara. U prilogu dostavljate skicu izmjene dijela trase.

U zahtjevu navodite da je Ministarstvo provelo postupak procjene utjecaja na okoliš za istočnu obilaznicu Bjelovara dužine 6,75 km sa spojem na državnu cestu D43 (KLASA: UP/I 351-03/08-02/76, URBROJ: 531-14-1-08-09-3 od 2. rujna 2009.) te da se tijekom izrade glavnih projekata i ishođenja građevinske dozvole donijela odluka o skraćivanju trase u približno 3,5 km na križanju sa županijskom cestom ŽC 3027. Nakon ishođenja građevinske dozvole za skraćenu trasu obilaznice, odlučeno je da će završetak obilaznice biti alternativni koridor koji će se od završne točke obilaznice na županijskoj cesti ŽC 3027 spajati na državnu cestu D43 alternativnim koridorom. Alternativni koridor približno je dužine 600 m, planiran je Prostornim planom uređenja Grada Bjelovara, ali nije bio predmet provedenog postupka procjene utjecaja na okoliš.

Budući da predmetni zahtjev ne sadrži dovoljno podataka o zahvatu i okolišu predmetnog zahvata na temelju istoga nije moguće zaključiti ima li zahvat značajan negativan utjecaj na okoliš. Slijedom navedenog, uzimajući u obzir točku 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 Priloga II.* Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 3/17) za izmjenu predmetnog zahvata obvezni ste provesti postupak ocjene o potrebi procjene.

S poštovanjem,





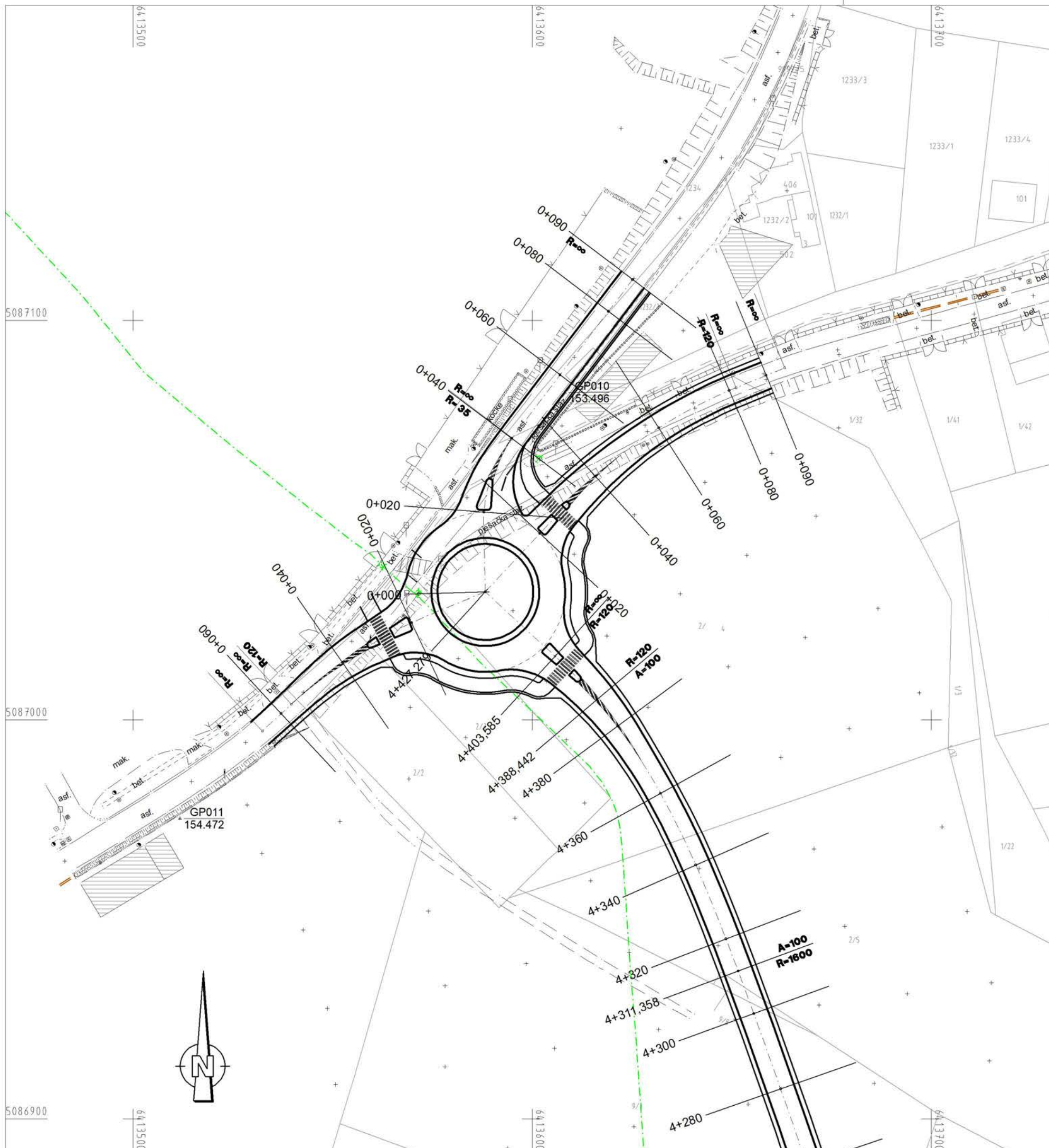
- LEGENDA:
- ISTOČNA OBLAZNICA GRADA BJELOVARA
 - NOVOPLANIRANA 3. DIONICA ISTOČNE OBLAZNICE GRADA BJELOVARA
 - DIO TRASE ISTOČNE OBLAZNICE GRADA BJELOVARA OD KOJE SE ODUSTAJE

VitaPROJEKT d.o.o.
 tel: 01/3774-240 email: info@vitaprojekt.hr
 VITA PROJEKT d.o.o.
 10 000 ZAGREB, Illica 191
 www.vitaprojekt.hr

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA IZMJENU ZAHVATA: ISTOČNA OBLAZNICA GRADA BJELOVARA - 3. DIONICA OD KM 3+440 DO KM 4+440

SADRŽAJ: PREGLEDNA SITUACIJA ISTOČNE OBLAZNICE GRADA BJELOVARA SA IZMIJENJENOM 3. DIONICOM

DATUM: svibanj, 2018.



LEGENDA

	NOGOSTUP		KATASTARSKA POOLOGA
	USJEK		NAJVIŠA TOČKA (NIVELETE)
	JARAK		NAJNIŽA TOČKA (NIVELETE)
	BANKINA		POČETAK KRIVINE - KRAJ
	KOLNIK-NOVI		POLIGONA TOČKA
	KOLNIK-PRESVUČENI		REPERI (VISINSKA TOČKA)
	RUBNI TRAK		KANALIZACIJA - POST.
	PJEŠ.-BIC. STAZA/UNUT. PRSTEN ROTORA		KANALIZACIJA UKLONJENA
	NASIP		KANALIZACIJA
	OBLožENI JARAK		KONTROLNO OKNO
	INDUSTRIJSKA CESTA		ULJEVNO OKNO ODV. JARKA
	JARAK BRZOTOKA		HIDRANT - POST.
	ZELENA POVRŠINA		OKNO KABLOVA - POST.
	AUTOBUSNO STAJALIŠTE		RAZDJELNIK - POST.
	REKULTIVIRANA POVRŠINA		SLIVNIK - POST.
	PLANIRANA POVRŠINA		SLIVNIK
	ISKOP		STUP DALEKOVOĐA - POST.
	POLJSKI PUT / PRISTUP PARCELI		BETONSKI STUP - POST.
	RUŠENJE OBJEKATA / UKLANJANJE RASLINJA		DRVENI STUP - POST.
	ELEKTRO-INSTALACIJE PODZEMNE - POST.		STUP ULIČNE RASVJETE - POST.
	ELEKTRO-INSTALACIJE NADZEMNE - POST.		PROMETNI ZNAK - POST.
	TELEFON-INSTALACIJE PODZEMNE - POST.		OGRADA - POST.
	TELEFON-INSTALACIJE NADZEMNE - POST.		ZID - POST.
	PLINOVOD - POST.		ZID
	NAFTOVOD - POST.		STABLO - POST.
	VODOVOD - POST.		STABLO
	TOPLOVODOVOD - POST.		RUB ŠUME - POST.
	RUB ASFALTA - POST.		VODENA POVRŠINA
	RUB ASFALTA		
	RUBNIJAK		
	UPUŠTENI RUBNIJAK		

Instalacije grafički preuzete
Katastarski podaci grafički preuzeti

Registrirano ISO 9001:2008
 Projektiranje • consulting • inženjering za promet, geodeziju i ceste
Hrvatska Komora Inženjera Građevinarstva
Hrvoje Ivanković
 dipl. ing. građ.
 Ovlašteni inženjer građevinarstva

TRAFFICON
 Društvo s ograničenom odgovornošću
 za projektiranje cesta
ZAGREB, Seiska cesta 50
 Tel. 01/ 364-0322
 Fax. 01/ 366-4983
 e-mail: trafficon@trafficon.hr
 internet: www.trafficon.hr

Koordinatni sustav GK

GLAVNI PROJEKTANT:		INVESTITOR:	HRVATSKE CESTE d.o.o. Vončinina 3 10000 Zagreb	TD br.:	17-357IR
PROJEKTANT:	HRVOJE IVANKOVIĆ dipl.ing.građ.	GRAĐEVINA:	ISTOČNA OBILAZNICA GRADA BJELOVARA, 3.dionica od km 3+440 do km 4+440, Lcca=1 km	KNJIGA br.:	-
SURADNICI:		SADRŽAJ:	Situacija raskrižja 5 u km 4+427 Obilaznica / D43 / Ul. Vijenac	PRILOG br.:	1.3.
		MJERILO:	1 : 1000	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
				RAZINA OBRADE:	IDEJNO RJEŠENJE
				DATUM:	studeni, 2017.

R= 400 m
 T= 2,996 m
 S= -0,011 m
 HST=154,260 m
 KM= 4+403,812
 i=4,000 %
 l=573,858 m
 i=1,502 %

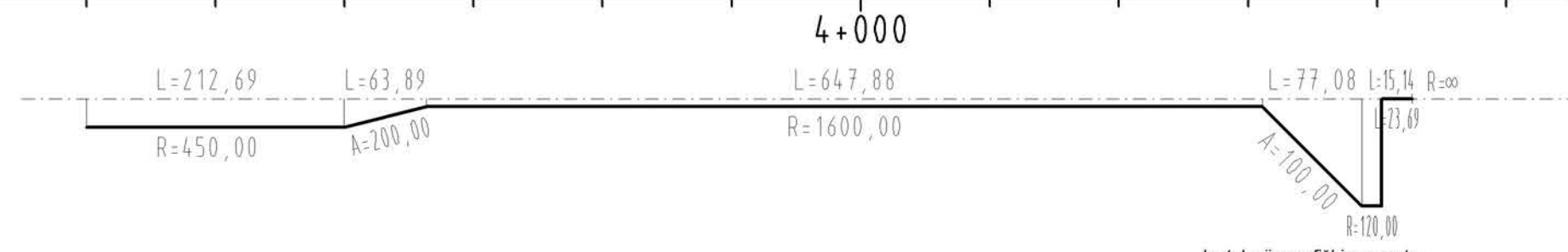
R=10800 m
 T=172,800 m
 S= 1,382 m
 HST=131,306 m
 KM= 3+829,954
 i=4,000 %
 l=573,858 m
 i=0,800 %
 l=389,954 m

i=0,800 %
 l=94,659 m
 i=0,800 %
 l=389,954 m

M:5000/500
 m n.m. 123,00

Kota nivelete	400,00 127,87	440,00 128,19	500,00 128,67	599,59 129,46	657,15 129,92	663,48 129,98	700,00 130,35	800,00 132,01	829,95 132,69	900,00 134,60	0,00 138,11	2,75 138,72	100,00 142,11	200,00 146,11	311,36 150,56	388,66 153,65	403,59 150,25	427,28 152,75	443,79 154,31	447,28 154,85
Kota terena	440,00 125,90	500,00 126,36	599,59 126,71	663,48 127,14	700,00 127,61	800,00 128,08	900,00 132,05	0,00 134,67	100,00 137,73	200,00 140,63	311,36 144,69	388,66 148,72	403,59 150,25	427,28 152,75	443,79 154,31	447,28 154,85				

Stacionaza



TLOCRTNI ELEMENTI TRASE

Instalacije grafički preuzete
 Katastarski podaci grafički preuzeti

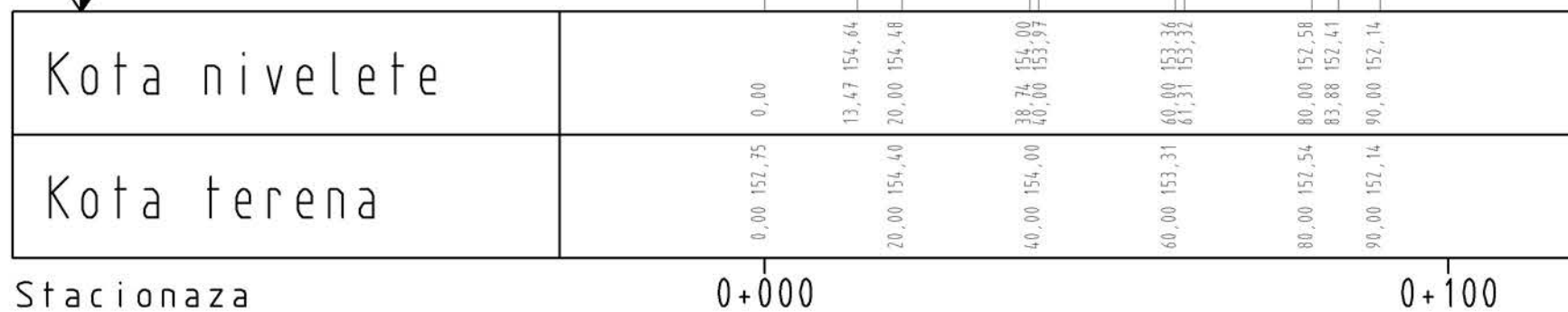
TRAFFICON D.O.O. za projektiranje cesta
 Zagreb, Sciska cesta 50
 Tel. 01/ 364-0322
 Fax. 01/ 366-4983
 e-mail: trafficon@trafficon.hr
 internet: www.trafficon.hr

Registrirano društvo s ograničenom odgovornošću
 Projektiranje • consulting • inženjering za promet, geodeziju i ceste
 HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA
 Hroje Ivanković
 dipl. ing. građ.
 Ovlašteni inženjer građevinarstva
 G 3718

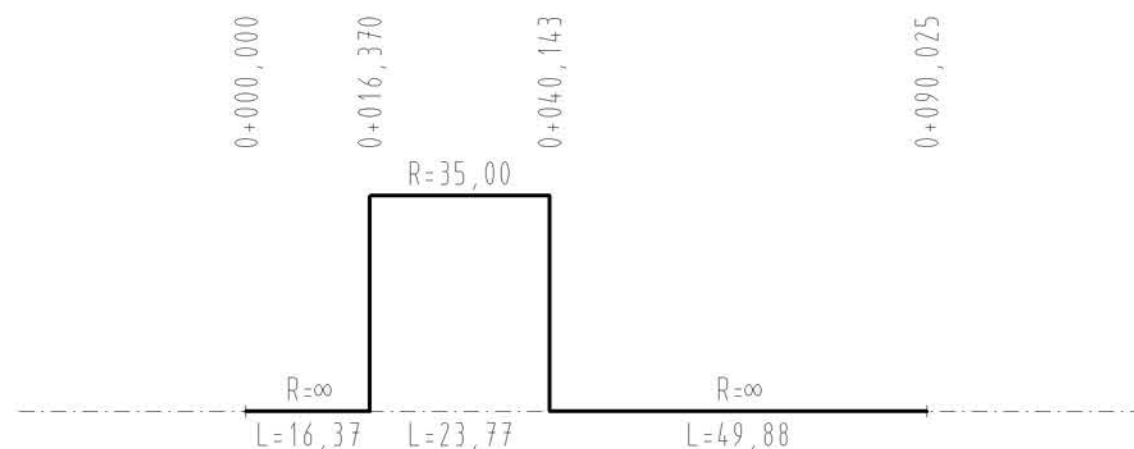
GLAVNI PROJEKTANT:	PROJEKTANT:	HRVOJE IVANKOVIĆ dipl.ing.građ.	INVESTITOR:	HRVATSKE CESTE d.o.o. Vončinina 3 10000 Zagreb	TD br.:	17-0357IR
PROJEKTANT:	GRAĐEVINA:	ISTOČNA OBILAZNICA GRADA BJELOVARA, 3 dionica od km 3+440 do km 4+440, Lcca=1 km	GRAĐEVINA:	ISTOČNA OBILAZNICA GRADA BJELOVARA, 3 dionica od km 3+440 do km 4+440, Lcca=1 km	KNJIGA br.:	-
SURADNICI:	SADRŽAJ:	Uzdužni profil Obilaznice	MJERILO:	1 : 5000 / 500	PRILOG br.:	2.1.
					VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
					RAZINA OBRADE:	IDEJNO RJEŠENJE
					DATUM:	studen, 2017.

0357IR | _2.1_UPC_1000.PL | T2.1_UPC_1000 | hi | plotano: 02.11.17 | List:

M:1000/100
m n.m. 150,00



TLOCRTNI ELEMENTI TRASE



Instalacije grafički preuzete
Katastarski podaci grafički preuzeti

ICR **ANAB** **TRAFFICON**

Registered ISO 9001:2008 Društvo s ograničenom odgovornošću
Projektiranje • consulting • inženjering za promet, geodeziju i ceste

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Hrvoje Ivanković
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 3718

TRAFFICON d.o.o.
za projektiranje cesta
ZAGREB, Seiska cesta 50
Tel. 01/ 364-0322
Fax. 01/ 366-4983

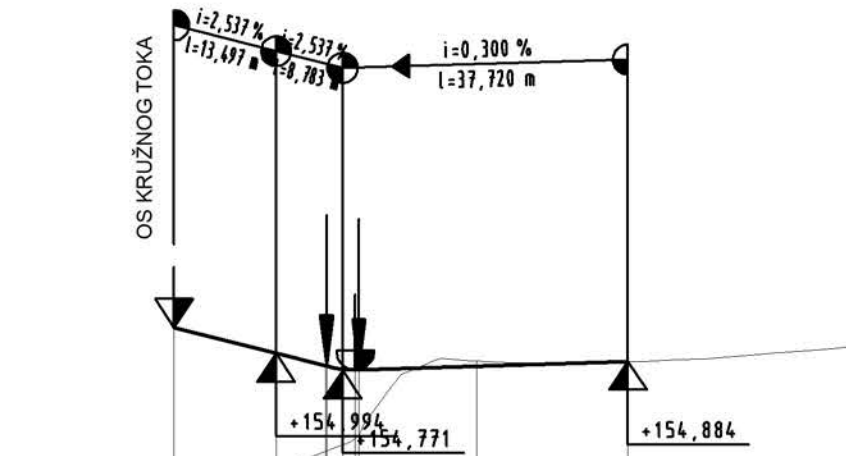
e-mail: trafficon@trafficon.hr
internet: www.trafficon.hr

GLAVNI PROJEKTANT:		INVESTITOR:	HRVATSKE CESTE d.o.o. Vončinina 3 10000 Zagreb	TD br.:	17-0357IR
PROJEKTANT:	HRVOJE IVANKOVIĆ dipl.ing.građ.	GRAĐEVINA:	ISTOČNA OBILAZNICA GRADA BJELOVARA, 3. dionica od km 3+440 do km 4+440, Lcca=1 km	KNJIGA br.:	-
SURADNICI:		SADRŽAJ:	Uzdužni profil D43 - smjer Đurđevac privoz raskrižju 5	PRILOG br.:	2.2.
		MJERILO:	1 : 1000 / 100	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
				RAZINA OBRADE:	IDEJNO RJEŠENJE
				DATUM:	studen, 2017.

Sistem visina HN
Koordinatni sustav GK

R= 150 m
T= 2,128 m
S= 0,015 m
HST=154,771 m
KM= 0+022,280

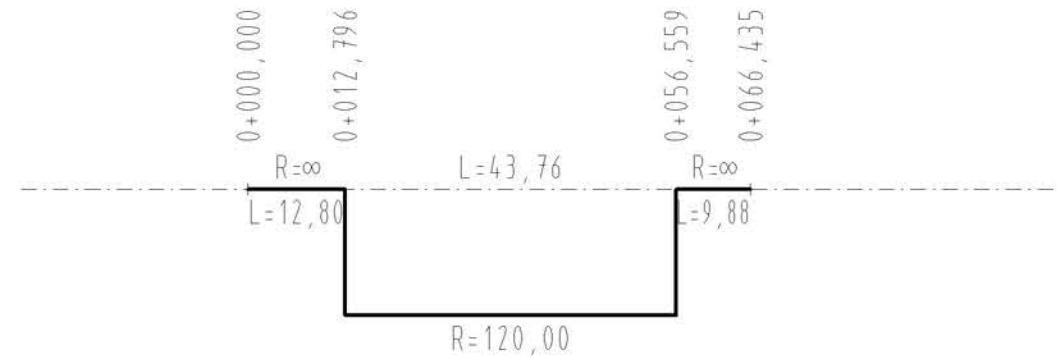
Sjeciste tangenata
HST=154,884 m
KM= 0+060,000



M:1000/100
m n.m. 151,00

Kota nivelete	0,00	13,50 154,99	20,00 154,87	40,00 154,82	60,00 154,88
Kota terena	0,00 152,75	20,00 153,70	40,00 154,89	60,00 154,88	
Stacionaza		0+000			0+100

TLOCRTNI ELEMENTI TRASE



Instalacije grafički preuzete
Katastarski podaci grafički preuzeti

ICR **ANAB** **TRAFFICON**

Registrirano ISO 9001:2008 Društvo s ograničenom odgovornošću
Projektiranje • consulting • inženjering za promet, geodeziju i ceste

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Hrvoje Ivanković
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva

ZAGREB, Seiska cesta 50
Tel. 01/ 364-0322
Fax. 01/ 366-4983

e-mail: trafficon@trafficon.hr
internet: www.trafficon.hr

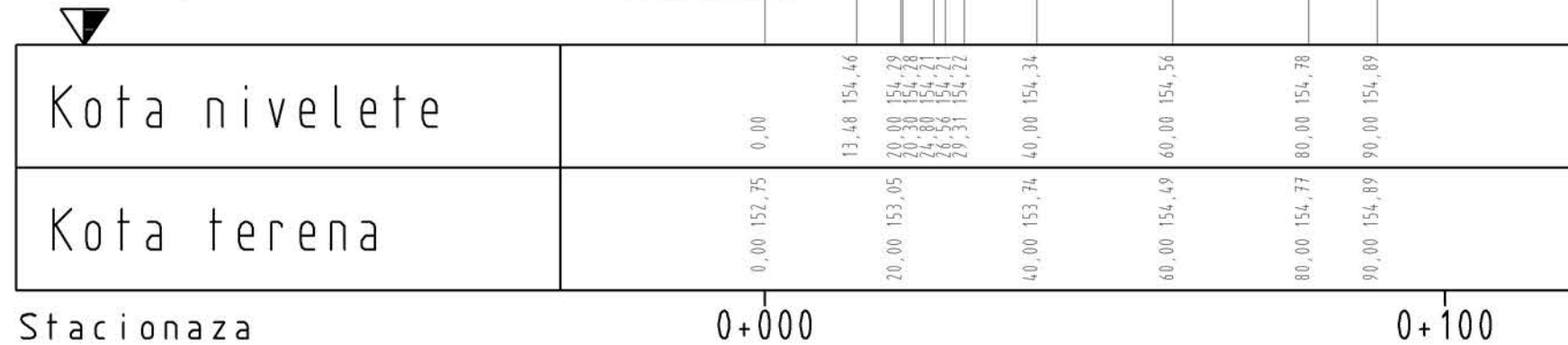
G 3718

GLAVNI PROJEKTANT:		INVESTITOR:	HRVATSKE CESTE d.o.o. Vončinina 3 10000 Zagreb	TD br.:	17-0357IR
PROJEKTANT:	HRVOJE IVANKOVIĆ dipl.ing.građ.	GRAĐEVINA:	ISTOČNA OBILAZNICA GRADA BJELOVARA, 3 dionica od km 3+440 do km 4+440, Lcca=1 km	KNJIGA br.:	-
SURADNICI:		SADRŽAJ:	Uzdužni profil D43 - smjer Bjelovar privoz raskrižju 5	PRILOG br.:	2.3.
		MJERILO:	1 : 1000 / 100	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
				RAZINA OBRADE:	IDEJNO RJEŠENJE
				DATUM:	studenj, 2017.

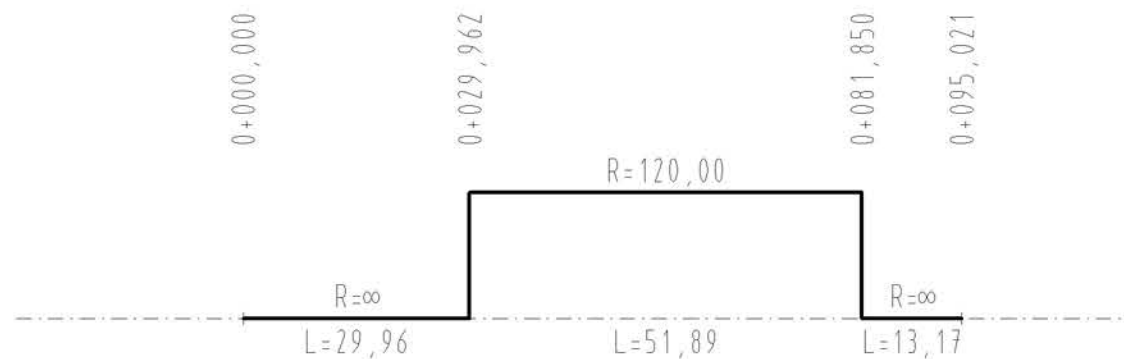
Koordinatni sustav GK

Sistem visina HN

M:1000/100
m n.m. 152,00



TLOCRTNI ELEMENTI TRASE



Instalacije grafički preuzete
Katastarski podaci grafički preuzeti

ICR **ANAB** **TRAFFICON**

Registrirani ISO 9001:2008 Društvo s ograničenom odgovornošću
Projektiranje • consulting • inženjering za promet, geodeziju i ceste

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Hrvoje Ivanković
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva

TRAFFICON d.o.o.
za projektiranje cesta
ZAGREB, Seiska cesta 50
Tel. 01/ 364-0322
Fax. 01/ 366-4983

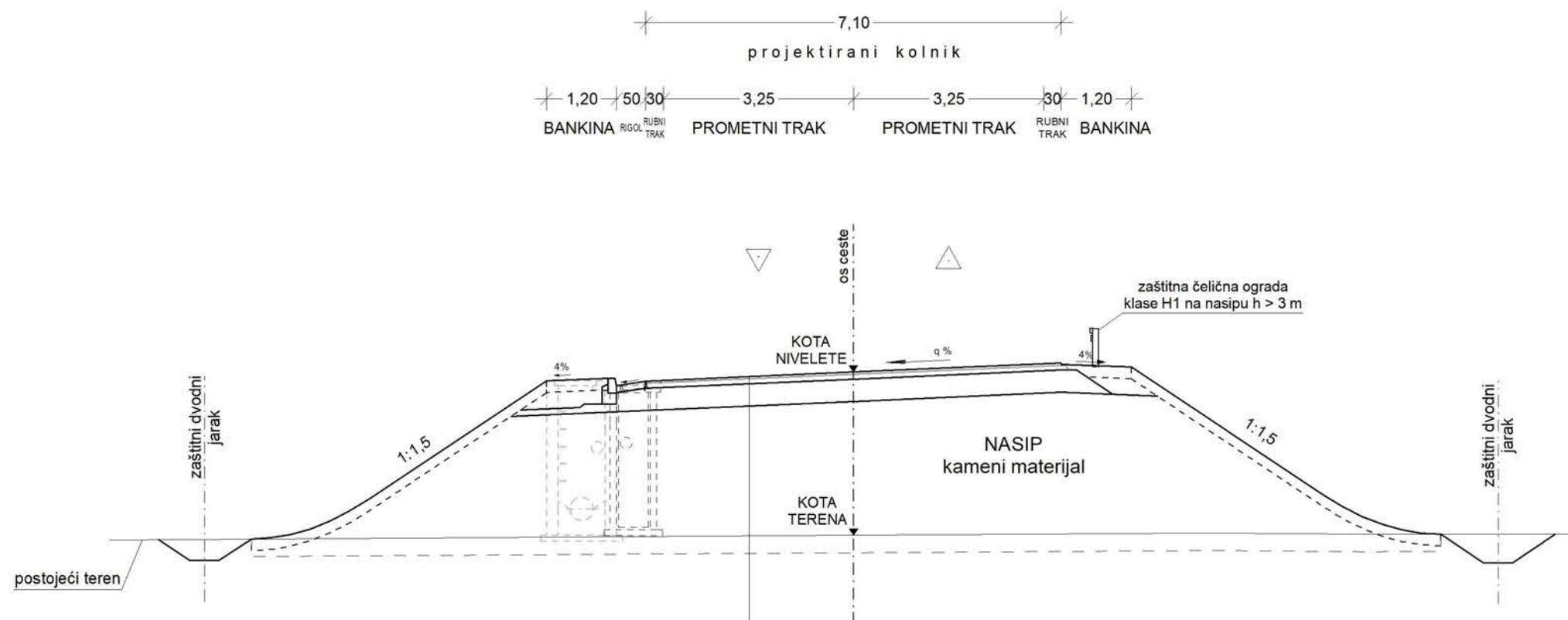
e-mail: trafficon@trafficon.hr
internet: www.trafficon.hr

G 3718

GLAVNI PROJEKTANT:		INVESTITOR:	HRVATSKE CESTE d.o.o. Vončinina 3 10000 Zagreb	TD br.:	17-0357IR
PROJEKTANT:	HRVOJE IVANKOVIĆ dipl.ing.građ.	GRAĐEVINA:	ISTOČNA OBILAZNICA GRADA BJELOVARA, 3. dionica od km 3+440 do km 4+440, Lcca=1 km	KNJIGA br.:	-
SURADNICI:		SADRŽAJ:	Uzdužni profil Ul. Vijenac - smjer Letičani privoz raskrižju 5	PRILOG br.:	2.4.
		MJERILO:	1 : 1000 / 100	VRSTA PROJEKTA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
				RAZINA OBRADE:	IDEJNO RJEŠENJE
				DATUM:	studeni, 2017.

Sistem visina HN
Koordinatni sustav GK

NORMALNI POPREČNI PROFIL OBILAZNICE M 1:100



- 4 cm -habajući sloj asfaltbetona AC 11 surf 50/70 AG1 M3
- 8 cm -nosivi sloj od bitumeniziranog drobljenog kamenog materijala, AC 22 base 50/70 AG6 M2
- 38 cm -nosivi sloj od mehanički zbijenog nevezanog granuliranog kamenog materijala 0/63mm, MS≥100 MN/m²
- 50 cm -Ukupna debljina kolničke konstrukcije
- Posteljica: MS≥40 MN/m²

Instalacije grafički preuzete
Katastarski podaci grafički preuzeti



Registrirani ISO 9001:2008
Projekiranje • consulting • inženjering za promet, geodeziju i ceste

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Hrvoje Ivanković
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva



TRAFFICON

Društvo s ograničenom odgovornošću
ZAGREB, Seiska cesta 50
Tel. 01/ 364-0322
Fax. 01/ 366-4983

e-mail: trafficon@trafficon.hr
internet: www.trafficon.hr

Koordinatni sustav GK	GLAVNI PROJEKTANT:		INVESTITOR:	TD br.: 17-0357IR
	PROJEKTANT:	HRVOJE IVANKOVIĆ dipl.ing.građ.	HRVATSKE CESTE d.o.o. Vunčina 3 10000 Zagreb	KNJIGA br.: -
	SURADNICI:		GRAĐEVINA: ISTOČNA OBILAZNICA GRADA BJELOVARA, 3.dionica od km 3+440 do km 4+440, Lcca=1 km	PRILOG br.: 3.1.
			SADRŽAJ: Normalni poprečni profil Obilaznice	VRSTA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT
		MJERILO: 1 : 100	RAZINA OBRADE: IDEJNO RJEŠENJE	DATUM: studeni, 2017.