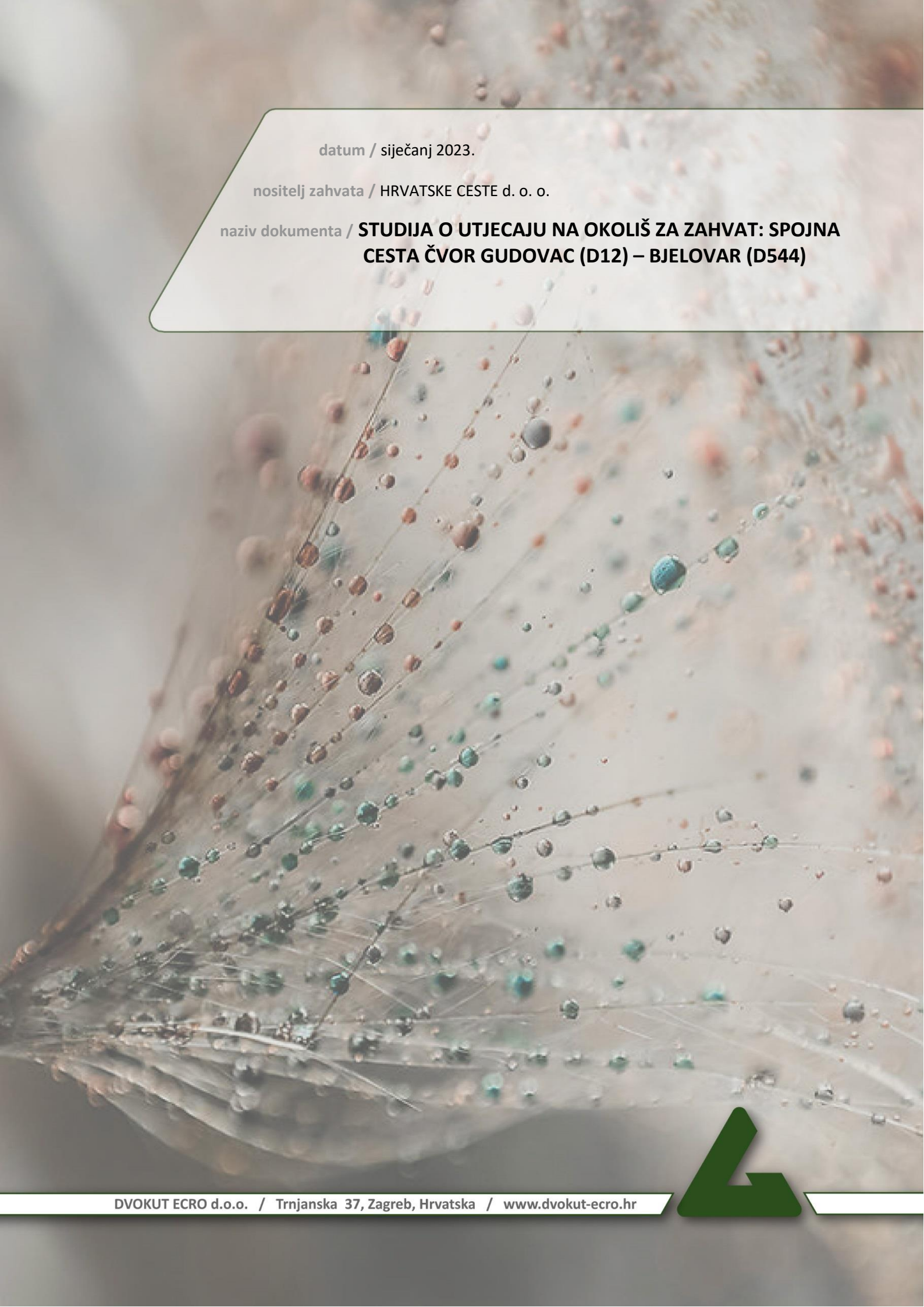


datum / siječanj 2023.

nositelj zahvata / HRVATSKE CESTE d. o. o.

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

Nositelj zahvata:	**HRVATSKE CESTE d. o. o.** Vončinina 3, 10 000 Zagreb
Ovlaštenik:	**DVOKUT-ECRO d. o. o.** Trnjanska 37, 10 000 Zagreb

Naziv dokumenta:	**STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: SPOJNA CESTA ČVOR GUDOVAC (D12) – BJELOVAR (D544)**
Ugovor:	U144_20
Verzija:	Nakon 1. sjednice
Datum:	siječanj 2023.
Poslano:	22.2.2023., Bjelovarsko-bilogorskoj županiji, Upravnom odjelu za prostorno uređenje, gradnju, zaštitu okoliša i zaštitu prirode

Voditelj izrade:	***Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.*** *Uvod, A., B., C.1.2., C.2., C.3., D., D.1.2., E.*
Stručni suradnici (zaposleni voditelji stručnih poslova/ stručnjaci ovlaštenika – suglasnost u dodatku):	***Tomislav Hriberšek, mag.geol., ovl. geol.*** *C.1.8., C.1.9., C.1.10., C.1.11., C.1.12., D.1.9., E.1., E2.* ***Mirjana Meštrić, mag. ing. prosp. arch.*** ***Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch., ovl.kr.arh.*** *C.1.1., C.1.3., C.1.7., D.1.8., D.1.1., D.1.4., D.1.12., E.1., E.2.* ***Daniela Klaić Jančijev mag. biol.*** ***Najla Baković, mag.oecol.*** ***Tajana Uzelac Obradović mag. biol.*** *C.1.5., D.1.6., E.1., E.2.* ***mr.sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv., ovl.i.š.*** *C.1.6., D.1.7., E.1., E.2.* ***Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.*** *C.1.2., D.1.2., D.1.3.* ***mr.sc Gordan Golja, mag. ing. cheming.*** ***Marijana Bakula, mag. ing. cheming.*** *D.1.14., D.1.15.*
Ostali zaposleni stručni suradnici ovlaštenika:	***Sven Jambrušić, bacc. ing.evol. sust.*** ***Tomislav Harambašić, mag. phys. geophys.*** *C.1.13., C.1.14., C.1.15., D.1.10., E.1., E2.* ***Ema Svirčević, mag. oecol.*** *C.1.5., D.1.6., E.1., E.2.,* ***Nikola Geršak, univ. bacc. ing. silv., mag.oecol.*** *C.1.6., D.1.7., E.1., E.2.* ***Simon Petrović, mag. geol.*** *C.1.8., C.1.9., C.1.10., C.11., C.12., D.1.9., E.1., E2.* ***Antonija Trlaja, mag. ing. prosp. arch.*** *C.1.3., C.1.7., D.1.4., D.1.8.*
Vanjski suradnici:	***Miljenko Henich, dipl. ing. el.*** *(SONUS d. o. o., Zagreb)* *D.1.13., E.1., E2.* ***Dr. sc. Hrvoje Kalafatić*** *(Institut za arheologiju,Zageb)* *C.1.4., D.1.5., E.1., E2.*

Konzultacije i podaci:	***HRVATSKE CESTE d. o. o.*** *Vončinina 3, 10 000 Zagreb* ***Mobilita Evolva d.o.o.*** *Froudeova ul. 5, 10 000 Zagreb*
Direktorica:	***Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.***

DVOKUT ECRO d.o.o.
proizvodnja i istraživanje
Z A G R E B, Trnjanska 37

S A D R Ž A J

UVOD 8

A. OPIS ZAHVATA 10

A.1. TEHNIČKI ELEMENTI PROJEKTIRANE PROMETNICE ... 19

B. RAZMATRANA VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA 27

C. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU 31

C.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO IMATI ZNAČAJAN UTJECAJ ... 31

C.1.1. NASELJA I STANOVNIŠTVO ... 31

C.1.2. INFRASTRUKTURA I ZAHVATI ... 34

C.1.3. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE ... 44

C.1.4. KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA ... 55

C.1.5. ZAŠTIĆENA PODRUČJA, STANIŠTA, FLORA I FAUNA I EKOLOŠKA MREŽA ... 63

C.1.6. ŠUMARSTVO I LOVSTVO ... 82

C.1.7. TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE ... 86

C.1.8. GEOLOŠKE ZNAČAJKE ... 94

C.1.9. HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE ... 97

C.1.10. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE ... 100

C.1.11. HIDROLOŠKE ZNAČAJKE ... 102

C.1.12. IZVOR PODATAKA: IDEJNO RJEŠENJE – SPOJNA CESTA ČVOR GUDOVAC (D12) – BJELOVAR (D544)“ 2021. (MOBILITA EVOLVA D.O.O. LISTOPAD 2021.), PROVEDBENI PLAN OBRANE OD POPLAVA – HRVATSKE VODEVODNA TIJELA ... 106

C.1.13. KLIMA I METEOROLOŠKI PODACI ... 109

C.1.14. KLIMATSKE PROMJENE ... 111

C.1.15. KVALITETA ZRAKA ... 117

C.2. ANALIZA ODNOSA ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA ... 120

C.2.1. PODACI IZ PROSTORNIH PLANOVA ... 120

C.3. PRIKUPLJENI PODACI I PROVEDENA MJERENJA NA LOKACIJI ZAHVATA ... 172

C.4. OPIS OKOLIŠA LOKACIJE ZAHVATA ZA VARIJANTU „NE ČINITI NIŠTA“ ... 172

D. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ 173

D.1. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ ... 173

D.1.1. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I ZDRAVLJE LJUDI ... 173

D.1.2. UTJECAJ NA PROMETNI SUSTAV ... 178

D.1.3. UTJECAJ NA INFRASTRUKTURU ... 179

D.1.4. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ ... 180

D.1.5. UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU ... 183

D.1.6. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE, STANIŠTA, FLORU, FAUNU 183
D.1.7. UTJECAJ NA ŠUMARSTVO I LOVSTVO 186
D.1.8. UTJECAJ NA TLO I BILJNU PROIZVODNJU 188
D.1.9. UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA 191
D.1.10. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA 193
D.1.11. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA 201
D.1.12. UTJECAJ SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA 202
D.1.13. UTJECAJ OD POVEĆANJA RAZINE BUKE 204
D.1.14. GOSPODARENJE OTPADOM 210
D.1.15. UTJECAJ NEKONTROLIRANIH DOGAĐAJA 210
D.2. MOGUĆI UTJECAJI NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA 213
D.3. KUMULATIVNI UTJECAJI 213
D.3.1. PROSTORNI PLANOVI RELEVANTNI ZA PREDMETNO PODRUČJE 213
D.3.2. PROVEDENI POSTUPCI ZAŠTITE OKOLIŠA (PUO, OPUO) 216
D.3.3. KARTOGRAFSKA I TERENSKA INVENTARIZACIJA STANJA U PROSTORU, JAVNO DOSTUPNA LITERATURA I DRUGI DOSTUPNI PODACI 217
D.3.4. OPIS MOGUĆIH KUMULATIVNIH UTJECAJA 218
D.4. OPIS POTREBA ZA PRIRODNIM RESURSIMA 223
D.5. OPIS MOŽEBITNIH ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA 224
D.6. OPIS MOGUĆIH UMANJENIH PRIRODNIH VRIJEDNOSTI (GUBITAKA) OKOLIŠA U ODNOSU NA MOGUĆE KORISTI ZA DRUŠTVO I OKOLIŠ 225
D.7. OPIS METODA PREDVIĐANJA UTJECAJA KOJE SU KORIŠTENE U IZRADI STUDIJE 231
E. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA S PRIJEDLOGOM PLANA PROVEDBE 235
E.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PLANA PROVEDBE MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA 235
E.1.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PROJEKTIRANJA I PRIPREME 235
E.1.2. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM IZGRADNJE 236
E.1.3. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM KORIŠTENJA 240
E.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA 241
E.3. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA NA OKOLIŠ 241
F. NAZNAKA POTEŠKOĆA 244
G. POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA I LITERATURE 245
G.1. POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA 245
G.2. POPIS LITERATURE 245
H. POPIS RELEVANTNIH PROPISA 250
I. DODACI 254

G R A F I Č K I P R I K A Z I

Grafički prikaz 0-1: Predmet Studije o utjecaju zahvata na okoliš ... 8
Grafički prikaz A-1: Lokacija planiranog zahvata ... 10
Grafički prikaz A-2: Pregledna karta planiranog zahvata na TK25 ... 12
Grafički prikaz A-3: Pregledna karta planiranog zahvata na DOF-u ... 13
Grafički prikaz A-4: Lokacije fotografija ... 14
Grafički prikaz A-5 Situacija planirane prometnice na ortofoto podlozi ... 24
Grafički prikaz A-6: Uzdužni presjek ceste ... 25
Grafički prikaz A-7: Normalni poprečni presjek glavne trase ... 26
Grafički prikaz B-1: Varijante planiranog zahvata ... 28
Grafički prikaz B-2: Spoj s državnom cestom DC544 – Varijanta 1 ... 29
Grafički prikaz B-3: Spoj s državnom cestom DC544 – Varijanta 2 (odabrana varijanta) ... 30
Grafički prikaz C-1: Naselja duž trase planiranog zahvata ... 31
Grafički prikaz C-2: Mreža važnijih kategoriziranih prometnica na užem području zahvata ... 35
Grafički prikaz C-3: Mreža državnih cesta i autocesta - razmještaj mjesta brojenja prometa (stanje, 31.12.2020.) ... 36
Grafički prikaz C-4: Karta željezničke mreže s kolodvorima i stajalištima ... 39
Grafički prikaz C-5: Lokacija zahvata na prikazu krajobrazne tipologije RH ... 45
Grafički prikaz C-6: Šire područje lokacije trase planiranog zahvata ... 47
Grafički prikaz C-7: Struktura krajobraza šireg područja obuhvata zahvata ... 48
Grafički prikaz C-8: Struktura krajobraza užeg područja obuhvata ... 49
Grafički prikaz C-9: Vidljivost zahvata ... 54
Grafički prikaz C-10: Prikaz dijela trase ceste Bjelovar - Gudovac s arheološkim lokalitetima i potencijalnim lokalitetima na DOF podlozi ... 57
Grafički prikaz C-11: Prikaz isječka karte koji pokriva trasu ceste Bjelovar Gudovac s evidentiranim arheološkim lokalitetima pod brojem 46 i 47 (prema Jakovljević 2012) ... 62
Grafički prikaz C-12: Zaštićena područja prirode na širem području zahvata ... 63
Grafički prikaz C-13: Karta staništa šireg područja planiranog zahvata (buffer 100+100 m) ... 66
Grafički prikaz C-14: Izvod iz karte ekološke mreže ... 81
Grafički prikaz C-15: Odsjeci državnih i privatnih šuma u široj okolici obuhvata zahvata ... 83
Grafički prikaz C-16: Lovišta u okolici obuhvata zahvata ... 84
Grafički prikaz C-17: Prikaz trase na HOK podlozi ... 94
Grafički prikaz C-18: Isječak OGK, list Bjelovar ... 95
Grafički prikaz C-19: Isječak inženjersko – geološke karte ... 97
Grafički prikaz C-20: Hidrogeološka karta šireg promatranog područja ... 98
Grafički prikaz C-21: Prirodna ranjivost vodonosnika ... 99
Grafički prikaz C-22: Isječak iz karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 godina ... 100
Grafički prikaz C-23: Isječak iz karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 475 godina ... 101
Grafički prikaz C-24: Karta aktivnih rasjeda na širem promatranom području ... 102
Grafički prikaz C-25: Hidrografska karta ... 103
Grafički prikaz C-26: Melioracijski kanal u blizini stacionaže 1+100 m ... 104
Grafički prikaz C-27: Melioracijski kanal uz stacionažu 2+250 m ... 104
Grafički prikaz C-28: Poplavne površine ... 106
Grafički prikaz C-29: Vodna tijela površinskih voda ... 106
Grafički prikaz C-30: Vodna tijela podzemnih voda ... 108
Grafički prikaz C-31: Geografska raspodjela klimatskih tipova za RH po Köppenovoj klasifikaciji u standardnom razdoblju 1961.-1990. Crna točka predstavlja šire područje zahvata. ... 110
Grafički prikaz C-32: Godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura zraka [°C] na meteorološkoj postaji Bjelovar za razdoblje 1995. – 2017. ... 110
Grafički prikaz C-33: Godišnji hod srednjih mjesečnih oborina [mm] na meteorološkoj postaji Bjelovar za razdoblje 1995. – 2017. ... 111

Grafički prikaz C-34: Povijesne razine CO_2 dobivene iz leda. 112
Grafički prikaz C-35: Predviđeni rast srednje površinske temperature zraka prema RCP scenarijima do 2100. godine uspoređen s referentnim razdobljem 1986. – 2005. Desno je prikazan porast srednje temperature zadnjih 20 godina stoljeća 114
Grafički prikaz C-36: Srednje godišnje temperature zraka [°C] i linearni trend na meteorološkoj postaji Bjelovar za razdoblje 1995. – 2017. 114
Grafički prikaz C-37: Usporedba promjena srednjih godišnjih temperatura zraka (°C) za 2 scenarija emisija GHG – viša rezolucija Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070.Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. 115
Grafički prikaz C-38: Ukupne godišnje količine oborina [mm] i linearni trend na meteorološkoj postaji Bjelovar za razdoblje 1995. – 2017. 116
Grafički prikaz C-39: : Usporedba promjene srednje godišnje ukupne količina oborine (%) za 2 scenarija emisija GHG Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. 116
Grafički prikaz C-40: Prostorni prikaz podjele Republike Hrvatske na pet zona i četiri aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka 118
Grafički prikaz C-41: Izvod iz kartografskog prikaza PPBBŽ: 1. Korištenje i namjena prostora 125
Grafički prikaz C-42: 1.A: Izvod iz kartografskog prikaza PPBBŽ: Pošta i telekomunikacije 128
Grafički prikaz C-43: Izvod iz kartografskog prikaza PPBBŽ: Energetski sustav 131
Grafički prikaz C-44: Izvod iz kartografskog prikaza PPBBŽ: Vodnogospodarski sustsav i otpad 134
Grafički prikaz C-45: Izvod iz kartografskog prikaza PPBBŽ: Zaštita prostora 137
Grafički prikaz C-46: Izvod iz kartografskog prikaza PPBBŽ: Uvjeti korištenja prostora i područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite 140
Grafički prikaz C-47: Izvod iz kartografskog prikaza PPUG Bjelovara- 1.KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA 147
Grafički prikaz C-48: Izvod iz kartografskog prikaza PPUG Bjelovara- 2.1 Pošta i elektroničke komunikacije 150
Grafički prikaz C-49: Izvod iz kartografskog prikaza PPUG Bjelovara- 2.2 Elektroenergetska mreža 153
Grafički prikaz C-50: Izvod iz kartografskog prikaza PPUG Bjelovara- 2.3 Transport plina i nafte 156
Grafički prikaz C-51: Izvod iz kartografskog prikaza PPUG Bjelovara: 2.4 Vodoopskrbna mreža 159
Grafički prikaz C-52: Izvod iz kartografskog prikaza PPUG Bjelovara: 2.5 Odvodnja otpadnih voda 162
Grafički prikaz C-53: Izvod iz kartografskog prikaza PPUG Bjelovara: 3 Područje posebnih uvjeta korištenja 165
Grafički prikaz C-54: Izvod iz kartografskog prikaza PPUG Bjelovara: 4.8 Građevinsko područje naselja Gudovac 168
Grafički prikaz C-55: Izvod iz kartografskog prikaza PPUG Bjelovara: 4.25 Građevinsko područje naselja Stare Plavnice 171
Grafički prikaz D-1: Građevinski objekti koji se nalaze unutar koridora 100 m u naselju Stare Plavnice 174
Grafički prikaz D-2: Situacija građevinskog područja u naselju Stare Plavnice kod stacionaže 2+950 m – 3+150 m prikazana na DOF podlozi 176
Grafički prikaz D-3: Izvod iz kartografskog prikaza Građevinsko područje: 4.8 Gudovac, 4.25 Stare Plavnice, 4.29 Veliko Korenovo. 177
Grafički prikaz D-4: Sustav javne rasvjete u Gudovačkoj ulici 203
Grafički prikaz D-5: Približni položaj rasvjete planirane prometnice 203
Grafički prikaz D-6: Prikaz širenja buke u okoliš – razdoblje noć – situacija bez zaštite od buke 208
Grafički prikaz D-7: Prikaz širenja buke u okoliš – noćno razdoblje – situacija nakon postavljanja zidova za zaštitu od buke 209
Grafički prikaz D-8: Položaj poslovne zone Korenovo u odnosu na trasu planirane prometnice 214
Grafički prikaz D-9: Korištenje i namjena površina unutar UPU Korenovo 215
Grafički prikaz D-10: Spoj na buduću DC12 preko čvora Gudovac 217
Grafički prikaz D-11: Kumulativni utjecaj na krajobrazne značajke 219
Grafički prikaz D-12: Kumulativni utjecaj tlo i poljoprivredno zemljište 221
Grafički prikaz D-13: Kumulativni utjecaj na lovište i lov 223
Grafički prikaz D-14: Položaj planiranog zahvata u odnosu na državnu granicu 225

T A B L I C E

Tablica C-1: Opće kretanje broja stanovnika u području obuhvata zahvata 32
Tablica C-2: Dobna struktura po naseljima 2021. godine 33
Tablica C-3: Stanovništvo staro 15 i više godina na razini Grada prema trenutačnoj aktivnosti 2011. godine 33
Tablica C-4: Intenzitet prometa (PGDP i PLDP): Struktura po skupinama vozila, neprekidno automatsko brojanje na državnoj cesti DC28 na brojačkim mjestima 2104 (Bjelovarska obilaznica) i 2106 (Prespa) i na državnoj cesti DC43 na brojačkim mjestima 2145 (Bjelovar) i 2108 (Narta - sjever) 37
Tablica C-5: Pregled krajobraznih uzoraka - plohe 45
Tablica C-6: Stanišni tipovi u širem području zahvata (buffer 100 +100 m) 64
Tablica C-7: Biljne vrste prisutne na širem području zahvata 71
Tablica C-8: Invazivne biljne vrste 73
Tablica C-9: Invazivne životinjske vrste 75
Tablica C-10: Ugrožene i strogo zaštićene životinjske i biljne vrste potencijalno prisutne na širem području zahvata 75
Tablica C-11: Iskaz površina (obrazac LGO-1) za lovišta VII/109 Bjelovar - Jasik i VII/17 Žabljački lug – Česma 85
Tablica C-12: Osnovni podaci o glavnim vrstama divljači (obrazac LGO-2) lovišta IIV/109 Bjelovar – Jasik i IIV/17 Žabljački lug - Česma 85
Tablica C-13: Tipovi tla na širem području zahvata 88
Tablica C-14: Poljoprivredne površine unutar obuhvata zahvata 92
Tablica C-15: Proračunska akceleracija tla (a_g) 101
Tablica C-16: Opći podaci vodnog tijela CSRN0121_001, Plavnica. 107
Tablica C-17: Stanje vodnog tijela CSRN0121_001 107
Tablica C-18: Karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode CSGN_25, Sliv Lonja – Ilova – Pakra. 108
Tablica C-19: Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka [°C] na meteorološkoj postaji Bjelovar u razdoblju 1995.-2017. 110
Tablica C-20. Srednje mjesečne vrijednosti količina oborina [mm] na meteorološkoj postaji Bjelovar u razdoblju 1995. -2017. 111
Tablica C-21: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima 118
Tablica D-1: Odnos građevinskih područja naselja i trase planiranog zahvata 175
Tablica D-2: Klasifikacija snage utjecaja 180
Tablica D-3: Izdvojeni elementi zahvata koji utječu na krajobrazne značajke i njihove prostorne manifestacije 180
Tablica D-4: Kompozitna tablica za opis i vrednovanje utjecaja 181
Tablica D-5: Vrednovanje utjecaja na krajobraz tijekom izgradnje zahvata 182
Tablica D-6: Vrednovanje utjecaja na krajobraz tijekom korištenja zahvata 182
Tablica D-7: Pretpostavljeni gubitak stanišnih tipova [ha] 184
Tablica D-8: Poljoprivredne površine u trajnom zauzimanju 189
Tablica D-9: Veličine emisije onečišćenja na prometnicama 193
Tablica D-10: Moduli procjene utjecaja klimatskih promjena na zahvat 194
Tablica D-11: Ocjene izloženosti i osjetljivosti na klimatske promjene 195
Tablica D-12: Ocjena osjetljivosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje 195
Tablica D-13: Ocjena izloženosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje 197
Tablica D-14: Matrica ranjivosti na klimatske promjene 198
Tablica D-15: Ocjena ranjivosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje 198
Tablica D-16: Procjena emisija stakleničkih plinova za vrijeme radova za jednu godinu 199
Tablica D-17: Procjena intenziteta prometa* po kategorijama pogonskog goriva predmetne prometnice na temelju povijesnih podataka i pretpostavljenih udjela za 2050. godinu 200
Tablica D-18: Procjena ukupnih godišnjih emisija CO_2eq [t] za odabrane godine i za dva niskougljična scenarija 200
Tablica D-19:Osnovni obrazac SWOT analize 226
Tablica D-20: Činjenično stanje za postojeće pravce i planirani zahvat 227
Tablica D-21: SWOT analiza prednosti (S) planirane ceste i slabosti (W) postojećih cesta 227

Tablica D-22: SWOT analiza prednosti (S) postojećih cesta i slabosti (W) planirane ceste 228

F O T O G R A F I J E

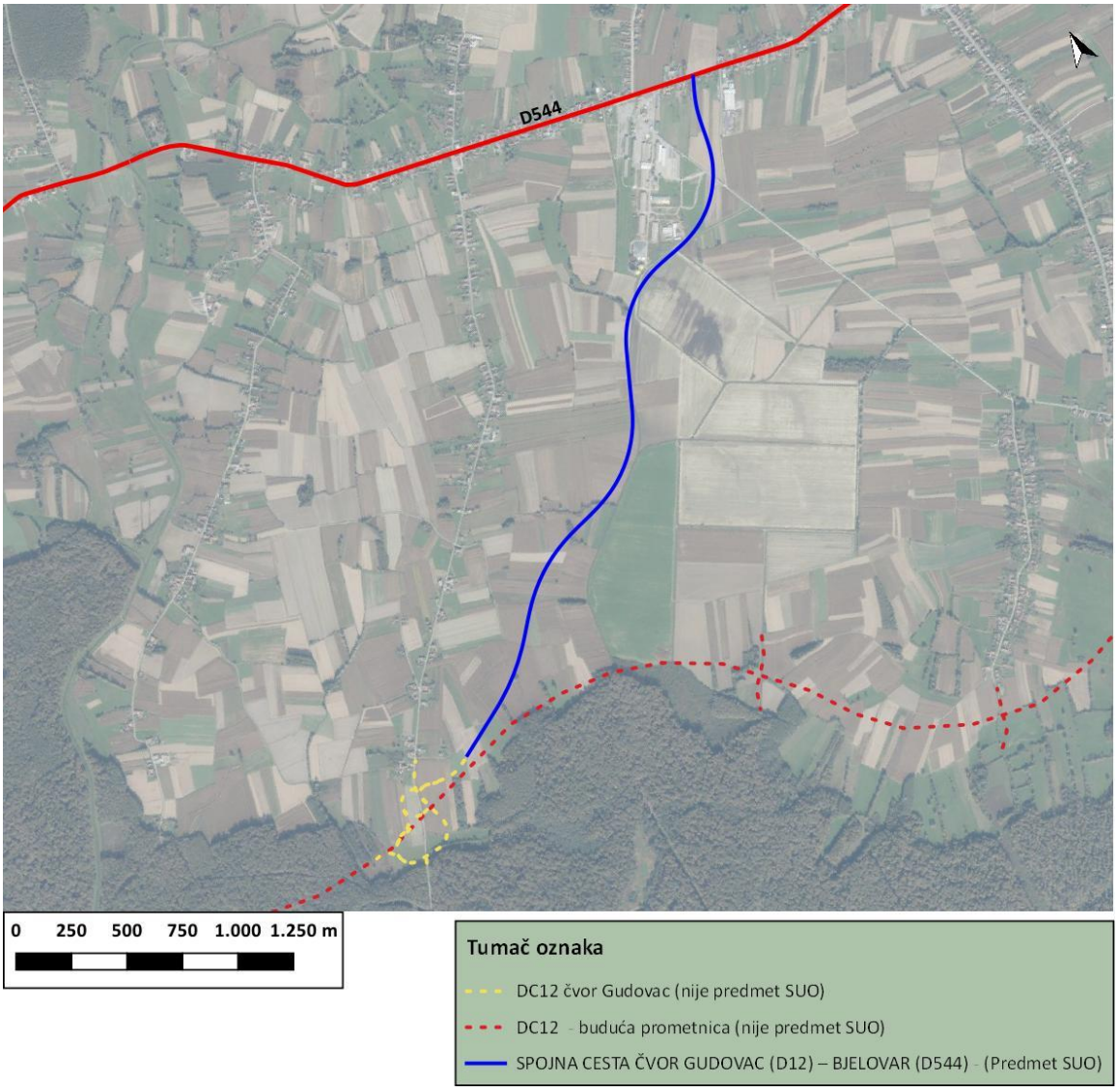
Fotografija A-1: Lokacija 1 – pogled na početak trase (stacionaža 0+000); lijevo – pogled u smjeru juga, desno – pogled u smjeru jugoistoka 15
Fotografija A-2: Lokacija 2 (stacionaža 5+560), pogled na trasu u smjeru jugozapada 15
Fotografija A-3: Lokacija 3 (kod stacionaže 0+800); pogled na trasu 15
Fotografija A-4: Lokacija 4; pogled na trasu (prema stacionaži 1+100) 16
Fotografija A-5: Lokacija 5; pogled na trasu od stacionaže 1+100 do stacionaže 1+300 16
Fotografija A-6: Lokacija 6; pogled na trasu u smjeru sjeveroistoka 16
Fotografija A-7: Lokacija 7; pogled na trasu prema stacionaži 2+100 17
Fotografija A-8: Lokacija 8; silosi kod stacionaže 2+400 17
Fotografija A-9: Lokacija 9 – pogled na trasu kod stacionaže 2+640 17
Fotografija A-10: Lokacija 10; pogled na kraj trase između dva objekta 18
Fotografija C-1: Pogled na početnu stacionažu i šumski rub 50
Fotografija C-2: Objekti u blizini početka trase 50
Fotografija C-3: Potok-kanal kod stacionaže 1+300 51
Fotografija C-4: Karakteristične vizure užeg područja 51
Fotografija C-5: Objekti farme u blizini stacionaže 2+650 52
Fotografija C-6: Završetak trase (3+407,8) 52
Fotografija C-7: Pogled s juga na ograđeni i nasipani dio trase od stacionaže 2+600 m do stacionaže 2+800 m 56
Fotografija C-8: Nalazi novca i recentne keramike s položaja P1 oko stacionaže 1+650 m 58
Fotografija C-9: Nalaz novca s položaja P1 - detalj 58
Fotografija C-10: Srednjevjekovni nalazi iz izoranog ukopanog objekta na položaju 2 (Gudovac – Selište) 59
Fotografija C-11: Detalj srednjevjekovne keramike iz izoranog ukopanog objekta na položaju 2 (Gudovac – Selište) 59
Fotografija C-12: Nalazi srednjevjekovne keramike iz velikog ukopanog objekta s položaja P2 (Gudovac – Selište) 60
Fotografija C-13: Nalazi srednjevjekovne keramike iz velikog ukopanog objekta s položaja P2 (Gudovac – Selište) – detalj keramike s primjesama 60
Fotografija C-14: Nalazi srednjevjekovne i moguće prapovijesne keramike s položaja P2 (Gudovac – Selište) 61
Fotografija C-15: Položaj P3 Gudovac Marof s nalazima prapovijesne i srednjevjekovne keramike na prostoru spojne petlje s cestom DC12 i vidljivim kućama na južnom kraju naselja Gudovac 61
Fotografija C-16: Nalazi prapovijesne i srednjevjekovne keramike s položaja P3 na prostoru spojne petlje s cestom DC12 .. 62
Fotografija C-17: Obradive površine i travnjačka staništa (pogled na početak trase, oko stacionaže 0+000) 67
Fotografija C-18: Tipični stanišni tipovi- obradive površine i zapuštene poljoprivredne površine u izmjeni s travnjačkim staništem uz područje prolaska trase 68
Fotografija C-19: Travnjačka staništa i niske šumske sastojine uz vodotok na lokaciji prelaganja kanala (oko stacionaže 2+205 – 2+310) 69
Fotografija C-20: lijevo: trave (Poaceae); desno: trputac (Plantago sp.) 70
Fotografija C-21: lijevo: kopriva (*Urtica dioica*); desno: žabnjak (*Ranunculus sp*.) 70
Fotografija C-22: Invazivna vrsta *Solidago canadensis.* uočena oko 200m JI od dijela stacionaže 0+900 73
Fotografija C-23: Karakteristične poljoprivredne površine na području planiranog zahvata 93
Fotografija C-24: Karakteristični prikaz terena duž trase planiranog zahvata 96
Fotografija D-1: Kuće u naselju Stare Plavnice kod stacionaže 3+407 174

UVOD

Razlozi izrade Studije i propisi na kojima se zasniva

Predmet ove Studije o utjecaju zahvata na okoliš je spojna cesta čvor Gudovac (DC12) – Bjelovar (DC544). Studija je izrađena prema Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) i Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17) koja određuje da je za svaku gradnju državnih cesta (Prilog I točka 15.) obvezno provesti procjenu utjecaja na okoliš. Nositelj zahvata su Hrvatske ceste d. o. o.

Trasa započinje na budućem čvoru „Gudovac“ (nije predmet SUO) koji je definiran projektom „Brza cesta DC12 – Čvorište Vrbovec 2 (DC10) – Bjelovar – Virovitica – GP Terezino Polje (granica Republike Mađarske), dionica: Vrbovec 2 – Bjelovar“ (ZOP: GP-62115346, Institut IGH d.d., travanj 2019.) a završava na raskrižju s postojećom državnom cestom DC544 u naselju Gudovac.



Grafički prikaz 0-1: Predmet Studije o utjecaju zahvata na okoliš

Svrha, cilj i opravdanost namjeravanog zahvata primarno su definirani kroz Strategiju prometnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. do 2030. godine (NN 131/14), kroz Prostorno plansku dokumentaciju bjelovarsko-bilogorske županije i grada Bjelovara kroz koje zahvat prolazi, te potrebe lokalnog stanovništva i gospodarstva.

Mobilita Evolva d.o.o. iz Zagreba izradila je „Idejno rješenje – spojna ceste čvor Gudovac (D12) – Bjelovar (D544)“ 2021. godine, koje je podloga za izradu ove Studije o utjecaju na okoliš.

Sadržaj studije određen je Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17), a sama Studija služi kao stručna podloga za potrebe provedbe postupka procjene utjecaja na okoliš. Ujedno, ona je jedan od dokumenata u postupku planirane izgradnje i jedan od uvjeta za dobivanje lokacijske dozvole. Izrada Studije o utjecaju na okoliš povjerena je tvrtki DVOKUT-ECRO d. o. o. iz Zagreba, kao pravnoj osobi ovlaštenoj za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

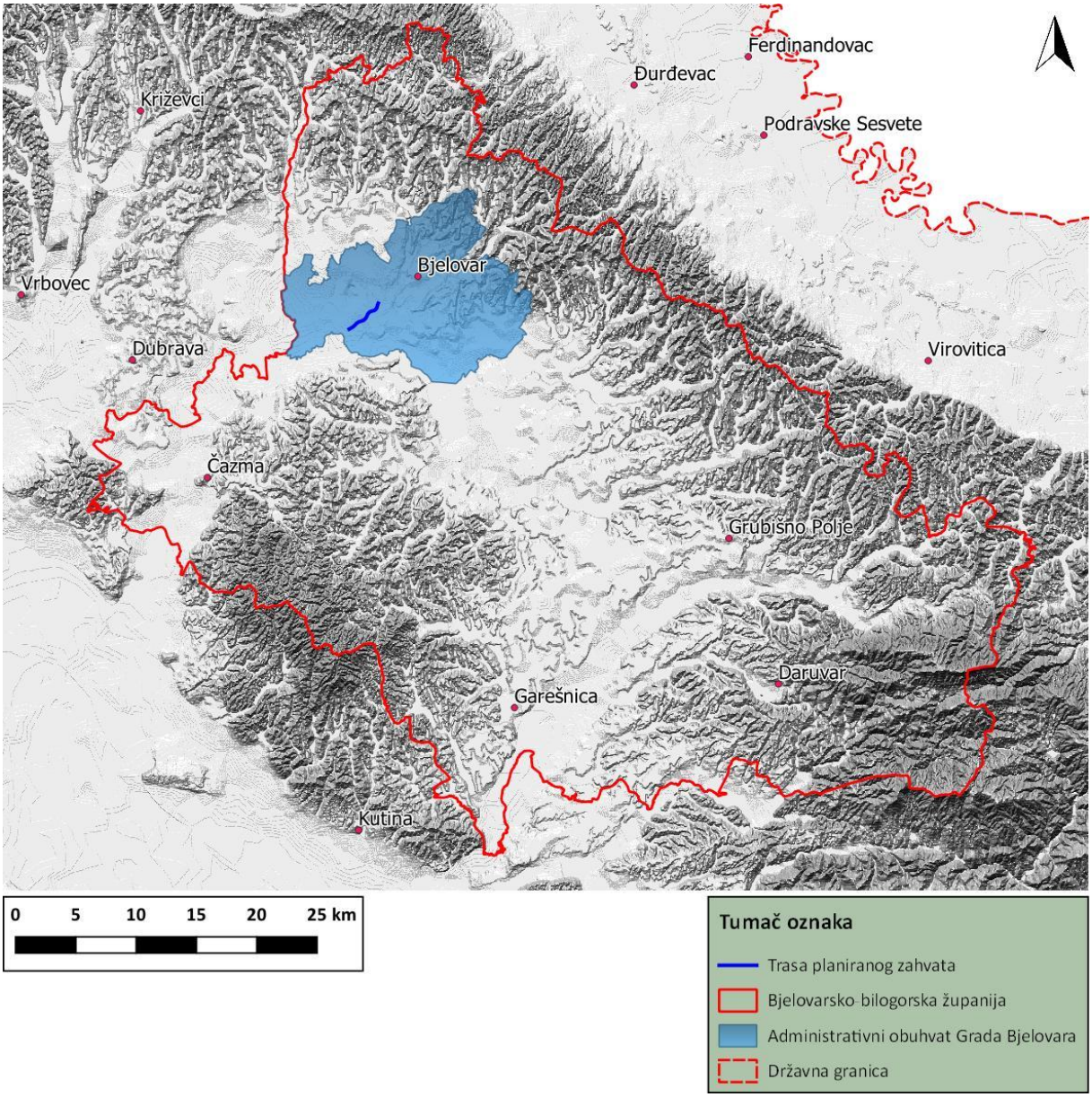
Cilj i svrha izrade Studije

Ovisno o mogućim utjecajima, njihovom rasprostiranju, jačini i trajanju, cilj ove Studije je argumentirati prihvatljivost zahvata odnosno procijeniti mogući utjecaj planiranog zahvata na okoliš, utvrditi uvjete pod kojima se on može izvesti te utvrditi mjere zaštite i program praćenja stanja okoliša tijekom izvođenja i korištenja zahvata.

Svrha izrade studije je procjena utjecaja na okoliš izgradnje i korištenja predmetne prometnice.

A. OPIS ZAHVATA[1]

Planirani zahvat nalazi se Bjelovarsko - bilogorskog županiji i generalno je položena u smjeru sjeveroistok – jugozapad. Trasa planiranog zahvata nalazi se na administrativnom području Grada Bjelovara.



Grafički prikaz A-1: Lokacija planiranog zahvata

Nova trasa spojne ceste „Čvor Gudovac (DC12) – Bjelovar (DC544)“. Trasa započinje na budućem čvoru „Gudovac“ koji je definiran projektom „Brza cesta DC12 – Čvorište Vrbovec 2 (DC10) – Bjelovar – Virovitica – GP Terezino Polje (granica Republike Mađarske), dionica: Vrbovec 2 – Bjelovar“ (ZOP: GP-62115346, Institut IGH d.d., travanj 2019.) a završava na raskrižju s postojećom državnom cestom DC544 u naselju Gudovac.

[1] Idejno rješenje – spojna ceste čvor Gudovac (D12) – Bjelovar (D544)“ 2021. (Mobilita Evolva d.o.o. listopad 2021.)

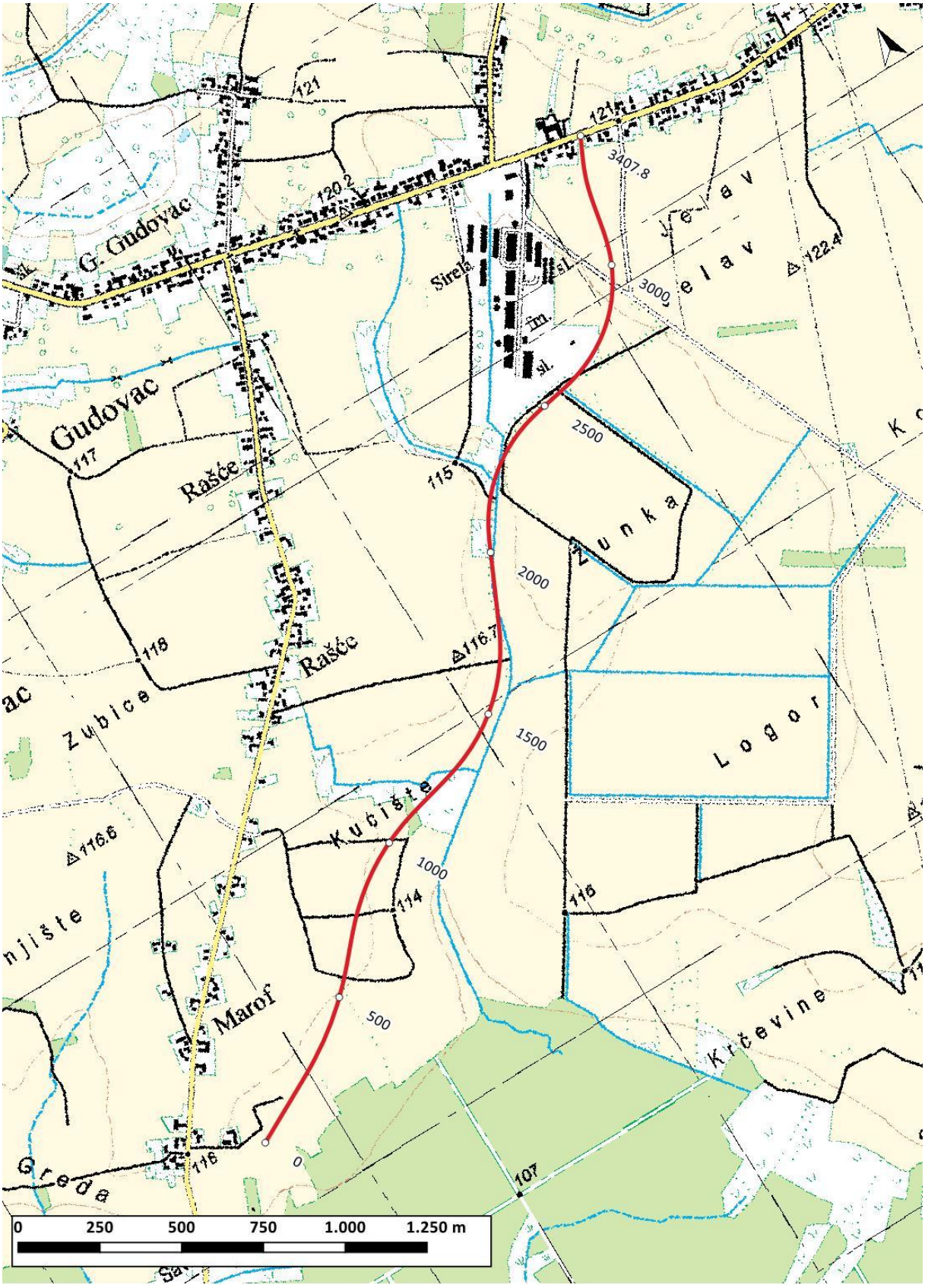
Predmetna dionica je ukupne duljine približno 3.4 kilometra.

Koridor spojne ceste „Čvor Gudovac (DC12) – Bjelovar (DC544)“ prati važeći PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA BJELOVARA („Službeni glasnik Grada Bjelovara", br. 11/03, 13/03-ispr., 01/09, 08/13, 01/16, 05/16 (06/17-pročišćeni tekst nakon IV.ID) i 06/19 (07/20-pročišćeni tekst nakon V.ID)) definiran kao „državne ceste i nerazvrstane ceste državnog značaja“.

Izgradnjom spojne ceste omogućila bi se bolja povezanost i protok prometa od nove brze ceste DC12 prema prigradskim naseljima i samom Gradu Bjelovaru.

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

Na sljedećim grafičkim prikazima nalazi se planirani zahvat na TK25 i DOF-u.



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

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



Grafički prikaz A-3: Pregledna karta planiranog zahvata na DOF-u

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

Postojeće stanje na trasi planiranog zahvata

Područje kojim prolazi većina trase spojne ceste u naravi je poljoprivredno područje koje se nalazi istočno od naselja Gudovac. Teren na predmetnom području je ravničarski, blago nagnut prema istoku, ispresijecan sa sustavom poljskih puteva i odvodnih kanala.

Na području kojim prolazi predmetna spojna cesta nalazi se nerazvrstana dvotračna cesta ukupne širine 5,0 m koja služi kao pristupna cesta za sajam „Gudovac“. Navedena cesta izvedena je sa asflatnim kolnikom. Predmetna dionica se spaja na postojeću državnu cestu DC544 koja je definirana kao dvotračna cesta ukupne širine 5,5 m (2x2,75m). Uz južnu stranu državne ceste nalazi se nogostup širine 2,0 m koji je od prometnice odvojen zelenim pojasom širine 1,0 m. Državna cesta i nogostup izvedeni su sa asfaltnim kolnikom.

Obilazak trase planirane prometnice, od strane izrađivača Studije izvršen je u studenom 2021. godine. Lokacije fotografiranih lokaliteta područja zahvata nalaze se na grafičkom prikazu u nastavku.



Grafički prikaz A-4: Lokacije fotografija
Izvor: Obilazak terena



Fotografija A-1: Lokacija 1 – pogled na početak trase (stacionaža 0+000); lijevo – pogled u smjeru juga, desno – pogled u smjeru jugoistoka
Izvor: Obilazak terena



Fotografija A-2: Lokacija 2 (stacionaža 5+560), pogled na trasu u smjeru jugozapada
Izvor: Obilazak terena



Fotografija A-3: Lokacija 3 (kod stacionaže 0+800); pogled na trasu
Izvor: Obilazak terena



Fotografija A-4: Lokacija 4; pogled na trasu (prema stacionaži 1+100)
Izvor: Obilazak terena





Fotografija A-5: Lokacija 5; pogled na trasu od stacionaže 1+100 do stacionaže 1+300
Izvor: Obilazak terena



Fotografija A-6: Lokacija 6; pogled na trasu u smjeru sjeveroistoka
Izvor: Obilazak terena



Fotografija A-7: Lokacija 7; pogled na trasu prema stacionaži 2+100
Izvor: Obilazak terena



Fotografija A-8: Lokacija 8; silosi kod stacionaže 2+400
Izvor: Obilazak terena



Fotografija A-9: Lokacija 9 – pogled na trasu kod stacionaže 2+640
Izvor: Obilazak terena



Fotografija A-10: Lokacija 10; pogled na kraj trase između dva objekta
Izvor: Obilazak terena

Tlocrtno vođenje trase

Trasa ceste „Čvor Gudovac (DC12) – Bjelovar (DC544)“ projektirana je s dvije vozne trake namijenjene mješovitom prometu za projektnu brzinu Vp = 80 km/h, sa ograničenjem na križanjima.

Osnovne vodilje smještaja i trasiranja spojne ceste bile su:

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

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

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

Na mjestu križanja predmetne trase spojne ceste s nerazvrstanom cestom formirati će se kružno raskrižje. Nakon kružnog raskrižja trasa spojne ceste nastavlja prema sjeveru do postojeće državne ceste DC544 gdje se također formira kružno raskrižje na kojem je predviđen i budući sjeverni privoz koji predstavlja nastavak koridora spojne ceste prema obilaznici Grada Bjelovara.

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

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

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

Visinsko vođenje trase

Niveleta trase spojne ceste „Čvor Gudovac (DC12) – Bjelovar (DC544)“ položena je prema konfiguraciji terena, sljedeći terenske karakteristike blage morfologije i propisanih maksimalnih vrijednosti uzdužnog nagiba sukladno pravilniku. Uzdužni nagibi kreću se od minimalnih 0.32 %, do maksimalnih 1.80 %.

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

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

Apsolutne visine nivelete iznose:

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

A.1. TEHNIČKI ELEMENTI PROJEKTIRANE PROMETNICE

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

minimalni elementi (propisani):

- horizontalnih krivina : Rmin>250 m za 80 km/h
- vertikalna krivina : Rv konkavno > 2100 m za 80 km/h

  Rv konveksno > 3200 m za 80 km/h

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

Elementi poprečnog presjeka

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

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

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

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

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

Predviđena kolnička konstrukcija glavne trase je sljedećih dimenzija:

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

Građevni materijala pojedinih elemenata normalnog profila:

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

Odvodnja i vodozaštita

Cijela trasa nalazi se izvan zona sanitarne vodozaštite.

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

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

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

Priključci i paralelni poljski/šumski putovi

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

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

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

Prelaganje poljskih puteva definirano je za razinu idejnog rješenja.

Objekti

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

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

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

Biciklističke staze

Biciklistička staza nije projektirana niti predviđena duž trase ili u sastavu normalnog poprečnog profila spojne ceste Čvor Gudovac (DC12) – Bjelovar (DC544).

Nove instalacije i oprema

Prema Prostornom planu Grada Bjelovara u koridoru spojne ceste Čvor Gudovac (DC12) – Bjelovar (DC544) planirana je izgradnja lokalne mreže plinovoda te kolektora odvodnje „Gudovac“. Položaj navedenih planiranih instalacija prikazan je u situacijama koje se nalaze u grafičkom dijelu ovog projekta. Projektom je planirano prelaganje i zaštita instalacija komunalne infrastrukture na mjestu spoja predmetne ceste s državnom cestom DC544. Prelaganje i zaštita instalacija izvesti će se sukladno važećim tehničkim normama, pravilima struke, uvažavajući tehnološke cjelovitosti, a sve u skladu s važećim pravilnicima, zakonima i tehničkim uvjetima za pojedine instalacije.

Na trasi spojne ceste Čvor Gudovac (DC12) – Bjelovar (DC544) potrebno je postaviti rasvjetu križanja kako bi se poboljšala sigurnost odvijanja prometa noću. Specifikacije svjetiljki i stupova kao i potrebne količine energije definirati će se u daljnjoj razradi projektne dokumentacije. Isto tako potrebno je predvidjeti pripadajuću kabelsku kanalizaciju sukladno Pravilniku o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju.

Nove instalacije i oprema izvesti će se sukladno važećim tehničkim normama, pravilima struke, važećim pravilnicima, zakonima i tehničkim uvjetima.

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

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

Zbrinjavanje viška materijala[2]*

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

Prometna signalizacija i oprema ceste

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

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

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

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

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

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

HRN 1118, HRN 1119, HRN 1126, HRN 1127.

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

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

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

[2] Zemljani materijal nije otpad i mora se deponirati uz samu trasu te iskoristiti tijekom izvođenja ili sanacije zahvata što će biti određeno Mjerama zaštite ove Studije.

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

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

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

a) opreme za označivanje ruba kolnika;

b) opreme za označivanje vrha prometnog otoka;

c) zaštitnih odbojnih ograda;

d) pješačkih ograda.

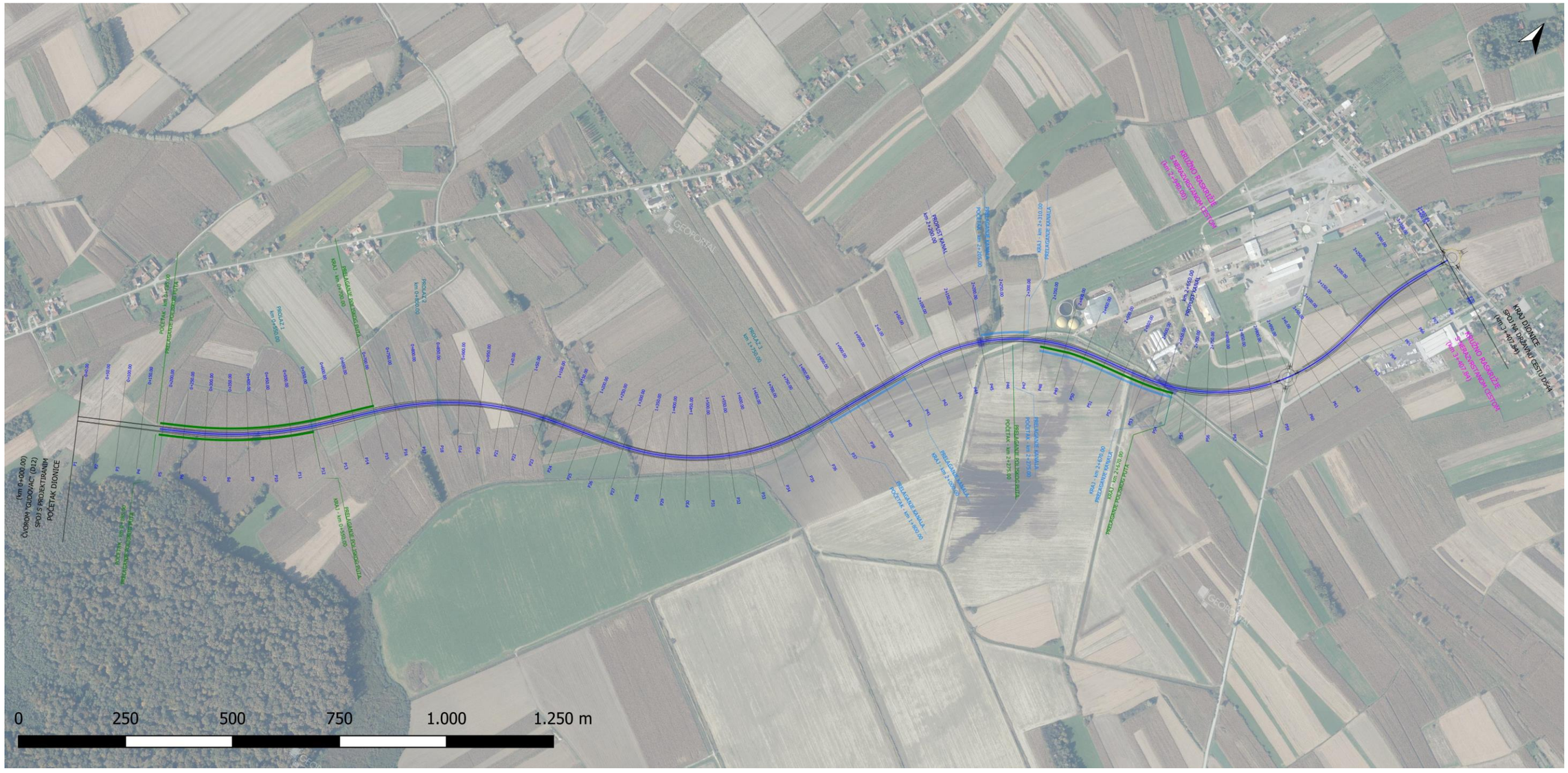
Zaštitne ograde

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

Zaštita ograda mora se postaviti:

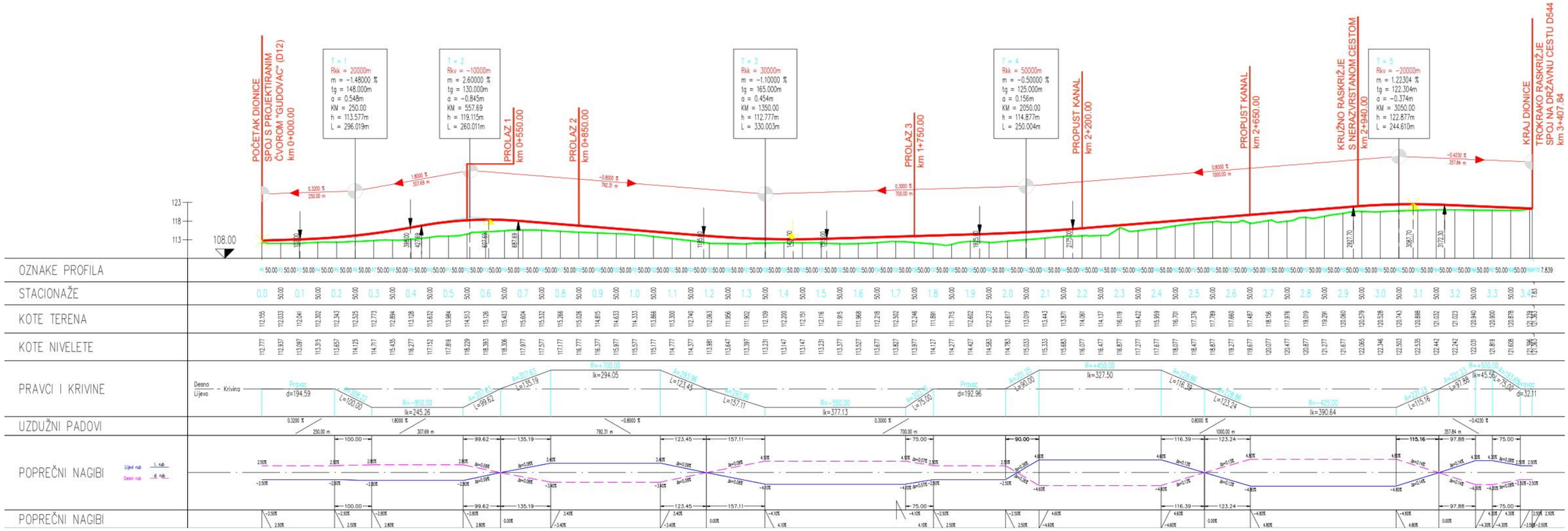
- na cestovnom objektu,
- kad je cesta na nasipu višem od 3.0 m,
- ispred opasnog mjesta (bočne opasnosti).

Na grafičkom prikazima u nastavku vidljiva je situacija planirane prometnice na ortofoto podlozi te uzdužni presjek.



Grafički prikaz A-5 Situacija planirane prometnice na ortofoto podlozi

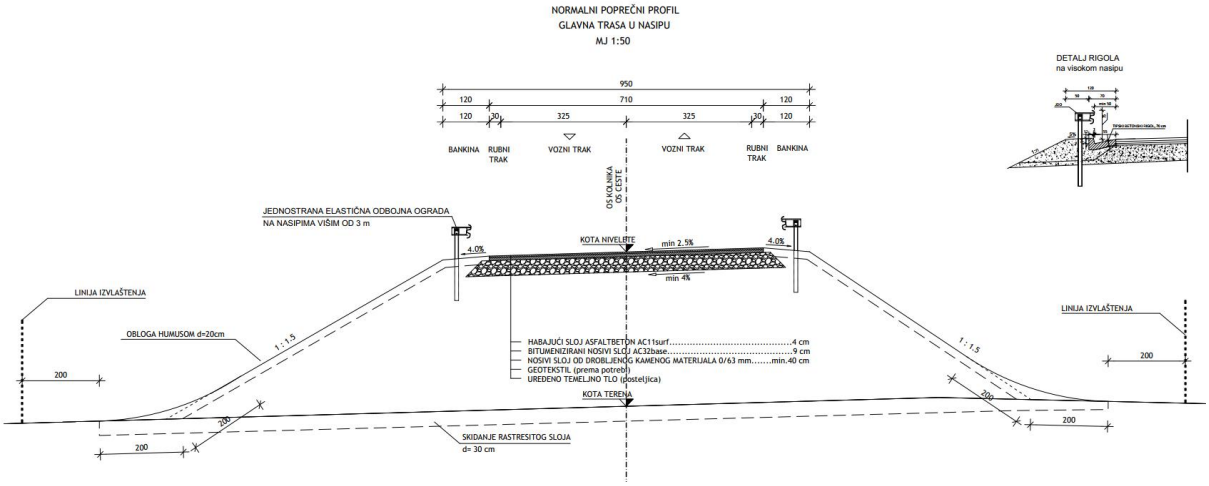
Izvor: Idejno rješenje – spojna ceste čvor Gudovac (D12) – Bjelovar (D544)" 2021. (Mobilita Evolva d.o.o. listopad 2021.), DOF WMS Državna geodetska uprava



Grafički prikaz A-6: Uzdužni presjek ceste

Izvor: Idejno rješenje – spojna ceste čvor Gudovac (D12) – Bjelovar (D544)“ 2021. (Mobilita Evolva d.o.o. listopad 2021.)

Na idućem grafičkom prikazu (Grafički prikaz A-7) prikazan je normalni poprečni glavne trase u nasipu.



Grafički prikaz A-7: Normalni poprečni presjek glavne trase

Izvor: Idejno rješenje – spojna ceste čvor Gudovac (D12) – Bjelovar (D544)“ 2021. (Mobilita Evolva d.o.o. listopad 2021.)

B. RAZMATRANA VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA

Idejnim rješenjem obrađena je trasa spojne ceste „Čvor Gudovac (DC12) – Bjelovar (DC544)“ relativno uskog koridora definirana važećom prostorno planskom dokumentacijom s varijantnim rješenjima koja se odnose na definiranje trase u horizontalnom smislu na mjestu prolaza uz postojeću farmu te formiranje raskrižja na mjestu spoja s državnom cestom DC544.

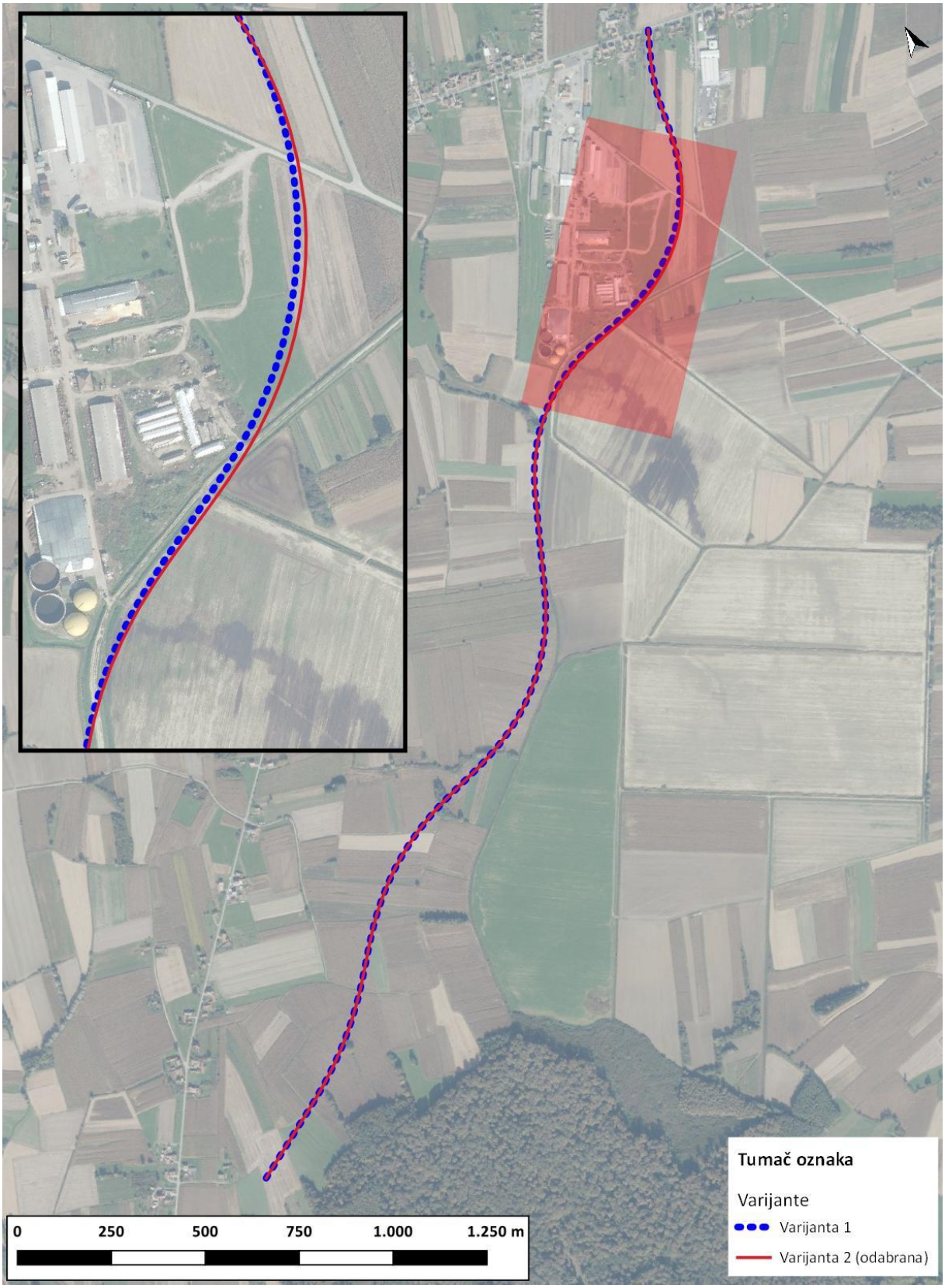
Varijante su prikazane na sljedećem grafičkom prikazu, a u naravi se razlikuju prema:

Varijanta 1 se odnosi na trasu spojne ceste koja prati trasu zadanu Prostornim planom Grada Bjelovara. Ovom varijantnom izvedbom trasa prolazi kroz građevnu česticu na kojoj se nalazi farma „Stočarstvo Raič“ te dolazi do kolizije s planiranim objektima na toj čestici. Na spoju trase predmetne ceste s državnom cestom DC544 definirano je trokrako raskrižje s trakom za lijevo skretanje.

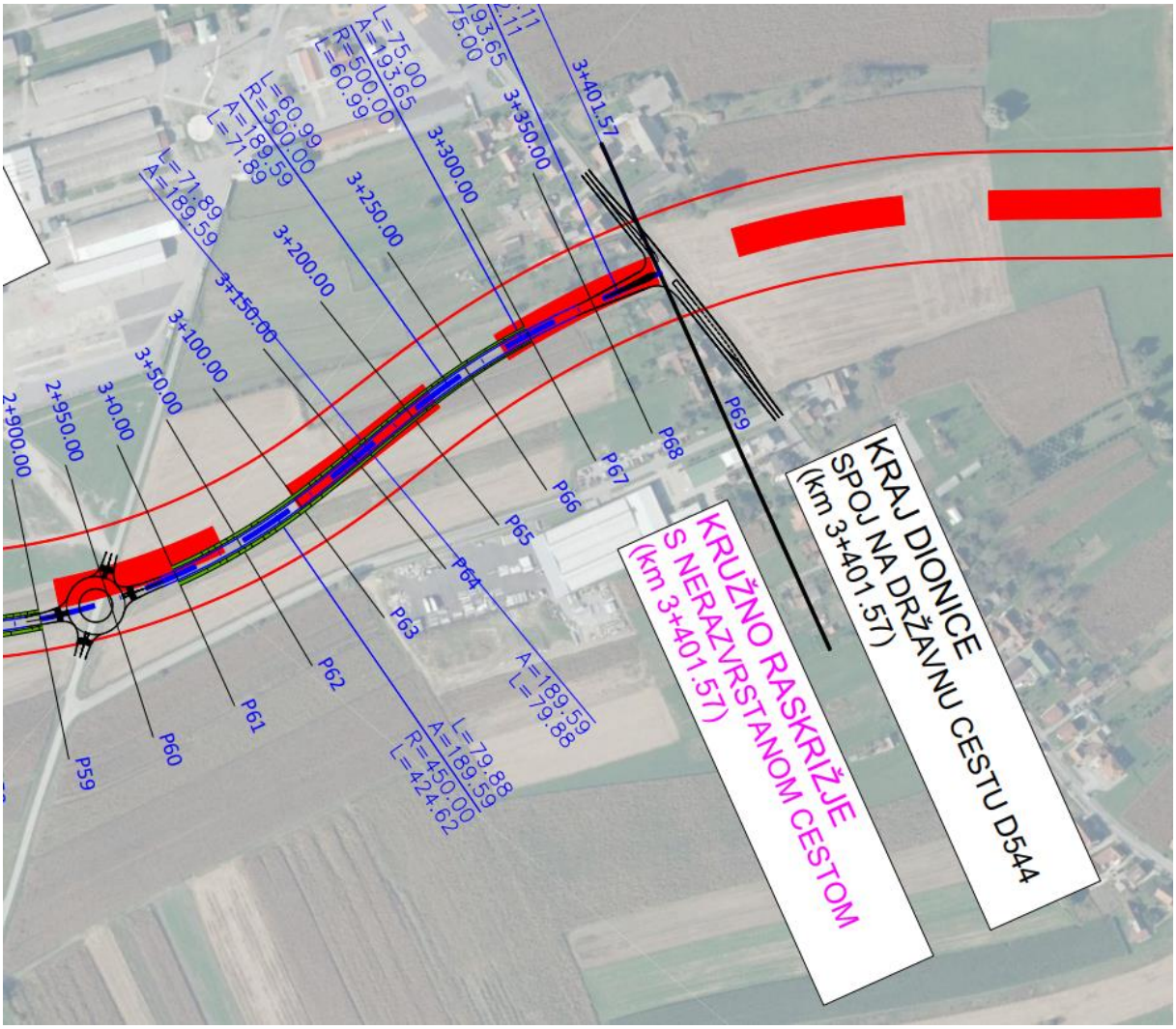
Varijanta 2 se odnosi na trasu spojne ceste koja je izmaknuta jugoistočno od trase zadane Prostornim planom Grada Bjelovara ali ostaje u koridoru zadanom navedenim planom. Ovom varijantnom izvedbom trasa također prolazi kroz građevnu česticu na kojoj se nalazi farma „Stočarstvo Raič“ ali ne dolazi do kolizije s planiranim objektima na toj čestici. Na spoju trase predmetne ceste s državnom cestom DC544 definirano je kružno raskrižje.

Zaključak

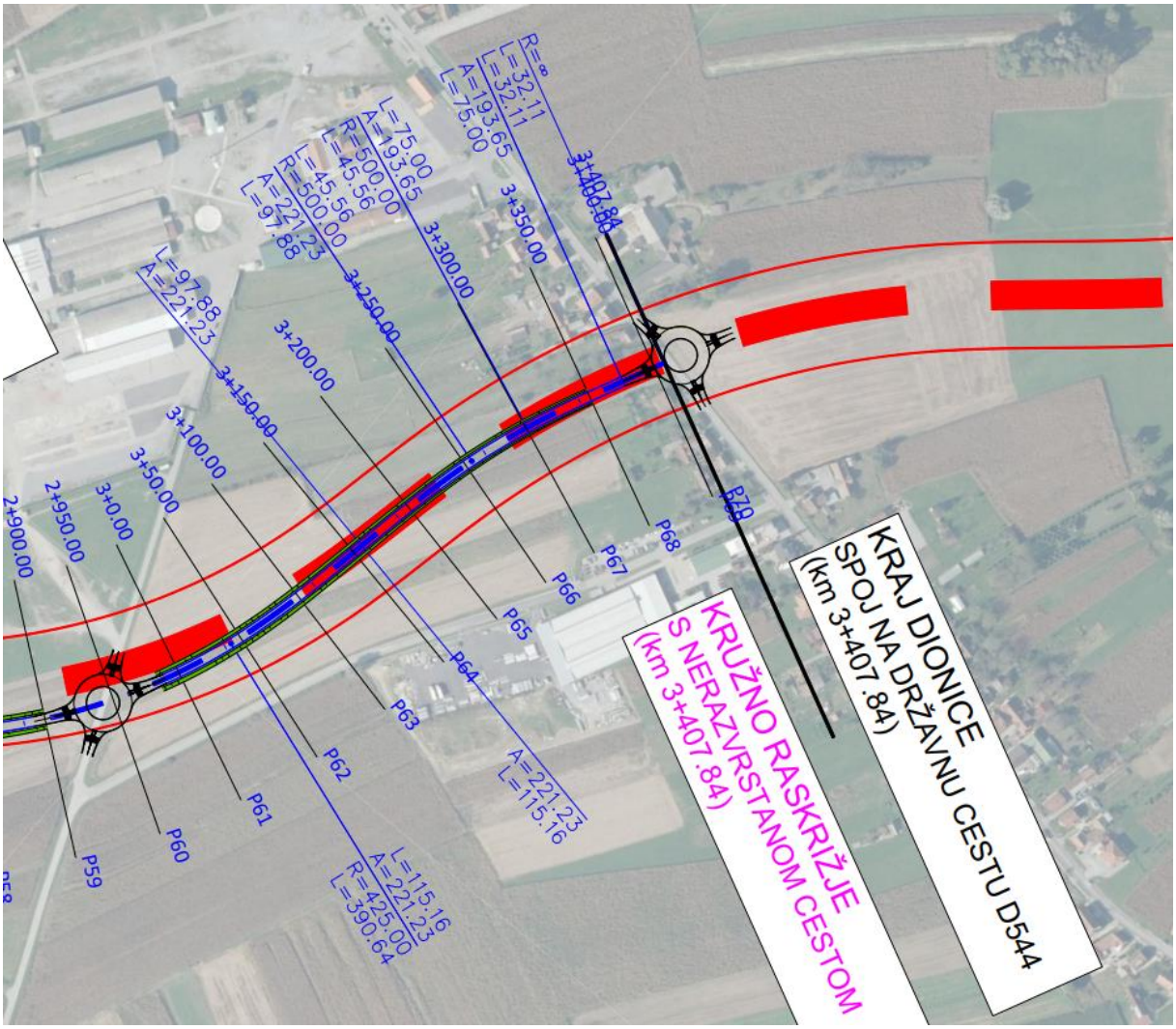
Kao konačna odabrana je varijanta 2 jer se zadržava u koridoru definiranom Prostornim planom Grada Bjelovara, a izbjegava se kolizija s planiranim objektima farme (izmještanje za oko 15 m ali ostaje u koridoru zadanom Prostornim planom Grada Bjelovara) čime ne dolazi do utjecaja na gospodarstvo i cjelovitost gospodarskog objekta (farma). Isto tako, investitor je od vlasnika farme „Stočarstvo Raič“ zatražio izmjenu projekta proširenja farme kako bi se svi planirani objekti odmaknuli na propisanu udaljenost od trase buduće spojne ceste. Varijanta 2 ima također nešto veći utjecaj na stanovništvo u fazi korištenja u smislu bolje sigurnosti prilikom priključivanja na državnu cestu DC544 i primjene kružnog raskrižja u odnosu na trokratko raskrižje s trakom za lijevo skretanje. Zbog male razlike u varijantama obje varijante imaju približno jednak utjecaj na sastavnice okoliša.



Grafički prikaz B-1: Varijante planiranog zahvata



Grafički prikaz B-2: Spoj s državnom cestom DC544 – Varijanta 1



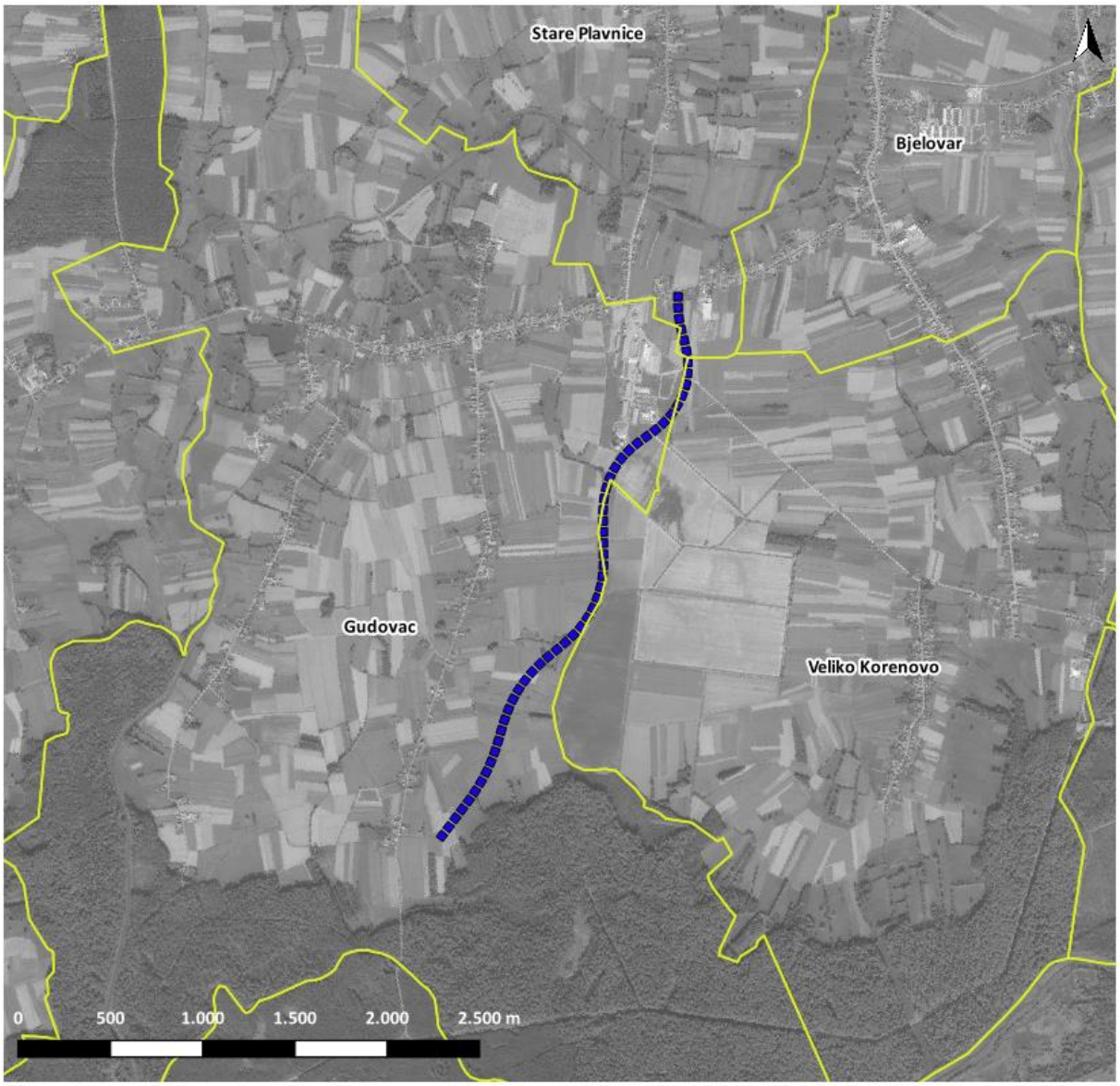
Grafički prikaz B-3: Spoj s državnom cestom DC544 – Varijanta 2 (odabrana varijanta)

C. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU

C.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO IMATI ZNAČAJAN UTJECAJ

C.1.1. NASELJA I STANOVNIŠTVO

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



Grafički prikaz C-1: Naselja duž trase planiranog zahvata
Izvor: WMS DGU DOF

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

Prema Popisu stanovništva 2021. godine naselje Gudovac broji 875 stanovnika, što je 220 stanovnika (20%) manje u odnosu na prethodnu popisnu godinu (2011.).

Prema Popisu stanovništva 2021. godine naselje Veliko Korenovo broji 461 stanovnika, što je 73 stanovnika (13%) manje u odnosu na prethodnu popisnu godinu (2011.).

Prema Popisu stanovništva 2021. godine naselje Stare Plavnice broji 578 stanovnika, što je 95 stanovnika (14%) manje u odnosu na prethodnu popisnu godinu (2011.).

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

Naselje	Općina/Grad	Broj stanovnika 2021. godine	Broj stanovnika 2011. godine	Gustoća naseljenosti 2021. godine	Površina (km²)
Gudovac	Bjelovar	875	1.095	35,7	24,5
Veliko Korenovo	Bjelovar	461	534	50.6	9,1
Stare Plavnice	Bjelovar	578	673	107	5,4

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. i 2011.

Kućanstva (2011.)

Prema Popisa stanovništva iz 2011. godine na području Grada Bjelovara unutar čijeg obuhvata se nalazi zahvat ima ukupno 13.686 privatnih kućanstva, isto kao i 2001. godine. Prosječan broj osoba u kućanstvu 2011. godine iznosio je 2,88 stanovnika.

Dobna struktura (2021.)

Sastav prema dobi jedna je od temeljnih pokazatelja potencijalne biodinamike stanovništva nekog područja te je posebno važan zbog svojih društveno-gospodarskih implikacija.

Na razini naselja analizirana je dobna struktura po dobnim skupinama: od 0-14 godina, 15-64 godina i 65+ godina. Takva je razdioba uobičajena je pri analizi dobnog sastava stanovništva, a pogodna je za određivanje tipova stanovništva prema obilježjima dobnog sastava.

Određen je koeficijent starosti koji pokazuje udjel (%) starijih od 65 godina u ukupnom stanovništvu. Ukoliko je veći od 8% stanovništvo spada u kategoriju starog stanovništva.

S druge strane, za društveno-gospodarski razvitak nekog područja važna je dobna skupina od 15-64 godine koja se naziva radnom ili radno sposobnom dobi (radni kontingent). Promjena opsega, strukture i općenito kretanje ove dobne skupine oblikuje demografski potencijalnu ponudu radne snage. Ova dobna skupina utječe na čimbenike koji su dugoročno presudni za ukupnu dobnu strukturu (natalitet, mortalitet, migracije, aktivno stanovništvo i dr.), a time i na cjelokupni razvitak prostora.

Naselje Gudovac

Na području naselja Gudovac najveći broj stanovnika pripada zreloj dobnoj skupini (15-64 godine) i to 62,7%. To znači da pripada zrelom ili stacionarnom stanovništvu. Ova se razdioba koristi i za ocjenu radnog potencijala stanovništva.

Na analiziranom području koeficijent starosti je veći od 8%, što znači da stanovništvo cjelokupnog analiziranog područja spada u kategoriju starog stanovništva.

Naselje Velko Korenovo

Na području naselja Velko Korenovo najveći broj stanovnika pripada zreloj dobnoj skupini (15-64 godine) i to 62,9%. To znači da pripada zrelom ili stacionarnom stanovništvu. Ova se razdioba koristi i za ocjenu radnog potencijala stanovništva.

Na analiziranom području koeficijent starosti je veći od 8%, što znači da stanovništvo cjelokupnog analiziranog područja spada u kategoriju starog stanovništva.

Naselje Stare Plavnice

Na području naselja Stare Plavnice najveći broj stanovnika pripada zreloj dobnoj skupini (15-64 godine) i to 64.7%. To znači da pripada zrelom ili stacionarnom stanovništvu. Ova se razdioba koristi i za ocjenu radnog potencijala stanovništva.

Na analiziranom području koeficijent starosti je veći od 8%, što znači da stanovništvo cjelokupnog analiziranog područja spada u kategoriju starog stanovništva.

Tablica C-2: Dobna struktura po naseljima 2021. godine

Naselje	Općina/Grad	Broj stanovnika 2021. godine	Dobna struktura			%		
			0-14	15-64	65+	0 - 14	15 - 64	65+
Gudovac	Bjelovar	875	158	549	168	18%	62.7%	19.2%
Velko Korenovo	Bjelovar	461	71	290	100	15.4%	62.9%	21.7%
Stare Plavnice	Bjelovar	578	67	374	137	11,6%	64,7%	23,7%

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021

Obrazovna struktura (2011.)

Obrazovna struktura predstavlja opću razinu obrazovanosti i pismenosti stanovništva. Temeljna obrazovna obilježja stanovništva su školska sprema i pismenost.

Prema podacima iz Popisa stanovništva 2011. godine većina stanovnika na području Grada Bjelovara u dobi iznad 15 godina ima završeno srednjoškolsko obrazovanje (52,3 %). Udio stanovnika bez škole iznosi 2,15 %. Udio stanovnika s visokom stručnom spremom iznosi 13,88 %. Prema podacima iz Popisa stanovništva iz 2011. godine na području grada Bjelovara zabilježen je udio nepismenog stanovništva starijeg od 10 godina od 1,0%.

Ekonomska aktivnost (2011.)

Sastav stanovništva prema aktivnosti čini dio socijalno-gospodarske strukture stanovništva. Prema podacima iz Popisa stanovništva 2011. godine na području Grada Bjelovara, unutar čijeg obuhvata se nalazi najveći dio zahvata, zabilježeno je 22,56 % zaposlenog stanovništva, 12,16 % nezaposlenog te 65,24 % ekonomski neaktivnog stanovništva starijeg od 15 godina.

Tablica C-3: Stanovništvo staro 15 i više godina na razini Grada prema trenutačnoj aktivnosti 2011. godine

Općina/Grad	Broj stanovnika 15+ godina	Zaposleni	Nezaposleni	Ekonomski neaktivni	% zaposlenog stanovništva	% nezaposlenog stanovništva	% neaktivnog stanovništva
Bjelovar	14.235	12.413	1.822	26.041	30,81	4,6	64,65

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011.

C.1.2. INFRASTRUKTURA I ZAHVATI

C.1.2.1. Prometni sustav[3]

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

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

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

Cestovni promet

Postojeći cestovni prometni sustav

Postojeća cestovna mreža definirana je temeljem mjerila za razvrstavanje javnih cesta[4]. Na području Grada Bjelovara nema autocesta[5], županijskih i lokalnih cesta. Postojeće državne ceste su oko 34 km, a planirane još 17,77 km.

Kao što je ranije rečeno, osnovnu prometnu mrežu predstavlja sustav državnih cesta, od kojih se na širem promatranom prostoru nalaze sljedeće razvrstane ceste[6]:

- DC28 (Cugovec (DC10(ŽC3052) – Zvijerci (DC43) – Bjelovar (DC43) – Veliki Zdenci (DC5/DC45))
- DC43 (Đurđevac (DC2) – Bjelovar – Čazma – Ivanić-Grad – Ježevo – Rugvica (A3/ŽC3070))
- DC544 (Zvonik (DC12/ŽC2231) – Farkaševac – Rajić – Bjelovar (DC43))
- DC548 (Bjelovar (DC43) – Trojstveni Markovac (DC43))

Sjeverno od grada izgrađena je cestovna spojnica ceste DC28 tako da tranzitni promet na trasi Vrbovec - Đurđevac (Virovitica) više ne prolazi kroz gradsko središte, no prometni pravac, koji od središta Bjelovara vodi Zagrebačkom i Križevačkom ulicom prema Predavcu i dalje je prometno opterećen zbog važnosti prometnog smjera prema Zagrebu.

Tzv. "južna obilaznica Bjelovara" izgrađena je na trasi od Velikih Sredica do Slavonske ceste (spoj DC28 i DC43), ali zbog nedovršenosti prema sjeveru ("istočna obilaznica Bjelovara") navedena cesta još nije preuzela znatniji postotak tranzitnog prometa na pravcu od Čazme prema Đurđevcu.

Također, Grad Bjelovar od početka 2013. godine održava ukupno 286 km nerazvrstanih cesta. U održavanje se ulažu znatna financijske sredstva. U naročito lošem stanju su ceste[7] (131 km), koje je Grad Bjelovar preuzeo početkom 2013. godine na održavanje od Županijske uprave za ceste BBŽ (bivše županijske i lokalne ceste). Obzirom da trasa prolazi izrazito poljoprivrednim predjelima prostor je ispresijecan mnogobrojnim poljoprivrednim putovima i pristupima pojedinim parcelama. Nova prometnica u naravi će presijecati postojeće putove te stoga treba urediti spojne priključke adekvatnim

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

[4] Uredba o mjerilima za razvrstavanje javnih cesta (NN 34/12).

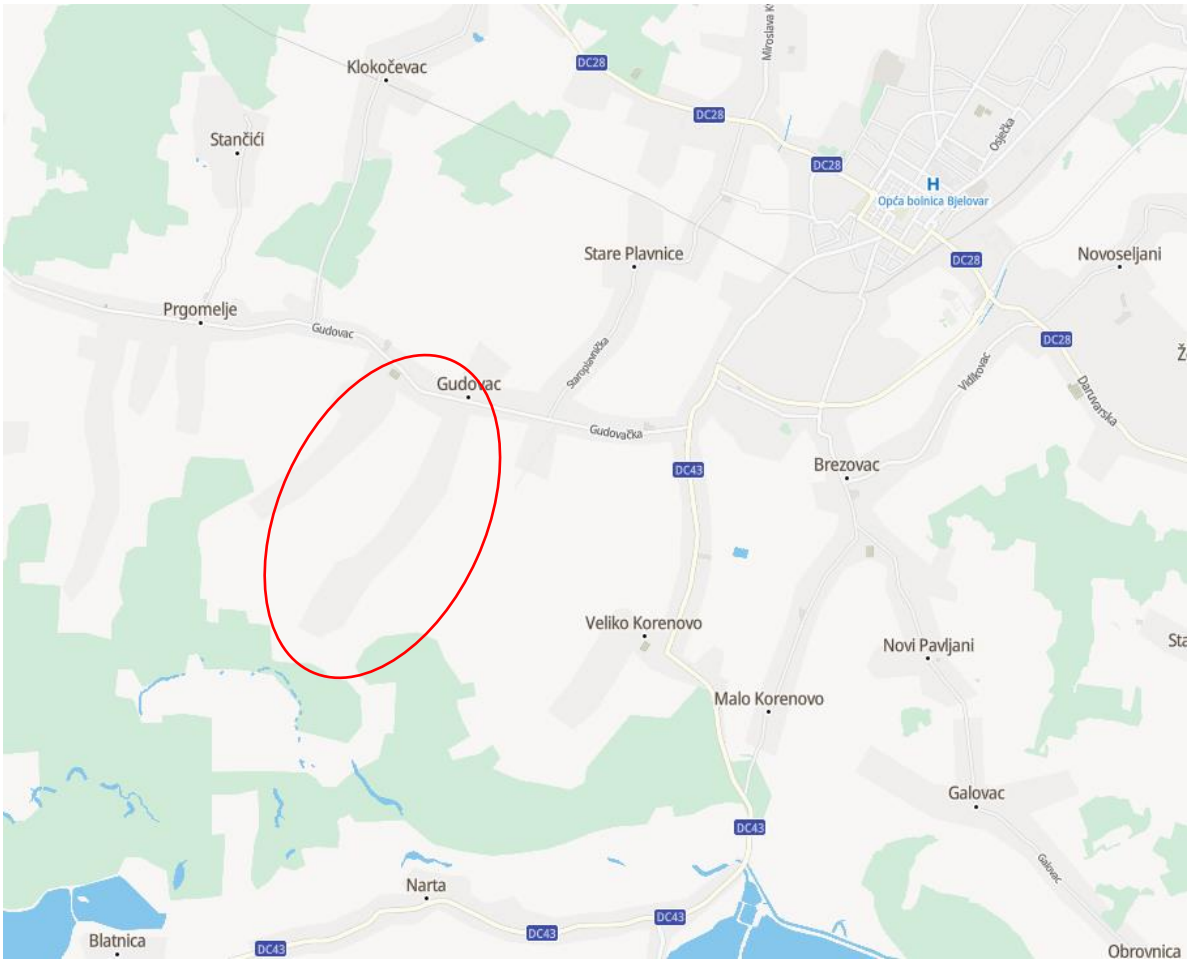
[5] Na području Grada Bjelovara nema postojećih niti planiranih autocesta budući da je Odlukom o razvrstavanju javnih cesta planirana autocesta A12 prekategorizirana u državnu cestu oznake DC12:

- DC12 Zabrđe (DC10) – Haganj – Zvonik – Bjelovar – Virovitica – Terezino Polje (GP Terezino Polje (granica RH/Mađarska))

[6] Izvor: Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 41/22).

[7] Prema Odluci o cestama na području velikih gradova koje prestaju biti razvrstane u javne ceste (NN 44/12) sve bivše županijske i lokalne ceste na području Grada Bjelovara postale su nerazvrstane ceste i u nadležnosti su Grada Bjelovara.

utvrđenim pristupima i opremiti horizontalnom i vertikalnom signalizacijom. Na predmetnu prometnicu dozvoljeno je spajanje pojedinih građevinskih čestica, obzirom je broj istih relativno mali te se ne radi se o prometnici ranga brze ceste. Prelaganje poljskih puteva definirano je za razinu idejnog rješenja.



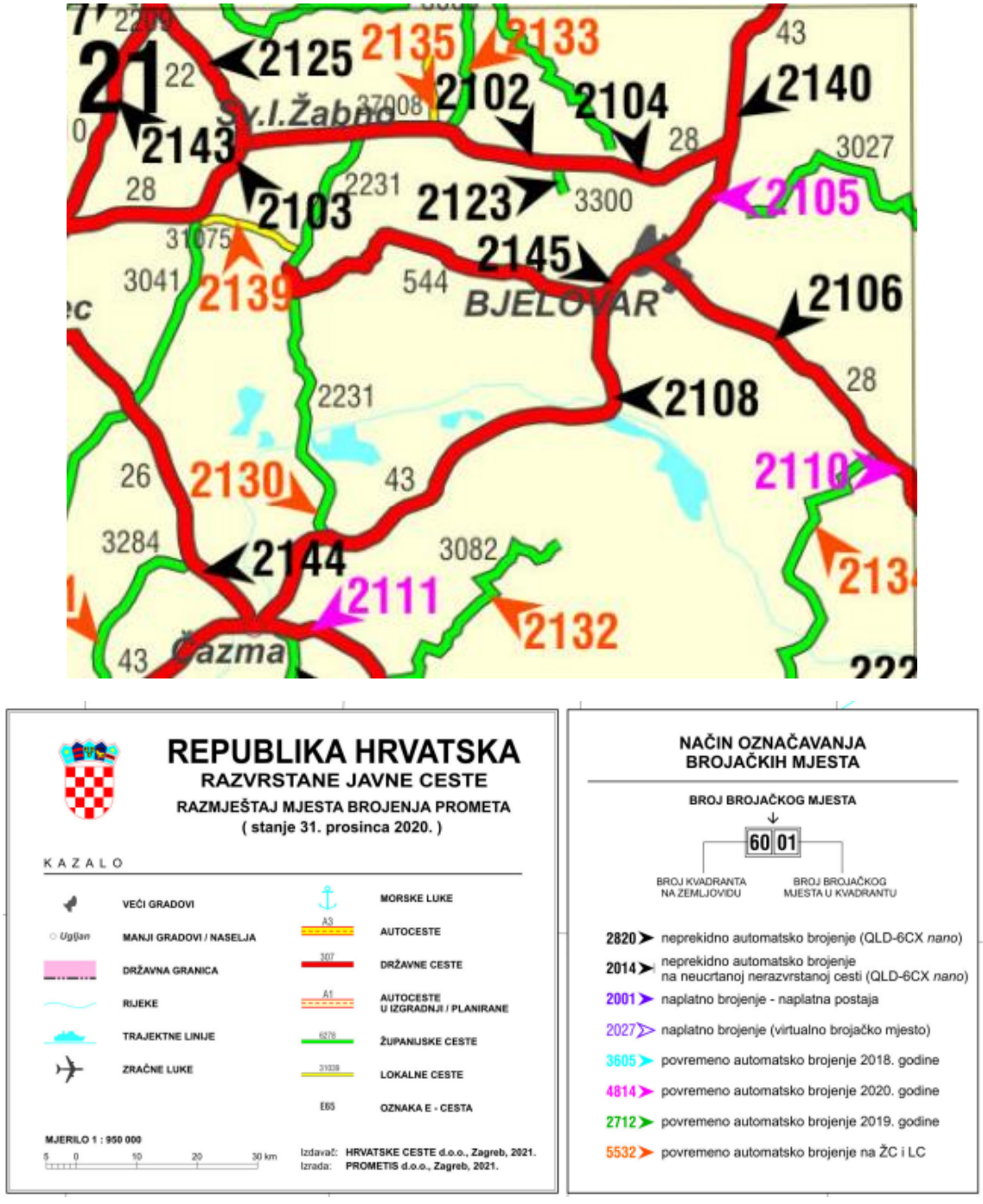
Grafički prikaz C-2: Mreža važnijih kategoriziranih prometnica na užem području zahvata
Izvor: Službene internetske stranice Hrvatskog auto kluba (https://map.hak.hr/?lang=hr&s=mireo;roadmap;mid;l;6;2;0;;1&z=13&c=45.87624398426141,16.736594026609623)

Na predmetnoj prometnoj mreži (državne ceste) obavlja se brojanje prometa. U širem području planiranog zahvata nalaze se sljedeća brojačka mjesta:

- brojačko mjesto broj 2104 (Bjelovarska obilaznica) na DC28
- brojačko mjesto broj 2106 (Prespa) na DC28
- brojačko mjesto broj 2145 (Bjelovar) na DC43
- brojačko mjesto broj 2108 (Narta – sjever) na DC43
- brojačko mjesto broj 2130 (Sišćani) na ŽC2231
- brojačko mjesto broj 2139 (Žabnica) na LC31075

Sadašnji intenzitet prometa (PGDP i PLDP) u okruženju planiranog zahvata sagledavan je na državnoj cesti DC28 na brojačkim mjestima 2104 (Bjelovarska obilaznica) i 2106 (Prespa), na državnoj cesti DC43

na brojačkim mjestima 2145 (Bjelovar) i 2108 (Narta - sjever), na županijskoj cesti ŽC2231 na brojačkom mjestu 2130 (Sišćani)[8] i na lokalnoj cesti na brojačkom mjestu 2139 (Žabnica)[9].



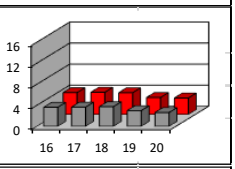
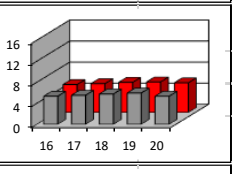
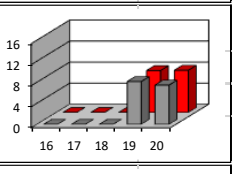
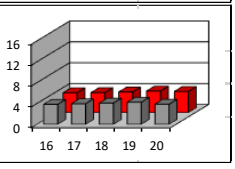
Grafički prikaz C-3: Mreža državnih cesta i autocesta - razmještaj mjesta brojenja prometa (stanje, 31.12.2020.)

Izvor: Brojanje prometa na cestama RH godine 2020., Hrvatske ceste d. o. o., Zagreb, 2021.

[8] PGDP: 525 vozila/dan, PLDP: 527 vozila/dan u 2020. (izvor: Brojanje prometa na cestama RH godine 2020., Hrvatske ceste d. o. o., Zagreb, 2021.)

[9] PGDP: 447 vozila/dan, PLDP: 464 vozila/dan u 2020. (izvor: Brojanje prometa na cestama RH godine 2020., Hrvatske ceste d. o. o., Zagreb, 2021.)

Tablica C-4: Intenzitet prometa (PGDP i PLDP): Struktura po skupinama vozila, neprekidno automatsko brojanje na državnoj cesti DC28 na brojačkim mjestima 2104 (Bjelovarska obilaznica) i 2106 (Prespa) i na državnoj cesti DC43 na brojačkim mjestima 2145 (Bjelovar) i 2108 (Narta - sjever)

BROJAČKO MJESTO		Oznaka ceste	PGDP 100%	SKUPINA VOZILA[1]									PGDP i PLDP od 2016. do 2020. godine (u 000 vozila)
OZNAKA	IME		PLDP 100%	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	B5	C1	
2104	Bjelovarska obilaznica		2620	15	1826	218	75	73	32	43	335	3	
			100%	0,57	69,69	8,31	2,88	2,78	1,23	1,65	12,77	0,12	
		28	3134	28	2254	258	80	76	31	44	359	4	
			100%	0,89	71,91	8,24	2,56	2,41	0,99	1,41	11,46	0,13	
2106	Prespa		5337	30	4534	316	97	85	58	56	146	15	
			100%	0,59	84,95	5,92	1,81	1,59	1,08	1,05	2,73	0,28	
		28	5644	49	4819	343	104	87	59	51	127	5	
			100%	0,87	85,38	6,08	1,85	1,55	1,04	0,90	2,25	0,08	
2145	Bjelovar		7462	55	6499	412	133	93	79	39	127	25	
			100%	0,76	87,09	5,52	1,78	1,24	1,06	0,52	1,70	0,33	
		43	8030	100	6970	460	146	97	85	32	127	13	
			100%	1,24	86,80	5,73	1,82	1,21	1,06	0,40	1,58	0,16	
2108	Narta - sjever		3868	25	3269	231	89	57	47	32	101	17	
			100%	0,63	84,51	5,98	2,31	1,48	1,22	0,82	2,61	0,44	
		43	4066	38	3435	242	96	58	51	28	104	14	
			100%	0,93	84,47	5,96	2,35	1,43	1,25	0,70	2,57	0,34	

Skupina	Opis vozila u skupini
A1	motocikli
A2	osobna vozila sa ili bez prikolice
A3	kombi-vozila sa ili bez prikolice
B1	manja teretna vozila
B2	srednja teretna vozila
B3	teška teretna vozila
B4	teška teretna vozila s prikolicom
B5	tegljači
C1	autobusi

Izvor: Brojanje prometa na cestama RH godine 2020., Hrvatske ceste d. o. o., Zagreb, 2021.

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

Struktura prometnog toka na hrvatskim cestama je s dominantnim udjelom osobnih automobila. Niti u budućnosti neće doći do značajnije promjene u strukturi prometnog toka. Ovome treba pridodati činjenicu kako se u budućnosti može očekivati povećanje biciklista u prometu, što uz neprimjereno uređenje biciklističkih prometnica, na određenim ulicama i cestama, može dovesti do smanjenja propusne moći.

Evidencija prometnih nesreća od 2012. do listopada 2015. godine ukazuje na mali broj nesreća sa smrtnim posljedicama sudionika. Najveći broj prometnih nesreća događa se u samom Bjelovaru, što je i očekivano obzirom na koncentraciju velikog broja stanovnika. Broj prometnih nesreća, kao i sudionika je u promatranom razdoblju u opadanju. Najkritičnija točka bila je raskrižje južne obilaznice i Ulice Male Sredice, koja je krajem 2015. godine izgradnjom kružnog toka sanirana zajedničkim financiranjem Grada Bjelovara i Ministarstva unutarnjih poslova.

Ostale kritične točke, na kojima je potrebno izvesti zahvate zbog poboljšanja sigurnosti u prometu su:

- Južna obilaznica – izlaz iz Poslovne zone jug
- Pružni prijelazi

Planirani cestovni prometni sustav

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

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

Željeznički promet

Postojeći željeznički prometni sustav

Bjelovar je u sustav željezničkog prometa povezan sljedećom željezničkom prugom[10]:

- željeznička pruga od značaja za lokalni promet L203 (Križevci – Bjelovar – Kloštar)

Pruga se na kolodvoru Križevci odvaja od pruge M201 ((Gyekenyes) – Državna granica – Botovo – Koprivnica – Dugo Selo) i preko Bjelovara se u kolodvoru Kloštar Podravski spaja s prugom R202 (Varaždin – Koprivnica – Virovitica – Osijek – Dalj). Dužina pruge L203 na području Grada Bjelovara je 11,34 km (11.337 m), što predstavlja 18,3% od ukupne graševinske dužine navedene pruge (62,05 km). Pruga služi za promet putničkih i teretnih vlakova. Građevinske karakteristike pruge dozvoljavaju brzinu 80 km/h od kolodvora Križevci do kolodvora Bjelovar, a 65 km/g od kolodvora Bjelovar do kolodvora Kloštar Podravski. Pruga nije elektrificirana i nije primjerena suvremenim potrebama.

[10] Izvor: Uredba o razvrstavanju željeznički pruga (NN 84/21).



Grafički prikaz C-4: Karta željezničke mreže s kolodvorima i stajalištima

Izvor: Službene internetske stranice HŽ Infrastruktura (https://www.hzinfra.hr/wp-content/uploads/2020/08/HZ_MREZA-PRUGA-27-8-2020.pdf)

Planirani željeznički prometni sustav

Strategijom prometnog razvitka RH planirana je izgradnja nove dionice željezničke pruge koja bi spojila kolodvore Gradec na pruzi M201 i Žabno na pruzi L204. Izgradnjom nove dionice pruge Gradec – Sv. Ivan Žabno značajno bi se smanjila udaljenost i vrijeme putovanja od Bjelovara do Zagreba.

Zračni promet

Postojeći zračni prometni sustav

U naselju Brezovac postoji zračno pristanište za sportske i lake komercijalne zrakoplove najveće dopuštene uzletne mase do 2.300 kg. Manevarska površina je travnata , održava se košnjom, valjanjem i ravnanjem a teren je dreniran, takol da je zračno pristanište najveći dio godine upotrebljivo za korištenje. Pristaništem upravlja Zrakoplovni klub Bjelovar koji ima ugovor o korištenju zemljišta u vlasništvu RH.

Planirani zračni prometni sustav

PPUG-om Bjelovara u naselju Gudovac bila je planirana izgradnja novog zračnog pristaništa za sportske i lake komercijalne, a po potrebi i poljoprivredne zrakoplove. IV. Izmjenama i dopunama Prostornog plana Bjelovarsko-bilogorske županije, a prema ocjeni Strateške studije o utjecaju na okoliš planirana lokacija je brisana.

C.1.2.2. Elektroničke komunikacije

Postojeći sustav elektroničkih komunikacija

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

Planirani sustav elektroničkih komunikacija

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

C.1.2.3. Elektroenergetika

Postojeći elektroenergetski sustav

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

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

TS Nove Plavnice priključena je na prijenosnu mrežu putem dva dalekovoda 110 kV koji joj osiguravaju dvostrano napajanje. TS Mlinovac izgrađena je uz postojeću TS 35/10 kV Bjelovar 2.

Područje Grada Bjelovara napaja se iz distribucijske transformatorske stanice 35/10 kV koje se nalaze na užem gradskom području (TS Bjelovar 1, TS Bjelovar 2 i TS Bjelovar 3).

Podzemnim kabelima izvedeni su 35 kV dalekovodi:

- KB 35 kV TS Predavac – TS Bjelovar (TS Bjelovar 1)
- KB prsten TS Bjelovar 1 – TS Bjelovar 2 – Bjelovar 3.

Na području naselja Bjelovar 10 kV elektroenergetski vodovi izvedeni su podzemnim kabelima dok su na ostalom području dijelom nadzemni.

Planirani elektroenergetski sustav

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

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

C.1.2.4. Proizvodnja i cijevni transport nafte i plina

Postojeći sustav proizvodnje i cijevnog transporta nafte i plina

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

U infrastrukturnom koridoru magistralnog plinovoda i naftovoda u vlasništvu INA d.d. položeni su:

- magistralni produktovod DN 250 KS Šandrovac - Ivanić Grad (Etan) kojim se transportira ukapljeni naftni plin, u duljini od 11.200 m na području Grada Bjelovara,
- tehnološki kondenzatovod DN 80 Šandrovac - Budrovac, duljine 11.134 m na području Grada.

Na području Grada Bjelovara Plinacro d.o.o. je vlasnik sljedećih (VT) plinovoda:

- magistralni plinovod Budrovac - Ivanić Grad (Etan)
- magistralni plinovod Bjelovar - Sveti Ivan Žabno
- magistralni plinovod Bjelovar - spoj Žabno (izvan funkcije)
- magistralni plinovod Novoseljani – Bjelovar
- magistralni plinovod Novoseljani - Bjelovar (izvan funkcije)
- magistralni plinovod Bjelovar - Daruvar

Plinacro d.o.o. je također vlasnik nadzemnih objekata:

- MRS Bjelovar (mjerno redukcijska stanica)
- BS Stare Plavnice (blokadna stanica)
- MRČ Bjelovar (mjerno redukcijski čvor).

Prirodni plin se na mjerno - redukcijskoj stanici MRS Bjelovar predaje distributeru Elektrometal - distribucija plina d.o.o. gdje se reducira pritisak dolaznih plinovoda i mjeri predana količina plina.

Plinificiranost na području Grada Bjelovara veća je od 95% što omogućuje gotovo svim potrošačima priključenje na plinski distributivni sustav. Plinovodna mreža sastoji se iz srednjotlačne mreže plinovoda radnog tlaka 3 bara, te niskotlačnog sustava 0,1 bar kojim se napajaju potrošači u užem središtu Bjelovara.

Srednjotlačni distributivni sustav snabdijeva se iz 7 redukcijskih stanica visokog tlaka 8-3 bara (RS Česma, RS Bilogorska, RS Zvijerci, RS Gornje Plavnice, RS Hrgovljani, RS Velike Sredice i RS Male Sredice) s kojih se snabdijeva srednjotlačni distributivni sustav, te 11 stanica 3-0,1 bar (RS Radićev trg 1, RS Radićev trg 2, RS Mihanovićeva 1, RS Mihanovićeva 2, RS Vrazov trg, RS Županija, RS Vatrogasni centar, RS Šarengradska, RS Cvjetna, RS Osječka, RS Šuflajeva) koje napajaju niskotlačni plinski sustav.

Djelatnost distribucije plina na području grada Bjelovara i devet susjednih općina (Rovišće, Nova Rača, Severin, Berek, Ivanska, Štefanje, Kapela, Veliki Grđevac i Velika Pisanica) vrši tvrtka Elektrometal - distribucija plina d.o.o. iz Bjelovara.

Ukupna dužina plinovoda na distributivnom području Elektrometal d.o.o. je 251,3 km, od toga prema

radnom tlaku plinovodi su:

- distribucijski srednjetlačni plinovod 226,5 km (90%)
- distribucijski niskotlačni plinovod 24,8 km (10%)

Prema vrsti materijala 212,9 km (85%) je PEHD plinovoda, a 38,4 km (15%) čeličnih plinovoda.

Planirani sustav proizvodnje i cijevnog transporta nafte i plina

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

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

Prema PPUG Bjelovara u koridoru spojne ceste Čvor Gudovac (DC12) – Bjelovar (DC544) planirana je izgradnja lokalne mreže plinovoda.

C.1.2.5. Javna rasvjeta

Postojeća javna rasvjeta

Cjelokupni sustav javne rasvjete grada Bjelovara ima oko 6.300 instaliranih svjetiljki ukupne instalirane snage oko 700 kW. Gotovo su sva naselja pokrivena u cijelosti mrežom javne rasvjete.

Planirana javna rasvjeta

U pojedinima naseljima potrebna su proširenja postojećih mreža javne rasvjete i/ili rekonstrukcija mreže javne rasvjete. Na perifernim područjima grada Bjelovara potrebno je rekonstruirati javnju rasvjetu radi poboljšanja rasvijetljenosti navedenih područja i poboljšanja energetske učinkovitosti, uz poštovanje ekološkog aspekta.

Na trasi spojne ceste Čvor Gudovac (DC12) – Bjelovar (DC544) potrebno je postaviti rasvjetu križanja kako bi se poboljšala sigurnost odvijanja prometa noću. Specifikacije svjetiljki i stupova kao i potrebne količine energije definirati će se u daljnjoj razradi projektne dokumentacije. Isto tako potrebno je predvidjeti pripadajuću kabelsku kanalizaciju sukladno Pravilniku o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju.

Nove instalacije i oprema izvesti će se sukladno važećim tehničkim normama, pravilima struke, važećim pravilnicima, zakonima i tehničkim uvjetima.

C.1.2.6. Vodoopskrba

Postojeći sustav vodoopskrbe

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

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

Duljina javne vodoopskrbne mreže na području Grada Bjelovara krajem 2015. godine iznosila je 300,91 km. Na vodovodnu mrežu priključeno je urbano područje Bjelovara i okolna naselja, ukupno 28.329 stanovnika (69%). Evidentirana su 10.842 potrošača (9.539 domaćinstava i 1.273 pravne osobe). Broj priključaka prema službenim evidencijama u posljednje tri godine raste za 3- 5% godišnje.

Izgrađenost vodovodne mreže je oko 91,1%.

Planirani sustav vodoopskrbe

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

Projektom je planirano prelaganje i zaštita instalacija komunalne infrastrukture na mjestu spoja predmetne ceste s državnom cestom DC544. Prelaganje i zaštita instalacija izvesti će se sukladno važećim tehničkim normama, pravilima struke, uvažavajući tehnološke cjelovitosti, a sve u skladu s važećim pravilnicima, zakonima i tehničkim uvjetima za pojedine instalacije.

C.1.2.7. Odvodnja otpadnih voda

Postojeći sustav odvodnje otpadnih voda

U razdoblju od 2013. do 2016. godine izgrađeno je 15.104,11 m (15,1 km) nove kanalizacijske mreže, te je rekonstruirano 742,23 m postojeće kanalizacijske mreže. Sustavom javne odvodnje na području Grada Bjelovara upravlja tvrtka Vodne usluge d.o.o. Bjelovar.

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

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

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

Stanovnici koji nisu priključeni na javni sustav odvodnje imaju sabirne jame koje se prazne specijalnim vozilom tvrtke Vodne usluge d.o.o. i dovoze na pročišćavanje na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda u Velikom Korenovu.

Planirani sustav odvodnje otpadnih voda

Postojeći uređaj za pročišćavanje otgpadnih voda grada Bjelovara nije predvišen za uklanjanje dušika i fosfora odnosno 3. stupanj pročišćavanja. Uređaj treba rekonstruirati i dograditi na 3. stupanj pročišćavanja, u cilju smanjenja ispuštanja organske tvari u prirodni vodotok. Ne postoji ekonomska opravdanost izgradnje kanalizacijske mreže na cjelokupnom području Grada Bjelovara. Za manja naselja bit će neophodna primjena alternativnih rješenja (izgradnja zasebnih kanalizacijskih sustava s manjim zasebnim biološkim pročišćivačima).

Prema PPUG Bjelovara u koridoru spojne ceste Čvor Gudovac (DC12) – Bjelovar (DC544) planirana je izgradnja kolektora odvodnje „Gudovac“.

Projektom je planirano prelaganje i zaštita instalacija komunalne infrastrukture na mjestu spoja predmetne ceste s državnom cestom DC544. Prelaganje i zaštita instalacija izvesti će se sukladno važećim tehničkim normama, pravilima struke, uvažavajući tehnološke cjelovitosti, a sve u skladu s važećim pravilnicima, zakonima i tehničkim uvjetima za pojedine instalacije.

C.1.2.8. Uređenje vodotoka i voda

Postojeći sustav uređenja vodotoka i voda

Na području Grada Bjelovara i okolice izvedene su regulacije većih vodotoka: Česme, Velika Rijeka i Severinska (u dijelu koji pripada Gradu Bjelovaru), te Plavnica i Bjelovarska kao i veći dio manjih vodotoka i pritoka. Na području Grada Bjelovara nije izgrađena niti jedna akumulacija.

Planirani sustav uređenja vodotoka i voda

U skladu s Vodoprivrednom osnovom PPUG-om su u slivu rijeka Česme i Glogovnice planirane 3 akumulacije: Ciglena, Tomaš i Jelinac.

C.1.3. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

Lokacija zahvata nalazi se na zaravnjenom terenu, jugozapadno uz grad Bjelovar, između Moslavačke gore i Bilogore. Zahvat je smješten sjeverno od rijeke Česme, nedaleko od naselja Gudovac. Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (1997.)[11], lokacija pripada krajobraznoj jedinici Bilogorsko-moslavački prostor. Osnovne karakteristike predstavlja agrarni krajolik na blagim brežuljcima do 300 mnv. Bilogorsko područje je uglavnom kontinuirani šumski pojas. Veliku vrijednost i identitet prostora čini odnos poljoprivredno-šumskih površina. Degradacije se očituju u vidu geometrijskih regulacija vodotoka uz gubitak manjih potočnih šuma te gradnja na vizualno eksponiranim lokacijama.

Opseg inventarizacije krajobraza

Prema preliminarnim procjenama vizualne izloženosti i snage utjecaja planiranog zahvata na krajobrazne i vizualne značajke definirano je šire i uže područje lokacije zahvata. Šire područje lokacije

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

zahvata je zona od 3 km od vanjskih granica užeg područja lokacije. Uže područje lokacije zahvata je buffer zona od 500 m od granice lokacije zahvata.



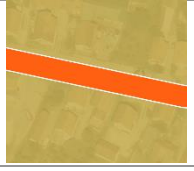
Grafički prikaz C-5: Lokacija zahvata na prikazu krajobrazne tipologije RH

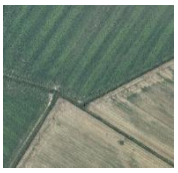
Izvor: Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralic, I. 1995.) unutar: Koščak, V. i sur., 1999, Krajolik- Sadržajna i metodska podloga krajobrazne osnove Hrvatske.

Krajobrazni uzorci

Zbog relativno velike površine koju zauzima šire područje lokacije zahvata kao najmanja krajobrazna jedinica su uzeti krajobrazni uzorci. To su manja karakteristična područja u krajobrazu sačinjena od pojedinih krajobraznih elemenata (šume, poljoprivredne površine, naselja,...) u specifičnom međuodnosu. Krajobrazni uzorci na području lokacije zahvata su navedeni i opisani u sljedećoj tablici.

Tablica C-5: Pregled krajobraznih uzoraka - plohe

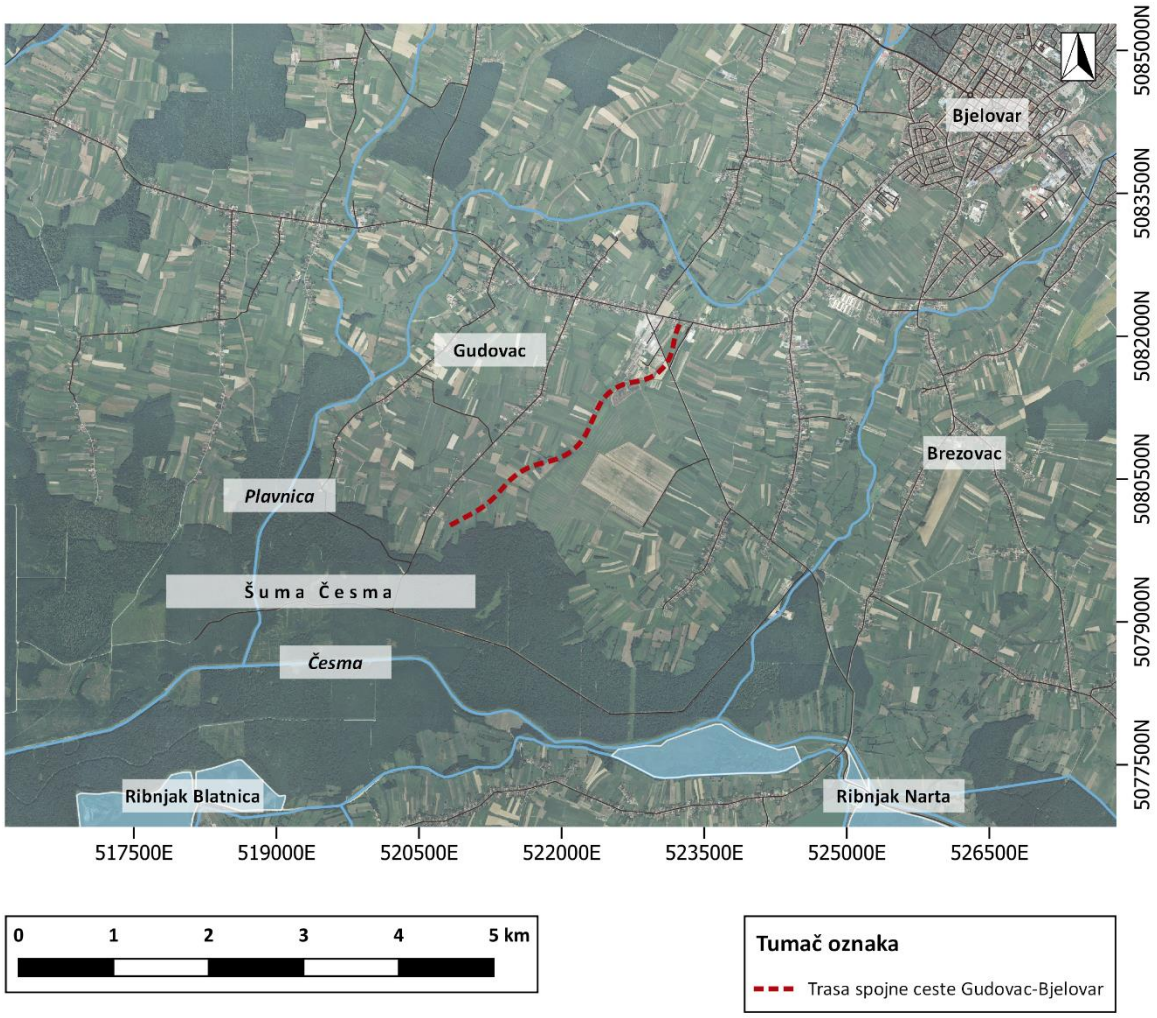
KRAJOBRAZNI UZORAK / OPIS	GRAFIČKI PRIKAZ	DOF
NASELJA Naselja i seoska područja. Dominira stambena izgradnja prizemnica i katnica s gospodarskim objektima i dvorišnim prostorima. Uz objekte su vezane agrarne površine poput oranica i voćnjaka. Vizualna preglednost varira od niske do visoke,		

KRAJOBRAZNI UZORAK / OPIS	GRAFIČKI PRIKAZ	DOF
ovisno o trenutnom položaju u prostoru. U strukturnom smislu predstavljaju linearna područja uglavnom grupirana u homogene cjeline.		
OKRUPNJENE POLJOPRIVREDNE POVRŠINE Područje aktivne ili zapuštene poljoprivrede, udaljne od naselja, jugoistočno od vodotoka. Izmjenjuju se nepravilni pravokutni oblici u raznim smjerovima. Na području okrupnjenih parcela dominiraju oranice, a u manjoj mjeri livade. Oranice su element plošne dinamike prostora, a u vizualnom smislu ne predstavljaju izrazite prepreke pogledima.		
ŠUME Šume hrasta lužnjaka, graba, lipe i ostalog bjelogoričnog drveća koje se nalaze uz rijeku Česmu i čiji se manji ili veći fragmenti šire sjeverno prema Bjelovaru. Uz njihove rubove se mjestimično nalaze mješovite šikare i živice tako da njihov rub nije u potpunosti oštar i cjelovit. Šume pružaju vizualnu i funkcionalnu zaštitu okolnim poljoprivrednim površinama. Veličina varira od šumskih površina i do nekoliko stotina ha do šumaraka od nekoliko desetaka ha. Uz uže područje nalazi se već šumsko područje šume Česme. U vizualnom i strukturnom smislu imaju ulogu snažnih volumena grube teksture koji čine vizualne prepreke.		
POLJOPRIVREDNE POVRŠINE Na širem prostoru, uz poljoprivredne površine aktivnog korištenja sitnije parcelacije, primjetni su i procesi prirodne sukcesije uzrokovane zapuštanjem agrarne proizvodnje. Takva područja su premrežena manjim poljoprivredim površinama te živicama što je rezultiralo specifičnim krajobraznim uzorkom. Ovi krajobrazni uzorci vizualno i strukturno umjereno dominiraju u prostoru.		
VODOTOCI, VODENE POVRŠINE I VEGETACIJA UZ VODOTOKE Vodotoci su dinamični linijski elementi uz koje se pojavljuje visoka vegetacija. Zavojito korito rijeke Česme (na pojedinim djelovima regulirano) proteže se pretežito zaravnatim reljefom i utječe na korištenje prostora, gibanja u prostoru te oblik i smjer poljoprivrednih površina koje se naslanjaju na aktivne tokove ili zarasle meandre. Tok rijeke Česme čini prirodnu prepreku gibanjima u prostoru, a ujedno je i snažan element krajobraza.		

Opis krajobraza šireg područja obuhvata zahvata

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

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

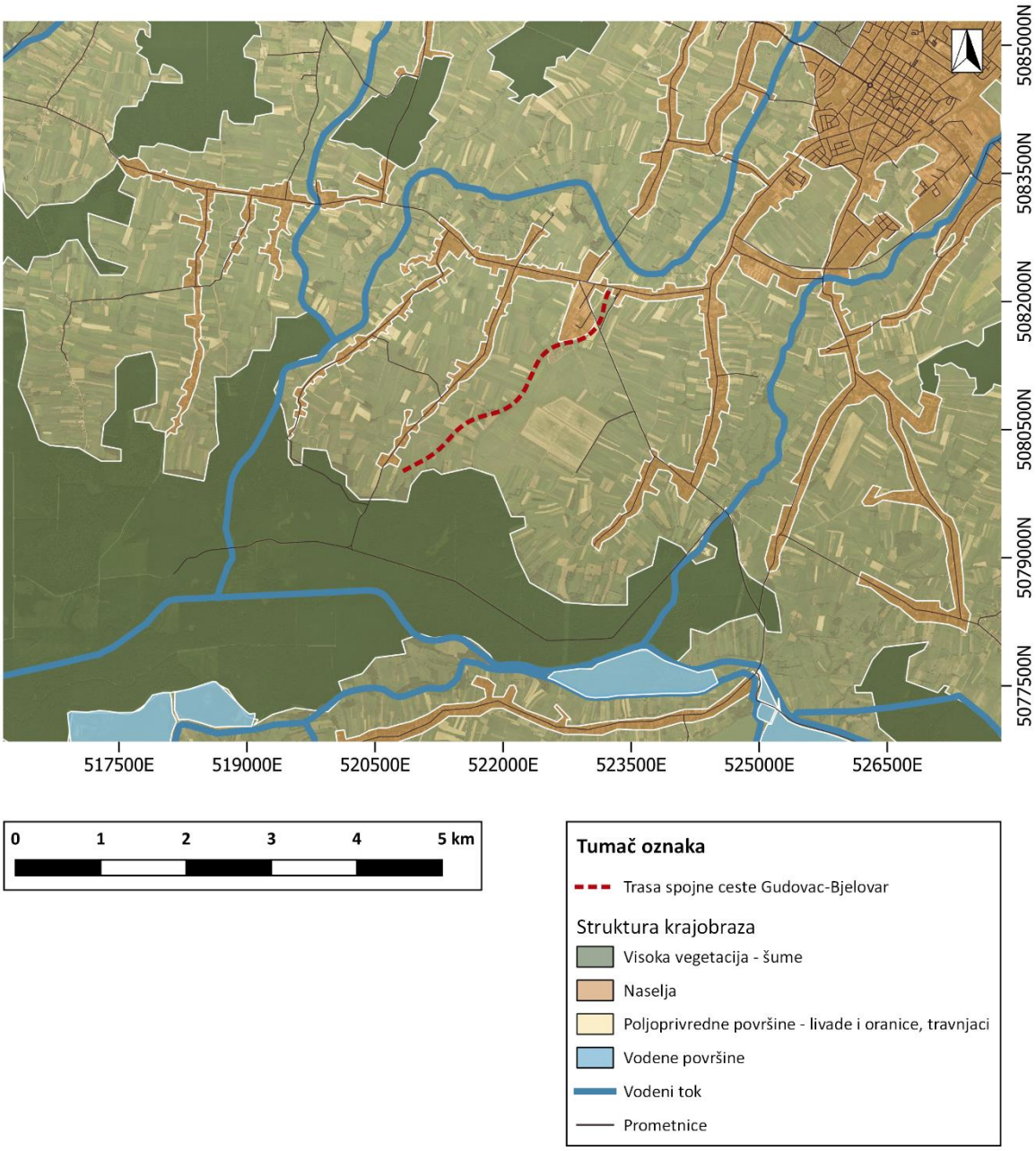


Grafički prikaz C-6: Šire područje lokacije trase planiranog zahvata

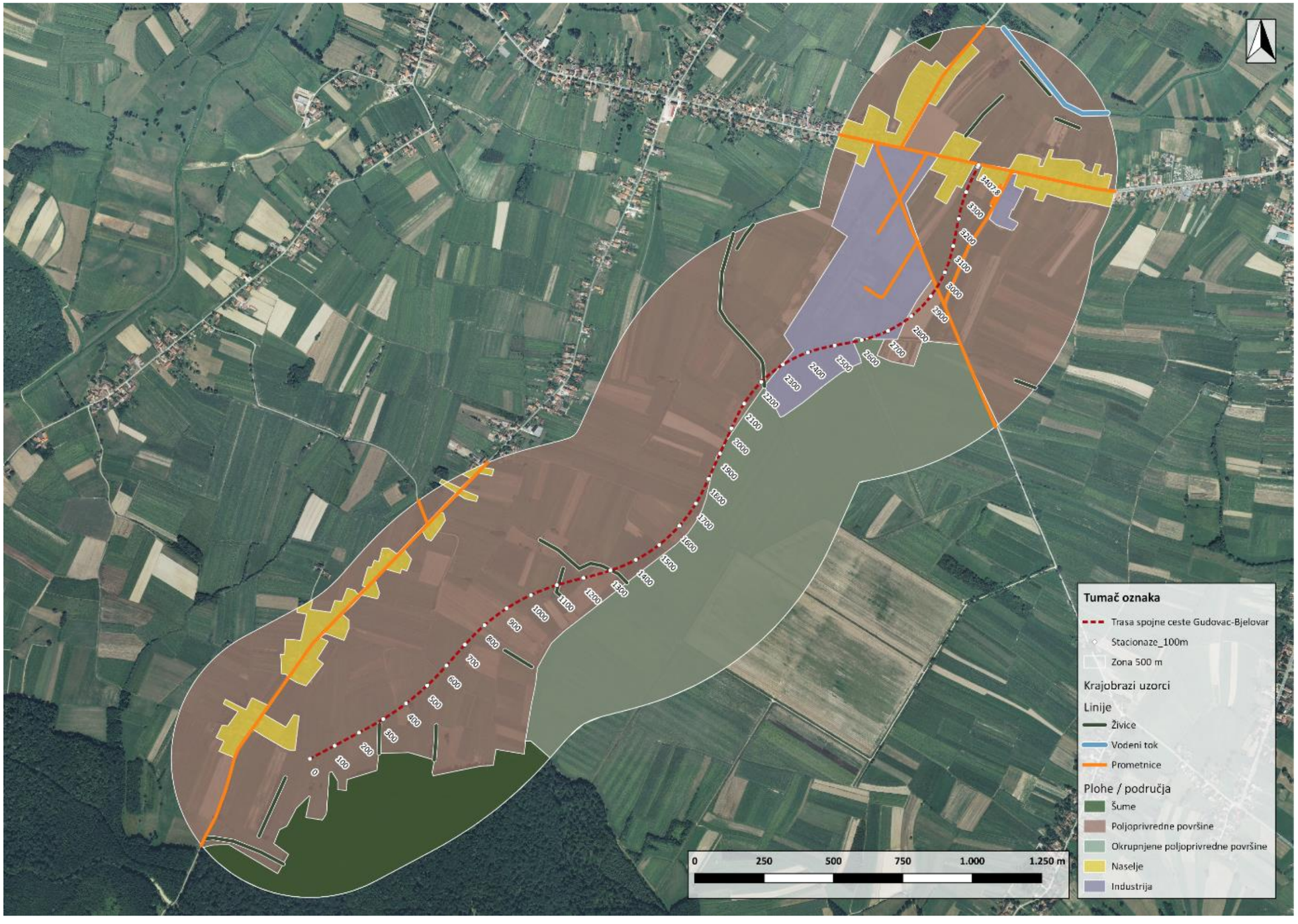
Izvor: Idejno rješenje – spojna ceste čvor Gudovac (D12) – Bjelovar (D544)" 2021. (Mobilita Evolva d.o.o. listopad 2021.), DOF, TK WMS Državna geodetska uprava

Struktura krajobraza

Strukturom krajobraza šireg područja lokacije zahvata dominiraju plohe i volumeni mjestimično premreženi linijskim uzorcima. S obzirom na karakteristike područja predmetnog zahvata, nositelji ploha su površine bez većeg udjela visoke vegetacije; uglavnom se radi o poljoprivrednim površinama i livadama, dok je volumen definiran šumskim područjima i većim grupacijama visokog raslinja. Vertikalna kretanja su zastupljena u manjoj mjeri s obzirom da se unutar mjerila prostora i izraženih horizontalnih gibanja, gubi doživljaj vertikalnosti. Nositelji horizontalnih elemenata – linija u krajobrazu su vodeni tokovi i prometnice te u manjoj mjeri živice i drvoredi. Gledajući prostor u cjelini, određene dominacije ili isticanja nema, prostorom vlada plošnost.



Grafički prikaz C-7: Struktura krajobraza šireg područja obuhvata zahvata
Izvor: Idejno rješenje – spojna ceste čvor Gudovac (D12) – Bjelovar (D544)“ 2021. (Mobilita Evolva d.o.o. listopad 2021.), DOF WMS Državna geodetska uprava



Grafički prikaz C-8: Struktura krajobraza užeg područja obuhvata

Izvor: Idejno rješenje – spojna ceste čvor Gudovac (D12) – Bjelovar (D544)" 2021. (Mobilita Evolva d.o.o. listopad 2021.), DOF WMS Državna geodetska uprav

Opis krajobraza užeg područja obuhvata zahvata

Uže područje obuhvata zahvata smješteno je 1 km sjeverno od rijeke Česme, uz rubni dio šumskog područja. Planirana prometnica položena je istočno od naselja Gudovac. Teren je ravničarski, ispresijecan putovima i odvodnim kanalima. Trasa počinje na planiranom čvoru Gudovac, dijelu brze ceste DC12 od koje se odvaja prema sjeveroistoku i spaja na postojeću državnu cestu DC544 gdje formira kružno raskrižje. Trasa gotovo cijelim dijelom prolazi izvan naseljenih područja. Krajobrazne značajke užeg područja definirane su poljoprivrednim površinama na koje se veže šumski rub na početnom dijelu trase, stambena ulica sa zapadne strane te dio naselja i industrijska zona na sjeveru. U koridoru planirane prometnice trenutno nema infrastrukturnih koridora izuzev nekoliko makadama i putova u široj okolici.

Od stacionaže 0+000 do 0+500 trasa planirane prometnice nalazi se uz rub širokog pojasa bjelogorične vegetacije i prolazi poljoprivrednim površinama prema sjeveroistoku. Krajobrazne značajke na ovom dijelu trase definirane su spomenutim šumskim rubom sa jedne strane i otvorenim poljoprivrednim površinama s druge. Od naselja i prometnice, početna stacionaža udaljena je 230 m, dok se najbliži objekt nalazi na udaljenosti manjoj od 100 m.



Fotografija C-1: Pogled na početnu stacionažu i šumski rub
Izvor: Obilazak terena (studeni, 2021.)



Fotografija C-2: Objekti u blizini početka trase
Izvor: Obilazak terena (studeni, 2021.)

Dalje se trasa kreće prema vodotoku do stacionaže 1+400 odakle dalje nastavlja paralelno uz vodotok - kanal, a od stacionaže 1+800 do 2+650 trasa prelazi preko njega. Vodotok je kanaliziran i manjeg volumena te mjestimično obrastao nižom vegetacijom. Na njega su vezani manji kanali za odvodnju i široko područje oraničnih površina. Postojeća prometnica udaljena je 750 m.



Fotografija C-3: Potok-kanal kod stacionaže 1+300
Izvor: Obilazak terena (studeni, 2021.)

Ovim dijelom trase, do stacionaže 2+200 strukturom krajobraza dominiraju plohe različitih usmjerenja. Od linijskih elemenata vidljive su mjestimične živice, drvoredi, odvodni kanali i poljski putovi. Vizure su otvorene bez specifičnih prepreka ili akcenata u prostoru. Mjestimično se pojavljuju šumarci, manje grupacije vegetacije i livade koje doprinose dinamici prostora. Kvaliteta krajobrazne slike u ovom području je umjerena zbog relativno niske naseljenosti i očuvanosti šuma i živica. Vizualne i strukturne značajke su definirane snažnim volumenom šuma na jugu i mozaičnom strukturom na ostatku područja koju čine oranice, livade i živice.



Fotografija C-4: Karakteristične vizure užeg područja
Izvor: Obilazak terena (studeni, 2021.)

Od stacionaže 2+200 do kraja trase (3+407,8), planirana prometnica prolazi uz područje gospodarske namjene – farma do stacionaže 2+950 gdje se križa s nerazvrstanom pristupnom cestom. Na mjestu križanja formirat će se kružno raskrižje. Nakon kružnog raskrižja trasa spojne ceste nastavlja prema sjeveru kroz poljoprivredne površine do postojeće državne ceste DC544 gdje izlazi između dva postojeća stambena objekta. Na tom mjestu se također formira kružno raskrižje. Na ovom području vizure su mjestimično sužene prema sjeveru zbog blizine naselja i silosa farme dok se prema jugu i početku trase otvaraju. Ovakvo stanje u prostoru utječe na smanjenje vizualne atraktivnosti prostora.



Fotografija C-5: Objekti farme u blizini stacionaže 2+650
Izvor: Obilazak terena (studeni, 2021.)



Fotografija C-6: Završetak trase (3+407,8)
Izvor: Obilazak terena (studeni, 2021.)

Lokacija planiranog zahvata u svom užem području podijeljena je na dvije specifične cjeline. Prvi dio uključuje područje uz šumski rub i agrikulturni krajobraz s pojavom kanala. Planirani zahvat se na ovom području djelomično preklapa s postojećim kanalom (u dužini cca 2 km), dok ostatkom trase prolazi poljoprivrednim površinama. Kod stacionaže 0+400 trasa prelazi preko pojedinačnog stabla prikazanom na grafičkom prikazu niže.



Fotografija C-7: Pojedinačno stablo na trasi planirane prometnice (0+400)
Izvor: Obilazak terena (studeni, 2021.)

Također, na mjestu stacionaža 1+100 i 1+300 trasa prelazi preko grupacije stabala i niže vegetacije te drvoreda. Druga cjelina je rubni dio naselja Gudovac i gospodarski kompleks – farma sa okolnim oranicama. Sukladno tome možemo zaključiti da su na ovom dijelu krajobrazne značajke sukladne značajkama koje će definirati budući zahvat.

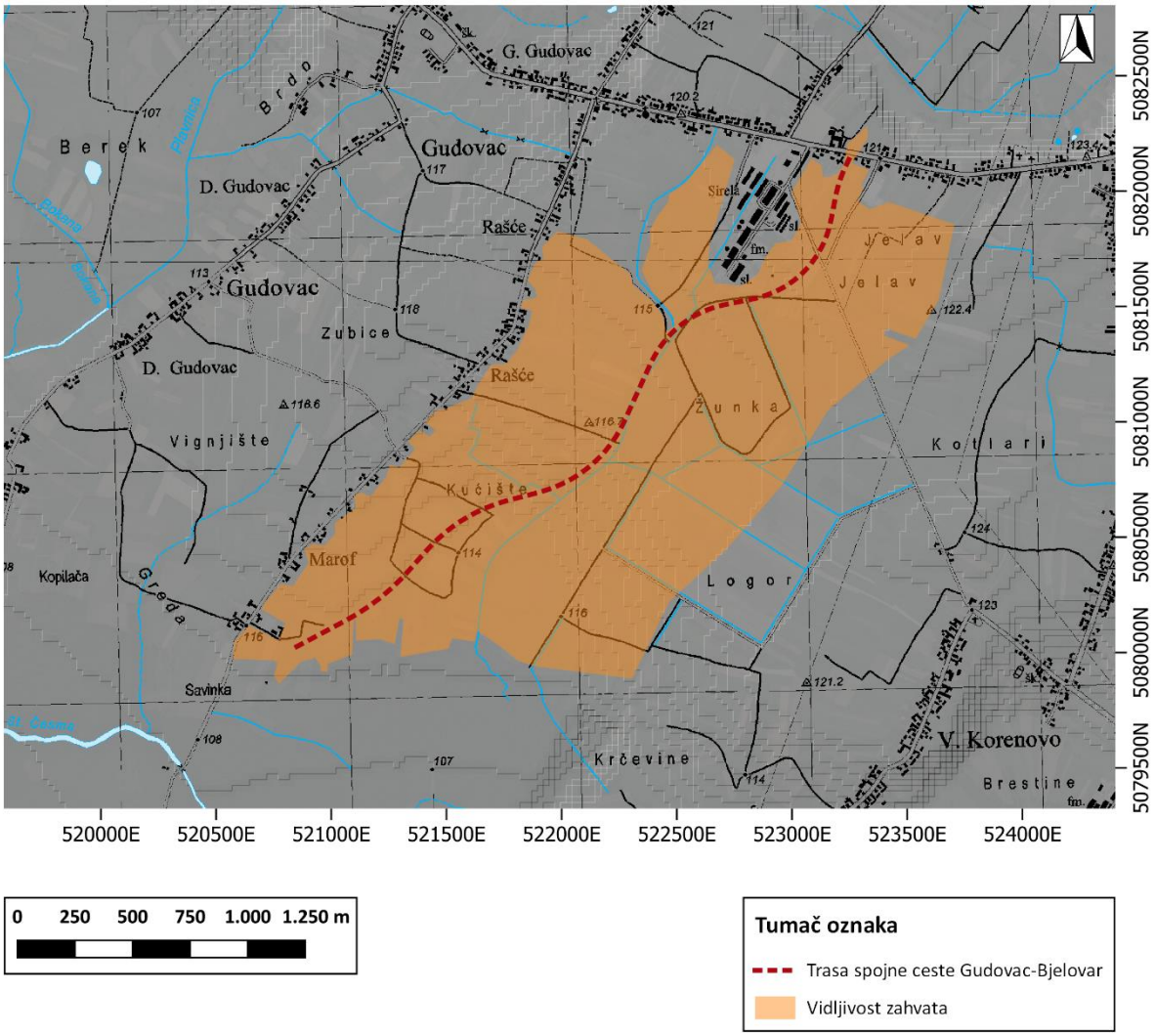


Fotografija C-8: Vegetacija preko koje prolazi trasa na stacionažama 1+300 (gore) i 1+100 (dolje)
Izvor: Obilazak terena (studeni, 2021.)

Vidljivost zahvata

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

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



Grafički prikaz C-9: Vidljivost zahvata

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

C.1.4. KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA[12]

Najraniji tragovi naseljavanja bjelovarskog kraja sežu još u 6. i 5. tisućljeće p.K. Tako je južno od Bjelovara istraživano je prapovijesno naselje u Malom Korenovu iz mlađeg kamenog doba koje je postalo eponimno nalazište po kojem je nazvan cijeli kulturni fenomen kao Korenovska kultura kulturnog kompleksa linearno-trakaste keramike. Iz vremenski ranijeg razdoblja potječe i arheološko nalazište Ždralovi smješteno je na blago uzvišenom platou koje pripada kasnoj fazi starčevačke kulture datirano u 6. tisućljeće p.K. Utvrđeno je prapovijesno naselje s radionicama kremenog oružja i oruđa. Pronađeni keramički materijal pripisuje se kasnoj starčevačkoj kulturi i smješta se u neolitički period. U okolici Bjelovara također su poznati brojni lokaliteti bakrenodobne lasinjske kulture,a iz Apatovca poznamo i naselje vučedolske kulture.

Dodatnu sliku o ljudskoj aktivnosti u ovom kraju potvrđuje i toponimijska građa u vezi sa izgranjom i lokalitetima defenzivne funkcije od kojih ovdje izdvajamo lokalitet Gradina i Selište baš uz trasu nove spojne ceste Gudovac – Bjelovar.

Brončanodobna naseljenost je također bila intenzivna o čemu svjedoče brojni lokaliteti (Marković 2003) među kojima se ističe Drljanovac (Majnarić Pandžić 1998)

Bjelovarska regija kao dio središnje Hrvatske bila je od davnih vremena prapovijesti dio važnih europskih prometnih koridora, što je uvjetovalo razvitak brojnih naselja u neprekinutom nizu kroz sva vremenska razdoblja od prapovijesti, preko antike, ranog i kasnog srednjeg vijeka sve do današnjih dana.

Specifičnost navedenih prostora je vezanost društvenog razvoja uz komunikacije i prilagođenost života čestim mjenama koje takav život uz komunikacije donosi.

Već krajem 14., početkom 15. stoljeća, na bjelovarskom području nalaze se mnogi plemićki i crkveni posjedi. Ti posjedi nalazili su se tu i ranije, no o tome nisu vođeni zapisi jer su stanovništvo i vlastela uglavnom bili nepismeni. Tek crkvenom reorganizacijom iz pustinjačkog u feudalni tip uređenja grade se župe, samostani (poput onog iz Streze kod Pavlin Kloštra ili Dobre Kuće kod Daruvara) koji vode zapise i dokumentaciju o ovom kraju. U neposrednoj blizini današnjeg Bjelovara nalaze se crkvene župe u Korenovu, Velikim Sredicama, Pavljanima, Međurači i Novoj Rači. Pavlini su djelovali u samostanu u Strezi.

Nadiranjem Osmanlija u 15. i 16. stoljeću ovaj kraj postaje granično područje te neprestano prelazi iz ruke u ruku. Stanovništvo se razbježalo i život se uglavnom odvija u malim utvrdama duž nestalne granice s Osmanlijama. U velikom ratovanju od 1591. do 1594. godine hrvatska je vojska konačno zaustavila prodiranje Osmanlija. Nakon poraza kod Siska bili su potisnuti iz Posavine. Širok pojas zemlje od Moslavine i Čazme do Drave ponovno je u hrvatskim rukama. Podižu se nove utvrde i počinje naseljavanje i oživljavanje Krajine. Jedna od utvrda bio je i Bjelovar. U pismu križevačkog generala Ivana Herbersteina 1666. godine dvorskom ratnom vijeću spominje se "G'schloss Bellovar" oko kojega su se vodili bojevi s doseljenim Vlasima. Prema zamisli generala Filipa Becka graničari su već 1756. godine počeli graditi novi grad između Severina i Rače, u mjestu zvanom Bjelovar.

U široj okolici Bjelovara, u okolnim selima razvilo se tradicijsko graditeljstvo. Navedeni geografski prostor obuhvaća tzv. tradicijsku gradnju, a obilježavaju ga specifičnosti u razvoju i načinu života, te osobite karakteristike tradicijskoga graditeljstva koje su i danas važan dio kulturno-povijesne baštine.

[12] Konzervatorska studija o utjecaju na kulturna dobra, Institut za arheologiju, Zagreb, veljača 2022.

C.1.4.1. ANALIZA STANJA KULTURNO POVIJESNE BAŠTINE

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

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

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

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



Fotografija C-7: Pogled s juga na ograđeni i nasipani dio trase od stacionaže 2+600 m do stacionaže 2+800 m
Izvor: Konzervatorska studija

Posebna pažnja posvećena je pregledu petlje na spoju na državnu cestu DC12.

C.1.4.2. REGISTRIRANA KULTURNA DOBRA U ŠIROJ ZONI ZAHVATA

1. Arheološko nalazište "Gradina u Gudovcu"

P-5969

Preventivno zaštićeno dobro

14. st.n.e. - 16. st.n.e.

Gudovac

Opis

Arheološko nalazište „Gradina“ u Gudovcu, nalazi se u sjevernom dijelu sela Gudovac, u močvarnom okolišu, u dolini istočnije od crkve sv. Petra. Tipološki, radi se o djelomično očuvanom wasserburgu koji

se sastoji od sniženog središnjeg humka gradišta, parcijalno sačuvanih zemljanih bedema te obrambenih jaraka. Na širem okolnom području nazire se čitav sklop bedema i jaraka. Arheološki lokalitet Gradina u Gudovcu amaterski je istraživan 30ih i 50ih godina 20. stoljeća. Arheološka istraživanja nastavljena su 2003. godine otkriveni su ostaci drvene palisade, obrambenih jaraka i izuzetno bogati pokretni nalazi koji upućuju na ulogu Gradine kao radioničkog centra u vrijeme Matije Korvina. Povijesni podaci ukazuju na život gudovačke utvrde od 14. do 16. stoljeća, a od 1492. godine Gudovac se spominje kao castellum, 1495. kao castrum, a 1518. kao oppidum.

(REGISTAR KULTURNIH DOBARA RH)

2. Arheološko nalazište Malo Korenovo

Lista preventivno zaštićenih dobara, P-5490

Datacija:

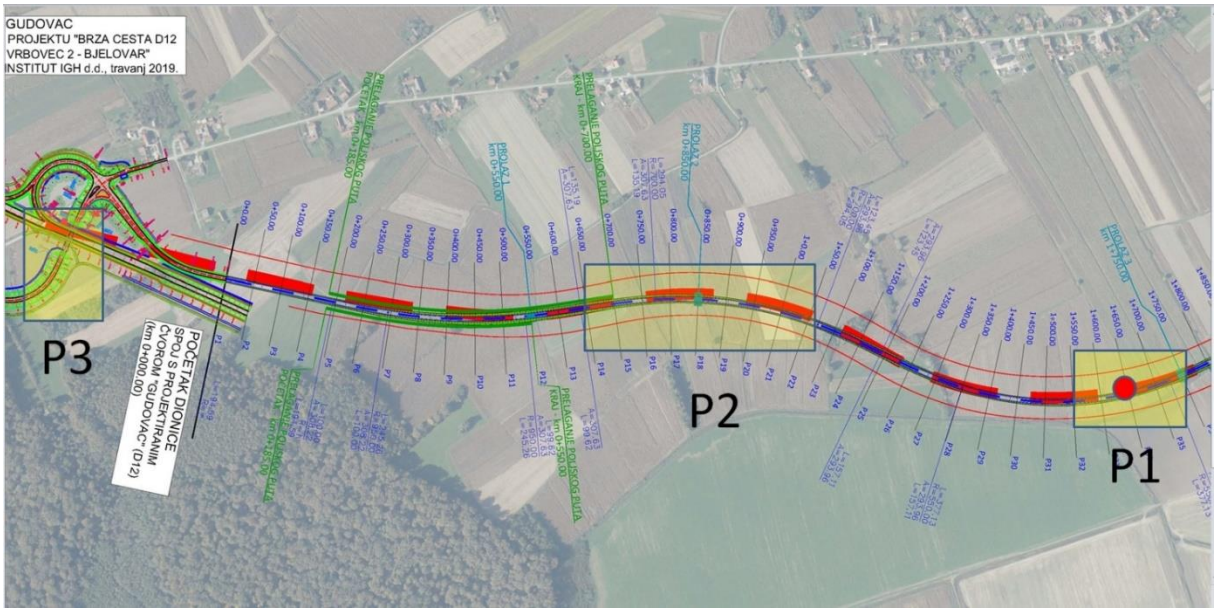
4600. g.p.n.e. - 4200. g.p.n.e.

Malo Korenovo

Opis

Arheološko nalazište Malo Korenovo eponimni je lokalitet Korenovske kulture, datirane od 4600. do 4200. pr.Kr. Radi se o lokalnoj inačici neolitičke kulture karakteristične po linearnotrakastoj keramici. Arheološko nalazište Malo Korenovo nalazi se na padini uz rijeku Česmu, nešto južnije od istoimenog naselja. U dosadašnjim arheološkim istraživanjima, provedenim 1956. i 1961. godine utvrđeno je da se radi o naselju s radioničkim centrom kamenog oruđa. (REGISTAR KULTURNIH DOBARA RH)

C.1.4.3. Položaji otkriveni arheološkim terenskim pregledom



Grafički prikaz C-10: Prikaz dijela trase ceste Bjelovar - Gudovac s arheološkim lokalitetima i potencijalnim lokalitetima na DOF podlozi
Izvor: Konzervatorska studija

POLOŽAJ 1 – stacionaža 1+650

NALAZI: novac, recentna keramika i crijep

DATACIJA: antika, recentno

Na oranici je na trasi pronađen stari novac, jako korodiran ali vrlo vjerojatno pripada kasnoantičkom razdoblju (4. st. nove ere). Šitri pregled prostora nije otkrio više antičkih nalaza nego samo recentnu keramiku i crijep. Bjelovarsko područje nalazilo se na trasi i sjecištu više rimskih komunikacija smjera istok-zapad i sjever- jug tako i da nalaz kasnoantičkog novca nije iznenađenje.



Fotografija C-8: Nalazi novca i recentne keramike s položaja P1 oko stacionaže 1+650 m
Izvor: Konzervatorska studija



Fotografija C-9: Nalaz novca s položaja P1 - detalj
Izvor: Konzervatorska studija

POLOŽAJ 2 GUDOVAC SELIŠTE

STACIONAŽA 0+650 DO 1+050 m

NALAZI: keramika, keramika s pljevom, pećnjaci

DATACIJA: srednji vijek 14.- 15. stoljeće

Cijeli potez ima srednjevjekovnih nalaza, povišen je, nalazi se na toponimu Selište i na austrijskim kartama je u 18. st. zabilježeno naselje na tom mjestu. Nalazi ukazuju na 14. i 15. stoljeće u vrijeme prije otomanskih provala. Među nalazima se ističe keramika iz izoranog objekta koji ima dimenzije barem 3 x 2 metra (Slika 4,5,6 i 7).



Fotografija C-10: Srednjevjekovni nalazi iz izoranog ukopanog objekta na položaju 2 (Gudovac – Selište)
Izvor: Konzervatorska studija



Fotografija C-11: Detalj srednjevjekovne keramike iz izoranog ukopanog objekta na položaju 2 (Gudovac – Selište)
Izvor: Konzervatorska studija



Fotografija C-12: Nalazi srednjevjekovne keramike iz velikog ukopanog objekta s položaja P2 (Gudovac – Selište)

Izvor: Konzervatorska studija



Fotografija C-13: Nalazi srednjevjekovne keramike iz velikog ukopanog objekta s položaja P2 (Gudovac – Selište) – detalj keramike s primjesama

Izvor: Konzervatorska studija



Fotografija C-14: Nalazi srednjevjekovne i moguće prapovijesne keramike s položaja P2 (Gudovac – Selište)
Izvor: Konzervatorska studija

POLOŽAJ 3 GUDOVAC MAROF

NALAZI: keramika, glazirana keramika

DATACIJA: srednji vijek, novi vijek, recentno

Na prostoru petlje pronađeno je više fragmenata prapovijesne i srednjevjekovne keramike koji ukazuju na arheološki lokalitet na povišenim gredama preko kojih će proći cestovna petlja.

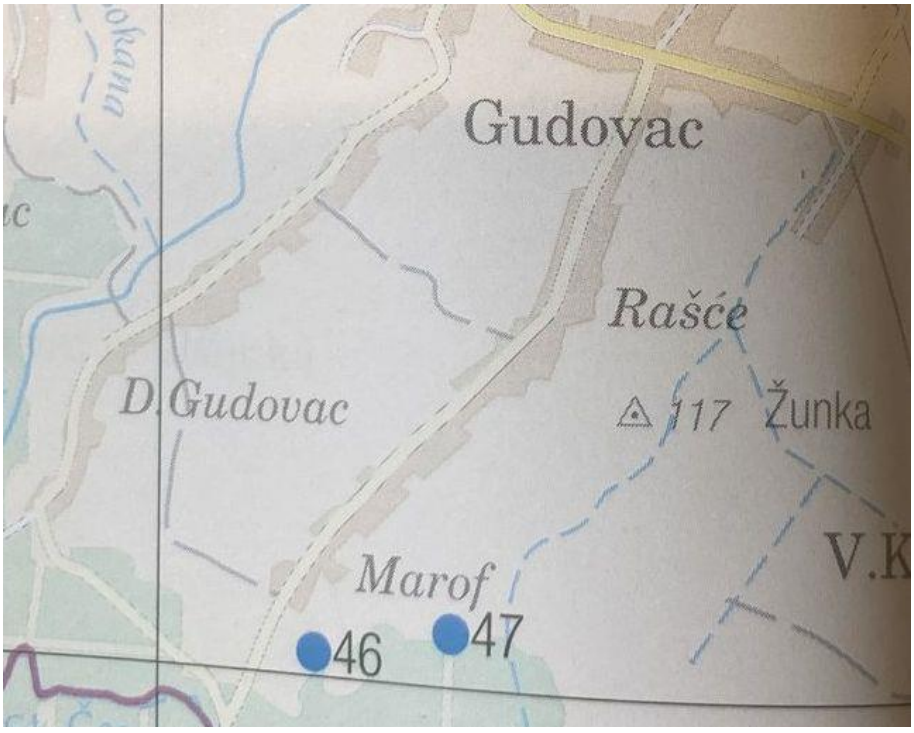


Fotografija C-15: Položaj P3 Gudovac Marof s nalazima prapovijesne i srednjevjekovne keramike na prostoru spojne petlje s cestom DC12 i vidljivim kućama na južnom kraju naselja Gudovac
Izvor: Konzervatorska studija



Fotografija C-16: Nalazi prapovijesne i srednjevjekovne keramike s položaja P3 na prostoru spojne petlje s cestom DC12

Izvor: Konzervatorska studija



Grafički prikaz C-11: Prikaz isječka karte koji pokriva trasu ceste Bjelovar Gudovac s evidentiranim arheološkim lokalitetima pod brojem 46 i 47 (prema Jakovljević 2012)

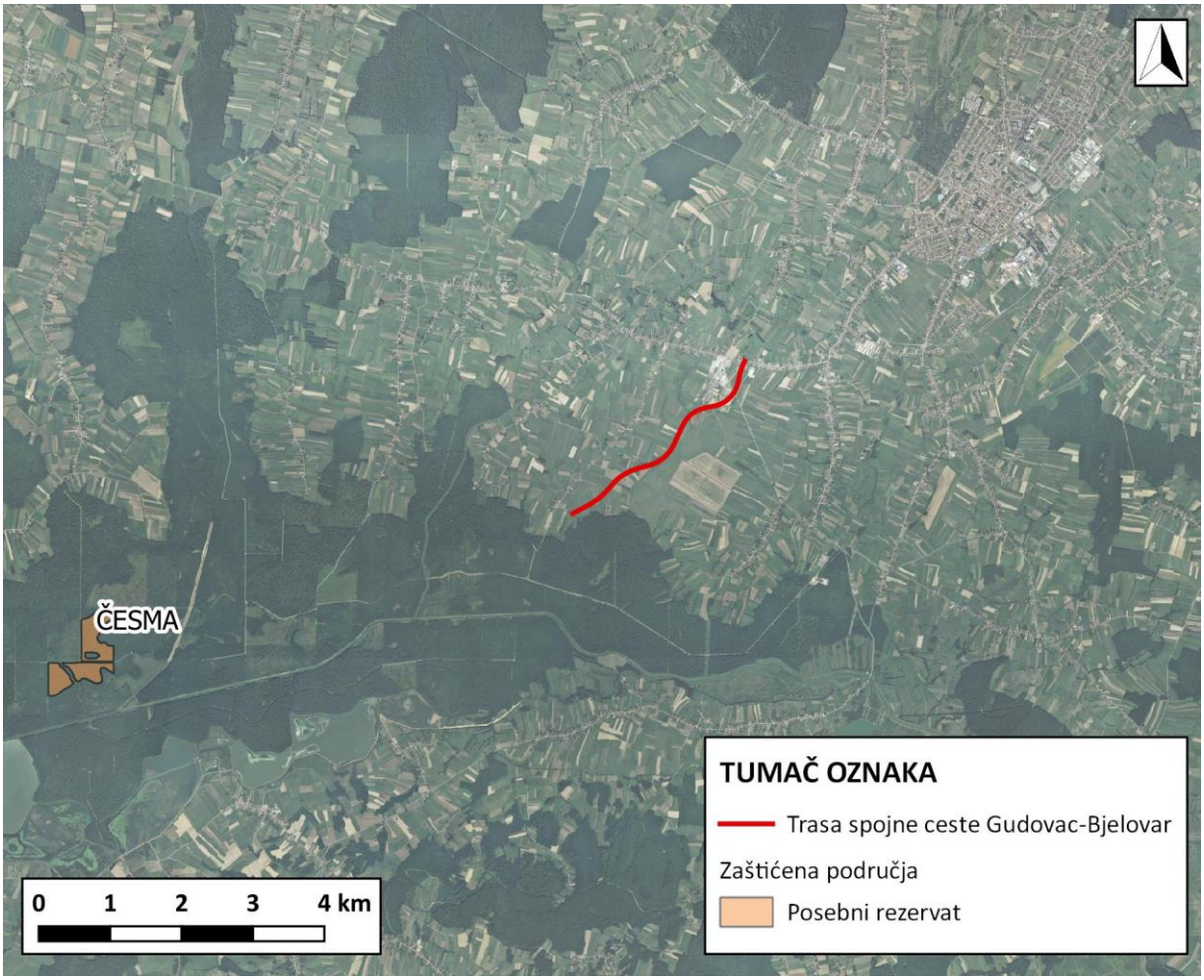
Izvor: Konzervatorska studija

C.1.5. ZAŠTIĆENA PODRUČJA, STANIŠTA, FLORA I FAUNA I EKOLOŠKA MREŽA

C.1.5.1. ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Planirani zahvat ne nalazi se unutar zaštićenih područja prirode definiranih Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19). Najbliže je zaštićeno područje Posebni rezervat Česma koje se nalazi na udaljenosti oko 6,5 km jugozapadno od obuhvata zahvata (Grafički prikaz C-12).

Posebni rezervat šumske vegetacije Česma ukupne površine 26,28 ha nalazi se na području Zagrebačke županije. Rezervat obuhvaća dva šumska odjela koje karakteriziraju šumske zajednice hrasta lužnjaka i običnog graba, čija se starost procjenjuje na oko 130 godina[13]



Grafički prikaz C-12: Zaštićena područja prirode na širem području zahvata
Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode

C.1.5.2. STANIŠTA, FLORA I FAUNA

U širem području od 100 m oko planiranog zahvata nalaze se različiti antropogeni, poluprirodni i prirodni stanišni tipovi koji se na predmetnom prostoru najčešće mozaično izmjenjuju. Detaljan pregled zastupljenih stanišnih tipova i mozaika stanišnih tipova prikazan je u nastavku (Tablica C-6, Grafički prikaz C-13).

[13] Internetske stranice Javne ustanove Zeleni prsten Zagrebačke županije, https://zeleni-prsten.hr/web/, pristupljeno 16.12.2021.

Tablica C-6: Stanišni tipovi u širem području zahvata (buffer 100 +100 m)

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

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

Opisi nešumskih stanišnih tipova prema NKS-u[14] zastupljenih na širem predmetnom području (buffer 100+100 m) prikazani su u nastavku:

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

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

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

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

I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine

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

J. Izgrađena i industrijska staništa – Izgrađene, industrijske, i druge kopnene ili vodene površine na kojima se očituje stalni i jaki ciljani (planski) utjecaj čovjeka. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva

[14] Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21), Nacionalna klasifikacija staništa (5. verzija)

prostorne komplekse u kojima se izmjenjuje različiti tipovi izgrađenih i kultiviranih zelenih površina u raznim omjerima zastupljenosti.

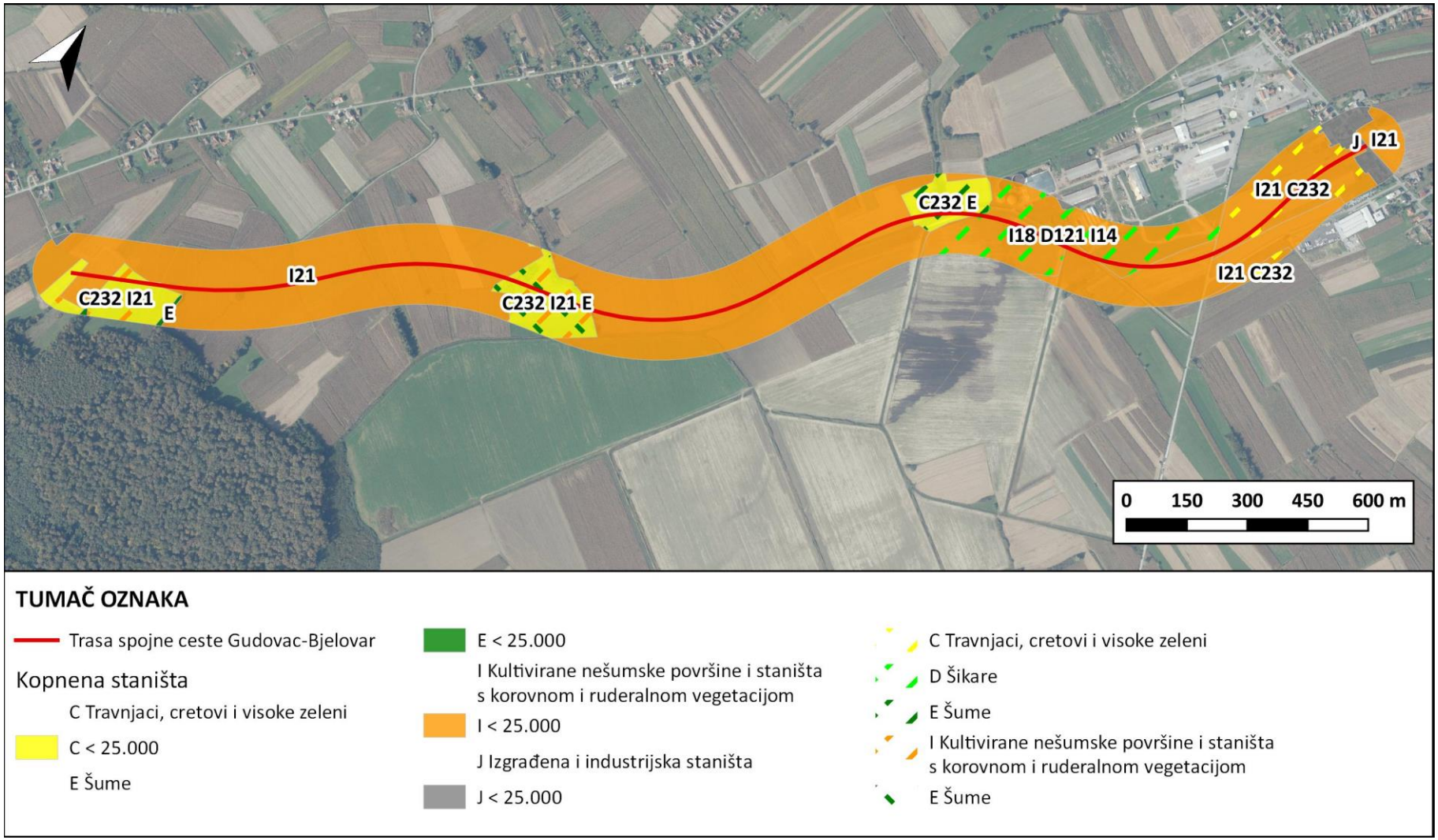
Šumski stanišni tipovi determinirani su pomoću karte staništa iz 2004. godine[15]. Šumska staništa prisutna na širem području predmetnog zahvata su:

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

Prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22) na Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II Pravilnika) od utvrđenih staništa u području obuhvata planiranog zahvata nalaze se stanišni tipovi:

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

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



Grafički prikaz C-13: Karta staništa šireg područja planiranog zahvata (buffer 100+100 m)
Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode

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

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

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

Tipičan izgled stanišnih tipova na promatranom području prikazan je na fotografijama u nastavku.



Fotografija C-17: Obradive površine i travnjačka staništa (pogled na početak trase, oko stacionaže 0+000)
Izvor: Obilazak terena



Fotografija C-18: Tipični stanišni tipovi- obradive površine i zapuštene poljoprivredne površine u izmjeni s travnjačkim staništem uz područje prolaska trase
Izvor: Obilazak terena



Fotografija C-19: Travnjačka staništa i niske šumske sastojine uz vodotok na lokaciji prelaganja kanala (oko stacionaže 2+205 – 2+310)
Izvor: Obilazak terena

Flora, vegetacija

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

Područje prolaska trase najvećim dijelom je pod antropogenim utjecajem te se tu nalaze antropogeni stanišni tipovi (J. Izgrađene i industrijske površine, I.2.1. Mozaici kultiviranih površina, I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine). Travnjačko stanište C.2.3. zastupljeno je uglavnom kao mozaični stanišni tip, rasprostranjen uz mozaike kultiviranih površina i šumsku vegetaciju. Travnjačke sastojine nešto su češće i bolje očuvane na području s većom vlažnošću (uz vodotoke) te ova područja ujedno imaju bogatiji floristički sastav. Na napuštenim travnjačkim staništima dolazi do postupnog zarastanja grmolikim biljkama i prelaska u stadij šikare te postupnog širenja drvenastih vrsta kao što su jasen (*Fraxinus* sp.) i hrast (*Quercus* sp.). Šumski stanišni tip E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove rasprostranjen je u fragmentima na dijelovima prolaska trase i uz vodotoke. Među šumskim sastojinama prevladavaju jedinke hrasta lužnjaka (*Quercus robur*), običnog graba (*Carpinus betulus*), poljskog jasena (*Fraxinus angustifolia*) u kombinaciji s grmovitom vegetacijom koju pretežito činI kupina (*Rubus sp*.). Terenskim obilaskom šireg područja obuhvata uočene su vrste iz porodice trava (*Poaceae*), primjerci žabnjaka (*Ranunculus* spp.), kiselica (*Rumex* spp.), trputca (*Plantago* spp.), mlječika (*Euphorbia* spp.), djetelina (*Trifolum* spp.), maslačaka (*Taraxacum* spp.), koprive (*Urtica dioica*) i dr.



Fotografija C-20: lijevo: trave (Poaceae); desno: trputac (Plantago sp.)
Izvor: Obilazak terena



Fotografija C-21: lijevo: kopriva (*Urtica dioica*); desno: žabnjak (*Ranunculus sp*.)
Izvor: Obilazak terena

Osim vrsta zabilježenih na terenu, temeljem pregleda dostupne literature i podataka dobivenih na zahtjev od Zavoda za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, na širem području zahvata zabilježene su brojne biljne vrste, od kojih je značajan broj alohtonih i invazivnih vrsta (Tablica C-8).

Prema literaturnim podacima, na udaljenosti većoj od 5 km od lokacije zahvata, na livadama između Raića i Tuka na livadama kraj Žabljačkog luga, između potoka Konjske i Raić Velike te u šumi Žabljački lug (Bjelovar) zabilježeno je prisustvo tri vrste orhideja (Orchidaceae): kožasti kaćun (*Orchis coriophora L.*), mirisavi dvolist (*Platanthera bifolia (L.) Rich*), močvarni kaćun (*Orchis laxiflora Lam. ssp. palustris (Jacq.) Bonnieret Layens*). Svi rodovi, vrste i podvrste porodice orhideja su strogo zaštićeni sukladno Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16).

Kako su kopnena staništa na samom području zahvata iznimno antropogeno izmijenjena (poljoprivredne površine), na užem području ne očekuje se prisustvo strogo zaštićenih i/ili ugroženih biljnih vrsta. Biljne vrste prisutne na širem području zahvata prikazane su u tablici u nastavku (Tablica C-7).

Tablica C-7: Biljne vrste prisutne na širem području zahvata

Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste
Acer campestre L.	klen
Aegopodium podagraria L.	podagrasti jarčevac
Aesculus hippocastanum L.	obični divlji kesten
Ajuga reptans L.	puzava ivica
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	crna joha
Anemone nemorosa L.	bijela šumarica
Arum maculatum L.	obični kozlac
Bellis perennis L.	tratinčica
Berteroa mutabilis (Vent.) DC.	promjenjiva sivka
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P. Beauv.	kostrika
Butomus umbellatus L.	vodoljub
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.	rusomača
Carex brizoides L.	drhtavi šaš
Carex remota L.	razmaknuti šaš
Carex sylvatica Huds.	šumski šaš
Carpinus betulus L.	obični grab
Cephalanthera damasonium (Mill.) Druce	bijela naglavica
Cerastium sylvaticum Waldst. et Kit.	šumski rožac
Circaea lutetiana L.	obična bahornica
Cornus sanguinea L.	svibovina
Corylus avellana L.	obična lijeska
Crataegus laevigata (Poir.) DC.	obični glog
Crataegus monogyna Jacq.	bijeli glog
Dryopteris filix-mas (L.) Schott	šumska ili muška paprat
Euonymus europaeus L.	obična kurika
Euphorbia amygdaloides L.	bademasta mlječika
Fragaria vesca L.	šumska jagoda
Fraxinus angustifolia Vahl	poljski jasen
Galeopsis tetrahit L.	obični šupljozub
Glechoma hederacea L.	puzava dobričica
Glycine max (L.) Merr.	soja
Hedera helix L.	bršljan
Juglans regia L.	obični ili pitomi orah
Lamium galeobdolon (L.) Crantz	žuta mrtva kopriva
Loranthus europaeus Jacq.	hrastova imela
Ludwigia peploides (Kunth) P. H. Raven	vodena mekčina

Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste
Lysimachia nummularia L.	metiljeva trava
Medicago lupulina L.	hmeljasta vija
Oxalis acetosella L.	zečja soca
Polygonatum multiflorum (L.) All.	mnogocvjetni Salamunov pečat
Populus tremula L.	jasika ili trepetljika
Prunus avium (L.) L.	trešnja
Pyrus communis L.	kruška
Pyrus pyraster (L.) Burgsd.	divlja kruška
Quercus robur L.	hrast lužnjak
Ranunculus ficaria L.	ledinjak ili zlatica
Ranunculus repens L.	puzavi žabnjak
Rubus hirtus Waldst. et Kit.	oštrodlakava kupina
Rumex sanguineus L.	štavelj
Salix alba L.	bijela vrba
Stellaria holostea L.	velika mišjakinja
Teucrium scordium L.	močvarni dubačac
Tilia cordata Mill.	malolisna lipa
Ulmus minor Mill.	nizinski ili obični poljski brijest
Valerianella locusta (L.) Laterr.	matovilac
Veronica chamaedrys L.	dvorednodlakava čestoslavica
Veronica montana L.	gorska čestoslavica
Veronica serpyllifolia L.	bijela čestoslavica
Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau	Reichenbachova ljubica

Izvor: Nikolić, T., ur. (2005-nadalje): Flora Croatica baza podataka, On-Line (http://hirc.botanic.hr/fcd), Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu (pristupljeno: 23. studenog 2021.).

Alohtone vrste

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

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



Fotografija C-22: Invazivna vrsta *Solidago canadensis.* uočena oko 200m JI od dijela stacionaže 0+900
Izvor: Obilazak terena

Prema dostupnim podacima[16], na širem području obuhvata zahvata moguća je prisutnost određenog broja invazivnih biljnih vrsta, prikazanih u nastavku (Tablica C-8).

Tablica C-8: Invazivne biljne vrste

Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste
Abutilon theophrasti Medik.	Teofrastov mračnjak
Acer negundo L.	negundovac
Amaranthus retroflexus L.	oštrodlakavi šćir
Ambrosia artemisiifolia L.	ambrozija
Amorpha fruticosa L.	čivitnjača
Asclepias syriaca L.	cigansko perje
Bidens frondosa L.	dvozub
Conyza canadensis (L.) Cronquist	kanadska hudoljetnica
Datura stramonium L.	datura
Echinocystis lobata (Michx.) Torr. et A. Gray	uljna bučica ili divlji krastavac
Eleusine indica (L.) Gaertn.	eleuzina
Elodea canadensis Michx.	kanadska vodena kuga
Epilobium ciliatum Raf.	vrbolika
Erigeron annuus (L.) Pers. subsp. annuus	jednogodišnja krasolika
Galinsoga parviflora Cav.	sitnocvjetna konica
Panicum capillare L.	vlasasto proso
Panicum dichotomiflorum Michx.	račvasto proso
Parthenocissus quinquefolia (L.) Planchon	peterolisna lozica
Phytolacca americana L.	vinobojka
Reynoutria japonica Houtt.	japanski dvornik

[16] Baza podataka Zavoda za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, pristupljeno: 23. studenog 2021.

Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste
Robinia pseudoacacia L.	bagrem
Solidago canadensis L.	kanadska zlatošipka
Solidago gigantea Aiton	velikocvjetna zlatnica
Sorghum halepense (L.) Pers.	piramidalni sirak
Xanthium strumarium L. ssp. italicum (Moretti) D. Löve	obalna dikica

Izvor podataka: Baza podataka Zavoda za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, pristupljeno: 23. studenog 2021, Nikolić, T., ur. (2005-nadalje): Flora Croatica baza podataka, On-Line (http://hirc.botanic.hr/fcd), Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu (pristupljeno: 23. studenog 2021.).;

Fauna

Trasa velikim dijelom prolazi preko staništa koja su pod antropogenim utjecajem odnosno preko većih ili manjih oranica sa jednogodišnjim i višegodišnjim kulturama. Antropogena staništa koja prevladavaju na području obuhvata i šire okolice, podržavaju relativno malu bioraznolikost. Od faune sisavaca karakteristične su manje vrste, posebno iz porodica rovki (Soricidae), voluharica (Microtidae) i miševa (Muridae), a od većih vrsta karakterističnih za šumska i mozaična staništa, divlji zec (L*epus europaeus*), tvor (*Mustela putorius*), kuna zlatica (*Martes martes*), obična srna (*Capreolus capreolus),* divlja svinja (*Sus scrofa*), jazavac (*Meles meles*), lisica (*Vulpes vulpes*). Na širem predmetnom području, kod ribnjaka uz rub šume ulovljene su jedinke patuljastog močvarnog šišmiša (*Pipistrellus pygmaeus)*, a zabilježene su i jedinke u preletu mali večernjak (*Nyctalus leisleri*), kasni noćnjak (*Eptesicus serotinus*), veliki šišmiš (*Myotis myotis*), oštrouhi šišmiš (*Myotis blythii*)[17].

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

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

U rijeci Česmi i ribnjacima Narta, Siščani i Blatnica rasprostranjene su brojne slatkovodne ribe – karas (*Carassius carassius*), blistavec (*Telestes (Leuciscus) souffia*), Keslerova krkuša (*Gobio kessleri*), potočna pastrva (*Salmo trutta*), glavatica (*Hucho hucho*), blistavac (*Telestes souffia*), bolen (*Leuciscus aspius*),

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

klen (*Squalius cephalus*), dvoprugasta uklija (*Alburnoides bipunctatus*), mali vretenac (*Zingel streber*) i dr.

Na širem području na lokacijama uz kanale, potoke, rijeke i ribnjake zabilježene su jedinke vidre (*Lutra lutra*)[18] i dabra (*Castor fiber*)[19].

Na širem području prisutne su brojne vrste kukaca od kojih su mnoge ugrožene i zaštićene vrste. Prisutne su vrste dvokrilaca (Diptera), leptira (Lepidoptera), kornjaša (Coleoptera), raznokrilaca (Heteroptera), opnokrilaca (Hymenoptera), vretenaca (Odonata) i dr.

Invazivne vrste, koje svojim brzim širenjem, načinom razmnožavanja i sposobnošću prilagodbe na negativne okolišne uvjete negativno djeluju na autohtone vrste - mogu ih potisnuti te mijenjati životne uvjete na staništima, prisutne su na širem predmetnom području (Tablica C-9).

Tablica C-9: Invazivne životinjske vrste

Skupina	Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste
SISAVCI	*Ondatra zibethicus*	bizamski štakor
GMAZOVI	*Trachemys scripta scripta*	žutouha kornjača
VODOZEMCI	*Lithobates catesbeianus*	američka zelena žaba

Izvor: Baza podataka Zavoda za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, pristupljeno: 23. studenog 2021.

Ugrožene, rijetke i zaštićene vrste

Na širem području moguća je prisutnost biljnih i životinjskih vrsta koje su strogo zaštićene Pravilnikom o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16) i/ili svrstane u Crvene knjige i popise flore i faune Hrvatske. U nastavku je dan popis ugroženih i strogo zaštićenih biljnih i životinjskih vrsta čije je prisustvo, prema dostupnim podacima, moguće na širem području obuhvata zahvata (buffer 10 km) i području ekološke mreže (Tablica C-10).

Tablica C-10: Ugrožene i strogo zaštićene životinjske i biljne vrste potencijalno prisutne na širem području zahvata

Skupina	Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste	Kategorija ugroženosti*	Zaštita prema Pravilniku[20]
Sisavci	***Barbastella barbastellus***	širokouhi mračnjak	DD	SZ
	Castor fiber	dabar	NT	SZ
	Eptesicus serotinus	kasni noćnjak	-	SZ
	Glis glis	sivi puh	LC	-
	Lepus europaeus	zec	NT	-
	Lutra lutra	vidra	DD	SZ
	Micromys minutus	patuljasti miš	NT	-
	Miniopterus schreibersi	dugokrili pršnjak	EN	SZ
	Muscardinus avellanarius	puh orašar	NT	SZ

[18] Jelić, M. (2009.) Rasprostranjenost vidre (*Lutra lutra* L.) u kontinentalnoj Hrvatskoj, Ekološka udruga Emys.
[19] Grubešić, M, Tomljanovič, K., Kovač, I. (2008.): Znanstvena analiza dabra (Castor fiber L.) na području Hrvatske
[20] Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13 i 73/16).

Skupina	Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste	Kategorija ugroženosti*	Zaštita prema Pravilniku[20]
	Myotis bechsteinii	velikouhi šišmiš	VU	SZ
	Myotis blythii	oštrouhi šišmiš	-	SZ
	Myotis emarginatus	riđi šišmiš	NT	SZ
	Myotis myotis	veliki šišmiš	-	SZ
	Neomys anomalus	močvarna rovka	NT	-
	Neomys fodiens	vodenrovka	NT	-
	Nyctalus leisleri	mali večernjak	-	SZ
	Pipistrellus pygmaeus	patuljasti močvarni šišmiš	-	SZ
	Plecotus austriacus	sivi dugoušan	EN	SZ
	Rhinolophus ferrumequinum	veliki potkovnjak	NT	SZ
	Sciurus vulgaris	vjeverica	NT	-
Ptice	***Accipiter gentilis***	jastreb	LC (g)	SZ
	Accipiter nisus	kobac	LC (g)	SZ
	Acrocephalus arundinaceus	veliki trstenjak	LC (g)	SZ
	Acrocephalus palustris	trstenjak mlakar	LC (g)	SZ
	Acrocephalus schoenobaenus	trstenjak rogožar	LC (g)	SZ
	Acrocephalus scirpaceus	trstenjak cvrkutić	LC (g)	SZ
	Actitis hypoleucos	mala prutka	VU (g)	SZ
	Aegithalos caudatus	dugorepa sjenica	VU (g)	SZ
	Alcedo atthis	vodomar	NT (g)	SZ
	Anas clypeata	patka žličarka	RE (g), LC (p)	SZ
	Anas strepera	patka kreketaljka	EN	SZ
	Anser anser	siva guska	VU (g)	SZ
	Anthus trivialis	prugasta trepteljka	LC (g)	SZ
	Aquila pomarina	orao kliktaš	EN	SZ
	Ardea purpurea	čaplja danguba	EN (g)	SZ
	Ardeola ralloides	žuta čaplja	EN (g)	SZ
	Asio flammeus	sova močvarica	-	SZ
	Asio otus	mala ušara	LC (g)	SZ
	Aythya nyroca	patka njorka	NT (g)	SZ
	Botaurus stellaris	bukavac	EN (g)	SZ
	Bubo bubo	ušara	NT (g)	SZ
	Buteo buteo	škanjac	LC (g)	SZ
	Buteo lagopus	škanjac gaćaš	-	SZ

Skupina	Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste	Kategorija ugroženosti*	Zaštita prema Pravilniku[20]
	Calidris alpina	žalar cirikavac	LC (p), EN (z)	SZ
	Calidris minuta	mali žalar	LC (p)	SZ
	Carduelis cannabina	juričica	LC (g)	SZ
	Carduelis carduelis	češljugar	LC (g)	SZ
	Carduelis chloris	zelendur	LC (g)	SZ
	Carduelis spinus	čižak	LC (g)	SZ
	Casmerodius albus	velika bijela čaplja	EN (g)	SZ
	Certhia brachydactyla	dugokljuni puzavac	LC (g)	SZ
	Chlidonias hybrida	bjelobrada čigra	NT (g)	SZ
	Chlidonias niger	crna čigra	LC (p)	SZ
	Ciconia ciconia	bijela roda	LC (g)	SZ
	Ciconia nigra	crna roda	VU (g)	SZ
	Circus aeruginosus	eja močvarica	EN (g)	SZ
	Circus cyaneus	eja strnjarica	LC (p,z)	SZ
	Circus pygargus	eja livadarka	EN (g)	SZ
	Coccothraustes coccothraustes	batokljun	LC (g)	SZ
	Columba oenas	golub dupljaš	DD	SZ
	Delichon urbicum	piljak	LC (g)	SZ
	Dendrocopos major	veliki djetlić	LC (g)	SZ
	Dendrocopos medius	crvenoglavi djetlić	LC (g)	SZ
	Dendrocopos minor	mali djetlić	LC (g)	SZ
	Dryocopus martius	crna žuna	LC (g)	SZ
	Egretta garzetta	mala bijela čaplja	VU (g)	SZ
	Emberiza citrinella	žuta strnadica	LC (g)	SZ
	Emberiza schoeniclus	močvarna strnadica	LC (g)	SZ
	Erithacus rubecula	crvendać	LC (g)	SZ
	Falco subbuteo	sokol lastavičar	NT (g)	SZ
	Falco tinnunculus	vjetruša	LC (g)	SZ
	Falco vespertinus	crvenonoga vjetruša	DD (p)	SZ
	Ficedula albicollis	bjelovrata muharica	LC (g)	SZ
	Gallinago gallinago	šljuka kokošica	CR (g)	SZ
	Haliaeetus albicilla	štekavac	VU (g)	SZ
	Himantopus himantopus	vlastelica	VU (g)	SZ
	Hirundo rustica	lastavica	LC (g)	SZ

Skupina	Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste	Kategorija ugroženosti*	Zaštita prema Pravilniku[20]
	Jynx torquilla	vijoglav	LC (g)	SZ
	Locustella luscinioides	veliki cvrčić	LC (g)	SZ
	Luscinia megarhynchos	slavuj	LC (g)	SZ
	Lymnocriptes minima	mala šljuka	DD (p), VU (z)	SZ
	Merops apiaster	pčelarica	LC (g)	SZ
	Milvus migrans	crna lunja	EN (g)	SZ
	Motacilla alba	bijela pastirica	LC (g)	SZ
	Motacilla flava	žuta pastirica	LC (g)	SZ
	Numenius arquata	veliki pozviždač	VU (p), EN (z)	SZ
	Nycticorax nycticorax	gak	NT (g)	SZ
	Oriolus oriolus	vuga	LC (g)	SZ
	Otus scops	ćuk	LC (g)	SZ
	Pandion haliaetus	bukoč	RE (g), NT (p)	SZ
	Panurus biarmicus	brkata sjenica	EN (g)	SZ
	Parus caeruleus	plavetna sjenica	LC (g)	SZ
	Parus major	velika sjenica	LC (g)	SZ
	Parus montanus	planinska sjenica	LC (g)	SZ
	Parus palustris	crnoglava sjenica	LC (g)	SZ
	Pernis apivorus	škanjac osaš	NT (g)	SZ
	Phalacrocorax pygmaeus	mali vranac	CR (g)	SZ
	Philomachus pugnax	pršljivac	LC (p)	SZ
	Phoenicurus ochruros	mrka crvenrepka	LC (g)	SZ
	Phylloscopus collybita	zviždak	LC (g)	SZ
	Picus canus	siva žuna	LC (g)	SZ
	Picus viridis	zelena žuna	LC (g)	SZ
	Podiceps cristatus	ćubasti gnjurac	LC (g)	SZ
	Porzana parva	siva štijoka	EN (g)	SZ
	Porzana porzana	riđa štijoka	EN (g)	SZ
	Porzana pusilla	mala štijoka	CR (g)	SZ
	Regulus ignicapilla	vatroglavi kraljić	LC (g)	SZ
	Remiz pendulinus	sjenica mošnjarka	LC (g)	SZ
	Saxicola torquatus	crnoglavi batić	LC (g)	SZ
	Scolopax rusticola	šljuka	CR (g)	SZ

Skupina	Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste	Kategorija ugroženosti*	Zaštita prema Pravilniku[20]
	Serinus serinus	žutarica	LC (g)	SZ
	Sitta europaea	brgljez	LC (g)	SZ
	Sterna hirundo	crvenokljuna čigra	NT (g)	SZ
	Strix aluco	šumska sova	LC (g)	SZ
	Sylvia atricapilla	crnokapa grmuša	LC (g)	SZ
	Sylvia borin	siva grmuša	LC (g)	SZ
	Sylvia communis	grmuša pjenica	LC (g)	SZ
	Sylvia curruca	grmuša čevrljinka	LC (g)	SZ
	Tadorna tadorna	utva	-	SZ
	Tringa ochropus	crnokrila prutka	LC (p), NT (z)	SZ
	Troglodytes troglodytes	palčić	LC (g)	SZ
	Tyto alba	kukuvija	NT (g)	SZ
	Upupa epops	pupavac	LC (g)	SZ
Gmazovi	***Anguis fragilis Linnaeus, 1758***	sljepić	LC	-
	Lacerta agilis Linnaeus, 1758	livadna gušterica	LC	SZ
	Natrix natrix (Linnaeus, 1758)	bjelouška	LC	-
	Vipera berus (Linnaeus, 1758)	riđovka	NT	-
	Emys orbicularis (Linnaeus, 1758)	barska kornjača	NT	SZ
Vodozemci	***Bombina bombina (Linnaeus, 1758)***	crveni mukač	NT	SZ
	Bombina variegata (Linnaeus, 1758)	žuti mukač	LC	SZ
	Bufo bufo (Linnaeus, 1758)	smeđa krastača	LC	-
	Hyla arborea (Linnaeus, 1758)	gatalinka	LC	SZ
	Pelobates fuscus (Laurenti, 1768)	češnjača	DD	SZ
	Rana dalmatina (Fitzinger, 1838)	šumska smeđa žaba	-	SZ
	Triturus dobrogicus (Kiritzescu, 1903)	veliki dunavski vodenjak	NT	SZ
Beskralješnjaci (vretenca, leptiri, školjkaši, rakovi)	***Apatura ilia (Denis & Schiffermuller, 1775)***		NT	-
	Apatura iris (Linnaeus, 1758)		NT	-
	Astacus astacus (Linnaeus, 1758)		VU	SZ
	Colias myrmidone (Esper, 1780)	narančasti poštar	CR	SZ
	Euphydryas aurinia (Rottemburg, 1775)	močvarna riđa	NT	SZ
	Euphydryas maturna (Linnaeus, 1758)	mala svibanjska riđa	NT	SZ
	Glaucopsyche alexis (Poda, 1761)		NT	-
	Heteropterus morpheus (Pallas, 1771)		NT	-
	Leptidea morsei major Grund, 1905	Grundov šumski bijelac	VU	SZ

Skupina	Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste	Kategorija ugroženosti*	Zaštita prema Pravilniku[20]
	Lestes barbarus	sredozemna zelendjevica	NT	-
	Limenitis populi (Linnaeus, 1758)		NT	-
	Lopinga achine (Scopoli, 1763)	šumski okaš	NT	SZ
	Lycaena dispar (Haworth, 1802)	kiseličin vatreni plavac	NT	SZ
	Lycaena hippothoe (Linnaeus, 1761)		NT	-
	Lycaena thersamon (Esper, 1784)		DD	-
	Melitaea aurelia Nickerl, 1850		DD	-
	Melitaea britomartis Assmann, 1847		DD	
	Nymphalis vaualbum (Denis & Schiffermuller, 1775)	bijela riđa	CR	SZ
	Papilio machaon Linnaeus, 1758	obični lastin rep	NT	SZ
	Parnassius mnemosyne (Linnaeus, 1758)	crni apolon	NT	SZ
	Phengaris arion (Linnaeus, 1758)	veliki plavac	VU	SZ
	Pieris brassicae (Linnaeus, 1758)		DD	-
	Pseudophilotes vicrama (Moore, 1865)		NT	-
	Scolitantides orion (Pallas, 1771)		NT	-
	Unio crassus	obična lisanka	-	SZ
	Zerynthia polyxena (Denis & Schiffermuller, 1775)	uskršnji leptir	NT	SZ
Gljive	***Pleurotus cornucopiae***	brestovača	EN	SZ
Biljne vrste	***Orchis coriophora L.***	kožasti kaćun	-	SZ
	Orchis laxiflora Lam. ssp. palustris (Jacq.) Bonnieret Layens	močvarni kaćun	-	SZ
	Platanthera bifolia (L.) Rich	mirisavi dvolist	-	SZ

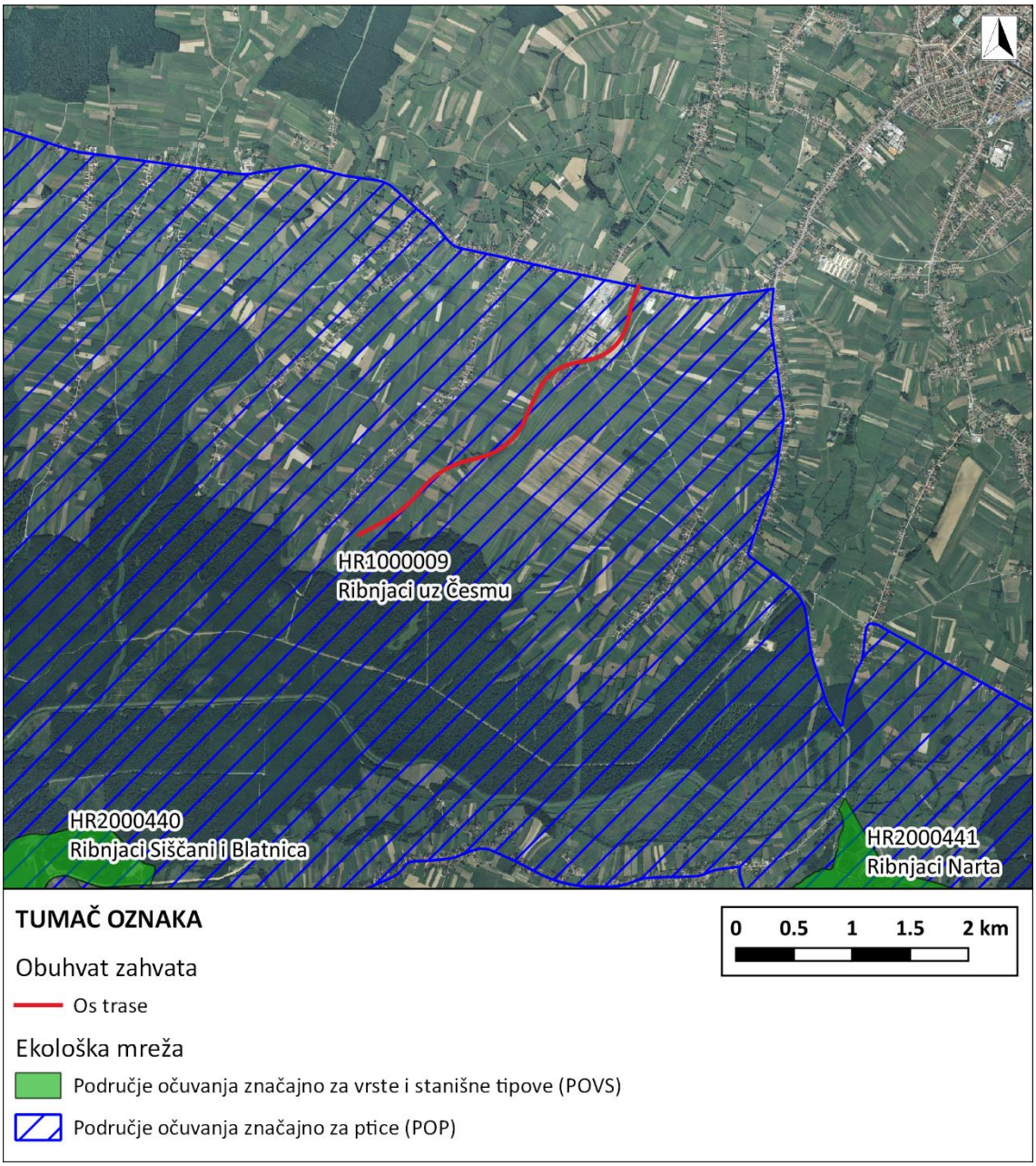
Kratice: g – gnjezdarice, p – preletnice, z - zimovalice
IUCN kategorije: EX- izumrla, EW - izumrla u prirodi, RE - regionalno izumrla, CR - kritično ugrožena, EN - ugrožena, VU - osjetljiva, NT - gotovo ugrožena, LC - najmanje zabrinjavajuća, DD - nedovoljno poznata, NA* - nije prikladna za procjenu, *NE- nije procjenjivana

Izvor: Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske (2015), Crvena knjiga ptica hrvatske (2013), Crvena knjiga sisavaca Hrvatske (2006), Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske (2006), Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske (2015), Crvena knjiga vretenaca Hrvatske (2008), Crveni popis rakova (Crustacea) slatkih i bočatih voda Hrvatske (2011), Crvena knjiga gljiva Hrvatske (2008), Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske (2005.), Flora Croatica baza podataka, On-Line (http://hirc.botanic.hr/fcd)

C.1.5.1. EKOLOŠKA MREŽA

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

Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove **POVS HR2000440 Ribnjaci Siščani i Blatnica i HR2000441 Ribnjaci Narta** nalaze se na udaljenosti >3 km od planiranog zahvata (Grafički prikaz C-14).



Grafički prikaz C-14: Izvod iz karte ekološke mreže

Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode, DGU WMS DOF

Područje očuvanja značajno za ptice **HR1000009 Ribnjaci uz Česmu** prema podacima iz SDF obrasca zauzima površinu od 23.173,33 ha, a obuhvaća 4 ribnjaka (Siščani, Blatnica, Narta i Vukšinac) uz rijeku Česmu okružena poplavnim šumama hrasta lužnjaka i mozaicima poljoprivrednih površina. Monitoringom[21] je na području ribnjaka zabilježeno 140 različitih vrsta ptica. POP Ribnjaci uz Česmu važno je održavanje populacija čaplja danguba *(Ardea purpurea)* i patka njorka *(Aythya nyroca*). Poplavne šume hrasta lužnjaka koje okružuju ribnjake važne su za održavanje populacija štekavca (*Haliaeetus albicilla*), orla kliktaša (*Aquila pomarina*), crne lunje (*Milvus migrans*), crne rode (*Ciconia nigra*) i bjelovrate muharice (*Ficedula albicollis*).

Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove **HR2000440 Ribnjaci Siščani i Blatnica i** prema podacima iz SDF obrasca zauzima površinu od 732,11 ha. Površinske kopnene vode (stajaćice, tekućice) zauzimaju oko 93% ukupne površine POVS-a. Ciljni stanišni tip predmetnog područja je *3130 Amfibijska staništa Isoëto-Nanojuncetea*. Predmetno područje je izloženo značajnom negativnom pritisku intenziviranja i intenzivnog uzgajanja ribe.

Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove **HR2000441 Ribnjaci Narta** prema podacima iz SDF obrasca ima površinu 648.43 ha. Površinske kopnene vode (stajaćice, tekućice) zauzimaju oko 91% ukupne površine POVS-a. Ciljni stanišni tip predmetnog područja je *3130 Amfibijska staništa Isoëto-Nanojuncetea*. Predmetno područje je izloženo značajnom negativnom pritisku intenziviranja i intenzivnog uzgajanja ribe.

Za predmetni postupak Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja provelo je postupak prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu te je 14. prosinca 2021. godine donijelo Rješenje KLASA: UP/I 612-07/21-60/71 URBROJ: 517-10-2-2-21-2 da je planirani zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu.

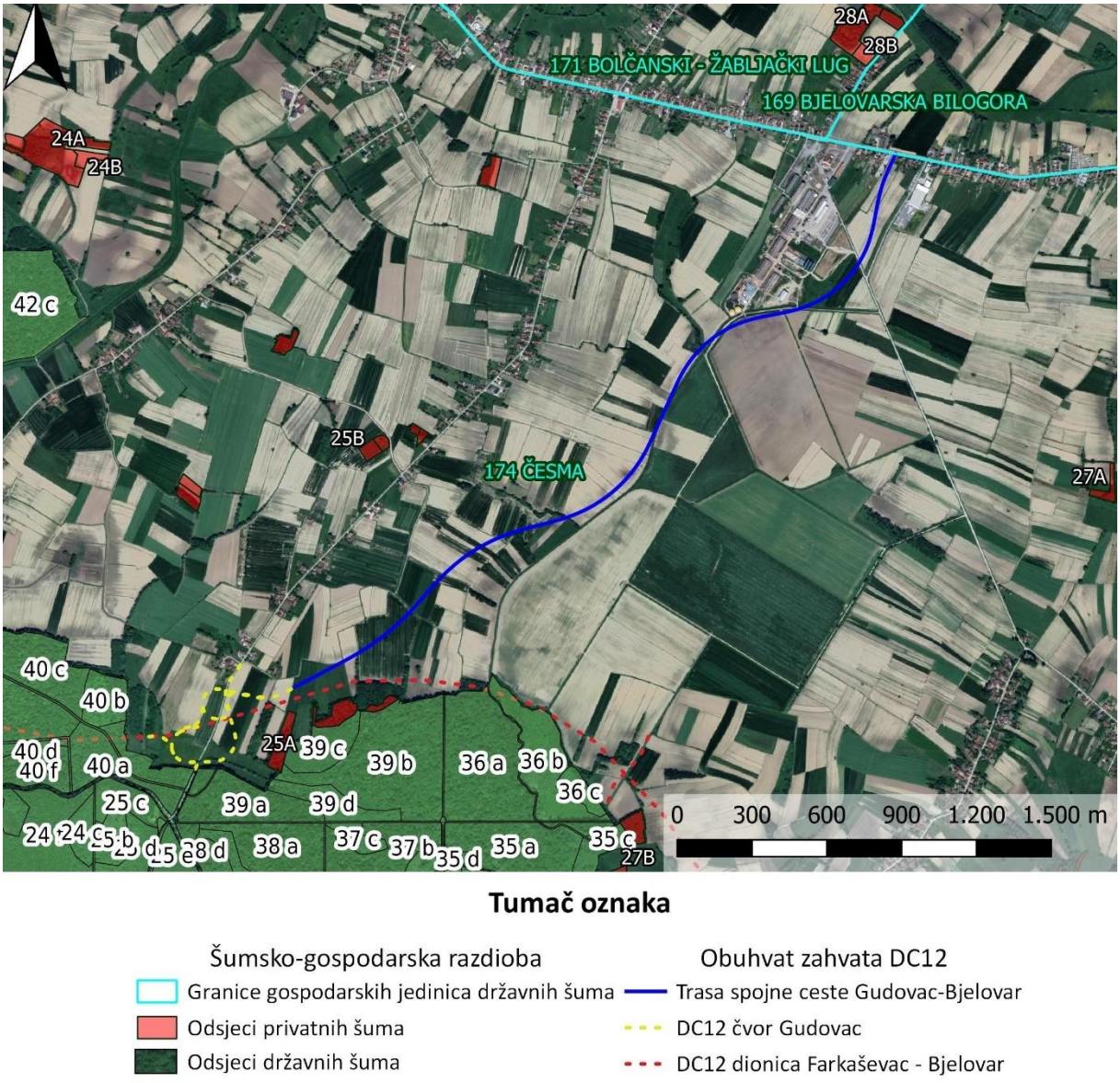
C.1.6. ŠUMARSTVO I LOVSTVO

C.1.6.1. ŠUMARSTVO

Šume na području obuhvata zahvata u vegetacijskom smislu spadaju u Eurosiborsko-sjevernoameričku regiju odnosno u njenu europsku subregiju. Prema vertikalnim zonama radi se o nizinskom pojasu gdje prirodno dolaze poplavne nizinske šume: poplavne šume hrasta lužnjaka, poljskog jasena ili crne johe. Šumske sastojine koje se nalaze blizu planiranog zahvata pripadaju upravo poplavnim šumama crne johe i čine u fitocenološkom smislu zajednicu Crne johe s dugoklasim šašem (*Carici elongatum – Alnetum glutinosae*).

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

[21]Internetske stranice Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Bjelovarsko-bilogorske županije, https://www.zastita-prirode-bbz.hr/, pristupljeno 16.12.2021.



Grafički prikaz C-15: Odsjeci državnih i privatnih šuma u široj okolici obuhvata zahvata

Izvor: Idejno rješenje – spojna cesta čvor Gudovac (D12) – Bjelovar (D544)" 2021. (Mobilita Evolva d.o.o. listopad 2021.), WMS "Hrvatskih šuma" d. o. o.

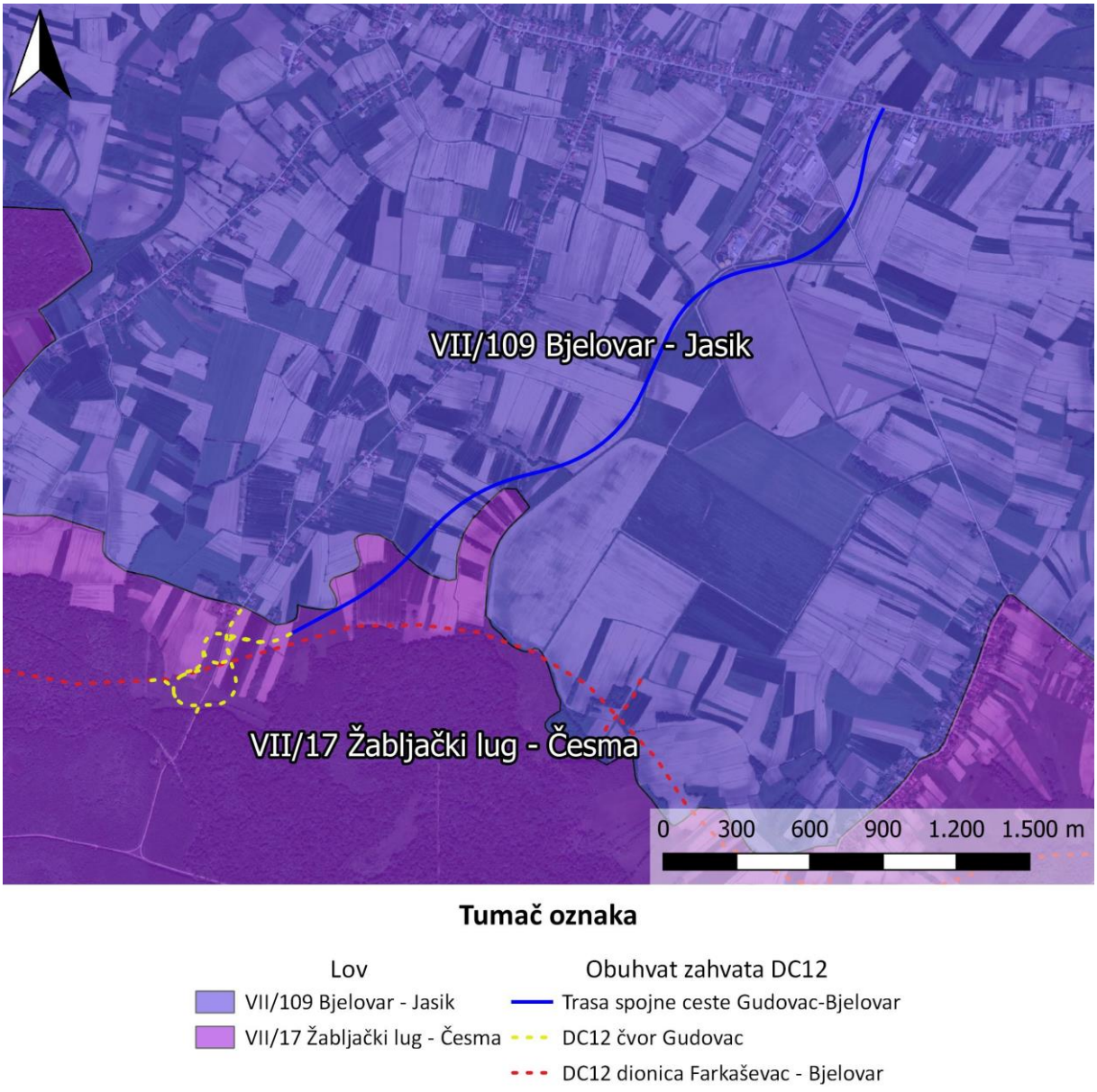
Privatni odsjek 25A koji je najbliži planiranoj trasi ceste je uređajni razred sjemenjače crne johe, odnosno fitocenološki gledano šuma crne johe s dugoklasim šašem (*Carici elongatae - Alnetum glutinosae*). Državni odsjek 40A je sjemenjača hrasta lužnjaka, no glavna vrsta i najzastupljenija vrsta drveća je crna joha. Fitocenološki radi se o o istoj biljnoj zajednici kao i u privatnom odsjeku 25a.

C.1.6.1. LOVSTVO

Obuhvat zahvata velikom se većinom nalazi na području zajedničkog (županijskog) lovišta VII/109 Bjelovar - Jasik, a tek krajnjim južnim dijelom zalazi i u područje zajedničkog (županijskog) lovišta VII/17 Žabljački Lug - Česma. Kako cesta svojim gornjim krajem prolazi pored naselja i završava u tom području lov je tamo zakonom zabranjen, odnosno ono ne ulazi u lovnogospodarsku površinu. Lovišta su otvorenog tipa, a prema uvjetima u kojima divljač obitava radi se o nizinskim lovištima. Lovnogospodarska osnova za lovište VII/109 Bjelovar – Jasik izrađena je za razdoblje od 2016. do 2026.

godine, a lovoovlaštenik je LU Fazan Gudovac. Lovnogospodarska osnova za lovište VII/17 Žabljački Lug – Česma izrađena je za razdoblje od 2015. do 2025. godine, a lovoovlaštenik su Hrvatske šume d.o.o.

U tablici C-11 dani su iskazi površina za navedena lovišta.



Grafički prikaz C-16: Lovišta u okolici obuhvata zahvata

Izvor: Idejno rješenje – spojna cesta čvor Gudovac (D12) – Bjelovar (D544)" 2021. (Mobilita Evolva d.o.o. listopad 2021.), WFS Ministarstva poljoprivrede

Tablica C-11: Iskaz površina (obrazac LGO-1) za lovišta VII/109 Bjelovar - Jasik i VII/17 Žabljački lug – Česma

LGO-1		
VII/109 Bjelovar - Jasik		
VRSTA POVRŠINE	**ha**	**% površine lovišta**
šume i šumsko zemljište	197.00	4.61
poljoprivredno zemljište	2,860.00	66.96
UKUPNO	**3,057.00**	71.58
vode - tekućice	28.00	0.66
vode - stajaćice	2.00	0.05
UKUPNO	**30.00**	0.70
površine na kojima se ne ustanovljuje lovište, a opisane su granicom lovišta	1,184.00	27.72
SVEUKUPNO	**4,271.00**	
VII/17 Žabljački lug - Česma		
VRSTA POVRŠINE	**ha**	**% površine lovišta**
šume i šumsko zemljište	3,478.00	48.87
poljoprivredno zemljište	3,199.00	44.95
UKUPNO	**6,677.00**	**93.82**
vode - tekućice	40.00	0.56
vode - stajaćice	13.00	0.18
UKUPNO	**53.00**	**0.74**
površine na kojima se ne ustanovljuje lovište, a opisane su granicom lovišta	387.00	5.44
SVEUKUPNO	**7,117.00**	

Izvor: Središnja lovna evidencija pri Ministarstvu poljoprivrede

U tablici C-12 (obrazac LGO-2 lovnogospodarske osnove) prikazani su osnovni podaci o glavnim vrstama divljači u predmetnim lovištima.

Tablica C-12: Osnovni podaci o glavnim vrstama divljači (obrazac LGO-2) lovišta IIV/109 Bjelovar – Jasik i IIV/17 Žabljački lug - Česma

LGO-2						
VII/109 Bjelovar - Jasik						
vrsta divljači	**gospodarski kapacitet**	**matični fond**	**prirast**	**bonitet**	**koeficijent prirasta**	**broj divljači/100 ha**
srna obična (*Capreolus capreolus*)	180 grla	135 grla	45 grla	II. (nizinsko)	0,9	9 grla
Zec obični (*Lepus europaeus*)	238 grla	168 grla	70 grla	III. (nizinsko)	5 na 100 ha LPP	12 grla
Fazan obični (*Phasianus colchicus*)	297 grla	162 grla	135 grla	II. (nizinsko)	15 na 100 ha LPP	18 grla
VII/17 Žabljački lug - Česma						
vrsta divljači	**gospodarski kapacitet**	**matični fond**	**prirast**	**bonitet**	**koeficijent prirasta**	**broj divljači/100 ha**
jelen obični (*Cervus elaphus*)	26 grla	22 grla	4 grla	III. (nizinsko s poplavama)	0,4 na broj ženki starijih od dvije g.	2 grla

srna obična (*Capreolus capreolus*)	278 grla	208 grla	70 grla	II. (nizinsko)	0,9	8 grla
svinja divlja (*Sus scrofa*)	72 grla	32 grla	40 grla	I. (nizinsko s poplavama)	2,5	2 grla
Zec obični (*Lepus europaeus*)	65 grla	45 grla	20 grla	IV. (nizinsko)	4/100	9 grla
Fazan obični (*Phasianus colchicus*)	108 grla	60 grla	48 grla	IV. (nizinsko)	8	10 grla

Izvor: Središnja lovna evidencija pri Ministarstvu poljoprivrede

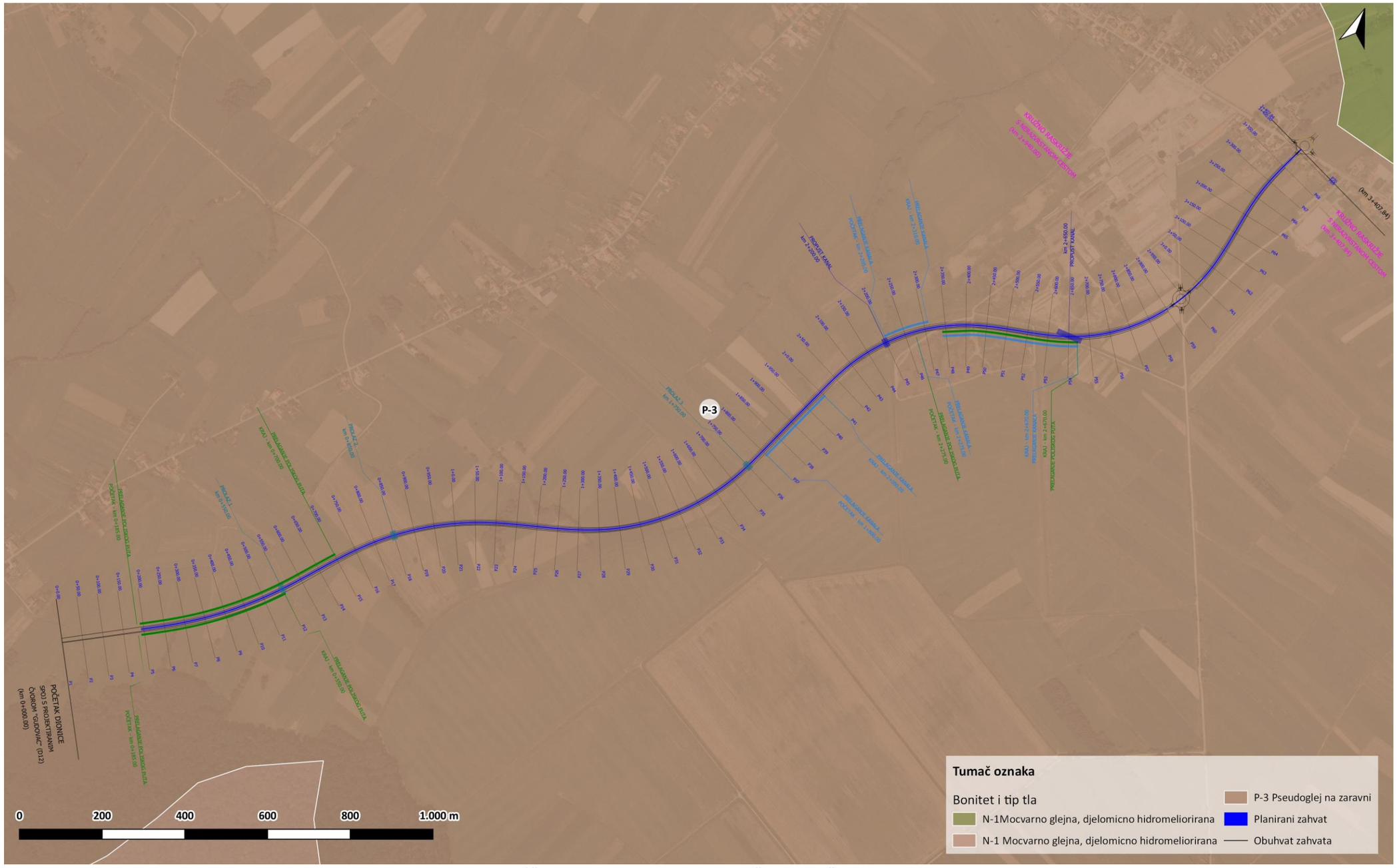
Osim navedenih, u lovištu još obitavaju sljedeće sporedne vrste divljači: jelen obični (*Cervus elaphus*), jazavac (*Meles meles*), mačka divlja (*Felis silvestris*), kuna bjelica (*Martes foina*), kuna zlatica (*Martes martes*), dabar (*Castor fiber*), zec obični (*Lepus europaeus*), lisica (*Vulpes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

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

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

C.1.7. TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE

Prema namjenskoj pedološkoj karti (Bogunović i dr., 1996) na širem područja zahvata i na području samog zahvata, nalaze se hidromorfna tla: močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana i pseudoglej na zaravni. Osnovna karakteristika hidromorfnih tala je zadržavanje suficitne gornje, površinske i/ili donje (podzemne) vode. Tla na širem području zahvata prikazana su na sljedećem grafičkom prikazu (Grafički prikaz C-13). Zahvat se u cjelini nalazi na pseudoglejnom tipu tla.



Grafički prikaz C-13: Tipovi tla i bonitet na širem području zahvata

Izvor: Namjenska pedološka karta Hrvatske (Assignmental soil map of Croatia) M 1 : 300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju Zagreb, Idejno rješenje – spojna ceste čvor Gudovac (D12) – Bjelovar (D544)“ 2021. (Mobilita Evolva d.o.o. listopad 2021.), DOF, TK WMS Državna geodetska uprava

Tipovi tla na području zahvata

Tipovi tla na širem području zahvata (dominantni tip tla, ostale jedinice, pogodnost i podklasa tla te svojstva jedinica tla), prema namjenskoj pedološkoj karti Hrvatske prikazani su u tablici (Tablica C-13).

Tablica C-13: Tipovi tla na širem području zahvata

Jedinice tla			Pogodnost tla	Podklasa pogodnosti	Svojstva jedinica tla
Sastav i struktura					
Broj	Dominantna	Ostale jedinice			
45.	Močvarno glejna djelomično hidromeliorirana	Pseudoglej glej Pseudoglej na zaravni Ritska crnica vertična Lesivirano na pretaloženom praporu	N-1	V, v, dr_1, p_3	Visoka razina podzemne vode Stagnirajuće površinske vode Vrlo slaba dreniranost jaka osjetljivost prema kemijskim polutantima
27.	Pseudoglej na zaravni	Pseudoglej obronačni Kiselo smeđe na praporu Močvarno glejno Lesivirano na praporu	P-3	v, dr_0, p_3	stagnirajuće površinske vode slaba dreniranost, jaka osjetljivost prema kemijskim polutantima

Izvor: Namjenska pedološka karta Hrvatske (Bogunović i dr., 1996.) M 1:300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju, Zagreb

Pseudoglej

Pseudoglej se može formirati na supstratima koji moraju biti diferencirani po teksturi na način da se ispod relativno propusnog sloja javlja vodonepropusni sloj. Karakterizira ih izmjena vlažnog i suhog razdoblja. Vezan je za ravničarske i terene s blagim nagibima. U dinamici razvoja razlikuju se tri faze:

1. mokra - kada su sve pore ispunjene vodom,
2. vlažna - kada se vlažnost kreće između poljskog vodnog kapaciteta i točke venjenja i
3. suha - kada je vlažnost ispod točke venjenja.

Izmjena mokre i suhe faze uzrokuje redukcijske i oksidacijske procese te specifičnu mramoriranost g (glejnog) horizonta, kao i tvorbu konkrecija željeza i mangana. Mnogi pseudogleji su reliktna tla sa znakovima procesa hidromorfizma koji su davno prestali. Površinski horizonti su obično praškaste ilovače s više od 40% čestica praha, a nepropusni sloj je glinasta ilovača.

Općenito je slabo izražene strukture. Humusni horizont, koji je pod šumskom vegetacijom širok 5-10 cm, ima najveću poroznost (50 %), a B ili IIg horizont praktički je nepropustan za vodu i ima nizak kapacitet za zrak (3-6 %). Tlo pod šumom sadrži od 3 do 5 % humusa i odnos ugljika i dušika 10-15, a pH se kreće od 5 do 6. Vrlo je podložno eroziji, a razlikuju se dva podtipa: obronačni i ravničarski pseudoglej.

Močvarno glejno tlo

U močvarno glejnom tipu tla prevladavaju procesi hidrogenizacije i stvaranja hidromorfnog humusnog horizonta plićeg od 50 cm ili tresetnog horizonta plićeg od 30 cm. Za tlo je karakteristično prekomjerno vlaženje tla je površinskom (gornjom) i podzemnom (donjom) vodom. Močvarno glejna tla su humozna, karbonatna i pretežno teškog praškasto-glinastog sastava slabe vodo propusnosti i stoga nepovoljnih vodno-fizikalnih svojstava. Sadržaj CaCO3 varira u širokom rasponu od 5-40%, a u vezi s tim i količinom organske materije varira i reakcija tla od slabo kisele do alkalične. Prema sadržaju biljkama pristupačnih hranjiva ova tla su siromašna fosforom i slabo do srednje bogata kalijem.

Pogodnost tla za obradu

Prema navedenoj namjenskoj pedološkoj karti, tla na području zahvata klasificiraju se kao ograničeno obradiva tla P-3 (pseudoglejna tla).

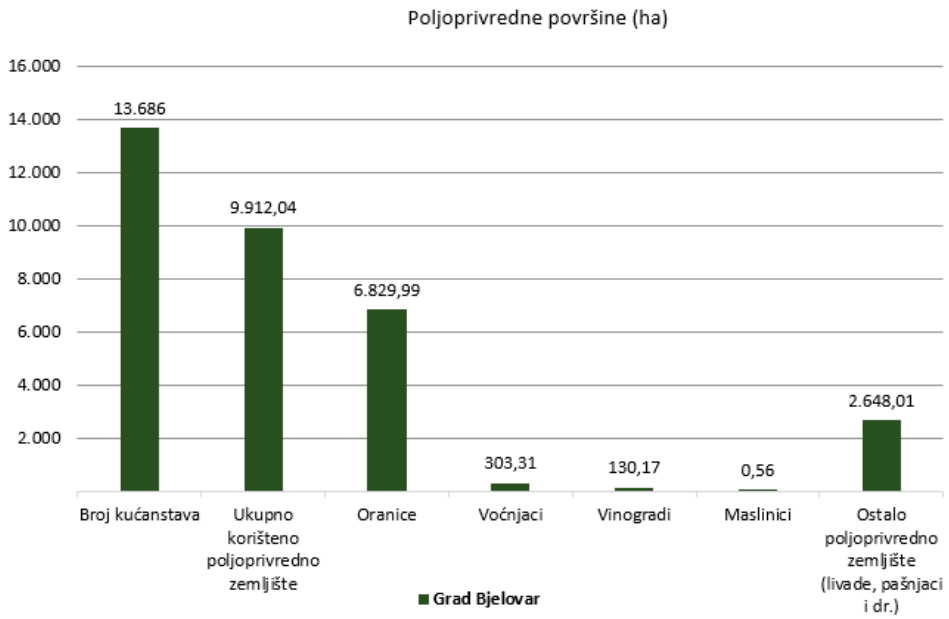
Poljoprivredno zemljište

Prema podacima Državnog zavoda za statistiku na području grada Bjelovara od ukupnih površina poljoprivrednog zemljišta privatnog kućanstva (9.912,04 ha), najveći dio odnosi se na površine pod oranicama (6.829,99 ha) a nakon njih i na ostalo poljoprivredno zemljište, odnosno livade i pašnjake (2.648,01 ha). Manji dio zemljišta odnosi se na voćnjake (303,31 ha) i vinograde (130,17) dok tek 0,56 ha spada pod maslinike.

Tablica C-17: Tip poljoprivrednog zemljišta privatnih kućanstava na administrativnom području Grada Bjelovara

Grad/Općina	Broj kućanstva	Ukupno poljoprivredno zemljište (ha)	Oranice (ha)	Voćnjaci (ha)	Vinogradi (ha)	Maslinici (ha)	Ostalo poljoprivredno zemljište (livade, pašnjaci) (ha)
Grad Bjelovar	13.686	9.912,04	6.829,99	303,31	130,17	0,56	2.648,01

Izvor: Državni zavod za statistiku; Tablica 6. Površina korištenoga poljoprivrednog zemljišta te broj stoke i peradi privatnih kućanstava, popis 2011.



Grafički prikaz C-14: Tip i način korištenja poljoprivrednog zemljišta privatnih kućanstva na području grada Bjelovara

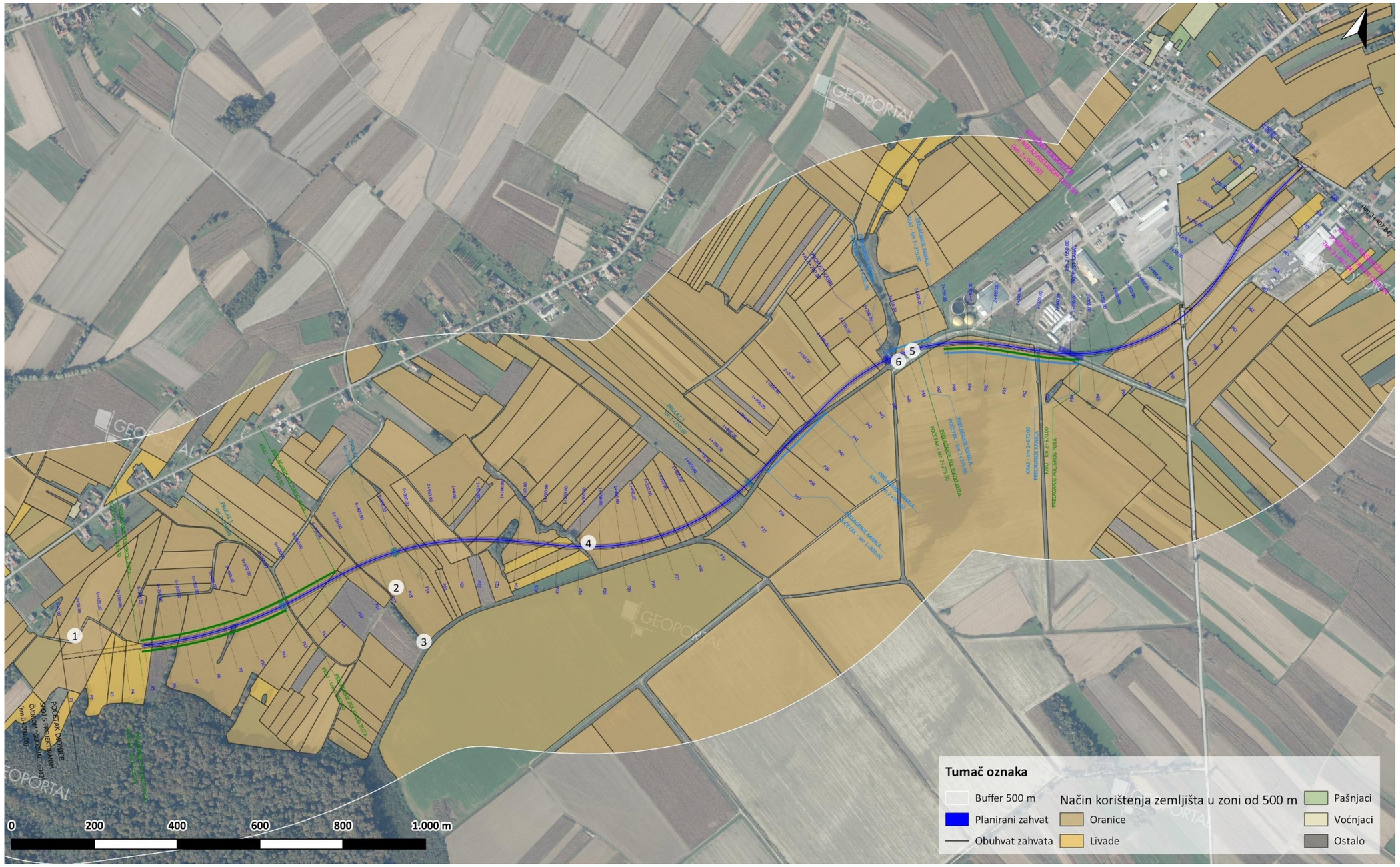
Izvor: Državni zavod za statistiku; Tablica 6. Površina korištenoga poljoprivrednog zemljišta te broj stoke i peradi privatnih kućanstava, popis 2011.

Analizom digitalne ortofoto karate (DOF), ARKOD podataka, satelitskih snimaka Google Earth servisa te terenskim obilaskom šireg područja predmetnog zahvata, može se zaključiti da je promatrano područje karakteristično po oranicama. Iako ne u značajnom broju, na promatranom području zastupljene su i površine pod livadama te pašnjaci. Prema podacima Agencije za plaćanja u

poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju u 2020. godini[22] na području predmetnog zahvata (Naselje Gudovac) registrirano je 102 poljoprivredna gospodarstava s 1008 ARKOD parcela i ukupnom površinom parcela od 1258,19 ha.

Trasa planiranog zahvata se gotovo u cijelosti nalazi na području poljoprivrednih površina. Prema kartografskom prikazu Korištenje i namjena površina (PPUG Bjelovara), poljoprivredne površine spadaju u kategoriju ostalog obradivog tla. Na kartografskom prikazu u nastavku prikazan je način korištenja zemljišta unutar zone od 500 m od osi zahvata. U tablici (Tablica C-14) su iskazane površine poljoprivrednog zemljišta u zoni utjecaja – obuhvat zahvata u odnosu na pedološki profil, bonitet i način korištenja poljoprivrednog zemljišta.

[22] Tablica: Prikaz broja, površine ARKOD-a i broja PG-a s obzirom na veličinu i sjedište PG-a (31.12.2020)



Grafički prikaz C-15: Poljoprivredne površine i korištenje zemljišta na širem području trase ceste (zona 500 m)

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

Tablica C-14: Poljoprivredne površine unutar obuhvata zahvata

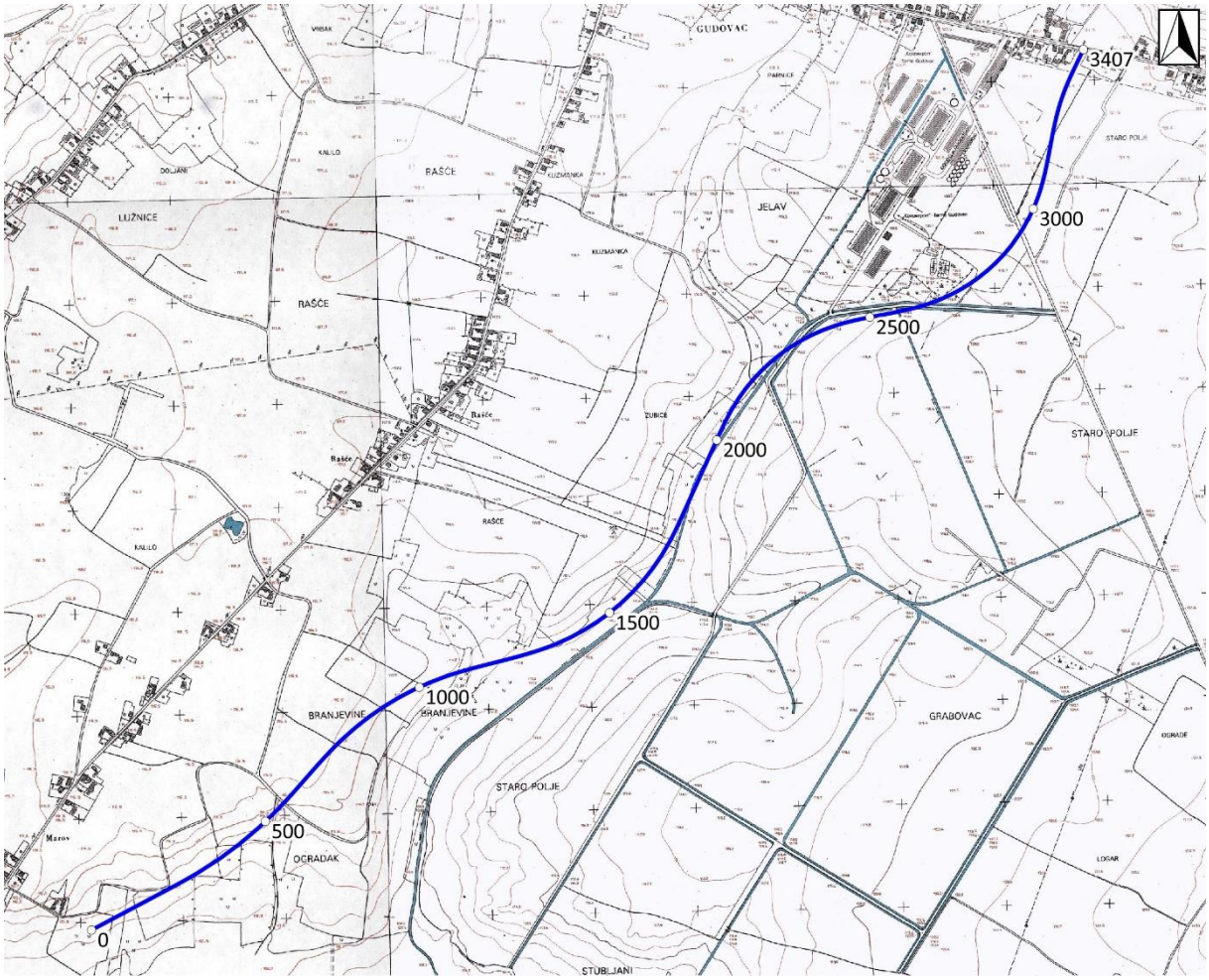
Stacionaže	Tip tla	Pedološki profil	Pogodnost tla za obradu	Bonitetna vrijednost prema prostornom planu	Način korištenja poljoprivrednog zemljišta	Površina zauzimanja	Elementi zahvata
0+0.00 – 0+220.00	Pseudoglej na zaravni	A-Ig-IIg-C i A-Eg-Bg-C	P-3	Ostalo obradivo tlo	Oranica (Fotografija C-23; **1**) Livada	0,12 ha 0,14 ha	Cesta
0+220.0 – 1+100.00	Pseudoglej na zaravni	A-Ig-IIg-C i A-Eg-Bg-C	P-3	Ostalo obradivo tlo	Oranice (Fotografija C-23; **2,3**)	2,13 ha	Cesta Prelaganje poljskog puta Prolaz 1 i 2
1+140.00 – 1+300.00	Pseudoglej na zaravni	A-Ig-IIg-C i A-Eg-Bg-C	P-3	Ostalo obradivo tlo	Oranice Livade	0,2 ha 0,07 ha	Cesta
1+300.00 – 1+650.00	Pseudoglej na zaravni	A-Ig-IIg-C i A-Eg-Bg-C	P-3	Ostalo obradivo tlo	Oranice (Fotografija C-23; **4**)	0,47 ha	Cesta
1+720.00 – 2+170.00	Pseudoglej na zaravni	A-Ig-IIg-C i A-Eg-Bg-C	P-3	Ostalo obradivo tlo	Oranice	0,70 ha	Cesta Prelaganje kanala Prolaz 3
2+220.00 – 2+300.00	Pseudoglej na zaravni	A-Ig-IIg-C i A-Eg-Bg-C	P-3	Ostalo obradivo tlo	Oranice (Fotografija C-23; **5,6**)	0,13 ha	Cesta Prelaganje kanala
2+320.00 – 2+560.00	Pseudoglej na zaravni	A-Ig-IIg-C i A-Eg-Bg-C	P-3	-	Oranice	1,00 ha	Cesta Prelaganje kanala Prelaganje poljskog puta
2+570.00 – 2+670.00	Pseudoglej na zaravni	A-Ig-IIg-C i A-Eg-Bg-C	P-3	-	Oranice	0,18 ha	Cesta Prelaganje kanala Prelaganje poljskog puta
2+750.00 – 3+407.84	Pseudoglej na zaravni	A-Ig-IIg-C i A-Eg-Bg-C	P-3	Ostalo obradivo tlo	Oranice	1,10 ha	Cesta Kružna raskrižja



Fotografija C-23: Karakteristične poljoprivredne površine na području planiranog zahvata
Izvor: Obilazak terena (studeni, 2021.)

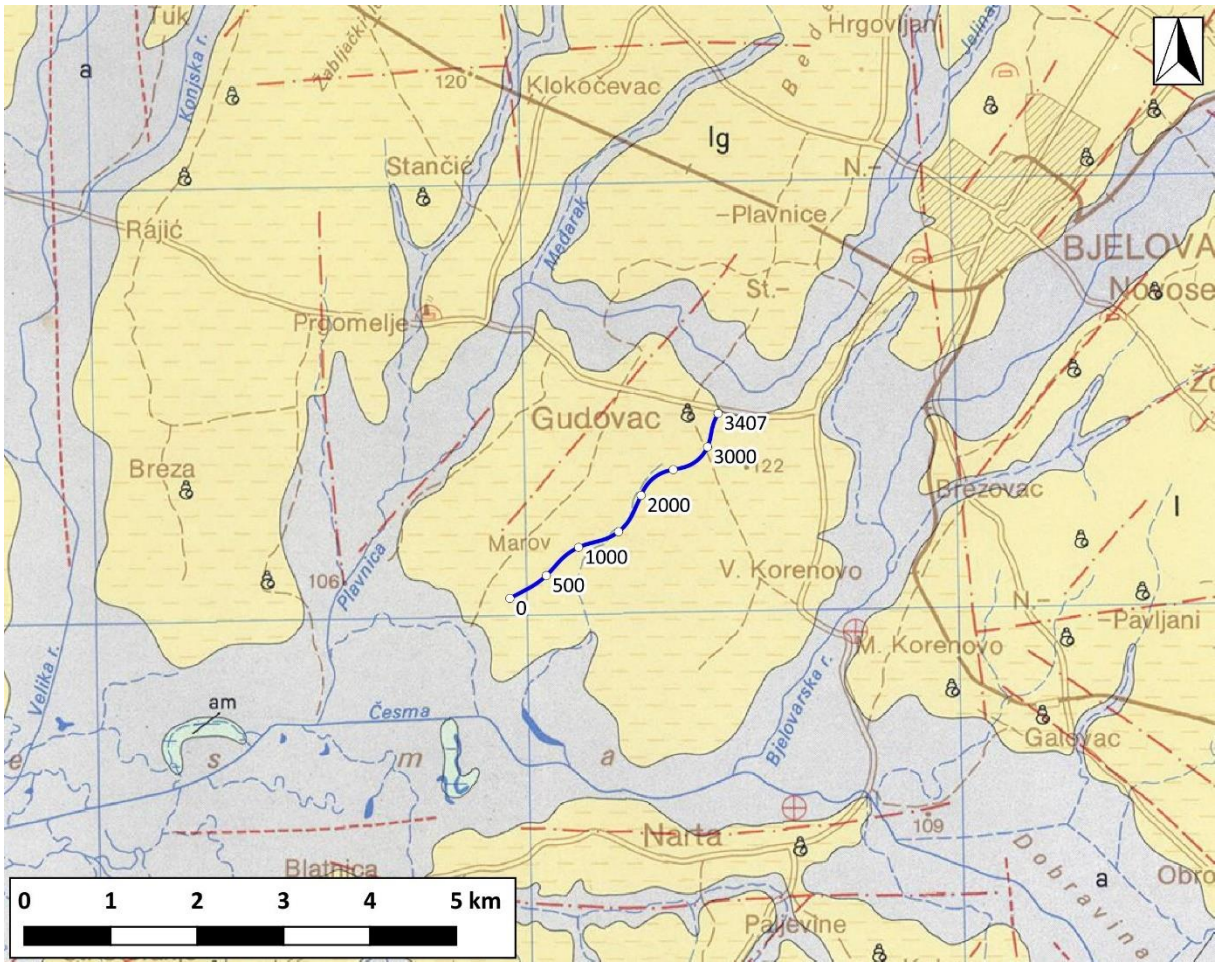
C.1.8. GEOLOŠKE ZNAČAJKE

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



Grafički prikaz C-17: Prikaz trase na HOK podlozi
Izvor: HOK WMS Državna geodetska uprava

Za temeljni opis geoloških značajki duž trase planiranog zahvata korištena je Osnovna geološka karta (OGK), M 1:100.000, list Bjelovar (Korolija, B. & Crnko, J. (1986): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, List Bjelovar L33–82. – Geološki zavod, Zagreb (1975–1985); Savezni geološki zavod, Beograd (1985). Podaci o litostratigrafskim značajkama preuzeti su iz pripadajućeg tumača OGK (Korolija, B. & Crnko, J. (1986): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, List Bjelovar L33–82. – Geološki zavod, Zagreb (1975–1985); Savezni geološki zavod, Beograd (1985)). Geološka karta promatranog područja prikazana je na sljedećem grafičkom prikazu (Grafički prikaz C-18).



a – aluvij recentnih tokova: pijesci, siltovi i gline; l – kopneni les: beskarbonatni siltovi, vapnenci konkrecije; lg – bezkarbonatni glinoviti silt vlažnih područja

Grafički prikaz C-18: Isječak OGK, list Bjelovar
Izvor: Idejno rješenje, Osnovna geološka karta mjerila 1:100 000, list Bjelovar

Prema podacima očitanim s OGK trasa planirane prometnice prelazi preko kvartarnih aluvijalnih siltnih naslaga.

Kopneni les (l) i bezkarbonatni les vlažnih područja (lg)

Šire područje istraživanog terena izgrađuju naslage lesa. Naslage lesa se sastoje od žućkastih prahova koji su djelovanjem vjetra donešene na šire područje za vrijeme virmske glacijacije zapunjavajući različite kopnene površine. Prema svom razvoju izdvojena su dva tipa lesova: kopneni les i bezkarbonatni les vlažnih područja. Kopneni les (l) ima sva obilježja kopnenog lesa, od sastava i prisustva kopnenih gastropoda (puževa) do pojava karakterističnih karbonatnih konkrecija. Bezkarbonatni les vlažnih područja (lg) ima sličan sastav, ali izostaju makrofosili (gastropodi) i karbonatna komponenta. Karakteriziran je prisustvom manganskih konkrecija i limonitnih rđastosmeđih kora. Debljina ovih naslaga se procjenjuje na 30 m.

Aluvijalni nanos recentnih tokova (a)

Pod ovim nazivom izdvojeni su sitnozrnasti aluvijalni sedimenti rijeka Česme, Glogovnice, Velike Rijeke, Bjelovarske Rijeke i njihovih pritoka. Nastali su erozijom i pretaložavanjem lesova koji su akumulirani u slabo vezane sedimente

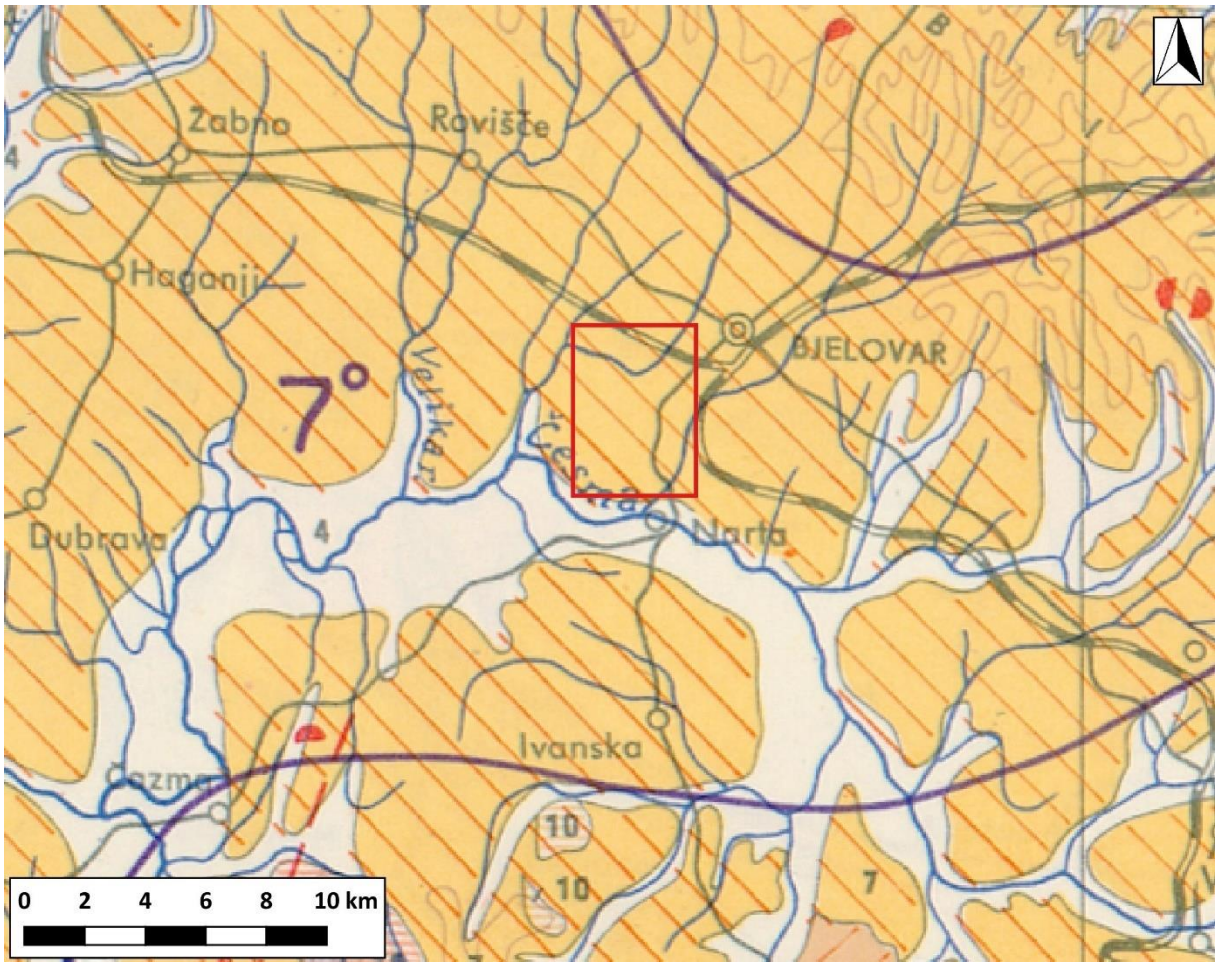
Trasa se pruža preko obrađivanih poljoprivrednih površina.



Fotografija C-24: Karakteristični prikaz terena duž trase planiranog zahvata
Izvor: Obilazak terena

Inženjersko – geološke značajke

Prema sljedećem grafičkom prikazu trasa planirane prometnice smještena je na kompleksu pijesaka, šljunaka i glina neogenske starosti.



Grafički prikaz C-19: Isječak inženjersko – geološke karte

Izvor: Inženjersko geološka karta Jugoslavije, M 1:500.000 (Zavod za geološka i geofizička istraživanja, Beograd, 1969.)

Pojedini litološki članovi se potpuno razlikuju posvojim fizičko – mehaničkim svojstvima. Osnovno je da ovaj kompleks naslaga tvore najvećim dijelom nevezani i poluvezani sedimenti. Poroznost ovih naslaga može varirati između 25 i 50%. Najveća je kod frakcija sitnijeg zrna. Hidraulička vodljivost naslaga također varira, kod šljunaka i pijesaka najčešće je reda veličine 80-tak m po danu, a kod prašinastih, zbijenih glina 0.8 do 0.001 m po danu. Posljedica ovakvih značajaka terena je pojavljivanje slobodne podzemne vode u površinskim dijelovima terena u površinskim dijelovima pješčano-šljunčanog sastava, te u dubljim dijevima i pojavljivanje subarteških i arteških voda. Na dijelovima terena koji su izgrađeni od glina česta je pojava nejednolična slijeganja te bubrenja podloge.

C.1.9. HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE

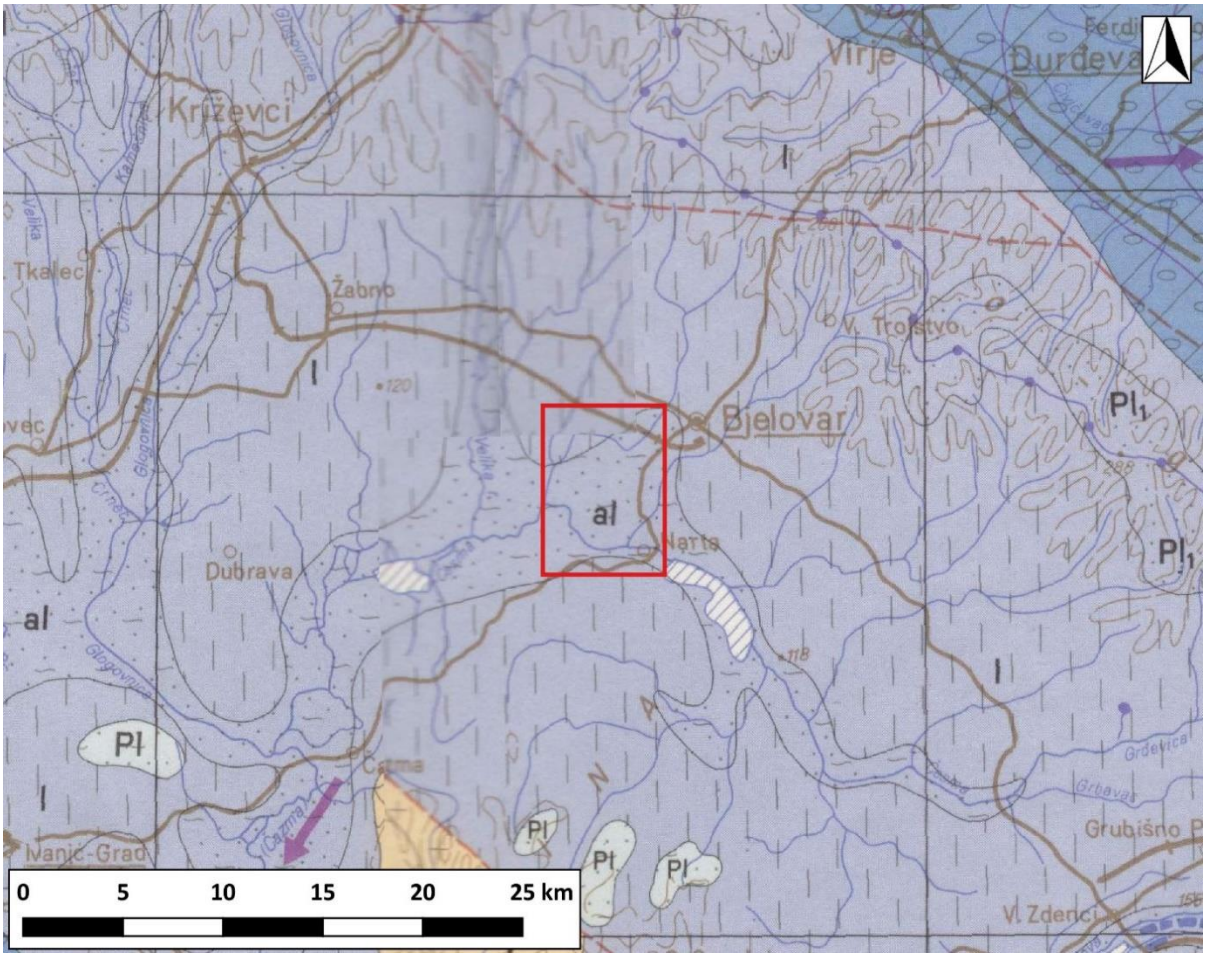
U Planu upravljanja vodnim područjima napravljena je delineacija vodnih tijela podzemne vode, sukladno kojoj se planirani zahvat pruža preko vodnog tijela podzemne vode CSGN_25 sliv Lonja – Ilova – Pakra.

Grupirano vodno tijelo Sliv Lonje – Ilove – Pakre prostire se na površini od 5.188,11 km^2. Sjeverni dio vodnog tijela obuhvaća jugoistočne obronke Ivanščice, južne obronke Kalnika, južne obronke Bilogore i jugozapadne dijelove Papuka. Na zapadu se prostire do istočnih dijelova Hrvatskog zagorja i istočnih dijelova Medvednice, a na istoku do sjeverozapadnih obronaka Psunja. Na jugu graniči s dolinom Save, odnosno vodnim tijelom Lekenik – Lužani. Prosječna godišnja količina oborina za razdoblje od 2009. do 2014. godine iznosi 892 mm.

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

Za ove vodonosnike vezane su pojave izvora čiji kapaciteti se najčešće kreću do 10 l/s. U aluvijalne vodonosnike mogu se ubrojiti gornjopontski nevezani i slabovezani pijesci, te naslage gornjeg pliocena i kvartara (šljunci, kvarcni pijesci, siltni pijesci s proslojcima slabo vezanih konglomerata). Ovi vodonosnici nemaju kontinuirano prostiranje u prostoru i relativno su malih debljina. Vrijednosti hidrauličke vodljivosti se kreću prosječno u rasponu od 0,5 do najviše 20 m/dan, a transmisivnosti 4 do 100 m^2/dan. Izdašnosti zdenaca su uglavnom ispod 5 l/s, a samo iznimno veće.

Prema dostupnoj hidrogeološkoj karti, trasa planiranog zahvata se pruža na vodonosnicima pretežito male izdašnosti ($T<10^{-4}$ m^2/s).

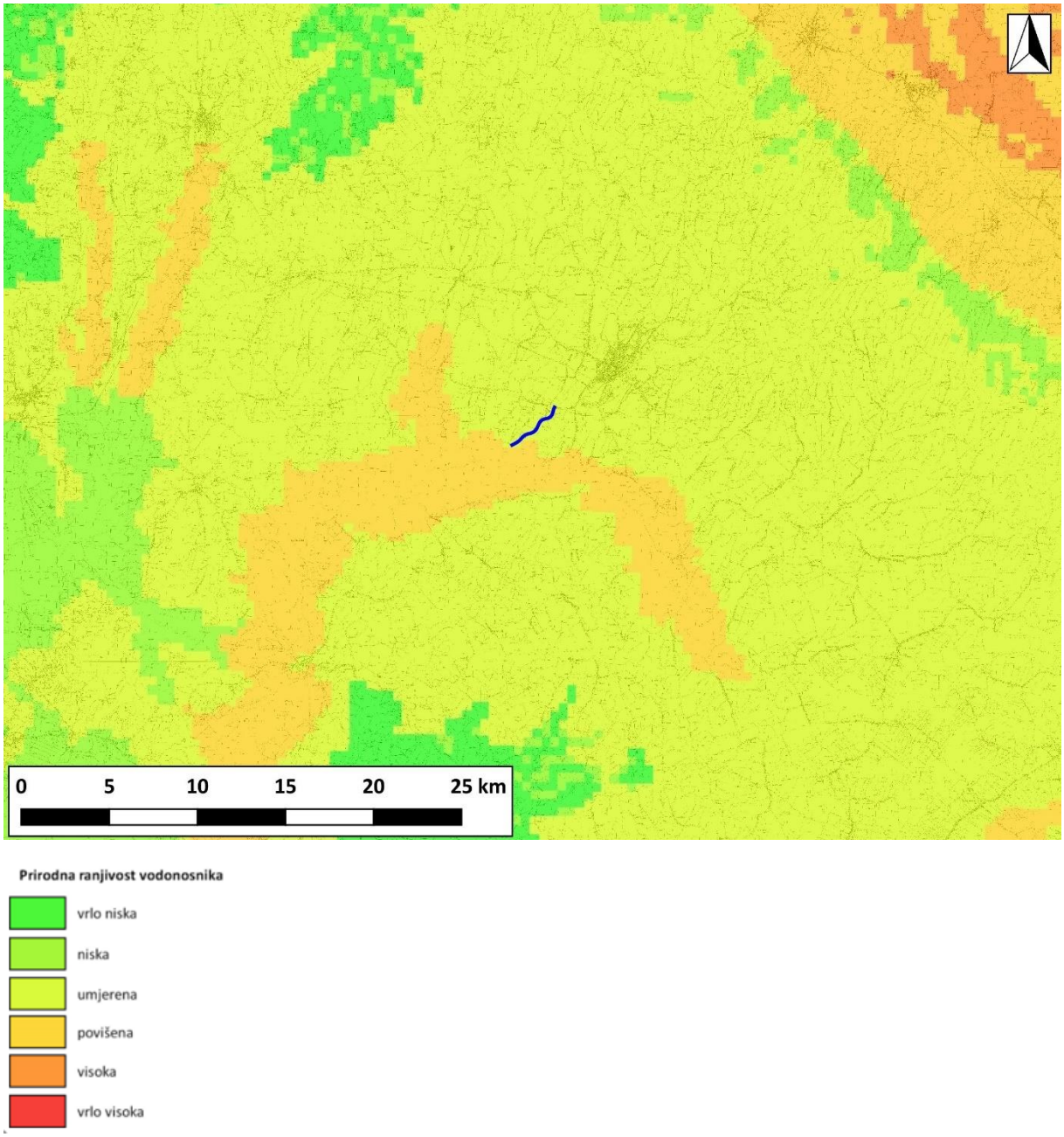


Grafički prikaz C-20: Hidrogeološka karta šireg promatranog područja

Uzimajući u obzir geološku građu terena može se zaključiti da područje kojim prolazi trasa buduće ceste pripada hidrogeološkoj cjelini naslaga s primarnom međuzrnskom poroznosti, male propusnosti. U površinskom dijelu su naslage lesa dosta propusne. Samo za jakih oborina se formiraju manji vodotoci. Teren predstavlja sekundaran vodonosnik koji se primarno prihranjuje padalinama.

Prirodna ranjivost vodonosnika

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



Grafički prikaz C-21: Prirodna ranjivost vodonosnika
Izvor: Hrvatske vode, Plan upravljanja vodnim područjima (NN 66/16)

- povišena ranjivost određena je za aluvijalne vodonosnike na mjestima gdje je izraženija zaštitna uloga tla ili debljina krovine prelazi 5 m, za manje aluvijalne vodonosnike slabijih hidrauličkih svojstava te za neke karbonatne vodonosnike,

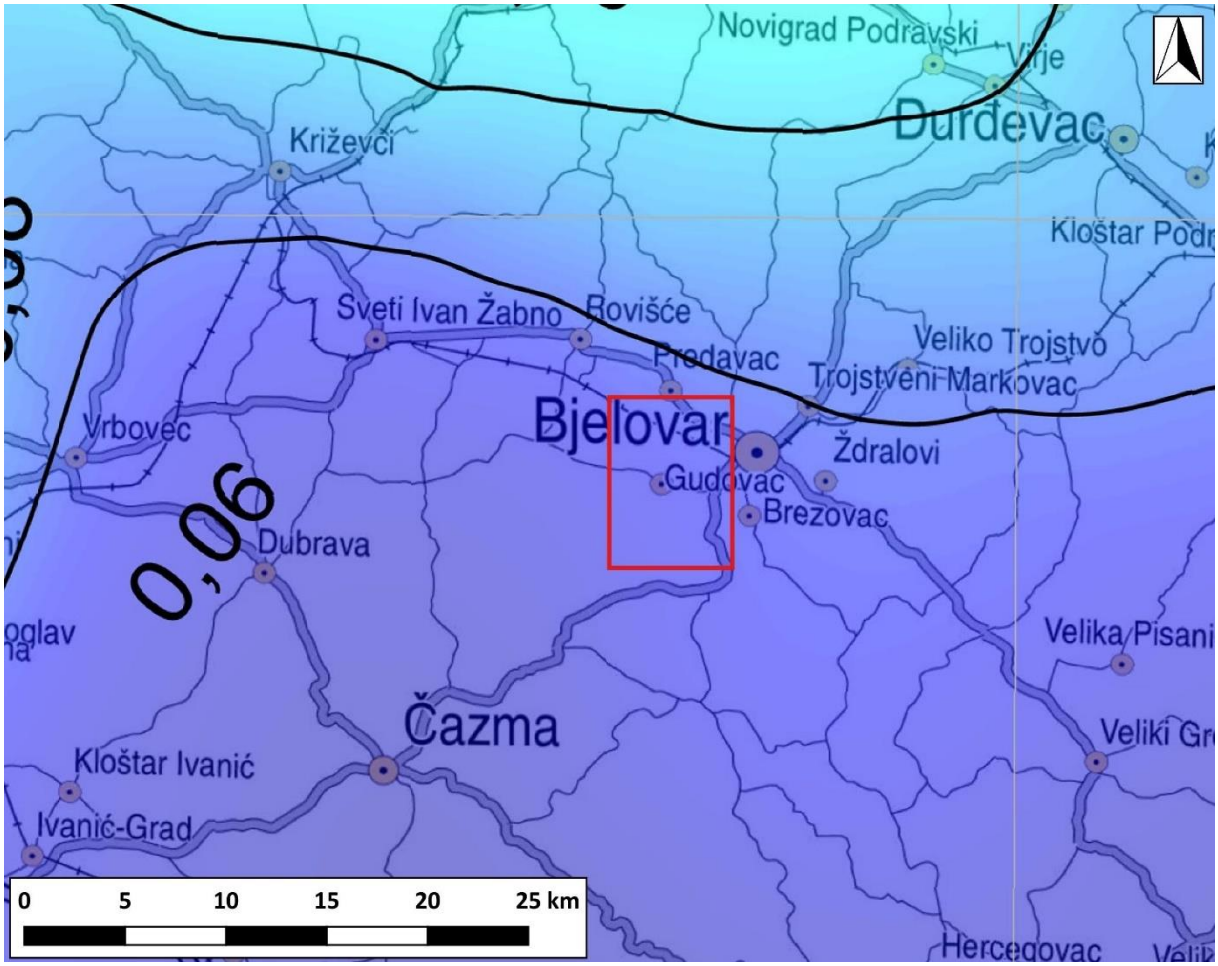
- umjerena ranjivost vodonosnika karakteristična je za aluvijalne vodonosnike razmjerno dobrih hidrauličkih svojstava, ali sa značajnom zaštitnom funkcijom krovinskih naslaga vodonosnika i tla, za vodonosnike uglavnom slabih hidrauličkih svojstava, ali s razmjerno malom dubinom do vode i slabim zaštitnim svojstvima nesaturirane zone i tla kao i za većinu karbonatnih vodonosnika u planinskim predjelima panonske Hrvatske,
- niska i vrlo niska ranjivost većinom je određena u planinskim predjelima izgrađenim od stijena slabih do vrlo slabih hidrauličkih svojstava kao i za aluvijalne vodonosnike s povoljnom zaštitnom funkcijom tla i debljinom krovine većom od 30 m.

Zone sanitarne zaštite

Trasa planiranog zahvata locirana je izvan zona sanitarne zaštite.

C.1.10. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE

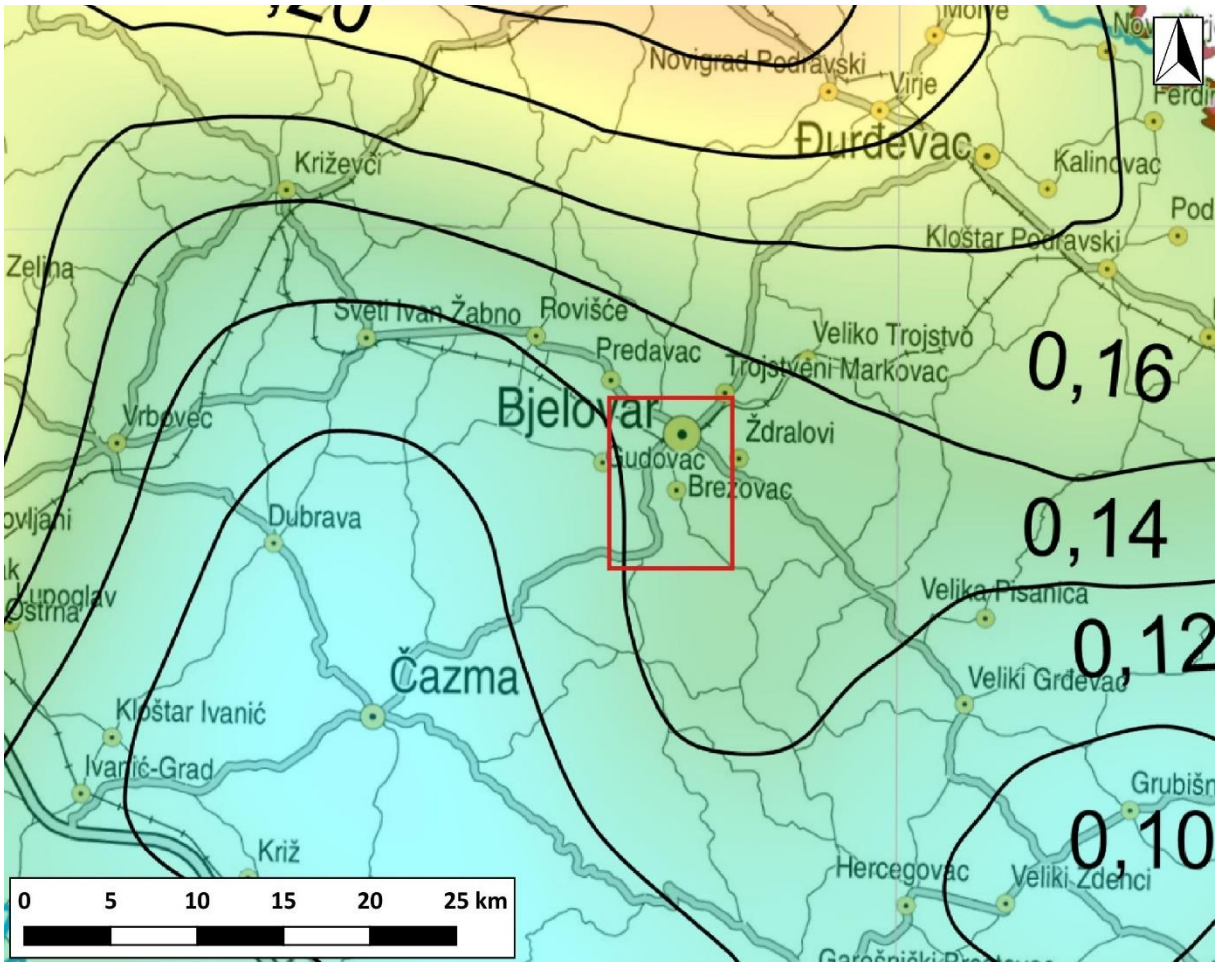
Prema „Karti potresnih područja RH s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10 % u 50 godina za povratna razdoblja od 95 i 475 godina“ područje zahvata za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od a_{gR} = 0,06 g (Grafički prikaz C-22).



Grafički prikaz C-22: Isječak iz karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 godina

Izvor: PMF, Geofizički odsjek, Marijan Herak, Zagreb, 2012.

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



Grafički prikaz C-23: Isječak iz karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 475 godina

Izvor: PMF, Geofizički odsjek, Marijan Herak, Zagreb, 2012.

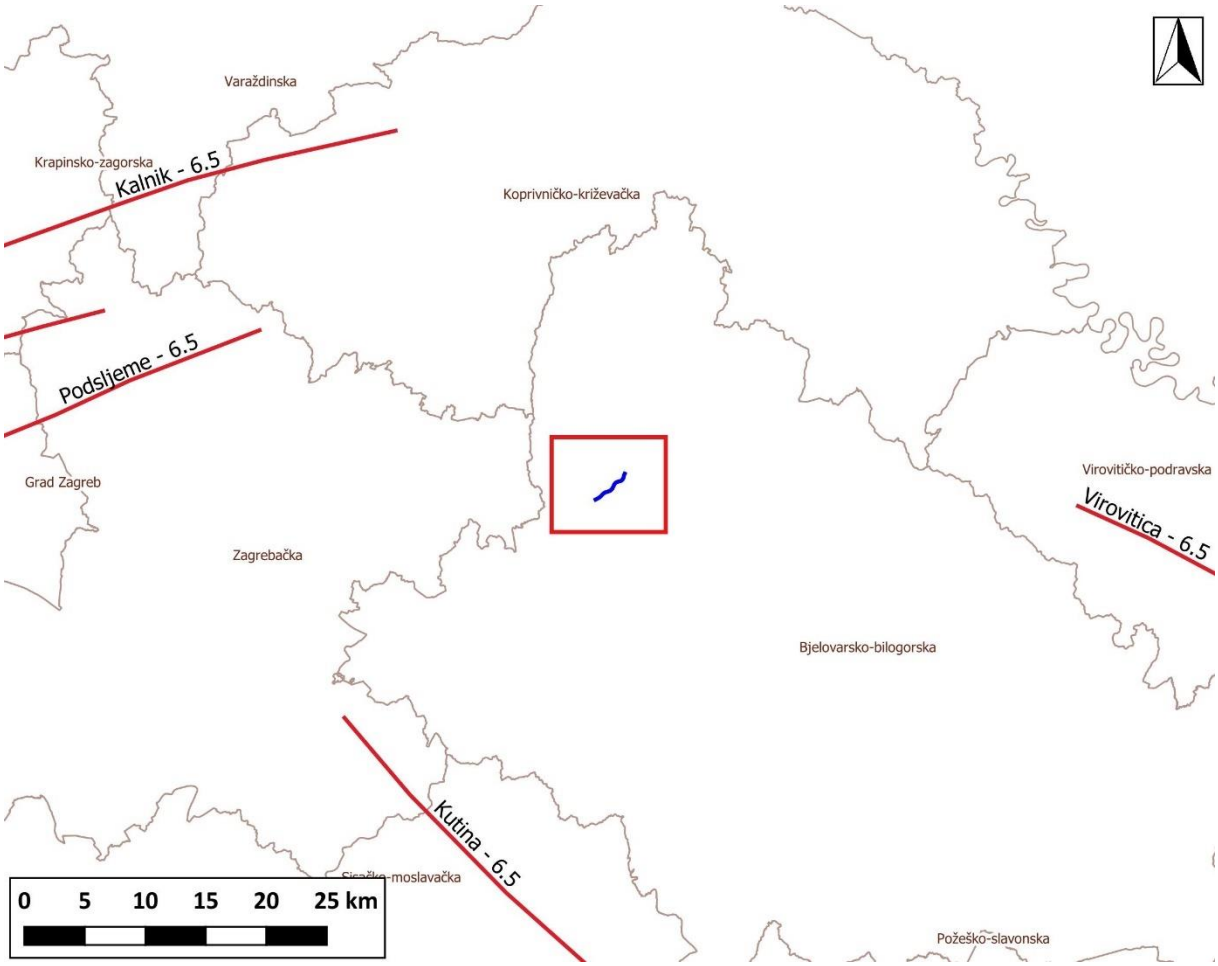
Prema HRN EN 1998-1:2011 (Eurokod 8) projektna akceleracija tla ag za pojedine potresne intenzitete dana je u tablici (Tablica C-15).

Tablica C-15: Proračunska akceleracija tla (a_g)

Intenzitet potresa u stupnjevima ljestvice MCS-64	Projektna akceleracija a_g izražena preko gravitacijske akceleracije	Projektna akceleracija a_g izražena u m/s^2
6	0,05	0,5
7	0,10	1,0
8	0,20	2,0
9	0,30	3,0

Izvor: HRN ENV 1998-1:2011 XX

U sklopu projekta Seismic Hazard Harmonization in Europe između ostalog definirani su i aktivni rasjedi na širem Euro - Mediteranskom području. Karta aktivnih rasjeda na širem promatranom području prikazani su na sljedećem grafičkom prikazu. Uz naziv rasjeda, prikazan je i broj koji pokazuju maksimalnu procijenjenu magnitudu potresa.



Grafički prikaz C-24: Karta aktivnih rasjeda na širem promatranom području

Izvor: Giardini, D., Woessner J. , Danciu L., (2014) Mapping Europe's Seismic Hazard. EOS, 95(29): 261-262.

U sklopu seizmičkih istraživanja na Balkanu, projekt UNESCO-a i UNDP-a rezultirao je izradom karate maksimalno očekivanih seizmičkih intenziteta ovog područja. Geofizički zavod PFM-a u Zagrebu izradio je 1987. god. seizmološku kartu za povratna razdoblja od 50, 100, 200, 1.000 i 10.000 godina.

Istražno područje se prema seizmološkoj karti za povratni period 100 godina, nalazi na području maksimalnog intenziteta potresa 7° MCS ljestvice, dok se prema karti za povratni period od 500 godina nalazi na području maksimalnog intenziteta potresa 8° MCS ljestvice.

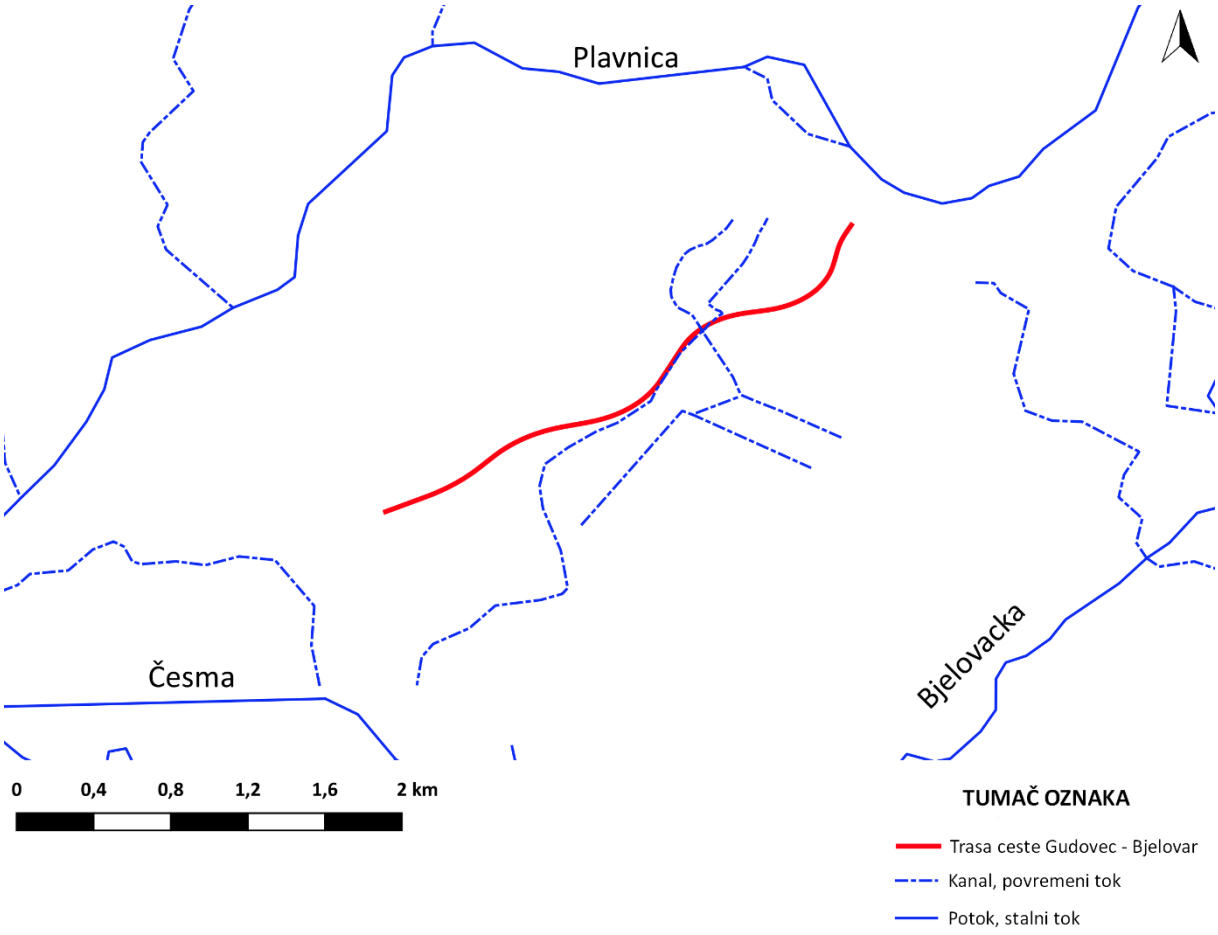
Maksimalni intenziteti potresa MCS ljestvice za predmetno područje.

Povratni period (godine)	50	100	200	500	1.000
Područje maksimalnog intenziteta seizmičnosti °MCS	6	7	7	8	8

C.1.11. HIDROLOŠKE ZNAČAJKE

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

Na grafičkom prikazu niže (Grafički prikaz C-25) vidljiva je hidrografska karta užeg promatranog područja s ucrtanim tekućicama.



Grafički prikaz C-25: Hidrografska karta

Izvor podataka: Idejno rješenje – spojna cesta čvor Gudovac (D12) – Bjelovar (D544)" 2021. (Mobilita Evolva d.o.o. listopad 2021.)

Trasa zahvata prolazi uz i presijeca kanale za melioracijsku odvodnju. Sjeverno od trase zahvata na udaljenosti od 300 m prolazi potok Plavnica, dok istočno od trase na udaljenosti od 2,2 km prolazi potok Bjelovacka te se oba potoka ulijevaju u rijeku Česmu.



Grafički prikaz C-26: Melioracijski kanal u blizini stacionaže 1+100 m
Izvor podataka: Terenski obilazak



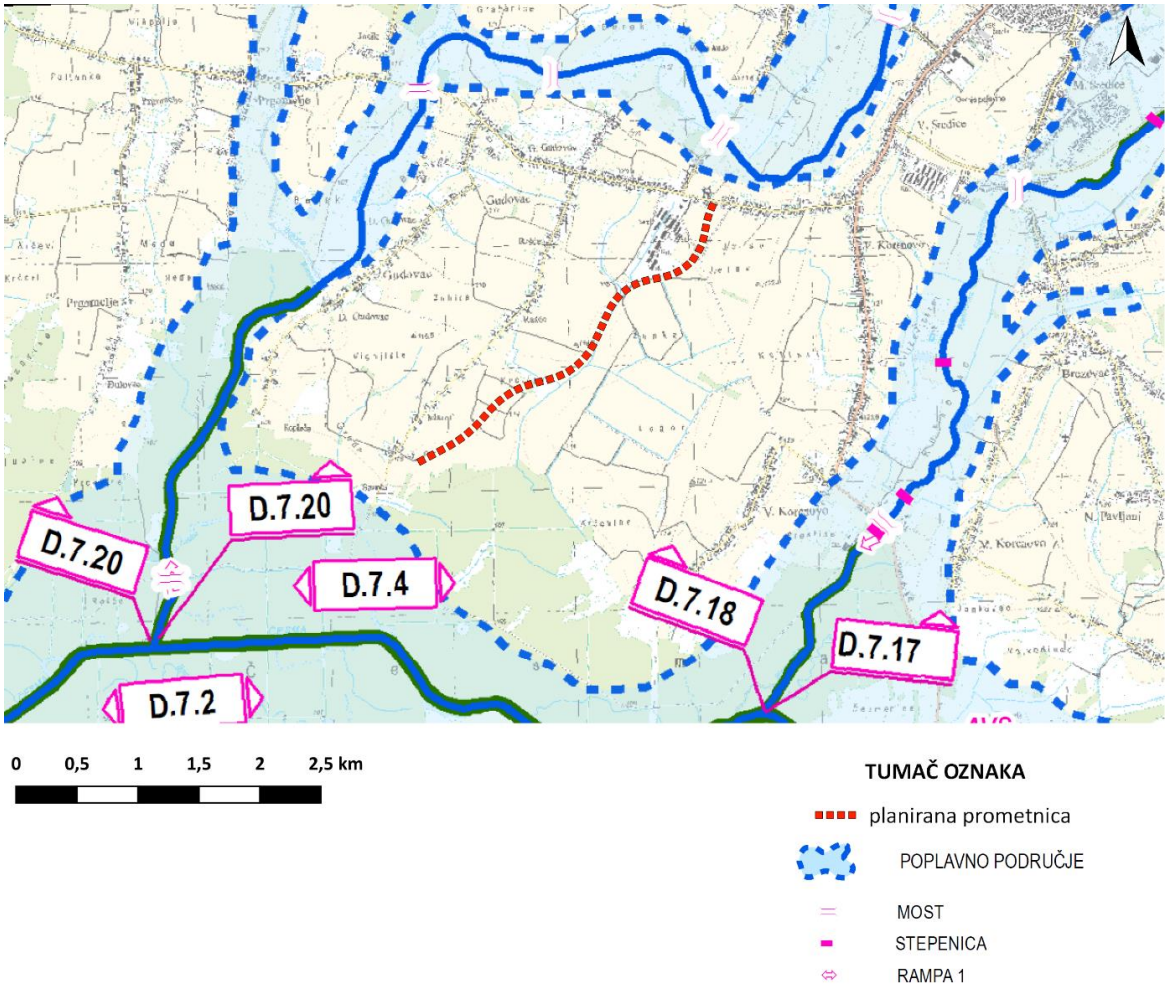
Grafički prikaz C-27: Melioracijski kanal uz stacionažu 2+250 m
Izvor: Terenski obilazak

Poplavna područja

Na temelju točke XXXIV Državnog plana obrane od poplava (NN84/10), Glavnog provedbenog plana obrane od poplava , Klasa 325-02/14-06/7, Ur. broj 374-1-01-14-2 od 7. veljače 2014.g., Zakona o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13), te Pravilnika o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti vodoistražnih radova i drugih hidrogeoloških radova, preventivne, redovne i izvanredne obrane od poplava, te upravljanja detaljnim građevinama za melioracijsku odvodnju i vodnim građevinama za navodnjavanje (NN 83/10, 126/12) Hrvatske vode donose Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja.

Ovim Provedbenim planom obrane od poplava branjenog područja 7: Područje maloga sliva Česma-Glogovnica na Sektoru D-srednja i donja Sava, utvrđuju se tehnički i ostali elementi potrebni za upravljanje redovnom i izvanrednom obranom od poplava na vodama I. i II. reda, te građevinama osnovne melioracijske odvodnje na branjenom području.

Prema provedbenom planu obrane od poplava vidljivo je da se planirana prometnica nalazi izvan poplavnih područja. Melioracijski kanali uz planiranu prometnicu dobro su održavani te s lakoćom odvode oborinske vode s ravničarskog područja. Poplavna području u blizini planirane prometnice vezana su uz rijeku Česmu i njene pritoke Plavnicu te Bjelovacku. Uzrok poplava su neodržavani kanali ili smanjenja protjecajnog profila koja uzrokuju mostovi. Poplavne površine potoka Plavnice i Bjlovacke slijevaju se u Česmu dok je Česma od područja zahvata odijeljena nasipima.



Grafički prikaz C-28: Poplavne površine

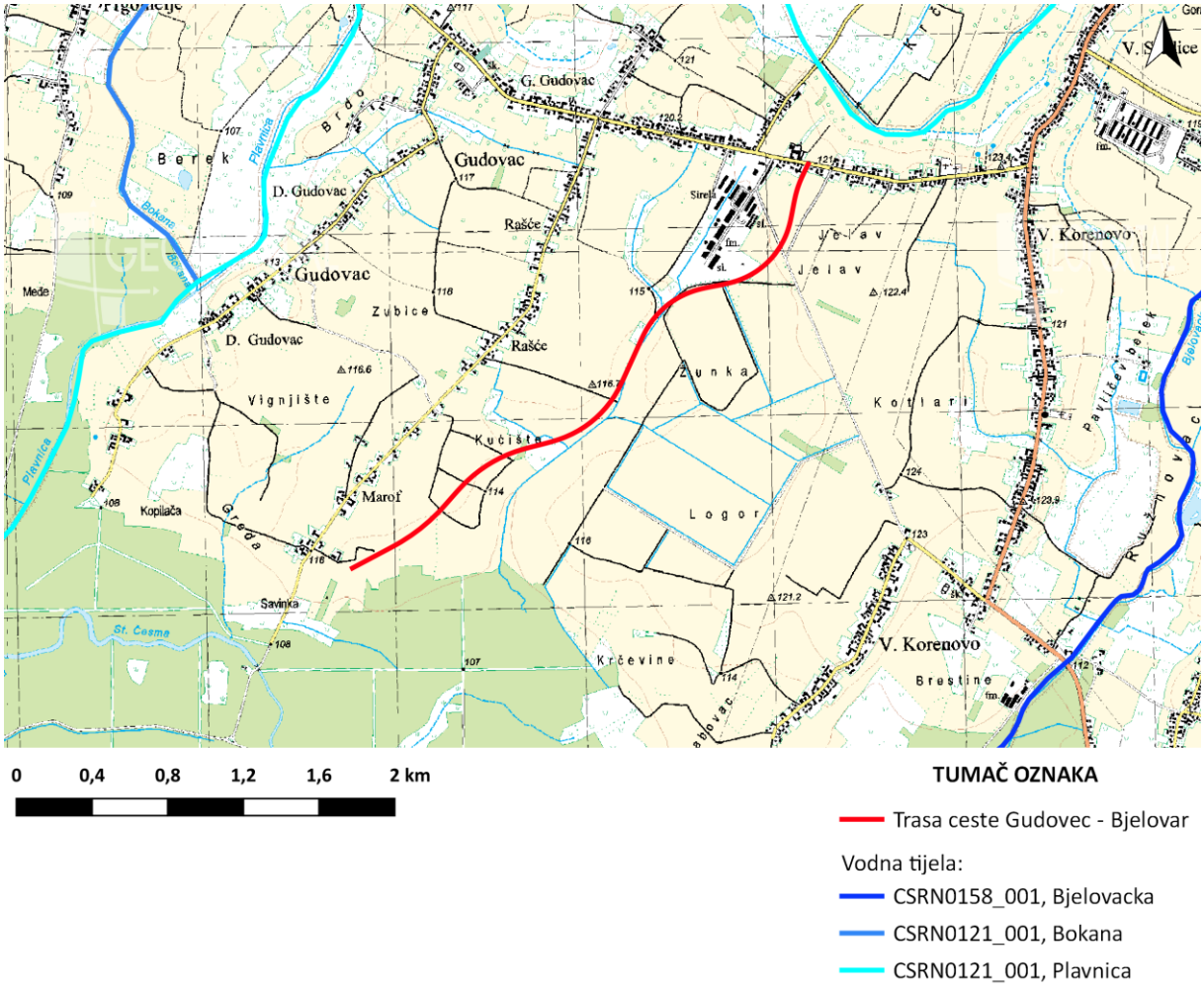
C.1.12. IZVOR PODATAKA: IDEJNO RJEŠENJE – SPOJNA CESTA ČVOR GUDOVAC (D12) – BJELOVAR (D544)“ 2021. (MOBILITA EVOLVA D.O.O. LISTOPAD 2021.), PROVEDBENI PLAN OBRANE OD POPLAVA – HRVATSKE VODEVODNA TIJELA

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

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

Površinska vodna tijela

Pružanje vodnog tijela površinskih voda u odnosnu na trasu planiranog zahvata prikaz je na sljedećem grafičkom prikazu.



Grafički prikaz C-29: Vodna tijela površinskih voda
Izvor podataka: Hrvatske vode, WMS DGU – TK 1:25 000

Vodno tijelo površinske vode CSRN0121_001, Plavnica nalazi se na udaljenosti od 360 m sjeverno od trase zahvata.

U sljedećim tablicama (Tablica C-16 i Tablica C-17) prikazani su opći podaci i stanje vodnog tijela CSRN0121_001, Plavnica.

Tablica C-16: Opći podaci vodnog tijela CSRN0121_001, 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
Tjela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HR1000008, HR1000009*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

Izvor: Hrvatske vode

Tablica C-17: Stanje vodnog tijela CSRN0121_001

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0001_014					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
BPK5	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže 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	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
polikloririani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	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
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	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, Tetrakloruglјik, 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, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan

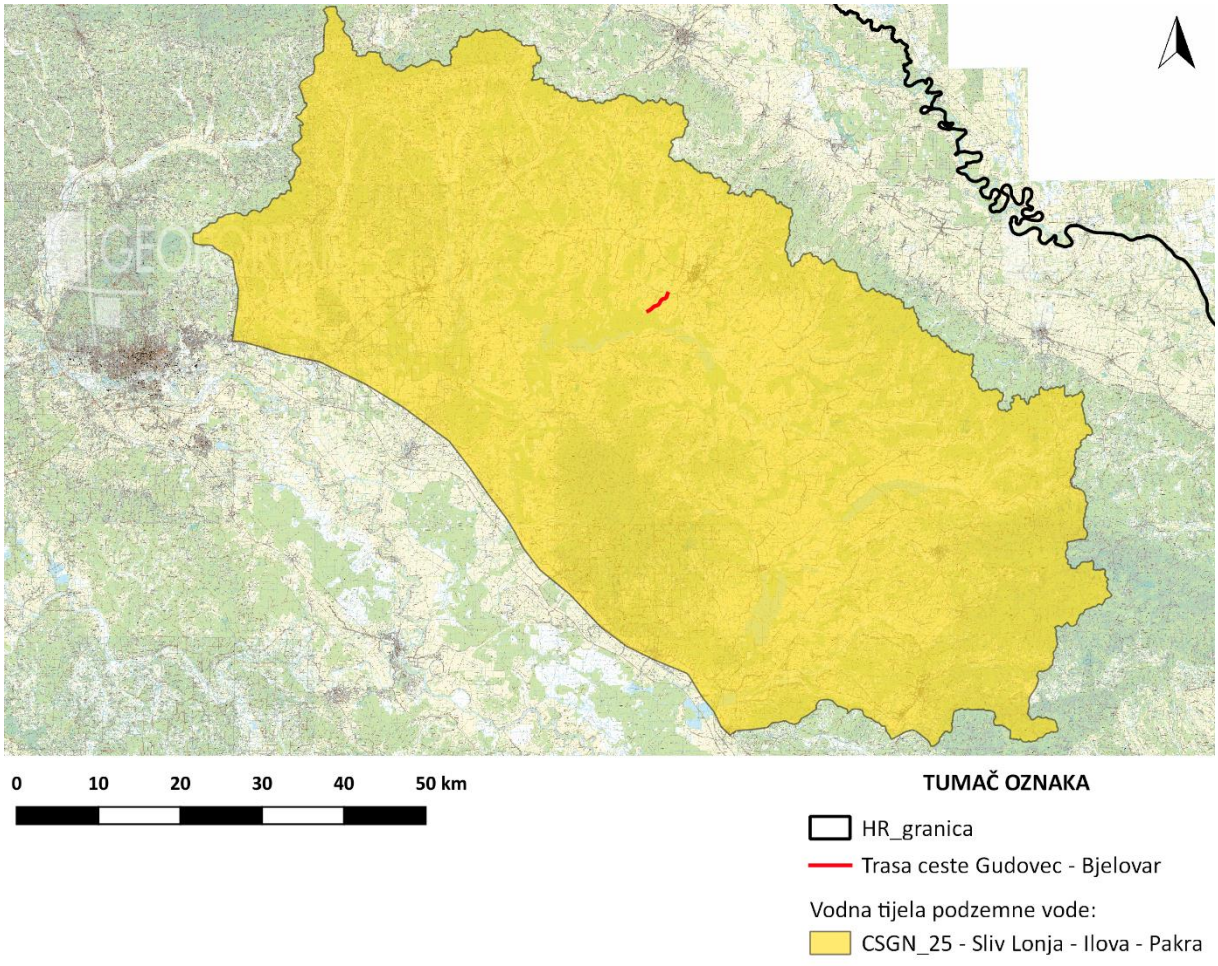
***prema dostupnim podacima**

Izvor: Hrvatske vode

Vodno tijelo površinske vode CSRN0121_001, Plavnica nalazi se u vrlo lošem stanju radi pojedinačnih ocjena ukupnog fosfora i dušika.

Podzemna vodna tijela

Prema vektorskim podacima dobivenim od Hrvatskih voda planiran zahvat smješten je na vodnom tijelu podzemne vode CSGN_25, Sliv Lonja – Ilova – Pakra.



Grafički prikaz C-30: Vodna tijela podzemnih voda
Izvor podataka: Hrvatske vode, WMS DGU – TK 1:25000

U sljedećoj tablici prikazane su karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode CSGN_25, Sliv Lonja – Ilova – Pakra.

Tablica C-18: Karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode CSGN_25, Sliv Lonja – Ilova – Pakra.

Kod	CSGN_25

Ime grupiranog vodnog tijela podzemne vode	Sliv Lonja – Ilova - Pakra
Poroznost	Dominantno međuzrnska
Površina (km²)	5.186
Obnovljive zalihe podzemnih voda (*10⁶ m³/god)	219
Prirodna ranjivost	73% područja umjerene do povišene ranjivosti
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

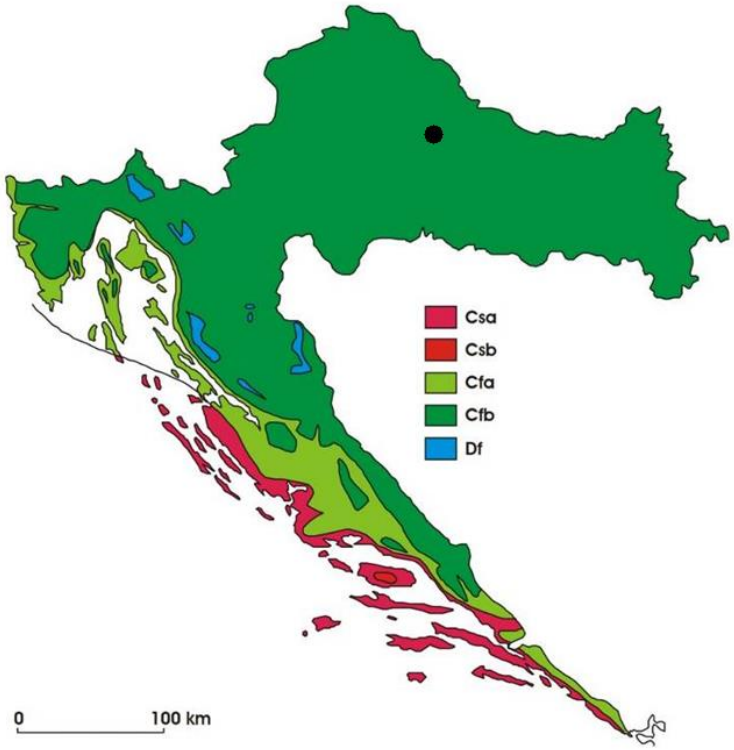
Izvor: Hrvatske vode, Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016. – 2021. (NN 66/16)

C.1.13. KLIMA I METEOROLOŠKI PODACI

Klima

Klima određenog područja se određuje na temelju srednjih vrijednosti meteoroloških parametara neprekinutog 30-godišnjeg niza mjerenja. Köppenova klasifikacija klime temelji se na podacima o temperaturi i oborinama, a prema T. Šegota i A. Filipčić[23] cijela kontinentalna Hrvatska, pa tako i promatrano područje se klasificira Cfb tipom klime – Umjereno toplom vlažnom klimom s toplim ljetom (Grafički prikaz C-31).

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



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

Grafički prikaz C-31: Geografska raspodjela klimatskih tipova za RH po Köppenovoj klasifikaciji u standardnom razdoblju 1961.-1990. Crna točka predstavlja šire područje zahvata.
Izvor: T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003)

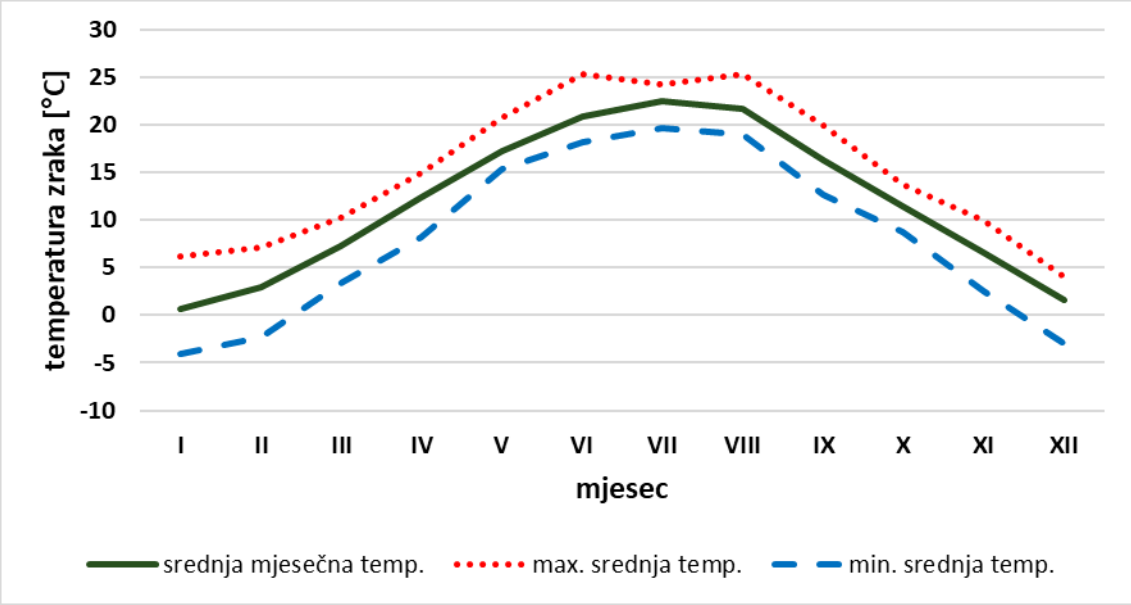
Temperatura zraka

Najbliža meteorološka postaja promatranom području je postaja Bjelovar udaljena 6,5 km sjeverozapadno. Višegodišnji prosjeci (za period 1995. - 2017.) srednjih mjesečnih temperatura zraka na meteorološkoj postaji Bjelovar numerički su prikazani u tablici (Tablica C-19), a vizualno na grafičkom prikazu (Grafički prikaz C-32).

Tablica C-19: Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka [°C] na meteorološkoj postaji Bjelovar u razdoblju 1995.-2017.

siječanj	*veljača*	*ožujak*	*travanj*	*svibanj*	*lipanj*	*srpanj*	*kolovoz*	*rujan*	*listopad*	*studeni*	*prosinac*
0,6	*3,0*	*7,3*	*12,4*	*17,2*	*20,9*	*22,5*	*21,7*	*16,2*	*11,5*	*6,6*	*1,6*

Izvor podataka: Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH



Grafički prikaz C-32: Godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura zraka [°C] na meteorološkoj postaji Bjelovar za razdoblje 1995. – 2017.
Izvor podataka: Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH

Iz grafičkog prikaza (Grafički prikaz C-32) vidljiv je godišnji hod temperature zraka karakterističan Köppenovom C tipu klima (umjereno topla klima). Srednja mjesečna temperatura zraka raste te postiže maksimum u srpnju (22,5 °C) te nakon toga pada do siječnja kada postiže minimum (0,6 °C). Maksimalna srednja temperatura zraka ima sličan godišnji hod kao i srednja temperatura zraka no postiže maksimum u kolovozu (25,3 °C), a minimum u prosincu (4,0 °C). Godišnji hod minimalne srednje temperature zraka također prati godišnji hod srednje temperature zraka i postiže maksimum u srpnju (19,7 °C), a minimum u siječnju (-4,1 °C). Srednja godišnja temperatura zraka na postaji Bjelovar u promatranom razdoblju od 1995. do 2017. godine iznosi 11,8 °C sa standardnom devijacijom od 0,8 °C.

Promatrana postaja je prema T. Šegota i A. Filipčić[24] klasificirana kao Köppenova Cfb klima. Obilježje Cfb klime je maksimalna srednja mjesečna temperatura zraka najtoplijeg mjeseca koja ne prelazi 22 °C što prema podacima u tablici (Tablica C-19) prelazi u lipnju (22,5 °C). Na temelju prikazanih podataka bi postaja Bjelovar trebala biti klasificirana kao Cfa klima koja se razlikuje od Cfb samo u tome da

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

srednja mjesečna temperatura zraka najtoplijeg mjeseca prelazi 22 °C no uvjet za klasifikaciju klime prema Köppenu je neprekinuti niz mjerenja od 30 godina, dok prikazani podaci prikazuju niz od samo 23 godine što nije dovoljno. Iz tog razloga klima postaje Bjlovar se i dalje klasificira kao Cfb tip klime.

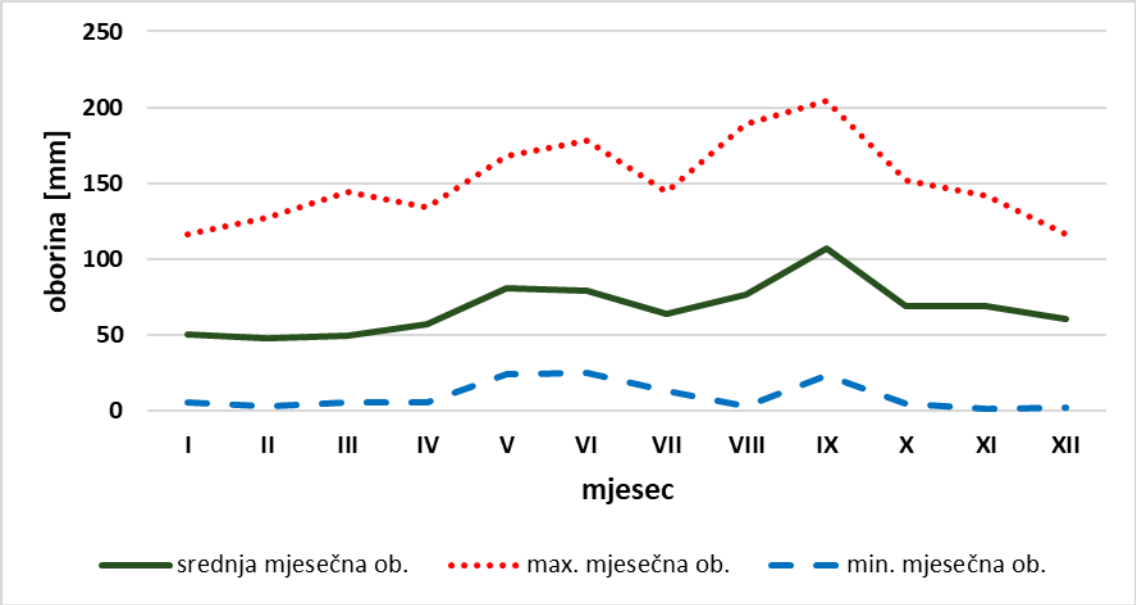
Oborine

Višegodišnji prosjeci (za period 1995. - 2017.) mjesečne količine oborina tijekom pojedinih mjeseci na meteorološkoj postaji Bjelovar numerički su prikazani u tablici (Tablica C-20), a vizualno na grafičkom prikazu (Grafički prikaz C-33).

Tablica C-20. Srednje mjesečne vrijednosti količina oborina [mm] na meteorološkoj postaji Bjelovar u razdoblju 1995. -2017.

siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studeni	prosinac
49,8	47,8	48,9	56,9	81,0	79,3	63,8	76,8	106,6	69,2	69,4	60,7

Izvor podataka: Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH



Grafički prikaz C-33: Godišnji hod srednjih mjesečnih oborina [mm] na meteorološkoj postaji Bjelovar za razdoblje 1995. – 2017.

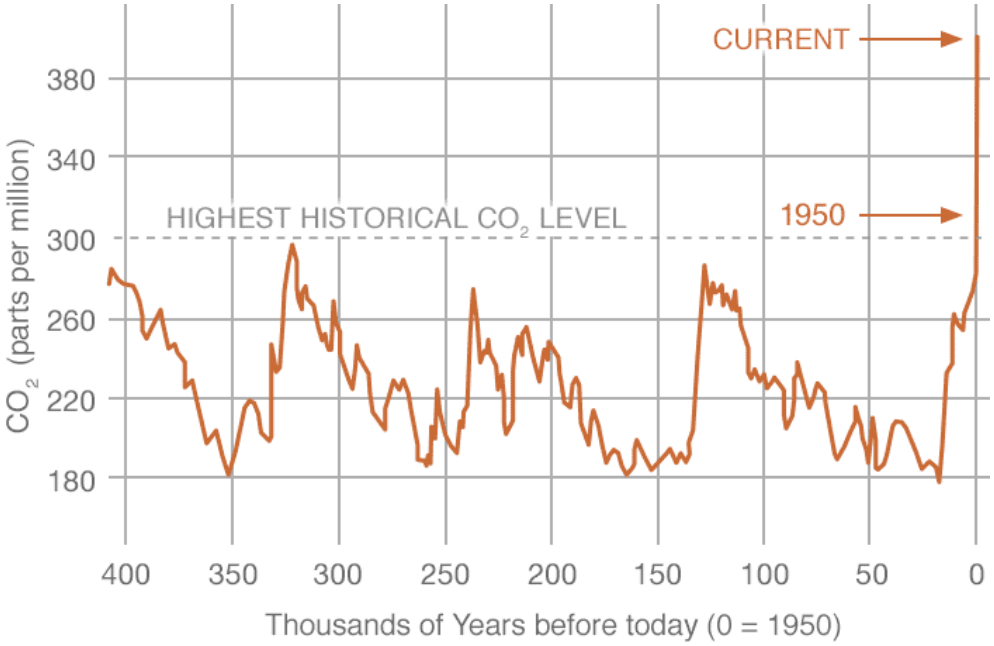
Izvor podataka: Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH

Godišnji hod srednjih mjesečnih oborina (Grafički prikaz C-33) na postaji Bjelovar ne pokazuje pojavu sušnih ni vlažnih razdoblja već ravnomjernu raspodjelu oborina kroz godinu što odgovara Cfb tipu klime. Mjesec s prosječno najviše oborina je rujan sa 106,6 mm dok je mjesec s prosječno najmanje oborina veljača s 47,8 mm. Srednja ukupna godišnja količina oborina je 809,0 mm sa standardnom devijacijom od 192,0 mm. Najčešća vrsta oborine je kiša, no u zimskim mjesecima postoji mogućnost pojave snijega. U periodu od 2004. do 2017. godine zabilježeno je prosječno 27 dana sa snježnim pokrivačem većim od 1 cm sa standardnom devijacijom od 16 dana.

C.1.14. KLIMATSKE PROMJENE

Statistički značajne promjene srednjeg stanja klimatskih veličina nazivaju se klimatskim promjenama. Klimatske promjene su reakcija prilagodbe klimatskog sustava na poremećaje ravnoteže. Postoje dokazi o mnogo promjena klime kroz povijest Zemlje uzrokovane prirodnim ili ekstraterestričkim faktorima koje su trajale više tisuća godina. Zemlja je prolazila kroz hladna (ledena) i topla doba s nekom periodičnošću i predvidljivošću. Jedan od najpouzdanijih indikatora i dokaza o promjenama je

razina CO_2 u atmosferi koja je direktno vezana na temperaturu i preko temperature i na ostale meteorološke parametre (Grafički prikaz C-34).



Grafički prikaz C-34: Povijesne razine CO_2 dobivene iz leda.
Izvor: Proxy Measurements (https://climate.nasa.gov/vital-signs/carbon-dioxide/)

Promjene klime koje se sada događaju su dokazano velikim dijelom posljedica antropogenog utjecaja odnosno utjecaja čovjeka i događaju se na puno kraćoj vremenskoj skali. Od početka industrijske revolucije izgaranjem fosilnih goriva, sječom šuma, urbanizacijom i mnogim drugim procesima povećavaju se količine stakleničkih plinova u atmosferi. Posljedice povećanja stakleničkih plinova su direktno uzrokovale povećanje temperature zraka koja kontinuirano raste na gotovo svim mjernim postajama na svijetu. Temperatura je glavni pokretač svih atmosferskih procesa i direktno je povezana s drugim meteorološkim parametrima kao što su oborina, tlak, vlažnost zraka, naoblaka… Posljedica promjena ovih parametara je povećana učestalost ekstremnih vremenskih događaja kao što su suše, poplave, ekstremne hladnoće i vrućine. Osim tih ekstremnih događaja uočeno je da vremenske prilike sve manje prate poznate godišnje i sezonske hodove što ima značajne posljedice pogotovo na zajednice koje ovise o periodičnosti sušnih i vlažnih razdoblja. Zbog naglosti tih promjena javljaju se i značajne posljedice na biljni i životinjski svijet koji se sporije prilagođava. One vrste koje se ne uspijevaju prilagoditi se nalaze pred izumiranjem ili su već izumrle ili im prijeti gubitak staništa i izvora hrane.

Klimatski sustav na Zemlji je složen i nelinearan pa se projekcije kretanja klimatskih parametara u budućnosti ne mogu jednostavno aproksimirati na temelju kretanja izmjerenih klimatskih parametara u prošlim razdobljima. Stoga je za projekciju klimatskih promjena u budućnosti nužna simulacija sadašnje klime na temelju dugogodišnjih mjerenja i korištenju računalnih modela.

Za prikaz komponenata klimatskog sustava i njihovih međudjelovanja koriste se globalni klimatski modeli. Zbog grubog razlučivanja reljefa tj. horizontalne rezolucije u globalnim modelima, prizemni klimatski parametri koji ovise o topografiji terena i nadmorskim visinama (kao npr. temperatura zraka i oborina) mogu biti simulirani s velikim pogreškama u budućoj klimi. Horizontalna rezolucija globalnih klimatskih modela kreće se od 100 do 250 km.

Za razliku od globalnih klimatskih modela, koji opisuju globalne promjene klime, regionalni klimatski modeli pokrivaju manje područje (kontinent, regiju) i u pravilu imaju znatno bolju horizontalnu rezoluciju od globalnih modela. Rezolucija regionalnih modela najčešće je između 10 i 50 km.

Takva, finija, računalna mreža omogućava detaljnije izračune klimatskih elemenata nego u globalnim klimatskim modelima. Regionalni modeli se temelje na početnim i rubnim uvjetima koji se u praksi najčešće uzimaju od globalnih modela.

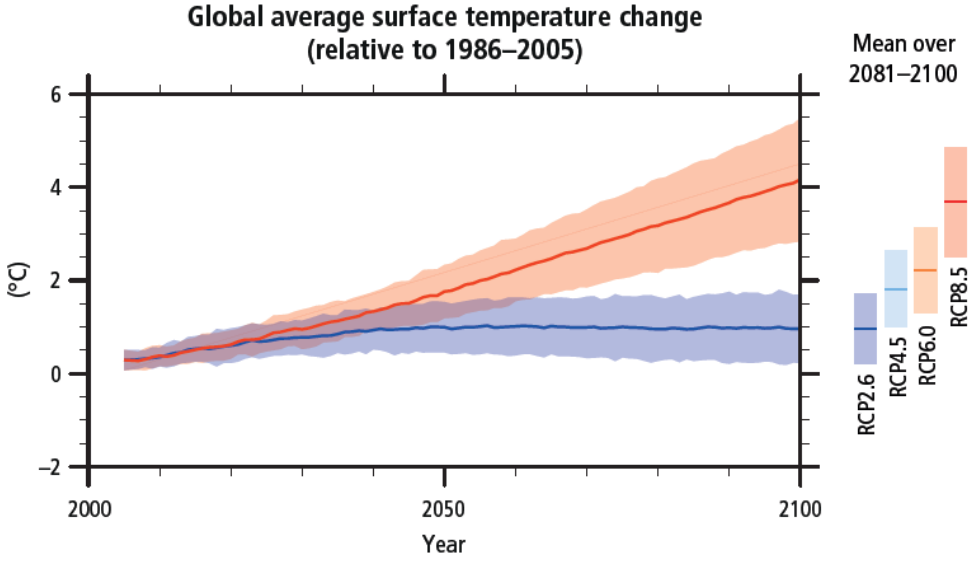
Klimatski modeli nezaobilazni su u procjenjivanju budućih klimatskih promjena koje mogu nastati zbog utjecaja čovjeka jer jedino oni mogu "predvidjeti" buduće stanje klimatskog sustava. Za taj proces važna je pretpostavka o budućim emisijama stakleničkih plinova, a koje pak ovise o socioekonomskom stupnju razvoja čovječanstva: broju stanovnika na Zemlji, proizvodnji i potrošnji energije, urbanizaciji, veličini i iskorištenosti obradivog zemljišta, korištenju vodnih resursa, biljnom pokrovu, prometu, itd. S obzirom da nije moguće precizno znati budući stupanj razvoja i da se on mijenja tijekom vremena, postoji više scenarija emisija stakleničkih plinova koji se uvažavaju u klimatskim modelima kako bi se onda mogao odrediti njihov utjecaj na komponente klimatskog sustava.

U posljednjem Assesment Reportu IPCC-a određena su 4 scenarija ukupnih koncentracija stakleničkih plinova (eng. *Representative Concentration Pathways* – RCP) za period do 2050. odnosno 2100. godine:

- jedan scenarij s vrlo niskom koncentracijom stakleničkih plinova – RCP2.6,
- dva scenarija sa stabilizirajućim koncentracijama stakleničkih plinova – RCP4.5 i RCP6.0,
- jedan scenarij s visokim koncentracijama stakleničkih plinova – RCP8.5.

Scenariji su nazive dobili po pretpostavljenim vrijednostima zračenja topline do 2100. godine u odnosu na predindustrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5 W/m²).

Prema zaključcima IPCC-a temperatura zraka na površini Zemlje do kraja 21. stoljeća nastaviti će rasti, a intenzitet povećanja ovisi o količini proizvedenog CO_2 u budućnosti. Promjena globalne površinske temperature na kraj 21. stoljeća vjerojatno će prelaziti vrijednost od 1,5°C u odnosu na razdoblje od 1850. - 1900. godine za sve RCP scenarije osim RCP2.6. Za scenarije RCP6.0 i RCP8.5 promjena temperature zraka biti će iznad 2°C, dok je velika vjerojatnost da scenarij RCP4.5 neće prelaziti 2°C. Zagrijavanje će se nastaviti i nakon 2100. godine u svim scenarijima, osim RCP2.6 (Grafički prikaz C-35).

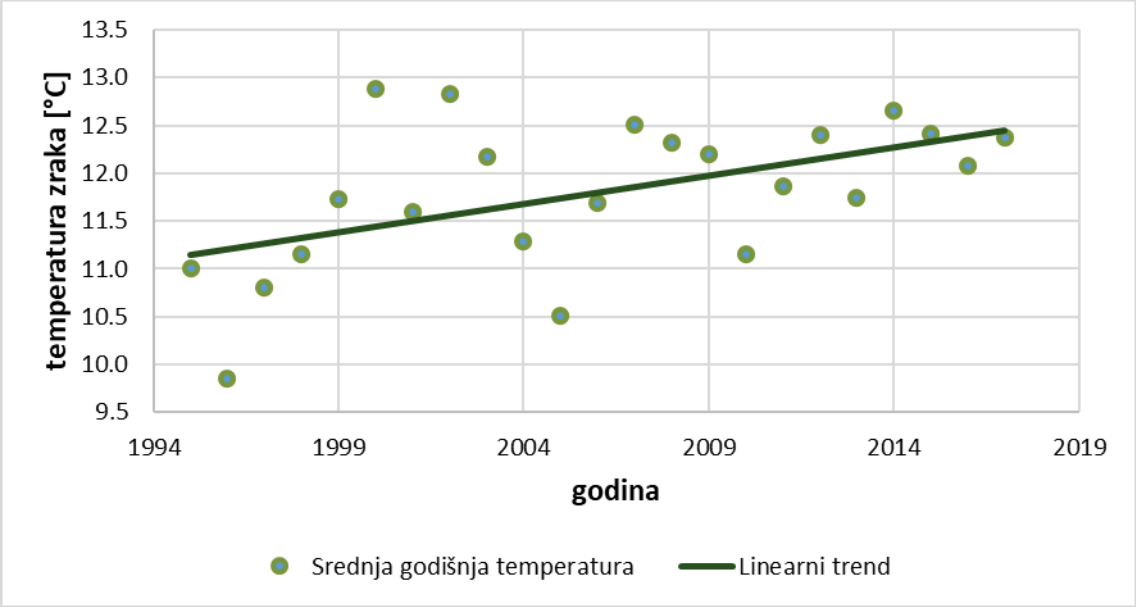


Grafički prikaz C-35: Predviđeni rast srednje površinske temperature zraka prema RCP scenarijima do 2100. godine uspoređen s referentnim razdobljem 1986. – 2005. Desno je prikazan porast srednje temperature zadnjih 20 godina stoljeća

Izvor: IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of theIntergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.

U sklopu izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070.[25] analizirani su rezultati numeričkih integracija regionalnog klimatskog modela RegCM. Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema RCP4.5 i RCP8.5 scenariju IPCC-a[26]. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina emisija stakleničkih plinova uz očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

Srednje godišnje temperature zraka u kontinuiranom su porastu od početka industrijske revolucije do danas. Pozitivan trend zabilježen je na svim meteorološkim postajama u svijetu dok sam iznos porasta ovisi o mnogo faktora. Na meteorološkoj postaji Bjelovar od 1995. do 2017. godine trend srednje godišnje temperature pokazuje porast za 1,3 °C (Grafički prikaz C-36).



Grafički prikaz C-36: Srednje godišnje temperature zraka [°C] i linearni trend na meteorološkoj postaji Bjelovar za razdoblje 1995. – 2017.

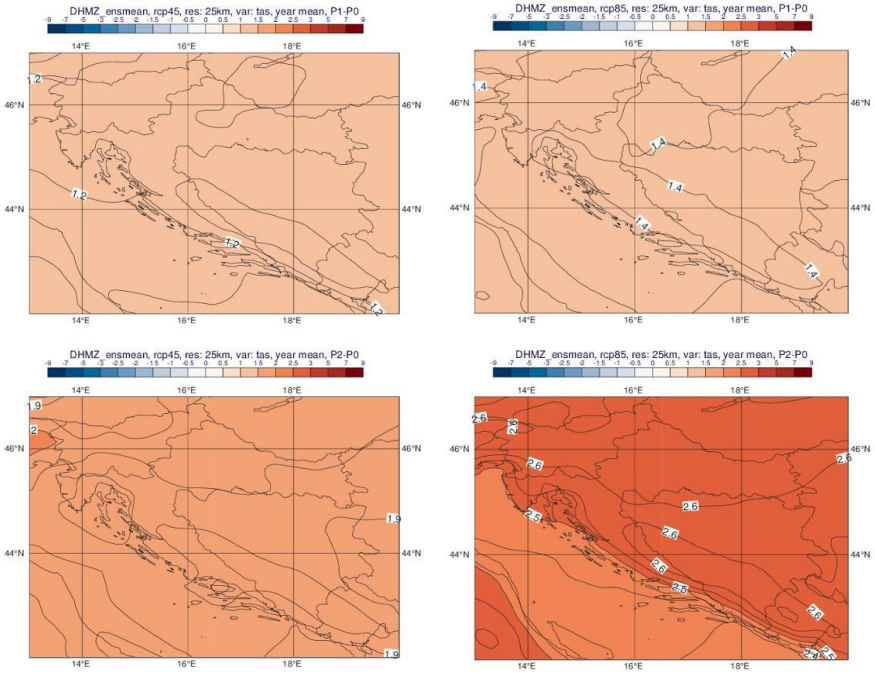
Izvor podataka: Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH

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

Uz srednju temperaturu zraka projiciraju se promjene maksimalne i minimalne temperature zraka. Maksimalna temperatura zraka će narasti za 1,0 – 1,7 °C do 2040. godine, dok bi do 2070. godine taj

[25] Izvor: Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. (NN 46/2020)
[26] Izvor: IPCC - Međuvladin panel o klimatskim promjenama (Intergovernmental Panel on Climate Change)

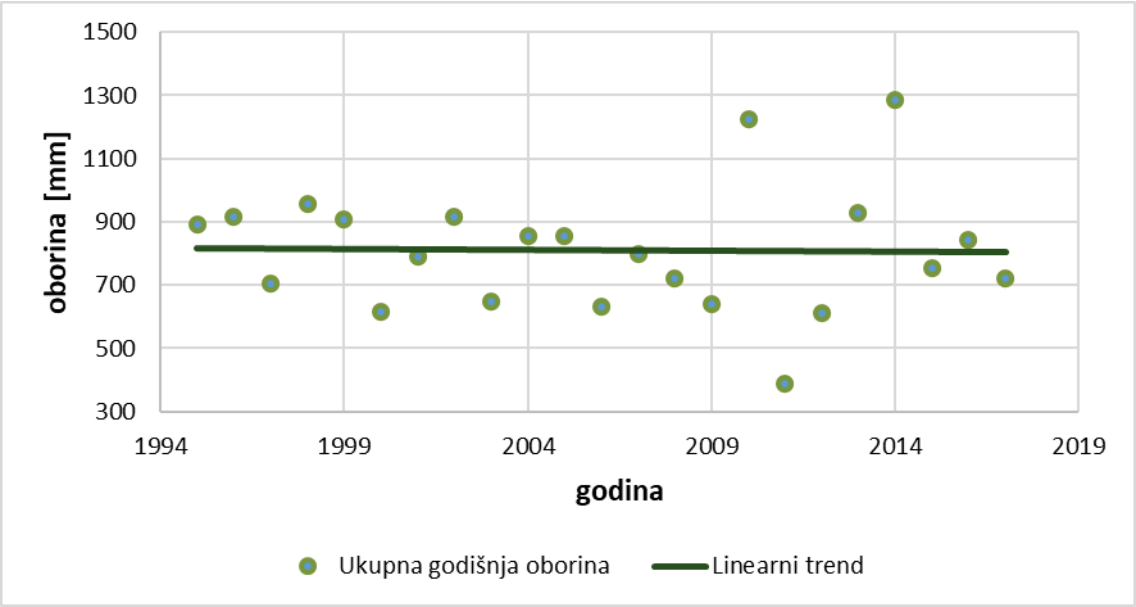
porast mogao doseći čak i 3 °C na otocima Jadrana. Minimalna temperatura zraka će pratiti rast maksimalne s porastom od 1 – 1,5 °C do 2040. godine i porastom za čak 2,8 °C do 2070. godine.



Grafički prikaz C-37: Usporedba promjena srednjih godišnjih temperatura zraka (°C) za 2 scenarija emisija GHG – viša rezolucija Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070.Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracije na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, MZOE, studeni 2017.

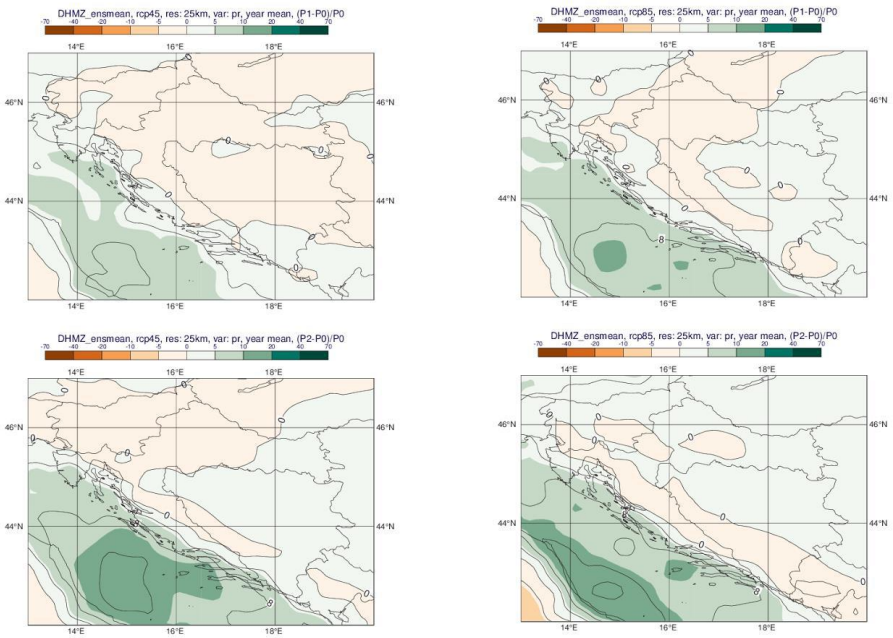
Srednje godišnje količine oborina ne pokazuju značajne promjene na području Republike Hrvatske. Općenito obalna područja pokazuju blagi rast srednje godišnje količine oborina, dok je na kopnenim područjima zabilježen blagi pad. Raspodjela oborina kroz godinu također ne pokazuje značajne promjene u promatranom razdoblju. Na meteorološkoj postaji Bjelovar u promatranom razdoblju od 1995. do 2017. godine trend ukupne godišnje količine oborina pokazuje zanemariv pad od 12,2 mm (Grafički prikaz C-38).



Grafički prikaz C-38: Ukupne godišnje količine oborina [mm] i linearni trend na meteorološkoj postaji Bjelovar za razdoblje 1995. – 2017.

Izvor podataka: Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH

Buduće promjene za scenarije RCP4.5 i RCP8.5 pokazuju statistički značajne, ali većinom male promjene u srednjoj godišnjoj količini oborina u prvom (do 2040. godine) i drugom (do 2070. godine) razdoblju. Nad obalnim područjima srednja godišnja količina oborina u oba scenarija i promatrana razdoblja će porasti za 5 – 20 %. Nad kopnenim područjima projicirane promjene srednje godišnje količine oborina su između -5 i 5 %. Projekcije srednje godišnje količine oborina nad promatranim područjem su također između -5 i 5 %, ovisno o scenariju i razdoblju (Grafički prikaz C-39).



Grafički prikaz C-39: : Usporedba promjene srednje godišnje ukupne količina oborine (%) za 2 scenarija emisija GHG Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracije na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, MZOE, studeni 2017.

Uz ukupne količine oborina povezuju se kišna i sušna razdoblja. Kišno razdoblje se definira kao razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborina većom od 1 mm dok je sušno razdoblje definirano s 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborina manjom od 1 mm. Projekcije ukupnog broja kišnih i sušnih razdoblja ne pokazuju značajne promjene do 2070 za oba promatrana scenarija. Po sezonama sušna razdoblja pokazuju blagi porast u proljeće do 2 razdoblja na promatranom području, dok kišna razdoblja ljeti pokazuju pad do 2 razdoblja na promatranom području.

Projekcije srednje brzine vjetra pokazuju ne zamjetne promjene za zimu i proljeće, dok se na Jadranu očekuju povećanja srednje brzine vjetra u kasno ljeto i jesen. Maksimalna brzina vjetra se prema projekcijama ne bi trebala mijenjati značajno na promatranom području na godišnjoj ni na sezonskoj razini. Ove projekcije su rađene s rezolucijom od 50 km, tako da treba imati na umu potencijalnu nemogućnost modeliranja lokalnih vjetrova uzrokovanih reljefom.

Iako postoji još mnoštvo nepoznanica vezanih za učinke klimatskih promjena i stupnja ranjivosti pojedinih sektora, jasno je da klimatske promjene mogu imati utjecaj na široki opseg ljudskih djelatnosti i gotovo sve sastavnice okoliša. Republika Hrvatska već je duže vrijeme izložena negativnim učincima klimatskih promjena koje rezultiraju, među ostalim, i značajnim ekonomskim gubicima.

Najbolji način djelovanja je prilagodba klimatskim promjenama što podrazumijeva poduzimanje određenog skupa aktivnosti s ciljem smanjenja ranjivosti prirodnih i društvenih sustava na klimatske promjene, povećanja njihove sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena, ali i iskorištavanja potencijalnih pozitivnih učinaka koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.

C.1.15. KVALITETA ZRAKA

Kvaliteta zraka određenog prostora kategorizira se ovisno o koncentracijama onečišćujućih tvari koje se nalaze u zraku. Kako na svjetskoj razini, tako i na razini Europske unije, propisane su vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari za koje se smatra da ne izazivaju značajnije posljedice na zdravlje ljudi, kvalitetu življenja, zaštitu vegetacije i ekosustava. Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19), temeljnim propisom vezanim uz kvalitetu zraka te, uz Zakon vezanim uredbama i propisima, propisane granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku usklađene su s direktivama EU.

Člankom 21. Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19) s obzirom na propisane granične vrijednosti (GV) i ciljne vrijednosti (CV) utvrđena je podjela kvalitete zraka na dvije kategorije:

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

Praćenje kvalitete zraka u RH provodi se u okviru državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka i lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka u županijama i gradovima koje uključuju i mjerne postaje posebne namjene. Na područjima na kojima nema ili postoji mali broj mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka ona se procjenjuje prema važećoj Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14). Bjelovarsko-bilogorska županija je prema Uredbi uvrštena u zonu kontinentalna Hrvatska HR 1.



Grafički prikaz C-40: Prostorni prikaz podjele Republike Hrvatske na pet zona i četiri aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka

Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2020. godinu, MINGOR, studeni 2021.

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

Tablica C-21: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima

zona HR 1		
s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi	SO_2	< GPP
	NO_2	< DPP
	PM_{10}	< GPP
	Benzen, benzo(a)piren	< DPP
	Pb, As, Cd, Ni	< DPP
	CO	< DPP
	O_3	>CV

zona HR 1		
	Hg	< GV
s obzirom na zaštitu vegetacije	SO_2	< DPP
	NO_x	< GPP
	AOT40[27] parametar	> CV
DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene, CV – dugoročni cilj za prizemni ozon AOT40 parametar., GV – granična vrijednost.		

Izvor: Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)

Članak 43. članka Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22) propisuje da novi zahvat u okoliš ili rekonstrukcija postojećeg izvora onečišćivanja zraka u području prve kategorije ne smije ugroziti postojeću kategoriju kvalitete zraka, a u području druge kategorije kvalitete zraka lokacijska, građevinska i uporabna dozvola za novi izvor onečišćivanja zraka ili za rekonstrukciju postojećeg može se izdati ako se tom gradnjom smanjuje onečišćenost zraka ili se u postupku procjene utjecaja na okoliš utvrdi da se primjenom odgovarajućih mjera navedenim zahvatom neće narušavati postojeća kvaliteta zraka.

[27] AOT40 - parametar koji označava zbroj razlike između jednosatnih koncentracija prizemnog ozona viših od 80 µg/m³ i 80 µg/m³ tijekom određenog razdoblja (npr. od 1.svibnja do 31. srpnja svake godine za zaštitu vegetacije), uzimajući u obzir samo jednosatne vrijednosti izmjerene svaki dan između 8:00 i 20:00 po srednjoeuropskom vremenu.

C.2. ANALIZA ODNOSA ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

C.2.1. PODACI IZ PROSTORNIH PLANOVA

Lokacija zahvata obuhvaćena je sljedećim prostornim planovima:

- Prostorni plan Bjelovarsko - bilogorske županije (županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije br. 02/01, 13/04, 07/09, 06/15, 05/16, 01/19, 10/21 – pročišćeni plan),
- Prostorni plan uređenja Grada Bjelovara (Službeni glasnik Grada Bjelovara", br. 11/03, 13/03-ispr., 01/09, 08/13, 01/16, 05/16 (06/17-pročišćeni tekst nakon IV.ID) i 06/19 (07/20-pročišćeni tekst nakon V.ID).

C.2.1.1. Prostorni plan Bjelovarsko – bilogorske županije

Izvor: Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije br. 02/01, 13/04, 07/09, 06/15, 05/16, 01/19, 10/21 – pročišćeni plan)

Analiza tekstualnog dijela Bjelovarsko- bilogorske županije

U nastavku su navedeni navodi iz Odredbi za provođenje PPBBŽ koji su relevantni za predmetni zahvat:

1. UVJETI RAZGRANIČENJA PROSTORA PREMA OBILJEŽJU, KORIŠTENJU I NAMJENI

Članak 4.

(1) Prostornim planom Bjelovarsko-bilogorske županije (u daljnjem tekstu „Planom“) utvrđuje/prikazuje se osnovna podjela prostora/površina Bjelovarsko-bilogorske županije (u daljnjem tekstu „Županije“) prema obilježju, korištenju i namjeni prostora, prikazana u grafičkom dijelu Plana. Obzirom na karakter Plana i mjerilo kartografskih prikaza podjela je u pravilu izvršena načelno.

(2) Iznimno, za zahvate u prostoru za koje je propisana neposredna provedba Plana podjela je detaljna.

Članak 5.

(1) Detaljno razgraničenje prostora/površina iz članka 4. ovih Odredbi za provedbu utvrdit će se posebnim propisima, prostornim planovima uređenja općina i gradova (u daljnjem tekstu “PPUO/G”), drugim prostornim planovima, aktima za provedbu prostornih planova, odlukama, rješenjima i drugim aktima o proglašenju zaštitnih šuma i šuma posebne namjene, zaštićenih dijelova prirodne i kulturne baštine, zaštite izvorišta, područja i dijelova ugroženog okoliša, a temeljem odredbi, smjernica i kriterija ovog Plana i posebnih propisa.

(2) Razgraničenje treba u pravilu provesti rubom katastarske čestice, rubom ili osi topografskog objekta ili granicom namjene ili primjene određenog režima korištenja.

1.3. UVJETI RAZGRANIČENJA PROSTORA PREMA NAMJENI

Članak 13.

Ovim Planom se u kartografskom prikazu broj 1. utvrđuje načelno razgraničenje prostora/površina prema namjeni, te položaji površina i koridora:

- površina i koridora prometne infrastrukture;

- cestovnog prometa;

- ostalih državnih cesta,

1.3.2. PROSTORI/POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE IZVAN NASELJA

Članak 20.

Razgraničenje prostora/površina infrastrukturnih sustava utvrđuje se PPUO/G-om, drugim prostornim planovima, stručnim podlogama za ishođenje lokacijskih dozvola i lokacijskim dozvolama, određivanjem infrastrukturnog koridora i njegove širine ili granica prostora/površina infrastrukturnih koridora i infrastrukturnih građevina, a prema odredbama, smjernicama i kriterijima posebnih propisa i ovog Plana.

Članak 21.

Razgraničenje prostora/površina za izgradnju izvan građevinskih područja utvrđuje se PPUO/G-om, drugim prostornim planovima i lokacijskim dozvolama, a prema odredbama, smjernicama i kriterijima posebnih propisa i ovog Plana.

2.1. GRAĐEVINE OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU

2.1.1. PROMETNE GRAĐEVINE S PRIPADAJUĆIM OBJEKTIMA, UREĐAJIMA I INSTALACIJAMA

Članak 28.

(1) Postojeće i planirane državne ceste su u ovom Planu razvrstane na osnovu posebnih propisa na dan 15. siječnja 2016. godine, temeljem kojih su moguće promjene u razvrstavanju bez izmjene ovog Plana.

(5) Koridori izmještenih i planiranih državnih cesta u pravilu se vode izvan građevinskog područja i obuhvaćaju:

- za sve državne ceste prostorni rezervat potreban za izgradnju normalnog punog poprečnog presjeka državne ceste i križanja, uključujući i zakonom propisan zaštitni pojas unutar kojeg se može planirati i druga izgradnja u skladu s posebnim propisima,

- za planirane državne ceste, dodatni pojas ovisno o predjelu kroz koji prolazi (kroz građevinsko područje bez dodatnog pojasa, 150 m u ravničarskim predjelima, 300 m u brdovitim predjelima),

- za državne ceste u istraživanju i alternativne trase, dodatni pojas ovisno o predjelu kroz koji prolazi (kroz građevinsko područje bez dodatnog pojasa, 500 m u ravničarskim predjelima, 1000 m u brdovitim predjelima) trebalo bi ga čuvati do izrade/usklađenja PPUO/G a do tada uvjeti HC.

(6) Do izrade stručnih podloga za izdavanje lokacijskih dozvola potrebno je u PPUO/G-u utvrditi trasu i prostor cestovnih prometnih pravaca, a temeljem odredbi, smjernica i kriterija ovog Plana.

(7) Rekonstrukcija dionice ispravkom ili ublažavanjem loših tehničkih elemenata ceste ne smatra se promjenom trase.

Članak 40.

(3) Planom su utvrđeni: - koridor županijske ceste, spojne ceste brze ceste čvor Gudovac do zapadne obilaznice Bjelovara, uz poslovnu zonu Korenovo.

6. UVJETI UTVRĐIVANJA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA U PROSTORU

Članak 87.

Uvjete utvrđivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru od važnosti za Državu i Županiju dani su u poglavlju 2. ovih Odredbi za provođenje i prikazani u kartografskim prikazima:

1. "Korištenje i namjena prostora/površina"

2. "Infrastrukturni sustavi i mreže"

11. MJERE PROVEDBE

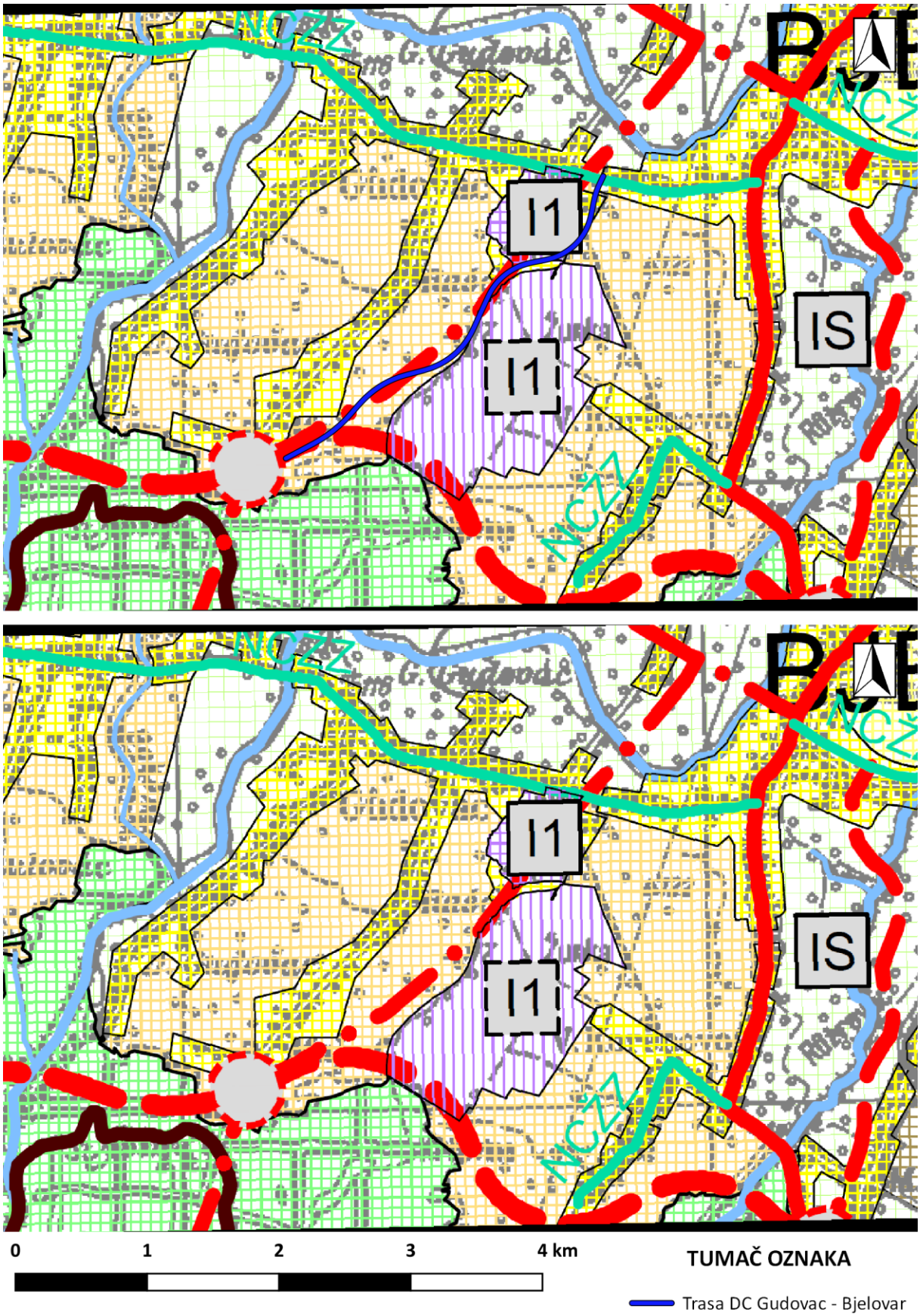
11.1. OBVEZA IZRADE DOKUMENATA PROSTORNOG UREĐENJA

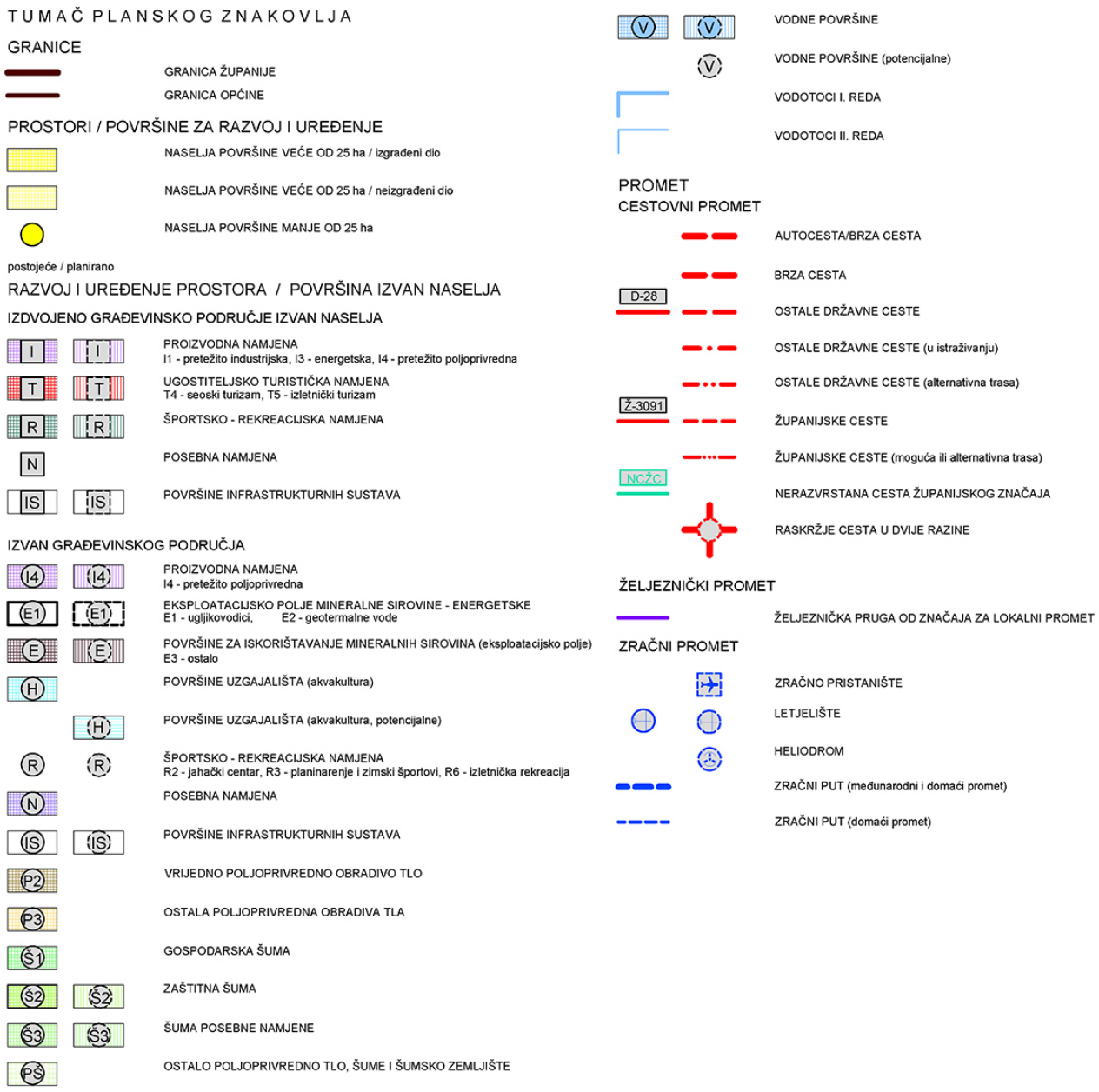
Članak 138.a

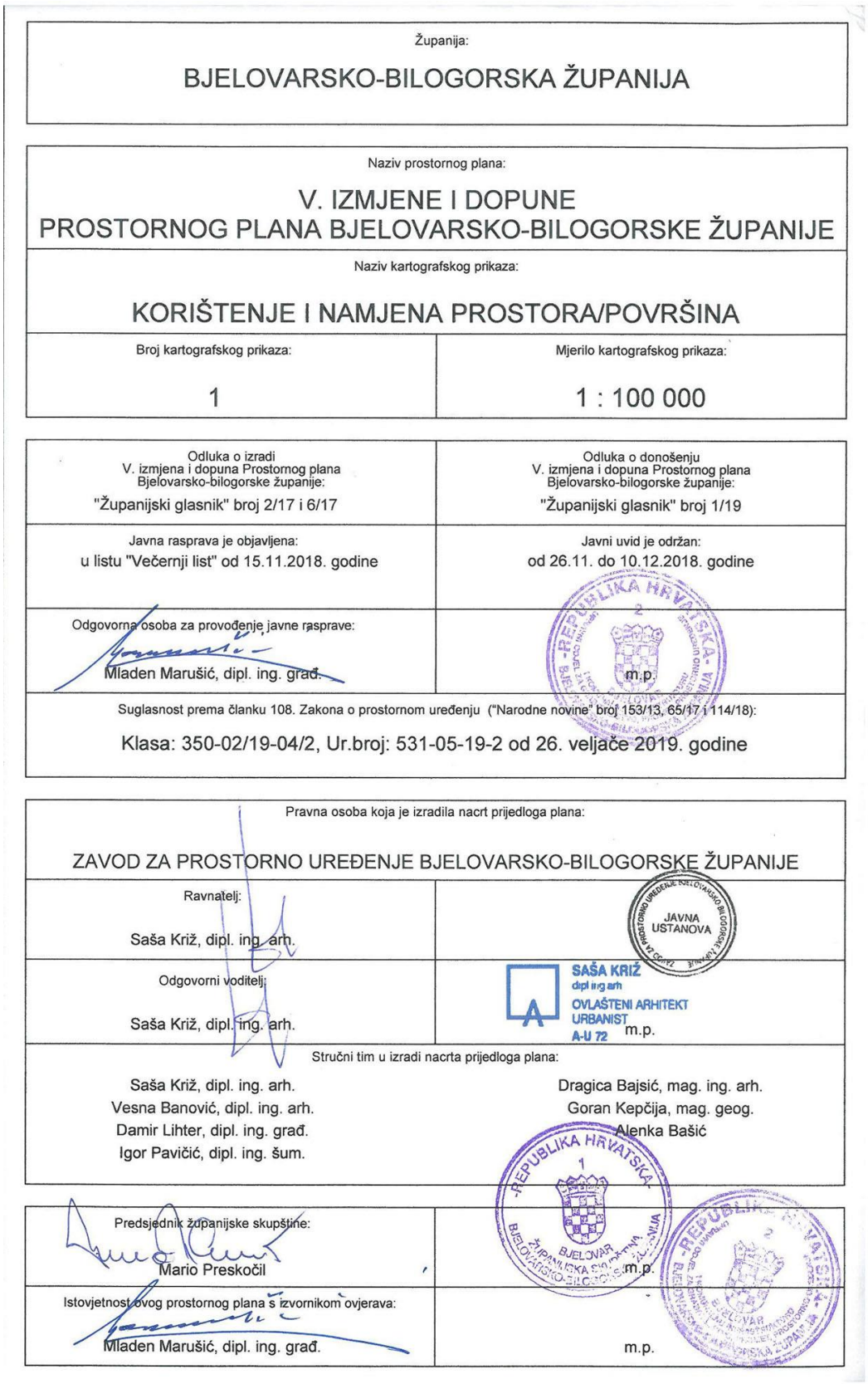
Plan se u pravilu provodi putem PPUO/G-a, a iznimno neposrednom provedbom, propisivanjem uvjeta provedbe za zahvate državnog i područnog (regionalnog) značaja za koje je to moguće i posebno zahtijevano.

Analiza grafičkog dijela PP Bjelovarsko – Bilogorske županije

Prema grafičkom prikazu Korištenje i namjena prostora trasa planiranog zahvata približno se preklapa s trasom iz prostornog plana, no predmetni zahvat može smatrati usklađenim s Planom: u člancima 4, 5 i 138.a. navedeno je da je razgraničenje površina načelno s obzirom na karakter i mjerilo kartografskih prikaza, te će se detaljnije razgraničenje površina utvrditi posebnim propisima, prostornim planovima uređenja općina i gradova. Odstupanjem od trase PPŽ zaobilazi se izgrađeno građevinsko područje gospodarske namjene. Člankom 40. zahvat je određen kao prometna građevina od važnosti za županiju dok se u grafičkom prikazu Korištenje i namjena navodi kao planirana državna cesta u istraživanju no odredbom članka 20 moguće su promjene u razvrstavanju bez izmjene plana. Prema grafičkom prikazu Zaštita prostora trasa planiranog zahvata prolazi područjem očuvanja značajnim za ptice. Sa ostalim grafikama prostornog plana, planirana trasa je u skladu te ne prolazi posebno označenim područjima.


I1
IS
I1
I1
IS
I1
0
1
2
3
4 km
TUMAČ OZNAKA
Trasa DC Gudovac - Bjelovar


TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA
GRANICE
GRANICA ŽUPANIJE
GRANICA OPĆINE
PROSTORI / POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE
NASELJA POVRŠINE VEĆE OD 25 ha / izgrađeni dio
NASELJA POVRŠINE VEĆE OD 25 ha / neizgrađeni dio
NASELJA POVRŠINE MANJE OD 25 ha
postojeće / planirano
RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA IZVAN NASELJA
IZDVOJENO GRAĐEVINSKO PODRUČJE IZVAN NASELJA
PROIZVODNA NAMJENA
I1 - pretežito industrijska, I3 - energetska, I4 - pretežito poljoprivredna
UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA
T4 - seoski turizam, T5 - izletnički turizam
ŠPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA
POSEBNA NAMJENA
POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA
IZVAN GRAĐEVINSKOG PODRUČJA
PROIZVODNA NAMJENA
I4 - pretežito poljoprivredna
EKSPLOATACIJSKO POLJE MINERALNE SIROVINE - ENERGETSKE
E1 - ugljikovodici, E2 - geotermalne vode
POVRŠINE ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA (eksploatacijsko polje)
E3 - ostalo
POVRŠINE UZGAJALIŠTA (akvakultura)
POVRŠINE UZGAJALIŠTA (akvakultura, potencijalne)
ŠPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA
R2 - jahački centar, R3 - planinarenje i zimski športovi, R6 - izletnička rekreacija
POSEBNA NAMJENA
POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA
VRIJEDNO POLJOPRIVREDNO OBRADIVO TLO
OSTALA POLJOPRIVREDNA OBRADIVA TLA
GOSPODARSKA ŠUMA
ZAŠTITNA ŠUMA
ŠUMA POSEBNE NAMJENE
OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE
VODNE POVRŠINE
VODNE POVRŠINE (potencijalne)
VODOTOCI I. REDA
VODOTOCI II. REDA
PROMET
CESTOVNI PROMET
AUTOCESTA/BRZA CESTA
BRZA CESTA
D-28
OSTALE DRŽAVNE CESTE
OSTALE DRŽAVNE CESTE (u istraživanju)
OSTALE DRŽAVNE CESTE (alternativna trasa)
Ž-3091
ŽUPANIJSKE CESTE
ŽUPANIJSKE CESTE (moguća ili alternativna trasa)
NCŽC
NERAZVRSTANA CESTA ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA
RASKRŽJE CESTA U DVIJE RAZINE
ŽELJEZNIČKI PROMET
ŽELJEZNIČKA PRUGA OD ZNAČAJA ZA LOKALNI PROMET
ZRAČNI PROMET
ZRAČNO PRISTANIŠTE
LETJELIŠTE
HELIODROM
ZRAČNI PUT (međunarodni i domaći promet)
ZRAČNI PUT (domaći promet)



Županija:

BJELOVARSKO-BILOGORSKA ŽUPANIJA

Naziv prostornog plana:

V. IZMJENE I DOPUNE
PROSTORNOG PLANA BJELOVARSKO-BILOGORSKE ŽUPANIJE

Naziv kartografskog prikaza:

KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA/POVRŠINA

Broj kartografskog prikaza:	Mjerilo kartografskog prikaza:
1	1 : 100 000

Odluka o izradi V. izmjena i dopuna Prostornog plana Bjelovarsko-bilogorske županije:	Odluka o donošenju V. izmjena i dopuna Prostornog plana Bjelovarsko-bilogorske županije:
"Županijski glasnik" broj 2/17 i 6/17	"Županijski glasnik" broj 1/19
Javna rasprava je objavljena: u listu "Večernji list" od 15.11.2018. godine	Javni uvid je održan: od 26.11. do 10.12.2018. godine
Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: Mladen Marušić, dipl. ing. građ.	m.p.

Suglasnost prema članku 108. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" broj 153/13, 65/17 i 114/18):

Klasa: 350-02/19-04/2, Ur.broj: 531-05-19-2 od 26. veljače 2019. godine

Pravna osoba koja je izradila nacrt prijedloga plana:

ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE BJELOVARSKO-BILOGORSKE ŽUPANIJE

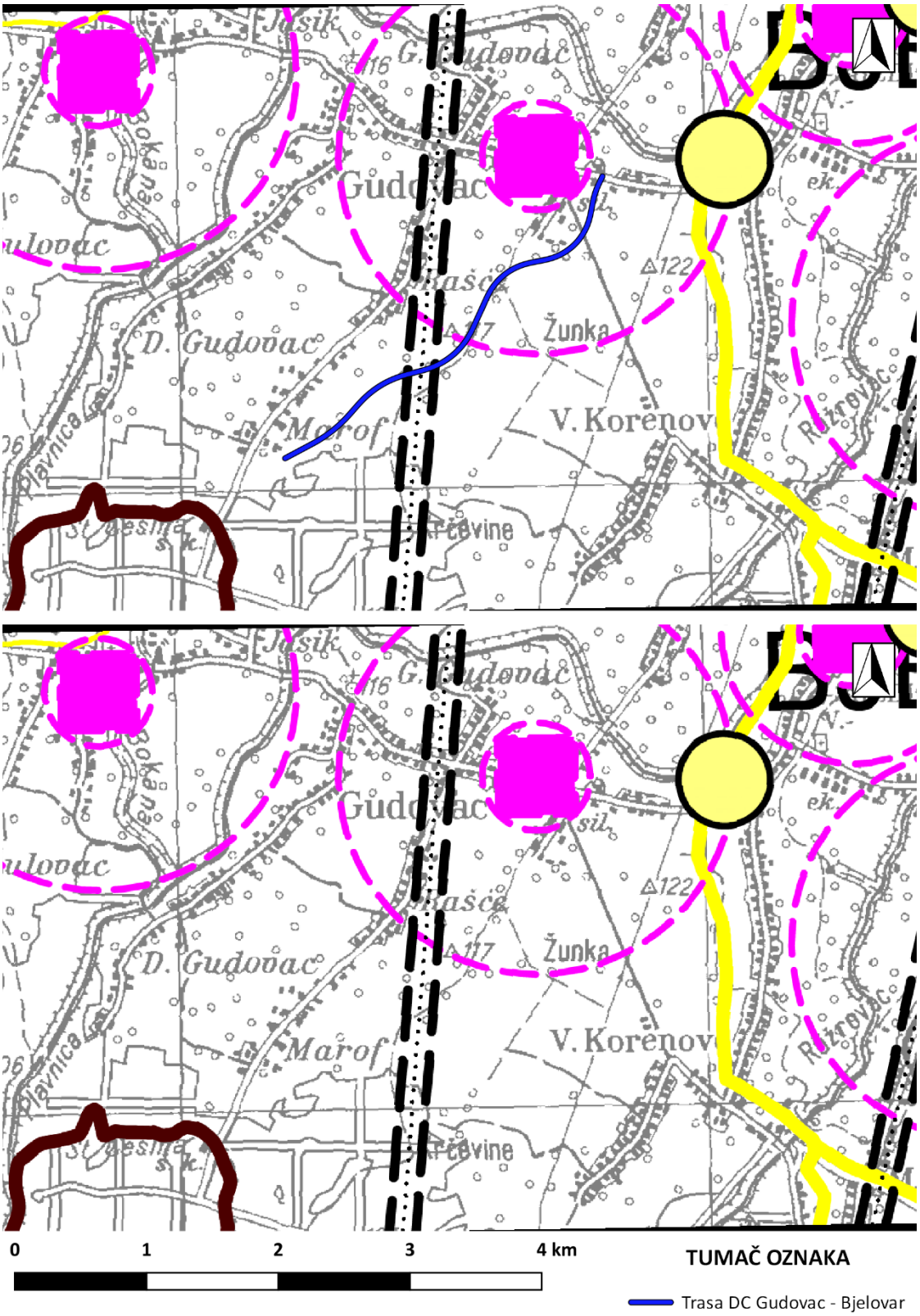
Ravnatelj: Saša Križ, dipl. ing. arh.	JAVNA USTANOVA
Odgovorni voditelj: Saša Križ, dipl. ing. arh.	SAŠA KRIŽ dipl ing arh OVLAŠTENI ARHITEKT URBANIST A-U 72 m.p.

Stručni tim u izradi nacrta prijedloga plana:

Saša Križ, dipl. ing. arh.
Vesna Banović, dipl. ing. arh.
Damir Lihter, dipl. ing. građ.
Igor Pavičić, dipl. ing. šum.
Dragica Bajsić, mag. ing. arh.
Goran Kepčija, mag. geog.
Alenka Bašić

Predsjednik županijske skupštine: Mario Preskočil	m.p.
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava: Mladen Marušić, dipl. ing. građ.	m.p.

Grafički prikaz C-41: Izvod iz kartografskog prikaza PPBBŽ: 1. Korištenje i namjena prostora


Jesik
Bokanac
D. Gudovac
Marof
Žunka
V. Korenov
Ravnice
Ćevine
122
117
0
1
2
3
4 km
TUMAČ OZNAKA
Trasa DC Gudovac - Bjelovar

TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

GRANICE

GRANICA ŽUPANIJE

GRANICA OPĆINE

POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE

postojeće / planirano

POŠTA



GLAVNI POŠTANSKI CENTAR



POŠTANSKI CENTAR

JAVNE TELEKOMUNIKACIJE

TELEFONSKA MREŽA - KOMUTACIJSKI ČVOROVI U NEPOKRETNOJ MREŽI



TRANZITNA CENTRALA



MJESNA CENTRALA

MAGISTRALNI PODZEMNI VODOVI

KORISNIČKI I SPOJNI VODOVI

TELEFONSKA MREŽA - KOMUTACIJSKI ČVOROVI U NEPOKRETNOJ MREŽI



RADIO RELEJNA POSTAJA



SAMOST. ANTENSKI STUP ELEKTRONIČKIH KOMUNIKACIJA

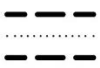


PODRUČJE SMJEŠTAJA SAMOST. ANTENSKIH STUPOVA ELEK. KOMUNIKACIJA

RADIO I TV SUSTAV VEZA



VEĆA POSTAJA RADIO I TV



RADIJSKI KORIDORI

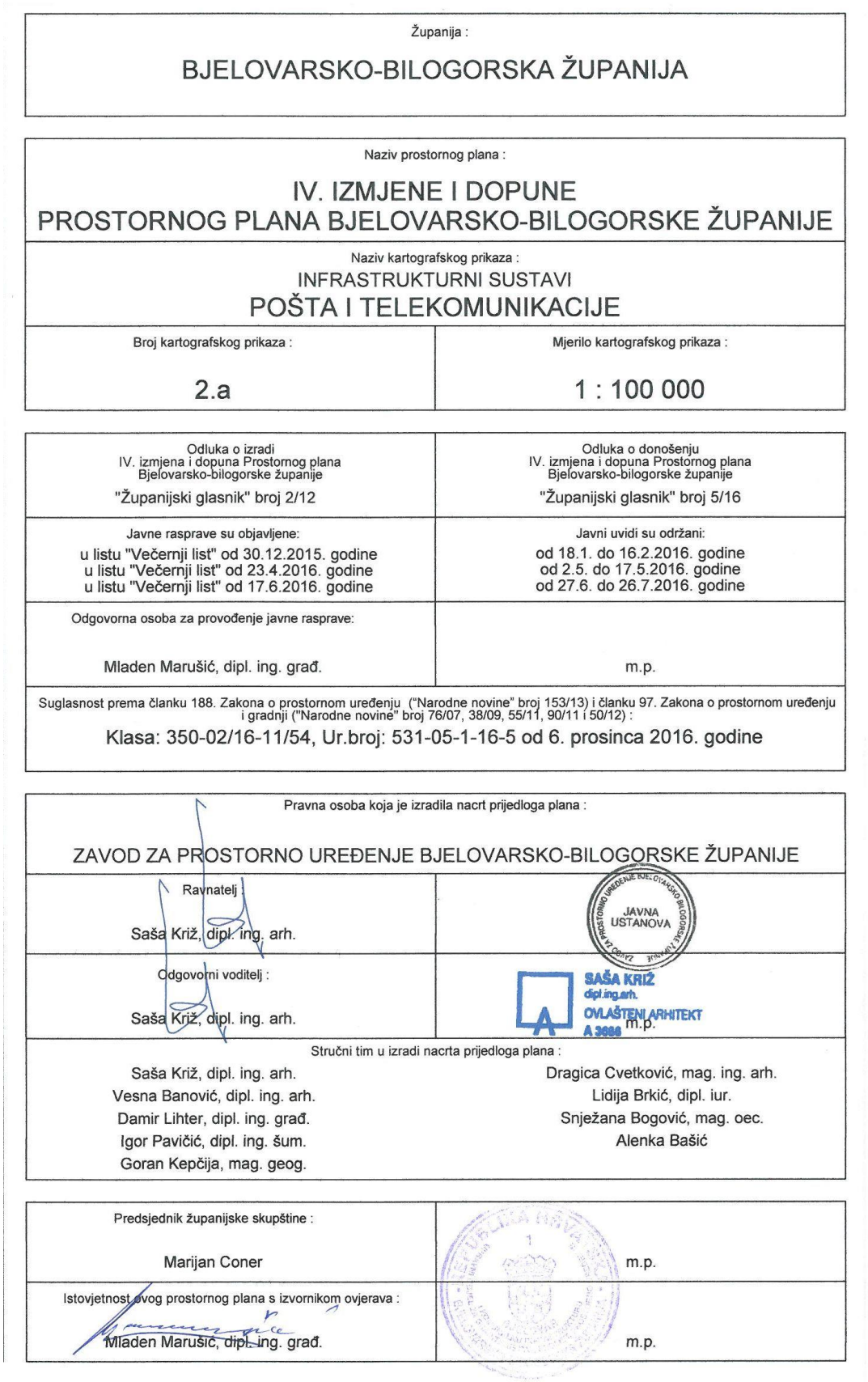
KABELSKA TV



KTV GLAVNA POSTAJA



KTV PRIJEMNI ANTENSKI SUSTAV



Županija :

BJELOVARSKO-BILOGORSKA ŽUPANIJA

Naziv prostornog plana :

IV. IZMJENE I DOPUNE
PROSTORNOG PLANA BJELOVARSKO-BILOGORSKE ŽUPANIJE

Naziv kartografskog prikaza :

INFRASTRUKTURNI SUSTAVI
POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE

Broj kartografskog prikaza :	Mjerilo kartografskog prikaza :
2.a	1 : 100 000

Odluka o izradi IV. izmjena i dopuna Prostornog plana Bjelovarsko-bilogorske županije	Odluka o donošenju IV. izmjena i dopuna Prostornog plana Bjelovarsko-bilogorske županije
"Županijski glasnik" broj 2/12	"Županijski glasnik" broj 5/16
Javne rasprave su objavljene: u listu "Večernji list" od 30.12.2015. godine u listu "Večernji list" od 23.4.2016. godine u listu "Večernji list" od 17.6.2016. godine	Javni uvidi su održani: od 18.1. do 16.2.2016. godine od 2.5. do 17.5.2016. godine od 27.6. do 26.7.2016. godine
Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: Mladen Marušić, dipl. ing. građ.	m.p.

Suglasnost prema članku 188. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" broj 153/13) i članku 97. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine" broj 76/07, 38/09, 55/11, 90/11 i 50/12) :

Klasa: 350-02/16-11/54, Ur.broj: 531-05-1-16-5 od 6. prosinca 2016. godine

Pravna osoba koja je izradila nacrt prijedloga plana :

ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE BJELOVARSKO-BILOGORSKE ŽUPANIJE

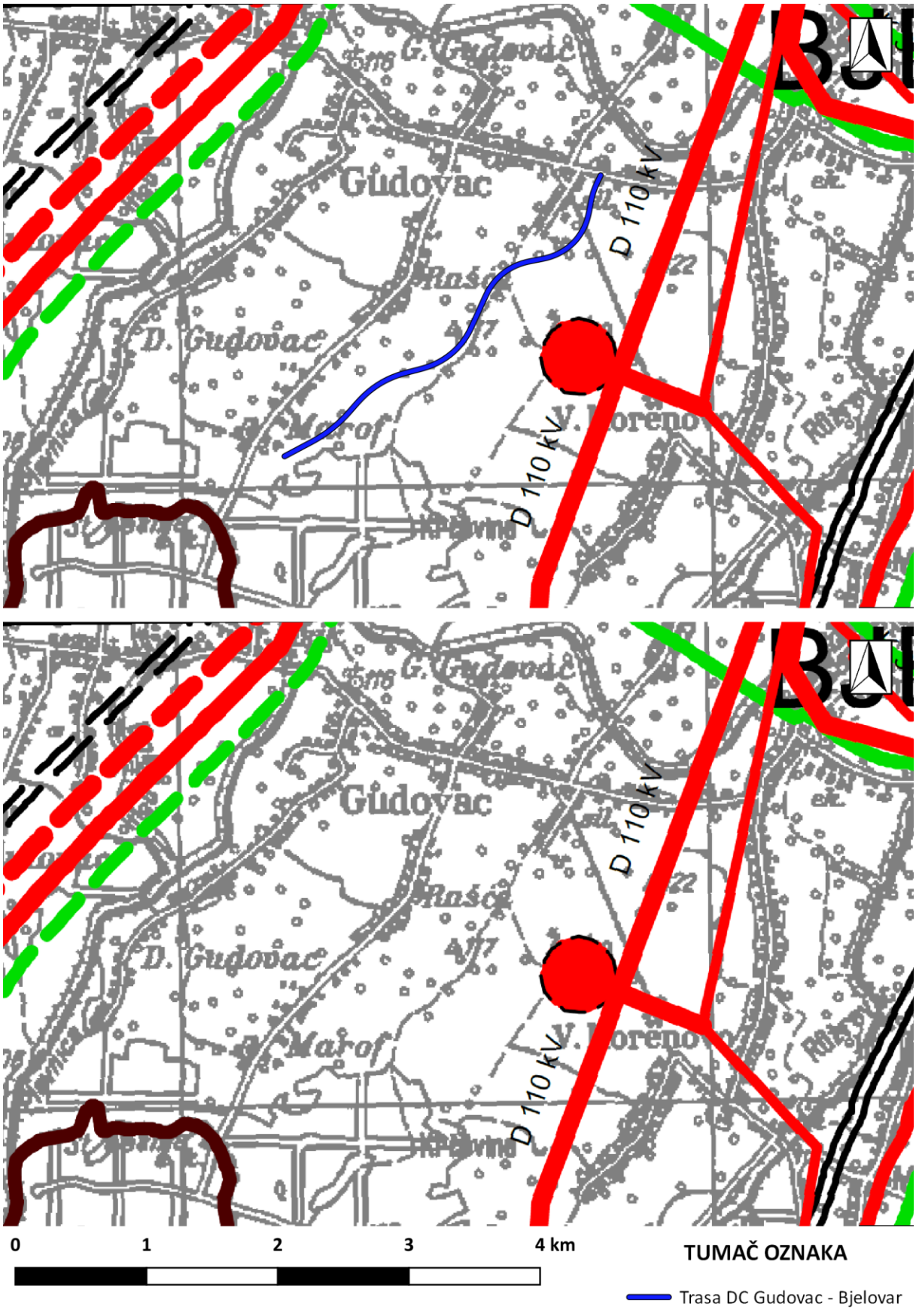
Ravnatelj : Saša Križ, dipl. ing. arh.	JAVNA USTANOVA
Odgovorni voditelj : Saša Križ, dipl. ing. arh.	SAŠA KRIŽ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 3688 m.p.

Stručni tim u izradi nacrta prijedloga plana :

Saša Križ, dipl. ing. arh.	Dragica Cvetković, mag. ing. arh.
Vesna Banović, dipl. ing. arh.	Lidija Brkić, dipl. iur.
Damir Lihter, dipl. ing. građ.	Snježana Bogović, mag. oec.
Igor Pavičić, dipl. ing. šum.	Alenka Bašić
Goran Kepčija, mag. geog.	

Predsjednik županijske skupštine : Marijan Coner	m.p.
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava : Mladen Marušić, dipl. ing. građ.	m.p.

Grafički prikaz C-42: 1.A: Izvod iz kartografskog prikaza PPBBŽ: Pošta i telekomunikacije


Gudovac
D. Gudovac
Rasa
Majur
D 110 kV
D 110 kV
0
1
2
3
4 km
TUMAČ OZNAKA
Trasa DC Gudovac - Bjelovar

TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

GRANICE

GRANICA ŽUPANIJE

GRANICA OPĆINE

ENERGETSKI SUSTAV

postojeće / planirano

PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA

NAFTOVOD ZA MEĐUNARODNI TRANSPORT

MAGISTRALNI NAFTOVOD

PRODUKTOVOD

MAGISTRALNI PLINOVOD

PLINOVOD

MJERNO REGULACIONI ČVOR

MJERNO REDUKCIJSKA STANICA

ELEKTROENERGETIKA

PROIZVODNI UREĐAJI

SE SOLARNA ELEKTRANA

TE TERMOELEKTRANA

BE BIOPLINSKA ELEKTRANA

TRANSFORMATORSKA I RASKLOPNA POSTROJENJA

RASKLOPNO POSTROJENJE 35 kV

TS 110/35 kV

TS 110/35 kV (alternativna)

TS 35 kV (20)

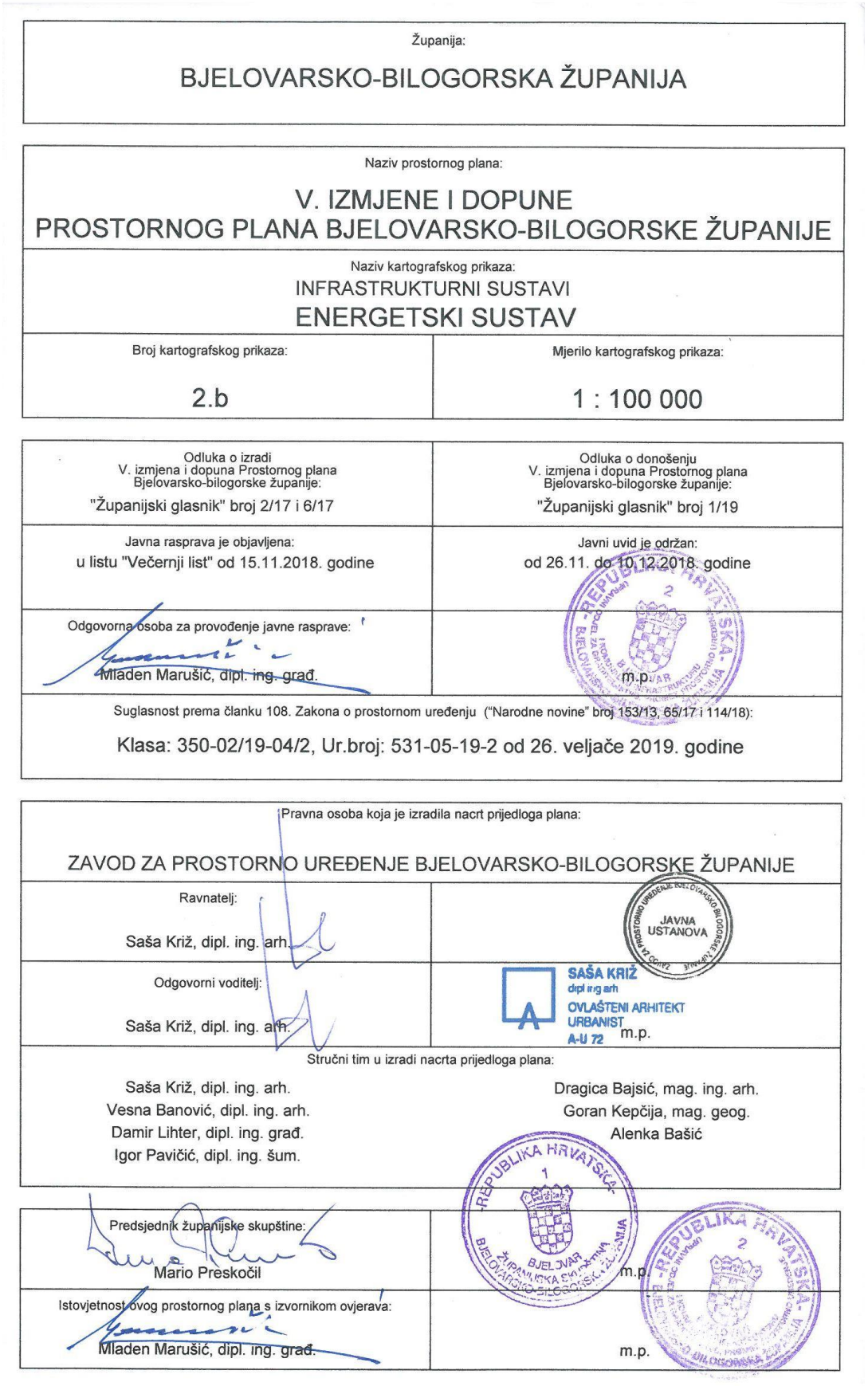
ELEKTROPRIJENOSNI UREĐAJI

DALEKOVOD/KABEL 400 kV

DALEKOVOD/KABEL 110 kV

DALEKOVOD/KABEL 110/35 kV (alternativna trasa)

DALEKOVOD 35 (20) kV



Županija:

BJELOVARSKO-BILOGORSKA ŽUPANIJA

Naziv prostornog plana:

V. IZMJENE I DOPUNE
PROSTORNOG PLANA BJELOVARSKO-BILOGORSKE ŽUPANIJE

Naziv kartografskog prikaza:

INFRASTRUKTURNI SUSTAVI
ENERGETSKI SUSTAV

Broj kartografskog prikaza:	Mjerilo kartografskog prikaza:
2.b	1 : 100 000

Odluka o izradi V. izmjena i dopuna Prostornog plana Bjelovarsko-bilogorske županije:	Odluka o donošenju V. izmjena i dopuna Prostornog plana Bjelovarsko-bilogorske županije:
"Županijski glasnik" broj 2/17 i 6/17	"Županijski glasnik" broj 1/19
Javna rasprava je objavljena: u listu "Večernji list" od 15.11.2018. godine	Javni uvid je održan: od 26.11. do 10.12.2018. godine
Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: Mladen Marušić, dipl. ing. građ.	m.p.

Suglasnost prema članku 108. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" broj 153/13, 65/17 i 114/18):

Klasa: 350-02/19-04/2, Ur.broj: 531-05-19-2 od 26. veljače 2019. godine

Pravna osoba koja je izradila nacrt prijedloga plana:

ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE BJELOVARSKO-BILOGORSKE ŽUPANIJE

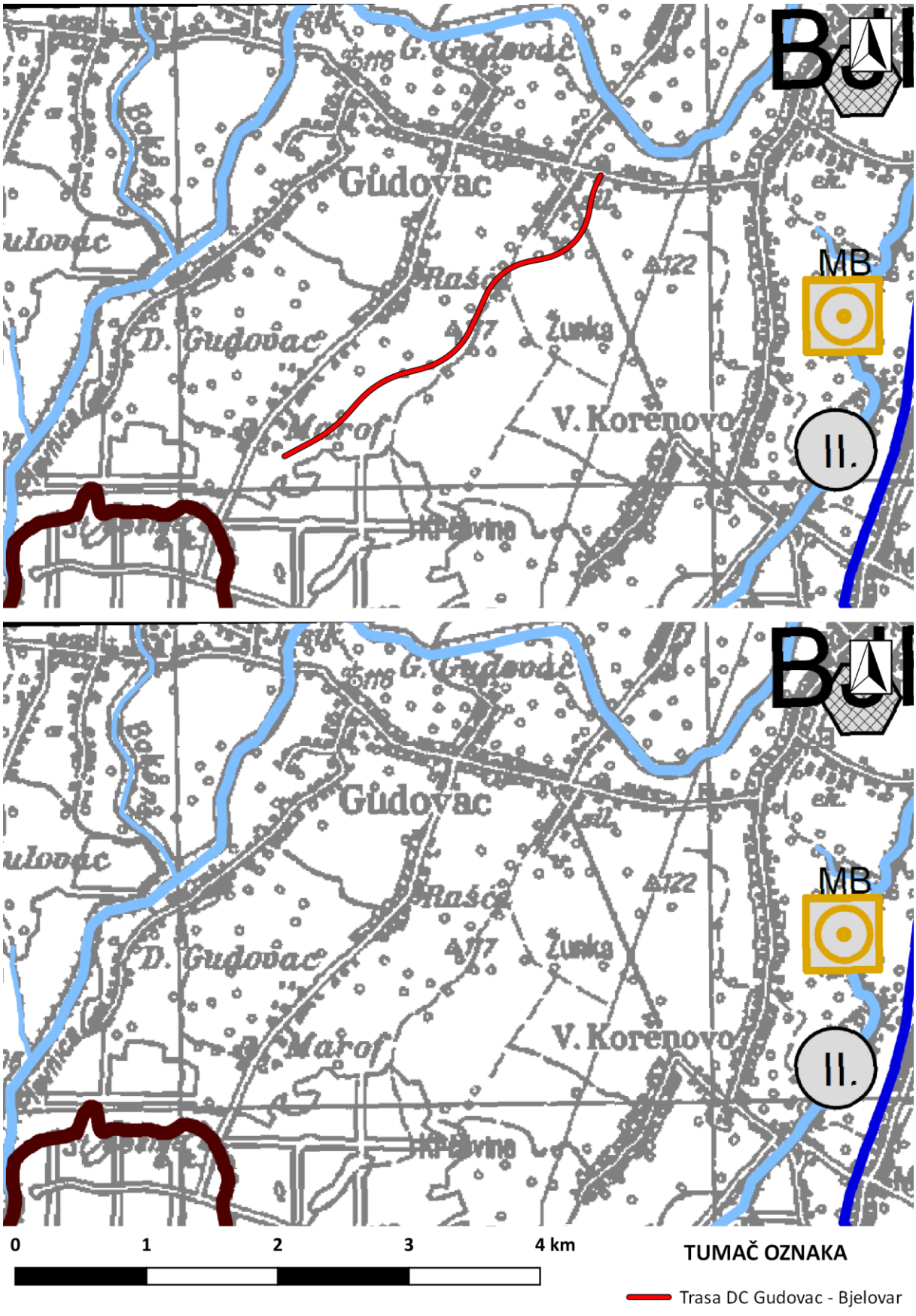
Ravnatelj: Saša Križ, dipl. ing. arh.	JAVNA USTANOVA
Odgovorni voditelj: Saša Križ, dipl. ing. arh.	SAŠA KRIŽ dipl ing arh OVLAŠTENI ARHITEKT URBANIST A-U 72 m.p.

Stručni tim u izradi nacrta prijedloga plana:

Saša Križ, dipl. ing. arh.
Vesna Banović, dipl. ing. arh.
Damir Lihter, dipl. ing. građ.
Igor Pavičić, dipl. ing. šum.
Dragica Bajsić, mag. ing. arh.
Goran Kepčija, mag. geog.
Alenka Bašić

Predsjednik županijske skupštine: Mario Preskočil	m.p.
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava: Mladen Marušić, dipl. ing. građ.	m.p.

Grafički prikaz C-43: Izvod iz kartografskog prikaza PPBBŽ: Energetski sustav


Gudovac
D. Gudovac
V. Korenovo
MB
II.
0
1
2
3
4 km
TUMAČ OZNAKA
Trasa DC Gudovac - Bjelovar

TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

GRANICE

GRANICA ŽUPANIJE

GRANICA OPĆINE



VODOTOK
(PLANIRANA VRSTA VODE)

VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

postojeće / planirano

KORIŠTENJE VODA



VODOCRPILIŠTE



VODOZAHVAT



VODOSPREMA



CRPNA STANICA

MAGISTRALNI VODOOPSKRBNI CJEVOVOD

OSTALI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI

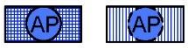
ODVODNJA OTPADNIH VODA



UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE
mehanički - M, biološki - B

GLAVNI ODVODNI KANAL

UREĐENJE VODOTOKA I VODA
REGULACIJSKI I ZAŠTITNI SUSTAV



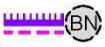
AKUMULACIJA
AP - za obranu od poplava, AN - za navodnjavanje



POTENCIJALNA AKUMULACIJA / RETENCIJA
AP - za obranu od poplava



RETENCIJA ZA OBRANU OD POPLAVA



BRANA
nasuta - BN

OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA



GRAĐEVINA ZA OBRADU I ODLAGANJE OPASNOG OTPADA



GRAĐEVINA ZA OBRADU I SKLADIŠTENJE OPASNOG OTPADA



GRAĐEVINA ZA DRUGU OBRADU I SKLADIŠTENJE OPASNOG OTPADA



CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM



PRETOVARNA STANICA I RECIKLAŽNO DVORIŠTE



PRETOVARNA STANICA I RECIKLAŽNO DVORIŠTE - ALTERNATIVNA LOKACIJA



KAZETA ZA AZBEST



SABIRALIŠTE NUSPROIZVODA ŽIVOTINJSKOG PODRIJETLA



LOKACIJA ZA GOSPODARENJE GRAĐEVNIM OTPADOM



Županija:

BJELOVARSKO-BILOGORSKA ŽUPANIJA

Naziv prostornog plana:

V. IZMJENE I DOPUNE
PROSTORNOG PLANA BJELOVARSKO-BILOGORSKE ŽUPANIJE

Naziv kartografskog prikaza:

INFRASTRUKTURNI SUSTAVI
VODNOGOSPODARSKI SUSTAV I OTPAD

Broj kartografskog prikaza:	Mjerilo kartografskog prikaza:
2.c	1 : 100 000

Odluka o izradi V. izmjena i dopuna Prostornog plana Bjelovarsko-bilogorske županije:	Odluka o donošenju V. izmjena i dopuna Prostornog plana Bjelovarsko-bilogorske županije:
"Županijski glasnik" broj 2/17 i 6/17	"Županijski glasnik" broj 1/19
Javna rasprava je objavljena: u listu "Večernji list" od 15.11.2018. godine	Javni uvid je održan: od 26.11. do 10.12.2018. godine
Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: Mladen Marušić, dipl. ing. građ.	m.p.

Suglasnost prema članku 108. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" broj 153/13, 65/17 i 114/18):

Klasa: 350-02/19-04/2, Ur.broj: 531-05-19-2 od 26. veljače 2019. godine

Pravna osoba koja je izradila nacrt prijedloga plana:

ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE BJELOVARSKO-BILOGORSKE ŽUPANIJE

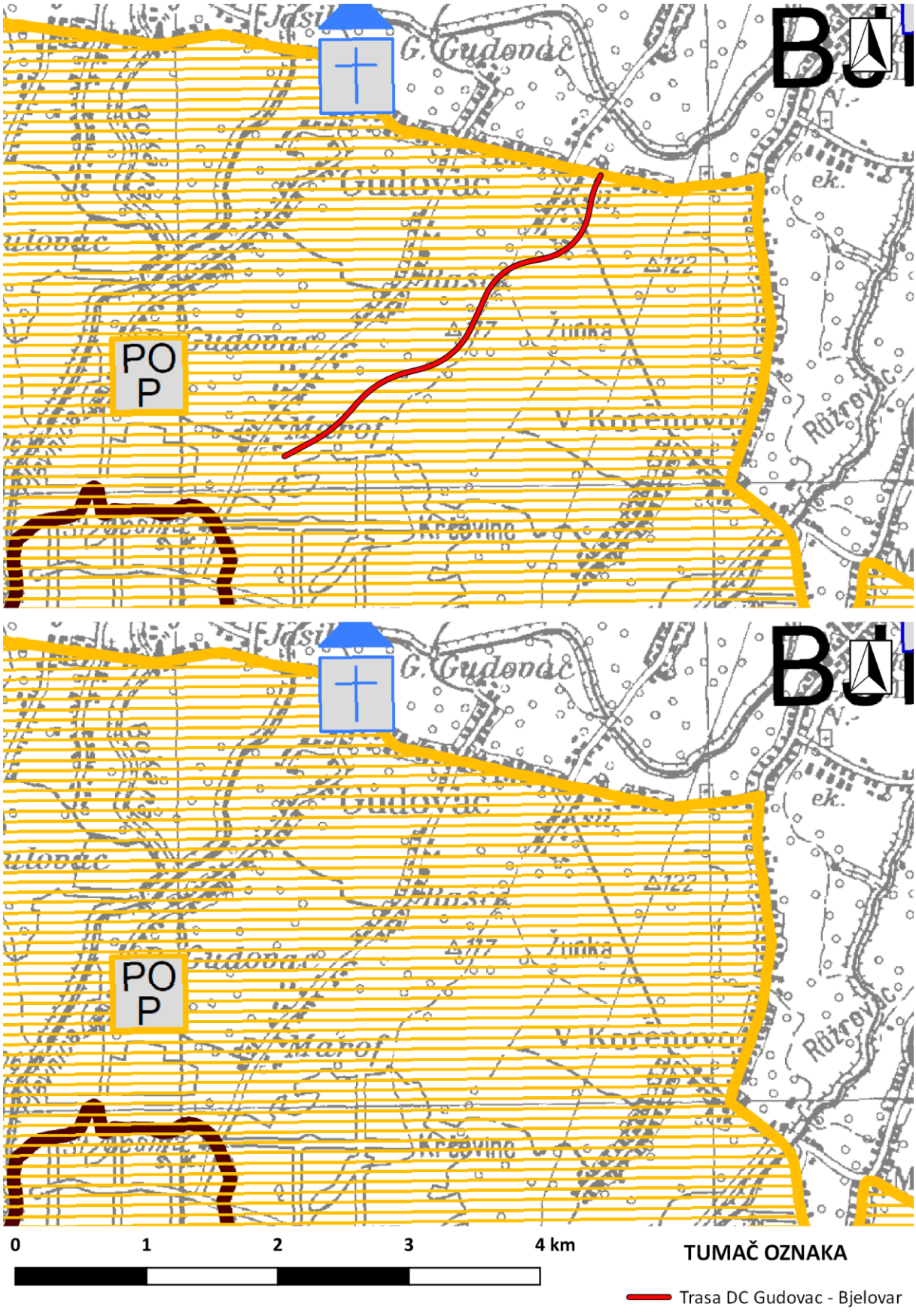
Ravnatelj: Saša Križ, dipl. ing. arh.	JAVNA USTANOVA
Odgovorni voditelj: Saša Križ, dipl. ing. arh.	SAŠA KRIŽ dipl ing arh OVLAŠTENI ARHITEKT URBANIST A-U 72 m.p.

Stručni tim u izradi nacrta prijedloga plana:

Saša Križ, dipl. ing. arh.
Vesna Banović, dipl. ing. arh.
Damir Lihter, dipl. ing. građ.
Igor Pavičić, dipl. ing. šum.
Dragica Bajsić, mag. ing. arh.
Goran Kepčija, mag. geog.
Alenka Bašić

Predsjednik županijske skupštine: Mario Preskočil	m.p.
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava: Mladen Marušić, dipl. ing. građ.	m.p.

Grafički prikaz C-44: Izvod iz kartografskog prikaza PPBBŽ: Vodnogospodarski sustsav i otpad


BJ
G. Gudovac
Gudovac
Žunka
V. Korenovo
Ružrovac
PO
P
0
1
2
3
4 km
TUMAČ OZNAKA
Trasa DC Gudovac - Bjelovar

TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

GRANICE

GRANICA ŽUPANIJE

GRANICA OPĆINE

UVJETI KORIŠTENJA

postojeće / planirano

PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA

Ekološka mreža, područja NATURA 2000



PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA PTICE



PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE

Prirodne vrijednosti



REGIONALNI PARK



SPOMENIK PRIRODE
B - botanicki



ZNAČAJNI KRAJOBRAZ



PARK ŠUMA



SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE

Kulturna dobra

Cjeline



PROSTORNA MEĐA

Kulturno-povjesna cjelina



URBANA KULTURNO-POVJESNA CJELINA



OSTALE VRSTE KULTURNO-POVJESNIH CJELINA

Pojedinačna



PROSTORNA MEĐA KULTURNOG DOBRA

Arheološka baština



ARHEOLOŠKO NALAZIŠTE

Memorijalna baština



MEMORIJALNA GRAĐEVINA

Sakralna graditeljska baština



SAKRALNA GRAĐEVINA

Sakralno-profana graditeljska baština



SAKRALNI KOMPLEKS



SAKRALNO-PROFANA GRAĐEVINA

Profana graditeljska baština



STAMBENA GRAĐEVINA



STAMBENO-POSLOVNA GRAĐEVINA



JAVNA GRAĐEVINA



OBRAMBENA GRAĐEVINA

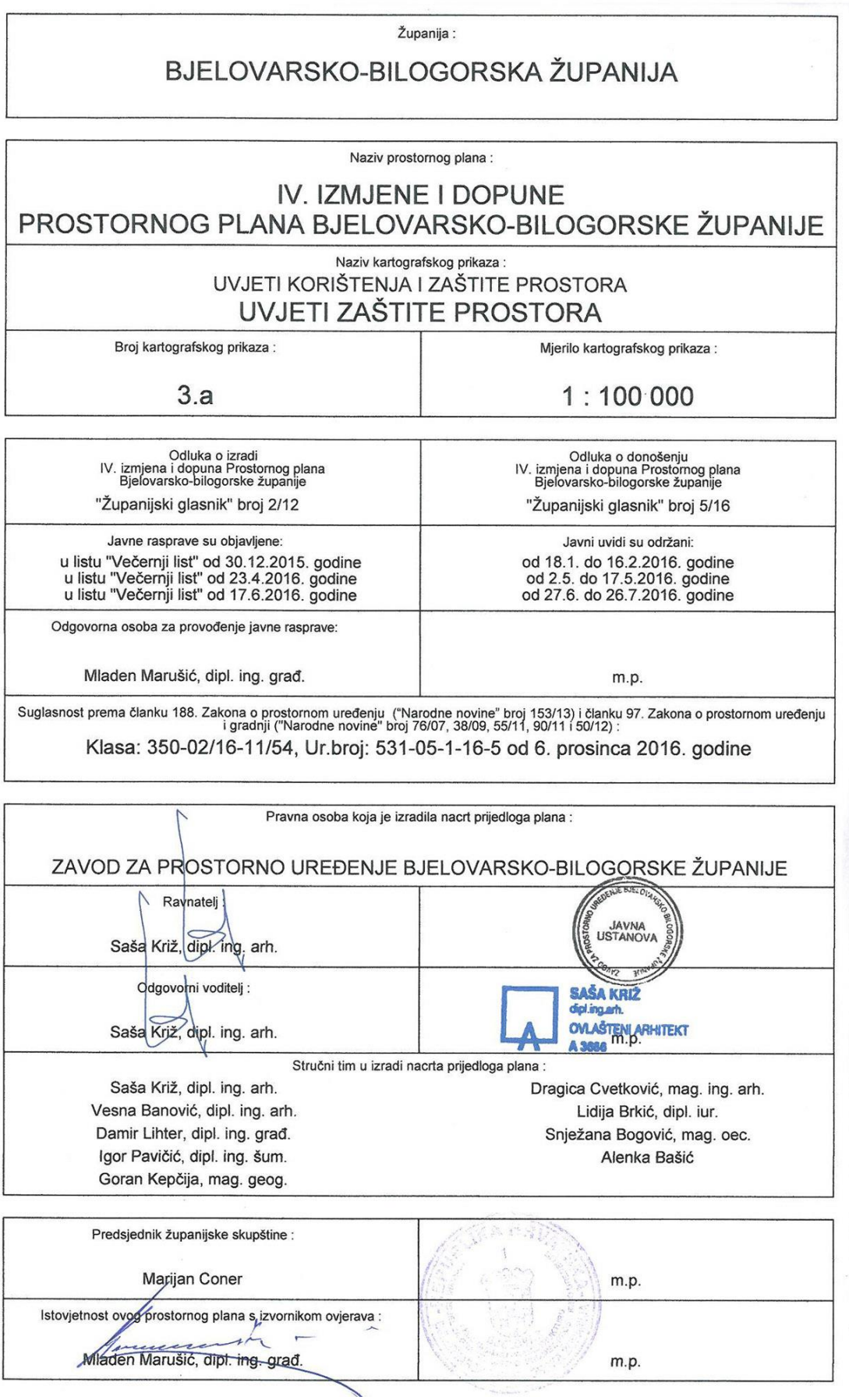


OSTALE GRAĐEVINE

Krajobraz



TOČKE I POTEZI ZNAČAJNI ZA PANORAMSKE VRIJEDNOSTI KRAJOBRAZA



Županija :

BJELOVARSKO-BILOGORSKA ŽUPANIJA

Naziv prostornog plana :

IV. IZMJENE I DOPUNE
PROSTORNOG PLANA BJELOVARSKO-BILOGORSKE ŽUPANIJE

Naziv kartografskog prikaza :

UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA
UVJETI ZAŠTITE PROSTORA

Broj kartografskog prikaza :	Mjerilo kartografskog prikaza :
3.a	1 : 100 000

Odluka o izradi IV. izmjena i dopuna Prostornog plana Bjelovarsko-bilogorske županije	Odluka o donošenju IV. izmjena i dopuna Prostornog plana Bjelovarsko-bilogorske županije
"Županijski glasnik" broj 2/12	"Županijski glasnik" broj 5/16
Javne rasprave su objavljene: u listu "Večernji list" od 30.12.2015. godine u listu "Večernji list" od 23.4.2016. godine u listu "Večernji list" od 17.6.2016. godine	Javni uvidi su održani: od 18.1. do 16.2.2016. godine od 2.5. do 17.5.2016. godine od 27.6. do 26.7.2016. godine
Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: Mladen Marušić, dipl. ing. građ.	m.p.

Suglasnost prema članku 188. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" broj 153/13) i članku 97. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine" broj 76/07, 38/09, 55/11, 90/11 i 50/12) :

Klasa: 350-02/16-11/54, Ur.broj: 531-05-1-16-5 od 6. prosinca 2016. godine

Pravna osoba koja je izradila nacrt prijedloga plana :

ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE BJELOVARSKO-BILOGORSKE ŽUPANIJE

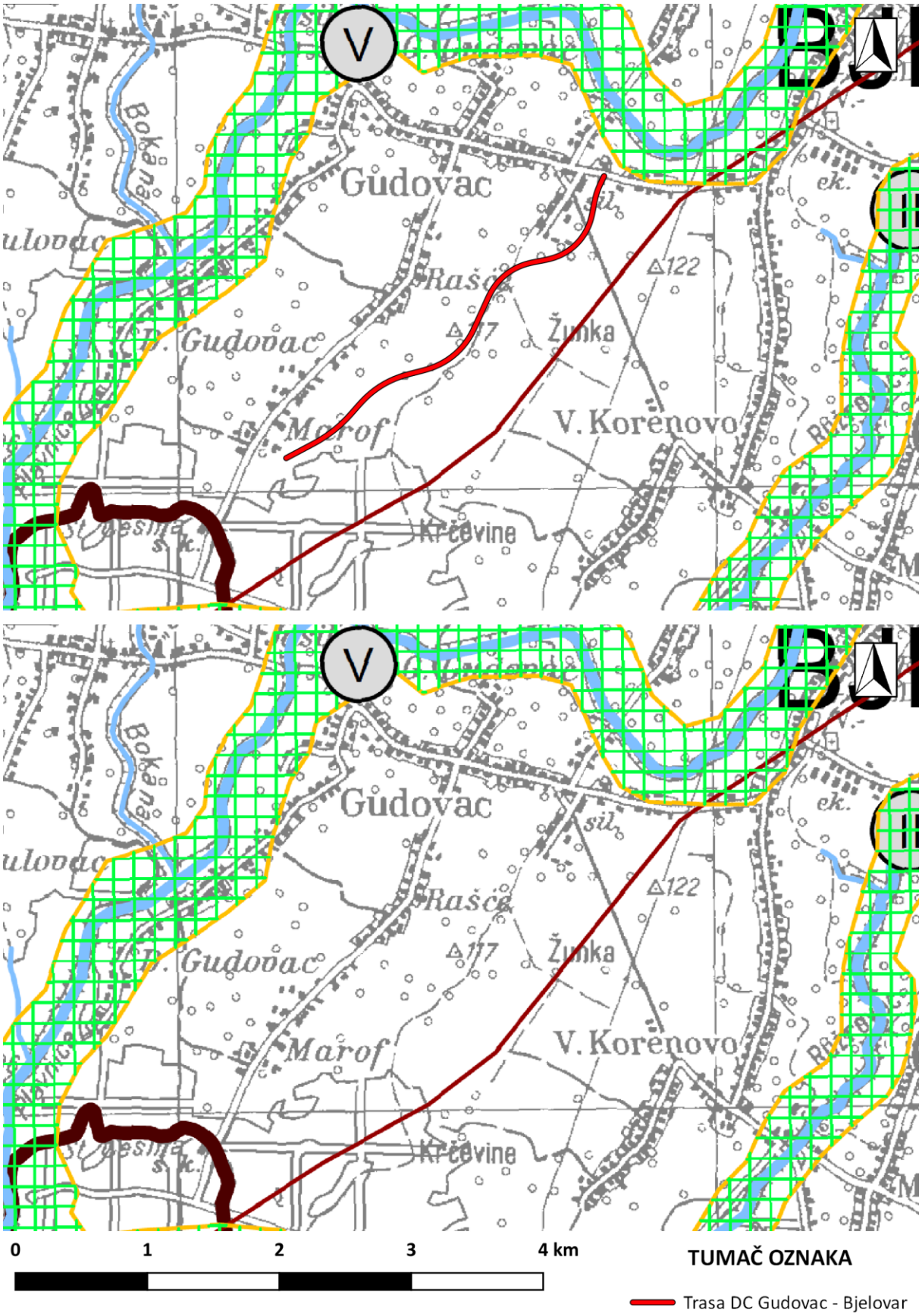
Ravnatelj : Saša Križ, dipl. ing. arh.	JAVNA USTANOVA
Odgovorni voditelj : Saša Križ, dipl. ing. arh.	SAŠA KRIŽ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 3886 m.p.

Stručni tim u izradi nacrta prijedloga plana :

Saša Križ, dipl. ing. arh.
Vesna Banović, dipl. ing. arh.
Damir Lihter, dipl. ing. građ.
Igor Pavičić, dipl. ing. šum.
Goran Kepčija, mag. geog.
Dragica Cvetković, mag. ing. arh.
Lidija Brkić, dipl. iur.
Snježana Bogović, mag. oec.
Alenka Bašić

Predsjednik županijske skupštine : Marijan Coner	m.p.
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava : Mladen Marušić, dipl. ing. građ.	m.p.

Grafički prikaz C-45: Izvod iz kartografskog prikaza PPBBŽ: Zaštita prostora


V
Gudovac
Bokanjci
Rašće
Žunka
V. Gudovac
Marof
V. Korenovo
Krčevine
△122
△117
0
1
2
3
4 km
TUMAČ OZNAKA
Trasa DC Gudovac - Bjelovar

T U M A Č P L A N S K O G Z N A K O V L J A

GRANICE

GRANICA ŽUPANIJE

GRANICA OPĆINE

PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

postojeće / planirano

TLO

PODRUČJE NAJVEĆEG INTENZITETA POTRESA

SEIZMOTEKTONSKI AKTIVNO PODRUČJE

AKTIVNO ILI MOGUĆE KLIZIŠTE I ODRON

PRETEŽITO NESTABILNA PODRUČJA (INŽINJERSKO-GEOLOŠKA OBILJEŽJA)



EKSPLOATACIJSKO POLJE MINERALNE SIROVINE - ENERGETSKE
E1 - ugljikovodici, E2 - geotermalne vode

ISTRAŽNI PROSTOR MINERALNE SIROVINE - ENERGETSKE
(ugljikovodici)



ISTRAŽNI PROSTOR MINERALNE SIROVINE
(ostalo)



ISTRAŽNI PROSTOR VJETROELEKTRANA

VODE I MORA



VODOZAŠTITNO PODRUČJE -
I., II. i III. ZONA ZAŠTITE



VODOTOK
(PLANIRANA VRSTA VODE)

PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE

UREĐENJE ZEMLJIŠTA

HIDROMELIORACIJA (NAVODNJAVANJE)

POTENCIJALNA HIDROMELIORACIJA (NAVODNJAVANJE)

ZAŠTITA POSEBNIH VRIJEDNOSTI I OBILJEŽJA - SANACIJA



OŠTEĆENA GRADSKA I SEOSKA CJELINA
rekonstrukcija - RK



PODRUČJE, CJELINE I DIJELOVI UGROŽENOG OKOLIŠA -
VODE I VODOTOCI III., IV., i V. KATEGORIJE

NAPUŠTENO ODLAGALIŠTE OTPADA



ODLAGALIŠTE ZA SANACIJU I PRENAMJENU

EKSPLOATACIJSKO POLJE ZA ZATVARANJE I SANACIJU

NAPUŠTENO EKSPLOATACIJSKO POLJE

PODRUČJA PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE

ZONA ZABRANE GRADNJE UZ POSEBNU NAMJENU



ZONA OGRANIČENE GRADNJE UZ POSEBNU NAMJENU - I. I II. ZONA

Županija :

BJELOVARSKO-BILOGORSKA ŽUPANIJA

Naziv prostornog plana :

IV. IZMJENE I DOPUNE
PROSTORNOG PLANA BJELOVARSKO-BILOGORSKE ŽUPANIJE

Naziv kartografskog prikaza :

UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA
Uvjeti korištenja prostora i područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite

Broj kartografskog prikaza :	Mjerilo kartografskog prikaza :
3.b	1 : 100 000

Odluka o izradi IV. izmjena i dopuna Prostornog plana Bjelovarsko-bilogorske županije	Odluka o donošenju IV. izmjena i dopuna Prostornog plana Bjelovarsko-bilogorske županije
"Županijski glasnik" broj 2/12	"Županijski glasnik" broj 5/16
Javne rasprave su objavljene: u listu "Večernji list" od 30.12.2015. godine u listu "Večernji list" od 23.4.2016. godine u listu "Večernji list" od 17.6.2016. godine	Javni uvidi su održani: od 18.1. do 16.2.2016. godine od 2.5. do 17.5.2016. godine od 27.6. do 26.7.2016. godine
Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: Mladen Marušić, dipl. ing. građ.	m.p.

Suglasnost prema članku 188. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" broj 153/13) i članku 97. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine" broj 76/07, 38/09, 55/11, 90/11 i 50/12) :

Klasa: 350-02/16-11/54, Ur.broj: 531-05-1-16-5 od 6. prosinca 2016. godine

Pravna osoba koja je izradila nacrt prijedloga plana :

ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE BJELOVARSKO-BILOGORSKE ŽUPANIJE

Ravnatelj : Saša Križ, dipl. ing. arh.	JAVNA USTANOVA
Odgovorni voditelj : Saša Križ, dipl. ing. arh.	SAŠA KRIŽ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 3986 m.p.

Stručni tim u izradi nacrta prijedloga plana :

Saša Križ, dipl. ing. arh.	Dragica Cvetković, mag. ing. arh.
Vesna Banović, dipl. ing. arh.	Lidija Brkić, dipl. iur.
Damir Lihter, dipl. ing. građ.	Snježana Bogović, mag. oec.
Igor Pavičić, dipl. ing. šum.	Alenka Bašić
Goran Kepčija, mag. geog.	

Predsjednik županijske skupštine : Marijan Coner	m.p.
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava : Mladen Marušić, dipl. ing. građ.	m.p.

Grafički prikaz C-46: Izvod iz kartografskog prikaza PPBBŽ: Uvjeti korištenja prostora i područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite

C.2.1.2. Prostorni plan uređenja Grada Bjelovara

Izvor : Službeni glasnik Grada Bjelovara", br. 11/03, 13/03-ispr., 01/09, 08/13, 01/16, 05/16 (06/17-pročišćeni tekst nakon IV.ID) i 06/19 (07/20-pročišćeni tekst nakon V.ID).

Analiza tekstualnog dijela PPUG Bjelovara

U nastavku su navedeni navodi iz Odredbi za provođenje PPUG Bjelovara, koji su relevantni za predmetni zahvat.

1. UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENE POVRŠINA NA PODRUČJU GRADA BJELOVARA

1.1 OPĆE ODREDBE

Članak 5.

(1) Prostornim planom uređenja Grada Bjelovara (dalje u tekstu: Plan) utvrđuje se podjela površina Grada Bjelovara prema osnovnoj namjeni i uvjetima korištenja i zaštite prostora, prikazana u grafičkom dijelu Plana, te odredbe, smjernice i kriteriji za njihovo detaljno razgraničenje na katastarskim planovima odgovarajućeg mjerila.

(2) Detaljno razgraničenje treba u pravilu provesti rubom katastarske čestice, rubom ili osi topografskog objekta ili granicom primjene određenog režima korištenja.

Članak 7.

(1) Detaljno razgraničenje površina unutar područja za koje nije utvrđena obveza izrade planova užih područja, utvrdit će se na katastarskim planovima odgovarajućeg mjerila, aktima za gradnju ili odgovarajućim rješenjem, a temeljem odredbi, smjernica i kriterija ovog Plana i posebnih propisa.
…

Članak 9.

Ovim Planom se u kartografskim prikazima broj 1 i 2 na topografskoj karti mjerila 1:25.000 utvrđuje položaj i podjela površina prema osnovnoj namjeni na:

površine za razvoj i uređenje izvan naselja :

-položaji i površine infrastrukturnih sustava (prometnih, pročistača otpadnih voda)
…

1.3. RAZGRANIČENJA PROSTORA IZVAN GRAĐEVINSKOG PODRUČJA

Članak 12.

Prostori/površine izvan građevinskog područja prema namjeni za razvoj i uređenje dijele se na:

- površine infrastrukturnih sustava,

…

Članak 14.

Izvan građevinskog područja može se planirati izgradnja:

- *Infrastrukture*

Članak 15.

Koridori za infrastrukturne sustave utvrđeni ovim Planom smatraju se načelno određenim trasama.

2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA

2.1. GRAĐEVINE OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ŽUPANIJU

Članak 20.

Građevine od važnosti za Republiku Hrvatsku i Bjelovarsko-bilogorsku županiju određene su Prostornim planom BBŽ i posebnim propisima.

2.1.1. PROMETNE GRAĐEVINE S PRIPADAJUĆIM OBJEKTIMA, UREĐAJIMA I INSTALACIJAMA OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU

CESTOVNI PROMET

Članak 21.

Okosnicu cestovne prometne mreže državnog značaja na području Grada Bjelovara čine postojeće i planirane državne ceste (brze ceste i ostale državne ceste).

Planirane ceste

Članak 22.

(1)Ovim Planom utvrđeni su koridori planirane brze ceste/autoceste, spojeva s gradskom prometnom mrežom i obilaznicom, kao i sama obilaznica: spoj brze ceste/autoceste Vrbovec-Bjelovar, s prometnom mrežom Grada Bjelovara.

….

(5) Planirane trase prikazane su na kartografskom prikazu br. 1. "Korištenje i namjena prostora", a trase sa planiranim koridorima na kartografskim prikazima 4. Građevinska područja naselja.

…

Članak 23.

(3) Za planirani nastavak gradnje južne obilaznice odnosno spoja brze ceste/autocesta s južnom obilaznicom i prometnom mrežom Grada Bjelovara utvrđuje se zaštitni koridor širine 75 m.

2.3. IZGRAĐENE STRUKTURE IZVAN GRAĐEVINSKOG PODRUČJA

Članak 116.

(1) Građevine, što se u skladu s Prostornim planom Bjelovarsko-bilogorske županije mogu ili moraju graditi izvan građevinskog područja, moraju se projektirati, graditi i koristiti na način da ne ometaju poljoprivrednu i šumsku proizvodnju, korištenje drugih građevina izvan građevinskog područja, te da ne ugrožavaju vrijednosti čovjekovog okoliša i krajobraza.

(3) Iznimno, izvan građevinskog područja može se odobravati zamjena, adaptacija, sanacija i rekonstrukcija i dogradnja u opsegu neophodnom za poboljšanje uvjeta života i rada, pod uvjetom da prostor nije rezerviran za infrastrukturni koridor, postojećih građevina koje su izgrađene na temelju građevinske dozvole, drugog odgovarajućeg akta i sve s njima izjednačene građevine ili prije 15.02.1968. godine.

2.3.1. INFRASTRUKTURNE GRAĐEVINE

Članak 117.

(1) Infrastrukturne građevine (prometne, energetske i komunalne), koje se u skladu s zakonskim propisima mogu ili moraju graditi izvan građevinskog područja, su:

- *prometne građevine cestovne prometnice svih kategorija i nivoa opremljenosti, uključujući sve prateće građevine i uređaje u funkciji cestovnog prometa (mostovi, nadvožnjaci, podvožnjaci, propusti, i sl.)*

…

(2) Unutar područja obuhvata dokumenata prostornog uređenja užega područja mogu se propisati stroži kvantitativni i kvalitativni uvjeti i mjere za provedbu zahvata u prostoru, odnosno viši prostorni standardi od onih propisanih ovim člankom.

Članak 118.

Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava obrađena je u točki 5. ovih Odredbi.

5. UVJETI UTVRĐIVANJA KORIDORA ILI TRASA I POVRŠINA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA

Članak 173.

(1) Odredbama ovog Plana predviđeno je opremanje Grada Bjelovara sljedećim prometnim i komunalnim sustavom:

•prometni sustav

(2) Detaljno određivanje trasa prometnica, komunalne i energetske infrastrukture, unutar koridora koji su određeni Planom utvrđuje se planom užeg područja ili aktima kojima se odobrava gradnja, vodeći računa o konfiguraciji tla, posebnim uvjetima i drugim okolnostima.

(3) Unutar planom utvrđenih koridora postojeće i planirane infrastrukture za sve zahvate u prostoru potrebno je zatražiti posebne uvjete od tvrtke ili službe određene posebnim propisom.

(4) Pri projektiranju i izvođenju pojedinih građevina i uređaja infrastrukture potrebno se pridržavati važećih propisa, kao i propisanih udaljenosti od ostalih infrastrukturnih objekata i uređaja, te pribaviti suglasnost ostalih korisnika infrastrukturnih koridora.

5.1. PROMETNI SUSTAV

Članak 174.

U svrhu daljnjeg planiranja i usmjeravanja razvoja prometa, utvrđuju se osnovni koridori, trase i površine prometnih sustava u prostoru Grada Bjelovara, njegova uloga, položaj u odnosu na naselja, vrijednosti i utjecaj na okoliš za:

•*cestovni promet*

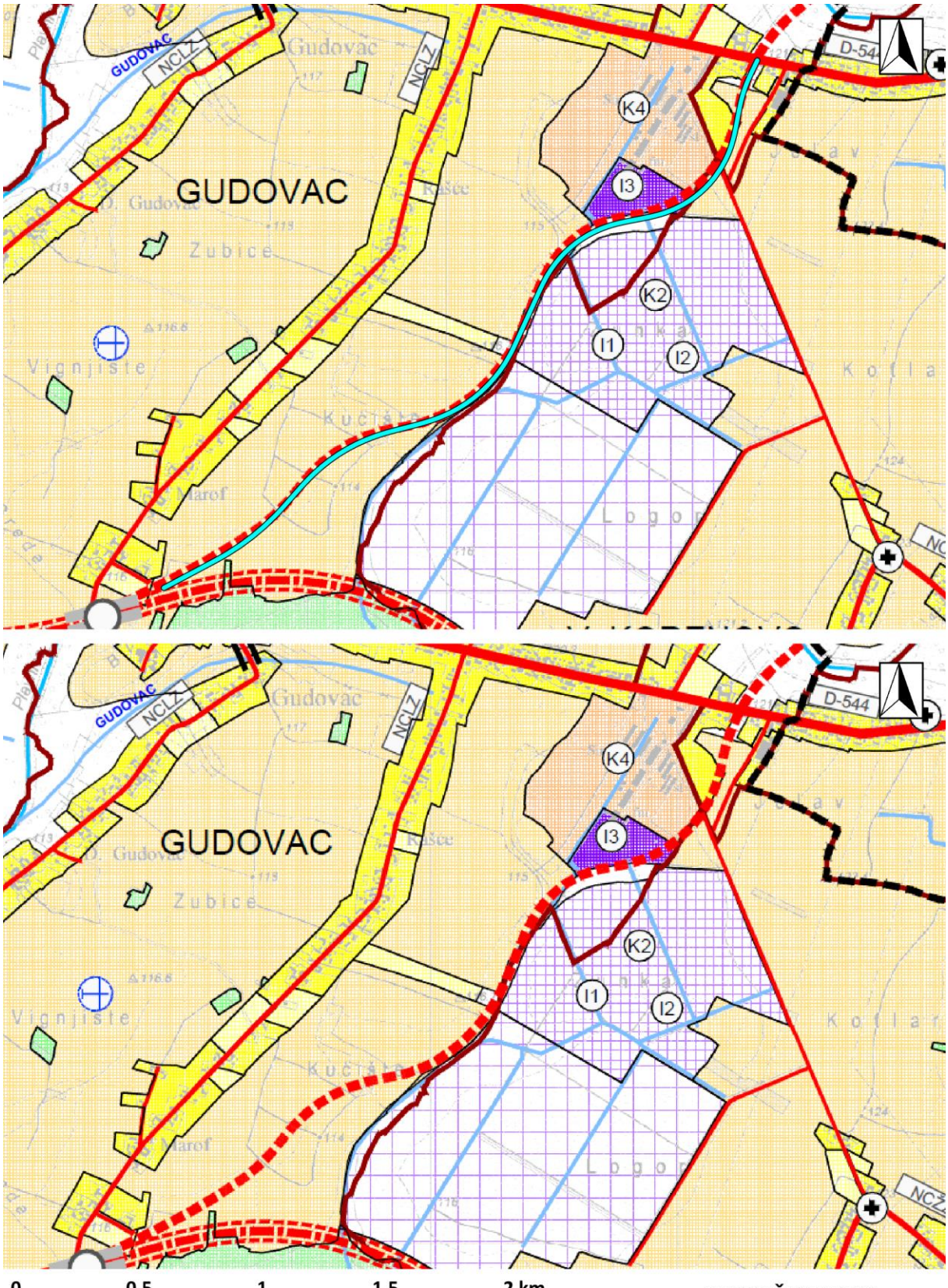
5.1.1 CESTOVNI PROMETNI PRAVCI

Članak 176.

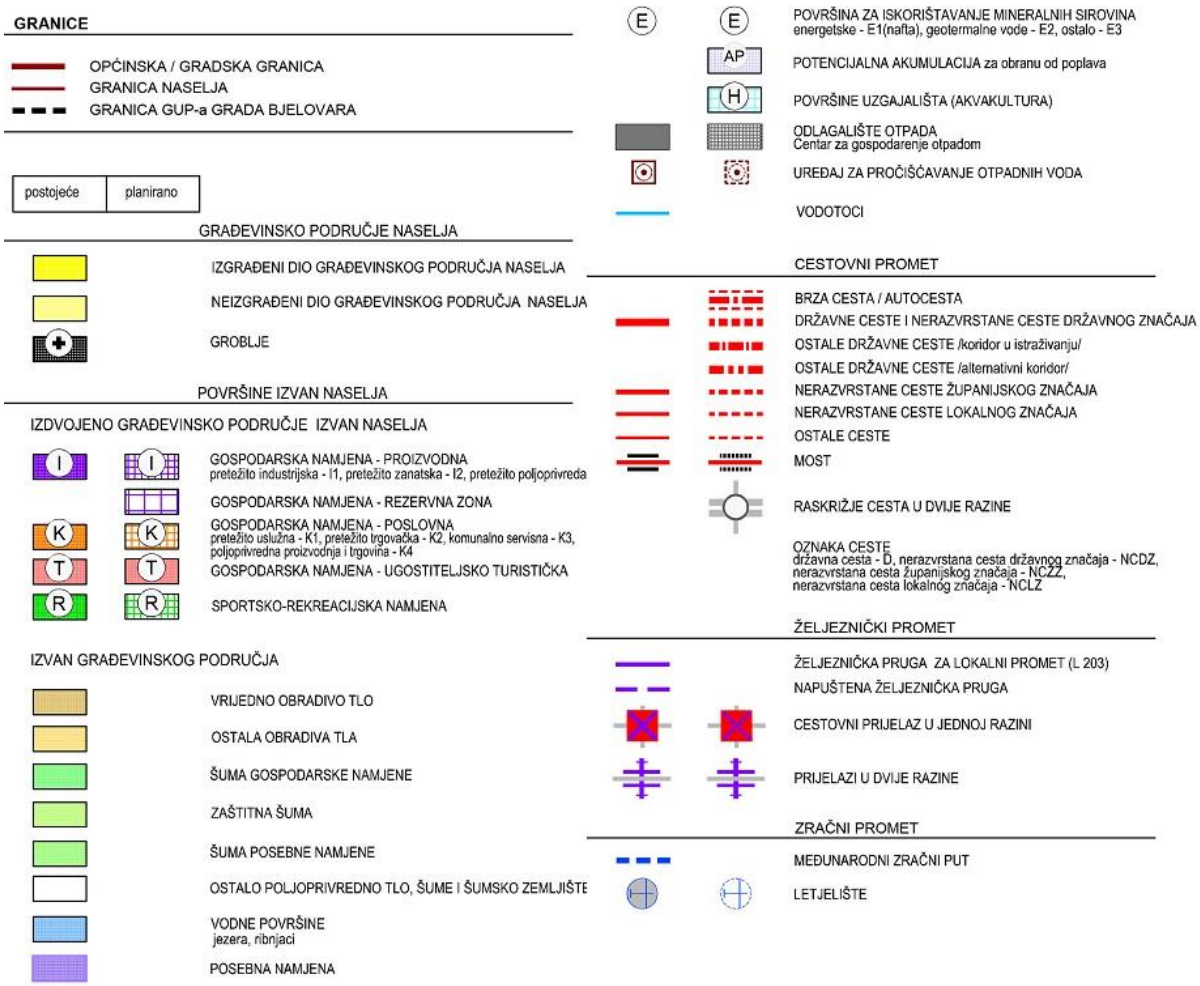
(4) Za planirane priključke na državne ceste ili rekonstrukciju postojećih priključaka na državne ceste potrebno je izraditi projektnu dokumentaciju u skladu s važećim Pravilnikom i ishoditi suglasnost nadležnog javnopravnog tijela.

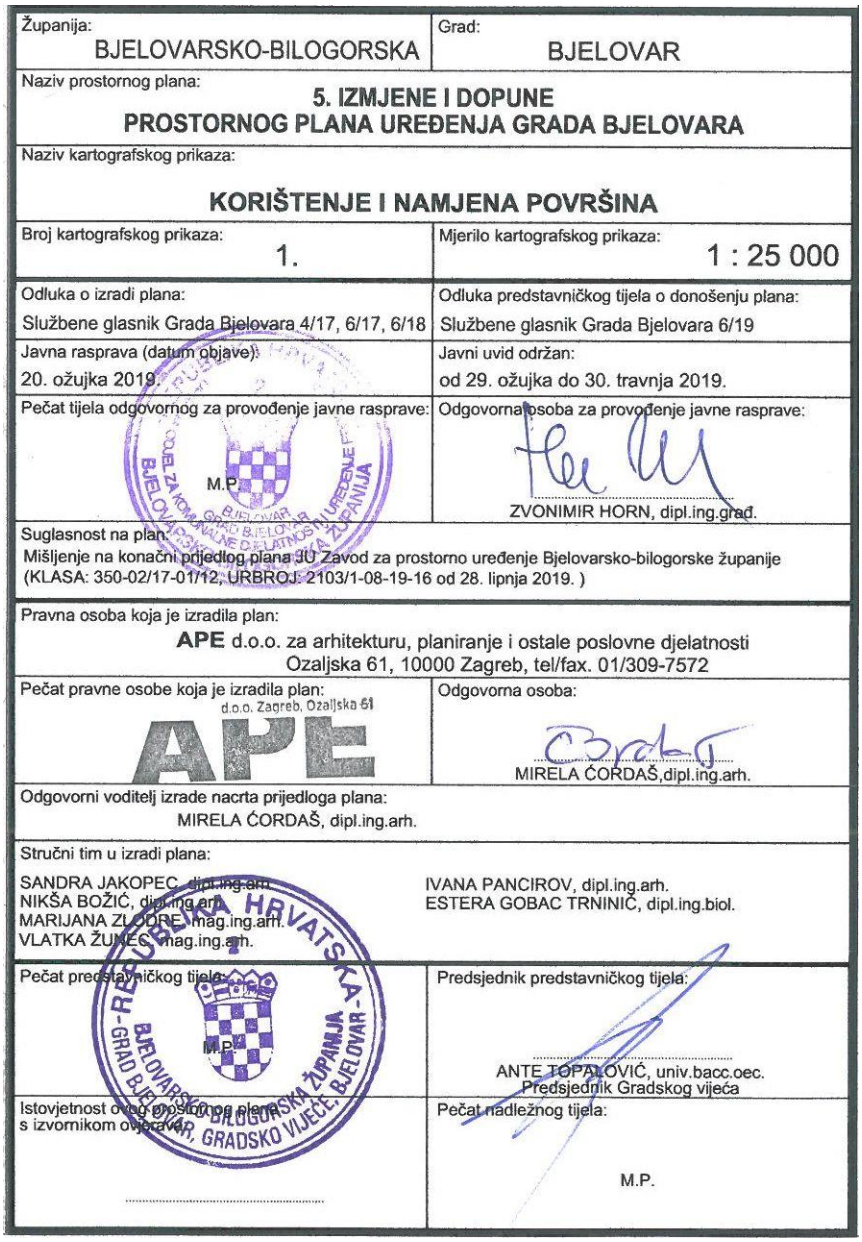
Analiza grafičkog dijela PPUG Bjelovara

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina te prikazima građevinskih područja 4.8 Gudovac i 4.25 Stare Plavnice trasa planiranog zahvata nalazi se unutar koridora planiranih prometnica Plana dok se prema **članku 173, stavku 2** detaljno određivanje trasa prometnica, komunalne i energetske infrastrukture, unutar koridora koji su određeni Planom utvrđuje se planom užeg područja ili aktima kojima se odobrava gradnja. Prema kartografskom prikazu 2.5 Odvodnja otpadnih voda trasa planiranog zahvata križa se sa glavnim dovodnim kanalom otpadnih voda, dok je sa ostalim grafikama plana u skladu.


GUDOVAC
NCLZ
D-544
K4
I3
K2
I1
I2
0
0,5
1
1,5
2 km
TUMAČ OZNAKA
Trasa DC Gudovac - Bjelovar

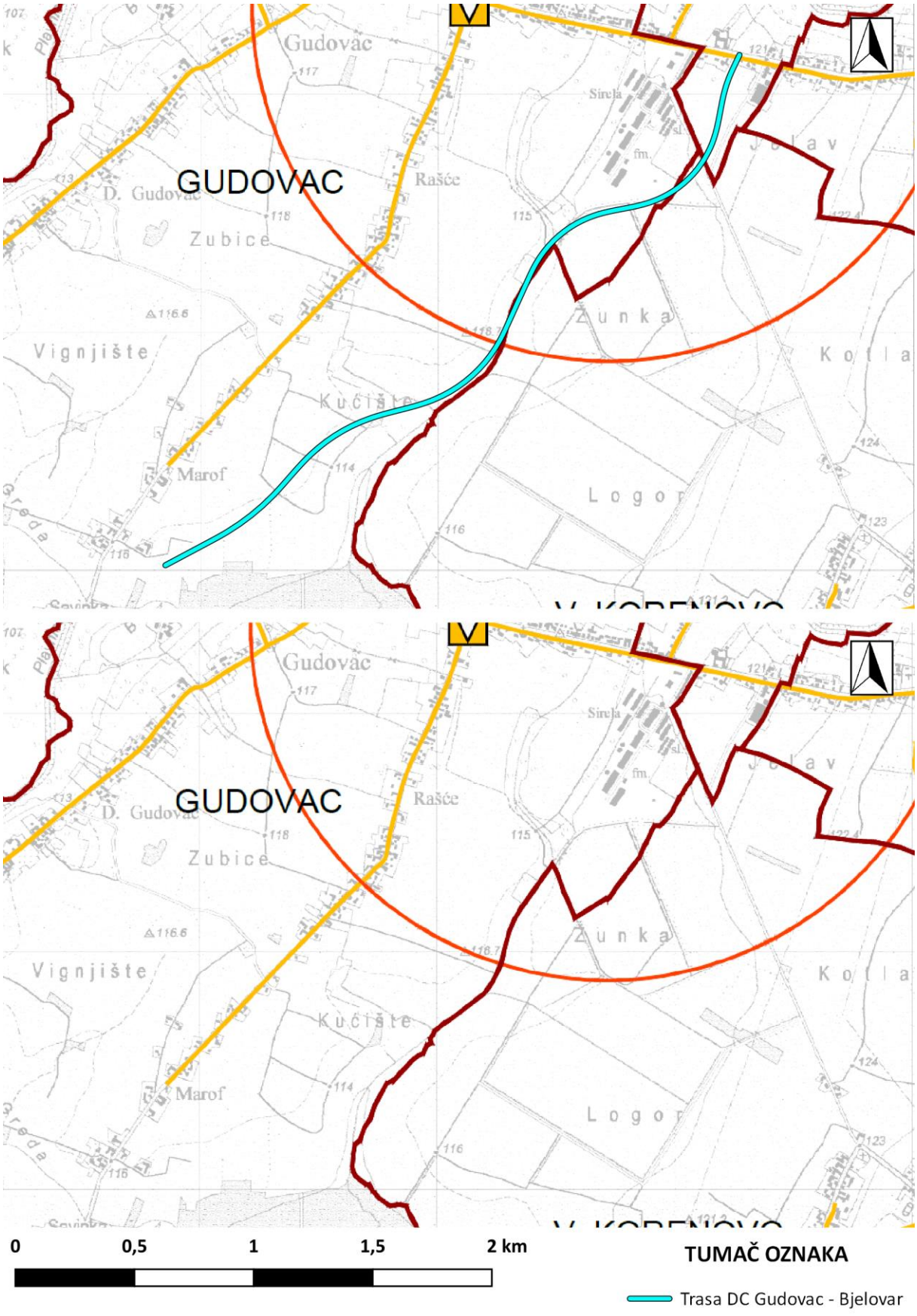
TUMAČ ZNAKOVA





Županija: BJELOVARSKO-BILOGORSKA	Grad: BJELOVAR
Naziv prostornog plana: **5. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA BJELOVARA**	
Naziv kartografskog prikaza: **KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA**	
Broj kartografskog prikaza: 1.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 25 000
Odluka o izradi plana: Službene glasnik Grada Bjelovara 4/17, 6/17, 6/18	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana: Službene glasnik Grada Bjelovara 6/19
Javna rasprava (datum objave): 20. ožujka 2019.	Javni uvid održan: od 29. ožujka do 30. travnja 2019.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave: M.P.	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: ZVONIMIR HORN, dipl.ing.grad.
Suglasnost na plan: Mišljenje na konačni prijedlog plana JU Zavod za prostorno uređenje Bjelovarsko-bilogorske županije (KLASA: 350-02/17-01/12, URBROJ: 2103/1-08-19-16 od 28. lipnja 2019.)	
Pravna osoba koja je izradila plan: **APE** d.o.o. za arhitekturu, planiranje i ostale poslovne djelatnosti Ozaljska 61, 10000 Zagreb, tel/fax. 01/309-7572	
Pečat pravne osobe koja je izradila plan: d.o.o. Zagreb, Ozaljska 61 APE	Odgovorna osoba: MIRELA ĆORDAŠ,dipl.ing.arh.
Odgovorni voditelj izrade nacrta prijedloga plana: MIRELA ĆORDAŠ, dipl.ing.arh.	
Stručni tim u izradi plana: SANDRA JAKOPEC, dipl.ing.arh. NIKŠA BOŽIĆ, dipl.ing.arh. MARIJANA ZLODRE, mag.ing.arh. VLATKA ŽUNEC, mag.ing.arh. IVANA PANCIROV, dipl.ing.arh. ESTERA GOBAC TRNINIĆ, dipl.ing.biol.	
Pečat predstavničkog tijela: M.P.	Predsjednik predstavničkog tijela: ANTE TOPALOVIĆ, univ.bacc.oec. Predsjednik Gradskog vijeća
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava:	Pečat nadležnog tijela: M.P.

Grafički prikaz C-47: Izvod iz kartografskog prikaza PPUG Bjelovara- 1.KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA


GUDOVAC
Gudovac
Rašće
Zubice
Vignjište
Kučište
Marof
Žunka
Kotla
Logor
Sirela
Jelav
0
0,5
1
1,5
2 km
TUMAČ OZNAKA
Trasa DC Gudovac - Bjelovar

TUMAČ ZNAKOVA

GRANICE

OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
GRANICA NASELJA

postojeće	planirano

POŠTA

GLAVNI POŠTANSKI CENTAR

POŠTANSKI CENTAR

ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJE

TELEFONSKA MREŽA - KOMUTACIJSKI ČVOROVI U NEPOKRETNOJ MREŽI

TRANZITNA TELEFONSKA CENTRALA

MJESNA TELEFONSKA CENTRALA

PODRUČNA TELEFONSKA CENTRALA

VODOVI I KANALI

MAGISTRALNI VODOVI I KANALI

KORISNIČKI I SPOJNI VODOVI I KANALI

JAVNE TELEKOMUNIKACIJE U POKRETNOJ MREŽI

NMT BAZNA STANICA

GSM BAZNA STANICA

ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJSKA ZONA
(područje mogućeg smještaja samostojećeg antenskog stupa EK)

RADIO I TV SUSTAV VEZA

VEĆA POSTAJA RADIO I TV

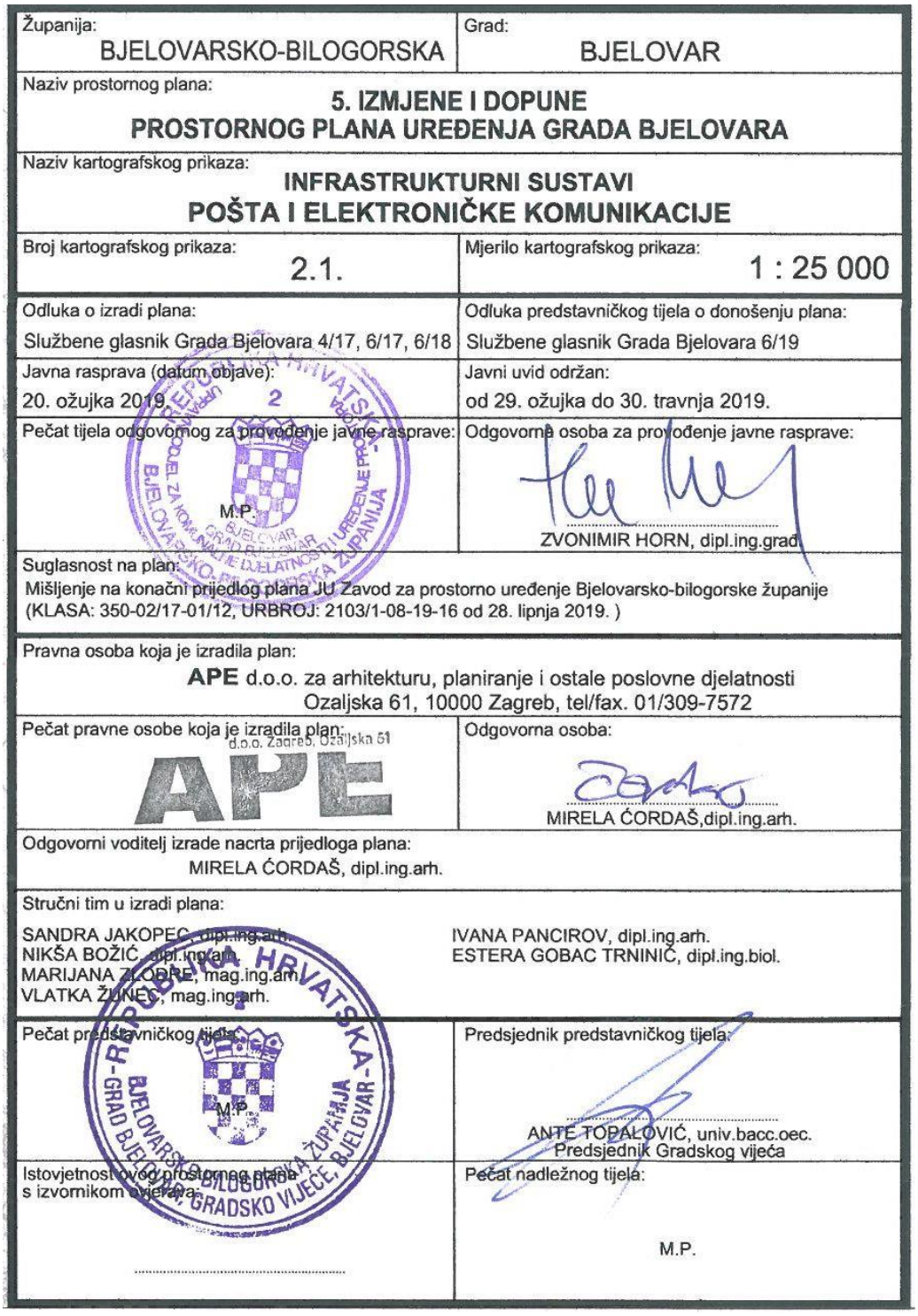
RADIJSKI KORIDOR

KABELSKA TV

KTV GLAVNA POSTAJA

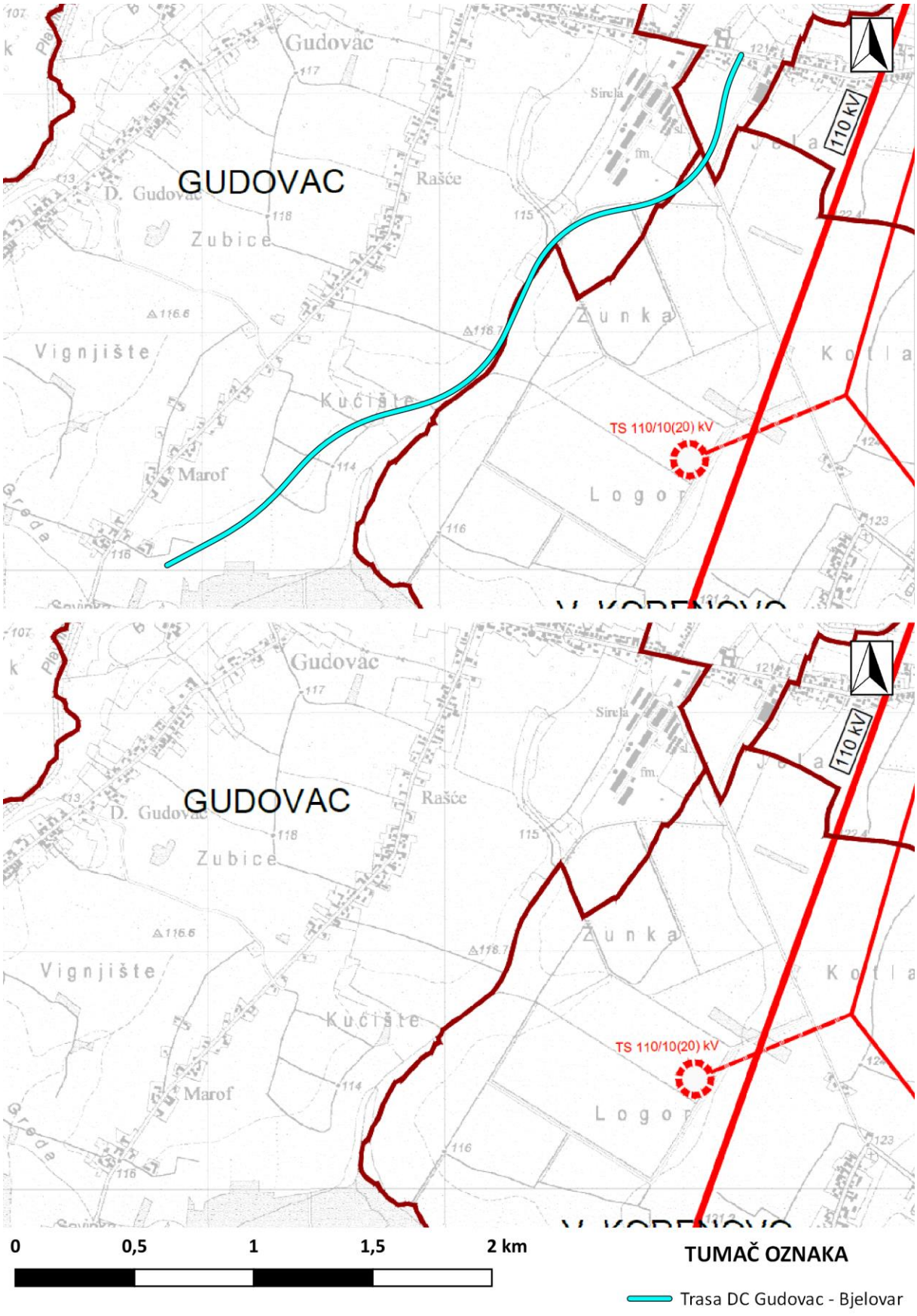
KTV PRIJEMNI ANTENSKI SUSTAV

KTV KABELSKA MREŽA (VODOVI I UREĐAJI)



Županija: BJELOVARSKO-BILOGORSKA	Grad: BJELOVAR
Naziv prostornog plana: **5. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA BJELOVARA**	
Naziv kartografskog prikaza: **INFRASTRUKTURNI SUSTAVI POŠTA I ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJE**	
Broj kartografskog prikaza: 2.1.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 25 000
Odluka o izradi plana: Službene glasnik Grada Bjelovara 4/17, 6/17, 6/18	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana: Službene glasnik Grada Bjelovara 6/19
Javna rasprava (datum objave): 20. ožujka 2019	Javni uvid održan: od 29. ožujka do 30. travnja 2019.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave: M.P.	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: ZVONIMIR HORN, dipl.ing.grad.
Suglasnost na plan: Mišljenje na konačni prijedlog plana JU Zavod za prostorno uređenje Bjelovarsko-bilogorske županije (KLASA: 350-02/17-01/12, URBROJ: 2103/1-08-19-16 od 28. lipnja 2019.)	
Pravna osoba koja je izradila plan: **APE** d.o.o. za arhitekturu, planiranje i ostale poslovne djelatnosti Ozaljska 61, 10000 Zagreb, tel/fax. 01/309-7572	
Pečat pravne osobe koja je izradila plan: d.o.o. Zagreb, Ozaljska 61 APE	Odgovorna osoba: MIRELA ĆORDAŠ,dipl.ing.arh.
Odgovorni voditelj izrade nacrta prijedloga plana: MIRELA ĆORDAŠ, dipl.ing.arh.	
Stručni tim u izradi plana: SANDRA JAKOPEC, dipl.ing.arh. NIKŠA BOŽIĆ, dipl.ing.arh. MARIJANA ZLODRE, mag.ing.arh. VLATKA ŽUNEC, mag.ing.arh.	IVANA PANCIROV, dipl.ing.arh. ESTERA GOBAC TRNINIĆ, dipl.ing.biol.
Pečat predstavničkog tijela: M.P.	Predsjednik predstavničkog tijela: ANTE TOPALOVIĆ, univ.bacc.oec. Predsjednik Gradskog vijeća
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava:	Pečat nadležnog tijela: M.P.

Grafički prikaz C-48: Izvod iz kartografskog prikaza PPUG Bjelovara- 2.1 Pošta i elektroničke komunikacije


GUDOVAC
Gudovac
Rašće
Zubice
Vignjište
Kućište
Marof
Žunka
Logor
Kotla
110 kV
TS 110/10(20) kV
0
0,5
1
1,5
2 km
TUMAČ OZNAKA
Trasa DC Gudovac - Bjelovar

TUMAČ ZNAKOVA

GRANICE

OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA

GRANICA NASELJA

postojeće	planirano

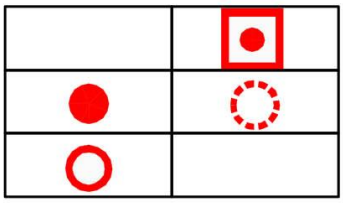
ELEKTROENERGETSKA MREŽA

PROIZVODNI UREĐAJI



TERMOELEKTRANA GEOTERMALNA ELEKTRANA

TRANSFORMATORSKA I RASKLOPNA POSTROJENJA

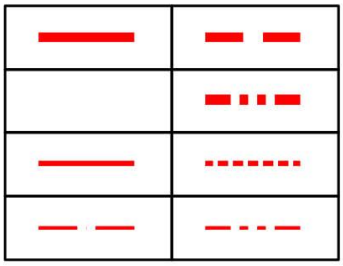


RASKLOPNO POSTROJENJE 35 kV

TS 110 kV

TS 35 kV

ELEKTROPRIJENOSNI UREĐAJI



DALEKOVOD 110 kV

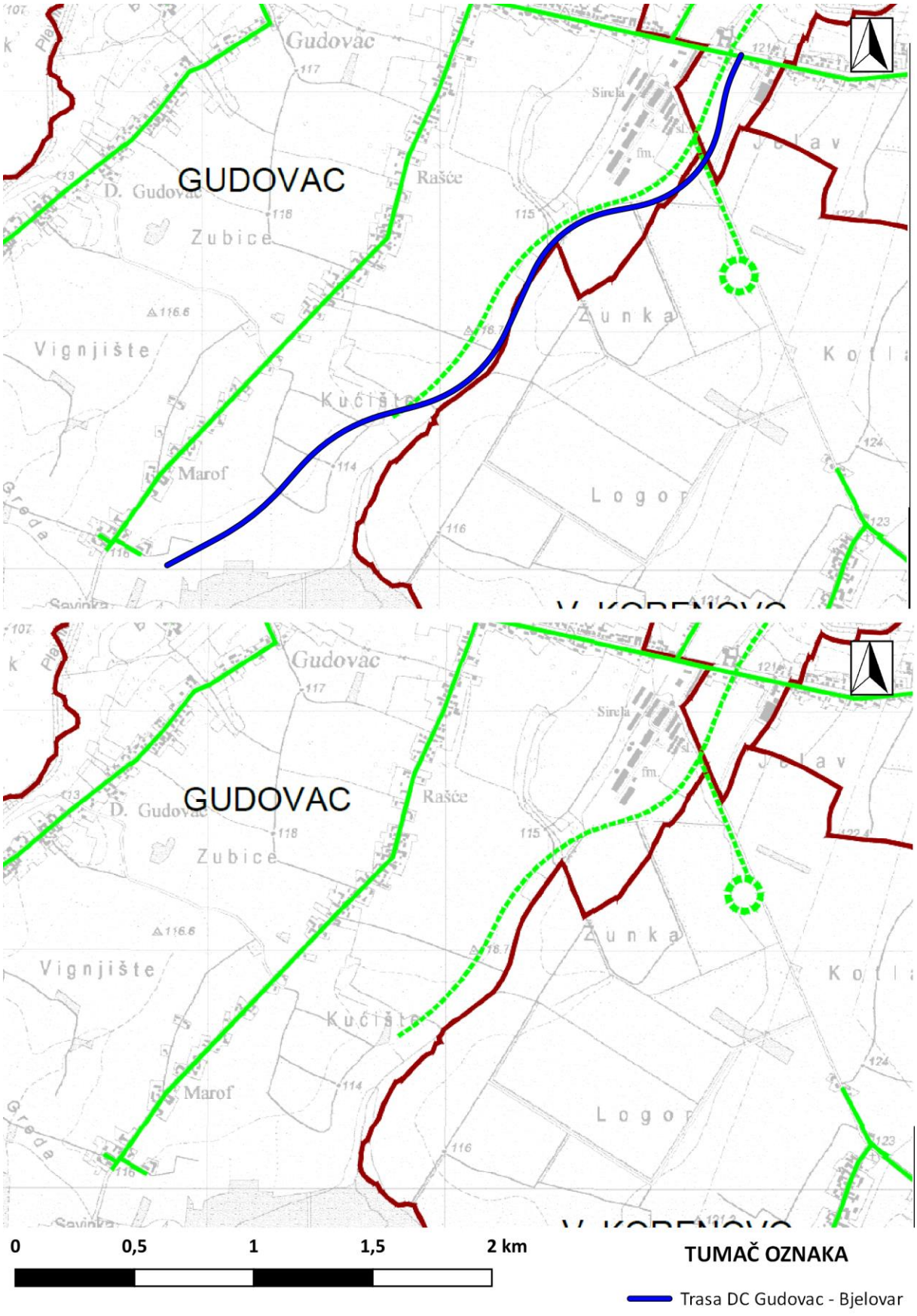
KABEL 110 kV

DALEKOVOD 35 (20) kV

KABEL 35 kV

Županija: BJELOVARSKO-BILOGORSKA	Grad: BJELOVAR
Naziv prostornog plana: **5. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA BJELOVARA**	
Naziv kartografskog prikaza: **INFRASTRUKTURNI SUSTAVI ELEKTROENERGETSKA MREŽA**	
Broj kartografskog prikaza: 2.2.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 25 000
Odluka o izradi plana: Službene glasnik Grada Bjelovara 4/17, 6/17, 6/18	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana: Službene glasnik Grada Bjelovara 6/19
Javna rasprava (datum objave): 20. ožujka 2019.	Javni uvid održan: od 29. ožujka do 30. travnja 2019.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave: M.P.	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: ZVONIMIR HORN, dipl.ing.građ.
Suglasnost na plan: Mišljenje na konačni prijedlog plana JU Zavod za prostorno uređenje Bjelovarsko-bilogorske županije (KLASA: 350-02/17-01/12, URBROJ: 2103/1-08-19-16 od 28. lipnja 2019.)	
Pravna osoba koja je izradila plan: **APE** d.o.o. za arhitekturu, planiranje i ostale poslovne djelatnosti Ozaljska 61, 10000 Zagreb, tel/fax. 01/309-7572	
Pečat pravne osobe koja je izradila plan: d.o.o. Zagreb, Ozaljska 61 APE	Odgovorna osoba: MIRELA ĆORDAŠ,dipl.ing.arh.
Odgovorni voditelj izrade nacrta prijedloga plana: MIRELA ĆORDAŠ, dipl.ing.arh.	
Stručni tim u izradi plana: SANDRA JAKOPEC, dipl.ing.arh. NIKŠA BOŽIĆ, dipl.ing.arh. MARIJANA ZLODRE, mag.ing.arh. VLATKA ŽUNEC, mag.ing.arh.	IVANA PANCIROV, dipl.ing.arh. ESTERA GOBAC TRNINIĆ, dipl.ing.biol.
Pečat predstavničkog tijela: M.P.	Predsjednik predstavničkog tijela: ANTE TOPALOVIĆ, univ.bacc.oec. Predsjednik Gradskog vijeća
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava:	Pečat nadležnog tijela: M.P.

Grafički prikaz C-49: Izvod iz kartografskog prikaza PPUG Bjelovara- 2.2 Elektroenergetska mreža


GUDOVAC
Gudovac
Rašće
Zubice
Vignjište
Kućište
Marof
Žunka
Logor
Sirela
0
0,5
1
1,5
2 km
TUMAČ OZNAKA
Trasa DC Gudovac - Bjelovar

TUMAČ ZNAKOVA

GRANICE

OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA

GRANICA NASELJA

postojeće	planirano

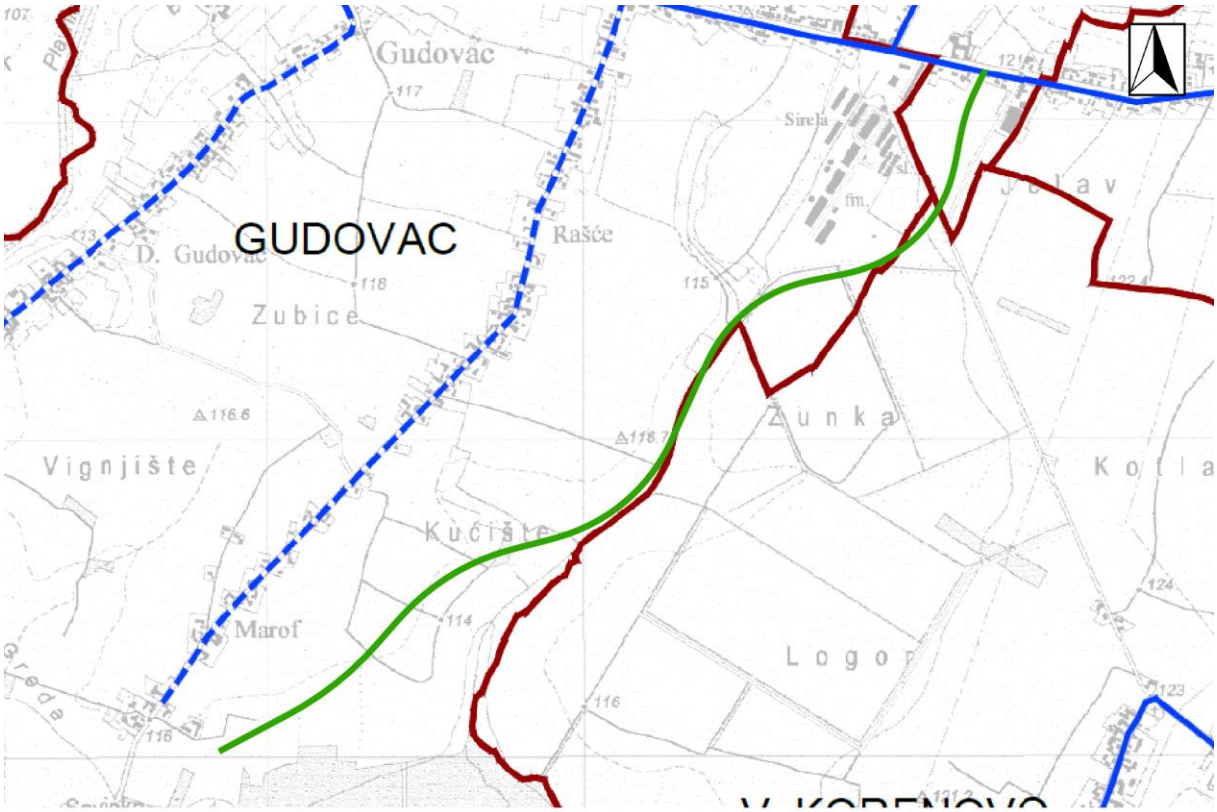
ENERGETSKI SUSTAV
PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA

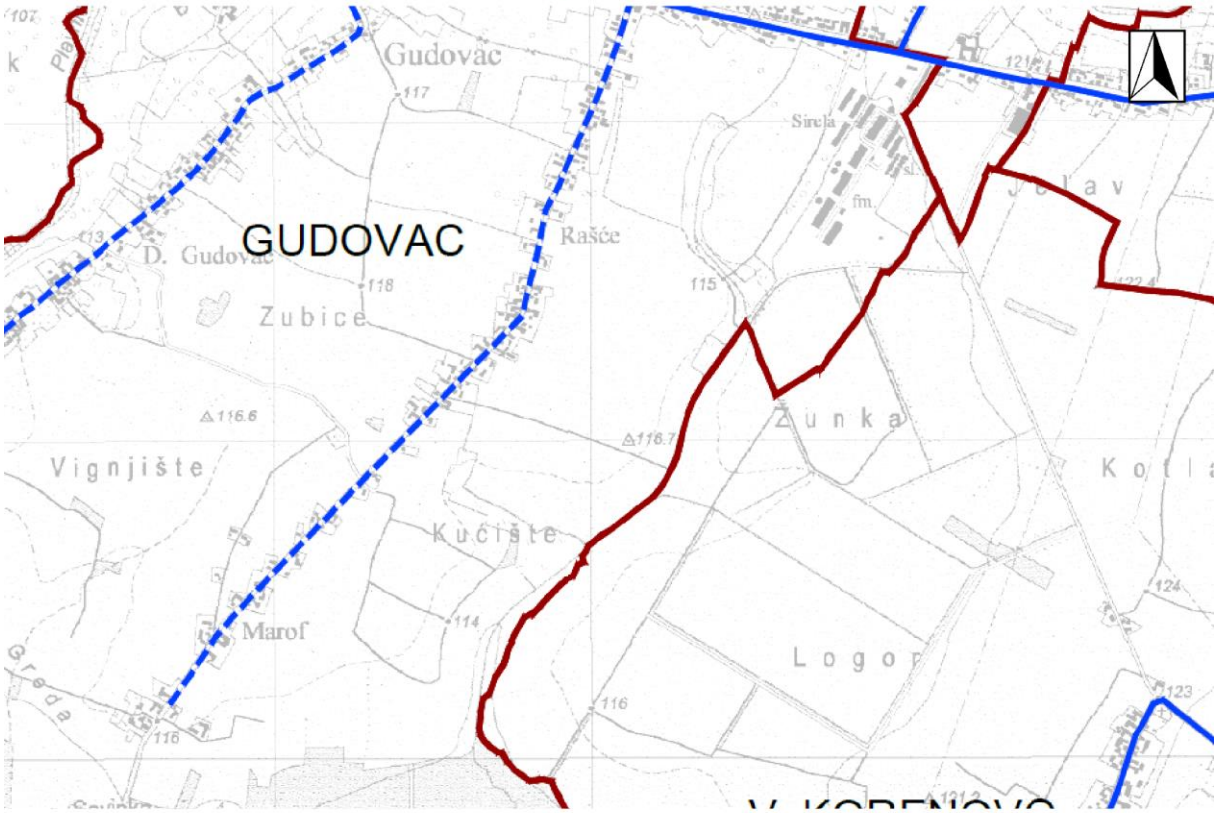
NAFTOVOD ZA MEĐUNARODNI TRANSPORT	
MAGISTRALNI NAFTOVOD	
EKSPLOATACIONI NAFTOVOD	
PRODUKTOVOD	
KONDENZATOVOD	
MAGISTRALNI PLINOVOD	
MAGISTRALNI PLINOVOD - nije u funkciji	
REGIONALNI PLINOVOD	
LOKALNI PLINOVOD	
MJERNO REGULACIONI ČVOR	
MJERNO REDUKCIJSKA STANICA	
REDUKCIJSKA STANICA	
ZAŠTITNI KORIDOR PRODUKTOVODA	
ZAŠTITNI KORIDOR MAGISTRALNOG PLINOVODA	

EKSPLOATACIJSKO POLJE UGLJIKOVODIKA

Županija: BJELOVARSKO-BILOGORSKA	Grad: BJELOVAR
Naziv prostornog plana: **5. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA BJELOVARA**	
Naziv kartografskog prikaza: **INFRASTRUKTURNI SUSTAVI TRANSPORT PLINA I NAFTE**	
Broj kartografskog prikaza: 2.3.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 25 000
Odluka o izradi plana: Službene glasnik Grada Bjelovara 4/17, 6/17, 6/18	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana: Službene glasnik Grada Bjelovara 6/19
Javna rasprava (datum objave): 20. ožujka 2019.	Javni uvid održan: od 29. ožujka do 30. travnja 2019.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave: M.P.	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: ZVONIMIR HORN, dipl.ing.građ.
Suglasnost na plan: Mišljenje na konačni prijedlog plana JU Zavod za prostorno uređenje Bjelovarsko-bilogorske županije (KLASA: 350-02/17-01/12, URBROJ: 2103/1-08-19-16 od 28. lipnja 2019.)	
Pravna osoba koja je izradila plan: **APE** d.o.o. za arhitekturu, planiranje i ostale poslovne djelatnosti Ozaljska 61, 10000 Zagreb, tel/fax. 01/309-7572	
Pečat pravne osobe koja je izradila plan: APE	Odgovorna osoba: MIRELA ĆORDAŠ,dipl.ing.arh.
Odgovorni voditelj izrade nacrta prijedloga plana: MIRELA ĆORDAŠ, dipl.ing.arh.	
Stručni tim u izradi plana: SANDRA JAKOPEC, dipl.ing.arh. NIKŠA BOŽIĆ, dipl.ing.arh. MARIJANA ZLODRE, mag.ing.arh. VLATKA ŽUNEC, mag.ing.arh.	IVANA PANCIROV, dipl.ing.arh. ESTERA GOBAC TRNINIĆ, dipl.ing.biol.
Pečat predstavničkog tijela: M.P.	Predsjednik predstavničkog tijela: ANTE TOPALOVIĆ, univ.bacc.oec. Predsjednik Gradskog vijeća
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava:	Pečat nadležnog tijela: M.P.

Grafički prikaz C-50: Izvod iz kartografskog prikaza PPUG Bjelovara- 2.3 Transport plina i nafte





0 0,5 1 1,5 2 km

TUMAČ OZNAKA

Trasa DC Gudovac - Bjelovar

TUMAČ ZNAKOVA

GRANICE

OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
GRANICA NASELJA

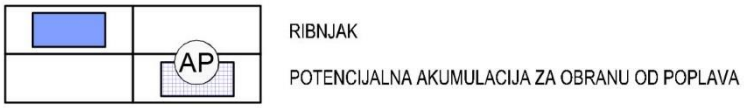
postojeće	planirano

VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

VODOOPSKRBA

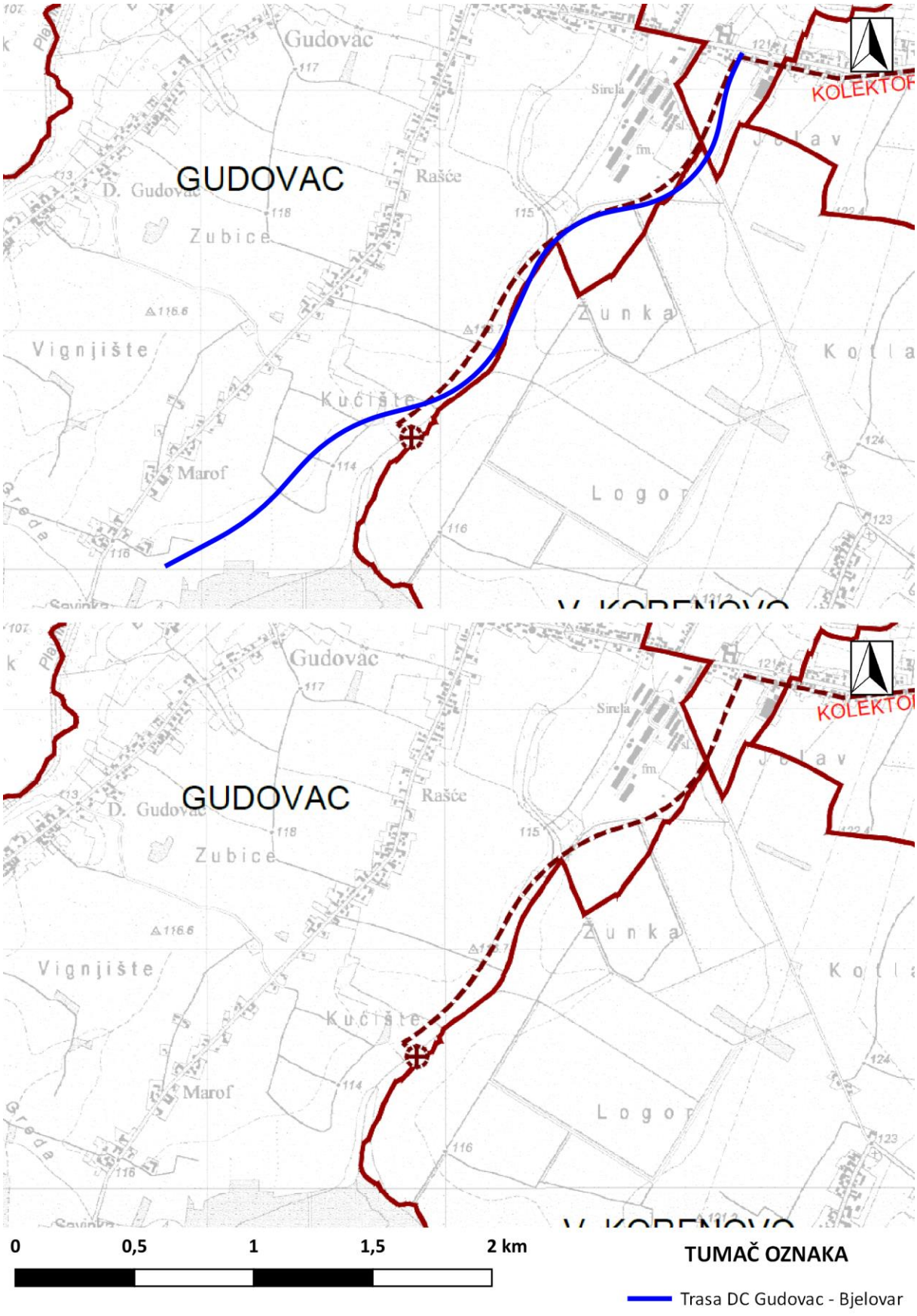


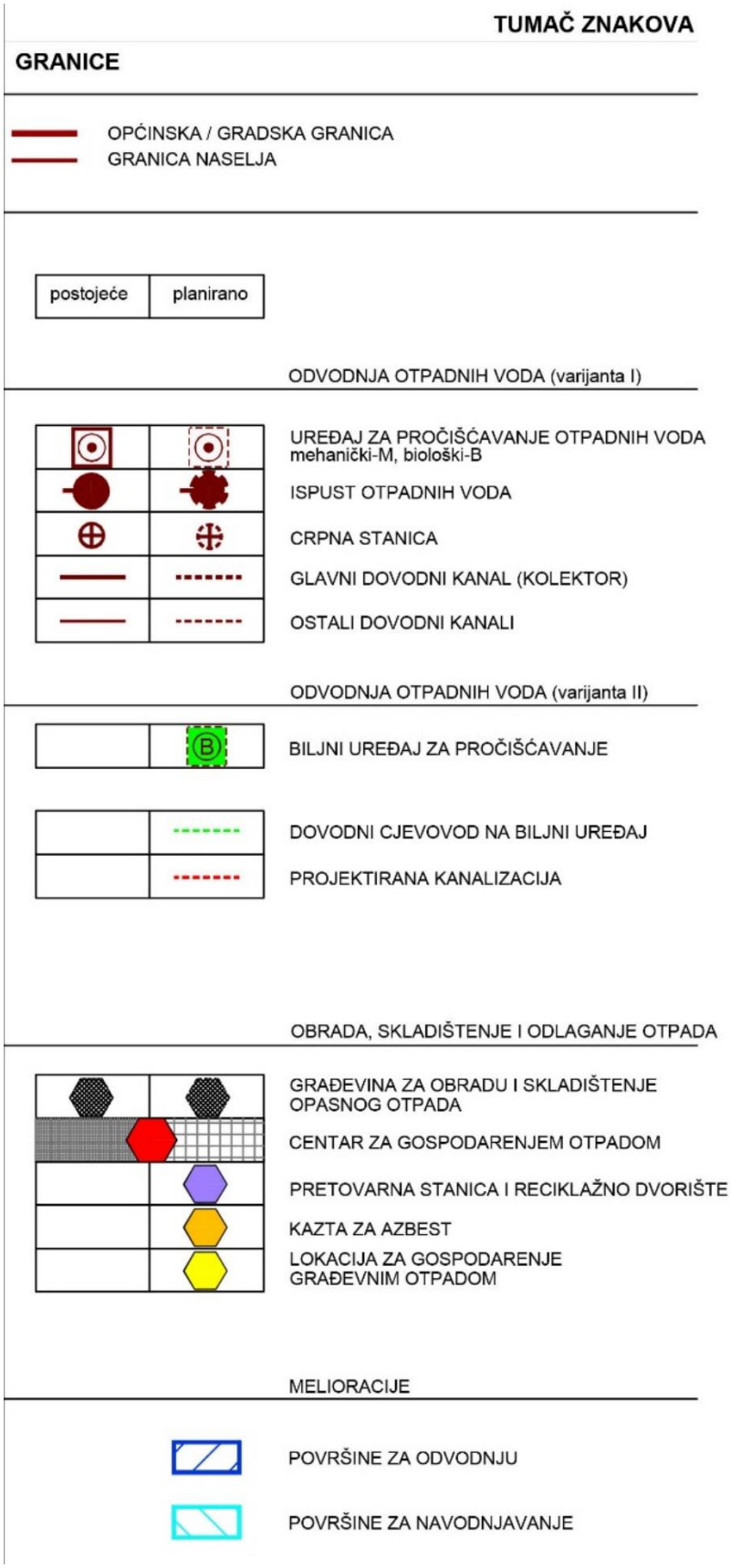
KORIŠTENJE VODA



Županija: BJELOVARSKO-BILOGORSKA	Grad: BJELOVAR
Naziv prostornog plana: **5. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA BJELOVARA**	
Naziv kartografskog prikaza: **INFRASTRUKTURNI SUSTAVI VODOOPSKRBNA MREŽA**	
Broj kartografskog prikaza: 2.4.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 25 000
Odluka o izradi plana: Službene glasnik Grada Bjelovara 4/17, 6/17, 6/18	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana: Službene glasnik Grada Bjelovara 6/19
Javna rasprava (datum objave): 20. ožujka 2019.	Javni uvid održan: od 29. ožujka do 30. travnja 2019.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave: M.P.	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: ZVONIMIR HORN, dipl.ing.građ.
Suglasnost na plan: Mišljenje na konačni prijedlog plana JU Zavod za prostorno uređenje Bjelovarsko-bilogorske županije (KLASA: 350-02/17-01/12, URBROJ: 2103/1-08-19-16 od 28. lipnja 2019.)	
Pravna osoba koja je izradila plan: **APE** d.o.o. za arhitekturu, planiranje i ostale poslovne djelatnosti Ozaljska 61, 10000 Zagreb, tel/fax. 01/309-7572	
Pečat pravne osobe koja je izradila plan: d.o.o. Zagreb, Ozaljska 61 APE	Odgovorna osoba: MIRELA ĆORDAŠ,dipl.ing.arh.
Odgovorni voditelj izrade nacrta prijedloga plana: MIRELA ĆORDAŠ, dipl.ing.arh.	
Stručni tim u izradi plana: SANDRA JAKOPEC, dipl.ing.arh. NIKŠA BOŽIĆ, dipl.ing.arh. MARIJANA ZLODRE, mag.ing.arh. VLATKA ŽUNEC, mag.ing.arh. IVANA PANCIROV, dipl.ing.arh. ESTERA GOBAC TRNINIĆ, dipl.ing.biol.	
Pečat predstavničkog tijela: M.P. REPUBLIKA HRVATSKA - BJELOVARSKO-BILOGORSKA ŽUPANIJA - GRAD BJELOVAR - GRADSKO VIJEĆE, BJELOVAR	Predsjednik predstavničkog tijela: ANTE TOPALOVIĆ, univ.bacc.oec. Predsjednik Gradskog vijeća
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjeravam:	Pečat nadležnog tijela: M.P.

Grafički prikaz C-51: Izvod iz kartografskog prikaza PPUG Bjelovara: 2.4 Vodoopskrbna mreža

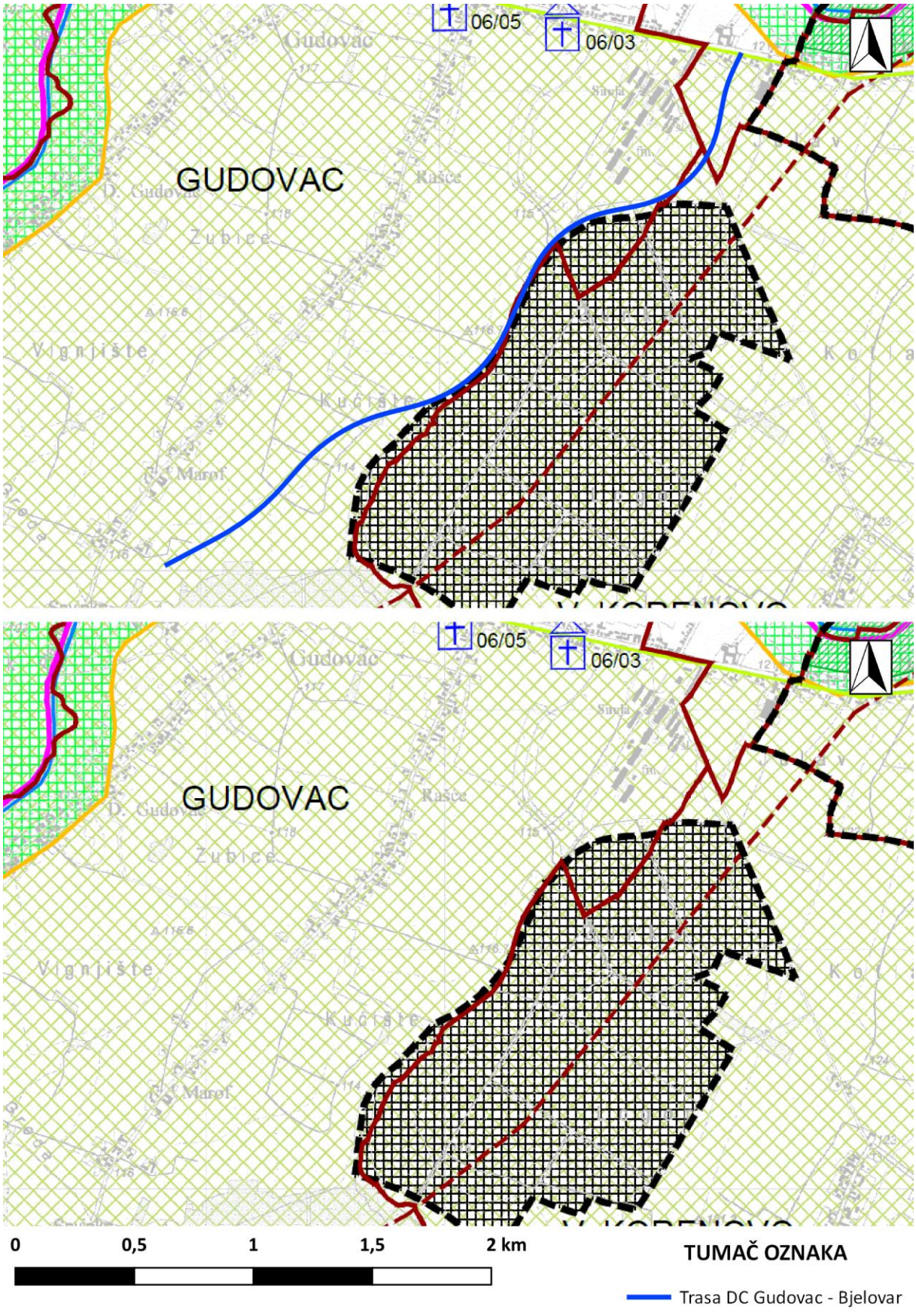

GUDOVAC
Gudovac
Zubice
Rašće
Vignjište
Kućište
Marof
Žunka
Logor
Sirela
KOLEKTOR
0
0,5
1
1,5
2 km
TUMAČ OZNAKA
Trasa DC Gudovac - Bjelovar

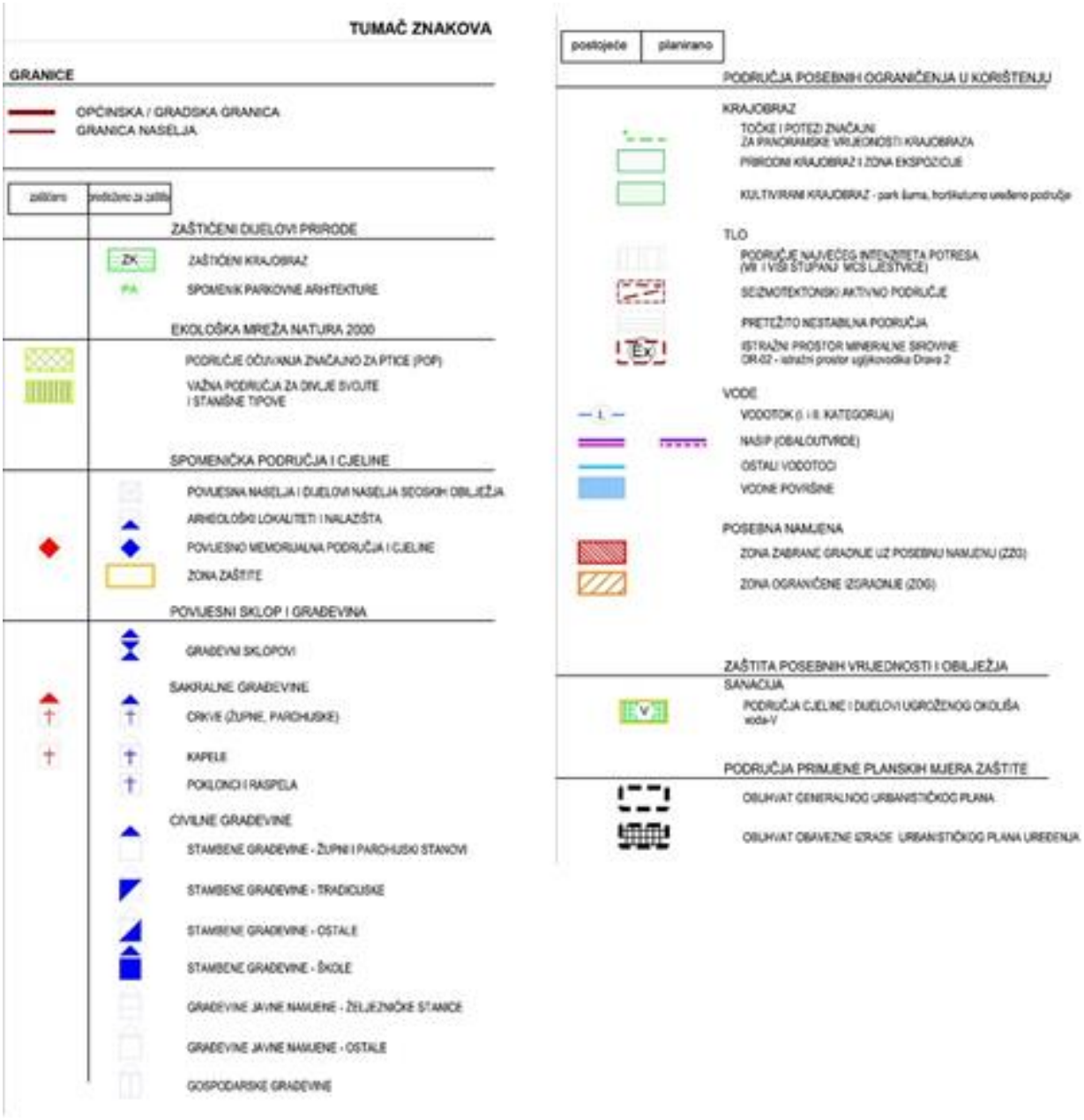

TUMAČ ZNAKOVA
GRANICE
OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
GRANICA NASELJA
postojeće
planirano
ODVODNJA OTPADNIH VODA (varijanta I)
UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA mehanički-M, biološki-B
ISPUST OTPADNIH VODA
CRPNA STANICA
GLAVNI DOVODNI KANAL (KOLEKTOR)
OSTALI DOVODNI KANALI
ODVODNJA OTPADNIH VODA (varijanta II)
B
BILJNI UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE
DOVODNI CJEVOVOD NA BILJNI UREĐAJ
PROJEKTIRANA KANALIZACIJA
OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA
GRAĐEVINA ZA OBRADU I SKLADIŠTENJE OPASNOG OTPADA
CENTAR ZA GOSPODARENJEM OTPADOM
PRETOVARNA STANICA I RECIKLAŽNO DVORIŠTE
KAZTA ZA AZBEST
LOKACIJA ZA GOSPODARENJE GRAĐEVNIM OTPADOM
MELIORACIJE
POVRŠINE ZA ODVODNJU
POVRŠINE ZA NAVODNJAVANJE



Županija: BJELOVARSKO-BILOGORSKA	Grad: BJELOVAR
Naziv prostornog plana: **5. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA BJELOVARA**	
Naziv kartografskog prikaza: **INFRASTRUKTURNI SUSTAVI ODVODNJA OTPADNIH VODA**	
Broj kartografskog prikaza: 2.5.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 25 000
Odluka o izradi plana: Službene glasnik Grada Bjelovara 4/17, 6/17, 6/18	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana: Službene glasnik Grada Bjelovara 6/19
Javna rasprava (datum objave): 20. ožujka 2019.	Javni uvid održan: od 29. ožujka do 30. travnja 2019.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave: M.P.	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: ZVONIMIR HORN, dipl.ing.građ.
Suglasnost na plan: Mišljenje na konačni prijedlog plana JU Zavod za prostorno uređenje Bjelovarsko-bilogorske županije (KLASA: 350-02/17-01/12, URBROJ: 2103/1-08-19-16 od 28. lipnja 2019.)	
Pravna osoba koja je izradila plan: **APE** d.o.o. za arhitekturu, planiranje i ostale poslovne djelatnosti Ozaljska 61, 10000 Zagreb, tel/fax. 01/309-7572	
Pečat pravne osobe koja je izradila plan: APE	Odgovorna osoba: MIRELA ĆORDAŠ,dipl.ing.arh.
Odgovorni voditelj izrade nacrta prijedloga plana: MIRELA ĆORDAŠ, dipl.ing.arh.	
Stručni tim u izradi plana: SANDRA JAKOPEC, dipl.ing.arh. NIKŠA BOŽIĆ, dipl.ing.arh. MARIJANA ZLODRE, mag.ing.arh. VLATKA ŽUNEC, mag.ing.arh.	IVANA PANCIROV, dipl.ing.arh. ESTERA GOBAC TRNINIĆ, dipl.ing.biol.
Pečat predstavničkog tijela: M.P.	Predsjednik predstavničkog tijela: ANTE TOPALOVIĆ, univ.bacc.oec. Predsjednik Gradskog vijeća
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava:	Pečat nadležnog tijela: M.P.

Grafički prikaz C-52: Izvod iz kartografskog prikaza PPUG Bjelovara: 2.5 Odvodnja otpadnih voda


06/05
06/03
GUDOVAC
Gudovac
Rasce
Zubice
Vignjište
Kučiste
Marof
0
0,5
1
1,5
2 km
TUMAČ OZNAKA
Trasa DC Gudovac - Bjelovar


TUMAČ ZNAKOVA
GRANICE
OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
GRANICA NASELJA
zaštićeno
predloženo za zaštitu
ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE
ZK
ZAŠTIĆENI KRAJOBRAZ
PA
SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE
EKOLOŠKA MREŽA NATURA 2000
PODRUČJE OČUVANJA ZNAČAJNO ZA PTICE (POP)
VAŽNA PODRUČJA ZA DIVLJE SVOJTE I STANIŠNE TIPOVE
SPOMENIČKA PODRUČJA I CJELINE
POVIJESNA NASELJA I DIJELOVI NASELJA SEOSKIH OBILJEŽJA
ARHEOLOŠKI LOKALITETI I NALAZIŠTA
POVIJESNO MEMORIJALNA PODRUČJA I CJELINE
ZONA ZAŠTITE
POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA
GRAĐEVNI SKLOPOVI
SAKRALNE GRAĐEVINE
CRKVE (ŽUPNE, PAROHIJSKE)
KAPELE
POKLONCI I RASPELA
CIVILNE GRAĐEVINE
STAMBENE GRAĐEVINE - ŽUPNI I PAROHIJSKI STANOVI
STAMBENE GRAĐEVINE - TRADICIJSKE
STAMBENE GRAĐEVINE - OSTALE
STAMBENE GRAĐEVINE - ŠKOLE
GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE - ŽELJEZNIČKE STANICE
GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE - OSTALE
GOSPODARSKE GRAĐEVINE
postojeće
planirano
PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU
KRAJOBRAZ
TOČKE I POTEZI ZNAČAJNI ZA PANORAMSKE VRIJEDNOSTI KRAJOBRAZA
PRIRODNI KRAJOBRAZ I ZONA EKSPOZICIJE
KULTIVIRANI KRAJOBRAZ - park šuma, hortikulturno uređeno područje
TLO
PODRUČJE NAJVEĆEG INTENZITETA POTRESA (VII I VIII STUPANJ MCS LJESTVICE)
SEIZMOTEKTONSKI AKTIVNO PODRUČJE
PRETEŽITO NESTABILNA PODRUČJA
Ex
ISTRAŽNI PROSTOR MINERALNE SIROVINE
OR-02 - istražni prostor ugljikovodika Drava 2
VODE
1
VODOTOK (I. i II. KATEGORIJA)
NASIP (OBALOUTVRDE)
OSTALI VODOTOCI
VODNE POVRŠINE
POSEBNA NAMJENA
ZONA ZABRANE GRADNJE UZ POSEBNU NAMJENU (ZZG)
ZONA OGRANIČENE IZGRADNJE (ZOG)
ZAŠTITA POSEBNIH VRIJEDNOSTI I OBILJEŽJA
SANACIJA
V
PODRUČJA CJELINE I DIJELOVI UGROŽENOG OKOLIŠA
voda-V
PODRUČJA PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE
OBUHVAT GENERALNOG URBANISTIČKOG PLANA
OBUHVAT OBAVEZNE IZRADE URBANISTIČKOG PLANA UREĐENJA

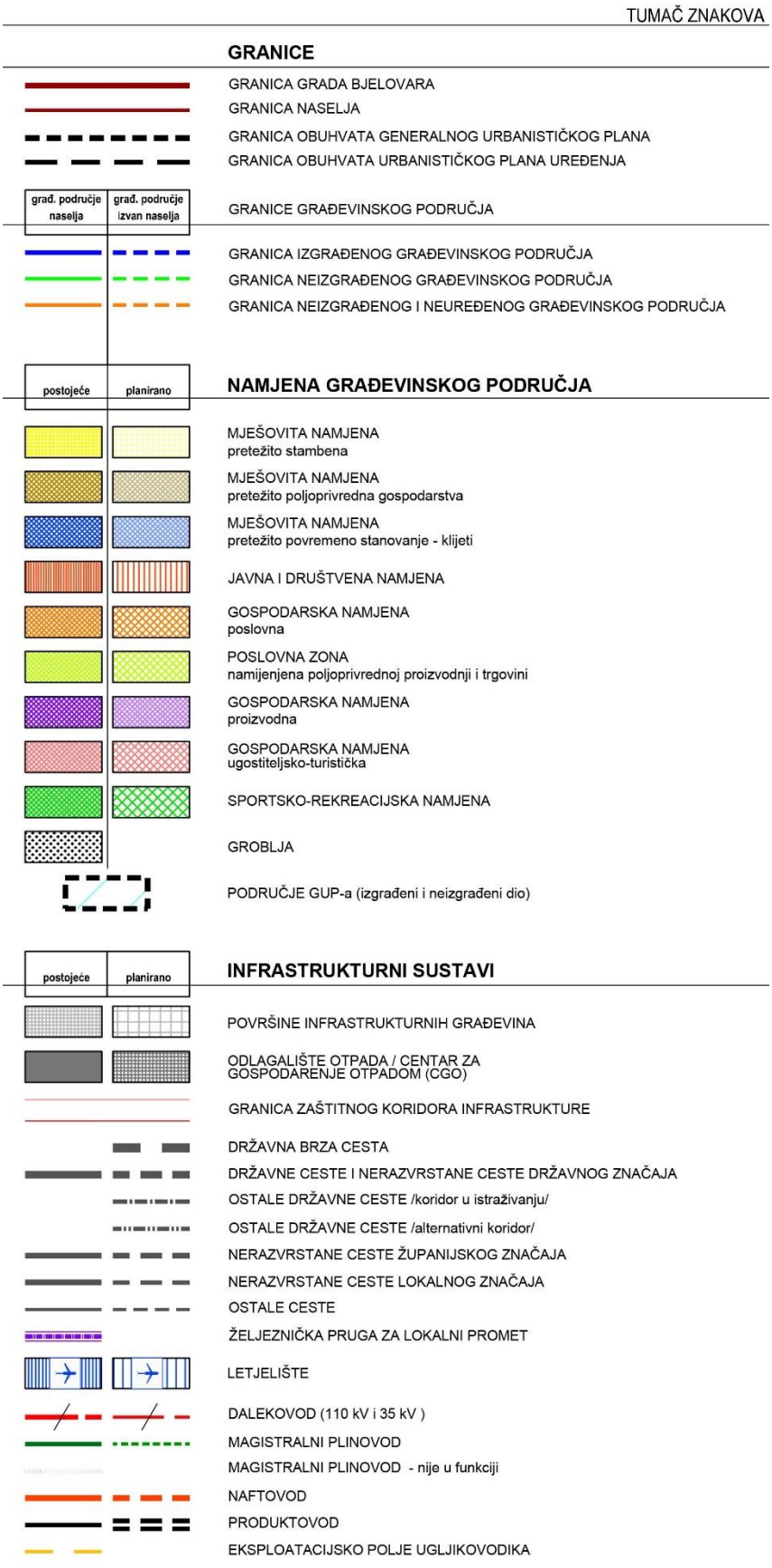


Županija: BJELOVARSKO-BILOGORSKA	Grad: BJELOVAR
Naziv prostornog plana: **5. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA BJELOVARA**	
Naziv kartografskog prikaza: **UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA**	
Broj kartografskog prikaza: 3.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 25 000
Odluka o izradi plana: Službene glasnik Grada Bjelovara 4/17, 6/17, 6/18	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana: Službene glasnik Grada Bjelovara 6/19
Javna rasprava (datum objave): 20. ožujka 2019.	Javni uvid održan: od 29. ožujka do 30. travnja 2019.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave: M.P.	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: ZVONIMIR HORN, dipl.ing.građ.
Suglasnost na plan: Mišljenje na konačni prijedlog plana JU Zavod za prostorno uređenje Bjelovarsko-bilogorske županije (KLASA: 350-02/17-01/12, URBROJ: 2103/1-08-19-16 od 28. lipnja 2019.)	
Pravna osoba koja je izradila plan: **APE** d.o.o. za arhitekturu, planiranje i ostale poslovne djelatnosti Ozaljska 61, 10000 Zagreb, tel/fax. 01/309-7572	
Pečat pravne osobe koja je izradila plan: APE	Odgovorna osoba: MIRELA ĆORDAŠ,dipl.ing.arh.
Odgovorni voditelj izrade nacrta prijedloga plana: MIRELA ĆORDAŠ, dipl.ing.arh.	
Stručni tim u izradi plana: SANDRA JAKOPEC, dipl.ing.arh. NIKŠA BOŽIĆ, dipl.ing.arh. MARIJANA ZLOBEC, mag.ing.arh. VLATKA ŽUNEC, mag.ing.arh.	IVANA PANCIROV, dipl.ing.arh. ESTERA GOBAC TRNINIĆ, dipl.ing.biol.
Pečat predstavničkog tijela: M.P.	Predsjednik predstavničkog tijela: ANTE TOPALOVIĆ, univ.bacc.oec. Predsjednik Gradskog vijeća
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava:	Pečat nadležnog tijela: M.P.

Grafički prikaz C-53: Izvod iz kartografskog prikaza PPUG Bjelovara: 3 Područje posebnih uvjeta korištenja


0
0,2
0,4
0,6
0,8
1 km
TUMAČ OZNAKA
Trasa DC Gudovac - Bjelovar

TUMAČ ZNAKOVA

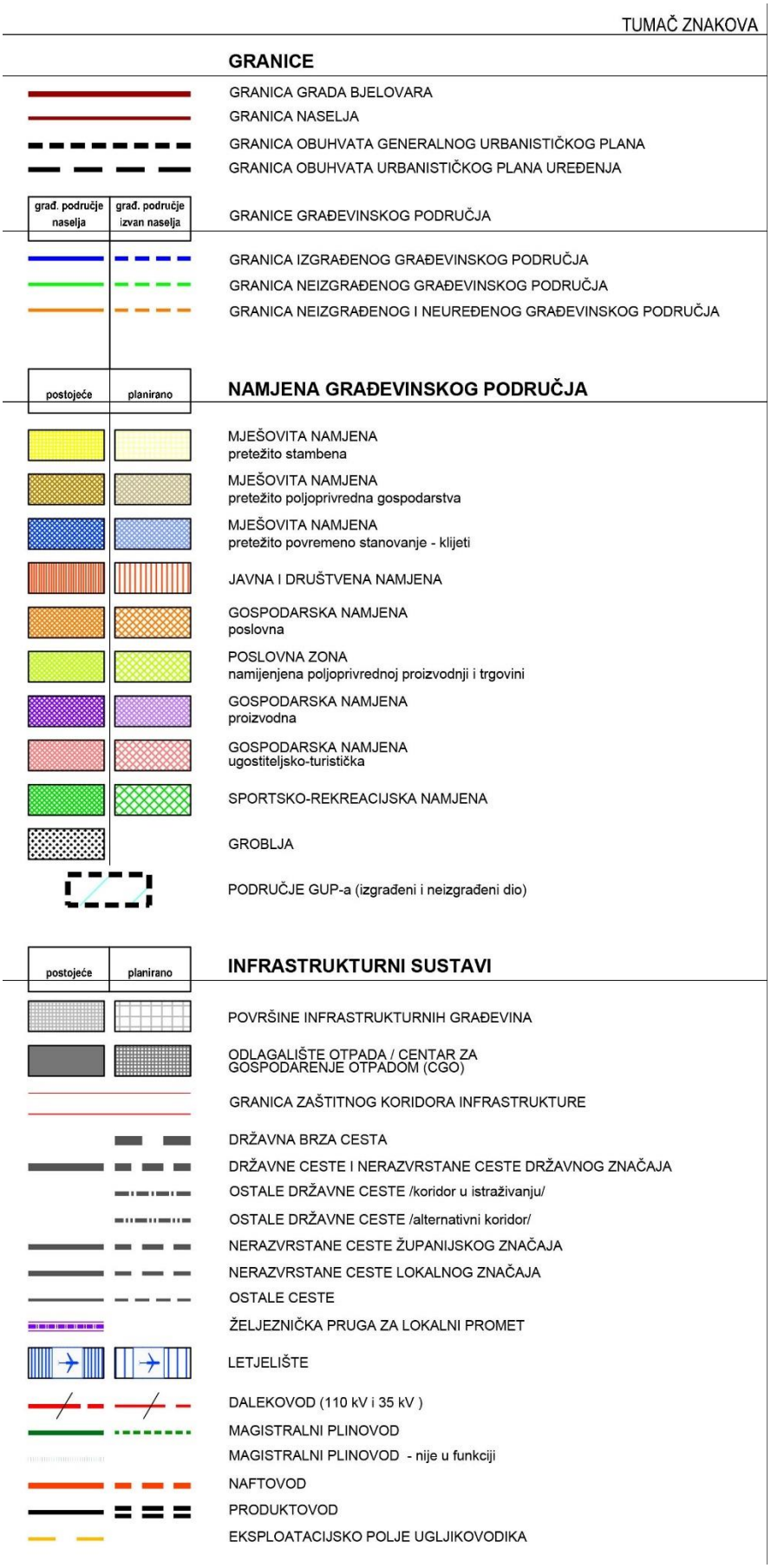


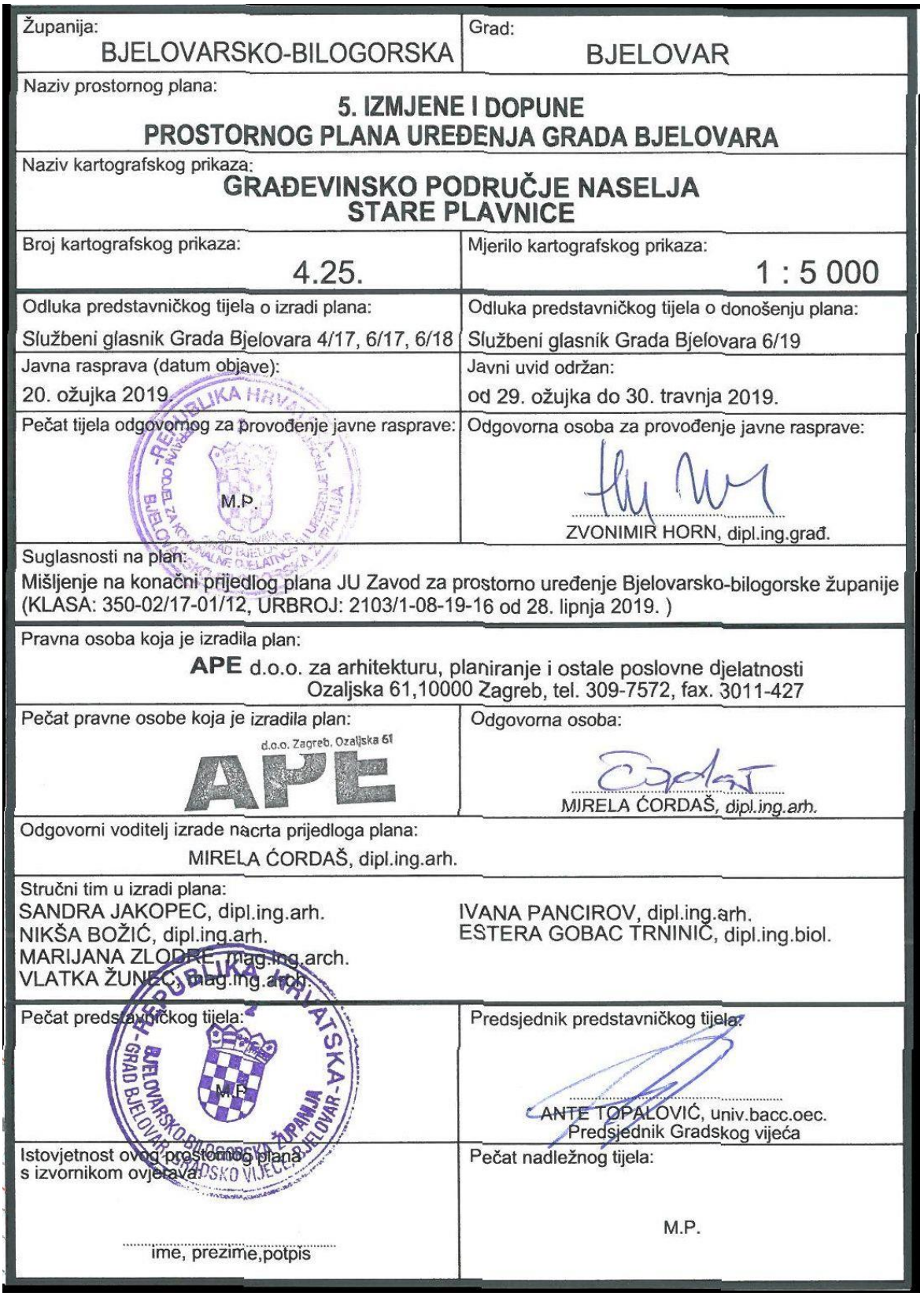
Županija: BJELOVARSKO-BILOGORSKA	Grad: BJELOVAR
Naziv prostornog plana: **5. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA BJELOVARA**	
Naziv kartografskog prikaza: **GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA GUDOVAC**	
Broj kartografskog prikaza: 4.8.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 5 000
Odluka predstavničkog tijela o izradi plana: Službeni glasnik Grada Bjelovara 4/17, 6/17, 6/18	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana: Službeni glasnik Grada Bjelovara 6/19
Javna rasprava (datum objave): 20. ožujka 2019.	Javni uvid održan: od 29. ožujka do 30. travnja 2019.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave: M.P.	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: ZVONIMIR HORN, dipl.ing.građ.
Suglasnosti na plan: Mišljenje na konačni prijedlog plana JU Zavod za prostorno uređenje Bjelovarsko-bilogorske županije (KLASA: 350-02/17-01/12, URBROJ: 2103/1-08-19-16 od 28. lipnja 2019.)	
Pravna osoba koja je izradila plan: **APE** d.o.o. za arhitekturu, planiranje i ostale poslovne djelatnosti Ozaljska 61,10000 Zagreb, tel. 309-7572, fax. 3011-427	
Pečat pravne osobe koja je izradila plan: d.o.o. Zagreb, Ozaljska 61 APE	Odgovorna osoba: MIRELA ĆORDAŠ, dipl.ing.arh.
Odgovorni voditelj izrade nacrta prijedloga plana: MIRELA ĆORDAŠ, dipl.ing.arh.	
Stručni tim u izradi plana: SANDRA JAKOPEC, dipl.ing.arh. NIKŠA BOŽIĆ, dipl.ing.arh. MARIJANA ZLODRE, mag.ing.arch. VLATKA ŽUNEC, mag.ing.arch.	IVANA PANCIROV, dipl.ing.arh. ESTERA GOBAC TRNINIĆ, dipl.ing.biol.
Pečat predstavničkog tijela: M.P.	Predsjednik predstavničkog tijela: ANTE TOPALOVIĆ, univ.bacc.oec. Predsjednik Gradskog vijeća
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava: ime, prezime,potpis	Pečat nadležnog tijela: M.P.

Grafički prikaz C-54: Izvod iz kartografskog prikaza PPUG Bjelovara: 4.8 Građevinsko područje naselja Gudovac


0
0,1
0,2
0,3
0,4 km
TUMAČ OZNAKA
Trasa DC Gudovac - Bjelovar

TUMAČ ZNAKOVA





Županija: BJELOVARSKO-BILOGORSKA	Grad: BJELOVAR
Naziv prostornog plana: **5. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA BJELOVARA**	
Naziv kartografskog prikaza: **GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA STARE PLAVNICE**	
Broj kartografskog prikaza: 4.25.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 5 000
Odluka predstavničkog tijela o izradi plana: Službeni glasnik Grada Bjelovara 4/17, 6/17, 6/18	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana: Službeni glasnik Grada Bjelovara 6/19
Javna rasprava (datum objave): 20. ožujka 2019.	Javni uvid održan: od 29. ožujka do 30. travnja 2019.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave: M.P.	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: ZVONIMIR HORN, dipl.ing.građ.
Suglasnosti na plan: Mišljenje na konačni prijedlog plana JU Zavod za prostorno uređenje Bjelovarsko-bilogorske županije (KLASA: 350-02/17-01/12, URBROJ: 2103/1-08-19-16 od 28. lipnja 2019.)	
Pravna osoba koja je izradila plan: **APE** d.o.o. za arhitekturu, planiranje i ostale poslovne djelatnosti Ozaljska 61,10000 Zagreb, tel. 309-7572, fax. 3011-427	
Pečat pravne osobe koja je izradila plan: d.o.o. Zagreb, Ozaljska 61 APE	Odgovorna osoba: MIRELA ĆORDAŠ, dipl.ing.arh.
Odgovorni voditelj izrade nacrta prijedloga plana: MIRELA ĆORDAŠ, dipl.ing.arh.	
Stručni tim u izradi plana: SANDRA JAKOPEC, dipl.ing.arh. NIKŠA BOŽIĆ, dipl.ing.arh. MARIJANA ZLODRE, mag.ing.arch. VLATKA ŽUNEC, mag.ing.arch.	IVANA PANCIROV, dipl.ing.arh. ESTERA GOBAC TRNINIĆ, dipl.ing.biol.
Pečat predstavničkog tijela: M.P.	Predsjednik predstavničkog tijela: ANTE TOPALOVIĆ, univ.bacc.oec. Predsjednik Gradskog vijeća
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava: ime, prezime,potpis	Pečat nadležnog tijela: M.P.

Grafički prikaz C-55: Izvod iz kartografskog prikaza PPUG Bjelovara: 4.25 Građevinsko područje naselja Stare Plavnice

C.3. PRIKUPLJENI PODACI I PROVEDENA MJERENJA NA LOKACIJI ZAHVATA

Za lokaciju predmetnog zahvata izrađena je Konzervatorska studija o utjecaju na kulturna dobra, od strane Instituta za arheologiju u veljači 2022. te proračun buke od strane tvrtke Sonus d.o.o. iz Zagreba.

C.4. OPIS OKOLIŠA LOKACIJE ZAHVATA ZA VARIJANTU „NE ČINITI NIŠTA“

Područje kojim prolazi većina trase spojne ceste u naravi je poljoprivredno područje koje se nalazi istočno od naselja Gudovac. Teren na predmetnom području je ravničarski, blago nagnut prema istoku, ispresijecan sa sustavom poljskih puteva i odvodnih kanala.

Izgradnjom spojne ceste omogućila bi se bolja povezanost i protok prometa od nove brze ceste DC12 prema prigradskim naseljima i samom Gradu Bjelovaru. Kroz Bjelovar i Bjelovarsko-bilogorsku županiju ne prolaze paneuropski prometni koridori. Grad Bjelovar i Bjelovarsko-bilogorska županija s iznimno kvalitetnim međuodnosom svog prostora prema najznačajnijim paneuropskim koridorima imali bi značajnu razvojnu perspektivu.

Varijantom „ne činiti ništa“ zadržava se postojeće stanje povezanosti Grada Bjelovara te se onemogućuje brzo povezivanje cestovnim prometom s gravitacijskim područjem Grada Zagreba čime se smanjuje razvojna perspektiva područja.

Varijantom „ne činiti ništa“ neće doći do prenamjene kopnenih stanišnih tipova koji se nalaze na trasi planiranog zahvata, odnosno neće doći do degradacije i gubitka oko 10,3 ha otvorenih staništa (uglavnom mozaika kultiviranih površina i zapuštenih poljoprivrednih površina) tijekom izgradnje zahvata i oko 6,24 ha trajne prenamjene navedenih stanišnih tipova u fazi korištenja. Također, neće doći do dodatne fragmentacije staništa, niti do negativnog utjecaja na lokalno prisutnu faunu u vidu stradavanja, uznemiravanja i gubitka pogodnog staništa pojedinih vrsta jer će izostati utjecaji novonastale prometne situacije u vidu korištenja prometnice, povećane buke, vibracija tla te povećane prisutnosti ljudi tijekom izgradnje i korištenja zahvata.

Planirani zahvat prolazi poljoprivrednim površinama. Varijantom „ne činiti ništa“ spriječila bi se fragmentacija poljoprivrednih površina.

Varijantom „ne činiti ništa“ spriječilo bi se zauzimanje novih površina tla i poljoprivrednog zemljišta koje bi se izvedbom zahvata i njegovim korištenjem trajno prenamijenile. Analizom je procijenjeno kako će se izgradnjom zahvata trajno zauzeti oko 6,24 ha površina tla od čega se veći dio odnosi na obradive poljoprivredne površine.

Varijantom „ne činiti ništa“ zbog bitno lošijeg položaja vjerojatno bi se odustalo od uređenja/izgradnje Poslovne zone Korenovo, te bi se spriječilo zauzimanje oko 170 ha poljoprivrednog tla.

D. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

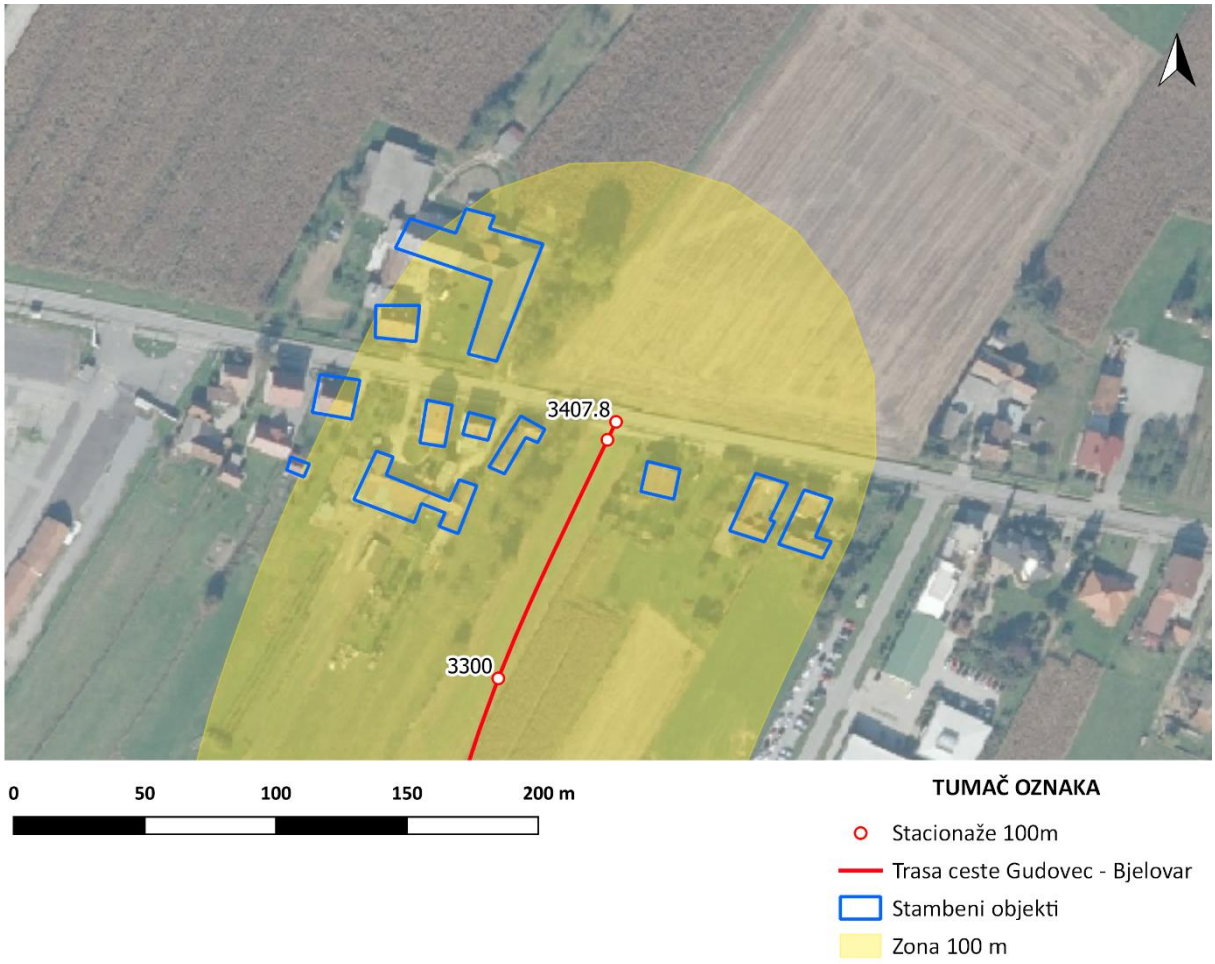
D.1. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

D.1.1. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I ZDRAVLJE LJUDI

Utjecaj tijekom izgradnje

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

Od pozitivnih utjecaja očekuje se povećanje zaposlenosti u slučaju da nositelj zahvata angažira lokalno stanovništvo ili izvođače.



Grafički prikaz D-1: Građevinski objekti koji se nalaze unutar koridora 100 m u naselju Stare Plavnice
Izvor: DGU WMS - DOF



Fotografija D-1: Kuće u naselju Stare Plavnice kod stacionaže 3+407
Izvor: Obilazak terena

Utjecaj tijekom korištenja

Spojna cesta Gudovac – Bjelovar dio je trse brze ceste Vrbovec – Bjelovar – Virovitica - GP Terezino Polje čija je svrha bolje povezivanje centralnog dijela Hrvatske sa sjevero-zapadnom Slavonijom. Sama

spojna cesta omogućuje brže i jednostavnije spajanje brze ceste s gradom Bjelovarom, te rasterećenje postojećih prometnica.

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

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

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

Utjecaj tijekom korištenja smatra se pozitivnim.

D.1.1.1. Građevinska područja naselja i izdvojena građevinska područja izvan naselja

Planirani zahvat prolazi kroz područje obuhvata 3 naselja: Stare Plavnice, Gudovac i Veliko Korenovo u Gradu Bjelovaru u Bjelovarsko – bilogorskoj županiji.

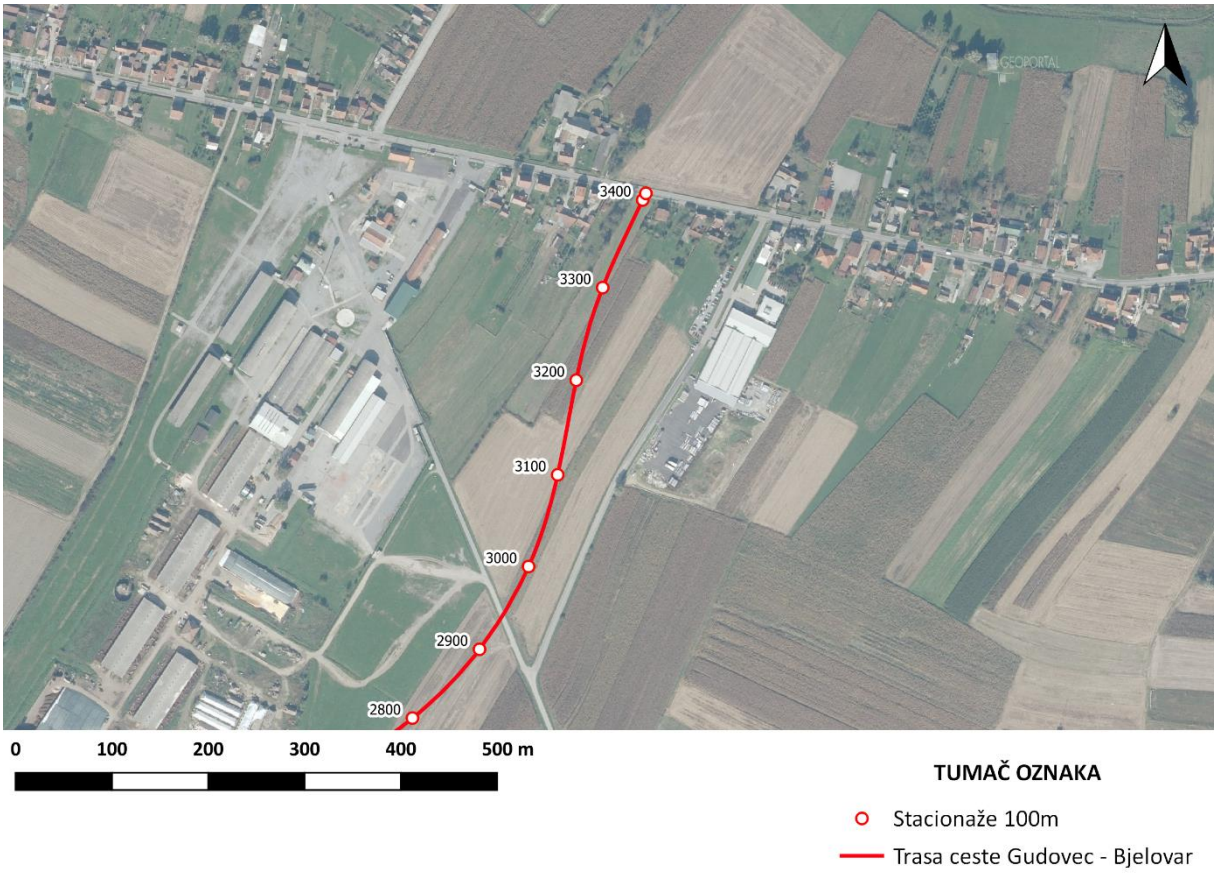
Analiziran je prolazak trase prometnice kroz ili u blizini građevinskih područja naselja sljedećeg prostornog plana:

- Prostorni plan uređenja Grada Bjelovara („Službeni glasnik Grada Bjelovara“, br. 11/03, 13/03-ispr., 01/09, 08/13, 01/16, 05/16 (06/17-pročišćeni tekst nakon IV.ID) i 06/19 (07/20-pročišćeni tekst nakon V.ID).

Planirana trasa prolazi gospodarskom zonom naselja Veliko Korenovo, gospodarskom zonom naselja Gudovac i građevinskim područjem naselja Stare Plavnice.

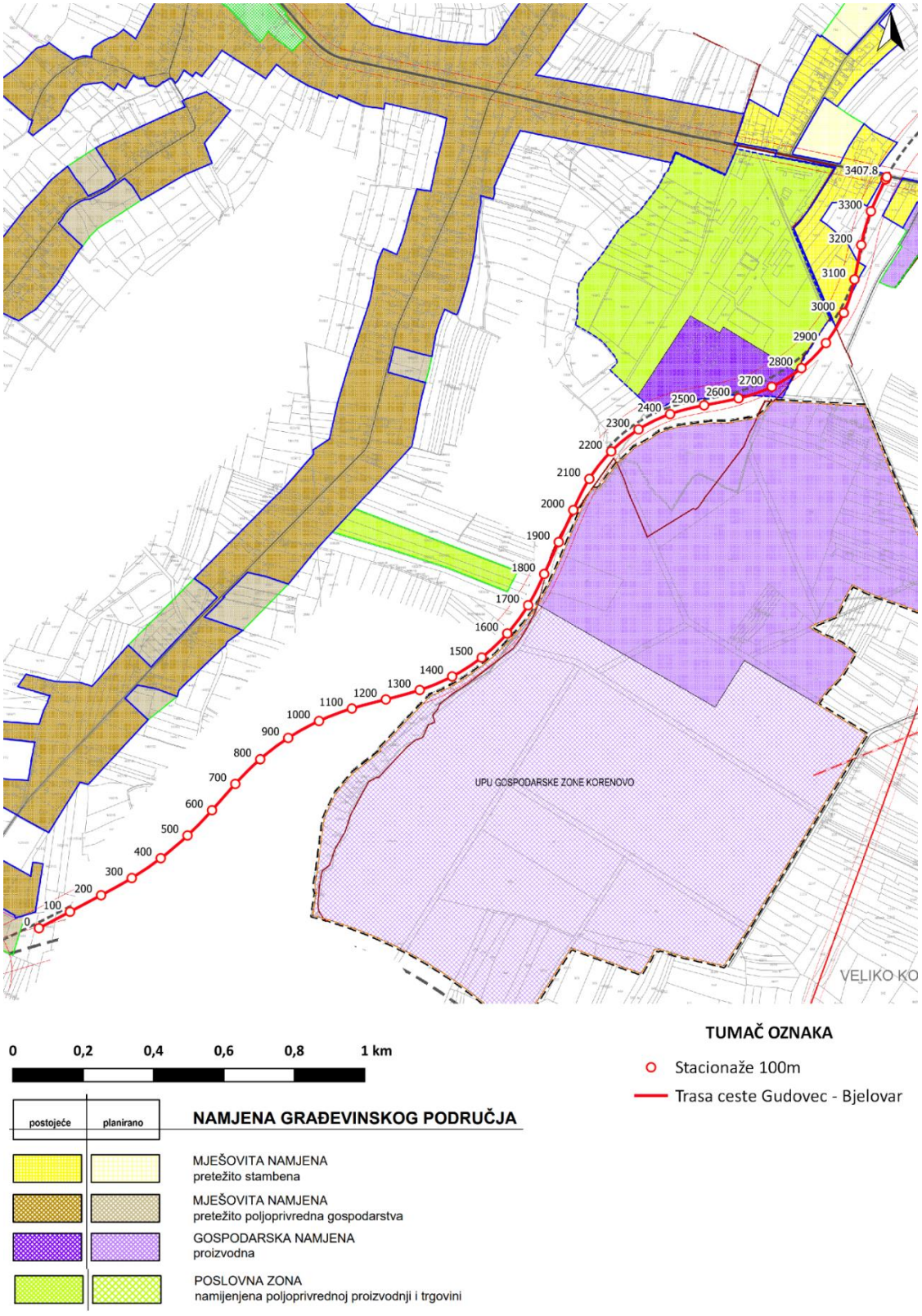
Tablica D-1: Odnos građevinskih područja naselja i trase planiranog zahvata

Stacionaža	PPUG/O	Naselje	Udaljenost od građevinskog područja	Namjena površine prema prostornom-planu	Komentari
1+300 m – 1+700 m	Grad Bjelovar	Veliko Korenovo	Trasa prolazi uz građevinsko područje	Neizgrađeno područje gospodarske namjene	-
1+700 – 2+650 m	Grad Bjelovar	Veliko Korenovo	Trasa prolazi uz građevinsko područje	Izgrađeno područje gospodarske namjene	-
2+600 m – 2+800 m	Grad Bjelovar	Gudovac	Trasa prolazi građevinskim područjem	Izgrađeno područje gospodarske namjene	Na području nisu prisutni gospodarski objekti-
2+950 m – 3+150 m	Grad Bjelovar	Stare Plavnice	Trasa prolazi građevinskim područjem	Izgrađeno područje stambene namjene	Na području nisu prisutni stambeni objekti
3+300 m – 3+407 m	Grad Bjelovar	Stare Plavnice	Trasa prolazi građevinskim područjem	Izgrađeno područje stambene namjene	Na području je prisutna jedna stambena i jedna stambeno – gospodarska zgrada.



Grafički prikaz D-2: Situacija građevinskog područja u naselju Stare Plavnice kod stacionaže 2+950 m – 3+150 m prikazana na DOF podlozi

Izvor: DGU WMS - DOF



Grafički prikaz D-3: Izvod iz kartografskog prikaza Građevinsko područje: 4.8 Gudovac, 4.25 Stare Plavnice, 4.29 Veliko Korenovo.

Izvor: PPUG Bjelovara

D.1.2. UTJECAJ NA PROMETNI SUSTAV

Utjecaj na cestovni promet

Utjecaj tijekom izgradnje

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

Utjecaj tijekom korištenja

Kao što je ranije navedeno, izgradnjom spojne ceste omogućila bi se bolja povezanost i protok prometa od nove brze ceste DC12 prema prigradskim naseljima i samom Gradu Bjelovaru.

Na području kojim prolazi predmetna spojna cesta nalazi se nerazvrstana dvotračna cesta ukupne širine 5,0 m koja služi kao pristupna cesta za sajam „Gudovac“. Navedena cesta izvedena je sa asfaltnim kolnikom. Predmetna dionica se spaja na postojeću državnu cestu DC544 koja je definirana kao dvotračna cesta ukupne širine 5,5 m (2x2,75m). Uz južnu stranu državne ceste nalazi se nogostup širine 2,0 m koji je od prometnice odvojen zelenim pojasom širine 1,0 m. Državna cesta i nogostup izvedeni su sa asfaltnim kolnikom.

Na planiranoj prometnici za očekivati je sljedeće:

- Intenzitet prometa na promatranoj prometnici (po dionicama) pokazat će blagi rast:

GODINA	PGDP (VOZILA/DAN)	PLDP (VOZILA/DAN)
2025.	3000	3200
2030.	3480	3710
2035.	4030	4300
2040.	4670	4990
2045.	5410	5780
2050.	6270	6700

- U velikoj većini će prevladavati osobna i kombi vozila (skupine A2 i A3) – oko 90 % dok će udio teških vozila (B3, B4, B5 i C1) iznositi i dalje oko 5% tijekom dnevnog i noćnog razdoblja.
- Dnevni promet će vrlo malo oscilirati i uglavnom će biti konstantan tijekom cijele godine
- Prosječni satni promet (u danu) pokazivat će dominantan dnevni promet s vrlo malim udjelom noćnog prometa (10%, uglavnom u ranim jutarnjim satima)
- Prosječni satni promet u tjednim danima će biti konstantan i vrlo malo oscilirati tijekom tjedna.

Planirani zahvat na više mjesta prelazi preko postojećih trasa cestovnih prometnica. U nastavku teksta prikazane su točke kolizije planiranog zahvata s postojećim i planiranim cestovnim prometnim koridorima (razvrstane i nerazvrstane prometnice) u promatranom prostoru:

- križanje predmetne trase spojne ceste s nerazvrstanom cestom (buduće kružno raskrižje)
- križanje s postojećom državnom cestom DC544 (buduće kružno raskrižje na kojem je predviđen i budući sjeverni privoz koji predstavlja nastavak koridora spojne ceste prema obilaznici Grada Bjelovara)

Temeljem prethodnih podataka može se zaključiti da planirani zahvat presijeca postojeće postojeće ceste na 2 mjesta i to:

- Nerazvrstanu cestu na 1 mjestu
- Državnu cestu na 1 mjestu

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

D.1.3. UTJECAJ NA INFRASTRUKTURU

Proizvodnja i cijevni transport plina

Utjecaj tijekom izgradnje

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

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

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

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

Utjecaj tijekom korištenja

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

Vodoopskrba i odvodnja

Utjecaj tijekom izgradnje

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

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

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

Sustav vodoopskrbe i odvodnje

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

Utjecaj tijekom korištenja

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

D.1.4. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ

Tablično su izdvojeni glavni elementi zahvata koji utječu na krajobraz i vizualne značajke prostora. Prikazane su fizičke manifestacije zahvata tijekom i nakon izgradnje, kratki opis promjena koje se unose u krajobraz i opseg promjene u odnosu na okolni prostor.

Vrijedne i osjetljive krajobrazne cjeline, vizualne značajke ili pojedine sastavnice krajobraza obrađuju se u kompozitnim tablicama za opis i vrednovanje utjecaja (Tablica D-4). U tablicama se obrađuju svi detalji vezani za utjecaje (opis utjecaja, vrijeme trajanja, karakter...) i daje se ocjena snage utjecaja prema klasifikaciji snage utjecaja (Tablica D-2).

Tablica D-2: Klasifikacija snage utjecaja

KLASIFIKACIJA SNAGE UTJECAJA NA KRAJOBRAZ / SASTAVNICE KRAJOBRAZA (TIP, UZORAK ILI ELEMENT) / VIZUALNE ZNAČAJKE		
0	zanemariv utjecaj	preoblikovanje krajobraza ili sastavnica krajobraza, promjena vizura i/ili introduciranje elemenata koji nisu u neskladu s okolnim krajobrazom neprimjetan utjecaj na promjenu značajki krajobraznog elementa
1	mali utjecaj	preoblikovanje krajobraza ili sastavnica krajobraza, promjena vizura i/ili introduciranje elemenata koji su u malom neskladu s okolnim krajobrazom mala promjena značajki krajobraznog elementa
2	umjereni utjecaj	preoblikovanje krajobraza ili sastavnica krajobraza, promjena vizura i/ili introduciranje elemenata koji se ističu u krajobrazu, ali nisu u bitnom neskladu s okolnim krajobrazom umjerena, ali još uvijek prihvatljiva promjena značajki krajobraznog elementa
3	veliki utjecaj	preoblikovanje krajobraza ili sastavnica krajobraza, promjena vizura i/ili introduciranje elemenata koji su u potpunom neskladu s okolnim krajobrazom jaka promjena značajki krajobraznog elementa

Tablica D-3: Izdvojeni elementi zahvata koji utječu na krajobrazne značajke i njihove prostorne manifestacije

ELEMENT ZAHVATA	FIZIČKA MANIFESTACIJA	OPIS PROMJENE	SNAGA UTJECAJA
IZGRADNJA NOVE PROMETNICE	Dva vozna traka ukupne širine 6,5 m, dva rubna traka (0,3 m x 2) i bankina (1,2 m x2). Planirana je izgradnja nasipa* duž cijele trase. Niveleta je položena prema konfiguraciji terena	> Uklanjanje površinskog pokrova živica, šumaraka i pojedinačnih stabala na relativno malim površinama budući da se planirana prometnica nalazi na oranicama. > Oko stacionaže 0+400 uklanja se jedno stablo, dok kod stacionaža 1+100 i 1+300	UMJEREN UTJECAJ (2)

ELEMENT ZAHVATA	FIZIČKA MANIFESTACIJA	OPIS PROMJENE	SNAGA UTJECAJA
	Na spojevima s postojećim prometnicama se nalaze kružna raskrižja. Projektom su za sada predviđena 3 prolaza. Zbog velikog broja postojećih poljskih putova, vršit će se prelaganje istih na 3 lokacije u ukupnoj dužini od 1,28 km. Također, na mjestima kolizije predmetne trase i postojećih kanala vršit će se prelaganje kanala u ukupnojdužini od 1,98 km.	trasa prelazi preko niza vegetacije od kojeg će se dio ukloniti. > Djelomične promjene u strukturi krajobraza- unošenje novog elementa u agrarni krajolik i mjestimičnog izmještanja postojećih elemenata (putovi, kanal) > Umjerena do niska vizualna istaknutost u krajobrazu	
RASVJETA	Prometnica osvjetljenja na mjestima križanja. Specifikacije će se definirati u daljnjoj razradi projektne dokumentacije.	> Na prolasku kroz naselja već postoji rasvjeta > Novo osvjetljeno područje su raskrižja > Vertikalne linije u strukturi krajobraza.	MALI DO UMJEREN (1-2)

*Visine nasipa se zbog ravničarskog terena i lokacije trase izvan naseljenog područja od 0+000-0+550 i 0+600-3+407,8 (kraj trase) kreću od 1,0 do 1,5 m. Na području stacionaže 0+550 na mjestu planiranog prolaza trasa se nalazi u nasipu od 4 m.

Kriteriji za vrednovanje utjecaja

Tablica D-4: Kompozitna tablica za opis i vrednovanje utjecaja

KRAJOBRAZ / SASTAVNICE KRAJOBRAZA/ VIZUALNE ZNAČAJKE	krajobraz, krajobrazni tip, krajobrazni uzorak, element krajobraza ili vizualna značajka				
OSJETLJIVOST:	MALA/SREDNJA/VISOKA	M	S	V	
UTJECAJ I OPIS	Opis elemenata koji utječu i način kako utječu na: > posebnost karaktera > ključne značajke > priroda predviđenih utjecaja > stupanj promjene na ključnim značajkama > sposobnost krajobraza, krajobraznog tipa, uzorka ili krajobrazne značajke da podnese promjene > značaj promjena u lokalnom, regionalnom i nacionalnom kontekstu UTJECAJ SE ANALIZIRA ZA VRIJEME IZGRADNJE ZAHVATA, ZA VRIJEME RADA ZAHVATA ILI NAKON PRESTANKA RADA ZAHVATA				
KARAKTER UTJECAJA	POZITIVAN/ NEGATIVAN	POZ		NEG	
VRIJEME TRAJANJA UTJ.	PRIVREMEN/KRATKOROČAN/DUGOROČAN/STALAN	P	K	D	S
NAPOMENE					
OCJENA SNAGE UTJECAJA	0	1	2	3	

Vrednovanje utjecaja na krajobraz

Utjecaji na krajobraz, krajobrazne i vizualne značajke će biti procijenjen kao utjecaj na krajobrazne uzorke, vizualne i strukturne značajke te karakter krajobraza u cjelini. Zbog blago dominantne zastupljenosti neutralno vrijednih krajobraznih uzoraka (oranice, naselja) nasuprot vrijednih krajobraznih uzoraka (mješavina poljoprivrednih površina i visoke vegetacije, šume, vodotoci i vegetacija uz vodotoke) vrijednost krajobraza u okolici do 1 km od planiranog zahvata je procijenjena kao **umjerena**. Ocjena osjetljivosti je proporcionalna ocjeni vrijednosti odnosno manje vrijedni krajobrazi su manje osjetljivi na novonastale promjene.

Utjecaj tijekom izgradnje

Tablica D-5: Vrednovanje utjecaja na krajobraz tijekom izgradnje zahvata

KRAJOBRAZNI TIP	RURALNI KRAJOBRAZ			
OSJETLJVOST:	MALA/**SREDNJA**/VISOKA	M	S	V
UTJECAJI I OPIS	**UTJECAJI TIJEKOM IZGRADNJE ZAHVATA:** PRIRODNI I ANTROPOGENI ELEMENTI KRAJOBRAZA: Uklanjanje površina prekrivenih površinskim pokrovom za potrebe izgradnje prometnice – ukupna dužina oko 3.400 m i širina koja varira od 13 do 17 m (iznimno 20 m kod stacionaže 0+550 zbog visokog nasipa projektiranog radi prolaza). Značajniji elementi površinskog pokrova su: stabalo u blizini stacionaže 0+400, skupina stabala te fragmenti drvoreda (živice) kod stacionaža 1+100 i 1+300. U ukupnoj količini uklonjenog prirodnog površinskog pokrova u većoj mjeri su zastupljeni antropogeni krajobrazni elementi odnosno oranice. Vizualni utjecaji zbog prisustva mehanizacije i građevinskih materijala prilikom radova. Najviše se očituju na lokaciji planiranih križanja. VIZUALNE I STRUKTURNE ZNAČAJKE: Nastajanje djelomično nove antropogene linijske strukture u području agrarnog krajobraza. Fragmentacija područja nije izražena zbog postojeće prometne mreže u prostoru. Fragmentacija južnog dijela trase je malo izraženija zbog veće prisutnosti poljoprivrednih površina. Uvođenje svjetlijih tonova elemenata zahvata u strukturu krajobraza. Značajna promjena uslijed izmještanja postojećih poljskih putova i vodotoka – kanala. KARAKTER KRAJOBRAZA Djelomična promjena karaktera krajobraza na mjestima vrijednih krajobraznih uzoraka (živice, šumski rub) U **umjerenoj** mjeri će se narušiti ključne značajke krajobraznog tipa i karaktera krajobraza. Izražena je umjerena preglednost područja odnosno vizualna zaklonjenost uzrokovana vegetacijom i otežana preglednost uslijed izrazite zaravnjenosti reljefa. Iz tog razloga značaj promjene u regionalnom kontekstu je malen, a u nacionalnom kontekstu neznatan.			
KARAKTER UTJECAJA	POZITIVAN/ **NEGATIVAN**	POZ		NEG
VRIJEME TRAJANJA UTJ.	PRIVREMEN/KRATKOROČAN/DUGOROČAN/**STALAN**	P	K	D **S**
NAPOMENE				
OCJENA SNAGE UTJECAJA	0 **1** **2** 3			

Utjecaj tijekom korištenja

Tablica D-6: Vrednovanje utjecaja na krajobraz tijekom korištenja zahvata

KRAJOBRAZNI TIP	JUŽNI DIO POŽEŠKE KOTLINE			
OSJETLJVOST:	MALA/**SREDNJA**/VISOKA	M	S	V
UTJECAJI I OPIS	UTJECAJI ZA VRIJEME KORIŠTENJA ZAHVATA: PRIRODNI I ANTROPOGENI ELEMENTI KRAJOBRAZA: Na trasi postojeće prometnice bit će onemogućena prirodna sukcesija. VIZUALNE I STRUKTURNE ZNAČAJKE: Vizure, vizualne i strukturne značajke krajobraza te svjetlosne značajke prostora na mjestima trase prometnice bit će trajno promijenjene. Dodatni linijski elementi prometnice će postati sastavni dio krajobrazne strukture. Najizraženiji element zahvata su kružna križanja koja će postati stalno prisutni antropogeni elementi. Za vrijeme korištenja zahvata bit će omogućena izmjena kvalitetnih vizura tijekom vožnje što će povećati vizualnu atraktivnost prostora. SVJETLOSNE ZNAČAJKE PROSTORA Projektom je planirano osvjetljivanje na mjestima križanja. Specifikacije će se definirati u daljnjoj razradi projektne dokumentacije.			

	KARAKTER KRAJOBRAZA Radom zahvata trajno će se djelomično promijeniti karakter krajobraza. U maloj do umjerenoj mjeri će se narušavati ključne značajke krajobraznog tipa i karaktera krajobraza. Radom prometnice će se omogućiti kvalitetniji doživljaj krajobraznih atraktivnosti na južnom dijelu zahvata.							
KARAKTER UTJECAJA	**POZITIVAN/ NEGATIVAN**				POZ		NEG	
VRIJEME TRAJANJA UTJ.	PRIVREMEN/KRATKOROČAN/DUGOROČAN/**STALAN**				P	K	D	**S**
NAPOMENE								
OCJENA SNAGE UTJECAJA	0	1	**2**	3				

D.1.5. UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU

Utjecaj tijekom izgradnje

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

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

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

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

Utjecaj tijekom korištenja

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

D.1.6. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE, STANIŠTA, FLORU, FAUNU

D.1.6.1. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja

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

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

D.1.6.1. STANIŠTA, FLORA I FAUNA

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje planirane prometnice približne duljine 3,4 km doći će do trajne prenamjene kopnenih stanišnih tipova koji se nalaze na trasi planiranog zahvata. Na većem dijelu duljine trase nalaze se mozaici kultiviranih površina i zapuštene poljoprivredne površine (stanišni tipovi I.2.1 i I.1.8). Izgradnjom zahvata doći će do degradacije i gubitka oko 10,3 ha otvorenih staništa (uglavnom mozaika kultiviranih površina i zapuštenih poljoprivrednih površina). S obzirom na značajnu antropogenu

izmijenjenost šireg područja i dobru zastupljenost istih stanišnih tipova na širem području, utjecaj će biti lokaliziran i slabog intenziteta, iako predstavlja trajnu prenamjenu staništa.

Gubitak svih tipova staništa tijekom izgradnje prikazan je u nastavku, iz čega je vidljivo da će izgradnjom prometnice doći do gubitka uglavnom mozaika kultiviranih površina (Tablica D-7). Gubitak svih ostalih tipova staništa je značajno manji, njihova zastupljenost na širem području zahvata je dobra te se stoga utjecaj izgradnje na kopnena staništa smatra slabim.

Tablica D-7: Pretpostavljeni gubitak stanišnih tipova [ha]

NKS kod i naziv stanišnog tipa/mozaika stanišnih tipova		Gubitak staništa [ha]
C.2.3.2. / E.	Mezofilne livade košanice Srednje Europe / Šume	0,48
C.2.3.2. / I.2.1.	Mezofilne livade košanice Srednje Europe / Mozaici kultiviranih površina	0,44
C.2.3.2. / I.2.1. / E.	Mezofilne livade košanice Srednje Europe / Mozaici kultiviranih površina / Šume	0,66
I.1.8. / D.1.2.1. / I.1.4.	Zapuštene poljoprivredne površine / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Ruderalne zajednice kontinentalnih krajeva	1,12
I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina	6,23
I.2.1. / C.2.3.2.	Mozaici kultiviranih površina / Mezofilne livade košanice Srednje Europe	1,31
J.	Izgrađena i industrijska staništa	0,06
Ukupno		**10,3**

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

Izgradnjom prometnice doći će do gubitka i degradacije oko 10,3 ha poljoprivrednih i otvorenih površina, na kojima tipično obitavaju predstavnici sisavaca (rovke, voluharice, miševi, divlji zec, srna, divlja svinja i dr.). Navedeni gubitak ne predstavlja značajan negativan utjecaj na lokalno prisutne vrste sisavaca s obzirom na dobru zastupljenost poljoprivrednih i otvorenih staništa na širem području zahvata te se stoga utjecaj izgradnje prometnice na lokalno prisutne vrste sisavaca smatra slabim. Izgradnjom novog linijskog objekta u prostoru duljine oko 3,4 km doći će do negativnog utjecaja promjenom funkcionalne povezanosti i fragmentacije staništa, što s obzirom na relativno malu duljinu prometnice i postojeću fragmentaciju prisutnu na širem području, predstavlja umjeren negativan utjecaj.

Izgradnja prometnice može imati negativan utjecaj na populacije čestih vrsta ptica poljoprivrednih staništa kao što su roda, eja strnjarica, sirijski djetlić, grmuša pjenica, crnoglavi batić, poljski vrabac, češljugar, kukmasta ševa, poljska ševa, svraka, žutarica i dr. od kojih su neke zaštićene i ugrožene kao npr. roda, eja strnjarica, sirijski djetlić, žutarica, češljugar, grmuša pjenica i crnoglavi batić. Ove vrste ptica su svojim načinom života (gniježđenje, hranjenje) vezane uz otvorena mozaična staništa i poljoprivredne površine. Gnijezda grade na tlu, u grmlju ili na drveću. Pregledom dostupnih podataka, u neposrednoj blizini izgradnje prometnice (buffer 1 km), nisu zabilježena aktivna gnijezda strogo zaštićenih ptica. Na udaljenosti većoj od 1,3 km uz rubove prometnica i unutar naselja zabilježena su

aktivna gnijezda bijele rode (*Ciconia ciconia*). Izvođenjem građevinskih radova doći će do gubitka staništa te u slučaju sezone gniježđenja potencijalnog gubitka gnijezda i mladih ptica. Ptice koje koriste otvorena mozaična staništa i poljoprivredne površine za prelet, hranjenje ili gniježđenje, za vrijeme izgradnje zahvata, zbog buke i prisustva ljudi izbjegavat će područje izgradnje. Utjecaj je lokalan i privremen, a na širem području ostat će dovoljna površina odgovarajućih staništa za boravak, hranjenje i gniježđenje, zbog čega je utjecaj procijenjen kao slab. Izgradnjom prometnice duljine 3,4 km doći će do gubitka oko 10,3 ha otvorenih staništa (mozaika kultiviranih površina i zapuštenih poljoprivrednih površina). Gubitak pogodnih staništa površine oko 10,3 ha ne predstavlja značajan negativan utjecaj na navedene vrste ptica, s obzirom na dobru zastupljenost poljoprivrednih i otvorenih staništa na širem području zahvata te se stoga utjecaj izgradnje prometnice na lokalno prisutne vrste ptica smatra slabim.

Šire područje planirane prometnice, predstavlja pogodno stanište za predstavnike herpetofaune (zmije, gušteri, žabe, kornjače) - trasa zahvata prolazi uz i presijeca kanale za melioracijsku odvodnju. Sjeverno od trase zahvata na udaljenosti od 300 m prolazi potok Plavnica, dok istočno od trase na udaljenosti od 2,2 km prolazi potok Bjelovacka te se oba potoka ulijevaju u rijeku Česmu. Prilikom izvođenja radova, iako će radovi napredovati relativno sporo, može doći do stradavanja jedinki prilikom kolizije s mehanizacijom kao i do degradacije pogodnog staništa što će predstavljati privremeni i lokalan negativan utjecaj. S obzirom na značajnu rasprostranjenost poljoprivrednih i kultiviranih površina na lokaciji zahvata i predviđenu izradu propusta na lokacijama postojećih kanala koji se presijecaju neće doći do značajnog gubitka pogodnog staništa za pripadnike herpetofaune. Prelaganje postojećih kanala koji se nalaze u koliziji s predmetnom trasom, bit će detaljnije opisano u narednim fazama izrade projekta. S obzirom na značajnu antropogenu izmijenjenost postojećih kanala, blizinu naselja i izgrađenog građevinskog područja, ne očekuje se značajna bioraznolikost te će utjecaj prelaganjem kanala i izrade propusta biti privremen, lokaliziran i slab.

Tijekom izgradnje planirane ceste očekuje se negativni utjecaj na floru svih stanišnih tipova u užem prostoru obuhvata zahvata na kojem će se obavljati građevinski radovi zbog širenja prašine što će se očitovati u ometanju procesa fotosinteze i evapotranspiracije biljaka. Ovaj utjecaj bit će privremen, lokaliziran i slabog intenziteta.

Strogo zaštićene biljne vrste se ne očekuju na užem području predmetnog zahvata, tako da se ne očekuje negativan utjecaj na njih.

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

Tijekom izvođenja građevinskih radova mogući su negativni utjecaji ako se ne osigura odgovarajući pristup gradilištu što može imati za posljedicu uništavanje dodatnog vegetacijskog pokrova. Mogući su negativni utjecaji u slučaju nepropisnog odlaganja građevinskog i drugog otpada te u slučaju nekontroliranih događaja (npr. izlijevanje različitih opasnih tekućina iz mehanizacije i vozila). Ovi negativni utjecaji bit će spriječeni pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem zakonskih propisa.

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

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

Utjecaj tijekom korištenja

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

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

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

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

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

D.1.7. UTJECAJ NA ŠUMARSTVO I LOVSTVO

D.1.7.1. Utjecaj na šumarstvo

Utjecaj tijekom izgradnje

Obuhvat zahvata ne nalazi se na šumskim površinama. Jedine lokacije na kojima eventualno može doći do manjeg utjecaja na šume su odsjeci 40A gospodarske jedinice državnih šuma te 25A gospodarske jedinice privatnih šuma koje se nalaze blizu petlje i izlaza s državne ceste DC12, kao što je prikazano na prethodnom grafičkom prikazu. Međutim, preklapanjem slojeva na ortofotu Državne geodetske uprave i WMS-u hrvatskih šuma vidljivo je da je državni odsjek 40A udaljen od planiranog zahvata 25m u svojoj najbližoj točki, a privatni odsjek 25A je udaljen 73m u svojoj najbližoj točki. Pri izvedbi radova na rekonstrukciji doći će do povećane aktivnosti radnih strojeva, vozila, ljudi i ostale opreme na

području izvođenja radova, no te aktivnosti zbog dovoljne udaljenosti koja osigurava dovoljan radni pojas neće negativno utjecati na predmetne odsjeke.

Ipak, ako eventualno dođe do omanjeg krčenja, tu potencijalno iskrčenu drvenastu vegetaciju koja se nalazi u blizini prometnice svakako bi nakon izvođenja radova trebalo adekvatno sanirati, budući da bi se iskrčio postojeći vjetrobrani pojas i stvorio novi šumski rub čime bi došlo do promjene mikroklimatskih uvjeta u sastojini, odnosno smanjanja vitalnosti šumskih sastojina (izloženost vjetru, povećana insolacija, smanjena vlaga, zakorovljavanje). Tijekom izvođenja radova postoji stalna potencijalna opasnost od nekontroliranog izlijevanja onečišćujućih i/ili toksičnih tvari u okoliš (ulja, maziva, gorivo, antifriz i slično) uslijed nekontroliranih događaja, tehnički neispravne opreme i nepravilnog rukovanja opasnim tvarima i opremom. Ovakvo onečišćenje može se proširiti na šire područje obuhvata zahvata, a može se izbjeći pridržavanjem dobre prakse i svih pozitivnih propisa iz područja zaštite na radu, prometa i niskogradnje. Također, tijekom izvođenja zemljanih i drugih građevinskih radova može doći do narušavanja povoljnog vodnog režima rubnih površina okolnih poplavnih šuma koje su posebno osjetljive na promjenu razine podzemne vode.

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

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

Utjecaj tijekom korištenja

Jedini negativni utjecaji na šume i šumarstvo u fazi korištenja zahvata mogu se dogoditi zbog odvodnje oborinskih voda s kolnika u okolni teren što potencijalno može spriječiti ili otežati slobodan prolazak i/ili zadržavanje vode u dijelu šumskih sastoajina, a također i u vidu nekontroliranih događaja i nepredviđenih situacija na samoj prometnici (prevrtanje vozila, požar, havarija, izlijetanje s ceste i slično) pri čemu može doći do požara i/ili onečišćenja šumskog područja, no rizik od ovakvih događaja može se svesti na prihvatljivi minimum pridržavanjem svih pozitivnih propisa i dobre prakse iz područja sigurnosti prometa na cestama te redovnim održavanjem tehničke ispravnosti prometnice.

D.1.7.2. Utjecaj na lovstvo

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

Utjecaj tijekom izgradnje

U fazi izgradnje doći će do izvođenja opsežnih građevinskih radova na širem području što će prouzročiti povećanu prisutnost ljudi, građevinskih strojeva i vozila na području obuhvata te posljedično povećanu količinu buke, prašine i vibracija. Ove će okolnosti u fazi izgradnje poremetiti mir u lovištu i privremeno prouzročiti osnovni negativan utjecaj - rastjerivanje divljači s područja šireg obuhvata izvođenja radova i smanjivanje bonitetne vrijednosti. Ovaj će utjecaj biti prostorno i vremenski ograničen i prestat će nakon završetka faze izgradnje, nakon čega će divljač ponovno zaposjesti utjecano područje. Izvedba zahvata prouzročit će i privremeni gubitak lovnoproduktivne površine za potrebe uspostavljanja gradilišta, no i taj će utjecaj biti privremen i nestat će nakon završetka faze izgradnje. Građevinski radovi u fazi izgradnje prouzročit će privremeno presijecanje ustaljenih migracijskih putova divljači. Dodatni negativan utjecaj na mir u lovištu predstavljat će svjetlosno onečišćenje, ukoliko se radovi budu odvijali u noćnom režimu. S obzirom na to da se svi radovi neće istodobno izvoditi, ovi će negativni utjecaji biti znatno umanjeni.

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

Utjecaj tijekom korištenja

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

Prvi i osnovni negativan utjecaj u fazi korištenja buduće prometnice očitovat će se u fragmentaciji staništa, odnosno presijecanju ustaljenih migracijskih putova divljači do kojega će doći izgradnjom prometnice. Prije svega, doći će do smanjenja lovnoproduktivne površine oba lovišta, i to u iznosima od 6,7 ha u lovištu VII/109 Bjelovar – Jasik te 2,3 ha u lovištu VII/17 Žabljački lug - Česma. U prvom lovištu još će otpasti 4,7 ha površine na cestu, no na toj površini ionako nije dozvoljen lov zato što se nalazi na 100 m i manje od naselja. Fragmentacija staništa bit će osobito izražena u blizini šumskog ekosustava od stacionaže 0+000 do 0+500 gdje divljač obitava i odlazi po vodu te zbog regulacije, odnosno uređenja postojećeg vodotoka uslijed izgradnje prolaza i preslagivanja poljskog puta može doći do otežanog kretanja divljači ustaljenim putovima te otežanog pristupa vodi.

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

Drugi izraženi negativan utjecaj očitovat će se u potencijalnoj mogućnosti kolizije divljači (pogotovo krupnih vrsta) i vozila koja će predmetnu prometnicu koristiti. Kao i u fazi izgradnje, ovaj će utjecaj biti znatno izraženiji na područjima izvan naselja, budući da divljač u principu izbjegava naseljena područja. Prema radu "Preliminarna istraživanja dinamike stradavanja divljači u prometu na karlovačkom području" (Pintur i sur., 2009), 86 % stradale divljači na prometnicama su srne, dok ostale vrste pojedinačno sudjeluju udjelom manjim od 4 %, a većina nesreća događa se u ranim jutarnjim (5 - 8) i večernjim satima (18 - 22). S obzirom na to da je srna obična jedna od glavnih vrsta divljači u oba lovišta, postoji realna opasnost od naleta vozila na ovu vrstu divljači. Mogućnost pojave ovakvih događaja, međutim, smanjuje činjenica da je riječ o ravničarskom, poglavito poljoprivrednom području dobre preglednosti na kojemu i vozač i životinja mogu na vrijeme uočiti opasnost i pravodobno reagirati. Isto tako, ovaj negativan utjecaj može se izbjeći postavljanjem upozoravajućih prometnih znakova za vozače od strane nadležnog tijela te postavljanjem vizualno-akustičkih repelenata za divljač od strane nadležnog lovačkog društva.

D.1.8. UTJECAJ NA TLO I BILJNU PROIZVODNJU

Utjecaj tijekom izgradnje

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

Do navedenih negativnih utjecaja doći će na području zauzimanja novih površina tla i poljoprivrednog zemljišta na području izgradnje ceste u duljini od 3.400 m na površini od oko 6,24 ha. Poljoprivredne površine pod navedenim utjecajima u funkciji su oranične poljoprivredne proizvodnje. Tijekom izvođenja radova moguć je privremeni utjecaj na okolno poljoprivredno zemljište u vidu privremenog zauzimanja i fragmentacije što ovisi o uspostavljenom radnom koridoru prometnice. Mjerama zaštite utjecaj na okolno poljoprivredno zemljište svesti će se na najmanju moguću mjeru.

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

Moguće su negativne posljedice na tlo i poljoprivredno zemljište nastale uslijed nekontroliranog izlijevanja štetnih tekućina i opasnih tekućina (goriva, ulja, masti, sredstva za održavanje strojeva i sl.) iz građevinskih strojeva u tlo i poljoprivredno zemljište. Primjenom odgovarajućih tehničkih mjera zaštite te opreznim i odgovornim rukovanjem strojevima, mogućnost od onečišćenje tla i poljoprivrednog zemljišta uzrokovano izlijevanjem štetnih tekućina je minimalna.

Iskopani humusni sloj će se pažljivo ukloniti i deponirati uz trasu te ponovno upotrijebiti za oblaganje pokosa usjeka i nasipa. Točna količina humusnog materijala preciznije će se odrediti u slijedećoj fazi projektne dokumentacije i nije ju moguće odrediti u ovoj fazi.

Lokacija na kojoj će se privremeno i/ili trajno odložiti humusni materijal preciznije će se odrediti u narednoj fazi projektne dokumentacije, a sve u skladu s važećim zakonskim odredbama i mjerama propisanima ovom Studijom. Predviđena količina materijala iz iskopa iznosi oko 1.000 m^3.

Točne količine materijala kojeg će trebati nabaviti iz eksploatacijskih polja za nasip planirane prometnice moći će se odrediti tek nakon izvršenih geotehničkih ispitivanja na trasi u višim fazama projektiranja. S obzirom na postojeći ravničarski teren i karakter predmetnog zahvata (velika većina trase se nalazi u nasipu) biti će potrebno gotovo cijeli potrebni nasipni materijal prevoziti na gradilište s eksploatacijskih polja. Ukupna količina nasipa na trasi će biti oko 98.000 m^3.

U fazi izvođenja radova doći će do fragmentacije poljoprivrednog zemljišta, odnosno parcela u dužini od oko 3 km. Utjecaj će biti trajnog i lokalnog karaktera.

Prema navedenom, negativni utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište očekuju se tijekom izgradnje ceste na području zauzimanja novih površina tla i poljoprivrednog zemljišta. Navedeni negativni utjecaji na tlo i poljoprivredno zemljište su linijskog i lokaliziranog karaktera, a odnose se na uže područje izgradnje ceste.

Utjecaj tijekom korištenja

Izgradnjom predmetnog zahvata doći će do trajnog gubitka novo zahvaćenih površina tla i zemljišta te do prenamjene postojećeg poljoprivrednog zemljišta. Do navedenih utjecaja doći će na području dijela planirane ceste koja prolazi poljoprivrednim površinama u duljini od oko 3.400 m i u širini novoizgrađene ceste i svih njezinih elemenata, što iznosi oko 6,24 ha. Terenskim obilaskom i analizom zahvata prema digitalnoj ortofoto podlozi (DOF) RH navedene poljoprivredne površine odnose se na oranice. U tablici u nastavku prikazane su površine poljoprivrednog zemljišta u trajnom zauzimanju.

Tablica D-8: Poljoprivredne površine u trajnom zauzimanju

Stacionaže	Tip tla	Pedološki profil	Pogodnost tla za obradu	Bonitetna vrijednost prema prostornom planu	Način korištenja poljoprivrednog zemljišta	Površina zauzimanja	Elementi zahvata

0+0.00 – 0+220.00	Pseudoglej na zaravni	A-Ig-IIg-C i A-Eg-Bg-C	P-3	Ostalo obradivo tlo	Oranica (Fotografija C-23; **1**) Livada	0,12 ha 0,14 ha	Cesta
0+220.0 – 1+100.00	Pseudoglej na zaravni	A-Ig-IIg-C i A-Eg-Bg-C	P-3	Ostalo obradivo tlo	Oranice (Fotografija C-23; **2,3**)	2,13 ha	Cesta Prelaganje poljskog puta Prolaz 1 i 2
1+140.00 – 1+300.00	Pseudoglej na zaravni	A-Ig-IIg-C i A-Eg-Bg-C	P-3	Ostalo obradivo tlo	Oranice Livade	0,2 ha 0,07 ha	Cesta
1+300.00 – 1+650.00	Pseudoglej na zaravni	A-Ig-IIg-C i A-Eg-Bg-C	P-3	Ostalo obradivo tlo	Oranice (Fotografija C-23; **4**)	0,47 ha	Cesta
1+720.00 – 2+170.00	Pseudoglej na zaravni	A-Ig-IIg-C i A-Eg-Bg-C	P-3	Ostalo obradivo tlo	Oranice	0,70 ha	Cesta Prelaganje kanala Prolaz 3
2+220.00 – 2+300.00	Pseudoglej na zaravni	A-Ig-IIg-C i A-Eg-Bg-C	P-3	Ostalo obradivo tlo	Oranice (Fotografija C-23; **5,6**)	0,13 ha	Cesta Prelaganje kanala
2+320.00 – 2+560.00	Pseudoglej na zaravni	A-Ig-IIg-C i A-Eg-Bg-C	P-3	-	Oranice	1,00 ha	Cesta Prelaganje kanala Prelaganje poljskog puta
2+570.00 – 2+670.00	Pseudoglej na zaravni	A-Ig-IIg-C i A-Eg-Bg-C	P-3	-	Oranice	0,18 ha	Cesta Prelaganje kanala Prelaganje poljskog puta
2+750.00 – 3+407.84	Pseudoglej na zaravni	A-Ig-IIg-C i A-Eg-Bg-C	P-3	Ostalo obradivo tlo	Oranice	1,10 ha	Cesta Kružna raskrižja

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

Onečišćenje tla i poljoprivrednog zemljišta

Tijekom korištenja prometnice očekuje se negativan utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište u vidu imisija i emisija čestica i štetnih tvari (prije svega teških metala, kao što su npr. kadmij, olovo i dr.) u tlo. Koncentracija olova u biljkama (poljoprivrednim kulturama) ovisi o blizini prometnice, gustoći i tipu biljke, trajanju vegetacijskog razdoblja te smjeru puhanja vjetra. Kontaminacija biljaka olovom najvećom mjerom odvija se putem apsorpcije korijenom iz tla ali je također moguća kontaminacija olova preko pora u lišću apsorpcijom neposredno iz zraka. Osjetljivost biljaka na olovo ovisi o njihovoj tolerantnosti, primjerice povećana koncentracija olova uzrokuje pad prinosa kod pojedinih kultura (npr. špinat).[28]

Znatno veću emisiju teških metala očekuje se na dionicama ceste sa zastojima i usporenom brzinom kretanja vozila (križanja s drugim cestama, itd.). Mogućnosti onečišćenja tla i poljoprivrednog zemljišta imisijama iz tekućih tvari (benzin i diesel, motorna ulja, tekućine za pranje stakla i sredstva protiv

[28] Ekotoksikologija; Sveučilište u Zagrebu Metalurški fakultet; Dr. sc. Tahir Sofilić, Sisak 2014.

smrzavanja tekućine u hladnjaku motora) odnosi se na područje uz samu trasu ceste, na zaustavnim mjestima i sl.

Budući da se koncentracije imisija i emisija štetnih tvari iz ispušnih plinova motornih vozila, kao i emisije tekućih tvari (maziva i ulja), odnose na usko područje predmetne trase, te da se njihova koncentracija značajno smanjuje na većim udaljenostima od ceste, negativan utjecaj istih na tlo i poljoprivredno zemljište biti će lokalnog karaktera.

Tijekom korištenja zahvata moguće je lokalo onečišćenje tla vodama sa ceste ukoliko su oborinske vode onečišćene uljima i gorivom iz motornih vozila. Ovaj utjecaj je niskog karaktera i može se očekivati prvenstveno na zaustavnim dijelovima ceste, stajalištima i sl. gdje je mogućnost izlijevanja štetnih tekućina i opasnih tekućina (goriva, ulja, masti, sredstva za održavanje strojeva i sl.) veća. Odvodnja oborinske vode sa samog kolnika prometnice riješena je poprečnim i uzdužnim padovima, gdje se oborinska voda usmjerava i kanalizira prema rigolima ili direktno ispušta preko niskih bankina u okolni teren te na taj način ne stvara točke koncentriranog ispusta nego disperzira ispuštanje oborinske vode na cijeloj dionici sukladno mjestu nastanka.

Sukladno navedenom, utjecaj korištenja predmetnog zahvata na tlo i poljoprivredno zemljište bit će trajnog i lokalnog karaktera.

D.1.9. UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA

Utjecaj tijekom izgradnje

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

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

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

Tijekom građenja iznenadna onečišćenja mogu nastati u slučaju nekontroliranih događaja:

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

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

- odlaganja građevinskog i drugog materijala (zemlja, ostali otpad) u korito vodotoka,

- oštećivanja korita vodotoka uslijed radova teške mehanizacije.

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

Prema podacima uzetima iz Provedbenog plana obrane od poplava, dobivenim od strane Hrvatskih voda, trasa planiranog zahvata ne prolazi poplavnim područjem.

Svi mogući negativni utjecaji na površinske i podzemne vode tijekom radova na izgradnji mogu se izbjeći pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem propisa i uvjeta građenja.

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

Utjecaj na stanje površinskih vodnih tijela

Planirani zahvat ne dolazi u kontakt s vodnim tijelima površinske vode.

Utjecaj na stanje vodnog tijela podzemne vode

Planirani zahvat nalazi se na području vodnog tijela podzemne vode **CSGN_25, Sliv Lonja -Ilova – Pakra.**

Za navedeno vodno tijelo podzemne vode procijenjeno je da je u dobrom kemijskom i količinskom stanju.

Izgradnjom zahvata, eventualni propusti u organizaciji gradilišta mogu uzrokovati da različite vrste onečišćenja (ulja, masti i sl.) vrlo brzo prodru u tlo i uzrokuju eventualno onečišćenje podzemnih voda. Tijekom građenja iznenadna onečišćenja mogu nastati u i slučaju nekontroliranih događaja. No svi mogući negativni utjecaji na podzemne vode tijekom radova na izgradnji mogu se izbjeći pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem propisa i uvjeta građenja.

Radovi na izgradnji zahvata **neće uzrokovati promjenu kemijskog i količinskog stanja vodnih tijela podzemne vode**.

Lokacija planiranog zahvata nalazi se izvan zona sanitarne zaštite izvorišta.

Utjecaj tijekom korištenja

Utjecaj na kakvoću voda

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

U sljedećoj tablici prikazane su veličine onečišćenja vozila s benzinskim i diesel motorom u g/km/vozilu.

Tablica D-9: Veličine emisije onečišćenja na prometnicama

Vrsta onečišćenja	Emisije (g/km/vozilu)	
	Vozila s benzinskim motorom	Vozila s diesel motorom
CO	10	1
Ukupni ugljikovodici	1	0,3
NO_x	3	6
SO_2	0,03	0,2
Elementarni ugljik	0,001	0,13
Benzo(a)pyren	$7*10^{-7}$	$2*10^{-6}$
Fluorati	$2*10^{-5}$	$4*10^{-5}$
Zn	0,003	0,003
Cd	$1*10^{-6}$	$1*10^{-6}$
Cu	$4,5*10^{-5}$	$4,5*10^{-5}$

Izvor: Onečišćenje automobilskim prometom u RH (3. Hrvatska konferencija o vodama, Zbornik radova, Malus, Ćosić-Flajsig, Petričec, 2003.)

Opasnost za površinske i podzemne vode moguća je od posljedica odvijanja prometa kao što su: gubitak goriva i maziva vozila, habanje gornjeg sloja ceste, habanje kotača vozila, upotreba sredstava za posipanje kolnika ceste u zimskim razdobljima (osobito industrijska sol kojom se obavlja posipanje). Oborinskim vodama i topljenjem snijega sol se ispire, te odlazi u vodene tokove i podzemne vode i time narušava kakvoću tih voda. Ovakav vid onečišćenja po vremenskom djelovanju je kontinuiran, odnosno dugotrajan s mogućnošću akumulacije štetnih tvari.

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

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

Do najvećeg potencijalnog onečišćenja površinskih i podzemnih voda neposredno ili posredno preko cestovnih kanala, može doći u slučaju prometnih nesreća (prevrnuća vozila koja prevoze opasne tvari), u slučaju izlijevanja štetnih tvari (kiselina, nafta i sl.) u području zahvata, ukoliko nije osigurano prihvaćanje vršne količine onečišćujuće tvari i njeno zadržavanje na kontroliranom prostoru s kojeg je moguće zbrinjavanje štetnih tvari.

D.1.10. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA

Na svjetskoj, EU i državnoj razini doneseni su razni sporazumi i strategije smanjenja emisija stakleničkih plinova te prilagodbe budućim, ali i već postojećim posljedicama klimatskih promjena. Jedan od sporazuma je Pariški sporazum čiji cilj je zadržati globalni rast temperature ispod 2 °C s dodatnom naporima kako bi se rast zadržao ispod 1,5 °C u odnosu na razdoblje prije industrijske revolucije. Republika Hrvatska potpisnica je sporazuma od 22. travnja 2016. godine čime se obvezuje doprinijeti ostvarenju tih ciljeva. Na razini EU donesen je Europski zeleni plan Europske komisije (2019.) kojim se želi postići klimatska neutralnost EU do 2050. godine. Republika Hrvatska donijela je Strategiju niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (Niskougljična strategija) kojom se na razini RH doprinosi zajedničkim ciljevima klimatske neutralnosti do 2050. godine. Ciljevi Niskougljične strategije su:

- postizanje održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom niskougljičnom gospodarstvu i učinkovitom korištenju resursa,

- povećanje sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti,
- solidarnost izvršavanjem obveza Republike Hrvatske prema međunarodnim sporazumima, u okviru politike EU-a, kao dio naše povijesne odgovornosti i doprinos globalnim ciljevima,
- smanjenje onečišćenja zraka i utjecaja na zdravlje te kvalitetu života građana.

Ciljevi Strategije doneseni su na osnovi mjera smanjenja utjecaja na klimatske promjene. Predmetni zahvat izgradnje prometnice ne slaže se direktno s mjerama smanjenja utjecaja na klimatske promjene, ali se slaže s zadnjim ciljem smanjenja onečišćenja zraka i utjecaja na zdravlje te kvalitetu života građana. Izgradnjom prometnice povećat će se prometna povezanost okolnog područja, te skratiti put i vrijeme putovanja. Samim time smanjit će se potrošnja goriva te emisije stakleničkih plinova i onečišćujućih tvari te doprinijeti zadnjem cilju Niskougljične strategije, ali i ciljevima smanjenja emisija stakleničkih plinova.

Europska komisija donijela je Tehničke smjernice o primjeni načela ne nanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost. Cilj smjernica je prepoznati zahvate koji mogu nanijeti bitnu štetu za šest okolišnih ciljeva:

- Ublažavanje klimatskih promjena
- Prilagodba klimatskim promjenama
- Održiva uporaba i zaštita vodnih i morskih resursa
- Kružno gospodarstvo, uključujući sprečavanje nastanka otpada i recikliranje
- Sprečavanje i kontrola onečišćenja zraka, vode ili zemlje
- Zaštita i obnova bioraznolikosti i ekosustava

Svaki zahvat mora na neki način doprinijeti ostvarenju nekom od ciljeva i također ne smije značajno štetiti ostvarenju ostalih ciljeva. U slučaju da se prepozna mogućnost nanošenja bitne štete, potrebno je poduzeti prikladne mjere kako bi se smanjila mogućnost pojave šteta ili ublažila ukupna nanesena šteta. Izgradnjom predmetne prometnice skratiti će se trajanje putovanja i smanjiti prijeđena udaljenost zbog čega će se smanjiti ukupna potrošnja fosilnih goriva. Posljedica smanjenja potrošnje su manje emisije stakleničkih plinova što će doprinijeti ublažavanju klimatskih promjena i sprječavanju i kontroli onečišćenja zraka. Za vrijeme izgradnje zahvata doći će do neizbježnih emisija koje mogu imati negativan utjecaj na okoliš, no zbog relativno kratkog trajanja izvođenja radova i vrlo lokalnog utjecaja ne očekuje se nanošenje bitne štete na okolišne ciljeve. Sama prometnica za vrijeme normalnog rada također neće imati negativne utjecaje na okolišne ciljeve te nije potrebno propisivanje mjera zaštite okoliša.

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat analiziran je sukladno smjernicama za povećanje otpornosti ranjivih ulaganja na klimatske promjene[29]. Cilj analize je utvrđivanje osjetljivosti i izloženosti projekta na primarne i sekundarne klimatske utjecaje, kako bi se u konačnici procijenio mogući rizik projekta te ovisno o riziku mogle identificirati i procijeniti opcije moguće prilagodbe zahvata s ciljem smanjenja rizika. Analiza se stoga vrši kroz sedam tzv. modula prikazanih u tablici (Tablica D-10).

Tablica D-10: Moduli procjene utjecaja klimatskih promjena na zahvat

Modul	Naziv modula
1	Analiza osjetljivosti (AO)

[29] Neformalni dokument – Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient), Europska komisija

2	Procjena izloženosti (PI)
3	Analiza ranjivosti (AR)
4	Procjena rizika (PR)
5	Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe (UMP)
6	Procjena mogućnosti prilagodbe (PMP)
7	Integracija akcijskog plana prilagodbe u projekt (IAPP)

Osjetljivost projekta određuje se u odnosu na široki raspon klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka, te se na taj način izdvajaju one klimatske varijable koje bi mogle utjecati na promatrani zahvat/projekt. Osjetljivost projekta na ključne klimatske promjene (primarne i sekundarne promjene) procjenjuje se kroz četiri teme:

- Postrojenja i procesi na lokaciji zahvata
- Ulazne stavke u proces (voda, energija, ostalo)
- Izlazne stavke iz procesa (proizvodi i tržište)
- Prometna povezanost (transport)

Svakoj klimatskoj varijabli za svaku od izdvojene grane dodjeljuje se ocjena osjetljivosti (Tablica D-11) Budući da promatrani zahvat nije procesni, ocjenjeno je da nema primarnih i sekundarnih utjecaja klimatskih promjena na ulazne i izlazne stavke u proces te su te dvije stavke izbačene iz daljnje analize.

Tablica D-11: Ocjene izloženosti i osjetljivosti na klimatske promjene

Visoka	
Umjerena	
Zanemariva	

Tablica ocjena osjetljivosti zahvata na klimatske utjecaje dana je u nastavku.

Tablica D-12: Ocjena osjetljivosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje

		OSJETLJIVOST		
Br.	**Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete**	Postrojenja i procesi in situ	Prometne veze	**Opis osjetljivosti**
I.	**Primarni utjecaji**			
I-1	Prosječna godišnja/sezonska/mjesečna temperatura zraka			Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-2	Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet)			Ekstremne temperature mogu negativno utjecati na prometnicu.
I-3	Prosječna godišnja/sezonska/mjesečna količina padalina			Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-4	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)			Ekstremno visoke količine padalina mogu negativno utjecati prometnicu i normalno odvijanje prometa.
I-5	Prosječna brzina vjetra			Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-6	Maksimalna brzina vjetra			Ekstremne brzine vjetra mogu utjecati najviše na normalno odvijanje prometa.

I-7	Vlaga			Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-8	Sunčevo zračenje			Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II.	**Sekundarni utjecaji**			
II-1	Porast razine mora			Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-2	Temperature mora / vode			Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-3	Dostupnost vode			Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-4	Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore			Olujno nevrijeme može negativno utjecati na normalno odvijanje prometa.
II-5	Poplava			Poplava može nanijeti štetu na prometnici te u potpunosti zaustaviti promet.
II-6	Ocean – pH vrijednost			Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-7	Pješčane oluje			Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-8	Erozija obale			Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-9	Erozija tla			Erozija može nanijeti značajne štete na prometnici kroz dulji period. U slučaju zanemarivanja utjecaja erozije, može se smanjiti upotrebljivost prometnice što ima negativan utjecaj na normalno odvijanje prometa.
II-10	Salinitet tla			Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-11	Šumski požari			Pojava požara može kratkotrajno zaustaviti promet na većem broju dionica u blizini požara.
II-12	Kvaliteta zraka			Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-13	Nestabilnost tla/ klizišta/odroni			Nestabilnost tla, klizišta i odroni mogu nanijeti značajne štete na prometnici što može usporiti ili u potpunosti zaustaviti promet.
II-14	Efekt urbanih toplinskih otoka			Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-15	Trajanje sezone uzgoja			Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.

Nakon analize osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, procjenjuje se izloženost zahvata na klimatske promjene. Procjena izloženosti obrađuje se prema tablici izloženosti (Tablica D-11, Tablica D-12) za sadašnje i buduće stanje na lokaciji planiranog zahvata. Analiza osjetljivosti pokazala je zanemarivu osjetljivost na određene klimatske utjecaje te su oni izbačeni iz daljnje analize. U nastavku je tablica ocjene izloženosti zahvata na klimatske utjecaje.

Tablica D-13: Ocjena izloženosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje

		IZLOŽENOST			
Br.	**Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete**	Trenutno stanje		Buduće stanje	
I.	**Primarni utjecaji**				
I-2	Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet)	Zabilježen je trend povećanja temperatura zraka i ekstremnih temperatura zraka.		Projicira se daljnji rast temperature zraka, do 2,6 °C do 2070 na području zahvata.	
I-4	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)	Zabilježene su ekstremne količine padalina na području zahvata.		Prema klimatskim projekcijama moguće su intenzivnije vremenske prilike kao što su oluje praćene većom količinom oborina.	
I-6	Maksimalna brzina vjetra	Nije zabilježena značajna promjena brzine vjetra.		Učestalije i intenzivnije ekstremne vremenske prilike često su praćene jakim vjetrom te postoji mogućnost takvih prilika na području zahvata.	
II.	**Sekundarni utjecaji**				
II-4	Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore	Na području zahvata moguće su pojave oluja.		Prema projekcijama moguće su pojave intenzivnijih oluja kao posljedica ekstremnijih vremenskih uvjeta.	
II-5	Poplava	Područje zahvata je manjim dijelom u području opasnosti od poplava.		Nastavkom klimatskim promjena i promjena u oborinama moguće je povećanje intenziteta i učestalosti poplava.	
II-9	Erozija tla	Područje zahvata klasificirano je kao područje malog rizika od erozije tla.		Kao posljedica klimatskih promjena moguće je povećanje opasnosti od erozije tla.	
II-11	Šumski požari	Šire područje zahvata klasificirano je kao područje umjerene mogućnosti požara.		Povećanjem ekstremnih temperaturnih prilika moguće je povećanje mogućnosti šumskih požara.	
II-13	Nestabilnost tla/ klizišta/odroni	Područje zahvata ne nalazi se na području poznatom po nestabilnosti tla, klizištima ili odronima.		Ne očekuje se značajan utjecaj klimatskih promjena na nestabilnost tla, klizišta ili odrone na području zahvata.	

Ranjivost zahvata određuje umnožak ocjene izloženosti zahvata pojedinom utjecaju i ocjene osjetljivost zahvata na isti utjecaj (Tablica D-14), odnosno,

$$V = S \times E$$

gdje je: V – ranjivost, S – osjetljivost, E – izloženost

Tablica D-14: Matrica ranjivosti na klimatske promjene

		Osjetljivost	
		Umjerena	Visoka
Izloženost	Zanemariva		
	Umjerena		
	Visoka		

Crvenom bojom je označena visoka ranjivost zahvata s obzirom na promatranu klimatsku promjenu, a narančastom bojom je označena umjerena ranjivost.

Prema dobivenim rezultatima određuje se referentna i buduća razina ranjivosti projekta na određene utjecaje klimatskih promjena. U nastavku je prikazana analiza ranjivosti planiranog zahvata na klimatske promjene (Tablica D-15).

Tablica D-15: Ocjena ranjivosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje

		RANJIVOST - TRENUTNO STANJE		RANJIVOST - BUDUĆE STANJE	
Br.	**Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete**	Postrojenja i procesi in situ	Transport	Postrojenja i procesi in situ	Transport
I.	**Primarni utjecaji**				
I-2	Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet)				
I-4	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)				
I-6	Maksimalna brzina vjetra				
II.	**Sekundarni utjecaji**				
II-4	Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore				
II-5	Poplava				
II-9	Erozija tla				
II-11	Šumski požari				
II-13	Nestabilnost tla/ klizišta/odroni				

Zaključak

Na temelju procjene ranjivosti zahvata (sadašnje i buduće stanje) izrađuje se procjena rizika. Procjena rizika se, prema smjernicama Europske komisije za voditelje projekata, izrađuje samo za one utjecaje kod kojih je analizom ranjivosti zahvata procijenjena visoka ranjivost. S obzirom da za nijedan utjecaj nije utvrđena visoka ranjivost nema potrebe za procjenom rizika.

Procjenom ranjivosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje procijenjeno je da nema visoke ranjivosti zahvata, dok je umjerena ranjivost ocijenjena za utjecaje u tablici (Tablica D-15). Svaka prometnica je ranjiva na temperaturne ekstreme te zahtjeva održavanje. Područje zahvata klasificirano je kao umjerena klima gdje se javljaju negativne temperature zimi što može negativno utjecati na prometnicu, no taj utjecaj je normalan i očekivan. Također, s klimatskim promjena očekuje se globalno povećanje temperature što će dodatno smanjiti utjecaj negativnih temperatura zbog čega je ovaj rizik prihvatljiv te nema potrebe za dodanim mjerama. Ekstremne količine padalina, maksimalna brzina

vjetra, oluje i poplave imaju veći utjecaj na promet nego na samu prometnicu. U slučaju ekstremnijih vremenskih prilika moguće je usporavanje prometa ili kraći prekidi, no rizik od tih utjecaja je prihvatljiv te nema potrebe za provođenjem dodatnih mjera prilagodbe. Utjecaj erozije tla, nestabilnosti tla, klizišta i odrona je bitan za samu prometnicu, a u slučaju značajnijih šteta može usporiti ili zaustaviti i promet. Zbog male vjerojatnosti takvih događaja rizik je procijenjen kao prihvatljiv te nema potrebe za provođenjem mjera prilagodbe. Prirodni ili šumski požari mogu kratkotrajno usporiti ili zaustaviti promet, no zbog male vjerojatnosti tog događaja, rizik je također prihvatljiv te nema potrebe za provođenjem mjera prilagodbe.

Ranjivost zahvata na sve primarne i sekundarne utjecaje klimatskih promjena procijenjena je kao zanemariva ili umjerena. Sukladno tome, rizici zahvata od klimatskih utjecaja procijenjeni su kao prihvatljivi te nema potrebe za provođenjem mjera prilagodbe klimatskim promjenama.

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Utjecaj zahvata na klimatske promjene promatran je posebno za vrijeme izgradnje zahvata, a posebno za vrijeme korištenja zahvata. Emisije za vrijeme izgradnje se javljaju zbog upotrebe građevinske mehanizacije i vozila neophodnih za provođenje radova. Pogonsko gorivo je najčešće dizel, te je tako i pretpostavljeno u proračunu ugljičnog otiska radova. Proračun je napravljen na temelju podataka dostavljenih od strane nositelja zahvata. Predviđeno trajanje radova je 24 mjeseci uz 22 radna dana mjesečno, te rad u jednoj smjeni. Procijenjen je prosječan rad strojeva od 4 sata dnevno za rad u jednoj smjeni. Građevinska mehanizacija i vozila podijeljena su u tri kategorije: teška mehanizacija, srednja mehanizacija te lagana mehanizacija i agregati. Prosječna potrošnja dizela svake kategorije također je dostavljena od strane nositelja zahvata, a procijenjena je na: teška mehanizacija – 25 L/h, srednja mehanizacija 18 L/h i lagana mehanizacija i agregati 12 L/h. Emisijski faktori stakleničkih plinova za građevinske strojeve preuzeti su i smjernica *2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*. Rezultati proračuna prikazani su u tablici u nastavku.

Tablica D-16: Procjena emisija stakleničkih plinova za vrijeme radova za jednu godinu

Izvor	Ukupna potrošnja goriva [l]	Emisije [kg]			Ukupne emisije CO_2eq [t]
		CO_2	CH_4	N_2O	
Teška mehanizacija	211.200	604.086,9	33,8	233,2	674,41
Srednja mehanizacija	190.080	543.678,2	30,5	209,8	606,97
Lagana mehanizacija i agregati	152.064	434.942,6	24,4	167,9	485,58
				Ukupno:	1.766,96

Rezultati proračuna pokazuju emisije od 1.766,96 t CO_2eq godišnje za vrijeme provođenja radova. Ove emisije nisu zanemarive, ali ostaju ispod praga od 20.000 t godišnje te prema Tehničkim smjernicama[30] nema potrebe za donošenjem mjera smanjenja utjecaj na klimatske promijene tijekom izvođenja građevinskih radova.

Tijekom korištenja zahvata dolazi do emisija stakleničkih plinova iz motora s unutarnjim izgaranjem vozila koja koriste predmetnu prometnicu. Predviđena je izgradnja nove prometnice ukupne dužine od 3,4 km, a intenzitet prometa procijenjen je u tablici (Tablica D-17). Ukupan broj vozila podijeljen je u 4 kategorije ovisno pogonskom gorivu: benzin, dizel, hibridni pogon i električna vozila. Podjela ukupnog broja vozila napravljena je na temelju povijesnih podataka dostupnih na stranicama Centra za vozila Hrvatska (2015. – 2021.) te na pretpostavljenim udjelima vozila na alternativne izvore energije do 2050.

[30] Obavijest komisije Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)

godine u Niskougljičnoj strategiji[31]. Procjena broja vozila napravljena je posebno za dva niskougljična scenarija NU1 i NU2.

Tablica D-17: Procjena intenziteta prometa* po kategorijama pogonskog goriva predmetne prometnice na temelju povijesnih podataka i pretpostavljenih udjela za 2050. godinu

Godina	NU1 scenarij				NU2 scenarij			
	Benzin	Dizel	EV	Hibrid	Benzin	Dizel	EV	Hibrid
2025	1.194	1.441	229	136	1.140	1.361	397	101
2030	1.227	1.541	450	262	1.121	1.382	782	194
2035	1.238	1.633	734	425	1.064	1.374	1.278	314
2040	1.694	2.379	1.521	876	1.334	1.841	2.649	646
2045	1.171	1.786	1.558	895	802	1.234	2.715	660
2050	1.129	1.693	2.195	1.254	608	915	3.825	922

**Ukupan broj vozila za svaku godinu procijenjen je u poglavlju Utjecaj na prometni sustav*

Procjena emisija napravljena je na temelju prosječne potrošnje, duljine predmetne prometnice te emisijskim faktorima danima u smjernicama *„2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories“*. Prosječna potrošnja vozila na 100 km pretpostavljena je na: 7,8 L za benzinske motore, 5,9 L za dizel motore, te 4,3 L za hibridne motore. Emisije stakleničkih plinova električnih vozila su nekoliko redova veličine manje od vozila na fosilna goriva te su iz tog razloga zanemarene u ovom proračunu. Proračun je napravljen za tri glavna staklenička plina iz sektora prometa: CO_2, CH_4 i N_2O. Ukupan utjecaj svih plinova sveden je na CO_2eq.

Tablica D-18: Procjena ukupnih godišnjih emisija CO_2eq [t] za odabrane godine i za dva niskougljična scenarija

Godina	Ukupne godišnje emisije CO_2eq [t]	
	NU1 scenarij	NU2 scenarij
2025	605,55	571,33
2030	650,96	583,43
2035	694,23	583,77
2040	1.018,85	789,75
2045	771,91	537,05
2050	788,80	457,64

Uz navedene pretpostavke, dobivene su ukupne emisije stakleničkih plinova za vrijeme izgradnje prometnice te za vrijeme korištenja prometnice. Izgradnja zahvata trajat će 24 mjeseca, a procijenjene emisije stakleničkih plinova u jednoj kalendarskoj godini iznose 1.766,96 t CO_2eq. Ove emisije nisu zanemarive, ali ne prelaze prag od 20.000 t CO_2eq godišnje propisan Tehničkim smjernicama. Sukladno tome nema potrebe za provođenjem dodatnih mjera smanjenja emisija stakleničkih plinova i smanjenja utjecaja na klimatske promjene.

Emisije sa same prometnice ne postoje za vrijeme korištenja, već od vozila koja prometuju po prometnici. Na temelju pretpostavljene količine srednjeg dnevnog prometa napravljen je proračun emisija stakleničkih plinova s prometnice. Proračun je napravljen za odabrane godine te za oba niskougljična scenarija opisana u Niskougljičnoj strategiji. Emisije stakleničkih plinova za oba scenarija rastu od 2025. do 2040. godine gdje postižu maksimum te nakon toga opadaju. Početni rast emisija posljedica je pretpostavljenog povećanja ukupnog broja vozila, dok je kasniji pad posljedica povećanja udjela električnih i hibridnih vozila. Scenarij NU1 je scenarij blaže tranzicije prema stopi nultih emisija, dok se kod scenarija NU2 očekuje agresivnija tranzicija što se vidi i u rezultatima. Scenarij NU1 očekivano ima nešto veće emisije stakleničkih plinova svake godine. Maksimalne emisije stakleničkih plinova procijenjene su za 2040. godinu i scenarij NU1 od 1.018,85 t CO_2eq godišnje dok su minimalne emisije dobivene za 2050. godinu i scenarij NU2 sa samo 457,64 t CO_2eq godišnje. Ove emisije nisu zanemarive, ali čak i najveće proračunate emisije su značajno ispod praga od 20.000 t CO_2eq godišnje,

[31] Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. S pogledom na 2050.godinu (NN 63/21).

te nema potrebe za provođenjem dodatnih mjera smanjenja emisija stakleničkih plinova i smanjenja utjecaja na klimatske promjene.

Proračun je napravljen uz nekoliko pretpostavki koje negativno utječu na emisije. Pretpostavljeno je da će se predmetnom prometnicom koristiti nekoliko tisuća vozila dnevno. Velika većina tih vozila nisu nova vozila već vozila koja koriste postojeću prometnu mrežu. Samim time ona već doprinose emisijama stakleničkih plinova i utječu na klimatske promjene. Izgradnjom nove moderne prometnice povećat će se brzina prometa u usporedbi s postojećim prometnicama što povećava iskoristivost goriva te smanjuje emisije stakleničkih plinova. Također je moguće smanjenje ukupnog prijeđenog puta što dodatno smanjuje potrošnju i emisije stakleničkih plinova.

Dodatna pretpostavka koja negativno utječe na emisije je pretpostavljena potrošnja goriva motora s unutarnjim izgaranjem. Razvojem tehnologija vezanih za promet povećava se iskoristivost goriva i smanjuje prosječna potrošnja. Za potrebe proračuna pretpostavljena je konstantna potrošnja do 2050. godine što je vrlo konzervativna pretpostavka. Uzevši u obzir da će se prosječna potrošnja vozila smanjivati, možemo zaključiti da će proračunate emisije biti još manje.

Zaključak

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

Utjecaj zahvata na klimatske promjene procijenjen je posebno za vrijeme izvođenja radova i za vrijeme korištenja zahvata. Utjecaj je procijenjen pomoću emisija stakleničkih plinova te uspoređen s pragom od 20.000 t CO_2eq godišnje propisanim u Tehničkim smjernicama. Za vrijeme radova očekuju se ukupne emisije stakleničkih plinova od 1.766,96 t CO_2eq godišnje, dok se za vrijeme korištenja očekuju emisije između 457,64 i 1.018,85 t CO_2eq godišnje, ovisno o promatranoj godini i niskougljičnom scenariju. Izračunate emisije nisu zanemarive, ali su ispod propisanog praga od 20.000 t godišnje. Sukladno tome, procijenjeno je da nema potrebe za provođenje mjera prilagodbe zahvata klimatskim promjena.

D.1.11. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

Utjecaj tijekom izgradnje

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

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

Emisija prašine (iz sva tri navedena izvora) je vremenski i prostorno promjenjiva veličina. Disperzija ukupno emitirane prašine (veličine čestica pretežno ispod 30 μm) ovisi prije svega o intenzitetu radova,

ali i o trenutnim meteorološkim uvjetima na gradilištu, posebice vjetru i vlažnosti zraka. Djelovanjem gravitacijskih sila, a ovisno o brzini vjetra, dolazi do sedimentacije prašine na manjoj ili većoj udaljenosti. Za vrijeme sušnog vremenskog perioda, ukoliko puše vjetar, nataložena prašina može se, iako radovi nisu u tijeku, ponovno podići u atmosferu. U skladu s navedenim, emisije prašine, i njima prouzročenog smanjenja kvalitete zraka, nije moguće u potpunosti spriječiti. Određenim mjerama i odgovornim postupanjem (npr. prilagođenom brzinom kretanja vozila) moguće ih je jedino ograničiti, odnosno smanjiti.

Izgaranjem fosilnih goriva mehanizacije i vozila koja će se koristiti pri izvođenju radova nastaju ispušni plinovi koji u sebi sadrže onečišćujuće tvari koje utječu na smanjenje kvalitete zraka: sumpor dioksid (SO_2), dušikove okside (NO_x), ugljikove okside (CO, CO_2), krute čestice (PM), hlapive organske spojeve (VOC) i policikličke ugljikovodike (PAH). Zbog vremenske ograničenosti izvođenja radova količine emitiranih ispušnih plinova nisu tolike da bi dugoročno u većoj mjeri narušile kvalitetu zraka okolnog područja. Stoga se utjecaj na kvalitetu zraka tijekom izgradnje zahvata ocjenjuje kao zanemariv.

Utjecaj tijekom korištenja

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

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

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

D.1.12. UTJECAJ SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA

Projektom je planirano na trasi spojne ceste Čvor Gudovac (DC12) – Bjelovar (DC544) postaviti rasvjetu križanja kako bi se poboljšala sigurnost odvijanja prometa noću. Spoj na postojeću prometnice DC544 nalazi se u naselju te je to područje već osvijetljeno noću.



Grafički prikaz D-4: Sustav javne rasvjete u Gudovačkoj ulici
Izvor: Terenski obilazak

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



Grafički prikaz D-5: Približni položaj rasvjete planirane prometnice
Izvor: DOF WMS Državna geodetska uprava

Svjetlosno onečišćenje definirano je kao promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog bliještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu, ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza[32].

[32]Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19).

Budući da je određena razina narušavanja prirodnog mraka umjetnom rasvjetom ulica, prometnica, javnih mjesta i spomenika pretpostavka urbanog načina života, pod pojmom „svjetlosno onečišćenje“ se u prvom redu podrazumijeva svaka nepotrebna emisija svjetlosti odnosno emisija u prostor izvan zone koju je potrebno osvijetliti[33].

Oblik potencijalnog utjecaja koji je najviše izražen jest povećanje rasvijetljenosti neba tijekom noći, što može biti uzrokovano i dodatno pojačano pretjeranim intenzitetom korištenja rasvjete. Ovakav oblik utjecaja nastaje zbog raspršenja vidljivog i nevidljivog (ultraljubičastog i infracrvenog) svjetla prirodnog ili umjetnog porijekla.

Utjecaj tijekom izgradnje

Izgradnja planiranog zahvata ne planira se van dnevnog termina izvođenja radova od 7 do 19 sati, te stoga neće biti negativnog utjecaja tijekom izgradnje zahvata.

Utjecaj tijekom korištenja

Rasvjeta na čvorištima će biti postavljena u skladu sa Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) i Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19).

Stalno osvjetljena čvorišta predstavljat će osvjetljeno antropogenizirano područje koje će biti vidljivo u noćnoj slici područja.

D.1.13. UTJECAJ OD POVEĆANJA RAZINE BUKE

Utjecaj tijekom izgradnje

Izvori buke

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

Dopuštene razine buke

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

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

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

Utjecaj tijekom korištenja

[33]https://mzoe.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug-4925/okolis/svjetlosno-oneciscenje/1324

Primjenjeni kriteriji zaštite od buke

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

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

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

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

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

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

Proračun razina buke imisije

U nastavku su navedeni podaci bitni za proračun širenja buke u okoliš.

- Podaci o prometnici

Prometnica je planirana kao jednokolnička dvotračna cesta sa elementima trase za brzinu 80 km/h. Na trasi su projektirana 2 kružna raskrižja, spoj sa nerazvrstanom cestom u km 2+940 te spoj na državnu cestu DC544 u km 3+408.

Najveći uzdužni nagib ceste iznosi 1,8 %. Habajući sloj se izvodi od asfaltbetona AC 11 surf.

- Podaci o prometu

Analiza očekivanog prometa dana je u zasebnom poglavlju ove Studije. U nastavku su dani podaci relevantni za analizu utjecaja buke, bazirani na očekivanom prosječnom godišnjem dnevnom prometu vozila za 2045. godinu, uz udio prometa od 80 % tijekom razdoblja dan, 12% tijekom razdoblja večer te 8 % tijekom razdoblja noć. Udio teških vozila iznosi 5,0 % tijekom svih razdoblja.

Očekivani prosječni godišnji dnevni promet te brzine kretanja vozila na pojedinim dionicama predmetne ceste dani su u tabličnom prikazu u nastavku:

Dionica ceste	stacionaža (km cca)		PGDP	brzina (km/h)
	od	do		
čvor Gudovac – kružno raskrižje u km 2+940	0+000	2+940	5000	80
kružno raskrižje u km 2+940 - kružno raskrižje u km 3+408 (spoj na DC544)	2+940	3+408	5410	80

**Opaska: računska brzina kretanja vozila u kružnim raskrižjima iznosi 40 km/h*

Proračun

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

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

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

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

Stacionaža	Računska točka	Razina buke imisije		
		dan	večer	noć
izvan stac. sustava*	K1	48,2	44,7	40,0
3+391,5L	K2	61,2	58,4	53,7
3+396,3D	K3	63,3	60,6	55,9

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

Rezultati proračuna pokazuju da je u pogledu zaštite od buke kritično razdoblje noć tijekom kojega proračunate očekivane razine buke prelaze dopuštenu vrijednost uz postojeće stambene objekte smještene neposredno uz predmetnu prometnicu na kraju promatrane dionice. Tijekom razdoblja dan i večer, proračunate očekivane razine buke su niže od dopuštene duž cijele prredmetne prometnice.

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

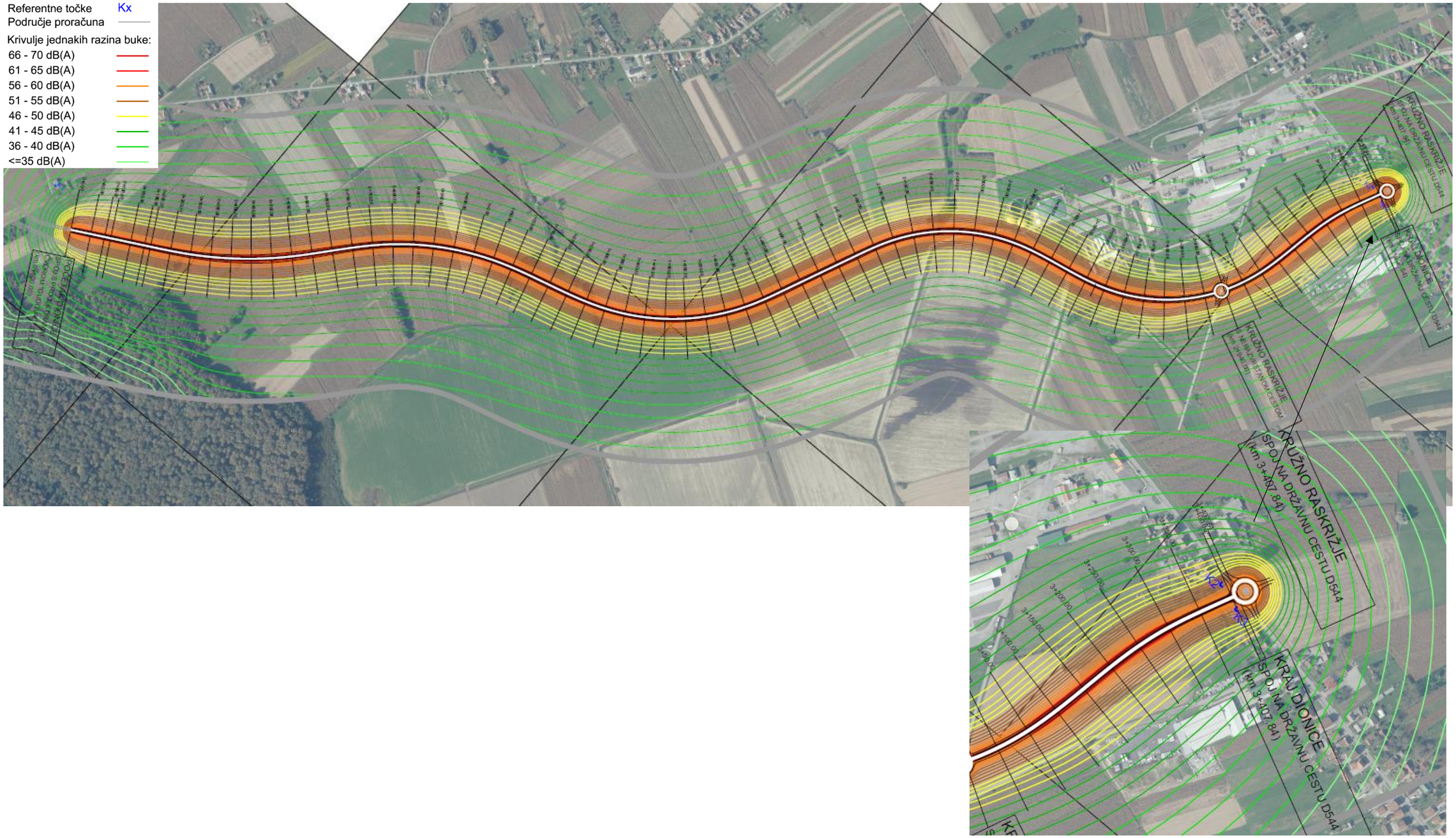
Prikaz širenja buke u okoliš tijekom, u pogledu zaštite od buke, kritičnog razdoblja noć, u uvjetima nakon realizacije mjera za zaštitu od buke dan je u grafičkom prikazu u nastavku.

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

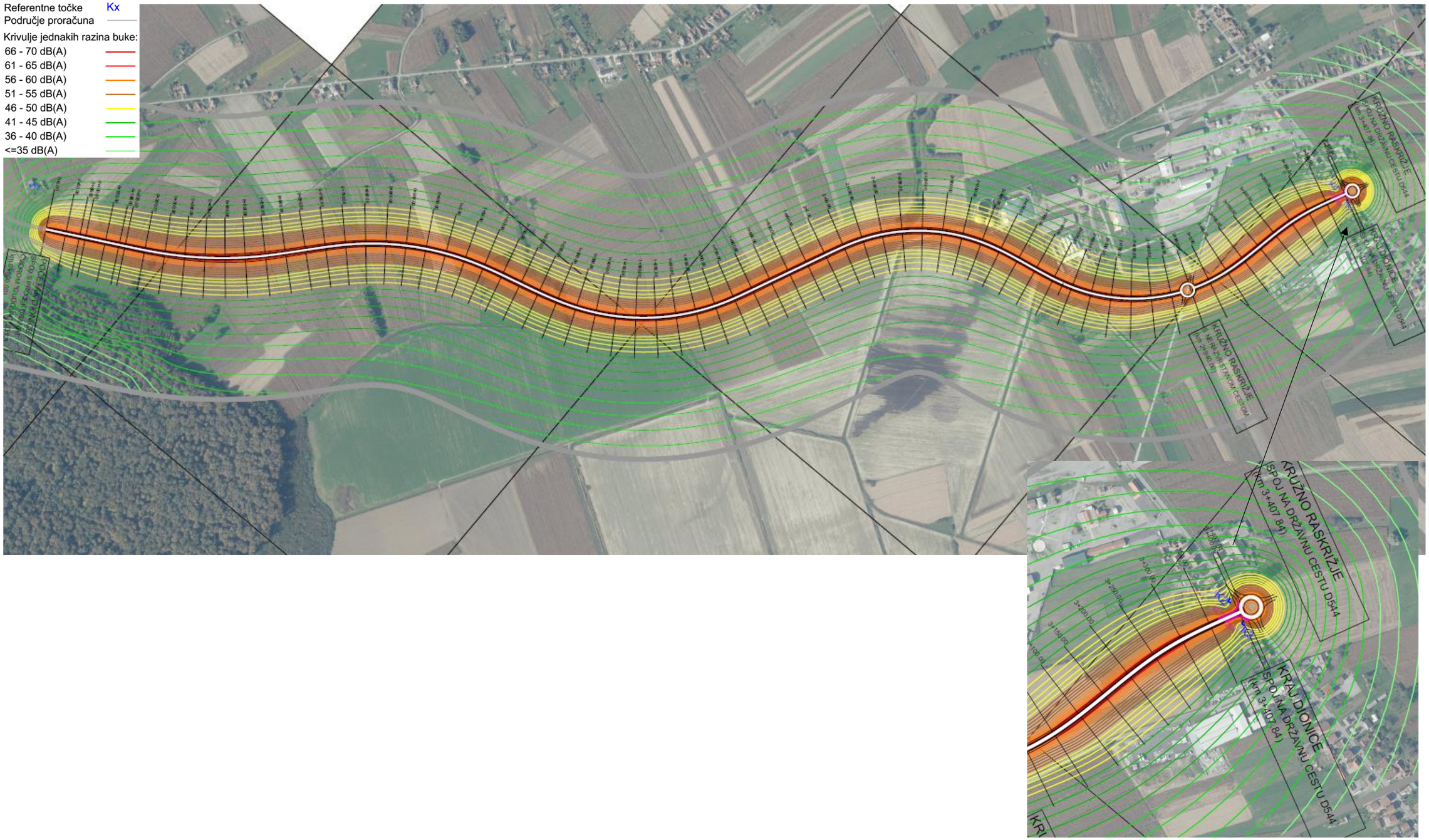
Stacionaža	Računska točka	Razina buke imisije		
		dan	večer	noć
izvan stac. sustava*	K1	48,2	44,7	40,0
3+391,5L	K2	56,6	54,3	49,6
3+396,3D	K3	56,8	54,0	49,3

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

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



Grafički prikaz D-6: Prikaz širenja buke u okoliš – razdoblje noć – situacija bez zaštite od buke



Grafički prikaz D-7: Prikaz širenja buke u okoliš – noćno razdoblje – situacija nakon postavljanja zidova za zaštitu od buke

D.1.14. GOSPODARENJE OTPADOM

Utjecaj tijekom izgradnje

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

Građevinski otpad uglavnom uključuje zemlju, mješavine bitumena, drvene palete, plastične folije, papirnatu i kartonsku ambalažu, metalnu ambalažu i sl., komunalni neopasni otpad uglavnom se sastoji od papira, staklene ambalaže, PET ambalaže i sl., a opasni otpadi obuhvaća otpadna ulja, zauljene krpe, zauljenu plastičnu i metalnu ambalažu i sl.

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

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

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

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom redovnog korištenja predmetnog zahvata neće nastajat otpadne tvari.

D.1.15. UTJECAJ NEKONTROLIRANIH DOGAĐAJA

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje mogući su nekontrolirani (iznenadni ili izvanredni)[34] događaji vezani uz nepravilnu organizaciju gradilišta koja za posljedicu može imati sljedeće:

- prometne nesreće[35] prilikom bušenja, utovara, istovara i transporta materijala i rada sa strojevima uslijed sudara, prevrtanja kamiona, mehanizacije i sl. koje nastaju zbog povećanja broja ljudi i prometovanja velikog broja mehanizacije i otežanog pristupa, a koje su prouzročene tehničkim kvarom i/ili ljudskom greškom i povezane sa sigurnošću za vrijeme građenja,
- incidentna izlijevanja goriva i maziva i onečišćenje kopna i voda zbog oštećenja spremnika za diesel gorivo ili prilikom punjenja transportnih sredstava i mehanizacije gorivom, primjene sredstava za

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

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

podmazivanje u slučaju nekontroliranih postupaka te zbog nekontroliranog odlaganja/nepropisnog gospodarenja raznim vrstama otpada,
- nekontrolirana odlaganja otpada uslijed nepropisnog zbrinjavanja/odlaganja raznih vrsta otpada,
- požari na otvorenim površinama, u objektima i na vozilima zbog ekstremnih slučajeva nepažnje,
- nesreće uzrokovane višom silom (potresi, ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti (poplave), udar groma i sl.).

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

Utjecaj tijekom korištenja

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

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

Na području Bjelovarsko - bilogorske županije obavlja se prijevoz zapaljivih tekućina, plinova, eksplozivnih i drugih opasnih tvari preko državnih, županijskih, lokalnih i nerazvrstanih cestovnih prometnica, tako da postoji mogućnost nastanka požara, eksplozije ili kontaminiranja dijela područja tijekom samog prijevoza ili u slučajevima prometnih nezgoda u kojima sudjeluju vozila za prijevoz. opasnih tvari. Najveći utjecaj na okoliš predstavljaju upravo prometne nesreće kao najčešći nekontrolirani događaji (sudari, izlijetanje i prevrtanje vozila) pri čemu vrlo često dolazi do izlijevanje raznih štetnih tvari (razne opasne tvari), goriva (nafte i naftnih derivata) i sredstava za podmazivanje (tehničkih ulja, masti) u okoliš a može doći i do ekoloških nesreća velikih razmjera. Kako tijekom izgradnje, tako i tijekom korištenja najveći negativni utjecaji mogu se očekivati na tlo i vode prilikom izlijevanja raznih opasnih tvari u okoliš. Najveću opasnost svakako predstavljaju raznovrsni, ponekad izuzetno otrovni tekući tereti (razne opasne tvari) koji se prevoze auto-cisternama i čijim se dospijećem u okoliš kontaminiraju vode, tlo, zrak, te biljni i životinjski svijet. Primjenom propisanih mjera zaštite kao što je:

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

- požar[36]

[36] Požar je samopodržavajući proces gorenja koji se nekontrolirano širi u prostoru.

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

- nesreće uzrokovane višom silom (potresi[37,] ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti (poplave[38)], udar groma i sl.).

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

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

D.2. MOGUĆI UTJECAJI NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA

Za predmetni zahvat nije predviđen prestanak korištenja.

D.3. KUMULATIVNI UTJECAJI

Kumulativni utjecaji obrađeni su kao potencijalna interakcija planiranog zahvata sa svim relevantnim postojećim i planiranim elementima u okolišu. Pod pojmom relevantni podrazumijeva se da su to svi elementi u prostoru čije su značajke takve da zajedno s predmetnim zahvatom ostvare zbrajajući ili multiplicirajući negativan ili pozitivan utjecaj na okoliš i prirodu.

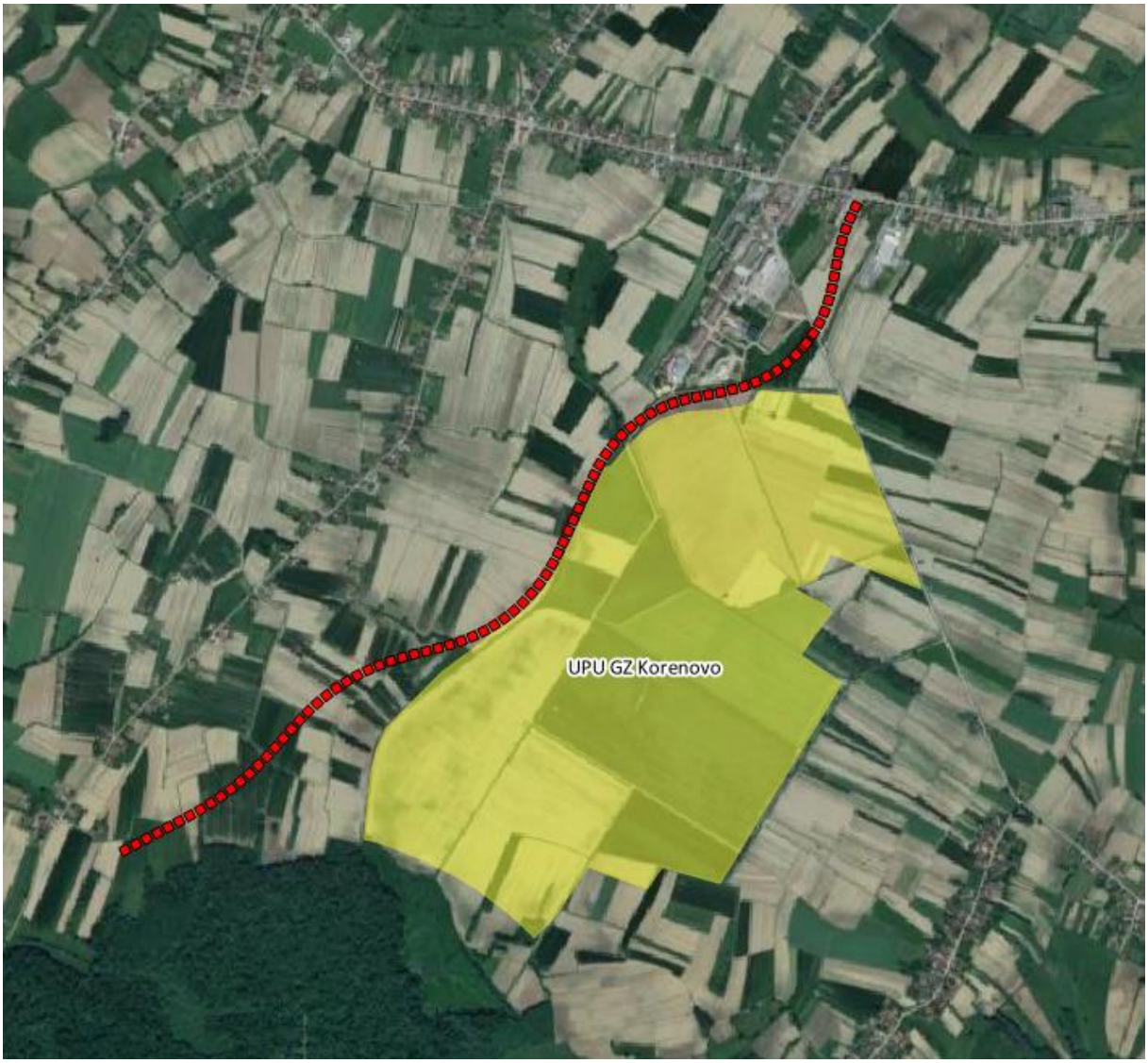
Ovom analizom prvenstveno će se procjenjivati potencijalni negativni kumulativni utjecaj. Obuhvat procjene kumulativnog utjecaja predstavlja funkcionalnu i vizualnu cjelinu šireg područja zahvata, koje obuhvaća područje do 1 km od osi prometnice.

Za analizu kumulativnog utjecaja odnosno selekciju relevantnih zahvata poslužili su sljedeći izvori podataka:

- Prostorni planovi relevantni za predmetno područje,
- Provedeni postupci zaštite okoliša (PUO, OPUO)
- Kartografska i terenska inventarizacija stanja u prostoru, javno dostupna literatura i podatci s web stranica.

D.3.1. PROSTORNI PLANOVI RELEVANTNI ZA PREDMETNO PODRUČJE

Prostorni planovi sadrže informacije o planiranim zahvatima u prostoru i o trenutnom stanju prostora. Analiza odnosa zahvata prema postojećim prostornim planovima izvršena je u poglavlju C.2. U sklopu poglavlja analizirani su i grafički dijelovi planova. Odnos planiranog zahvata i ostalih postojećih i planiranih elemenata vidljiv je u sklopu navedenog poglavlja. Uvidom u prostorne planove uočen je jedan planirani zahvat u zoni do 1 km s obje strane osi koji bi s predmetnim zahvatom mogao imati kumulativni utjecaj, a odnosi se na Poslovnu zonu Korenovo koja se pruža neposredno uz predmetni zahvat.



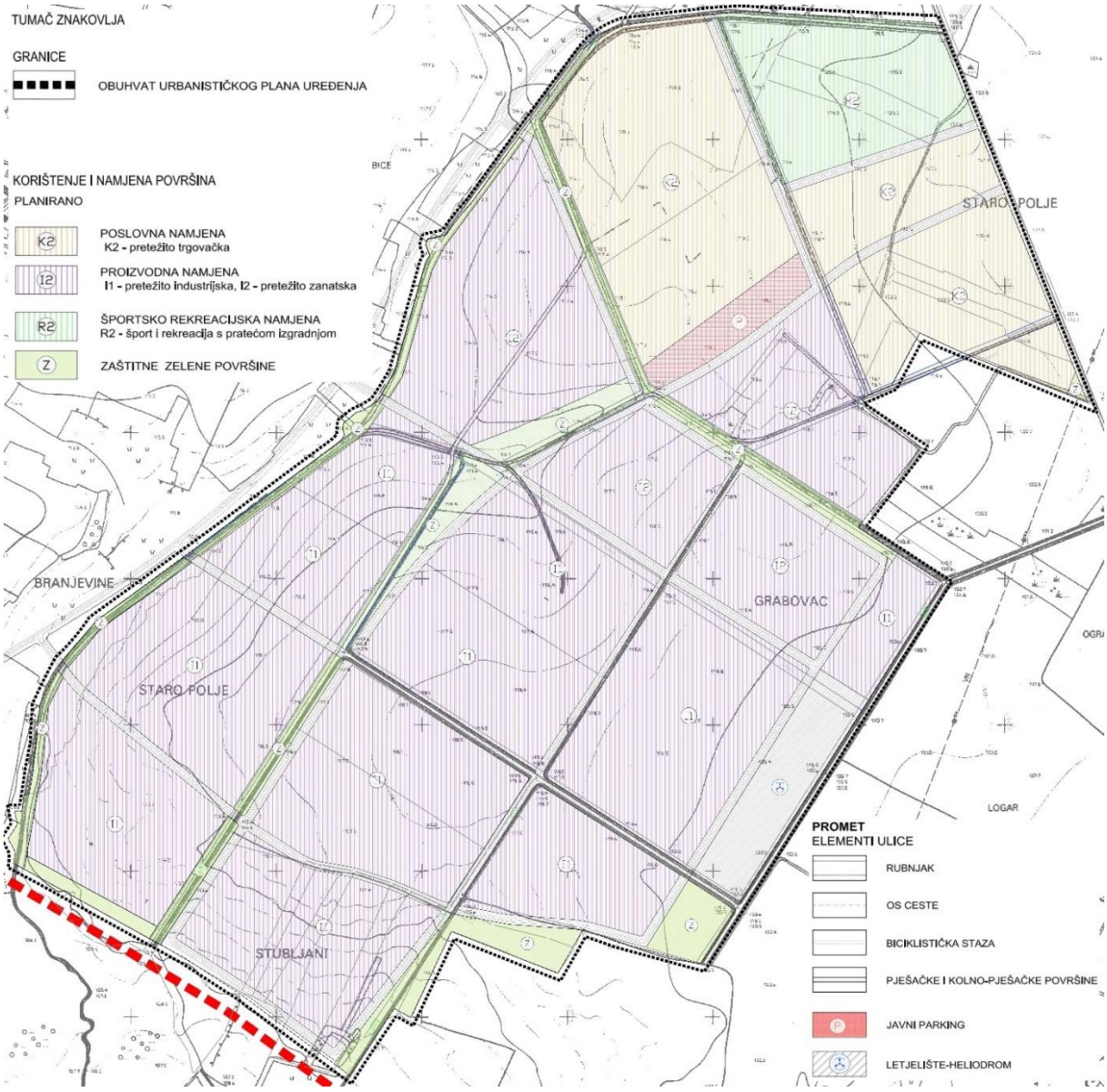
Grafički prikaz D-8: Položaj poslovne zone Korenovo u odnosu na trasu planirane prometnice

Korištenje i namjena površina na prostoru UPU Korenovo utvrđeno prostorno rješenje s planom namjene površina i to: K2 - gospodarska poslovna namjena, pretežito trgovačka, I1 - gospodarska proizvodna namjena, pretežito industrijska, I2 - gospodarska proizvodna namjena, pretežito zanatska R2 - šport i rekreacija (jahački centar - hipodrom), Z - zaštitne zelene površine, IS - površine infrastrukturnih sustava, Letjelište-heliodrom

U zonama gospodarske poslovne pretežito trgovačke namjene (K2), mogu se graditi: veliki trgovački centri i prodajni saloni, gradske tržnice (površine čestice od 3.000 - 10.000 m^2), poslovne zgrade, te prateći ugostiteljski i zabavni sadržaji, prometne građevine, javne garaže, benzinske postaje, športske površine i parkovi. (2) U zonama gospodarske proizvodne pretežito industrijske namjene (I1) predviđa se smještaj manjih prerađivačkih i proizvodnih (industrijskih pogona), servisa, većih prodajnih i sličnih prostora i građevina, komunalnih građevina, skladišnih prostora, garaža i slično. (3) U zonama gospodarske proizvodne pretežito zanatske namjene (I2) predviđa se smještaj zanatskih proizvodnih pogona, servisa, prodajnih i sličnih prostora građevina, komunalnih građevina, skladišnih prostora, garaža i slično koje zbog prostornih i drugih ograničenja ne mogu biti smještene u okviru građevinskih područja naselja. (4) Na površinama gospodarske - proizvodne namjene mogu se graditi: sajmište,

tržnica i veletržnica na otvorenom prostoru i u namjenskim građenim građevinama, trgovački centri. (5) Na površinama gospodarske namjene u obuhvatu Plana, nije moguća gradnja građevina za djelatnosti i tehnologije koje onečišćuju okoliš ili koje ne mogu osigurati propisane mjere zaštite okoliša, te kvalitetu života i rada na susjednim građevnim česticama, odnosno prostoru dosega negativnih utjecaja. (6) Građevne čestice na kojima će se graditi građevine gospodarskih djelatnosti moraju imati osiguran neposredan pristup s javnoprometne površine (postojeća ulica ili javnoprometna površina za koju je izdana lokacijska dozvola), priključak na mrežu za opskrbu električnom energijom i vodom, te odvodnju otpadnih voda.

Tijekom daljnje razrade projektne dokumentacije omogućiti će se još jedno raskrižje za pristup Poslovnoj zoni Korenovo.



Grafički prikaz D-9: Korištenje i namjena površina unutar UPU Korenovo

D.3.2. PROVEDENI POSTUPCI ZAŠTITE OKOLIŠA (PUO, OPUO)

Uvidom u provedene postupke zaštite okoliša (PUO i OPUO) i u postupke koji su trenutno u procesu provedbe dobio se uvid u zahvate koji su u posljednje vrijeme ostvareni u prostoru ili će se s velikom vjerojatnošću ostvariti u sljedećem vremenskom razdoblju.

Uvid u tekuće i provedene postupke izvršen je na web stranicama Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja[39] gdje su navedeni postupci u vremenskom razdoblju od siječnja 2013. do veljače 2022 te web stranicama Bjelovarsko – bilogorske županije (Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju, zaštitu okoliša i zaštitu prirode).[40] Izdvojeni su samo oni zahvati koji pripadaju predmetnom području. Sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš odnosno prilozima I, II i III zahvata su podijeljeni za postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš (PUO) i ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (OPUO).

Uvidom u provedene postupke (kao i one koji su u postupku provođenja) uočena je planirana cesta DC12. Brza cesta DC12: Čvorište Vrbovec2 (DC10) – Bjelovar – Virovitica – G.P. Terezino Polje (granica Republike Mađarske) sastavni je dio cestovnog smjera koji spaja Podravinu sa glavnim gradom Zagrebom. Planirana dužina ceste iznosi 86,5 km. Državna cesta DC12 podijeljena je na četiri dionice.

S obzirom da je predmet ove Studije pristupna cesta te relativno manji doseg prepoznatih utjecaja, u obzir je uzet potencijalni kumulativni utjecaj s planiranom DC12 u zoni od 1 km.

Tehnički elementi planirane DC12

Horizontalni i vertikalni elementi trase ceste projektirani su tako da zadovoljavaju računsku brzinu je Vrač = 100 km/h. Brza cesta projektirana je kao četverotračna cesta kojoj su kolnici odvojeni zelenim pojasom. Niveleta je položena tako da je većinom u niskom nasipu osim na lokacijama vijadukata i mostova odnosno prijelaza za životinje.

Elementi poprečnog presjeka brze ceste

Elementi poprečnog presjeka BC DC12 Bjelovar – Virovitica – čvor Terezino Polje određeni su prema usvojenoj projektnoj brzini i kategoriji ceste: vp=100 km/h

- vozni trak ..... (2x3.5m)=7.00 m
- rubni trak ..... 0.50 m
- ukupna širina jednog kolnika ..... 8.00 m
- razdjelni pojas ..... 4.00 m
- bankina ..... (2x1.50 m)=3.00 m
- berma ..... (2x1.50/2.00m)=3.00/4.00 m

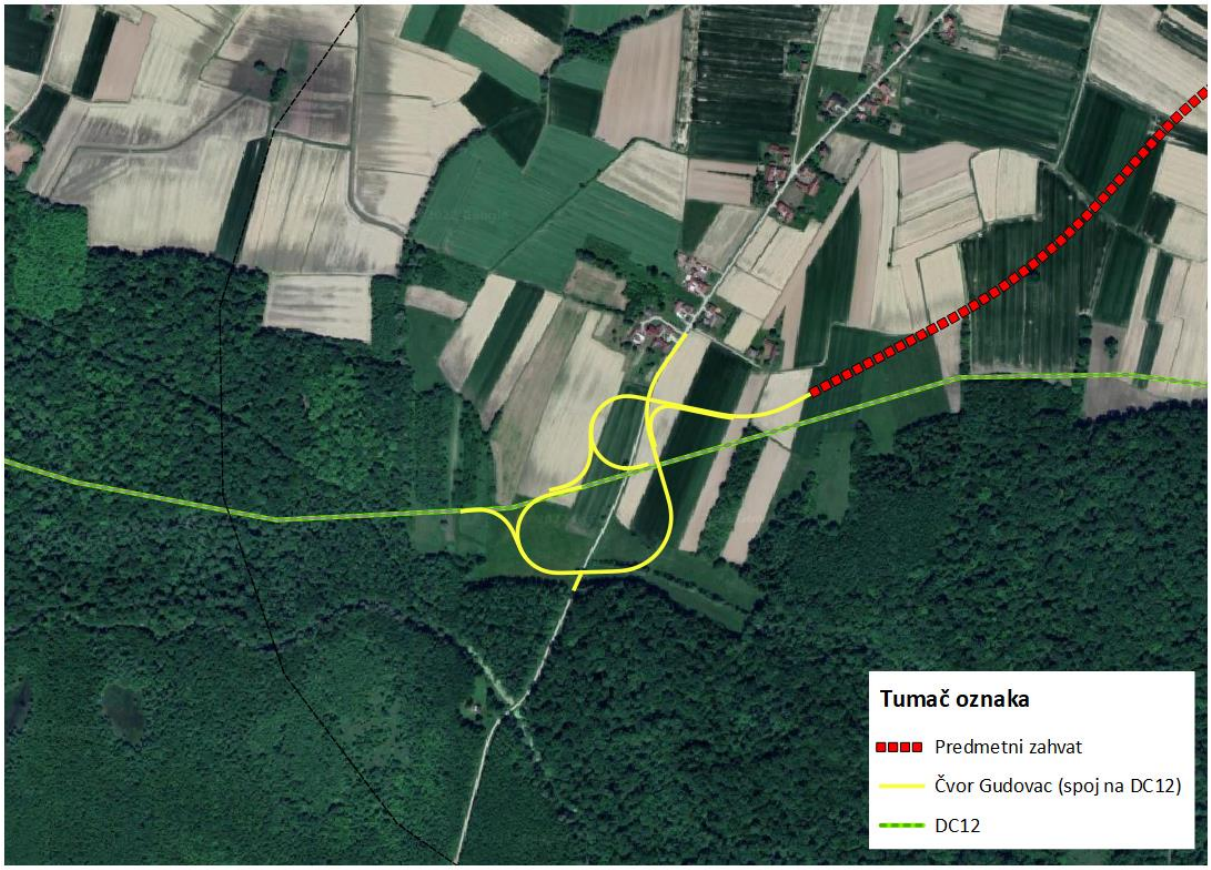
[39]https://mingor.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug/uprava-za-procjenu-utjecaja-na-okolis-i-odrzivo-gospodarenje-otpadom-1271/procjena-utjecaja-na-okolis-puo-spuo/procjena-utjecaja-zahvata-na-okolis-puo-4014/4014, pristupljeno prosinac 2021.
[40] https://bbz.hr/vijesti-uo-za-graditeljstvo, pristupljeno prosinac.2021.

D.3.3. KARTOGRAFSKA I TERENSKA INVENTARIZACIJA STANJA U PROSTORU, JAVNO DOSTUPNA LITERATURA I DRUGI DOSTUPNI PODACI

Kartografskom i terenskom inventarizacijom (DOF) utvrđeno je realno stanje u prostoru. Utvrđeni su postojeći elementi prostora i preliminarno je provjereno njihovo usklađenje s prostornim planovima. Kao zaključak se može navesti da su elementi koji su vidljivi u prostoru locirani i u sklopu grafičkih prikaza prostornih planova.

Kartografskom i terenskom inventarizacijom nisu uočeni zahvati koji bi s predmetnim imali kumulativni utjecaj.

Spoj na buduću DC12 ostvarit će se preko čvora Gudovac (koji nije predmet ove Studije) te je obrađen kumulativni utjecaj s tim zahvatom.



Grafički prikaz D-10: Spoj na buduću DC12 preko čvora Gudovac

Zaključak

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

- Krajobraz
- Tlo i poljoprivreda
- Bioraznolikost
- Lovstvo

D.3.4. OPIS MOGUĆIH KUMULATIVNIH UTJECAJA

Kumulativni utjecaj na krajobrazne značajke

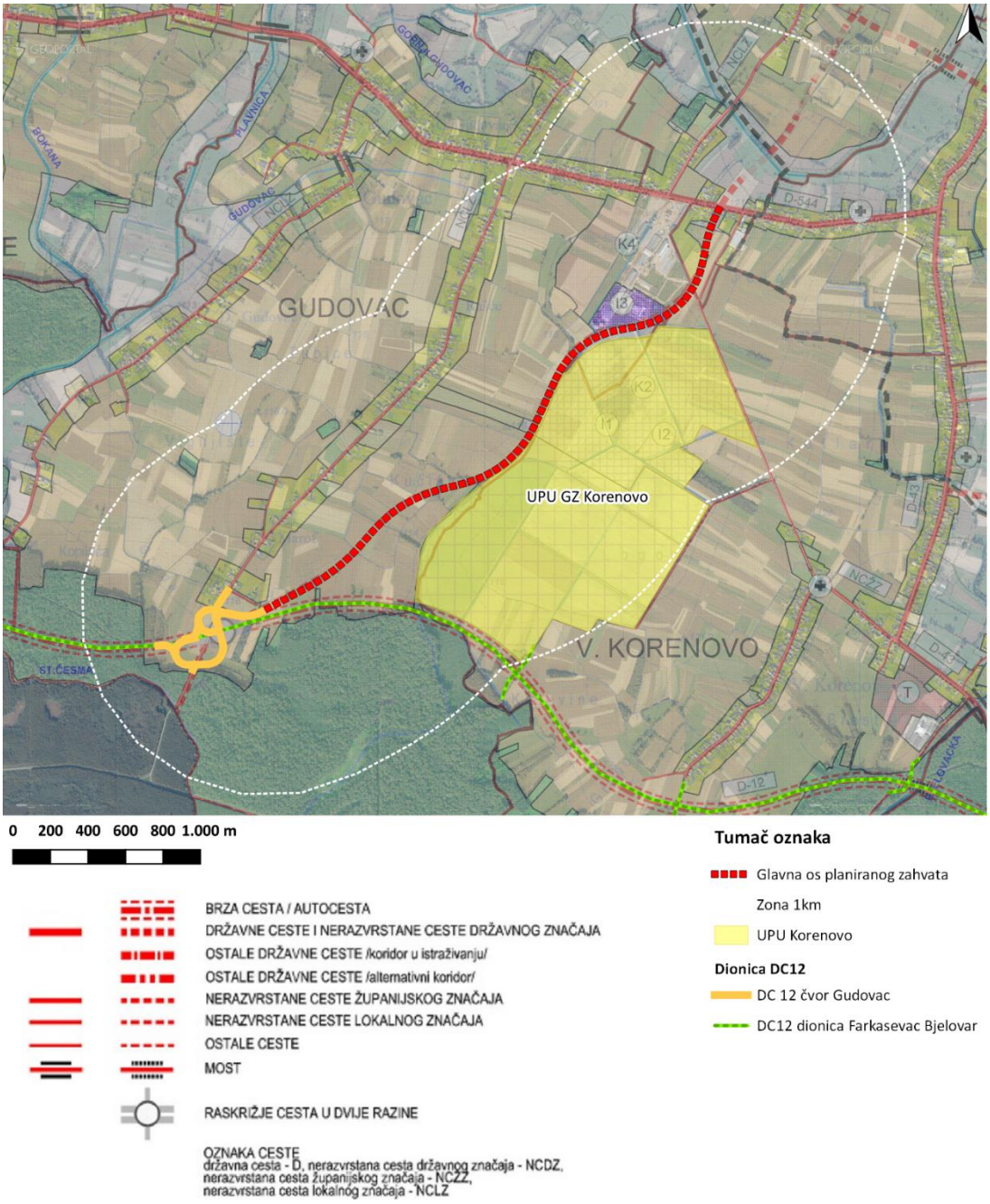
Kumulativni utjecaj na vizualne i krajobrazne značajke prostora izražen je u područjima gdje već postoji ili je planirano vizualno opterećenje infrastrukturnim zahvatima i gospodarskim zonama. Uvjet za vizualni kumulativni utjecaj je da se planirani zahvat zajedno s navedenim zahvatima nalazi u vizualno jedinstvenom području odnosno da ga je moguće sagledati iz jedne točke. Predmetni zahvat nalazi se na zaravnjenom terenu, jugozapadno od grada Bjelovara, između Moslavačke gore i Bilogore. Zahvat je smješten sjeverno od rijeke Česme, nedaleko od naselja Gudovac. Teren je ravničarski, ispresijecan putovima i odvodnim kanalima.

Trasa počinje na planiranom čvoru Gudovac, dijelu brze ceste DC12 od koje se odvaja prema sjeveroistoku i spaja na postojeću državnu cestu DC544 gdje formira kružno raskrižje. Na području spajanja predmetnog zahvata na planirani čvor brze ceste očekuje se veći kumulativni utjecaj zbog nekoliko planiranih i postojećih infrastrukturnih zahvata.

Trasa gotovo cijelim dijelom prolazi izvan naseljenog područja. Krajobrazne značajke definirane su poljoprivrednim površinama na koje se veže šumski rub na početnom dijelu trase, stambena ulica sa zapadne strane te dio naselja i industrijska zona na sjeveru. U koridoru planirane prometnice trenutno nema infrastrukturnih koridora izuzev nekoliko makadama i putova u široj okolici.

Istočno od predmetnog zahvata planirana je gospodarska zona gdje se očekuje veći kumulativni utjecaj. Površina planirane zone iznosi 174 ha što predstavlja značajne promjene krajobraznih i vizualnih značajki na tom području, prije svega trajnom promjenom pokrova i strukture izrazito kultiviranog krajobraza.

Korištenjem zahvata doći će do kumulativnog vizualnog utjecaja, što će biti izraženije u vizurama koje se pružaju iz okolnih stambenih objekata.



Grafički prikaz D-11: Kumulativni utjecaj na krajobrazne značajke

Izvor: Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina; V. Izmjene i dopune prostornog plana uređenja Grada Bjelovara

Kumulativni utjecaj na tlo i poljoprivredu

Planirana spojna cesta većim dijelom trase prolazi kroz poljoprivredno zemljište u duljini od oko 1.640 m. Kumulativni utjecaj očekuje se prvenstveno na poljoprivredne površine na kojima se osim planirane spojne ceste planiraju ili nalaze infrastrukturni sustavi koji nisu dio predmetnog zahvata. Ta područja obuhvaćaju zonu u blizini početne stacionaže gdje se u sklopu DC12 planira izgradnja čvora Gudovac na koji će se predmetna trasa nastaviti, također nalazi se i postojeća županijska cesta koja vodi prema sjeveru i buduća državna cesta DC12 u smjeru istok-zapad.

Istočno od planirane spojne ceste unutar građevinskog područja naselja Veliko Korenovo planirana je zona gospodarske namjene površine 174 ha – rezervna zona koja se nastavlja na postojeću zonu gospodarske namjene. Sukladno navedenom, doći će do značajnog kumulativnog utjecaja navedenih planiranih zahvata sa planiranom spojnom cestom koja zauzima poljoprivredne površine u intenzivnoj proizvodnji, odnosno fragmentira prostor.

Također, manji kumulativni utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište se očekuje u blizini završne stacionaže gdje se planira izvedba kružnog raskrižja u blizini nekoliko postojećih nerazvrstanih cesta.

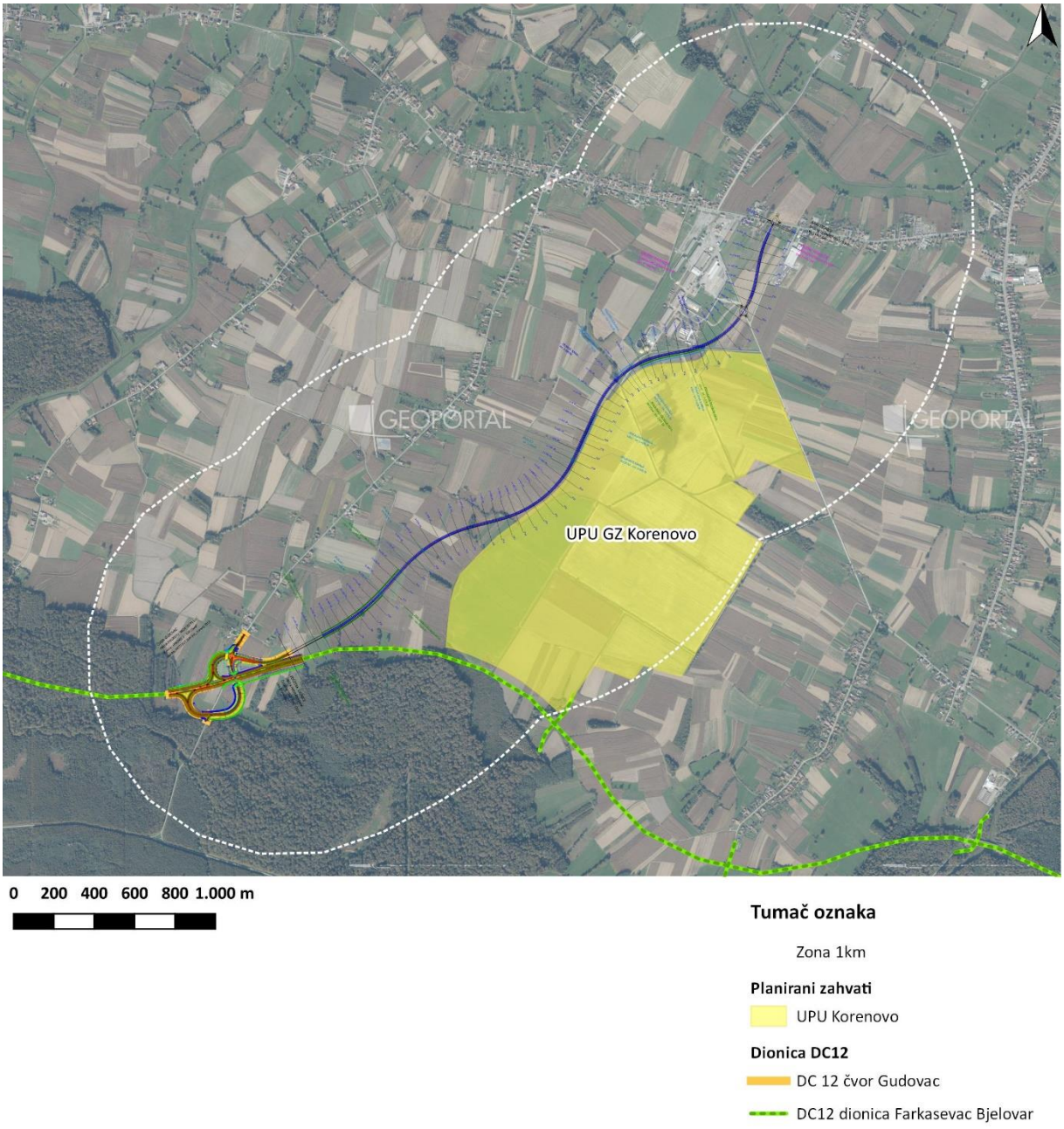
Tijekom izvođenja radova očekuju se negativni utjecaji na poljoprivredne površine kao rezultat provođenja neizbježnih zemljanih radova (iskop zemljanog materijala). Negativni utjecaji se očituju u odstranjivanju humusnog sloja i postojeće biljne proizvodnje kao i u narušavanju strukture i zbijanja tla nastalog zbog kretanja teške mehanizacije. Kumulativni utjecaj izvođenja građevinskih radova na poljoprivredno zemljište je lokalnog i privremenog karaktera te niskog intenziteta.

Kumulativni utjecaj tijekom korištenja predmetnog zahvata i planirane spojne ceste očekuje se prvenstveno u trajnom gubitku poljoprivredne površine na mjestu izgradnje same ceste. Također, negativan utjecaj u obliku otežane poljoprivredne proizvodnje zbog presijecanja poljoprivrednih površina očekuje se na navedenim zonama poljoprivrednih površina koje će izgradnjom predmetne prometnice biti okružene prometnicama i drugim zahvatima s više strana.

Ukoliko se nastavi uzgoj poljoprivrednih kultura na predmetnom poljoprivrednom zemljištu do negativnog utjecaja na tlo biljnu proizvodnju doći će u vidu znatno većih imisija i emisija čestica i štetnih tvari (prije svega teških metala, kao što su npr. kadmij, olovo i dr.) iz motornih vozila u tlo i biljku, u odnosu na postojeće stanje imisija i emisija čestica i štetnih tvari. Također, povećane su mogućnosti onečišćenja tla i poljoprivrednog zemljišta imisijama iz tekućih tvari (benzin i diesel, motorna ulja, tekućine za pranje stakla i sredstva protiv smrzavanja tekućine u hladnjaku motora).

Budući da navedene zone poljoprivrednih površina nisu značajno velike i radi se o područjima uz građevinska područja naselja (početak trase) i područje gospodarske namjene (završetak trase), navedeni kumulativni utjecaj biti će niskog intenziteta.

Koncentracije imisija i emisija štetnih tvari iz ispušnih plinova motornih vozila, kao i emisije tekućih tvari (maziva i ulja), odnose se na usko područje predmetne trase, te se njihova koncentracija značajno smanjuje na većim udaljenostima od ceste, a mogućnost onečišćenja tla i poljoprivrednog zemljišta imisijama iz tekućih tvari (benzin i diesel, motorna ulja, tekućine za pranje stakla i sredstva protiv smrzavanja tekućine u hladnjaku motora) odnosi se na područje uz samu trasu ceste, na zaustavnim mjestima i sl.



Grafički prikaz D-12: Kumulativni utjecaj tlo i poljoprivredno zemljište

Kumulativni utjecaj na bioraznolikost

Lokacija planiranog zahvata nalazi se uz granice obuhvata Poslovne zone Korenovo, odnosno uz površine uglavnom predviđene za poslovnu (I2), proizvodnu (K2) i športsko-rekreacijsku (R2) namjenu. Poslovna zona Korenovo, površine oko 174 ha, smještena je na antropogeno izmijenjenom (uglavnom poljoprivrednom) staništu. Tijekom izgradnje planirane prometnice približne duljine 3,4 km doći će do trajne prenamjene, tj. degradacije i gubitka oko 10,3 ha otvorenih staništa (uglavnom mozaika kultiviranih površina i zapuštenih poljoprivrednih površina). Izgradnjom predmetne prometnice doći će do kumulativnog utjecaja dodatnim zauzimanjem i fragmentacijom staništa, no s obzirom na relativno malu površinu staništa koje će biti trajno izmijenjeno izgradnjom planiranog zahvata i dobru zastupljenost navedenih stanišnih tipova na širem području, kumulativni utjecaj će biti lokaliziran i slab.

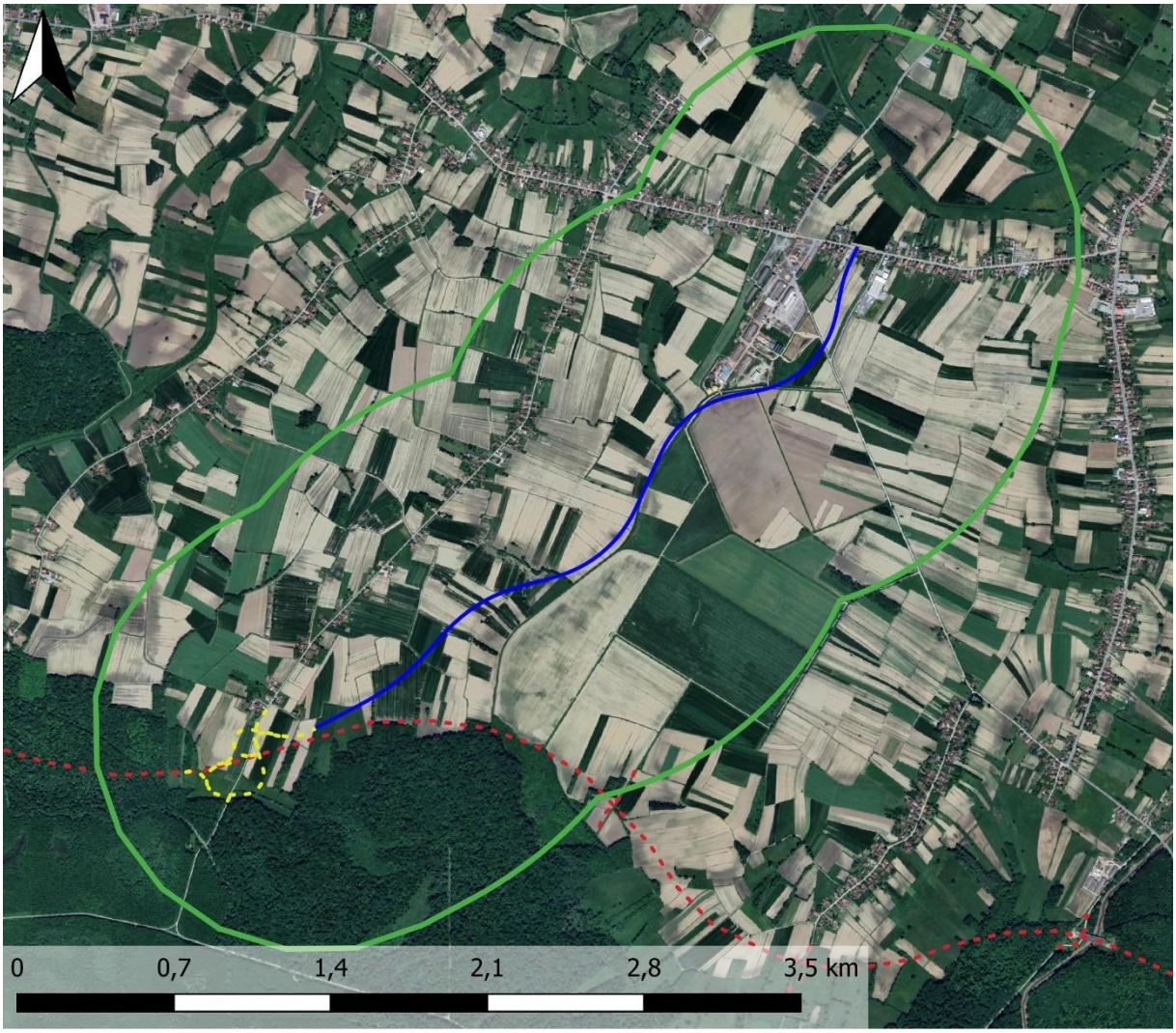
Predmetna prometnica na brzu cestu DC12 spojit će se preko čvora Gudovac. Planirana dužina brze ceste DC12 je 86,5 km te će njenom izgradnjom, koja je podijeljena na 4 dionice, doći do trajne prenamjene mozaika prirodnih i poluprirodnih staništa, poljoprivrednih površina i šumskog staništa. Tijekom izgradnje planirane prometnice približne duljine 3,4 km doći će do trajne prenamjene, tj. degradacije i gubitka oko 10,3 ha otvorenih staništa (uglavnom mozaika kultiviranih površina i zapuštenih poljoprivrednih površina). Izgradnjom predmetne prometnice doći će do kumulativnog utjecaja dodatnim zauzimanjem i fragmentacijom staništa, no s obzirom na relativno malu površinu staništa koje će biti trajno izmijenjeno izgradnjom planiranog zahvata i dobru zastupljenost navedenih stanišnih tipova na širem području, kumulativni utjecaj će biti lokaliziran i slab.

Izgradnjom čvora Gudovac doći će do degradacije i trajne prenamjene oko 9 ha mozaika kulitviranih površina i mezofilnih livada košanica. Tijekom izgradnje planirane prometnice približne duljine 3,4 km doći će do trajne prenamjene, tj. degradacije i gubitka oko 10,3 ha otvorenih staništa (uglavnom mozaika kultiviranih površina i zapuštenih poljoprivrednih površina). Izgradnjom predmetne prometnice doći će do kumulativnog utjecaja dodatnim zauzimanjem i fragmentacijom staništa, no s obzirom na relativno malu površinu staništa koje će biti trajno izmijenjeno izgradnjom planiranog zahvata i dobru zastupljenost navedenih stanišnih tipova na širem području, kumulativni utjecaj će biti lokaliziran i slab.

Kumulativni utjecaj na lovstvo i divljač

Trasa planirane ceste prolazi kroz ravničarski kraj u blizini postojećih cesta te naselja, gledano kroz obuhvat (buffer) od 1km od zahvata. Postojeće glavne ceste i ulice i naselje fragmentiraju stanište i lovište i time rastjeruju divljač sa šireg područja. Za razliku od cesta čiji je kolnik izveden od asfalta, sporedne makadamske ceste predstavljaju puno manji negativan utjecaj za divljač zbog manjeg i sporijeg protoka vozila. Za lovnu djelatnost makadamske ceste predstavljaju pozitivan utjecaj zbog preglednosti koju omogućavaju lovcima.

Konkretno, na području obuhvata 1km od zahvata nalaze se glavna cesta od Gudovca do Bjelovara, Cesta od Gudovca prema šumskom području južno, buduće čvorište spojne ceste i državne ceste DC12 na južnom dijelu zahvata i sama buduća planirana državna cesta DC12 (Grafički prikaz D-13). Ovo su prometnice koje već fragmentiraju stanište ili će ga fragmentirati u budućnosti. Osim njih, u zoni obuhvata zahvata nalaze se i makadamske poljoprivredne ceste koje predstavljaju omanju fragmentaciju staništa za divljač.



Grafički prikaz D-13: Kumulativni utjecaj na lovište i lov

Izgradnjom državne spojne ceste Gudovac – Bjelovar zbog blizine ostalih glavnih cesta očekuje se negativni kumulativni utjecaj na Lovstvo i divljač budući da će ova cesta dodatno fragmentirati staništa i rastjerati divljač s ovog područja.

D.4. OPIS POTREBA ZA PRIRODNIM RESURSIMA

Ukupna količina iskopa na trasi će biti oko 1.000 m^3.

Ukupna količina nasipa na trasi će biti oko 98.000 m^3.

Iskopani humusni sloj će se pažljivo ukloniti i deponirati te ponovno upotrijebiti za oblaganje pokosa i nasipa. Točna količina humusnog materijala preciznije će se odrediti u slijedećoj fazi projektne dokumentacije. Lokacija na kojoj će se privremeno i/ili trajno odložiti humusni materijal preciznije će se odrediti s jedinicom lokalne samouprave u narednoj fazi projektne dokumentacije, a sve u skladu s važećim zakonskim odredbama.

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

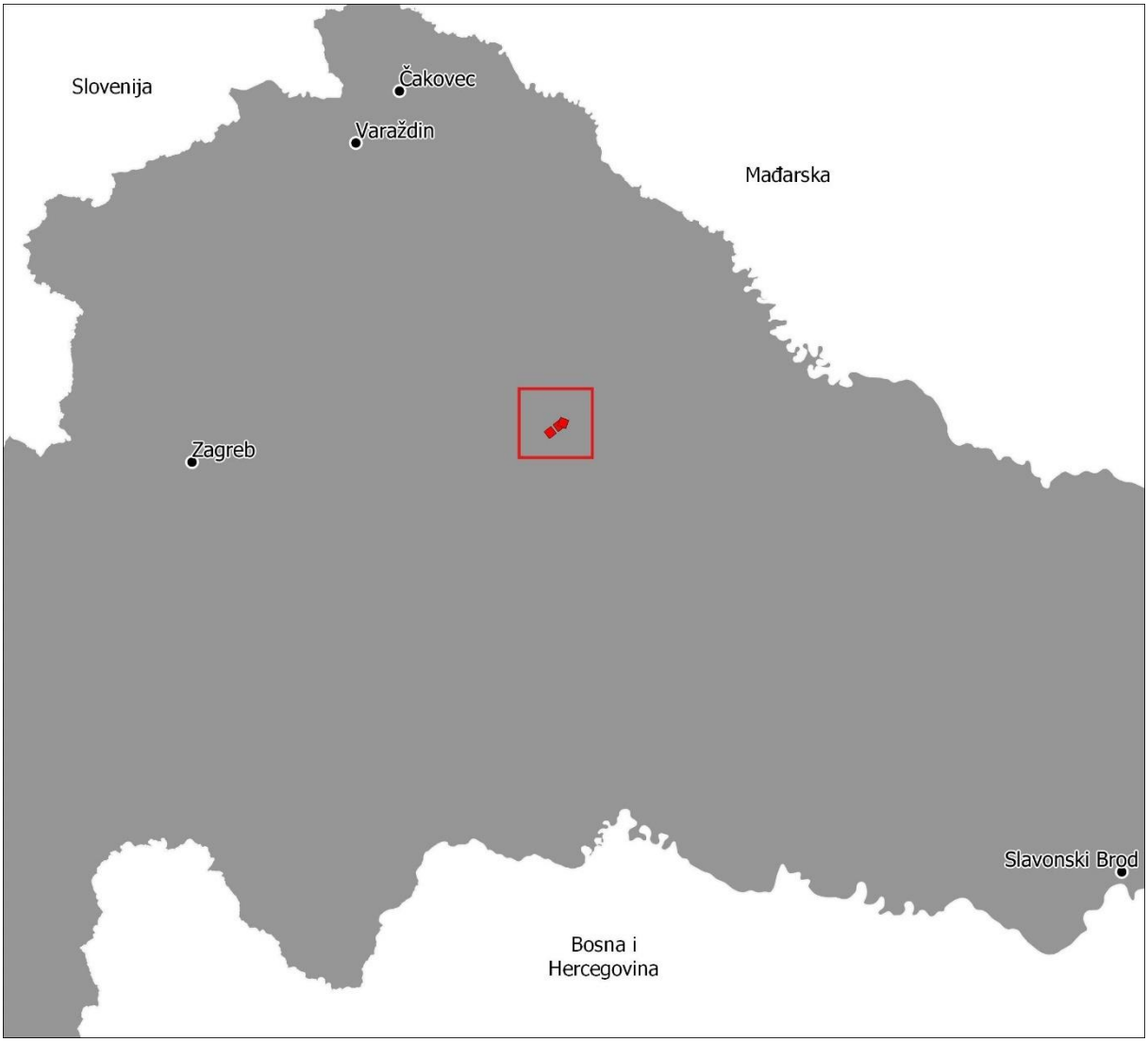
Moguća eksploatacijska polja s kojih će materijal biti korišten pri gradnji su predviđena izvan planirane trase, i to:

- eksploatacijska polja drobljenog kamenog materijala za izradu nasipa i donjih nosivih slojeva kolničke konstrukcije (osim humusa koji će se skidati sa prostora buduće trase i koji će se koristiti za oblaganje nasipa ceste poprečnim i uzdužnim razvozom po trasi).

Eksploatacijska polja drobljenog kamena će se još dodatno definirati u daljnjoj razradi projektne dokumentacije (glavni i izvedbeni projekti).

D.5. OPIS MOŽEBITNIH ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Planirani zahvat se u najbližoj točci nalazi oko 38 km južno od granice s Republikom Mađarskom, te s obzirom na navedenu udaljenost i karakteristike zahvata ne očekuje se možebitni značajni prekogranični utjecaj.



Grafički prikaz D-14: Položaj planiranog zahvata u odnosu na državnu granicu

D.6. OPIS MOGUĆIH UMANJENIH PRIRODNIH VRIJEDNOSTI (GUBITAKA) OKOLIŠA U ODNOSU NA MOGUĆE KORISTI ZA DRUŠTVO I OKOLIŠ

U okviru Studije o utjecaju na okoliš primarni interes i zadatak analize troškova i koristi jest analiza i određenje učinaka planiranog zahvata na promjenu gospodarskih uvjeta, koji su na promatranom, užem i širem području utjecaja planiranog zahvata zabilježeni prije njegova mogućeg ostvarenja.

U konkretnom slučaju navedeno znači potrebu opisa postojeće društveno – gospodarske strukture područja utjecaja planiranog objekta i ocjenu njegovih mogućih učinaka na promjenu ekonomskih uvjeta, koji će rezultirati i promjenom postojeće gospodarske strukture.[41]

Kako bi se sagledale štete i koristi koje se ne mogu novčano iskazati postoje mnogobrojne tehnike čije bi opisivanje zauzelo previše prostora. S time u svezi može se ipak reći barem toliko, da se u takvim slučajevima obično pribjegava principu izrade modela ocjenjivanja utjecaja[42] planiranog zahvata na

[41]Lee, N. andKirkpatrick, C. (1997 b): "The relevanceandconsistency of EIA and CBA in projectappraisal, in Sustainable Development in a Developing World: IntegratingSocio-economicAppraisalandEnvironmentalAssesment, str. 125-138.
[42]Lee, N. and George, C. (2000.): "EnvironmentalAssessment in DevelopingandTransitionalCountries", Wiley&SonsLtd.

pojedine aspekte, a utjecaji se procjenjuju uporabom znanstvene metode pod nazivom "SWOT analiza"[43]. Na taj način se procjenjuju elementi koji utječu na percepciju, kvalitetu života, psiho-fizičko stanje ili zdravlje lokalnog stanovništva, budući da se oni ne mogu novčano kvantificirati.

U predmetnoj studiji je riječ o izgradnji spojne ceste s budućom državnom cestom DC12 području Bjelovarsko - bilogorske županije, odnosno na području Grada Bjelovara kojom će se ostvariti značajna poboljšanja na prometnoj povezanosti.

Kako bi se opisala moguća umanjenja prirodnih vrijednosti (gubitaka) okoliša u odnosu na moguće koristi za društvo i okoliš predložena trasa uspoređena je s postojećim alternativnim prometnim pravcima, korištenjem SWOT analize.

Analizom se procjenjuje:

- stvarno trenutno stanje, probleme glavnih tokova i procesa vezanih uz viziju i program projekta,
- raspoložive izvore i mogućnosti postavljenog programa očuvanja čovjekove okoline,
- očekivane društvene koristi od smanjenja negativnih utjecaja na okoliš i tehničkih rješenja projekta.

Tablica D-19:Osnovni obrazac SWOT analize

ČINJENIČNO STANJE	
Prednosti (S)	Slabosti (W)
Povoljnosti (0)	Opasnosti (T)

[43]Nijkamp, P., Wietveld, P. andVoogd, H. (1990.): "Multi-criteriaevaluation in PhisicalPlanning, North Holland, Amsterdam.

Tablica D-20: Činjenično stanje za postojeće pravce i planirani zahvat

Postojeća situacija	Planirani zahvat
Grad Bjelovar se nalazi u sjeverozapadnom dijelu Bjelovarsko-bilogorske županije. Taj prostor raskrižje je cesta: Graz – Maribor – Varaždin – Bjelovar; Bjelovar – Kutina; Bjelovar – Daruvar – Okučani, te cesta Zagreb – Sv. Helena – Vrbovec – Bjelovar – Đurdevac – Virovitica – Barcz – Pecs – Kaposvar – Budimpešta u susjednoj Mađarskoj. Cestovna veza povezuje Bjelovar s Čazmom, Ivanić Gradom te preko Zagreba ili Popovače sa Siskom i Petrinjom. Kroz Bjelovar i Bjelovarsko-bilogorsku županiju ne prolaze paneuropski prometni koridori. Grad Bjelovar i Bjelovarsko-bilogorska županija nalaze u blizini sva četiri koridora koji prolaze kroz Republiku Hrvatsku. Strateški je izuzetno važno planirati povezivanje prometnih veza Bjelovara i Bjelovarsko-bilogorske županije na spomenute koridore da bi što kraćim i kvalitetnijim prometnim putovima mogli imati važnu satelitsku ulogu. Osim cestovnih pravaca planirani su izgradnja višenamjenskog kanala Dunav – Sava od Vukovara do Šamca, kanaliziranje Save od Šamca do Siska kao i posebno važna strateška pruga od Botova preko Zagreba do Rijeke. Spomenuti projekti izravno će utjecati na razvoj prometnog sustava Grada i Županije ukoliko se strateški planira njihova kvalitetna integracija. Grad Bjelovar i Bjelovarsko-bilogorska županija s iznimno kvalitetnim međuodnosom svog prostora prema najznačajnijim paneuropskim koridorima imaju značajnu razvojnu perspektivu. Prosječni godišnji dnevni promet u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji (PGDP) ukazuju primarno na gravitacijski utjecaj grada Zagreba. Izgradnja i razvitak kvalitetnoga, racionalnoga i učinkovitoga prometnog sustava nužni su prioriteti poradi decentralizacije i rasterećivanja pravaca prema metropoli, a obzirom na dostupne analize komunikacija sa Zagrebom i prema paneuropskim koridorima [44]	Državna cesta DC12 predstavlja istočni krak takozvanog „Podravskog ipsilona“, pri čemu se planira da zapadni krak bude DC10 te da konačno poveže Zagreb s mađarskom granicom prema Pečuhu. Trenutno je dovršeno samo čvorište Vrbovec 2 i početna (zapadna) dionica državne ceste DC12. Ostatak koridora podijeljen je na nekoliko dionica i faze dovršenosti projektne dokumentacije (projekt i dozvole) razlikuju se od dionice do dionice. Planirani zahvat će omogućiti spajanje Bjelovarskog gravitacijskog područja na buduću cestu DC12.

Tablica D-21: SWOT analiza prednosti (S) planirane ceste i slabosti (W) postojećih cesta

Prednosti (S) planirane ceste	Slabosti (W) postojećih cesta
Zaštita okoliša	
Izgradnjom spojne ceste omogućila bi se bolja povezanost i protok prometa od nove brze ceste DC12 prema prigradskim naseljima i samom Gradu Bjelovaru. Smanjenje duljine putovanja za potrebe međugradskog prometa.	Tzv. "južna obilaznica Bjelovara" izgrađena je na trasi od Velikih Sredica do Slavonske ceste (spoj DC28 i DC43), ali zbog nedovršenosti prema sjeveru ("istočna obilaznica Bjelovara") navedena cesta još nije preuzela znatniji postotak tranzitnog prometa na pravcu od Čazme prema Đurđevcu..
Elementi ceste	
Nova trasa spojne ceste „Čvor Gudovac (DC12) – Bjelovar (DC544)“. Trasa započinje na budućem čvoru „Gudovac“ koji je definiran projektom „Brza cesta DC12 – Čvorište Vrbovec 2 (DC10) – Bjelovar – Virovitica – GP Terezino Polje (granica Republike Mađarske), dionica: Vrbovec 2 – Bjelovar“ (ZOP: GP-62115346, Institut IGH d.d., travanj	Grad Bjelovar od početka 2013. godine održava ukupno 286 km nerazvrstanih cesta. U održavanje se ulažu znatna financijske sredstva. U naročito lošem stanju su ceste (131 km), koje je Grad Bjelovar preuzeo početkom 2013. godine na održavanje od Županijske uprave za ceste BBŽ (bivše županijske i lokalne ceste). Obzirom da trasa prolazi izrazito

[44] PROMETNI SUSTAV BJELOVARSKO-BILOGORSKE ŽUPANIJE U FUNKCIJI PROMETA REPUBLIKE HRVATSKE, Radovi Zavoda za znanstvenoistraživački i umjetnički rad u Bjelovaru, sv. 6(2012), str. 137-145 Ivan Dadić, Krešimir Vidović: Prometni sustav Bjelovarsko-bilogorske županije u funkciji prometa Republike Hrvatske.

Prednosti (S) planirane ceste	Slabosti (W) postojećih cesta
2019.) a završava na raskrižju s postojećom državnom cestom DC544 u naselju Gudovac.	poljoprivrednim predjelima prostor je ispresijecan mnogobrojnim poljoprivrednim putovima i pristupima pojedinim parcelama
Sigurnost prometa	
Projektni elementi trase i elementi poprečnog profila definirani su temeljem „Pravilnika o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa“ (NN 110/01). Trasa ceste „Čvor Gudovac (DC12) – Bjelovar (DC544)“ projektirana je s dvije vozne trake namijenjene mješovitom prometu za projektnu brzinu Vp = 80 km/h, sa ograničenjem na križanjima. Prometno rješenje će osigurati sigurno odvijanje prometa uz dovoljnu propusnu moć prometnice za primjerenu razinu uslužnosti svih predviđenih kategorija korisnika. Prometni znakovi, oznake na kolniku i prometna oprema ceste svojom vrstom, značenjem, oblikom, bojom, veličinom i načinom postavljanja moraju biti projektirani u skladu sa Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 92/2019) i hrvatskim normama koje reguliraju to područje.	Stanje i građevinsko-tehnički elementi državnih, županijskih, lokalnih i nerazvrstanih cesta na širem području zahvata su u većem dijelu loši i ne zadovoljavaju tražene uvjete što povećava mogućnost prometnih nezgoda i nesreća, odnosno smanjuje sigurnost u prometu. Unatoč tome, broj prometnih nesreća, kao i sudionika je u u opadanju.
Kapacitet	
Intenzitet prometa na promatranoj prometnici (po dionicama) pokazat će blagi rast do 2050. . Niti u budućnosti neće doći do značajnije promjene u strukturi prometnog toka. U velikoj većini će prevladavati osobna i kombi vozila (skupine A2 i A3) – oko 90 % dok će udio teških vozila (B3, B4, B5 i C1) iznositi i dalje oko 5% tijekom dnevnog i noćnog razdoblja.	Brojanje prometa na postojećim cestama pokazuje trend blagog rasta prometa u zadnjih pet godina, s izuzetkom 2020. kada je vidljiv pad intenziteta prometa a što je vjerojatno posljedica početka pandemije koronavirusa COVID-19. Dnevni promet vrlo malo oscilira i uglavnom je konstantan tijekom cijele godine.

Tablica D-22: SWOT analiza prednosti (S) postojećih cesta i slabosti (W) planirane ceste

Prednosti (S) postojećih cesta	Slabosti (W) planirane ceste
U odnosu na planiranu prometnicu, postojeći prometni pravac nema prednosti, osim što je on već formiran i ostat će u funkciji prometnog povezivanja prostora, ali u smislu lokalnog povezivanja.	Slabosti nove ceste odnose se na promjene koje će ona izazvati u prostoru.
	1. Infrastruktura
	Trasa zahvata križa se na 1 mjestu s planiranim plinskim instalacijama. U tijeku izrade daljnjih faza tehničke dokumentacije utvrdit će se točne lokacije postojećih instalacija s trasom prometnice i na tim mjestima adekvatnim tehničkim rješenjima omogućiti križanje instalacija i planirane prometnice.
	2. Površinski pokrov
	Tijekom provedbe građevinskih radova očekuju se negativni utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište u vidu iskopa zemljanog materijala, narušavanja strukture i zbijanja tla nastalog usljed kretanja teške mehanizacije te odstranjivanja humusnog sloja i postojeće biljne proizvodnje. Do navedenih negativnih utjecaja doći će na području zauzimanja novih površina tla i poljoprivrednog zemljišta na području izgradnje ceste u duljini od 3.400 m na površini od oko 51.000 m^2. Poljoprivredne površine pod navedenim utjecajima u funkciji su oranične poljoprivredne proizvodnje.
	3. Vode

Prednosti (S) postojećih cesta	Slabosti (W) planirane ceste
Zadržava se postojeće stanje, odnosno nema narušavanja stanja vodnih tijela.	Potencijalni negativni utjecaj na vode moguć je samo usred akcidentnih situacija koje dovode do izlijevanja goriva i ulja te onečišćenja podzemnih voda.
	4. Prometni sustav
U odnosu na planiranu spojnu cestu, postojeći prometni pravac će se u većem dijelu rekonstruirati i iskoristiti i za budući prometni pravac.	Planirani zahvat na 2 mjesta prelazi preko postojećih trasa cestovnih prometnica: • križanje predmetne trase spojne ceste s nerazvrstanom cestom (buduće kružno raskrižje) • križanje s postojećom državnom cestom DC544 (buduće kružno raskrižje na kojem je predviđen i budući sjeverni privoz koji predstavlja nastavak koridora spojne ceste prema obilaznici Grada Bjelovara) Temeljem prethodnih podataka može se zaključiti da planirani zahvat presijeca postojeće postojeće ceste na 2 mjesta i to: • Nerazvrstanu cestu na 1 mjestu • Državnu cestu na 1 mjestu
	5. Zaštićena područja prirode, staništa, flora i fauna, ekološka mreža
Zadržava se postojeće stanje, odnosno nema novih zadiranja u prirodna staništa.	Obuhvat planiranog zahvata ne nalazi se na zaštićenim područjima prirode prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) te se može zaključiti kako zahvat niti u fazi izgradnje, a niti u fazi korištenja, neće imati nikakvoga utjecaja na zaštićena područja prirode Republike Hrvatske. Tijekom izgradnje planiranog prometnice približne duljine 3,4 km doći će do trajne prenamjene kopnenih stanišnih tipova koji se nalaze na trasi planiranog zahvata. Izgradnjom i korištenjem predmetne prometnice doći će do gubitka i fragmentacije staništa, što može dovesti do otežane migracije i odvajanja populacija pojedinih vrsta te stradavanja pojedinih jedinki na prometnici.
	6. Krajobraz
Postojeće ceste su sastavni su dio naselja Bjelovar i Gudovac, većinom izgrađenih dijelova naselja.	Zbog blago dominantne zastupljenosti neutralno vrijednih krajobraznih uzoraka (oranice, naselja) nasuprot vrijednih krajobraznih uzoraka (mješavina poljoprivrednih površina i visoke vegetacije, šume, vodotoci i vegetacija uz vodotoke) vrijednost krajobraza u okolici do 1 km od planiranog zahvata je procijenjena kao umjerena. Ocjena osjetljivosti je proporcionalna ocjeni vrijednosti odnosno manje vrijedni krajobrazi su manje osjetljivi na novonastale promjene.
	7. Kulturno – povijesna baština
Zadržava se postojeće stanje, odnosno nema novih zadiranja u okolna područja.	Izgradnja planirane ceste izravno će utjecati samo na moguće lokalitete koji se otkriju prilikom zemljanih radova.
	8. Buka
Zadržava se postojeće stanje.	Zbog smještaja predmetne prometnice u postojećem izgrađenom okruženju, na maloj udaljenosti od postojećih stambenih objekata, primijenit će se aktivne mjere zaštite od buke izgradnjom barijera čime će se razina buke svesti na prihvatljivu razinu.
Povoljnosti (O) planirane ceste	**Opasnosti (T) postojećih cesta**
Izgradnjom spojne ceste omogućila bi se bolja povezanost i protok prometa od nove brze ceste DC12 prema prigradskim naseljima i samom Gradu Bjelovaru.	Stanje i građevinsko-tehnički elementi državnih, županijskih, lokalnih i nerazvrstanih cesta na širem području zahvata su u većem dijelu loši i ne zadovoljavaju tražene uvjete. U naročito lošem stanju su ceste (131 km), koje je Grad Bjelovar preuzeo početkom 2013. godine na održavanje od Županijske uprave za ceste BBŽ (bivše županijske i lokalne ceste).

Zaključak

Temeljem SWOT analize vidljive su prednosti i povoljnosti izgradnje i korištenja spojne ceste čvor Gudovac (DC12) – Bjelovar (DC544), odnosno njene slabosti i opasnosti.

Za makrookruženje planirana trasa ceste će rezultirati općim koristima:

- bolje povezivanje: izgradnjom spojne ceste omogućila bi se bolja povezanost i protok prometa od nove brze ceste DC12 prema prigradskim naseljima i samom gradu Bjelovaru te brže i sigurnije prometovanje od buduće državne ceste DC12 prema prigradskim naseljima grada Bjelovara – Gudovac, Stare Plavnice i dr.,
- povećanje brzina prometovanja: trasa ceste „čvor Gudovac (DC12) – Bjelovar (DC544)“ projektirana je s dvije vozne trake namijenjene mješovitom prometu za projektnu brzinu vp = 80 km/h, sa ograničenjem na križanjima,
- povećanje sigurnost odvijanja prometa: na trasi spojne ceste čvor Gudovac (DC12) – Bjelovar (DC544) postavit će se rasvjeta križanja kako bi se poboljšala sigurnost odvijanja prometa noću.

Doprinos planirane ceste u smislu zaštite okoliša će se ogledati na sljedeći način:

- područje kojim prolazi većina trase spojne ceste u naravi je poljoprivredno područje koje se nalazi istočno od naselja Gudovac,
- predmetna prometnica prolazi van područja zona sanitarne zaštite,
- tijekom izgradnje predmetnog zahvata bit će vrlo mali ili gotovo zanemariv utjecaj gradnje na odvijanje prometa,
- odvodnja oborinske vode sa samog kolnika prometnice riješena je poprečnim i uzdužnim padovima, gdje se oborinska voda usmjerava i kanalizira prema rigolima na nasipima višim od 3 metra ili direktno ispušta preko niskih bankina u okolni teren te na taj način ne stvara točke koncentriranog ispusta nego disperzira ispuštanje oborinske vode na cijeloj dionici sukladno mjestu nastanka,
- duž prometnice bit će moguće nesmetano poduzimati sve potrebne mjere zaštite, kako bi se negativni utjecaji zadržali u propisanim granicama,
- povećat će se brzina prometovanja,
- povećat će se sigurnost odvijanja prometa.

Slabosti i opasnosti u smislu zaštite okoliša će se ogledati:

- trasa planirane prometnice na jednom mjestu križa planiranim plinskim instalacijama,
- gubitak poljoprivrednog zemljišta (oranične kulture) na području izgradnje ceste u duljini od oko 3.400 m i u širini novoizgrađene ceste, što iznosi oko 51.000 m^2,
- doći će do trajne prenamjene kopnenih stanišnih tipova koji se nalaze na trasi planiranog zahvata,
- fragmentacija staništa,očekuje se negativan utjecaj na lokalnu potencijalno prisutnu faunu područja uslijed zauzimanja, oštećenja ili izmjena uvjeta u staništu na području na kojem će se izvoditi građevinski radovi,
- planirani zahvat će imati mali do umjereni utjecaj na promjenu krajobraznih značajki,
- izgradnja planirane ceste izravno će utjecati samo na moguće lokalitete koji se otkriju prilikom zemljanih radova,
- u pogledu zaštite od buke kritično je noćno razdoblje tijekom kojega proračunate očekivane razine buke prelaze dopuštenu vrijednost uz sve postojeće stambene objekte smještene neposredno uz predmetnu prometnicu.

D.7. OPIS METODA PREDVIĐANJA UTJECAJA KOJE SU KORIŠTENE U IZRADI STUDIJE

Stanovništvo i zdravlje ljudi

Za procjenu utjecaja na stanovništvo i zdravlje ljudi determiniran je prostor obuhvata zahvata, uzete su u obzir udaljenosti najbližih stambenih objekata od planirane ceste na kojima će se izvoditi radovi koji mogu imati negativnih utjecaja na stanovnike najbližih naselja i zdravlje ljudi. Uzete su u obzir aktivnosti koje će se provoditi za vrijeme izgradnje i korištenja, te su korišteni procijenjeni utjecaji na kvalitetu zraka, krajobraz te od povećanja razine buke, koji su obrađeni u zasebnim poglavljima. Utjecaj je također procijenjen na temelju iskustva izrađivača studije (ekspertne prosudbe) prilikom izrade studija za slične zahvate.

Promet i infrastruktura

Elementi infrastrukturnog sustava (promet, elektroničke komunikacije, elektroenergetika, proizvodnja i cijevni transport nafte i plina, vodoopskrba, odvodnja otpadnih voda, uređenje vodotoka i voda) za promatrano područje opisani su uz pomoć prostornih planova, karata i druge dokumentacije (relevantne studije, strategije, planovi, izvještaji, članci itd.) te nadopunjeni podacima s terenskog obilaska. Utjecaj na promet procijenjen je na temelju determiniranja prostora na kojem se nalazi zahvat, pretpostavljenih aktivnosti koje će se odvijati tijekom građenja/korištenja odnosno na temelju iskustava izrađivača studije (ekspertnoj prosudbi) prilikom izrade studija za slične građevine – prometnice. Utjecaj na infrastrukturu procijenjen je na osnovu položaja postojeće infrastrukture u odnosu na zahvat, uzimajući u obzir uobičajene graditeljske aktivnosti koje će se odvijati na izgradnji zahvata.

Krajobraz

Za potrebe obrade krajobraznih značajki i utjecaja na krajobraz, izvršen je obilazak terena te je prikupljena fotodokumentacija lokacije zahvata i okolnog područja. Obilaskom terena utvrđena je vidljivost planiranog zahvata iz dijelova naselja. Izrađena je detaljna kartografska obrada krajobraznih uzoraka u GIS sučelju te odnos istih s planiranim zahvatom. Na temelju podataka s terena, fotodokumentacije te kartografske obrade, analizirano je postojeće stanje krajobraza te je utvrđen utjecaj planiranog zahvata na krajobraz.

Kulturno-povijesna baština

Izrada studije izvršena je u više faza. U prvoj fazi pripremnih radova konzultirane su sve relevantne arhive, registri, planinarska društva i lokalno stanovništvo. Stručni arheološki tim je u drugoj fazi obavio arheološko rekognosciranje površina obuhvaćenih planom izgradnje spojne ceste od čvora Gudovac (DC12) do Bjelovara(DC544). U konačnici su uspoređeni svi dobiveni terenski podaci sa svom dostupnom literaturom, arhivskim i kartografskim podacima.

Na trasi spojne ceste Gudovac - Bjelovar nema neposredno ugroženih registriranih arheoloških lokaliteta koji su trajno zaštićena kulturna dobra RH. Valorizacija kulturno-povijesnih dobara kao dopunjena je arhivskim istraživanjima objavljene literature i podataka u arhivu Instituta za arheologiju; Ministarstva kulture, Uprave za zaštitu kulturne baštine i Nacionalnoj i sveučilišnoj biblioteci u Zagrebu.

Zaštićena područja prirode

Za procjenu utjecaja na zaštićena područja prirode korišteni su službeni podaci Informacijskog sustava zaštite prirode (www.bioportal.hr), odnosno usluga WFS (web feature service) vektorskih prostornih

podataka zaštićenih područja koji su analizirani s obzirom na udaljenost od obuhvata zahvata, karakter zahvata i intenzitet utjecaja.

Bioraznolikost

Za procjenu utjecaja na bioraznolikost korišteni su službeni podaci Crvenih knjiga RH, javno dostupni podaci Zavoda za zaštitu okoliša i prirode (mrežni portal Informacijskog sustava zaštite prirode (Bioportal)) i podaci od Zavoda za zaštitu okoliša i prirode, zatraženi putem zahtjeva za pristup informacijama, i ostali literaturni podaci.

Prostorni podaci (.shp stanišnih tipova karte staništa) su u QGIS-u analizirani u odnosu na obuhvat zahvata, karakter zahvata i intenzitet utjecaja. Za analizu kopnenih stanišnih tipova korištena je Karta nešumskih kopnenih staništa iz 2016. godine , potkrijepljena terenskim izvidom. S obzirom na to da predmetna karta ne prikazuje šumska staništa, za analizu šumskih površina korištena je Karta staništa iz 2004. godine .

Šumarstvo i lovstvo

Pri opisu utjecaja na šumarstvo korišteni su javni podaci "Hrvatskih šuma" d. o. o. i WFS privatnih šuma pri Ministarstvu poljoprivrede. U procjeni utjecaja uspoređivan je prostorni položaj užeg obuhvata zahvata, odnosno radova koji će se izvoditi na promatranom području (u ovom slučaju, izgradnje spojne ceste) i okolnog šumskog područja (odsjeci šuma 40a i 25a koji će jedini biti eventualno utjecani izvedbom zahvata).

Za procjenu utjecaja na lovstvo korištene su karte lovišta te osnovne informacije o lovištima, bonitetu, glavnim vrstama divljači, kapacitetima lovišta, matičnom fondu i prirastu za lovišta na prostoru šireg obuhvata zahvata iz podataka Središnje lovne evidencije pri Ministarstvu poljoprivrede (sle.mps.hr).

U procjeni utjecaja na lovstvo uzele su se u obzir glavne vrste divljači na utjecajnim lovištima, bonitet i položaj obuhvata zahvata u odnosu na površine u okruženju (poljoprivredne, šumske, naseljena područja). Migracijski putevi divljači prikupljeni su kod nadležnog provoditelja lovnogospodarske osnove. Na temelju položaja rute buduće pristupne ceste, procijenjen je potencijalan negativan utjecaj na lovnu djelatnost i divljač šire okolice obuhvata zahvata.

Tlo i poljoprivredno zemljište

Pedološke karakteristike i pogodnost tla za poljoprivredu na širem području zahvata determinirani su temeljem Namjenske pedološke karte Hrvatske (Bogunović i dr., 1996.) M 1:300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju, Zagreb. Osnovne karakteristike tla promatranog područja opisane su temeljem podataka Priručnika za inženjere; Tloznanstvo u zaštiti okoliša Martinović, J. (1997.). Podaci o poljoprivrednom zemljištu temelje se na terenskom obilasku lokacije zahvata te na interpretaciji krajobraznih značajka šireg područja zahvata.

Utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište tijekom građenja procijenjen je temeljem tipa aktivnosti građevinskih radova te na izračunu zauzetih novih površina tla, čime se procijenila privremena prenamjena poljoprivrednog zemljišta te gubitak površinskog dijela tla (humusa).

Utjecaj tijekom korištenja zahvata procijenjen je na osnovi izračuna površine trajne prenamjene poljoprivrednog zemljišta i gubitka tla.

Vode i vodna tijela

Za procjenu utjecaja izgradnje i korištenja predmetnog zahvata na vode i vodna tijela uzeta su u obzir slijedeća osjetljiva područja na koje bi izgradnja i korištenje zahvata mogla imati negativan utjecaj:

najbliža vodna tijela površinske vode, vodno tijelo podzemne vode na kojem se nalazi zahvat, poplavna područja te zone sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta. Uzete su obzir aktivnosti koje će se provoditi na području obuhvata zahvata te su uzete u obzir udaljenosti od navedenih osjetljivih područja na koja bi izgradnja i korištenje zahvata mogla imati negativnih utjecaja, te je uzimajući u obzir udaljenost, odnosno prostiranje mogućih negativnih utjecaja, temeljem navedenih podataka i temeljem iskustava izrađivača studije (ekspertnoj prosudbi) procijenjen mogući negativni utjecaj na vode i vodna tijela.

Kvaliteta zraka

Za procjenu utjecaja izgradnje zahvata na kvalitetu zraka korišteni su podaci o zahvatu i planiranim radovima. Uzimajući u obzir relativno kratko vrijeme izvođenja radova i vrlo lokaliziranog negativnog utjecaja, na temelju iskustava izrađivača studije procijenjeni su mogući utjecaji na kvalitetu zraka.

Za procjenu utjecaja za vrijeme korištenja zahvata korišteni su podaci o predviđenom prometu na prometnici i trendovima prema vozilima s manjim emisijama. Uzimajući u obzir trenutnu kvalitetu zraka i propisane granične vrijednosti u važećoj Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20) doneseni su zaključci o mogućim utjecajima na kvalitetu zraka.

Klimatske promjene

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat procijenjen je sukladno Smjernicama za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, na temelju dobivenih podataka o zahvatu i dostupnih podataka o užem i širem području zahvata.

Za procjenu utjecaja zahvata na klimatske promjene korišteni su podaci o zahvatu, planiranim radovima i projekcije prometa na području zahvata. Uzimajući u obzir vrijeme izgradnje i relativno male promjene ukupnog prometa na području doneseni su zaključci o mogućim utjecajima na klimatske promjene.

Svjetlosno onečišćenje

Za procjenu utjecaja od svjetlosnog onečišćenja uzeti su u obzir podaci o stalno osvjetljenim područjima, udaljenosti stalno osvjetljenih područja od najbližih naselja te je sukladno Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) predložen optimalan pristup rasvjetljavanju prostora kojim će se utjecaj minimalizirati.

Buka

Najviše dopuštene ekvivalentne razine buke u vanjskom prostoru određne su prema namjeni prostora i dane su u tablici 1. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave(NN 145/04). Proračun za imisijske vrijednosti buke napravljen je računalnim programom metodom prema RLS-90 smjernici - Laermschutz an Strassen proveden je proračun širenja buke u okoliš. Kao referentno mjesto imisijske buke uzete su kontrolne računske točke imisije uz predmetnoj buci najizloženije stambene objekte uz dionice prometnice koje prolaze izvan koridora postojećih županijskih cesta.

Ulazni podaci za proračun (osim razine zvučne snage izvora) uključuju:

- podaci o prometnici,
- podaci o prometu.

Otpad

Za procjenu utjecaja otpada na okoliš navedeni su podaci o vrstama otpada koje će nastati prilikom izgradnje zahvata prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15). Navedene vrste otpada koje će nastati izgradnjom zahvata navedene su s obzirom na podatke iz Idejnog rješenja te temeljem iskustva izrađivača na Studijama sličnih zahvata. Iz Idejnog rješenja preuzete su vrste otpada koje će nastati tijekom korištenja zahvata te način njihova zbrinjavanja. Utjecaj otpada na okoliš tijekom izgradnje i korištenja zahvata procijenjen je temeljem podataka iz Idejnog rješenja o načinu zbrinjavanja otpada.

Nekontrolirani događaji

Za procjenu utjecaja na okoliš uslijed nekontroliranih događaja uzeti su u obzir nekontrolirani događaji do kojih može doći prilikom izgradnje zahvata, a uglavnom su vezani za nepravilnu organizaciju gradilišta. Podaci o nekontroliranim događajima do kojih može doći uslijed korištenja zahvata analizirani su na temelju sličnih događaja na cestama, na temelju podataka iz same studije o poplavama i potresima, te na temelju podataka iz planova zaštite od požara i planova djelovanja civilne zaštite. Utjecaj je procijenjen temeljem postupaka, organizacije rada i sigurnosnih sustava koji će se provoditi, odnosno biti uspostavljeni na planiranoj cesti.

E. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA S PRIJEDLOGOM PLANA PROVEDBE

E.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PLANA PROVEDBE MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

E.1.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PROJEKTIRANJA I PRIPREME

Mjere zaštite naselja i stanovništva

1. Pravovremeno informirati zainteresiranu javnost o izgradnji predmetnog zahvata.

Mjere od zaštite od svjetlosnog onečišćenja

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

Mjere zaštite prostora u odnosu na prometne tokove

3. U daljnjim fazama projektiranja izraditi Prometni elaborat privremene regulacije prometa tijekom izgradnje kojim će se, osim privremene regulacije prometa, točno definirati i točke privoza na postojeći prometni sustav te osigurati sve kolizione točke.

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

5. Tijekom daljnje razrade projektne dokumentacije omogućiti još jedno raskrižje za pristup Poslovnoj zoni Korenovo.

Mjere zaštite infrastrukture

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

Mjere zaštite staništa, flore i faune

7. Propusti za vodu i prijelazi kanala moraju biti takvi da ujedno služe i kao prijelazi za životinje, odnosno da tijekom cijele godine omogućavaju prolaz životinjama u skladu sa Stručnim smjernicama – prometna infrastruktura, HAOP 2015 ili novijim saznanjima.

Mjere zaštite šuma i šumarstva

8. S nadležnom šumarijom utvrditi sječu stabala i uskladiti je s dinamikom građenja te ih obavijestiti o početku izvođenja radova.

Mjere zaštite divljači i lovstva

9. U suradnji s lovoovlaštenikom i "Hrvatskim cestama" d. o. o. razmotriti izradu prometnog elaborata koji će uključivati znakove opasnosti od naleta na divljač u fazi korištenja zahvata.

Mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja

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

Mjere zaštite od buke

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

Mjere zaštite krajobraza

12. U fazi projektiranja i pripreme potrebno je izraditi projekt krajobraznog uređenja. Površine nasipa potrebno je ozeleniti i urediti kako bi se što bolje uklopile u okoliš.

Mjere zaštite tla i poljoprivrednog zemljišta

13. Planirati uspostavu kontinuiranog pristupa na poljoprivredne površine zahvaćene radnim pojasom tijekom izgradnje i korištenja zahvata.

14. Ukoliko je to moguće, u daljnjim fazama projektiranja trasu pozicionirati rubnim dijelom cjelina poljoprivrednih površina (posebno spojnih cesta) kako bi se smanjio utjecaj fragmentacije.

Mjere zaštite od nekontroliranih događaja

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

E.1.2. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM IZGRADNJE

Opće mjere zaštite

16. Obaviti pregled stanja svih prometnica na koje je gradilište priključeno te redovito uklanjati sva oštećenja kojima bi se na bilo koji način ugrozili ljudi ili vozila.

17. Površine potrebne za organizaciju građenja (privremeno skladištenje građevinskog i otpadnog materijala, mjesta za parkiranje i manevarsko kretanje mehanizacije, pretakališta goriva, betonare) planirati unutar koridora planirane spojne ceste.

18. Ograničiti kretanje teške mehanizacije prilikom izgradnje, odnosno u najvećoj mogućoj mjeri koristiti postojeću mrežu putova, koju nakon završetka građevinskih radova treba sanirati.

19. Materijal od iskopa koji neće biti upotrijebljen u graditeljskim aktivnostima odložiti na za to predviđenim lokacijama, sukladno propisima i u dogovoru s lokalnom zajednicom. Ako materijal predstavlja mineralnu sirovinu, obavijestiti nadležno tijelo, rudarsku inspekciju, te ga eventualno odložiti na lokaciju koju odredi jedinica lokalne odnosno područne samouprave.

20. Predvidjeti lokacije za privremeno odlaganje biljnog materijala, zemljanog materijala i dopremljenog građevinskog materijala, sukladno geotehničkim svojstvima tla na kojem se oblikuje privremena lokacija za odlaganje materijala.

21. Oštećene ili prekinute melioracijske kanale i mreže potrebno je sanirati i vratiti u funkcionalno stanje.

Mjere zaštite stanovništva i zdravlja ljudi

22. Parkiranje i manipuliranje teškom građevinskom mehanizacijom izvoditi na područjima što udaljenijim od potencijalno ugroženih stambenih objekata.

23. U slučaju iznimnog prekoračenja dopuštenih razina buke, prema propisu izvođač radova obvezan je pisanim putem obavijestiti inspekciju, a taj se slučaj mora i upisati u građevinski dnevnik.

24. Prilikom otkupa zemljišta na prostoru planiranog zahvata adekvatno zbrinuti stanovnike odnosno vlasnike zemljišta koji će zbog izgradnje izgubiti izvor egzistencije (npr. osiguranje adekvatnog poljoprivrednog zemljišta na drugoj lokaciji, isplate novčane protuvrijednosti i dr.).

25. U skladu s mogućnostima, prioritet pri zapošljavanju u popratnim djelatnostima koje će biti potrebne za vrijeme izgradnje zahvata (uslužne i ostale djelatnosti), dati lokalnom (domicilnom) stanovništvu.

Mjere zaštite prostora u odnosu na prometne tokove

26. Nakon izvođenja građevinskih radova sanirati sva nastala onečišćenja na korištenim lokalnim i nerazvrstanim cestama.

Mjere zaštite krajobraza

27. Kod krajobraznog uređenja i sanacije područja koristiti autohtone biljne vrste.

28. Sačuvati što je više moguće prirodne vegetacije na pristupnim i rubnim zonama, a oštećene površine sanirati.

29. Materijal nastao prilikom zemljanih radova optimalno iskoristiti za uređenje površina uz cestu ili u neke druge svrhe. Eventualni višak materijala propisno odlagati na za tu svrhu unaprijed određenu lokaciju.

30. Sanaciju planiranog koridora izvoditi tijekom izgradnje i neposredno nakon izgradnje.

Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine

31. Na položaju 1 (oznaka P1 na Grafički prikaz C-10: Prikaz dijela trase ceste Bjelovar - Gudovac s arheološkim lokalitetima i potencijalnim lokalitetima na DOF podlozi) od stacionaže 1+550 do 1 +750 m potrebno je provesti probna arheološka istraživanja metodom probnih rovova. Ako probna arheološa istraživanja ukažu na arheološki lokalitet, treba provesti arheološka zaštitna istraživanja u dužini trase na kojoj se ustanovi arheološki lokalitet prije bilo kakvih građevinskih radova. Ako probna istraživanja ne otkriju lokalitet,može se pristupiti građevinskim radovima i potrebno imati stalan arheološki nadzor prilikom zemljanih radova na toj dionici. Za sve radove potrebno je obavijestiti nadležni konzervatorski odjel ministarstva kulture RH (k.o. Bjelovar), u cilju osiguranja i zaštite arheološkog nalazišta i nalaza.

32. Na položaju 2 (oznaka P2 na Grafički prikaz C-10: Prikaz dijela trase ceste Bjelovar - Gudovac s arheološkim lokalitetima i potencijalnim lokalitetima na DOF podlozi) od stacionaže 0+650 do 1 +050 m potrebno je provesti zaštitna arheološka istraživanja u navedenoj dužini i cijeloj širini obuhvata radova. Za sve radove potrebno je obavijestiti nadležni konzervatorski odjel ministarstva kulture RH (k.o. Bjelovar), u cilju osiguranja i zaštite arheološkog nalazišta i nalaza. Građevinski radovi mogu započeti tek po završetku zaštitnih arherološkihistraživanja i po odobrenju nadležnog konzervatorskog odjela (k.o. Bjelovar).

33. Na položaju 3 na petlji spoja sa cestom DC12 (oznaka P3 na Grafički prikaz C-10: Prikaz dijela trase ceste Bjelovar - Gudovac s arheološkim lokalitetima i potencijalnim lokalitetima na DOF podlozi) potrebno je provesti probna arheološka istraživanja metodom probnih rovova koja trebaju odrediti točan opseg i rasprostiranje lokaliteta. U nastavku treba provesti arheološka zaštitna istraživanja u dužini i opsegu trase na kojoj se ustanovi arheološki lokalitet prije bilo kakvih građevinskih radova. Za sve radove potrebno je obavijestiti nadležni konzervatorski odjel ministarstva kulture RH (k.o. Bjelovar), u cilju osiguranja i zaštite arheološkog nalazišta i nalaza. Voditi računa da je lokalitet već evidentiran u literaturi (kartografska oznaka 46- Jakovljević 2012) i da je u nastavku DC12 prema istoku također lokalitet s istim nazivom toponima ali drugog vlasnika (kartografska oznaka 47- Jakovljević 2012).

34. Za sve ostale zemljane radove na prostoru izgradnje ceste obvezno je ako se pri izvođenju zemljanih radova i iskopa, koji se obavljaju na površini ili ispod površine zemlje, naiđe na arheološko nalazište ili nalaze, prekinuti radove i sukladno Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, NN 151/03; NN 157/03 Ispravak, NN 87/09, NN 88/10, NN 61/11 , NN 25/12, NN 136/12 , NN 157/13, NN 152/14, NN 44/17 i NN 90/18, NN 32/20, NN 62/20) o nalazu obavijestiti nadležni konzervatorski odjel (Konzervatorski odjel Bjelovar), u cilju osiguranja i zaštite arheološkog nalazišta i nalaza.

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

Mjere zaštite staništa, flore i faune

36. Nakon izgradnje, područja koja su bila zahvaćena građevinskim radovima sanirati na način da se dovedu u stanje slično prvobitnom.

37. U slučaju pojave invazivnih biljnih vrsta, provoditi njihovo uklanjanje.

38. Mjere zaštite šuma i šumarstvaOdmah nakon prosijecanja zaposjednute površine izvesti posječenu drvnu masu te uspostaviti i provoditi šumski red i zaštitu od požara i štetnika.

Mjere zaštite divljači i lovstva

39. Obavijestiti lovoovlaštenike o početku radova i eventualnom stradavanju divljači.

40. U suradnji s "Hrvatskim cestama" d. o. o.postaviti privremene znakove opasnosti od divljači na cesti.

41. Na stacionaži od 0+000 do 0+500 izbjegavati premještanje ili preusmjeravanje postojećeg vodotoka te planirati uređenje na okolišno prihvatljiv način i osigurati protočnost korita.

42. U slučaju noćnog režima rada, koristiti opremu i vozila koji emitiraju manje količine svjetla i buke, odnosno koristiti ekološku rasvjetu.

Mjere zaštite tla i poljoprivrednog zemljišta

43. Prilikom izvođenja zemljanih radova humusni sloj adekvatno odložiti na za to predviđeno mjesto ako je moguće unutar trase te ga iskoristiti za druge potrebe (kao površinski sloj za sanaciju zahvata).

44. Ograničiti kretanje teške mehanizacije i strojeva prilikom izgradnje spojne ceste u cilju izbjegavanja dodatnog degradiranja tla i poljoprivrednog zemljišta povećanim prohodom teške mehanizacije, odnosno u najvećoj mogućoj mjeri koristiti postojeću mrežu putova.

45. Ukoliko je to moguće, potrebno je izbjegavati radove u vegetacijskoj fazi pred berbu i žetvu.

Mjere zaštite površinskih i podzemnih voda

46. Radove na dijelovima zahvata koji mogu biti ugroženi pojavom visokih voda vremenski izvesti u razdoblju malih voda.

47. Definirati mjere za reguliranje vodnog režima u slučaju pojave velikih voda, tijekom izvođenja radova te obaviti pripreme kojim će se zaštititi dijelovi sustava i nebranjeni prostor u gradnji u slučaju nailaska vala velike vode.

48. Prije moguće pojave visokih voda, svu opremu, građevinske strojeve i materijale ukloniti s pozicija ugroženih visokom vodom.

49. Radove s mehanizacijom uz i na kanalu izvoditi uz krajnji oprez, a u slučaju akcidenata postupati prema Operativnom planu za provedbu mjera sprječavanja širenja i uklanjanja iznenadnog onečišćenja voda

50. Za višak iskopa odrediti mjesto, način odlaganja i konačno uređenje lokacije. U tijeku radova iskopani materijal se ne smije ni privremeno odlagati u korita vodotoka i na njegove obale.

51. Na gradilištu nije dozvoljeno obavljati mehanički servis strojeva niti skladištiti opasne tvari i materijale, ulja, goriva, maziva i sl.

52. Opskrbu gorivom i mazivima obavljati isključivo iz cisterni pod stručnim vodstvom i na zaštićenim, vodonepropusnim i za tu svrhu posebno određenim prostorima, koji moraju biti opremljeni sredstvima za neutralizaciju eventualno prolivenih goriva i maziva.

53. Prostor za smještaj vozila i građevinskih strojeva planirati dalje od vodotoka te urediti tako da je podloga nepropusna, a oborinske vode odvoditi preko separatora ulja i goriva.

54. Spremnike goriva i maziva za potrebe građevinske mehanizacije smjestiti u vodonepropusne zaštitne bazene (tankvane).

Mjere zaštite zraka

55. Tijekom sušnih dana polijevati vodom transportne površine koje nisu asfaltirane.

56. Rasuti teret prevoziti u za to primjerenim vozilima, te ga vlažiti ili prekrivati pogotovo za vrijeme vjetrovitih dana.

57. Za rasvjetu prometnica predvidjeti ekološke zasjenjene svjetiljke s niskim rasponom svjetlosti.

Mjere zaštite od buke

58. Zaštitu od buke ostvariti kroz organizaciju gradilišta te korištenjem malobučnih građevinskih strojeva i uređaja.

59. Bučne radove organizirati na način da se obavljaju tijekom dnevnog razdoblja, a samo u izuzetnim slučajevima, kada to zahtjeva tehnologija, tijekom noći.

60. Za kretanje teretnih vozila odabrati puteve uz koje ima najmanje potencijalno ugroženih objekata i koji su već opterećeni bukom prometa.

61. Za parkiranje teških vozila treba odabrati mjesta udaljena od potencijalno ugroženih objekata te gasiti motore zaustavljenih vozila.

62. Građevinsko područje naselja unutar kojeg se očekuju razine buke više od dopuštenih, zaštititi će se izgradnjom zidova za zaštitu od buke duž planirane nove prometnice. U studiji su dane okvirne dimenzije i pozicije zidova koje će se konačno definirati u višim fazama razrade projektne dokumentacije prometnice.

Mjere gospodarenja otpadom

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

E.1.3. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM KORIŠTENJA

Mjere zaštite staništa, flore i faune

64. U slučaju pojave invazivnih biljnih vrsta, provoditi njihovo uklanjanje.

65. Rasvjetna tijela usmjeriti direktno prema površini koju treba osvijetliti, uz korištenje ekoloških rasvjetnih tijela.

66. Održavati propusnost propusta i prijelaza kanala na način da budu u funkciji prijelaza za male životinje.

67. U slučaju povećanog stradavanja pojedinih vrsta na dijelu prometnice treba poduzeti dodatne mjere u skladu sa Stručnim smjernicama – prometna infrastruktura, HAOP, 2015 ili novijim saznanjima.

Mjere zaštite šuma i šumarstva

68. Nakon završetka faze izgradnje, ako dođe do krčenja dijela šumskog ruba odsjeka 40a, u suradnji sa šumarijom Bjelovar sanirati novoootvorene šumske rubove odsjeka 40a autohtonim vrstama drveća (uspostaviti vjetrobrani pojas).

Mjere zaštite divljači/lovstva

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

70. Svako stradavanje divljači na prometnici odmah prijaviti lovoovlašteniku.

Mjere zaštite krajobraza

71. Tijekom korištenja zahvata potrebno je redovito održavati pokos trase ceste.

Mjere zaštite tla i poljoprivrednog zemljišta

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

E.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Buka

- Tijekom izgradnje:

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

- Tijekom korištenja:

Nakon puštanja ceste u promet treba provesti mjerenje buke na kritičnim točkama imisije, u skladu sa studijom utjecaja na okoliš (K2 i K3) i glavnim projektom zaštite od buke.

E.3. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA NA OKOLIŠ

Predmet ove Studije o utjecaju zahvata na okoliš je spojna cesta čvor Gudovac (DC12) – Bjelovar (DC544). Studija je izrađena prema Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) i Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17) koja određuje da je za svaku gradnju državnih cesta (Prilog I točka 15.) obvezno provesti procjenu utjecaja na okoliš. Nositelj zahvata su Hrvatske ceste d. o. o.

Nova trasa spojne ceste „Čvor Gudovac (DC12) – Bjelovar (DC544)“. Trasa započinje na budućem čvoru „Gudovac“ koji je definiran projektom „Brza cesta DC12 – Čvorište Vrbovec 2 (DC10) – Bjelovar – Virovitica – GP Terezino Polje (granica Republike Mađarske), dionica: Vrbovec 2 – Bjelovar“ (ZOP: GP-62115346, Institut IGH d.d., travanj 2019.) a završava na raskrižju s postojećom državnom cestom DC544 u naselju Gudovac.

Izgradnjom spojne ceste omogućila bi se bolja povezanost i protok prometa od nove brze ceste DC12 prema prigradskim naseljima i samom Gradu Bjelovaru.

Utjecaj na građevinska područja naselja tijekom izgradnje, a time i na stanovnike koji tu žive ili borave najviše će se osjećati u dijelovima gdje se stambeni objekti nalaze uz sam zahvat, a to je Gudovačka ulica u naselju Stare Plavnice. Mogući su kratkotrajni negativni utjecaji na stanovništvo, uzrokovani građevinskim radovima. Tijekom izgradnje svakodnevni život stanovništva poremetit će strojevi i vozila za potrebe gradnje koji će se kretati zonom zahvata. Negativan utjecaj očitovat će se u smanjenoj mogućnosti nesmetanog korištenja prometnica tijekom transporta materijala i opreme. Sama spojna cesta tijekom korištenja omogućuje brže i jednostavnije spajanje buduće brze ceste DC12 s gradom Bjelovarom, te rasterećenje postojećih prometnica. Bolja povezanost grada Bjelovara sa ostatkom regije poboljšat će kvalitetu života te omogućiti daljnji razvoj regije. Preusmjeravanje prometa s lokalnih cesta na brzu cestu utječe na povećanje sigurnosti stanovništva.

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

Tijekom gradnje postoji mogućnost djelomičnog plavljenja gradilišta prilikom izvođenja radova, pogotovo prilikom izmještanja trase postojećeg kanala. Negativni utjecaji uzrokovani pojavom poplava mogu se izbjeći praćenjem vremenskih neprilika i pravovremenim reagiranjem. Planirani zahvat ne

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

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

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

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

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

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

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

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

Tijekom provedbe građevinskih radova očekuju se negativni utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište u vidu iskopa zemljanog materijala, narušavanja strukture i zbijanja tla nastalog uslijed kretanja teške mehanizacije te odstranjivanja humusnog sloja i postojeće biljne proizvodnje. Do navedenih utjecaja doći će na području dijela planirane ceste koja prolazi poljoprivrednim površinama u duljini od oko 3.400 m i u širini novoizgrađene ceste, što iznosi oko 51.000 m^2. S obzirom na tip i vrstu zahvata koji je linijski i koji se odnosi na usko područje oko planirane trase obilaznice te na otprilike 51.000 m^2 novo zahvaćenih površina, utjecaj prenamjene zemljišta je od niskog značaja. Utjecaj prenamjene poljoprivrednog zemljišta na lokalnu proizvodnju bilja je također od niskog značaja.

Izgaranje fosilnih goriva u motorima vozila uzrokuju emisije onečišćujućih tvari u zrak koje mogu imati negativne utjecaje na kvalitetu zraka. Izgradnjom predmetne prometnice povećat će se povezanost lokalnog stanovništva te skratit vrijeme putovanja i prijeđen put. Kao posljedica kraćeg puta smanjit će se potrošnja goriva i samim time emisije onečišćujućih tvari zbog unutarnjeg sagorijevanja fosilnih goriva. Emisije prometa dolaze i sa same prometnice. Izgradnjom predmetne dionice promet će se odvijati na novijoj podlozi što doprinosi smanjenju emisija s prometnice. Izgradnjom prometnice općenito potencijalno dolazi do pozitivnog utjecaja na kvalitetu zraka. Vožnjom po novim prometnicama su smanjene emisije iz motora zbog povećane dozvoljene brzine vožnje i boljeg izgaranja u motorima, ali isto tako dolazi i do smanjenih emisija zbog manjeg trošenja guma, kočnica i prometnice. Iako se ovaj utjecaj procjenjuje kao pozitivan, zbog relativno malog predviđenog broja vozila koja će koristiti prometnicu i ovaj utjecaj je procijenjen kao zanemariv. Ukupno se može procijeniti da će utjecaj zahvata na kvalitetu zraka tijekom korištenja biti zanemariv.

Utjecaj zahvata na klimatske promjene procijenjen je posebno za vrijeme izvođenja radova i za vrijeme korištenja zahvata. Utjecaj je procijenjen pomoću emisija stakleničkih plinova te uspoređen s pragom od 20.000 t CO_2eq godišnje propisanim u Tehničkim smjernicama. Za vrijeme radova očekuju se ukupne emisije stakleničkih plinova od 1.766,96 t CO_2eq godišnje, dok se za vrijeme korištenja očekuju emisije između 457,64 i 1.018,85 t CO_2eq godišnje, ovisno o promatranoj godini i niskougljičnom scenariju. Izračunate emisije nisu zanemarive, ali su ispod propisanog praga od 20.000 t godišnje. Sukladno tome, procijenjeno je da nema potrebe za provođenje mjera prilagodbe zahvata klimatskim promjena.

Projektom je planirano na trasi spojne ceste Čvor Gudovac (DC12) – Bjelovar (DC544) postaviti rasvjetu križanja kako bi se poboljšala sigurnost odvijanja prometa noću. Spoj na postojeću prometnice DC544 nalazi se u naselju te je to područje već osvijetljeno noću. Izvan naselja nova promjena svjetlosne slike dogodit će se samo oko stacionaže 2+950 na lokaciji kružnog raskrižja. Specifikacije svjetiljki i stupova kao i potrebne količine energije definirati će se u daljnjoj razradi projektne dokumentacije.

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

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

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

Procjenom utjecaja predmetnog zahvata na okoliš može se zaključiti da je uz primjenu propisanih mjera zaštita okoliša te uz provođenje programa praćenja stanja okoliša, zahvat - spojna cesta čvor Gudovac (DC12) – Bjelovar (DC544) prihvatljiv za okoliš.



F. NAZNAKA POTEŠKOĆA

U tijeku izrade studije nije bilo bitnih poteškoća.

G. POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA I LITERATURE

G.1. POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA

- Idejno rješenje – spojna ceste čvor Gudovac (D12) – Bjelovar (D544)“ Mobilita Evolva d.o.o. (Zagreba,2021.)
- Konzervatorska studija o utjecaju na kulturna dobra (dr.sc. Hrvoje Kalafatić, Institut za arheologiju, Zagreb, 2022)

G.2. POPIS LITERATURE

Naselja i stanovništvo

- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2001. i 2011. godine, www.dzs.hr
- Publikacije i statistička izvješća Državnog zavoda za statistiku, www.dzs.hr

Krajobraz

- Košćak, B. i sur., 1999, Krajolik - Sadržajna i metodska podloga krajobrazne osnove Hrvatske, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb
- Lynch K., 1972, Image of the City, The M.I.T. Press, Cambridge MA, USA

Geologija, hidrogeologija

- Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području panonskog dijela Hrvatske, Rudarsko – geološko naftni fakultet, Zagreb,2016.
- Giardini, D., Woessner J. , Danciu L., (2014) Mapping Europe’s Seismic Hazard. EOS, 95(29): 261-262.
- Osnovna geološka karta mjerila 1:100 000, list Bjelovar
- Provedbeni plan obrane od poplava, Hrvatske vode 2014
- Inženjerskogeološka karta Jugoslavije, M 1:500.000 (Zavod za geološka i geofizička istraživanja, Beograd, 1969.)
- Ivković, A., Šarin, Komatina, M., SFRJ, List Zagreb, Hidrogeološka karta 1: 500 000, Savezni geološki zavod, Beograd, 1980
- Karta potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 godina (PMF, Geofizički odsjek, Marijan Herak, Zagreb, 2012.)
- Karta potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 475 godina (PMF, Geofizički odsjek, Marijan Herak, Zagreb, 2012.)
- Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021. (NN 66/16)
- Potresi, uzroci nastanka i posljedice s posebnim osvrtom na Hrvatsku i susjedna područja (Marinko Oluić, Zagreb, 2015.)

Tlo i poljoprivredno zemljište

- Martinović, J., (1997.): Tloznanstvo u zaštiti okoliša, Zagreb
- Namjenska pedološka karta Hrvatske (Assignmental soil map of Croatia) M 1 : 300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju Zagreb.
- Ekotoksikologija; Sveučilište u Zagrebu Metalurški fakultet; Dr. sc. Tahir Sofilić, Sisak 2014.

Klimatološka obilježja i kvaliteta zraka

- T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003.)
- Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2019. godinu, MINGOR, listopad 2020.
- Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH
- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracije na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, MZOE, studeni 2017.
- Neformalni dokument – Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient), Europska komisija
- 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories; Task Force on National Greenhouse Gas Inventories; IPCC, 2019
- Obavijest komisije Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)
- Obavijest Komisije Tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost; 2021/C 58/01

Kulturno povijesna baština

- Geoportal DGU (Geoportal Državne geodetske uprave)- http://geoportal.dgu.hr/viewer/
- Bing karte - http://www.bing.com/maps/
- Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske
- Jakovljević, Goran: Registar arheoloških nalaza i nalazišta Bjelovarsko-bilogorske županije. Bjelovar: Gradski muzej Bjelovar, 2012 (monografija)
- N. Majnarić-Pandžić, ''Kasno brončano doba'', u: Prapovijest, Zagreb 1998.
- Marković, Zorko, O genezi i počecima licenskokeramičke kulture u sjevernoj Hrvatskoj. Opvscvla Archaeologica. 27 (2003) ; 117-150.

Šumarstvo i lovstvo

- Javni podaci "Hrvatskih šuma" d. o. o.
- WFS Ministarstva poljoprivrede za privatne šume
- Podaci Središnje lovne evidencije pri Ministarstvu poljoprivrede (sle.mps.hr)
- Pintur, K., Duduković, D., Popović, N., Florijančić, T., Krapinec, K., Slavica, A., Šprem, N. (2009.): Preliminarna istraživanja dinamike stradavanja divljači u prometu na karlovačkom području, Zbornik radova 44. hrvatskog i 4. međunarodnog simpozija agronoma, Opatija 2009.
- Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20)
- Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20)
- Pravilnik o uređivanju šuma (97/18, 101/18, 31/20)
- Pravilnik o doznaci stabala, obilježbi šumskih proizvoda, teretnom listu (popratnici) i šumskom redu (NN 71/19)
- Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11 i 41/13)
- Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje vrijednosti oduzetog poljoprivrednog zemljišta, šuma i šumskog zemljišta (NN 018/2004)
- Pravilnik o utvrđivanju naknada za šumu i šumsko zemljište (NN 12/20)
- Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)

Bioraznolikost, zaštićena područja prirode, ekološka mreža

- „Monitoring bijelih roda (Cicon*ia ciconia)* na području Zagrebačke županije 2014. godine“, JU Zeleni prsten Zagrebačke županije
- Anonymous (2015.): Populacija dabra (*Castor fiber*) u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji, JU Bjelovarsko-bilogorske županije
- Antolović, J.; Flajšman, E.; Frković, A.; Grgurev, M.; Grubešić, M.; Hamidović, D.; Holcer, D.; Pavlinić, I.; Tvrtković, N. & Vuković (2006), Crvena knjiga sisavaca Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Bardi, A.; Papini, P.; Quaglino, E.; Biondi, E.; Topić, J.; Milović, M; Pandža, M.; Kaligarič, M.; Oriolo, G.; Roland, V.; Batina, A.; Kirin, T. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO s.r.l., TEMI S.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP
- Basrek, L. (2016.): Monitoring bijelih roda (*Ciconia ciconia*) na području Zagrebačke županije u periodu od 2013. do 2016. godine, JU Zeleni prsten Zagrebačke županije
- Baza podataka Zavoda za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, pristupljeno: 23. studenog 2021.
- Dumbović Mazal V., Pintar V., Zadravec M. (2019): Prvo izvješće o brojnosti i rasprostranjenosti ptica u Hrvatskoj sukladno odredbama Direktive o pticama.
- Dumbović Mazal, V., Lucić, V. (2015): Monitoring lastavica i piljaka u Hrvatskoj, Državni zavod za zaštitu prirode i Udruga BIOM, Zagreb.
- Franković, M.; Belančić, A.; Bogdanović, T.; Ljuština, M.; Mihoković, N. & Vitas, B. (2008), Crvena knjiga vretenaca Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, Hrvatska.
- Gadža, V., Gubijan, Ž. (2015.): Kartiranje gnijezda štekavca (*Haliaeetus albicilla*) u Zagrebačkoj županiji 2015., JU Zeleni prsten Zagrebačke županije
- Gottstein, S.; Hudina, S.; Lucić, A.; Maguire, I.; Ternjej, I. & Žganec, K. (2011), 'Crveni popis rakova (Crustacea) slatkih i bočatih voda Hrvatske', Technical report, Hrvatsko biološko društvo, Zagreb,
- Grbac, I.(2009): Znanstvena analiza vrsta vodozemaca i gmazova (*Eurotestudo hermanii, Emys orbicularis, Bombina bombina i Bombina variegata*) s dodatka II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje flore i faune. Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb
- Grbac, I.; Kletečki, E. (2008): Jednogodišnja istraživanja rasprostranjenosti, brojnosti i stanju populacija 5 vrsta vodozemaca i 1 vrste gmazova (od ukupno 9 predviđenih vrsta) na području Hrvatske u svrhu utvrđivanja prijedloga za "Natura 2000" područja, Hrvatski prirodoslovni muzej.
- Grubešić, M, Tomljanovič, K., Kovač, I. (2008.): Znanstvena analiza dabra (*Castor fiber* L.) na području Hrvatske
- Hrvatsko ornitološko društvo (2011): Istraživanje i vrednovanje šaranskih ribnjaka kao područja važnih za ptice (područja Nacionalne ekološke mreže i potencijalnih područja EU ekološke mreže Natura 2000), s prijedlogom mjera upravljanja. Izvješće za Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
- Internetske stranice Web portala informacijskog sustava zaštite prirode: http://www.bioportal.hr
- Jelić, D. (2006.): Popisivanje i istraživanje ihtiofaune rijeka Ilove i Česme, "Ilova/Česma 2006", Udruga studenata biologije – BIUS
- Jelić, D.; Kuljerić, M.; Koren, T.; Treer, D.; Šalamon, D.; Lončar, M.; Lešić, M. P.; Hutinec, B. J.; Bogdanović, T.; Mekinić, S. & Jelić, K. (2015), Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatsko herpetološko društvo - Hyla, Zagreb, Hrvatska.
- Jelić, M. (2009.) Rasprostranjenost vidre (*Lutra lutra* L.) u kontinentalnoj Hrvatskoj, Ekološka udruga Emys.
- Karta staništa 2004: Antonić, O.; Kušan, V.; Jelaska, S.; Bukovec, D.; Križan, J.; Bakran-Petricioli, T.; Gottstein-Matočec, S.; Pernar, R.; Hećimović, Ž.; Janeković, I.; Grgurić, Z.; Hatić, D.; Major, Z.;

Mrvoš, D.; Peternel, H.; Petricioli, D.; Tkalčec S. (2005): Kartiranje staništa Republike Hrvatske (2000.-2004.) – pregled projekta. Drypis 1

- Kerovec, M. (2009.): Ekološko istraživanje površinskih kopnenih voda u Hrvatskoj prema kriterijima okvirne direktive o vodama
- Kletečki, E. (2009.): Pregled terena obavljenih u okviru projekta Natura 2000 (za otočka staništa korištena sredstva s drugih projekata tijekom 2008-2009. godine)
- Kuljeric, M., Jelic, D. (2010): Analitička studija herpetofaune s Dodatka II Direktive o zaštiti divlje faune i flore, završni izvještaj. Hrvatsko herpetološko društvo - Hyla, Zagreb (Jelic Dušan usmena nadopuna 2013.)
- Lajtner, J. (2009.): Natura2000 - znanstvena analiza vrsta mekušaca s Dodatka II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore - *Theodoxus transversalis* i *Unio crassus* - na temelju novih istraživanja, Prirodoslovno-matematički fakultet, Biološki odsjek
- Mazija, M. (2010.): Dopuna podataka o prisutnosti dabra u RH elaboratu, Oikon d.o.o.- Institut za primijenjenu ekologiju
- Mikuška, T. (2010., 2011.): Praćenje stanja ornitofaune na području Nacionalne ekološke mreže - HR100009 Ribnjaci uz Česmu (Siščani, Blatnica, Narta i Vukšinac), Hrvatsko društvo za zaštitu ptica i prirode
- Mrakovčić M., Mustafić P., Jelić D., Mikulić K., Mazija M., Maguire I., Šašić Kljajo M., Kotarac M., Popijač A., Kučinić M., Mesić Z. (ur.) Projekt integracije u EU Natura 2000 -Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLANATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb.
- Mrakovčić, M. (2010.): Izvješće za potrebu izrade prijedloga potencijalnih Natura 2000 područja - slatkovodne ribe, Prirodoslovno-matematički fakultet, Biološki odsjek
- Mrakovčić, M.; Brigić, A.; Buj, I.; Ćaleta, M.; Mustafić, P. & Zanella, D. (2006), Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Nikolić, T. i Topić, J. (urednici) (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
- Nikolić, T., ur. (2005-nadalje): Flora Croatica baza podataka, On-Line (http://hirc.botanic.hr/fcd), Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu (pristupljeno: 23. studenog 2021.).
- Podravec, D. (2015.): „Monitoring ptica na ribnjacima Siščani i Blatnica u drugoj polovici 2015. godine“, Hrvatsko društvo za zaštitu ptica i prirode
- Podravec, D. (2015.): Monitoring bijelih roda u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji 2015. godine, JU Bjelovarsko-bilogorske županije
- Podravec, D. (2018.): „Monitoring ptica na ribnjacima Siščani i Blatnica 2018. godine“, Hrvatsko društvo za zaštitu ptica i prirode
- Projekt „Bijela roda u Zagrebačkoj županiji 2012. godine“, Javna ustanova Zeleni prsten Zagrebačke županije
- Projekt „Monitoring bijele rode (*Ciconia ciconia*) na području Bjelovarsko-bilogorske županije u 2017. godini“, JU za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima Bjelovarsko-bilogorske županije
- Projekt „Monitoring čestih vrsta ptica poljoprivrednih staništa 2015“, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu
- Projekt „Monitoring lastavica i piljaka u kontinentalnoj Hrvatskoj“ (2015.), JU za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima Bjelovarsko-bilogorske županije
- Rubinić, T. (2015): Monitoring čestih vrsta ptica poljoprivrednih staništa

- Stručne smjernice – prometna infrastruktura, Rezultat 2: Stručne smjernice za izabrane tipove zahvata s ciljem unaprjeđenja kvalitete OPEM, naročito za infrastrukturne zahvate i ostale javne zahvate“ dostupne na http://www.haop.hr/
- Šašić, M.; Mihoci, I. & Kučinić, M. (2015), Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb, Hrvatska.
- Tkalčec, Z.; Mešić, A.; Matočec, N. & Kušan, I. (2008), Crvena knjiga gljiva Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, Hrvatska.
- Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb. Jelić, D.; Kuljerić, M.; Koren, T.; Treer, D.; Šalamon, D.; Lončar, M.; Lešić, M. P.; Hutinec, B. J.; Bogdanović, T.; Mekinić, S. & Jelić, K. (2015)

Buka

- RLS-90 - Richtlinien fuer den Laermschutz an Strassen, 1990
- Proračun buke za Studiju o utjecaju na okoliš za spojnu cestu Gudovac (DC12) – Bjelovar (DC544), Sonus, d.o.o., Zagreb, 2022.

Infrastruktura i zahvati

- Strategija razvoja Grada Bjelovara 2016.-2020., Grad Bjelovar, Bjelovar, svibanj 2017.
- Izvješće o stanju u prostoru Grada Bjelovara za razdoblje od 1.1.2013. do 31.12.2016. godine.
- Službene internetske stranice Hrvatskog auto kluba (https://map.hak.hr/?lang=hr&s=mireo;roadmap;mid;I;6;2;0;;1&z=13&c=45.87624398426141,16.736594026609623)
- Brojanje prometa na cestama RH godine 2020., Hrvatske ceste d. o. o., Zagreb, 2021.
- Službene internetske stranice HŽ Infrastruktura (https://www.hzinfra.hr/wp-content/uploads/2020/08/HZ_MREZA-PRUGA-27-8-2020.pdf)

H. POPIS RELEVANTNIH PROPISA

1. Općenito

- Deklaracija o zaštiti okoliša u Republici Hrvatskoj (NN 34/92)
- Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)
- Nacionalni plan djelovanja na okoliš (NN 46/02)
- Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske (NN 30/09)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)
- Uredba o informacijskom sustavu zaštite okoliša (NN 68/08)
- Uredba o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (NN 64/08)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17)
- Popis pravnih osoba koje imaju suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (NN 34/07)

2. Prostorna obilježja

- Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (NN 106/2017).
- Zakon o gradnji (NN 153/13 i 20/17)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17 i 114/18)
- Uredba o određivanju zahvata u prostoru i građevina za koje ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva izdaje lokacijsku i/ili građevinsku dozvolu (NN 116/07 i 56/11)

3. Promet i infrastruktura

- Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2030. godine (NN 84/17)
- Zakon o cestama (NN 84/11, 18/13, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21)
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17)
- Zakon o prijevozu u cestovnom prometu (NN 41/18, 98/19, 30/21, 89/21)
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 89/15, 108/17, 70/19, 42/20)
- Uredba o mjerilima za razvrstavanje javnih cesta (NN 34/12)
- Uredba o razvrstavanju željezničkih pruga (NN 84/21)
- Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN 75/13)
- Pravilnik o naplati godišnje naknade za uporabu javnih cesta što se plaća pri registraciji motornih priključnih vozila (NN 130/12)
- Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju zadovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa (NN 110/01)
- Pravilnik o prometnim znakovima i signalizaciji na cestama (NN 92/19)
- Pravilnik o sadržaju, namjeni i razini razrade prometnog elaborata za ceste (NN 140/13)
- Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1kV do 400kV (SL. list 65/88, NN 53/91, 24/97)
- Pravilnik o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima te naftovodima i plinovodima za međunarodni transport (Sl. list 26/85)
- Pravilnik o tehničkim uvjetima kojima mora udovoljavati željeznički elektroenergetski infrastrukturni podsustav (NN 129/10, 23/11)

- Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN 114/10, 29/13)
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za sigurnost željezničkoga prometa kojima moraju udovoljavati željezničke pruge (NN 128/08)
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za vozila u prometu na cestama (NN 85/16, 24/17, 70/19, 60/20)
- Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 95/14)
- Pravilnik o visini godišnje naknade za uporabu javnih cesta što se plaća pri registraciji motornih i priključnih vozila (NN 96/15, 98/15)
- Odluka o cestama na području velikih gradova koje prestaju biti razvrstane u javne ceste (NN 44/12)
- Odluka o donošenju Programa građenja i održavanja javnih cesta za razdoblje od 2017. do 2020. godine (NN 47/17)
- Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 41/22)

4. Zrak

- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
- Zakon o klimatskom promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/2020)
- Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. S pogledom na 2050.godinu (NN 63/21)

5. Tlo

- Zakon o poljoprivredi (NN 118/18, 42/20)
- Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19 i 57/22)
- Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 23/19)
- Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)
- Pravilnik o metodologiji za praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta (NN 47/19)

6. Vode

- Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)
- Državni plan obrane od poplava (NN 84/10)
- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 05/11)
- Plan upravljanja vodnim područjima (NN 66/16)
- Zakon o vodama (66/19)
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16)
- Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata (NN 9/20)

7. Bioraznolikost, zaštićena područja prirode i ekološka mreža

- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19)
- Zakon o sprječavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih stranih vrsta i upravljanju njima (NN 15/18, 14/19)

- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20 i 38/20)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (NN 111/22)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13 i 73/16)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)

8. Šumarstvo i lovstvo

- Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20)
- Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20)
- Pravilnik o uređivanju šuma (97/18, 101/18, 31/20)
- Pravilnik o doznaci stabala, obilježbi šumskih proizvoda, teretnom listu (popratnici) i šumskom redu (NN 71/19)
- Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11 i 41/13)
- Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje vrijednosti oduzetog poljoprivrednog zemljišta, šuma i šumskog zemljišta (NN 018/2004)
- Pravilnik o utvrđivanju naknada za šumu i šumsko zemljište (NN 12/20)
- Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)

9. Kulturno-povijesna baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, NN 151/03; NN 157/03 Ispravak, NN 87/09, NN 88/10, NN 61/11 , NN 25/12, NN 136/12 , NN 157/13, NN 152/14, NN 44/17 i NN 90/18, NN 32/20, NN 62/20)

10. Buka

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)

11. Svjetlosno onečišćenje

- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)
- Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20)

12. Otpad

- Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05)
- Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. (NN 3/17, 1/22)
- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
- Pravilnik o građevinskom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)

- Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14)

11. Nekontrolirani događaji

- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)
- Zakon o prijevozu opasnih tvari (NN 79/07)
- Zakon o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18, 31/20, 20/21
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18)
- Popis izabranih stručno i tehnički osposobljenih pravnih i fizičkih osoba za otklanjanje posljedica nastalih u slučajevima iznenadnog zagađenja (NN 131/00, 103/01, 22/05, 108/07)

I. DODACI

1. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite okoliša za ovlaštenika DVOKUT-ECRO d. o. o.
2. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i prirode za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode za ovlaštenika DVOKUT-ECRO d. o. o.
3. Potvrda o usklađenosti zahvata s prostornim planovima
4. Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za zaštitu prirode da je za planirani zahvat obvezna provedba Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu
5. Izvadak iz sudskog registra (Hrvatske ceste d.o.o.)

Dodatak 1: Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite okoliša za ovlaštenika DVOKUT-ECRO d. o. o.

PRIMLJENO 20 -02- 2020

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I 351-02/13-08/136
URBROJ: 517-03-1-2-20-19
Zagreb, 14. veljače 2020.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine", broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), a u vezi s člankom 71. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine", broj 118/18), te u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine", broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

R J E Š E N J E

I. Ovlašteniku DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, OIB: 29880496238, 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 procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša,

4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća,

5. Izrada programa zaštite okoliša,

6. Izrada izvješća o stanju okoliša,

7. Izrada izvješća o sigurnosti,

8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,

9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,

10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime,

11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš,

12. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,

13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti,

14. Praćenje stanja okoliša,

15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,

16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja,

17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel,

18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.

II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.

III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.

IV. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/13-08/136, URBROJ: 517-03-1-2-19-17 od 18. studenoga 2019. godine, kojim je ovlašteniku DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

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 DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju: KLASA: UP/I 351-02/13-08/136, URBROJ: 517-03-1-2-19-17 od 18. studenoga 2019. godine, koje je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se sa popisa izostavi stručnjak Vjeran Magjarević jer nije više zaposlenik ovlaštenika. Isto tako Ministarstvo je utvrdilo da se stručni poslovi izrade operativnog programa praćenja stanja okoliša i izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša iz Rješenja (KLASA: UP/I 351-02/13-08/136, URBROJ: 517-03-1-2-19-17 od 18. studenoga 2019. godine), sukladno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) više ne nalazi na popisu poslova zaštite okoliša koje obavljaju ovlaštenici.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni te se navedeni djelatnik briše s popisa zaposlenika.

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) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi . („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19).

REPUBLIKA HRVATSKA 8 - MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE - ZAGREB

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA

Davorka Maljak

U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki V. izreke rješenja.
DOSTAVITI:

1. DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, **(R!, s povratnicom!)**
2. Evidencija, ovdje

POPIS

zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT - ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/136; URBROJ: 517-03-1-2-20-19 od 14. veljače 2020. godine

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	*VODITELJI STRUČNIH POSLOVA*	*ZAPOSLENI STRUČNJACI*
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	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing.	Najla Baković, mag.oecol.
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	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing.	Najla Baković, mag.oecol.

6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing.	Najla Baković, mag.oecol. mr.sc. Ines Rožanić
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike	Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing.
9. Izrada programa zaštite okoliša	mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing.	Najla Baković, mag.oecol.

10. Izrada izvješća o stanju okoliša	mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc.Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing	Najla Baković, mag.oecol.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.	Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Ivan Juratek, mag.ing.prosp.arch.; Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing.,dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Najla Baković, mag.oecol.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing	Najla Baković, mag.oecol.

14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.; Tomislav Hriberšek, mag. geol., dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike	Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Najla Baković, mag.oecol.
15.Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.	Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.;	Tajana Uzelac Obradović, mag.biol.; Ines Geci, mag.geol.; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Marta Brkić, mag.ing.prosp.arch.; Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.; Ivan Juratek, mag.ing.prosp.arch.; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; Mirjana Marčenić, mag.ing.prosp. arch.; Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing, dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Najla Baković, mag.oecol.
16.Izrada izvješća o proračunu(inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff.; struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Tajana Uzelac Obradović, mag.biol.; Ines Geci, mag.geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike	Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; Najla Baković, mag.oecol. Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing	Najla Baković, mag.oecol.

21.Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti,	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming., dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike	Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; Tajana Uzelac Obradović, mag.biol.; Ines Geci, mag.geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing. Najla Baković, mag.oecol.
22. Praćenje stanja okoliša	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.; Tajana Uzelac Obradović, mag.biol.; Ines Geci, mag.geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr.sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing.	Najla Baković, mag.oecol.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag.biol.; Ines Geci, mag.geol.; Daniela Klaić Jančijev, magg.biol.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.;; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing.	Najla Baković, mag.oecol.

24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike, Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing	Najla Baković, mag.oecol.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel	mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag.biol.; Ines Geci, mag.geol.; Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; mr.sc. Konrad Kiš, mag.ing.silv., dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing	Najla Baković, mag.oecol.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Tajana Uzelac Obradović, mag.biol.; Ines Geci, mag.geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr.sc. Konrad Kiš, mag.ing.silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing., dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing	Najla Baković, mag.oecol.

Dodatak 2: Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i prirode za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode za ovlaštenika DVOKUT-ECRO d. o. o.

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I 351-02/19-33/09
URBROJ: 517-03-1-2-20-3
Zagreb, 15. siječnja 2020.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, radi izdavanja ovlaštenja, donosi:

R J E Š E N J E

I. Ovlašteniku DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, OIB: 29880496238, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode:

3. GRUPA:

- Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana ili programa za ekološku mrežu.
- Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.
- Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta.

II. Suglasnost iz točke I. ove izreke izdaje se na razdoblje od pet godina.

III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.

IV. Ukidaju se dosadašnja rješenja (KLASA: UP/I 351-02/13-08/142, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-8 od 27. ožujka 2015., KLASA: UP/I 351-02/13-08/142, URBROJ: 517-06-2-1-2-14-6 od 15. listopada 2014. i KLASA: UP/I 351-02/13-08/142, URBROJ: 517-06-2-1-1-13-3 od 11. prosinca 2013. godine) Ministarstva zaštite okoliša i energetike kojim su ovlašteniku DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, dane suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode.

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 DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za Rješenjem za poslove zaštite prirode kojim se u biti zamjenjuju Rješenja (KLASA: UP/I 351-02/13-08/142, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-8 od 27. ožujka 2015., KLASA: UP/I 351-02/13-08/142, URBROJ: 517-06-2-1-2-14-6 od 15. listopada 2014. i KLASA: UP/I 351-02/13-08/142, URBROJ: 517-06-2-1-1-13-3 od 11. prosinca 2013. godine) izdanim od Ministarstva zaštite okoliša i energetike, u daljnjem tekstu Ministarstvo). U zahtjevu se traži da se stalno zaposleni stručnjaci dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike kao i Najla Baković, mag.oecol. prema novim uvjetima uvedu u popis stručnih poslova kao stručnjaci, a svi ostali stručnjaci koji su bili na popisu voditelja da se zadrže, osim Jelene Fressl, mag.biol. koja više nije zaposlenik ovlaštenika. U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, te je Uprava za zaštitu prirode svojim mišljenjem (KLASA: 612-07/19-75/07, URBROJ: 517-05-2-3-19-2 od 24. prosinca 2019. godine) zaključila da predloženi zaposlenici dr.sc. Tomi Haramina dipl.ing.fiz. i Najla Baković, mag.oecol. ispunjavaju propisane uvjete za obavljanje stručnih poslova te se mogu uvrstiti na popis stručnjaka stručnih poslova iz područja zaštite prirode odnosno GRUPE 3. 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) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19 i 97/19).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA

Davorka Maljak

REPUBLIKA HRVATSKA – MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE – ZAGREB

U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika
DOSTAVITI:

1. DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, **(R!, s povratnicom!)**
2. Očevidnik, ovdje

POPIS **zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/19-33/09; URBROJ: 517-03-1-2-20-3 od 15. siječnja 2020.**		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA	*VODITELJI STRUČNIH POSLOVA*	*ZAPOSLENI STRUČNJAK*
3. GRUPA: 1). Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana ili programa za ekološku mrežu	Marta Brkić, dipl.ing.agr.-uređenje krajobraza mr.sc. Konrad Kiš, dipl.ing.šum. Tajana Uzelac Obradović, dipl.ing.biol. Mirjana Marčenić, mag.ing.prosp.arch. Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.	dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Najla Baković, mag.oecol.
2). Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu	Voditelji navedeni pod točkom 1).	Stručnjaci navedeni pod točkom 1).
3). Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta	Voditelji navedeni pod točkom 1).	Stručnjaci navedeni pod točkom 1).

Dodatak 3: Potvrda o usklađenosti zahvata s prostornim planovima

P/6538184

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO PROSTORNOGA UREĐENJA,
GRADITELJSTVA I DRŽAVNE IMOVINE

KLASA: 350-02/21-02/57
URBROJ: 531-06-02-03/03-22-3
Zagreb, 21.02.2022.

Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Sektor lokacijskih dozvola i investicija, na temelju članka 116. stavka 1. i 2. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine", broj 153/13., 65/17., 114/18., 39/19. i 98/19.), na temelju članka 80. stavka 2., točka 3. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine", broj 80/13., 153/13., 78/15., 12/18. i 118/18.) te na temelju članka 160. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine", broj 47/09. i 110/21.), rješavajući po zahtjevu koji je podnijela tvrtka DVOKUT ECRO d.o.o., HR-10000 Zagreb, Trnjanska cesta 37, OIB 29880496238 u svrhu provođenja postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš, izdaje

POTVRDU

o usklađenosti zahvata s prostornim planovima
za zahvat u prostoru: izgradnja spojne ceste čvor Gudovac (DC12) – Bjelovar (DC544),
na području Grada Bjelovara u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji

I. Predmetni zahvat u prostoru prikazan je u „Elaboratu usklađenosti s prostornim planovima za zahvat: Izgradnja spojne ceste čvor Gudovac (D12) – Bjelovar (D544)", od studenog 2021. godine, izrađenom po ovlaštenom izrađivaču DVOKUT ECRO d.o.o., HR-10000 Zagreb, Trnjanska 37, OIB 29880496238 za nositelja zahvata Hrvatske ceste, HR-10000 Zagreb, Vončinina 3

II. Predmetni zahvat u prostoru u pogledu namjene i trase usklađen je sa sljedećim prostornim planovima:

- Prostorni plan Bjelovarsko-bilogorske županije („Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije", broj 02/01., 13/04., 07/09., 06/15., 05/16. i 01/19.)
- Prostorni plan uređenja Grada Bjelovara („Službeni glasnik Grada Bjelovara", broj 11/03., 13/03.-ispravak, 01/09., 08/13. 01/16., 05/16., 06/17.-pročišćeni tekst, 06/19. i 07/20. – pročišćeni tekst)

III. Zahvat iz točke I. potrebno je detaljno prikazati i analizirati u Studiji utjecaja na okoliš u odnosu na postojeće i planirane zahvate, sukladno uvjetima i ograničenjima iz svih navedenih važećih prostornih planova i posebnih propisa.

IV. Ova potvrda izdaje se u svrhu predaje zahtjeva za provođenje postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš sukladno odredbama Zakona o zaštiti okoliša.

DRŽAVNA TAJNICA
Dunja Magaš

DOSTAVITI:

1. DVOKUT ECRO d.o.o.,
   HR-10000 Zagreb, Trnjanska 37
2. U spis, ovdje

Dodatak 4: Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za zaštitu prirode da je planirani zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

Uprava za zaštitu prirode
KLASA: UP/I 612-07/21-60/71
URBROJ: 517-10-2-2-21-2
Zagreb, 14. prosinca 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja temeljem članka 30. stavka 4. vezano uz članak 29. stavak 1. podstavak 1. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, br. 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19), a povodom zahtjeva nositelja zahvata Hrvatske ceste d.o.o., Vončinina 3, 10000 Zagreb, zastupanog putem opunomoćenika DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, 10000 Zagreb za Prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat „Izgradnja spojne ceste: Čvor Gudovac (D12) – Bjelovar (D544), duljine oko 3,4 km“, nakon provedenog postupka, donosi

RJEŠENJE

I. Planirani zahvat „Izgradnja spojne ceste: Čvor Gudovac (D12) – Bjelovar (D544), duljine oko 3,4 km , nositelja zahvata Hrvatske ceste, Vončinina 3, Zagreb, prihvatljiv je za ekološku mrežu.

II. Ovo rješenje izdaje se na rok od četiri godine.

III. Ovo Rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva.

O b r a z l o ž e n j e

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu Ministarstvo) zaprimilo je 6. prosinca 2021. godine zahtjev nositelja zahvata Hrvatske ceste d.o.o., Vončinina 3, Zagreb, podnesenog putem opunomoćenika DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, za Prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat „Izgradnja spojne ceste: Čvor Gudovac (D12) – Bjelovar (D544), duljine oko 3,4 km“. U zahtjevu su sukladno odredbama članka 30. stavak 2. Zakona o zaštiti prirode navedeni podaci o nositelju zahvata, zahvatu i lokaciji zahvata.

U provedbi postupka ovo Ministarstvo je razmotrilo predmetni zahtjev, podatke o ekološkoj mreži (područja ekološke mreže, ciljne vrste i pogodna staništa) te je utvrdilo sljedeće.

Zahvatom je planira izgradnja spojne ceste od Čvora Gudovac (D12) do Bjelovara (D544). Početak trase započinje čvorom koji je definiran projektom „Brza cesta DC12 – Čvorište Vrbovec 2 (DC10) – Bjelovar – Virovitica – GP Terezino polje (granica Republike Mađarske), dionica: Vrbovec 2 – Bjelovar“, a završava s postojećom državnom cestom D544. Duljina planirane dionice bit će oko 3,4 km. Na mjestu križanja planirane trase spojne ceste s

nerazvrstanom cestom koja služi kao pristup sajmu „Gudovac" formirat će se kružno raskrižje. Nakon kružnog raskrižja trasa spojne ceste nastavlja prema sjeveru do postojeće državne ceste D544 gdje će se također formirati kružno raskrižje. Širina voznog traka bit će 3,25 m, širina rubnog traka bit će 0,30 m dok će širina bankine biti 1,20 m. Oborinska odvodnja sa kolnika riješit će se poprečnim i uzdužnim padovima, gdje će se oborinska voda usmjeriti i kanalizirati prema rigolima na nasipima višim od 3 metra ili direktno ispuštati preko niskih bankina u okolni teren. Cijela trasa prolazi terenom sa blagim nagibom te se nalazi u nasipu. Na trasi se nalazi najveći nasip visine 4 metra u stacionaži 0+550.

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (Narodne novine, br. 80/19) planirani zahvat se nalazi unutar područja ekološke mreže, Područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000009 Ribnjaci uz Česmu koje je kao područje posebne zaštite (Special Protection Areas - SPA) prvotno potvrđeno 17. listopada 2013. godine Uredbom o ekološkoj mreži (Narodne novine, 124/13).

Ciljne vrste POP-a HR1000009 Ribnjaci uz Česmu su: crnoprugasti trstenjak (Acrocephalus melanopogon), vodomar (Alcedo atthis), patka kreketaljka (Anas strepera), orao kliktaš (Aquila pomarina), čaplja danguba (Ardea purpurea), žuta čaplja (Ardeola ralloides), patka njorka (Aythya nyroca), velika bijela čaplja (Casmerodius albus), bjelobrada čigra (Chlidonias hybrida), crna čigra (Chlidonias niger), roda (Ciconia ciconia), crna roda (Ciconia nigra), eja strnjarica (Circus cyaneus), crvenoglavi djetlić (Dendrocopos medius), sirijski djetlić (Dendrocopos syriacus), crna žuna (Dryocopus martius), mala bijela čaplja (Egretta garzetta), bjelovrata muharica (Ficedula albicollis), štekavac (Haliaeetus albicilla), čapljica voljak (Ixobrychus minutus), rusi svračak (Lanius collurio), sivi svračak (Lanius minor), modrovoljka (Luscinia svecica), crna lunja (Milvus migrans), veliki pozviždač (Numenius arquata), gak (Nycticorax nycticorax), bukoč (Pandion haliaetus), škanjac osaš (Pernis apivorus), pršljivac (Philomachus pugnax), siva žuna (Picus canus), žličarka (Platalea leucorodia), siva štijoka (Porzana parva), prutka migavica (Tringa glareola), značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka *Anas acuta,* patka žličarka *Anas clypeata,* kržulja *Anas crecca,* zviždara *Anas penelope,* divlja patka *Anas plathyrhynchos,* patka pupčanica *Anas querquedula,* patka kreketaljka *Anas strepera,* divlja guska *Anser anser,* glavata patka *Aythya ferina,* krunata patka *Aythya fuligula,* patka batoglavica *Bucephala clangula,* crvenokljuni labud *Cygnus olor,* liska *Fulica atra,* šljuka kokošica *Gallinago gallinago,* crnorepa muljača *Limosa limosa,* patka gogoljica *Netta rufina,* kokošica *Rallus aquaticus,* crna prutka *Tringa erythropus,* krivokljuna prutka *Tringa nebularia,* crvenonoga prutka *Tringa totanus,* vivak *Vanellus vanellus,* veliki pozviždač *Numenius arquata*).

Izgradnjom planirane spojne ceste doći će do gubitka pogodnih staništa za ciljne vrste POP-a HR1000009 Ribnjaci uz Česmu koje su svojom ekologijom vezane za otvorena mozaična staništa i poljoprivredne površine kao što su roda, eja strnjarica, sirijski djetlić, rusi svračak i sivi svračak. POP HR1000009 Ribnjaci uz Česmu zauzima površinu od 23 173,32 ha od kojih oko 45 % površina zauzimaju obradive površine. Izgradnjom spojne ceste doći će do gubitka oko 10,3 ha otvorenih staništa (mozaici kultviranih površina i zapuštenih poljoprivrednih površina), no budući da se radi o maloj površini zauzeća staništa koje je široko rasprostranjeno neće doći do značajnog negativnog utjecaja.

Slijedom provedenog postupka Prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, analizom mogućih utjecaja na područja ekološke mreže, uzevši u obzir sve navedeno, za planirani zahvat se mogu isključiti mogućnosti značajnih negativnih utjecaja na područja

ekološke mreže te je stoga riješeno kao u izreci. Sukladno navedenom za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Točka I. ovoga Rješenja u skladu je s odredbom članka 30. stavka 4. Zakona o zaštiti prirode, kojom je propisano da ako nadležno tijelo isključi mogućnost značajnih negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, donosi rješenje da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu.

Točka II. ovoga Rješenja u skladu je s odredbom članka 43. stavka 1. Zakona o zaštiti prirode, kojom je propisano da se rješenje kojim je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu izdaje na rok od četiri godine.

Točka III. ovoga Rješenja u skladu je s odredbom članka 44. stavka 3. Zakona o zaštiti prirode, kojom je propisano da se rješenje iz postupka prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu objavljuje na internetskoj stranici Ministarstva.

Člankom 29. stavkom 1. podstavkom 1. Zakona o zaštiti prirode, propisano je da Ministarstvo provodi Prethodnu ocjenu za zahvate za koje središnje tijelo državne uprave nadležno za zaštitu okoliša provodi postupak procjene utjecaja na okoliš prema posebnom propisu iz područja zaštite okoliša.

U skladu s odredbama članka 44. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode ovo Rješenje dostavlja se inspekciji zaštite prirode.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo je rješenje izvršno u upravnom postupku te se protiv njega ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred upravnim sudom na području kojeg tužitelj ima prebivalište, odnosno sjedište. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje nadležnom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

REPUBLIKA HRVATSKA 5 - MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA ZAGREB

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA
Marija Petras

DOSTAVITI:
1. **Hrvatske ceste d.o.o., Vončinina 3, 10000 Zagreb** *(R s povratnicom);*
2. **DVOKUT ECRO d.o.o., Travanjska 37, 10000 Zagreb** *(R s povratnicom);*
3. **Državni inspektorat, Inspekcija zaštite prirode, Šubićeva 29, 10000 Zagreb** *(elektroničkom poštom: pisarnica.dirh@dirh.hr)*;
4. **U spis predmeta, ovdje.**

Dodatak 5: Izvadak iz sudskog registra (Hrvatske ceste d.o.o.)

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:
080391653

OIB:
55545787885

EUID:
HRSR.080391653

TVRTKA:
1 Hrvatske ceste društvo s ograničenom odgovornošću, za upravljanje, građenje i održavanje državnih cesta

1 Hrvatske ceste d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:
1 Zagreb (Grad Zagreb)
Vončinina 3

PRAVNI OBLIK:
1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

1	*	- obavljanje operativnih poslova tehničko-tehnološkog jedinstva sustava javnih cesta prema strategiji, kroz temeljna prostorna, prometna, tehnička i ekonomska istraživanja i analize
1	*	- programiranje i planiranje razvitka javnih cesta, ukupno projektiranje za državne ceste i projektiranje s istražnim radovima te izrada stručne podloge za lokacijsku dozvolu za autoceste
1	*	- zaštita okoliša od utjecaja prometa na državnim cestama
1	*	- praćenje prometnog opterećenja i prometnih tokova na javnim cestama
1	*	- vođenje jedinstvene banke podataka o javnim cestama
1	*	- kupnja i prodaja robe
1	*	- posredovanje u obavljanju trgovine na domaćem i inozemnom tržištu
1	*	- zastupanje inozemnih tvrtki
1	*	- mjenjački poslovi
1	*	- financijsko davanje u zakup (leasing)
1	70	- POSLOVANJE NEKRETNINAMA
1	71.32	- Iznajmljivanje strojeva i opreme za građevinarstvo i inženjerstvo
1	73.10	- Istraživanje i eksperimentalni razvoj u prirodnim, tehničkim i tehnološkim znanostima
1	74.30	- Tehničko ispitivanje i analiza

REPUBLIKA HRVATSKA - TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU - ZAGREB

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

1	*	- pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane, pripremanje i usluživanje pića i napitaka, pružanje usluga smještaja, pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu (u prijevoznim sredstvima, na priredbama i sl.) i opskrba tom hranom (catering)
25	*	- izrada stručnih podloga za četverogodišnje programe građenja i održavanja državnih cesta, županijskih cesta i lokalnih cesta
25	*	- poslovi građenja i rekonstrukcija državnih cesta
25	*	- rješavanje imovinskopravnih odnosa potrebnih za građenje, rekonstrukciju i održavanje državnih cesta poslovi održavanja državnih cesta
25	*	- poslovi održavanja državnih cesta
25	*	- ostali poslovi upravljanja državnim cestama
25	*	- financiranje građenja, rekonstrukcije i održavanja državnih cesta
30	*	- djelatnost upravljanja projektom gradnje

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

1 Republika Hrvatska, OIB: 52634238587
1 - jedini osnivač d.o.o.

NADZORNI ODBOR:

36 Aleksandra Licul Ivančir, OIB: 42028758558
Zagreb, Bukovački vijenac I. odvojak 1
36 - član nadzornog odbora
36 - postala član Nadzornog odbora odlukom Radničkog vijeća od 22.01.2018. godine

40 Bariša Kusić, OIB: 56572376343
Zagreb, Bože i Nikole Bionde 2
40 - predsjednik nadzornog odbora
40 - izabran članom Nadzornog odbora odlukom Skupštine društva od 16.06.2020. godine, a predsjednikom Nadzornog odbora društva odlukom Nadzornog odbora društva od 16.06.2020. godine

40 Ante Parat, OIB: 84898290103
Donje Planjane, Rogići 1
40 - zamjenik predsjednika nadzornog odbora
40 - postao član Nadzornog odbora društva odlukom Skupštine društva od 16.06.2020. godine, a zamjenikom predsjednika Nadzornog odbora društva odlukom Nadzornog odbora društva od 16.06.2020. godine

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

REPUBLIKA HRVATSKA 20 ZAGREB TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

35 JOSIP ŠKORIĆ, OIB: 23495234599
Osijek, OTOKARA KERŠOVANIJA 2/A
34 - predsjednik uprave
34 - zastupa društvo samostalno i pojedinačno, postao predsjednik uprave dana 02.10.2017. godine

34 Nikša Konjevod, OIB: 39706219349
Dubrovnik, Janjevska 3
34 - član uprave
34 - zastupa društvo zajedno s predsjednikom uprave, postao član uprave dana 02.10.2017. godine

38 ALEN LEVERIĆ, OIB: 92476818924
Varaždin, OPTUJSKA ULICA 25
34 - član uprave
34 - zastupa društvo zajedno s predsjednikom uprave, postao član uprave dana 02.10.2017. godine

37 Senko Bošnjak, OIB: 32496667349
Vinkovci, Vladimira Kovačića 9
37 - član uprave
37 - zastupa društvo zajedno s predsjednikom uprave, postao član uprave 07.01.2019. godine

TEMELJNI KAPITAL:

12 107.384.800,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

1 Izjava o osnivanju d.o.o. od 6. travnja 2001. godine.
2 Temeljni akt Društva Izjava o osnivanju od 6.04.2001.god. Odlukom o prvim izmjenama Izjave o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću Hrvatske ceste, osnivača Vlade Republike Hrvatske od 07.03.2002.god. izmjenjen je čl.11. st.1. i 3. dok su ostale odredbe ostale neizmjenjene, te se pročišćeni tekst Izjave o osnivanju društva od 19.03.2002.god. dostavlja sudu u zbirku isprava, te u cjelosti zamjenjuje Izjavu o osnivanju od 06.04.2001.god.
4 Temeljni akt društva, Izjava o osnivanju od 19.03.2002. godine odlukom o drugim izmjenama Izjave o osnivanju društva, osnivača Vlada Republike Hrvatske od 12.02.2004. godine izmijenjen je čl. 11.st.1., dok su ostale odredbe ostale neizmijenjene, te se pročišćeni tekst Izjave o osnivanju društva od 04.03.2004. godine dostavlja sudu u zbirku isprava, te u cijelosti zamjenjuje Izjavu o osnivanju od 19.03.2002. godine.
6 Odlukom o izmjenama Izjave utvrđuje se opseg i način smanjenja temeljnog kapitala.
12 Izjava o osnivanju od 04.03.2004. godine odlukom jedinog člana društva od 03.06.2004. godine u cijelosti je zamijenjen novim odredbama Izjave o osnivanju od 25.01.2008.

REPUBLIKA HRVATSKA - TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU - ZAGREB

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:
Osnivački akt:

godine.
Nova Izjava o osnivanju od 25.01.2008. godine je u potpunom tekstu dostavljena sudu i uložena u zbirku isprava.

13 Izjava o osnivanju izmjenjena odlukom člana u članku 11.stavak 1. i u članku 16.stavak 1.
Pročišćeni tekst Izjave o osnivanju od 26.02.2008. godine dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.

25 Izjava o osnivanju od 26.02.2008. godine odlukom članova društva od 30.12.2014. godine u cijelosti je zamijenjena novim odredbama Izjave o osnivanju od 30.12.2014. godine koja je u potpunom tekstu dostavljena sudu u zbirku isprava.

30 Odlukom jedinog člana društva od 25.05.2016. godine Izjava o osnivanju društva od 30.12.2014. godine izmijenjena u čl. 4 st. 1 odredbe o predmetu poslovanja. Potpuni tekst Izjave društva od 29.06.2016. godine dostavljen u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

6 Odlukom člana društva smanjuje se temeljni kapital društva za 21.513.400,00 kn sniženjem nominalne svote temeljnog uloga na 107.384.800,0 kn.

12 Odlukom člana od 03.06.2004. godine smanjen je temeljni kapital društva sa 128.898.200,00 kn za 21.513.400,00 kn na iznos od 107.384.800,00 kn.

OSTALI PODACI:

1 Subjekt nastao podjelom i preoblikovanjem HRVATSKE UPRAVE ZA CESTE-pravne osobe za upravljanje državnim cestama u dva trgovačka društva, Odlukom o podjeli i preoblikovanju Hrvatske uprave za ceste-pravne osobe za upravljanje državnim cestama u društva

1 Hrvatske ceste društvo s ograničenom odgovornošću za upravljanje, građenje i održavanje državnih cesta Hrvatske autoceste društvo s ograničenom odgovornošću, za upravljanje, građenje i održavanje autocesta, koju je donijela Vlada Republike Hrvatske

1 na sjednici održanoj 5. travnja 2001. klasa: 340.03/01-01/02, ur.broj: 5030116-01-5.

1 Sukladno odredbi čl. 28. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o javnim cestama (N.N. 27(01) Hrvatske autoceste d.o.o. i Hrvatske ceste d.o.o. pravni su sljednici Hrvatske uprave za ceste u odnosu na preuzetu imovinu, prava i obveze.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	31.08.20	2019	01.01.19 - 31.12.19	GFI-POD izvještaj

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
0001	Tt-01/2163-2	13.04.2001	Trgovački sud u Zagrebu
0002	Tt-02/2618-2	17.04.2002	Trgovački sud u Zagrebu
0003	Tt-02/7848-3	20.12.2002	Trgovački sud u Zagrebu
0004	Tt-04/2608-4	20.04.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0005	Tt-04/3911-2	26.04.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0006	Tt-04/7123-4	20.09.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0007	Tt-05/2068-4	05.04.2005	Trgovački sud u Zagrebu
0008	Tt-06/8381-4	08.09.2006	Trgovački sud u Zagrebu
0009	Tt-06/12557-5	29.12.2006	Trgovački sud u Zagrebu
0010	Tt-07/2926-4	06.06.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0011	Tt-08/5349-2	07.05.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0012	Tt-08/1180-5	14.07.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0013	Tt-08/4212-2	15.07.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0014	Tt-08/9056-3	05.09.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0015	Tt-09/13570-4	15.12.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0016	Tt-10/2659-4	12.03.2010	Trgovački sud u Zagrebu
0017	Tt-10/10172-2	22.09.2010	Trgovački sud u Zagrebu
0018	Tt-11/8663-2	23.08.2011	Trgovački sud u Zagrebu
0019	Tt-11/9699-4	29.09.2011	Trgovački sud u Zagrebu
0020	Tt-12/4031-4	23.03.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0021	Tt-12/12195-4	24.08.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0022	Tt-12/18034-4	05.12.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0023	Tt-13/16877-4	05.09.2013	Trgovački sud u Zagrebu
0024	Tt-13/27050-2	20.12.2013	Trgovački sud u Zagrebu
0025	Tt-15/2723-2	23.02.2015	Trgovački sud u Zagrebu
0026	Tt-15/9695-1	17.04.2015	Trgovački sud u Zagrebu
0027	Tt-15/20183-4	29.07.2015	Trgovački sud u Zagrebu
0028	Tt-16/7542-2	08.03.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0029	Tt-16/20511-2	14.06.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0030	Tt-16/22856-3	11.07.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0031	Tt-16/42625-5	23.12.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0032	Tt-17/14050-2	31.03.2017	Trgovački sud u Zagrebu
0033	Tt-17/36327-3	28.09.2017	Trgovački sud u Zagrebu
0034	Tt-17/37843-2	09.10.2017	Trgovački sud u Zagrebu
0035	Tt-17/44327-1	17.11.2017	Trgovački sud u Zagrebu
0036	Tt-18/5991-2	06.03.2018	Trgovački sud u Zagrebu
0037	Tt-19/791-2	16.01.2019	Trgovački sud u Zagrebu
0038	Tt-19/6662-1	14.02.2019	Trgovački sud u Zagrebu
0039	Tt-20/9828-2	12.05.2020	Trgovački sud u Zagrebu
0040	Tt-20/15330-2	09.07.2020	Trgovački sud u Zagrebu
eu	/	30.06.2009	elektronički upis
eu	/	30.06.2010	elektronički upis
eu	/	30.06.2011	elektronički upis
eu	/	29.06.2012	elektronički upis

REPUBLIKA HRVATSKA 20 TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU ZAGREB

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
eu	/	28.06.2013	elektronički upis
eu	/	01.07.2014	elektronički upis
eu	/	30.06.2015	elektronički upis
eu	/	30.06.2016	elektronički upis
eu	/	29.06.2017	elektronički upis
eu	/	05.07.2017	elektronički upis
eu	/	29.09.2017	elektronički upis
eu	/	29.06.2018	elektronički upis
eu	/	01.10.2018	elektronički upis
eu	/	28.06.2019	elektronički upis
eu	/	30.09.2019	elektronički upis
eu	/	31.08.2020	elektronički upis

U Zagrebu, 11. rujna 2020.

Ovlaštena osoba

REPUBLIKA HRVATSKA 20 ZAGREB TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU