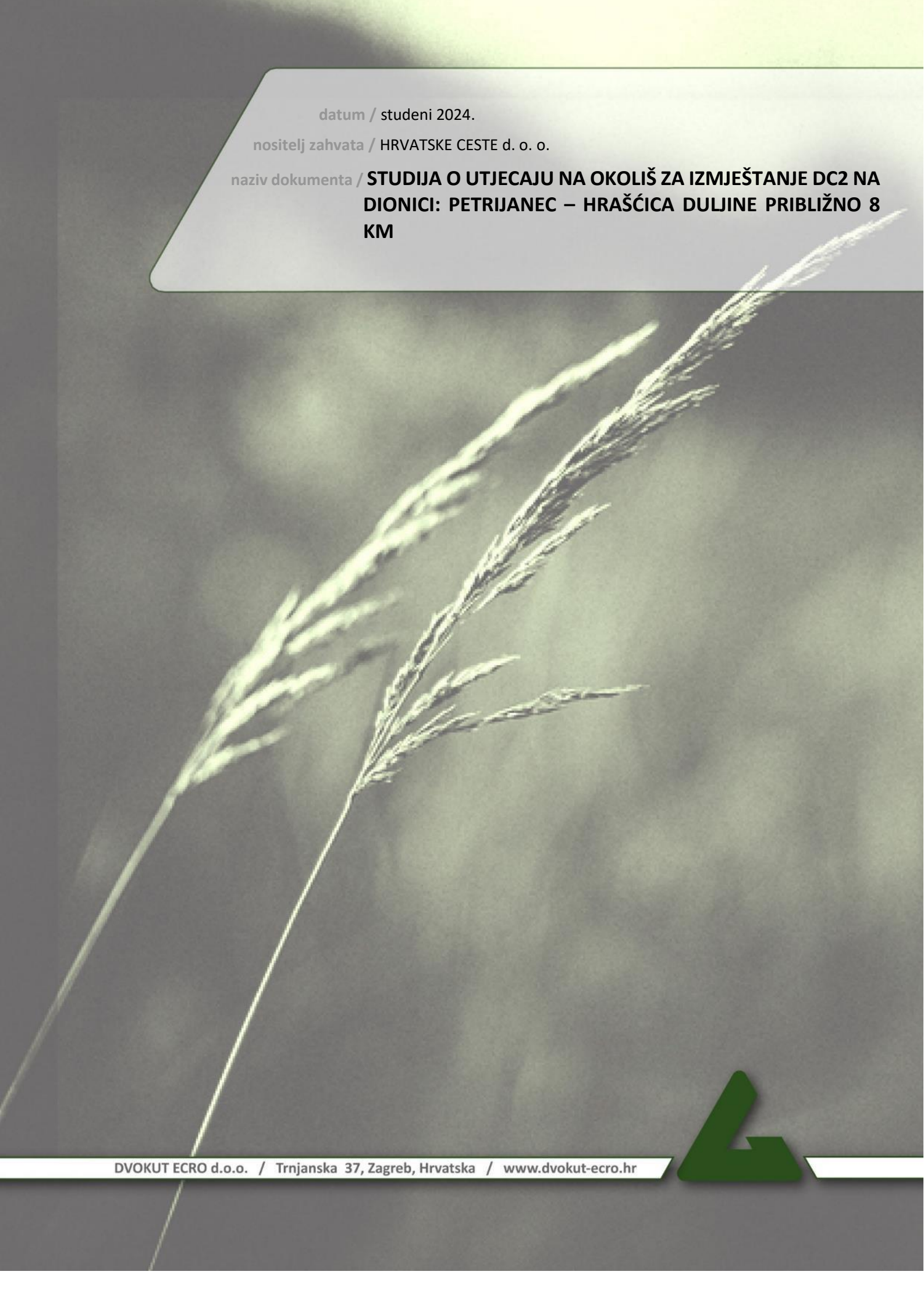
datum / studeni 2024.

nositelj zahvata / HRVATSKE CESTE d. o. o.

naziv dokumenta / **STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA IZMJEŠTANJE DC2 NA DIONICI: PETRIJANEC – HRAŠĆICA DULJINE PRIBLIŽNO 8 KM**



DVOKUT ECRO d.o.o. / Trnjanska 37, Zagreb, Hrvatska / www.dvokut-ecro.hr

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 IZMJEŠTANJE DC2 NA DIONICI: PETRIJANEC – HRAŠĆICA DULJINE PRIBLIŽNO 8 KM**
Ugovor:	U013_22
Verzija:	Za javnu raspravu
Datum:	studeni 2024.
Poslano:	29. 11. 2024., Ministarstvu zaštite okoliša i zelene tranzicije/Varaždinskoj županiji

Voditelj izrade Studije (voditelj stručnih poslova - suglasnost u dodatku):	***Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.*** *Uvod, A., B., C.1.2., D.1.2., D.1.3., D.1.15., E., integracija dokumenta*
Stručni suradnici (voditelji stručnih poslova / zaposleni stručnjaci ovlaštenika – suglasnost u dodatku):	***Tomislav Hriberšek, mag. geol.*** *C.1.8., C.1.9., C.1.10., C.1.11., C.1.12., D.1.9., E.* ***Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.*** ***Tajana Uzelac Obradović mag. biol.*** *C.1.5., D.1.6., E.* ***Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.*** *C.1.1., C.1.3., C.1.16., D.1.1., D.1.4., E.* ***Tomislav Harambašić, mag. phys. geophys.*** *C.1.13., C.1.14., C.1.15., D.1.10., D.1.11., E.* ***mr.sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.*** *C.1.6., D.1.7., E.* ***Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing.*** *C.1.7., D.1.8., D.1.14., E.* ***mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.*** ***Marijana Bakula, mag. ing. cheming.*** *C.1.15., D.1.11., E.* ***Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing.*** *C.1.1., D.1.1., E.*
Ostali zaposleni stručni suradnici ovlaštenika:	***Ema Svirčević, mag. biol.*** *C.1.5., D.1.6.* ***Mirna Varat, mag. ing. prosp. arch.*** *C.1.16.* ***Stella Šušnjar, mag. geol.*** *C.1.10., C.1.11., D.1.9., E.* ***Gabrijela Hercigonja, mag. ing. prosp. arch.*** *C.1.3., D.1.4., E.*

Vanjski suradnici:	***dr. sc. Hrvoje Kalafatić*** ***dr. sc. Bartul Šiljeg*** ***mr. Jere Drpić*** ***Institut za arheologiju, Zagreb*** *C.1.4., D.1.5., E.* ***Miljenko Henich, dipl. ing. el.*** ***SONUS d. o. o. Zagreb*** *D.1.13.*
Konzultacije i podaci:	***HRVATSKE CESTE d. o. o.*** *Vončinina 3, 10 000 Zagreb* ***MOBILITA EVOLVA d. o. o.*** *Froudeova 5, 10 000 Zagreb*
Predsjednica Uprave	***Mr.sc. Ines Rožanić, MBA***

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

S A D R Ž A J

UVOD 9

A. OPIS ZAHVATA 10

A.1. TLOCRTNO VOĐENJE TRASE ... 10

A.2. VISINSKO VOĐENJE TRASE ... 12

A.3. TEHNIČKI ELEMENTI TRASE ... 12

A.4. OPIS PROJEKTIRANE PROMETNICE ... 16

B. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA 23

C. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU 33

C.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO IMATI ZNAČAJAN UTJECAJ ... 33

C.1.1. NASELJA I STANOVNIŠTVO ... 33

C.1.2. INFRASTRUKTURA I ZAHVATI ... 37

C.1.3. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE ... 47

C.1.4. KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA ... 54

C.1.5. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE, STANIŠTA, FLORA I FAUNA ... 66

C.1.6. ŠUMARSTVO I LOVSTVO ... 86

C.1.7. TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE ... 90

C.1.8. GEOLOŠKE ZNAČAJKE ... 103

C.1.9. HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE ... 108

C.1.10. HIDROLOŠKE ZNAČAJKE ... 112

C.1.11. VODNA TIJELA ... 115

C.1.12. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE ... 121

C.1.13. KVALITETA ZRAKA ... 124

C.1.14. KLIMA I METEOROLOŠKI PODACI ... 126

C.1.15. KLIMATSKE PROMJENE ... 130

C.1.16. PODACI IZ PROSTORNIH PLANOVA ... 138

C.2. PRIKUPLJENI PODACI I PROVEDENA MJERENJA NA LOKACIJI ZAHVATA ... 195

C.3. OPIS OKOLIŠA LOKACIJE ZAHVATA ZA VARIJANTU „NE ČINITI NIŠTA“ ... 195

D. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ 197

D.1. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ ... 197

D.1.1. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I NASELJA ... 197

D.1.2. UTJECAJ NA PROMETNI SUSTAV ... 200

D.1.3. UTJECAJ NA INFRASTRUKTURU ... 201

D.1.4. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ ... 203

D.1.5. UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU ... 208

D.1.6. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE, STANIŠTA, FLORU, FAUNU 209
D.1.7. UTJECAJ NA ŠUMARSTVO I LOVSTVO 213
D.1.8. UTJECAJ NA TLO I POLJOPRIVREDU 217
D.1.9. UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA 220
D.1.10. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA 223
D.1.11. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA 224
D.1.12. UTJECAJ SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA 234
D.1.13. UTJECAJ OD POVEĆANJA RAZINE BUKE 236
D.1.14. GOSPODARENJE OTPADOM 239
D.1.15. UTJECAJ NEKONTROLIRANIH DOGAĐAJA 240
D.2. MOGUĆI UTJECAJI NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA 241
D.3. KUMULATIVNI UTJECAJI 241
D.4. OPIS POTREBA ZA PRIRODNIM RESURSIMA 247
D.5. OPIS MOŽEBITNIH ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA 248
D.6. OPIS MOGUĆIH UMANJENIH PRIRODNIH VRIJEDNOSTI (GUBITAKA) OKOLIŠA U ODNOSU NA MOGUĆE KORISTI ZA DRUŠTVO I OKOLIŠ 248
D.7. OPIS METODA PREDVIĐANJA UTJECAJA KOJE SU KORIŠTENE U IZRADI STUDIJE 254
E. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA S PRIJEDLOGOM PLANA PROVEDBE 258
E.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PLANA PROVEDBE MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA 258
E.1.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PROJEKTIRANJA I PRIPREME 258
E.1.2. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM GRADNJE 260
E.1.3. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM KORIŠTENJA 262
E.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA 263
E.3. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA NA OKOLIŠ 264
F. NAZNAKA POTEŠKOĆA 268
G. POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA I LITERATURE 269
G.1. POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA 269
G.2. POPIS LITERATURE 269
H. POPIS RELEVANTNIH PROPISA 275
I. DODACI 278

GRAFIČKI PRIKAZI

Grafički prikaz A-1: Lokacija planirane trase državne ceste 10

Grafički prikaz B-1: Prikaz varijanti planirane prometnice (Varijanta 1 i Varijanta 2) 24

Grafički prikaz B-2: Prikaz varijante planirane prometnice (Varijanta 1a) 32

Grafički prikaz C-1: Raspodjela dobnih skupina prema JLS i usporedba s RH i Varaždinskom županijom 35

Grafički prikaz C-2: Doseljeno i odseljeno stanovništvo po Općinama/Gradovima u razdoblju 2011. – 2020. 36

Grafički prikaz C-3: Mreža važnijih kategoriziranih prometnica na užem području zahvata 39

Grafički prikaz C-4: Mreža državnih cesta i autocesta - razmještaj mjesta brojenja prometa (stanje, 31.12.2022.) 40

Grafički prikaz C-5: Karta željezničke mreže s kolodvorima i stajalištima 43

Grafički prikaz C-6: Krajobrazna regionalizacija Hrvatske 47

Grafički prikaz C-7: DOF prikaz šireg područja planiranog zahvata 49

Grafički prikaz C-8: Krajobrazni uzorci na užem području planiranog zahvata 51

Grafički prikaz C-9: Prikaz trase s oznakama kulturnih dobara i položajima s nalazima 64

Grafički prikaz C-10: Prikaz dijela trase s rotorom na stacionaži 6+700 m preklopljen s kartom antičkih nalaza iz rimskog naselja u Petrijancu i.Šarića (prema Šarić 1978) 65

Grafički prikaz C-11: Zaštićena područja prirode na širem području planirane prometnice 67

Grafički prikaz C-12: Prikaz planiranog zahvata u odnosu na područje prekograničnog rezervata biosfere Mura-Drava-Dunav 68

Grafički prikaz C-13: Prikaz stanišnih tipova u području buffer zone 100+100m 73

Grafički prikaz C-14: Izvod iz karte ekološke mreže 85

Grafički prikaz C-15: Gospodarska razdioba šuma šireg područja obuhvata zahvata 86

Grafički prikaz C-16: Odsjeci državnih i privatnih šuma na širem području obuhvata zahvata 87

Grafički prikaz C-17: Županijsko (zajedničko) lovište V/103 Zelendvor na području obuhvata zahvata 89

Grafički prikaz C-18: Tipovi tla i pogodnost tla za poljoprivredu na širem području zahvata 92

Grafički prikaz C-19: Tip i način korištenja poljoprivrednog zemljišta privatnih kućanstva na širem području zahvata 94

Grafički prikaz C-20: Poljoprivredne površine na širem području zahvata (100+100 m) 96

Grafički prikaz C-21: Poljoprivredne površine na području oko 0+000 – 1+000 km trase 97

Grafički prikaz C-22: Zapušteno zemljište u blizini 2+600 km trase 99

Grafički prikaz C-23: Poljoprivredne površine (oranice) u blizini 3+600 km trase (raskrižje 5) 100

Grafički prikaz C-24: Poljoprivredna površina (nasad četinjača) u blizini 6+350-6+700 km trase (raskrižje 8) 101

Grafički prikaz C-25: Poljoprivredne površine u blizini 7+926 km trase 102

Grafički prikaz C-26: Isječak OGK, A list Čakovec, B list Varaždin 104

Grafički prikaz C-27: Isječak inženjersko-geološke karte 107

Grafički prikaz C-28: Shematska hidrogeološka karta grupiranog vodnog tijela Varaždinsko područje 108

Grafički prikaz C-29: Poprečni shematski hidrogeološki profil kroz grupirano vodno tijelo Varaždinsko područje 109

Grafički prikaz C-30: Hidrogeološka karta promatranog područja 110

Grafički prikaz C-31: Prirodna ranjivost vodonosnika 111

Grafički prikaz C-32: Zone sanitarne zaštite izvorišta 112

Grafički prikaz C-33: Hidrografska karta 113

Grafički prikaz C-34: Poplavne površine 114

Grafički prikaz C-35: Vodna tijela površinskih voda 116

Grafički prikaz C-36: Vodno tijelo podzemnih voda 120

Grafički prikaz C-37: Isječak iz karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 godina 121

Grafički prikaz C-38: Isječak iz karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 475 godina 122

Grafički prikaz C-39: Karta aktivnih rasjeda na širem promatranom području 123

Grafički prikaz C-40: Zone i aglomeracije s obzirom na kvalitetu zraka u Republici Hrvatskoj. Crna točka označava šire područje zahvata 125

Grafički prikaz C-41: Geografska raspodjela klimatskih tipova za RH po Köppenovoj klasifikaciji u standardnom razdoblju 1961.-1990. Crna točka predstavlja područje zahvata. 127

Grafički prikaz C-42: Godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura zraka [°C] na meteorološkoj postaji Varaždin za razdoblje 1995. – 2022. 128

Grafički prikaz C-43: Godišnji hod srednjih mjesečnih oborina [mm] na meteorološkoj postaji Varaždin za razdoblje 1995. – 2022. 129

Grafički prikaz C-44: Ruža srednjih relativnih čestina vjetrova [%] i srednjih brzina vjetrova [m/s] za postaju Varaždin za razdoblje od 1980. do 2011. 130

Grafički prikaz C-45: Povijesne razine CO_2 dobivene iz leda. 131

Grafički prikaz C-46: 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 133

Grafički prikaz C-47: Srednje godišnje temperature zraka [°C] i linearni trend na meteorološkoj stanici Varaždin za razdoblje 1995. – 2022. 134

Grafički prikaz C-48: 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. 135

Grafički prikaz C-49: Ukupne godišnje količine oborina [mm] i linearno trend na meteorološkoj postaji Varaždin za razdoblje 1995. – 2022. 136

Grafički prikaz C-50: 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. 137

Grafički prikaz C-51: Izvod iz kartografskog prikaza 1a. Prostori i površine za razvoj i uređenje 144

Grafički prikaz C-52: Planirana trasa na izvodu iz kartografskog prikaza 1b. Promet 147

Grafički prikaz C-53: Planirana trasa na izvodu iz kartografskog prikaza 2a. Infrastrukturni sustavi i mreže – energetski sustav 150

Grafički prikaz C-54: Planirana trasa na izvodu iz kartografskog prikaza 2b. Infrastrukturni sustavi i mreže – vodnogospodarski sustav i gospodarenje otpadom 153

Grafički prikaz C-55: Izvod iz kartografskog prikaza 3b. Područja posebnih ograničenja u korištenju 156

Grafički prikaz C-56: Izvod iz kartografskog prikaza 1.1. Prostori za razvoj i uređenje 161

Grafički prikaz C-57: Izvod iz kartografskog prikaza 1.2.1. Promet 164

Grafički prikaz C-58: Izvod iz kartografskog prikaza 3.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju 167

Grafički prikaz C-59: Planirana trasa na izvodu iz kartografskog prikaza 4.4. Građevinska područja naselja - Hrašćica 170

Grafički prikaz C-60: Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora 174

Grafički prikaz C-61: Izvod iz kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti korištenja i područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite 177

Grafički prikaz C-62: Izvod iz kartografskog prikaza 4.1. Građevinsko područje naselja Sračinec 180

Grafički prikaz C-63: Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina 184

Grafički prikaz C-64: Izvod iz kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi 187

Grafički prikaz C-65: Izvod iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora 190

Grafički prikaz C-66: Izvod iz kartografskog prikaza 4.1. Građevinsko područje naselja – Majerje i 4.2. Građevinsko područje naselja – Petrijanec i Družbinec 194

Grafički prikaz D-1: Prikaz odnosa planiranog zahvata i građevinskih područja 199

Grafički prikaz D-2: Vidljivost zahvata 208

Grafički prikaz D-3: Poljoprivredne površine detektirane kao voćnjaci unutar zone utjecaja 218

Grafički prikaz D-4: Svjetlosno onečišćenje šireg područja zahvata 235

Grafički prikaz D-5: Prikaz zahvata na širem području (buffer 10 km) 243

T A B L I C E

Tablica A-1: Položaj nasipa na trasi 14

Tablica B-1: Usporedba varijanti 25

Tablica C-1: Opće kretanje broja stanovnika u području obuhvata zahvata 33

Tablica C-2: Dobna struktura po Općinama/Gradovima 2021. godine 34

Tablica C-3: Obrazovna struktura stanovništva starijeg od 15 godina na razini Općine/Grada i usporedba s Varaždinskom županijom 2021. godine 35

Tablica C-4: Intenzitet prometa (PGDP i PLDP): Struktura po skupinama vozila, neprekidno automatsko brojanje 41

Tablica C-5: Najčešći krajobrazni uzorci na području planiranog zahvata 49

Tablica C-6: Stanišni tipovi u području buffer zone (100+100m) 69

Tablica C-7: Ugrožene i strogo zaštićene biljne vrste 79

Tablica C-8: Ugrožene i zaštićene životinjske vrste 83

Tablica C-9: Iskaz površina za predmetna lovišta 89

Tablica C-10: Osnovni podaci o glavnim vrstama divljači 90

Tablica C-11: Tipovi tla na širem području zahvata 91

Tablica C-12: Tip poljoprivrednog zemljišta privatnih kućanstva na širem području predmetnog zahvata 93

Tablica C-13: Prikaz poljoprivrednog zemljišta upisanog u ARKOD bazu podataka za području grada Varaždina, Općine Sračinec i Općine Petrijanec 94

Tablica C-14: Poljoprivredne površine u zoni utjecaja planiranog zahvata 95

Tablica C-15: Karakteristike vodnog tijela površinske vode CDR00317_000000, kanal Družbinec 116

Tablica C-16: Stanje vodnog tijela površinske vode CDR00317_000000, kanal Družbinec 117

Tablica C-17: Karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode CDGI-19, Varaždinsko područje 120

Tablica C-18: Proračunska akceleracija tla (a_{gR}) 122

Tablica C-19: Maksimalni intenziteti potresa MCS ljestvice za predmetno područje 123

Tablica C-20: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima 125

Tablica C-21: Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka [°C] na meteorološkoj postaji Varaždin za razdoblje 1995.-2022. 127

Tablica C-22: Apsolutne maksimalne i minimalne dnevne vrijednosti temperature zraka [°C] na meteorološkoj postaji Varaždin u razdoblju 1971.-2000. 128

Tablica C-23: Srednje ukupne mjesečne količine oborina [mm] na meteorološkoj postaji Varaždin za razdoblje 1995. -2022. 128

Tablica C-24: Maksimalne dnevne količina oborina [mm/danu] na meteorološkoj postaji Varaždin u razdoblju 1971. -2000. 129

Tablica D-1: Klasifikacija snage utjecaja 203

Tablica D-2: Izdvojeni elementi zahvata koji utječu na krajobrazne značajke i njihove prostorne manifestacije 204

Tablica D-3: Kompozitna tablica za opis i vrednovanje utjecaja 205

Tablica D-4: Vrednovanje utjecaja na krajobraz tijekom izgradnje zahvata 206

Tablica D-5: Vrednovanje utjecaja na krajobraz tijekom korištenja zahvata 206

Tablica D.6: Gubitak stanišnih tipova u području radnog pojasa 210

Tablica D-7: Površine i drvna masa koja će se izgubiti izvedbom zahvata 214

Tablica D-8: Veličine emisije onečišćenja na prometnicama 222

Tablica D-9: Procjena emisija stakleničkih plinova za vrijeme radova 225

Tablica D-10: Procjena intenziteta prometa po kategorijama pogonskog goriva predmetne prometnice na temelju prometne studije i pretpostavljenih udjela do 2050. godine 226

Tablica D-11: Procjena ukupnih godišnjih emisija CO_2eq [t] za dva niskougljična scenarija 227

Tablica D-12: Ocjene izloženosti i osjetljivosti na klimatske promjene 228

Tablica D-13: Ocjena osjetljivosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje 228

Tablica D-14: Ocjena izloženosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje 229

Tablica D-15: Matrica ranjivosti na klimatske promjene 232

Tablica D-16: Ocjena ranjivosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje 232

Tablica D-17:Osnovni obrazac SWOT analize 249

Tablica D-18: Činjenično stanje za postojeće pravce i planirani zahvat 249

Tablica D-19: SWOT analiza prednosti (s) planirane ceste i slabosti (s) postojećih cesta 249

Tablica D-20. SWOT analiza prednosti (s) postojećih cesta i slabosti (s) planirane ceste 250

F O T O G R A F I J E

Fotografija A.4-1: Početak trase – spoj s južnom obilaznicom grada Varaždina – državna cesta DC2 (čvor Varaždin) 16

Fotografija A.4-2: Pogled prema rastu stacionaže prema zapadu – stacionaža 0+000,00 km 17

Fotografija A.4-3: Pogled od kružnog toka prema Sračincu – stacionaža 0+900,00 km 17

Fotografija A.4-4: Križanje sa poljskim putom – stacionaža 1+275,00 km 18

Fotografija A.4-5: Križanje sa poljskim putom – stacionaža 1+510,00 km 18

Fotografija A.4-6: Pogled prema peradarskoj farmi - stacionaža 1+510,00 km..... 19

Fotografija A.4-7: Trasa uglavnom prolazi poljoprivredno obrađenim površinama – stacionaža 3+550,00 km 19

Fotografija A.4-8: Trasa manjim dijelom prolazi poljoprivredno zapuštenim površinama – stacionaža 3+550,00 km 20

Fotografija A.4-9: Pogled na peradarsku farmu – stacionaža 3+550,00 km 20

Fotografija A.4-10: Dio površina je dugogodišnje zapušten i javljaju se lokalni šumarci – stacionaža 5+300,00 km 21

Fotografija A.4-11: Pogled sa lokalne ceste LC25035 prema sjeverozapadu – stacionaža 6+725,00 km 21

Fotografija A.4-12: Pogled sa završetka trase na državnoj cesti DC2 prema jugoistoku – stacionaža 7+850,00 km 22

Fotografija C.1-1: Farma na jugu te stambeno naselje i voćnjaci na sjeveru..... 52

Fotografija C.1-2: Šumske i poljoprivredne površine 52

Fotografija C.1-3: Farma kod stacionaže 3+600 te poljoprivredne i šumske površine kod stacionaže 2+500..... 53

Fotografija C.1-4: Orijentacija poljoprivrednih površina kod stacionaže 6+700..... 53

Fotografija C.1-5: Završetak planiranog zahvata i mozaik poljoprivrednih površina..... 54

Fotografija C.1-6: Nalazi s dijela trase unutar stacionaža 0+000 do 0+500..... 60

Fotografija C.1-7: Nalazi s dijela trase unutar stacionaža 1+100 do 1+200..... 60

Fotografija C.1-8: Nalazi s dijela trase unutar stacionaža 1+300 do 1+400..... 61

Fotografija C.1-9: Nalazi s dijela trase unutar stacionaža 1+700 do 1+750..... 61

Fotografija C.1-10: Nalazi s dijela trase unutar stacionaža 2+200 do 2+300..... 61

Fotografija C.1-11: Nalazi s dijela trase unutar stacionaža 2+750 do 2+800..... 61

Fotografija C.1-12: Nalazi s dijela trase unutar stacionaža 3+400 do 3+500..... 61

Fotografija C.1-13: Nalazi s dijela trase unutar stacionaža 5+500 do 5+600..... 61

Fotografija C.1-14: Nalazi s dijela trase unutar stacionaža 6+600 do 6+700..... 62

Fotografija C.1-15: Nalazi s dijela trase unutar stacionaža 7+100 do 7+900..... 62

Fotografija C.1-16: Kovanica od 2 hellera iz 1903. godine kod stacionaže 7+500..... 62

Fotografija C.1-17: Pogled na dio trase s blagim povišenjima u nizini kod stacionaže 0+500..... 62

Fotografija C.1-18: Pogled na dio trase s blagim povišenjima u nizini kod stacionaže 7+700 63

Fotografija C.1-19: Nalaz kovanice od 2 hellera iz 1903. godine *in situ* kod stacionaže 7+500 63

Fotografija C.1-20: Stanišni tipovi u području prolaska trase; obradive površine i površine u izmjeni s travnatom i vegetacijom šikara, oko stacionaže 2+700 74

Fotografija C.1-21: Zajednica korovne vegetacije 75

Fotografija C.1-22: Stanište travnjaka, oko stacionaže 0+900 76

Fotografija C.1-23: Travnjačke vrste u području prolaska trase; maslačak (*Taraxacum officinale* F.), kiselica (*Rumex acetosa* L.), uljna repca (*Brassica napus* L.) 76

Fotografija C.1-24: Stanišni tip šikara, stacionaža 1+900 77

Fotografija C.1-25: Stanišni tip E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume, stacionaža 7+900 77

Fotografija C.1-26: Sastojine bagrema (*Robinia pseudoacacia* L.), stacionaža 3+600 78

Fotografija C.1-27: Stanišni tip E.9.2. Nasadi četinjača, stacionaža 6+600 78

Fotografija C.1-28: Rupe u zemlji (oko stacionaže 0+000) i krtičnjaci (oko stacionaže 3+000) 80

Fotografija C.1-29: Primjerak fazana (*Phasianus colchicus*), stacionaža 6+600 81

Fotografija C.1-30: Gnijezdo rode (*Ciconia ciconia*) u naselju Petrijanec 82

Fotografija C.1-31: Poljoprivredne površine u blizini 0+000 km trase 98

Fotografija C.1-32: Poljoprivredne površine oko 2+250 km trase 98

Fotografija C.1-33: Obradive površine na širem području planirane trase 105

Fotografija C.1-34: Šire područje zahvata prekriveno vegetacijom i obradivim površinama 106

Fotografija C.1-35: Dio trase planiranog zahvata 106

Fotografija D.1-1: Pogled iz zraka na kulturu smreke u odsjeku 14b 215

UVOD

Predmet ove Studije o utjecaju zahvata na okoliš je izmještanje DC2 na dionici Petrijanec – Hrašćica, duljine približno 8 km. Studija je izrađena prema Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 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 postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš. Nositelj zahvata su Hrvatske ceste d. o. o.

Državna cesta DC2 okosnica je cestovne mreže u podravskom – podunavskom prostoru na pravcu: GP Dubrava Križovljanska (granica R. Slovenije) – Varaždin – Virovitica – Našice – Osijek – Vukovar – GP Ilok (granica R. Srbije) i ukupne je dužine 347,5 km. Planirani zahvat čini dionicu između spoja sa jugozapadnom obilaznicom Grada Varaždina i spoja na postojeću državnu cestu DC2 u predjelu zvanom Figlenica u približnoj dužini od 7,9 km što čini približno 2,3% od ukupne dužine DC2.

U prometnom smislu DC2 ima funkciju povezivanja Varaždina sa Središnjom i Istočnom Hrvatskom te Slovenijom, dakle ima ulogu međužupanijskog i međudržavnog povezivanja, kao i povezivanja lokalnog karaktera. Riječ je o prometnici s većim brojem raskrižja koja prolazi kroz izgrađena naselja i stoga promet prirodno gravitira prema navedenoj prometnici. Strukturu prometnog toka karakterizira visoki udio teških teretnih vozila što nepovoljno utječe na sigurnost i okolinu naselja. Svrha planiranog zahvata je izmještanje državne ceste DC2 i izrada većeg broja spojeva s postojećom državnom cestom kako bi se osigurala dostupnost i funkcionalnost za tranzitni promet i lokalno stanovništvo, a sve u svrhu izmještanja prometa iz naselja.

U Strategiji prometnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. do 2030. godine (NN 131/14) pod točkom 4.1. navedene su mjere cestovnog prometa koje je potrebno provoditi, između ostalog sigurnost cestovnog prometa i smanjenje utjecaja na okoliš. Uzimajući u obzir Strategijom navedene mjere izgradnja ove prometnice na predviđenom koridoru, doprinijet će ne samo međuopćinskoj povezanosti već i boljoj povezanosti s postojećim graničnim prijelazima, a samim time osigurati bolji tranzitni promet sa Slovenijom.

MOBILITA EVOLVA d. o. o. iz Zagreba izradila je Idejno rješenje: Državna cesta Petrijanec – Hrašćica (IR – 01-012022, siječanj 2023. 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 i prirode.

Cilj i svrha izrade Studije

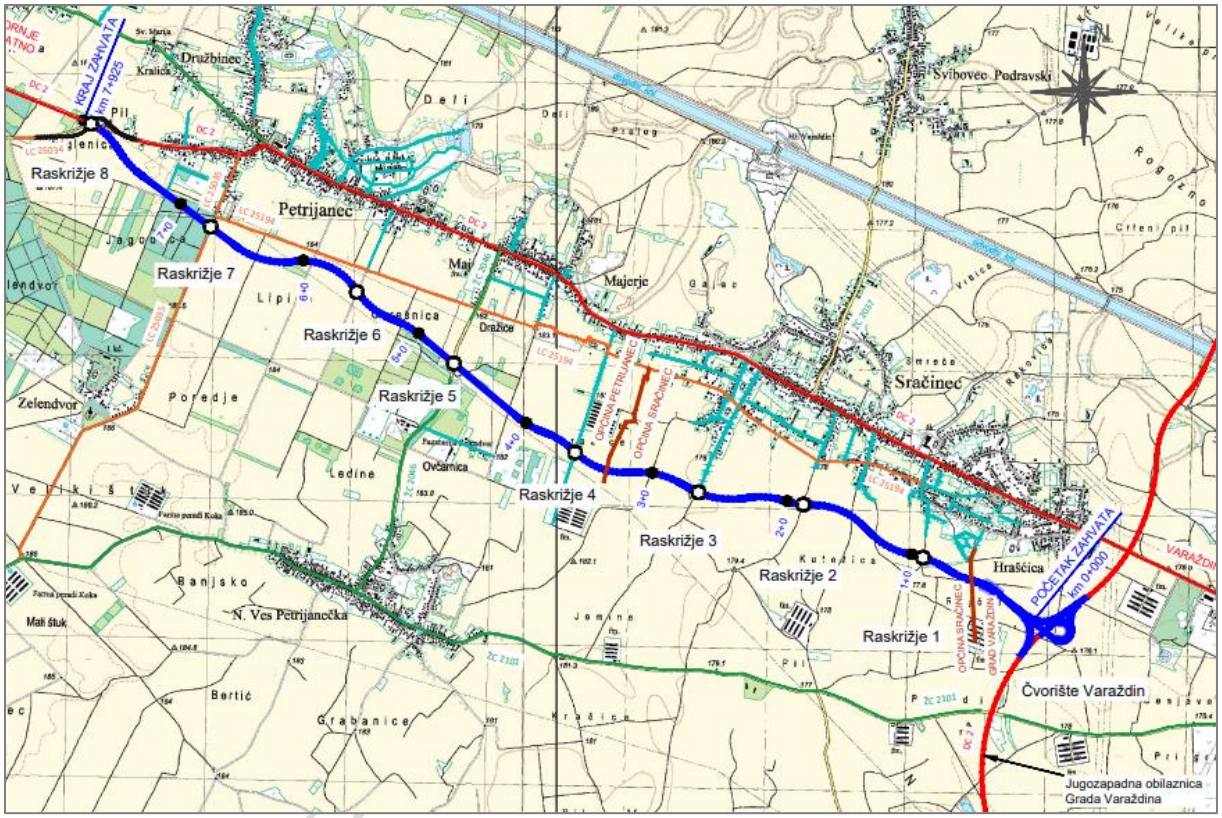
Ovisno o mogućim utjecajima, njihovom rasprostiranju, jačini i trajanju, cilj ove Studije je argumentirati prihvatljivost zahvata odnosno procijeniti mogući utjecaj planiranog zahvata na okoliš, utvrditi uvjete pod kojima se on može izvesti te utvrditi mjere zaštite i program praćenja stanja okoliša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

Svrha izrade ove Studije je procjena utjecaja na okoliš izgradnje i korištenja izmještanja DC2 na dionici Petrijanec – Hrašćica, duljine približno 8 km.

RADNA VERZIJA

A. OPIS ZAHVATA

Planirana nova trasa državne ceste DC2 na dionici Petrijanec – Hrašćica proteže se područjem Varaždinske županije, na administrativnom području Grada Varaždina, Općine Petrijanec i Općine Sračinec, paralelno s postojećom trasom DC2 koja ide kroz naselja Hrašćica, Sračinec, Majerje i Petrijanec. Planirana dionica državne ceste DC2 Petrijanec – Hrašćica počinje spojem izvan razine na jugozapadnoj obilaznici Grada Varaždina (državna cesta DC2), a završava spojem na postojećoj državnoj cesti DC2 u predjelu zvanom Figlenica. U nastavku je dana lokacija planirane državne ceste (Grafički prikaz A-1).



Grafički prikaz A-1: Lokacija planirane trase državne ceste

Izvor: Idejno rješenje: Državna cesta Petrijanec – Hrašćica (IR – 01-012022, MOBILITA EVOLVA d.o.o., siječanj 2023.)

Obuhvat planirane trase je prikazan na topografskoj, ortofoto podlozi i na Hrvatskoj osnovnoj karti (Prilozi 1-4, Knjiga priloga).

A.1. TLOCRTNO VOĐENJE TRASE

Trasa nove državne ceste DC2 na dionici Petrijanec – Hrašćica projektirana je s dvije vozne trake namijenjene mješovitom prometu za projektnu brzinu Vp = 80 km/h, s mogućim ograničenjem na pojedinim dijelovima (raskrižje, objekt i sl.).

Osnovne vodilje smještaja i trasiranja državne ceste DC2 bile su:

- izmještanje tranzitnog i lokalnog intenzivnog prometa iz naselja Petrijanec, Majerje i Hrašćica,
- izbjegavanje direktnog prolaza teških teretnih vozila kroz gore navedena naselja,
- brže i sigurno prometovanje na dionici između Petrijaneca i Hrašćice,

- bolja povezanost s postojećim gospodarskim zonama,
- minimalno zadiranje u okolno šumskogospodarsko područje;
- minimalno zadiranje u poljoprivredno obrađena zemljišta,
- minimaliziranje objekata u trupu trase.

Trasa državne ceste položena je optimalno u odnosu na konfiguraciju terena, spojeve prema naseljima i postojećoj državnoj cesti DC2 te prema postojećim gospodarskim zonama.

Trasa cijelim dijelom prolazi izvan naseljenih područja.

Svi primijenjeni horizontalni elementi trase ceste zadovoljavaju projektnu brzinu od 80 km/h, a minimalni primijenjeni radijusi su R=400 metara, elementi prijelaznica L=60 m i parametar klotoide A=164.

Ukupna duljina trase nove državne ceste iznosi 7.925 metara, a dio zahvata je i čvor Varaždin sa 4 rampe.

Zahvaljujući povoljnoj konfiguraciji terena pojavljuju se niski nasipi čija je prosječna visina oko 2 m.

Kako se radi o novoj trasi državne ceste DC2 na dionici Petrijanec – Hrašćica, spoj na lokalnu mrežu prometnica projektiran je preko raskrižja u razini. Projektirana su sljedeća kružna raskrižja:

- raskrižje s postojećom NC u km 0+940.00,
- raskrižje s postojećom NC u km 1+880.00,
- raskrižje s postojećom NC u km 2+650.00,
- raskrižje s postojećom NC u km 3+580.00,
- raskrižje s postojećom ŽC 2046 u km 4+670.00,
- raskrižje s postojećom NC u km 5+530.00,
- raskrižje s postojećom LC 25035 u km 6+730.00,
- raskrižje s postojećom DC2 u km 7+860.00.

Osnovne karakteristike kružnih raskrižja su:

oznaka	stacionaža km	broj krakova	križanje sa	unutarnji promjer (m)	vanjski promjer (m)	povozni dio (m)
1	0+940.00	3	NC	14,5	22,5	2
2	1+880.00	4	NC	14,5	22,5	2
3	2+650.00	4	NC	14,5	22,5	2
4	3+580.00	4	NC	14,5	22,5	2
5	4+670.00	4	ŽC 2046	14,5	22,5	2
6	5+530.00	4	NC	14,5	22,5	2
7	6+730.00	4	LC 25035	14,5	22,5	2
8	7+860.00	4	DC2	14,5	22,5	2

Obzirom da trasa prolazi predjelima koji su ispresijecani mnogobrojnim poljskim putovima i postojećim prometnicama kategorije nerazvrstana cesta na više, bilo je potrebno projektirati raskrižja na mjestima križanja nove trase s postojećim prometnicama odnosno urediti spojne priključke poljskim putovima adekvatnim utvrđenim pristupima i opremiti sve horizontalnom i vertikalnom signalizacijom.

Nova trasa državne ceste DC2 na dionici Petrijanec – Hrašćica gotovo cijelom svojom dužinom prolazi u naravi poljoprivrednim (obrađenim i neobrađenim) zemljištem.

A.2. VISINSKO VOĐENJE TRASE

Niveleta ceste položena je prema konfiguraciji terena slijedeći morfološke karakteristike terena i unaprijed pretpostavljenog uzdužnog nagiba ceste koji će osigurati sigurnost prometovanja i održavanja tokom zimskih mjeseci. Primijenjeni uzdužni nagibi kreću se od 0,3 do 0,5 %. Minimalni projektirani radijusi zaobljenja nivelete su Rmin=54.000 m konveksno i Rmin=48.000 m konkavno.

Visinski elementi trase projektirani su za projektnu odnosno računsku brzinu V = 80 km/h.

Apsolutne visine nivelete iznose:

- početak 181 m n. m.,
- maksimum 189 m n. m.,
- minimum 178 m n. m.,
- kraj 189 m n. m.

A.3. TEHNIČKI ELEMENTI TRASE

Značaj ceste:	državna cesta
Kategorija ceste:	2. kategorija
Vrsta prometa:	motorni promet i mješoviti promet
Razina usluge:	D
Projektna brzina:	Vp=80 km/h
Maksimalni uzdužni nagib nivelete:	imax = 7,0%

Minimalni elementi 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 tlocrtni i vertikalni elementi novo projektirane prometnice zadovoljavaju računsku i projektnu brzinu od 90 km/h moguće je u daljnjim razradama projekta osigurati sve elemente za računsku brzinu od 90 km/h sa ograničenjem brzine u zonama kružnih raskrižja.

Elementi poprečnog presjeka

Uvažavajući razvoj prometne potražnje, vrijeme potrebno do realizacije projekta, značaj predmetne dionice za lokalni, tranzitni i turistički promet, te vrijeme korištenja same prometnice nakon izgradnje, predviđeno je da elementi poprečnog presjeka državne ceste DC2 Petrijanec - Hrašćica imaju sljedeće vrijednosti:

Elementi poprečnog presjeka za projektnu brzinu od 80 km/h:

- širina voznog traka 3.25 m

RADNA VERZIJA

- širina rubnog traka 0.30 m
- širina bankine 1.50 m
- širina berme 1.50 m

Poprečni nagib projektiranih cesta 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. U daljnjim fazama projekta na osnovu točnijih podataka o geomehaničkim karakteristikama tla pretpostavlja se da će nasipi biti nagiba 1:1. 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 trasa je sljedećih dimenzija:

- habajući sloj asfaltbetona AB11surf……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 materijal pojedinih elemenata normalnog profila:

- asfalti – nosivi i habajući slojevi kolnika, rubnih i ostali trakovi u sklopu prometnica
- betoni – elementi odvodnje
- kamen – donji nosivi slojevi kolnika, nasipi, bankine i berme
- zemlja – pokosi, bankine i berme.

ODVODNJA I VODOZAŠTITA

Odvodnja oborinskih voda s kolnika riješena je poprečnim i uzdužnim padovima kolnika kojim se vode dovode do cijevi s prorezom i kontrolirano ispušta na približno svakih 700 m glavne trase. Glavna trasa nove državne ceste cijelom dužinom prolazi kroz vodonosno područje III. vodozaštitne zone izvorišta Varaždin, pa svaki ekscesni događaj na cesti može ugroziti kakvoću vode. U skladu s istim nužno je osigurati kvalitetu vode izvorišta, pridržavanjem propisa o zaštiti izvorišta. Odlukom o zaštiti izvorišta Varaždinske županije te Općina Petrijanec i Sračinec utvrđuju se zone zaštite izvorišta, te određuju mjere zaštite za isti.

Na trasi su definirane pozicije separatora i upoja. Ukupno ih ima 8 i približno su pravilno raspoređene duž glavne trase. Količina oborinske vode koja će dolaziti do upojnih građevina iznosi 95 do 160 l/s ovisno o odabranom mjerodavnom intenzitetu i trajanju oborine.

Mjere koje se predviđaju obuhvaćaju kontrolirani prihvat vode putem nepropusnih prefabriciranih betonskih cijevi sa prorezom koje se međusobno spajaju sa brtvom, čime se prikupljena voda odvodi do separatora ulja i masti odnosno uređaja visoke učinkovitosti gdje se pročišćuje i ispušta u novo projektirane upojne građevine, jer prirodni vodotoci u zoni prometnice ne postoje. U slučaju ekscesnih situacija predviđeno je da se postavom elastične odbojne ograde spriječi izlijetanje vozila s ceste, odnosno izvan zone utvrđene površine sa koje se prikuplja voda u zatvoreni sustav odvodnje. Novo projektirani sustav zatvorene odvodnje obuhvatio je sve površine prometnice i površine u zonama

RADNA VERZIJA

kružnih raskrižja. Ostale prometnice u sklopu ovog projekta, a koje se priključuju na predmetnu prometnicu u dijelu izvan zone kružnog toka, zbog količine prometa i drugačije vrste prometa nisu uključene u zatvoreni sustav odvodnje nove prometnice, već će se oborinska voda kontinuirano ispuštati preko bankine u okolni teren.

NASIPI

Položaj nasipa pri vođenju trase naveden je u Tablici A-2.

Tablica A-1: Položaj nasipa na trasi

Stacionaža [km]	Nasip	Prosječna visina / dubina [m]
Rampa 1 – od stac. km 0+0,00 do stac. km 0+772,79	Nasip	4,5
Od stac. km 0+0,00 do stac. km 1+600,00	Nasip	1,5
Od stac. km 1+600,00 do stac. km 4+500,00	Nasip	2,5
Od stac. km 4+500,00 do stac. km 5+800,00	Nasip	3,0
Od stac. km 5+800,00 do stac. km 6+700,00	Nasip	2,5
Od stac. km 6+700,00 do stac. km 7+925,61	Nasip	2,0

OBJEKTI

Idejnim rješenjem je predviđena izrada nadvožnjaka Varaždin u čvoru na južnoj obilaznici grada Varaždina. Početak nadvožnjaka nalazi se na stacionaži 0+532,918 km, a kraj 0+598,918 km.

Objekt je koncipiran kao integralna AB konstrukcija. Rasponska konstrukcija objekta je kontinuirani nosač preko četiri polja raspona. Statički rasponi su: 13,0+16,0+16,0+13,0 m. Dužina objekta (sa krilima upornjaka) iznosi 66,00 m.

Ukupna širina prilagođena je zahtjevima prometa (širinama voznih traka, razdjelnim crtama, širini zaštitnog pojasa), posebnim uvjetima građenja i zahtjevima održavanja (čišćenje snijega, zaleđivanje i sl.).

Poprečni presjek je puna AB ploča konstantne debljine 90 cm, sa konzolama promjenjive debljine od 22-35 cm, širine 165 cm.

Kroz trup glavne trase, na mjestima gdje to odnos nivelete i terena dozvoljava, predviđena je izrada 12 suhih propusta odnosno prolaza za životinje, koji su označeni na uzdužnom profilu oznakama PŽ1 do PŽ12.

PROMETNA SIGNALIZACIJA I OPREMA CESTE

Prometno rješenje omogućiti će sigurno odvijanje prometa uz dovoljnu propusnu moć prometnice za kvalitetno posluživanje 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 92/19) 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. Oznake na kolniku služe za detaljno definiranje načina upotrebe kolničke površine.

Širina crta (15 cm) koje razdvajaju prometne trake su prilagođene širini kolnika 7.1m (2×3,25m+2×0,3m) 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 90 cm;
- oblik kruga, promjera 60 cm;
- oblik kvadrata 60 x 60 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 norme za visinu pojmova definiranim prema brzinama na pojedinim dijelovima prometnice, odnosno za prometnice s brzinama do 80 km/h ta visina iznosi 17,5 cm, dok za brzine veće od 80 km/h iznosi 21 cm.

U skladu sa Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama za okomitu vertikalnu signalizaciju je predviđena primjena retroreflektivne folije klase retrorefleksije I, II ili III.

Okomita prometna signalizacija postavlja se uz rub kolnika 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) zaštitne odbojne ograde;
d) pješačkih ograda.

Prema idejnom rješenju, rasvjeta je planirana na križanjima, a ista će biti izvedena sukladno propisima uz minimalno svjetlosno onečišćenje.

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:

RADNA VERZIJA

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

Faznost izgradnje

Za planiranu prometnicu nije predviđena faznost izgradnje.

NA PRILOZIMA 5-9, KNJIGA PRILOGA PRIKAZANI SU NORMALNI POPREČNI PROFIL TRASE, UZDUŽNI PROFIL TRASE I UZDUŽNI PROFIL RAMPE 1 ČVORA VARAŽDIN.

A.4. OPIS PROJEKTIRANE PROMETNICE

Fotodokumentacija postojećeg stanja

U nastavku je fotodokumentacija postojećeg stanja u prostoru kojim će biti postavljena planirana prometnica.



Fotografija A.4-1: Početak trase – spoj s južnom obilaznicom grada Varaždina – državna cesta DC2 (čvor Varaždin)



Fotografija A.4-2: Pogled prema rastu stacionaže prema zapadu – stacionaža 0+000,00 km



Fotografija A.4-3: Pogled od kružnog toka prema Sračincu – stacionaža 0+900,00 km



Fotografija A.4-4: Križanje sa poljskim putom – stacionaža 1+275,00 km



Fotografija A.4-5: Križanje sa poljskim putom – stacionaža 1+510,00 km



Fotografija A.4-6: Pogled prema peradarskoj farmi - stacionaža 1+510,00 km



Fotografija A.4-7: Trasa uglavnom prolazi poljoprivredno obrađenim površinama – stacionaža 3+550,00 km



Fotografija A.4-8: Trasa manjim dijelom prolazi poljoprivredno zapuštenim površinama – stacionaža 3+550,00 km



Fotografija A.4-9: Pogled na peradarsku farmu – stacionaža 3+550,00 km



Fotografija A.4-10: Dio površina je dugogodišnje zapušten i javljaju se lokalni šumarci – stacionaža 5+300,00 km



Fotografija A.4-11: Pogled sa lokalne ceste LC25035 prema sjeverozapadu – stacionaža 6+725,00 km



Fotografija A.4-12: Pogled sa završetka trase na državnoj cesti DC2 prema jugoistoku – stacionaža 7+850,00 km

RADNA VE

B. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA

Analizom varijantnih rješenja obuhvaćene su dvije (2) varijante planirane trase.

Što se tiče prostornog vođenja trasa, trase su identične od početne stacionaže km 0+000,0 do stacionaže cca km 2+650,0 kada se razdvajaju, da bi se u stacionaži cca km 5+995,0 (Varijanta 1) odnosno cca km 6+058,0 (Varijanta 2) spojile u istu do kraja trase (stacionaža cca km 7+925 odnosno cca km 7+988). Varijante 1 i 2 su prikazane na grafičkom prikazu B-1 i Prilogu 10, Knjiga priloga.

Navedene dvije varijante trase su definirane u Studiji varijantnih rješenja izmještanja državne ceste DC2 na dionici: Cestica – Varaždin (Promel projekt, prosinac 2017. god.) koje su kao takve postale sastavni dio prostorno planske dokumentacije županije i općina kroz koje prolazi.

Varijantna rješenja (Varijanta 1 i Varijanta 2) su predložena radi različite udaljenosti trasa od naselja, smještaja raskrižja, prolaska preko poljoprivredno obradivih površina i gospodarskih objekata, blizine stupova dalekovoda, šume te razlika u horizontalnom toku trasa.

Tablična usporedba s obzirom na mogući utjecaj na okoliš i tehnički aspekt, kao i zaključak o prihvatljivosti varijantnih rješenja, dani su u nastavku.

RADNA VERZIJA



Grafički prikaz B-1: Prikaz varijanti planirane prometnice (Varijanta 1 i Varijanta 2)

Izvor: Studija varijantnih rješenja izmještanja državne ceste DC2 na dionici: Cestica – Varaždin (Promel projekt, prosinac 2017.)

ODABIR VARIJANTE

Ocjena varijanti prikazana u sljedećoj tablici napravljena je s obzirom na utjecaj na okoliš, usklađenost s prostornim planovima i tehničkim elementima zahvata koji se uvode u prostor. Varijantna rješenja su međusobno rangirana u odnosu na postavljene kriterije, a zatim su rangovima pridruženi bodovi, odnosno težinski faktori kako bi se došlo do konačnog numeričkog rezultata. Ovaj zbirni rezultat bio je osnova za poredak varijantnih rješenja.

U svaku od skupina kriterija razvrstani su pojedinačni kriteriji te su ocijenjeni u ovisnosti o ispunjenju kriterija ocjenama od 1 do 3 gdje je 1 najslabija, a 3 najbolja ocjena. Ukupna najviša ocjena predstavlja optimalnu varijantu.

Tablica B-1: Usporedba varijanti

VARIJANTNA RJEŠENJA	VARIJANTA 1	VARIJANTA 2
Utjecaj na okoliš		
Naselja i stanovništvo	Planiranom trasom doći će do poboljšanja kvalitete života za stanovništvo udaljavanjem prometa od centra naselja. Smanjenjem intenziteta prometa u samom naselju doći će do povećanja sigurnosti i smanjenja utjecaja buke u naselju. Trasa na dijelu varijante prolazi dalje od naselja.	Planiranom trasom doći će do poboljšanja kvalitete života za stanovništvo udaljavanjem prometa od centra naselja. Smanjenjem intenziteta prometa u samom naselju doći će do povećanja sigurnosti i smanjenja utjecaja buke u naselju. Trasa na dijelu varijante prolazi bliže naselja.
Bodovi	3	2
Promet i infrastruktura	Obje varijante nove državne ceste DC2 na dionici Petrijanec – Hrašćica projektirane su s dvije vozne trake namijenjene mješovitom prometu za projektnu brzinu Vp = 80 km/h, s mogućim ograničenjem na pojedinim dijelovima (križanja, objekt i sl.). U obje varijante izgradnja novog segmenta državne ceste DC2 osigurati će kvalitetnije i brže povezivanje glavnih županijskih cestovnih pravaca s ovom regijom kao i kvalitetniji protok u smislu lokalnih i međužupanijskih povezivanja. Nova državna cesta DC2 sigurno će ponuditi više i djelomično će preusmjeriti prometne tokove van naselja. Obzirom da varijante prolaze predjelima koji su ispresijecani mnogobrojnim poljskim putovima i postojećim prometnicama kategorije nerazvrstana cesta na više, potrebno je bilo projektirati raskrižja na mjestima križanja nove trase s postojećim prometnicama odnosno urediti spojne priključke poljskim putovima adekvatnim utvrđenim pristupima i opremiti sve horizontalnom i vertikalnom signalizacijom. Varijante prolaze paralelno i na jednom mjestu se križaju s dalekovodom DV 110 kV TS Nedeljanec-TS Formin. Pri polaganju trase ceste za obje varijante vodilo se računa o instalacijama komunalne infrastrukture (elektroenergetska mreža, javna rasvjeta, telekomunikacijske, vodovodne i ostale instalacije), a način polaganja, zaštite i izmještanja ovih instalacija će biti detaljno razrađeni u višim fazama projekta. Sva eventualno preostala komunalna infrastruktura koja nije obrađena idejnim rješenjem obradit će se u višim razinama projektne dokumentacije nakon izrade detaljnog geodetskog snimka.	
Bodovi	3/3	
Krajobraz	Varijante većim dijelom prolaze kulturnim krajobrazom južno od naseljenog područja. Krajobraz nije ocijenjen kao izniman i izuzetno vrijedan već spada u tipične krajobraze odnosno krajobrazne uzorke tog područja. S obzirom na duljinu trase i ključna mjesta raskrižja, nasipa, u pogledu utjecaja na krajobraz, varijante su jednakovrijedne.	
Bodovi	2/2	

VARIJANTNA RJEŠENJA	VARIJANTA 1	VARIJANTA 2
Utjecaj na okoliš		
Kulturno-povijesna baština	Varijante prolaze područjem u kojem nema neposredno ugroženih registriranih arheoloških lokaliteta koji su trajno zaštićena kulturna dobra RH. Varijante zauzimaju gotovo istovjetno područje te im je potencijalni utjecaj isti.	
Bodovi	2/2	
Zaštićena područja prirode	Trase obje varijante ne prolaze kroz zaštićeno područje prirode. Na najbližoj udaljenosti oko 1,8 km od varijante 2 nalazi se regionalni park Mura – Drava. Varijante neće utjecati na najbliže zaštićeno područje prirode.	
Bodovi	3/3	
Bioraznolikost	Varijanta prolazi uglavnom doprirodnim i antropogeno utjecanim staništima te će doći do gubitka oko 15,5 ha ovih staništa.	Varijanta prolazi uglavnom doprirodnim i antropogeno utjecanim staništima te će doći do gubitka oko 15,5 ha ovih staništa.
Bodovi	2	2
Šumarstvo, lovstvo	Trasa prolazi kroz više odsjeka državnih šuma te će prouzročiti krčenje veće šumske površine. Varijanta je udaljenija od naselja i njenom će izgradnjom gubitak lovnoproduktivne površine biti izraženiji.	Trasa prolazi kroz šumsko područje samo jednim dijelom odsjeka 15e duljinom od 270 metara te će se iskrčiti znatno manji dio šumske površine. Varijanta je bliža naselju i njenom će izgradnjom gubitak lovnoproduktivne površine biti manje izražen.
Bodovi	1	2
Tlo i poljoprivreda	Trasa se planira izgraditi na novim površinama tla i na poljoprivrednom zemljištu. Prema Google satellite prikazu i ARKOD digitalnoj bazi podataka te nakon terenskog obilaska lokacije, može se zaključiti da se od poljoprivrednog zemljišta na lokaciji trase varijante u najvećoj mjeri nalaze oranice i livade te zaraslo i neobrađeno poljoprivredno zemljište. Trajnih nasada na trasi gotovo i nema, osim trajnog nasada zimzelenog drveća (četinjače) na površini od oko 3243 m^2 na dijelu trase od oko 6+350 - 6+700 km i dvije lokacije malih površina trajnih nasada upisane u ARKOD kao voćnjaci. Prema namjenskoj pedološkoj karti, tla na području cijeloga zahvata klasificiraju se kao privremeno nepogodna tla za obradu (N-1) (tip tla - ranker na šljunku (humusno silikatno). Prema PPUG dokumentaciji (PPUG Varaždin, PPUO Sračinec i PPUO Petrijanec) trasa planirane ceste nalazi se na tlu klasificiranom kao ostalo obradivo tlo (P3).	Trasa je planirana na području novih površina tla te na poljoprivrednom zemljištu. Prema Google satellite prikazu i ARKOD digitalnoj bazi podataka te nakon terenskog obilaska lokacije, može se zaključiti da se od poljoprivrednog zemljišta na lokaciji trase nalaze oranice i livade te zaraslo i neobrađeno poljoprivredno zemljište. Trajnih nasada na trasi također gotovo i nema, osim trajnog nasada zimzelenog drveća (četinjače) na površini od oko 3243 m^2 na dijelu trase od oko 6+350 - 6+700 km i dvije lokacije malih površina trajnih nasada upisane u ARKOD kao voćnjaci. Prema namjenskoj pedološkoj karti tla, na području trase, tla se klasificiraju se kao privremeno nepogodna za obradu (N-1) (tip tla - ranker na šljunku (humusno silkatno). Prema PPUG dokumentaciji (PPUG Varaždin, PPUO Sračinec i PPUO Petrijanec) trasa planirane ceste nalazi se na tlu klasificiranom kao ostalo obradivo tlo (P3). Na području odstupanja trase varijante 2 od trase varijante 1 (oko 4+350 - 4+550 km) ova trasa prolazi područjem uređenih poljoprivrednih površina (vrsta kulture na zemljištu se ne može sa sigurnošću odrediti) ali se površine ne koriste kao oranice.

VARIJANTNA RJEŠENJA	VARIJANTA 1	VARIJANTA 2
Utjecaj na okoliš		
Bodovi	2	2
Vode i vodna tijela	Varijante se nalazi unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta Bartolovec, Varaždin i Vinkovščak. Varijanta se nalazi izvan poplavnog područja. S obzirom na navedeni sustav kontrolirane odvodnje i pročišćavanje oborinskih onečišćenih voda prije ispuštanja u prirodni prijamnik, procjenjuje se da će utjecaj na vode biti podjednak za obje varijante, odnosno ne očekuje se značajan utjecaj na stanje voda.	Varijanta se nalazi unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta Bartolovec, Varaždin i Vinkovščak. Varijanta se nalazi izvan poplavnog područja. S obzirom na navedeni sustav kontrolirane odvodnje i pročišćavanje oborinskih onečišćenih voda prije ispuštanja u prirodni prijamnik, procjenjuje se da će utjecaj na vode biti podjednak za obje varijante, odnosno ne očekuje se značajan utjecaj na stanje voda.
Bodovi	2	2
Buka	Varijanta prolazi dalje od naseljenog područja u odnosu na varijantu 2.	Varijanta prolazi bliže naseljenog područja u odnosu na varijantu 1.
Bodovi	3	2
Kvaliteta zraka	Utjecaj na kvalitetu zraka prometnice dolazi od vozila koja prometuju predmetnom prometnicom. Obje varijante prolaze približno istim područjem te se očekuje ista količina prometa na predmetnoj prometnici. Ukupno se može zaključiti da će i utjecaji na kvalitetu zraka obje varijante biti jednaki.	
Bodovi	2/2	
Klimatske promjene	Duljina prometnice u slučaju obje varijante je vrlo slična te se očekuju gotovo identične emisije stakleničkih plinova tijekom izgradnje. Broj vozila koja će koristiti prometnicu u slučaju obje varijante je jednak. Obje varijante se nalaze na približno istoj lokaciji te će utjecaji klimatskih promjena na prometnice u slučaju obje varijante biti podjednaki.	
Bodovi	2/2	
Nekontrolirani događaj	Nekontrolirani događaji (sudari, izlijetanje i prevrtanje vozila, izlijevanje nafte i naftnih derivata i drugih štetnih tvari u okoliš) tijekom korištenja predstavljaju potencijalni negativni utjecaj na okoliš (osobito vode i tlo) pri kojem može doći do ekoloških nesreća velikih razmjera. Primjenom propisanih mjera zaštite kao što je poštivanje europskih sporazuma (ADR) i nacionalnih zakonskih propisa kao što je Zakon o prijevozu opasnih tvari (NN 79/07) i njegovih podzakonskih akata odnosno angažiranjem ovlaštenih tvrtki za otklanjanje posljedica nastalih u slučajevima iznenadnog zagađenja voda u slučaju ozbiljnog ili vrlo ozbiljnog onečišćenja mogući negativni utjecaji se smanjuju na prihvatljivu mjeru.	
Bodovi	2/2	
Bodovi okolišni aspekt	**29**	**29**
Tehnički aspekt		
Trasa	Varijanta je udaljenija od naselja Majerje, trasa prolazi između dva gospodarska objekta te se raskrižje 4 nalazi na većoj udaljenosti od gospodarskih objekata.	Varijanta se približava naselju Majerje, trasa prolazi blizu gospodarskog objekta na stacionaži oko 3+800 te se raskrižje 4 nalazi bliže objektu.
Bodovi	3	2

VARIJANTNA RJEŠENJA	VARIJANTA 1	VARIJANTA 2
Utjecaj na okoliš		
Duljina trase	Ukupna duljina trasa obje varijante nove državne ceste iznosi 7.926 m.	
Bodovi	2/2	
Križanja	Obzirom da trasa obje varijante prolazi predjelima koji su ispresijecani mnogobrojnim poljskim putovima i postojećim prometnicama kategorije nerazvrstana cesta na više, projektirana su raskrižja na mjestima križanja nove trase s postojećim prometnicama odnosno uređeni spojni priključci poljskim putovima adekvatnim utvrđenim pristupima. Obje varijante prelaze iste putove i prometnice.	
Bodovi	2/2	
Broj raskrižja	Spoj na lokalnu mrežu prometnica projektiran je preko raskrižja u razini. Na obje varijante projektirano je 8 kružnih raskrižja.	
Bodovi	3/3	
Broj objekata	Za obje varijante je predviđen 1 objekt - nadvožnjak Varaždin u čvoru na južnoj obilaznici grada Varaždina. Početak nadvožnjaka nalazi se na stacionaži 0+532,918 km, a kraj 0+598,918 km	
Bodovi	2/2	
Bodovi tehnički aspekt	**12**	**11**
SVEUKUPNO BODOVI	**41**	**40**
UKUPNO RANG	**1**	**2**

Zaključak

S okolišnog aspekta obje varijante imaju jednak utjecaj na okoliš.

U detaljnoj analizi obje trase uzimalo se u obzir udaljenost trasa od naselja, smještaj raskrižja, prolazak preko poljoprivredno obradivih površina i gospodarskih objekata, stupovi dalekovoda, te horizontalni tok trasa. Zaključilo se kako je u tehničkom pogledu Varijanta 1 povoljnije rješenje.

Dodatno je sagledavana i Varijanta 1a. Varijantom 1a na mjestima kružnih križanja 1 (stacionaža 0+940.00), 4 (stacionaža 3+580.00) i 6 (stacionaža 5+530.00) projektirana su četverokraka križanja kako bi se na križanjima 1, 4 i 6 smanjio utjecaj sporednog smjera te povećala protočnost prometa na glavnom smjeru. Ujedno to znači i smanjenje ukupnog broj križanja tipa kružni tok.

Na gore opisanim mjestima kružnih križanja pretpostavljen je sljedeći promet:

Za raskrižje 1 je pretpostavljeno da se oko 98% prometa nastavlja nakon raskrižja te da PGPD iznosi 11800 vozila/dan. Ostatak prometa od 2% će se razdijeliti preko raskrižja u postojeću mrežu prometnica (glavnih i sporednih) te će PGDP iznositi oko 200 vozila/dan.

Za raskrižje 4 je pretpostavljeno da se oko 98% prometa nastavlja nakon raskrižja te da PGPD iznosi 11200 vozila/dan. Ostatak prometa od 2% će se razdijeliti preko raskrižja u postojeću mrežu prometnica (glavnih i sporednih) te će PGDP iznositi oko 200 vozila/dan.

Za raskrižje 6 je pretpostavljeno da se oko 94% prometa nastavlja nakon raskrižja te da PGPD iznosi 10600 vozila/dan. Ostatak prometa od 6% će se razdijeliti preko raskrižja u postojeću mrežu prometnica (glavnih i sporednih) te će PGDP iznositi oko 600 vozila/dan.

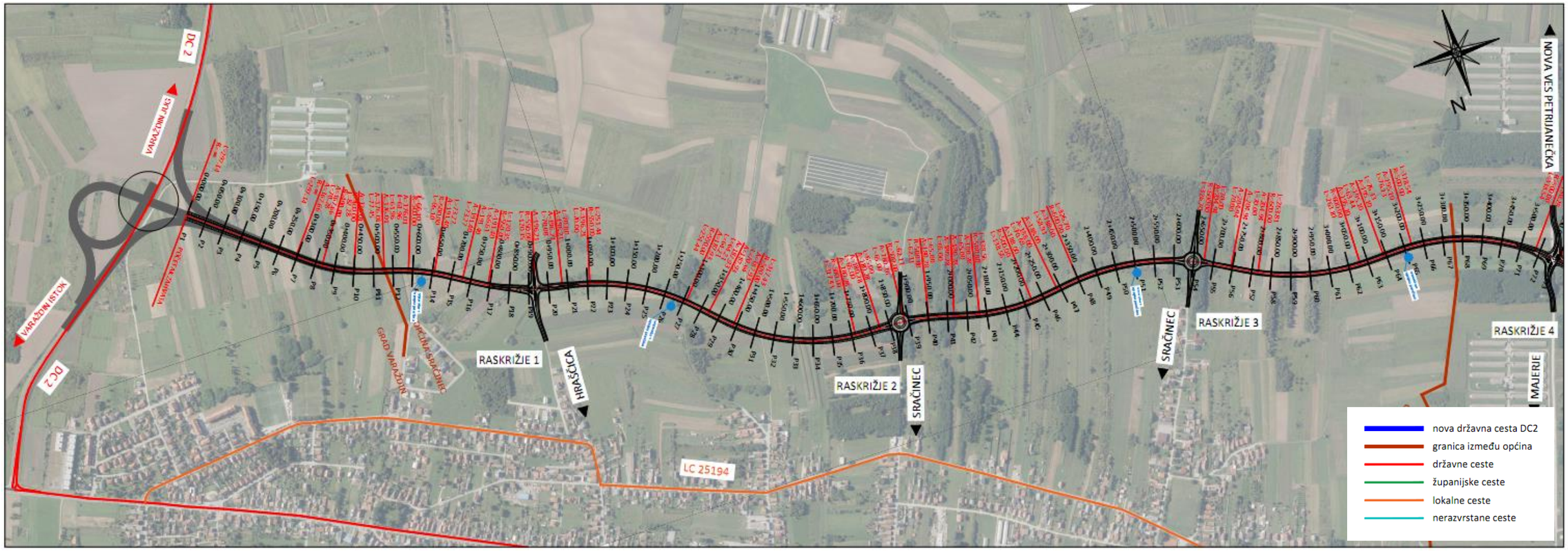
Prilikom izrade Varijante 1a analizirana je prometna povezanost i optimalno korištenje izmještene državne ceste DC2 za lokalno stanovništvo, uvažavajući oblik i veličinu naselja te postojeću mrežu prometnica (glavnih i sporednih) i detektirana je potreba zadržavanja zrakastog pristup cjelokupnom naselju (Petrijanec-Sračinec) koje se proteže uzduž izmještene državne ceste DC2. Također nije bilo moguće cijeli promet izmještene državne ceste DC2 svesti na samo par priključaka naselju, jer su pojedine ulice koje spajaju naselje i DC2 jako uske i neprotočne, te bi mali broj veza generirao prometno opterećenje i zagušenje koje bi imalo direktan nepovoljan utjecaj na lokalno stanovništvo.

Sva četverokraka križanja su projektirana s lijevim skretačima na glavnom smjeru i nisu planirana kao semaforizirana što znači da se promet na glavnom smjeru na četverokrakim križanjima odvija bez stajanja ali smanjenom brzinom. Točne dimenzije kružnih križanja i točne dimenzije pojedinih elementa četverokrakih križanja definirati će se u sljedećim fazama projekta na osnovu prometne analize i prognoze u trenutku kada započinjanja projektiranja sljedećih faza (idejni i glavni projekti). Razlike u prostornom zauzimanju između ova dva tipa križanja nema. Na osnovu dobivenih podataka prometne analize i prognoze, u daljnjim fazama projekta dozvoljava se, i moguća je, dodatna analiza optimalne primjerenosti tipa križanja na pojedinoj lokaciji te sukladno zaključku korekcija tipa križanja.

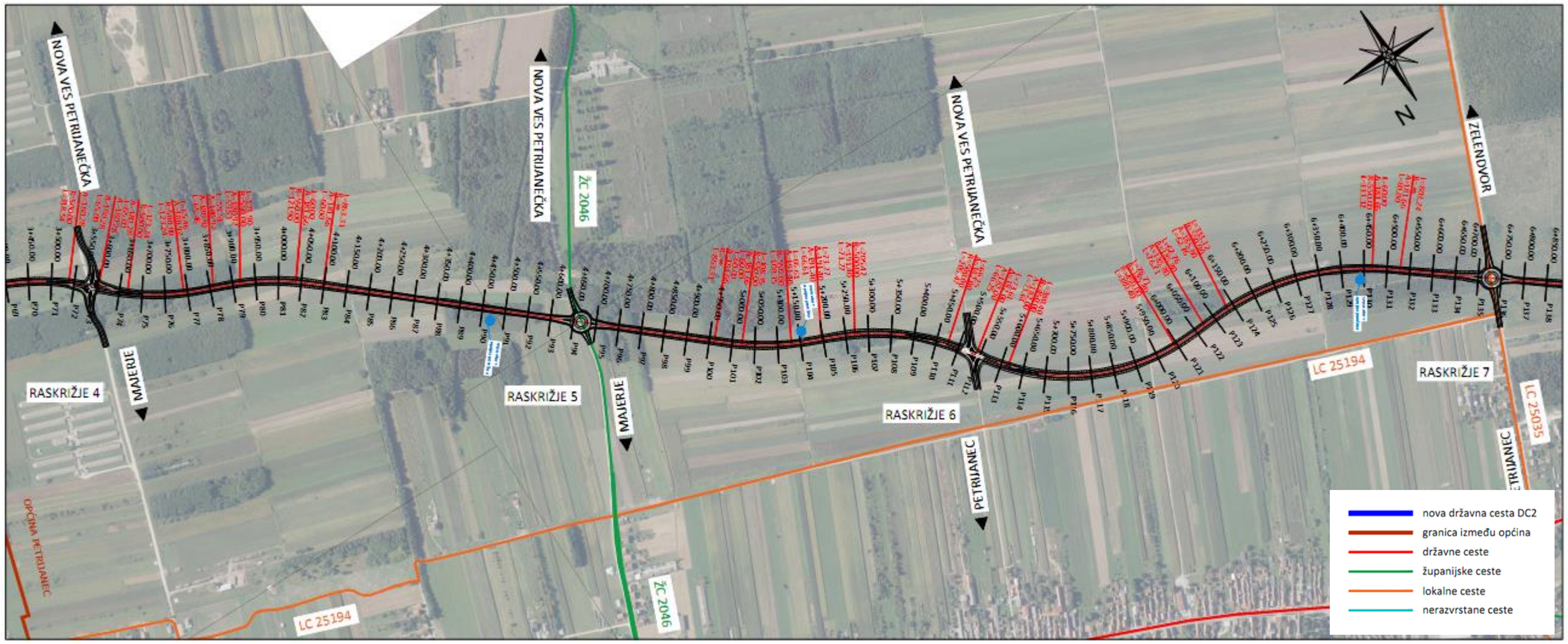
S obzirom da razlike u prostornom zauzimanju između ova dva tipa križanja nema, svi utjecaji koji vrijede za Varijantu 1 vrijede i za Varijantu 1a te su one ocijenjene kao jednake u smislu utjecaja na okoliš.

Odabrana Varijanta 1/Varijanta 1a se analizira ovom Studijom.

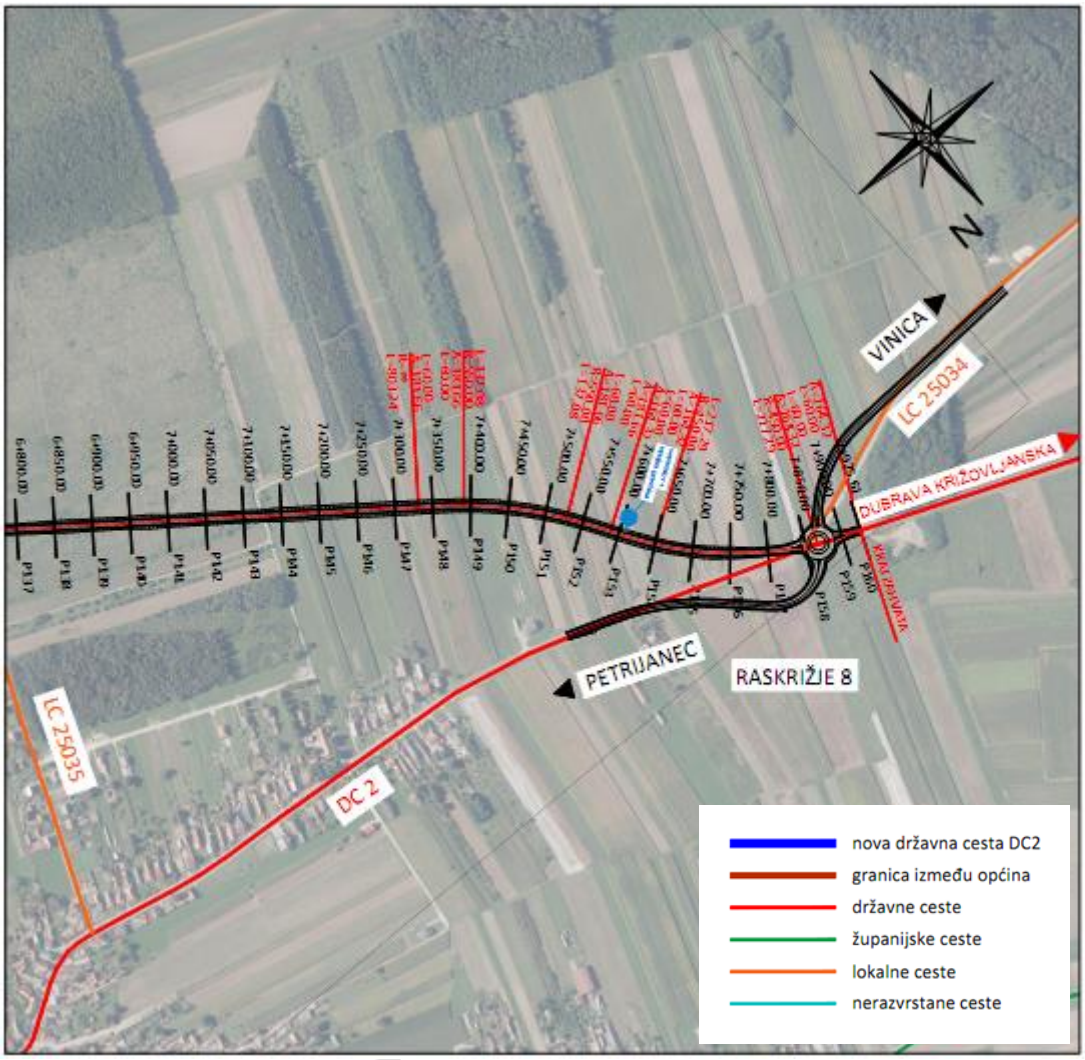
RADNA VERZIJA


DC 2
VARAŽDIN JUG
VARAŽDIN ISTOK
DC 2
RASKRIŽJE 1
HRAŠĆICA
RASKRIŽJE 2
SRAČINEC
SRAČINEC
RASKRIŽJE 3
RASKRIŽJE 4
MAJERJE
NOVA VES PETRIJANEČKA
LC 25194
N
nova državna cesta DC2
granica između općina
državne ceste
županijske ceste
lokalne ceste
nerazvrstane ceste

RADNA


NOVA VES PETRIJANEČKA
ŽC 2046
NOVA VES PETRIJANEČKA
NOVA VES PETRIJANEČKA
ZELENOVOR
RASKRIŽJE 4
MAJERJE
RASKRIŽJE 5
MAJERJE
RASKRIŽJE 6
RASKRIŽJE 7
LC 25194
LC 25035
PETRIJANEC
OPĆINA PETRIJANEC
LC 25194
ŽC 2046
N
nova državna cesta DC2
granica između općina
državne ceste
županijske ceste
lokalne ceste
nerazvrstane ceste

RADNA



Grafički prikaz B-2: Prikaz varijante planirane prometnice (Varijanta 1a)
Izvor: Idejno rješenje: Državna cesta Petrijanec – Hrašćica (IR – 01-012022, MOBILITA EVOLVA d.o.o., siječanj 2023.)

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

Planirani zahvat, dionica Petrijanec – Hrašćica nalazi se na području Grada Varaždina, Općine Sračinec i Općine Petrijanec u Varaždinskoj županiji. Analizirane su opće demografske karakteristike područja kojima zahvat prolazi, a pritom su korišteni podaci Državnog zavoda za statistiku.

Prema zadnjem službenom Popisu stanovništva 2021. g. na području Varaždinske županije živi 4% stanovništva RH, a gustoća naseljenosti na području županije (126,37 stan/km^2) veća je od državnog prosjeka (68,7 stan/km^2).

Grad Varaždin

Prema Popisu stanovništva 2011. godine Grad Varaždin imao je 46.946 stanovnika, što je oko 1,7 % više u odnosu na prethodnu popisnu godinu (2001.), dok je prema Popisu stanovništva iz 2021. godine, imao 43.782 stanovnika što je za oko 12% manje od prethodne popisne godine. Na području Grada Varaždina 2021. godine zabilježena je gustoća naseljenosti od oko 736 stanovnika/km². Grad Varaždin obuhvaća 10 naselja.

Općina Sračinec

Prema Popisu stanovništva 2021. godine Općina Sračinec imala je 4.678 stanovnika, što je oko 0,8 % manje u odnosu na prethodnu popisnu godinu (2011.). Na području Općine Sračinec 2021. godine zabilježena je gustoća naseljenosti od oko 200 stanovnika/km². Općina Sračinec obuhvaća 2 naselja.

Općina Petrijanec

Prema Popisu stanovništva 2021. godine Općina Petrijanec imala je 4.553 stanovnika, što je oko 5,4 % manje u odnosu na prethodnu popisnu godinu (2011.). Na području Općine Petrijanec 2021. godine zabilježena je gustoća naseljenosti od oko 95 stanovnika/km^2. Općina Petrijanec obuhvaća 7 naselja.

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

Općina/Grad	Broj stanovnika (Popis 2011.g.)	Broj stanovnika (Popis 2021.g.)	Indeks popisne promjene 2011./2021.g.	Površina (km²)	Gustoća naseljenosti 2021. god. (st/km²)
Grad Varaždin	46.946	43.782	0,877	59,45	736
Općina Sračinec	4.714	4.678	0,992	23,41	200
Općina Petrijanec	4.812	4.553	0,946	47,98	95
Obuhvat zahvata	59.472	53.013	-	131	-

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

Kućanstva

Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine na području Grada Varaždina ima ukupno 16.612 kućanstava što je oko 2,4 % manje nego 2011. godine (17.021 kućanstava). Prosječan broj osoba u kućanstvu 2021. godine iznosio je 2,63 stanovnika.

Prema Popisa stanovništva iz 2021. godine na području Općine Petrijanec ima ukupno 1.207 kućanstava što je oko 2,8 % manje nego 2011. godine (1.242 kućanstva). Prosječan broj osoba u kućanstvu 2021. godine iznosio je 3,98 stanovnika.

Prema Popisa stanovništva iz 2021. godine na području Općine Sračinec ima ukupno 1.388 kućanstava što je oko 3,7 % maje nego 2011. godine (1.441 kućanstva). Prosječan broj osoba u kućanstvu 2021. godine iznosio je 3,39 stanovnika.

Dobna struktura

Sastav prema dobi jedan 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 pri analizi dobnog sastava stanovništva, a pogodna je za određivanje tipova stanovništva prema obilježjima dobnog sastava. Na području obuhvata zahvata najveći broj stanovnika pripada zreloj dobnoj skupini (15-64 godine), to znači da pripada zrelom ili stacionarnom stanovništvu. Na području Grada Varaždina 63,67 % stanovništva pripada zreloj dobnoj skupini a na području Općine Petrijanec 64,55% te u Općini Sračinec 65,45% stanovništva. Ova se razdioba koristi i za ocjenu radnog potencijala stanovništva.

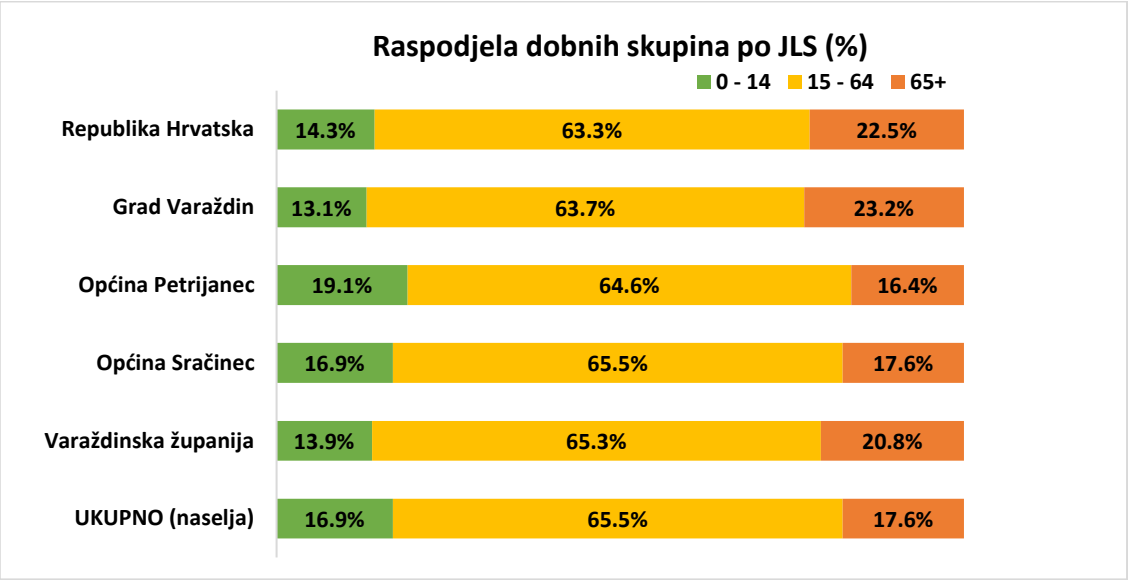
Određen je koeficijent starosti koji pokazuje udjel (%) starijih od 65 godina u ukupnom stanovništvu. Ukoliko je veći od 8% stanovništvo spada u kategoriju starog stanovništva. Na analiziranom području koeficijent je veći od 8%, što znači da stanovništvo cjelokupnog analiziranog područja spada u kategoriju 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.

Tablica C-2: Dobna struktura po Općinama/Gradovima 2021. godine

Općina/Grad	Broj stanovnika 2021. godine	Dobna struktura			%		
		0-14	Radno sposobno stanovništvo (15-64)	65 i više godina	0 - 14	15 - 64	65+
Varaždin	43.782	5.728	27.877	10.177	13,08	63,67	23,24
Petrijanec	4.553	869	2.939	745	19,08	64,55	16,36
Sračinec	4.678	792	3.062	824	16,93	65,45	17,61
UKUPNO	**53.013**	**7.389**	**33.878**	**11.746**	**-**	**-**	**-**

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021.



Grafički prikaz C-1: Raspodjela dobnih skupina prema JLS i usporedba s RH i Varaždinskom županijom

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021.

Obrazovna struktura

Obrazovna struktura predstavlja opću razinu obrazovanosti i pismenosti stanovništva. Temeljna obrazovna obilježja stanovništva su školska sprema i pismenost. Prema podacima iz Popisa stanovništva 2021. godine većina stanovnika u području obuhvata zahvata (na razini Općine/Grada) u dobi iznad 15 godina ima završeno srednjoškolsko obrazovanje. Zabilježen je mali udio stanovnika bez škole (Grad Varaždin: 3,7 %, Općina Petrijanec: 10,8 %, Općina Sračinec: 2,3 %). Udio stanovnika s visokom stručnom spremom iznosi za Grad Varaždin: 23,5 %, za Općinu Petrijanec: 5,1 % i za Općinu Sračinec: 5,8 %.

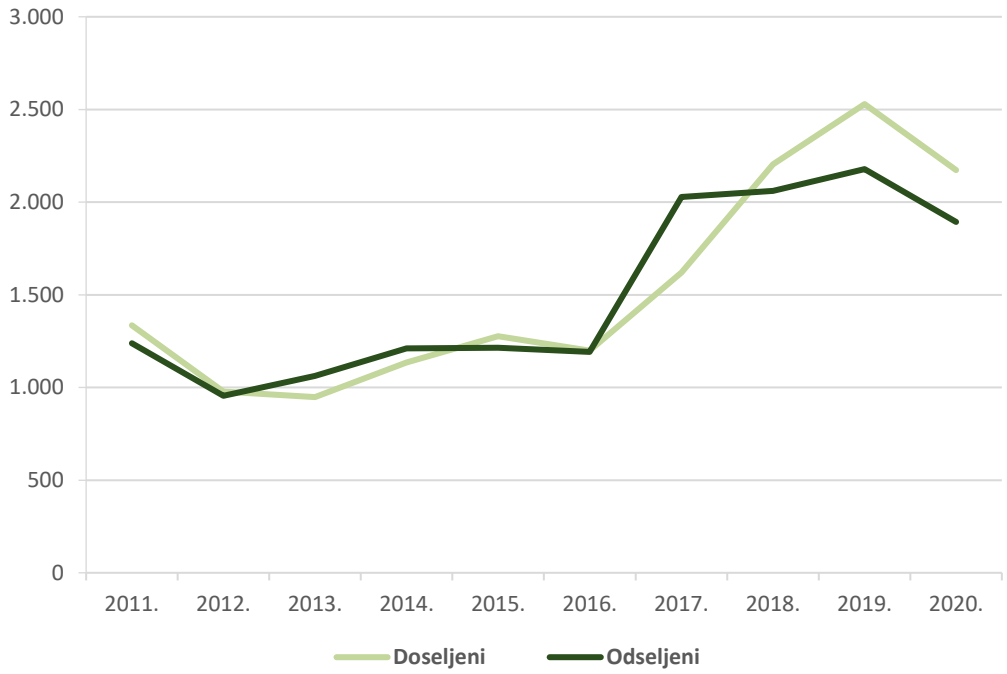
Tablica C-3: Obrazovna struktura stanovništva starijeg od 15 godina na razini Općine/Grada i usporedba s Varaždinskom županijom 2021. godine

Grad/Općina	Bez škole	Osnovna škola	Srednja škola	Visoko obrazovanje	Ukupno
Varaždin	1.512	6.560	22.825	9.488	**40.385**
Petrijanec	417	1.333	1.900	196	**3.846**
Sračinec	92	1.372	2.278	232	**3.974**
Varaždinska županija	13.084	38.418	79.414	17.742	**148.658**

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021.

Migracije

Migracije su pokazatelj mehaničkog kretanja stanovništva za Republiku Hrvatsku, a u posljednjih nekoliko godina migracijska kretanja su jedan od važnijih pokazatelja zbog velikog broja osoba koje se iseljavaju u druge države EU u potrazi za boljim poslom. Migracije na području sjeverozapadne Hrvatske, a time i na području obuhvata zahvata, u posljednjih su 10 godina promjenjive. U posljednjih pet godina vidljiv je trend iseljavanja, koji je vidljiv i na državnoj razini. U skladu s trendovima, i na području obuhvata zahvata vidljiv je porast broja odseljenog stanovništva u razdoblju do 2017. godine, nakon kojeg je primijećen trend rasta doseljenog stanovništva. Odseljeno i doseljeno stanovništvo odnosi se na stanovnike koji su odselili ili doselili u drugi grad/općinu, u drugu županiju ili u inozemstvo.



Grafički prikaz C-2: Doseljeno i odseljeno stanovništvo po Općinama/Gradovima u razdoblju 2011. – 2020.
Izvor: Publikacije Državnog zavoda za statistiku

Ekonomska aktivnost

Varaždin, kao kulturno, prometno, upravno, ali i industrijsko središte sjeverozapadne Hrvatske spada u gospodarski natprosječno aktivne i izvozno orijentirane dijelove Hrvatske. Povoljan geografski položaj, kvalitetna obrazovna struktura stanovništva, poduzetnička tradicija te postojanje kvalitetne prometne infrastrukture snažan su doprinos potencijalu razvoja gospodarskih aktivnosti u Varaždinu i okolici. Prema indeksu razvijenosti na razini kontinentalne Hrvatske, područje Varaždinske županije spada u razvijenije županije. Prema gustoći poduzeća na km^2 Varaždinska županija je iznad prosjeka RH te se nalazi na trećem mjestu u odnosu na ostale županije RH. Varaždinska županija je visoko specijalizirana u djelatnostima prerađivačke industrije, javne uprave i obrane, obrazovanja, djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi, trgovini te poslovanju nekretninama, dok djelatnosti informacije i komunikacije i ostale uslužne djelatnosti bilježe najmanji indeks specijalizacije županije. Najznačajnija izvozna djelatnost je prerađivačka industrija, osobito koža i srodni proizvodi te proizvodnja odjeće.

RADNA VERZIJA

C.1.2. INFRASTRUKTURA I ZAHVATI[1]

C.1.2.1. Prometni sustav

Cestovni promet

Postojeća javna cestovna mreža na području Varaždinske županije definirana je temeljem mjerila za razvrstavanje javnih cesta[2].

Osnovnu mreže predstavlja sustav razvrstanih cesta (autocesta, državnih cesta te županijskih i lokalnih cesta) na području obuhvata zahvata[3]:

Autoceste

- A4 (Goričan (GP Goričan (granica RH/Mađarska)) – Varaždin – Zagreb (čvorište Ivanja Reka, A3))

Državne ceste

- DC2 (Dubrava Križovljanska (GP Dubrava Križovljanska (granica RH/Slovenija)) – Koprivnica – Virovitica (D5) – Sveti Đurađ (D5) – Našice – Osijek – Vukovar – Ilok (GP Ilok (granica RH/Srbija)))
- DC3 (Goričan (GP Goričan (granica RH/Mađarska) – A4) – Hodošan (A4) – Čakovec – Varaždin – Breznički Hum – Popovec (A1) – Karlovac (D1) – Rijeka (D8))
- DC22 (Možđenec (DC3/DC24) – Križevci – Sveti Ivan Žabno (DC28))
- DC24 (Zlatar-Bistrica (DC29) – Konjščina – Budinšćina – Grana (DC3/DC22) – Možđenec (DC22) – Varaždinske Toplice – Ludbreg (DC2))
- DC35 (Varaždin (DC2) – Lepoglava – Švaljkovec (DC1/ŽC2160))
- DC74 (Đurmanec (DC207/LC22001) – Krapina – Bednja – Lepoglava (DC35))
- DC526 (Varaždinske Toplice (A4 – DC24/ŽC2250))
- DC528 (Gornji Kneginec (D2/D3) – Jakopovec (A4))
- DC530 (Šemovec (A4) – Zamlaka (DC2))

Državne ceste uglavnom su u dobrom tehničkom stanju, obzirom da se značajna sredstva ulažu u rekonstrukciju i obnovu kolnika te u povećanje sigurnosti prometa (pješačko-biciklističke staze) najugroženijih skupina. Ipak, pojačani promet vozila državnim cestama kroz naseljena mjesta ukazuje na potrebu izgradnje nove mreže brzih cesta izvan naselja i gradova ili obilaznica, najviše zbog preuzimanja tranzitnog teretnog prometa.

Županijske ceste su u potpunosti asfaltirane i većina je u zadovoljavajućem stanju. Od ukupno 496,28 km lokalnih cesta na području Županije, 91,41% je asfaltirano, dok je 8,59% lokalnih cesta i dalje u makadamu. Osim navedenih, Varaždinskom županijom prolazi i niz nerazvrstanih cesta u dužini 3.436,76 km. Loše stanje cesta izraženo je u rubnim dijelovima Županije. Prema gustoći javne cestovne mreže, Varaždinska županija je u samom vrhu na razini Republike Hrvatske. Naime, gustoća cestovne

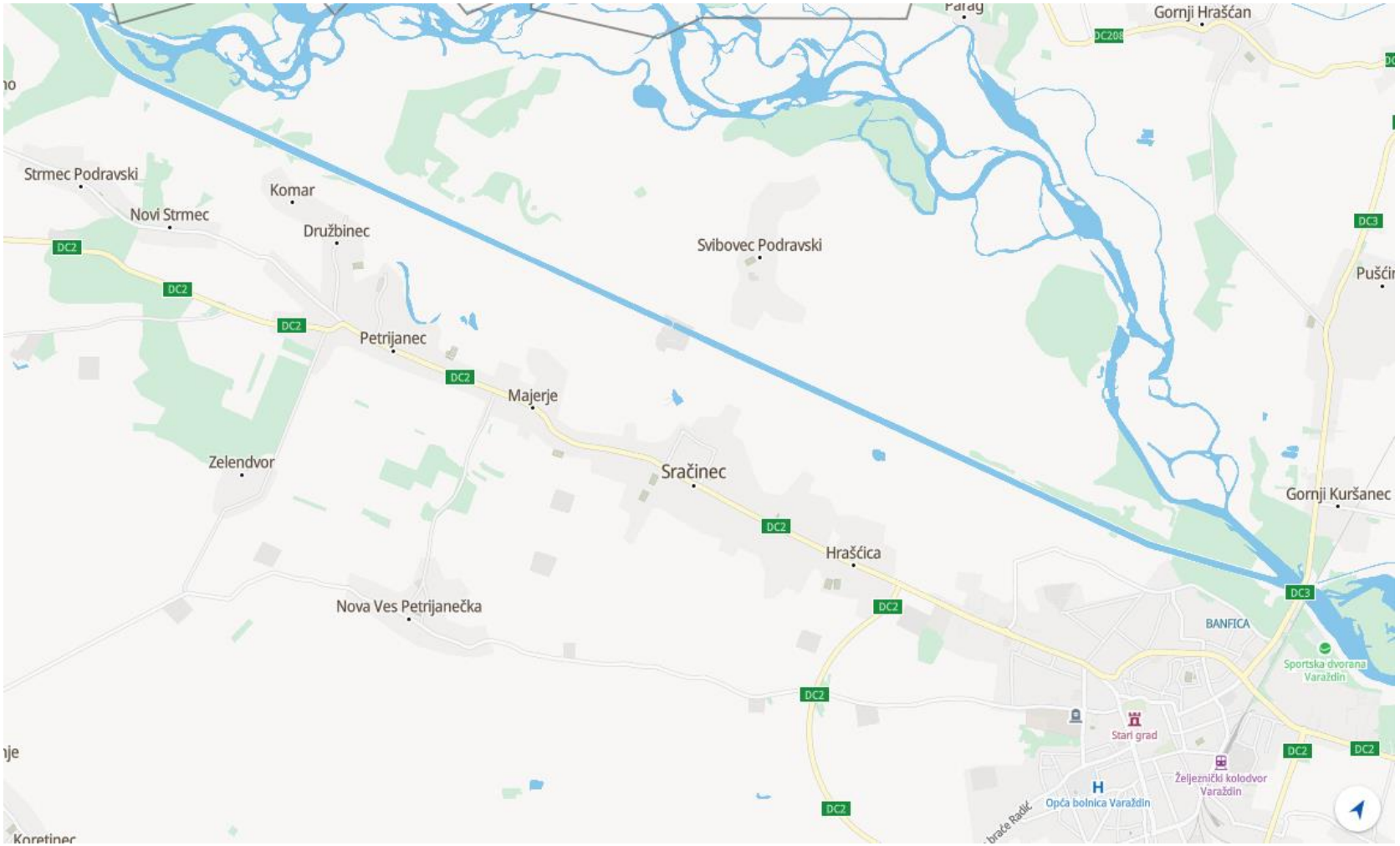
[1] Izvor: Izvješće o stanju u prostoru Varaždinske županije za razdoblje 2015.-2019. godine, Zavod za prostorno uređenje Varaždinske županije, rujan 2020., Županijska razvojna strategija Varaždinske županije do 2020. godine, Varaždin, svibanj 2020., Studija izvedivosti cestovnog povezivanja Grada Varaždina na paneruropski koridor Xa (DVOKUT-ECRO d.o.o., GEOPROJEKT d.d., TRENECON Tanácsadó és Tervező Kft, Zagreb, studeni 2020.), Studija opravdanosti: cestovni pravac Varaždin-Čakovec (DVOKUT-ECRO d.o.o., GEOPROJEKT d.d., TRENECON Tanácsadó és Tervező Kft, Zagreb, listopad 2020.).

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

[3] Izvor: Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 59/23, 64/23, 71/23, 97/23), Odluka o cestama na području velikih gradova koje prestaju biti razvrstane u javne ceste (NN 44/12)

mreže se unatrag 15 godina povećala gotovo 3 puta, što ukazuje na konstantan rast ulaganja u prometnice na području Županije.

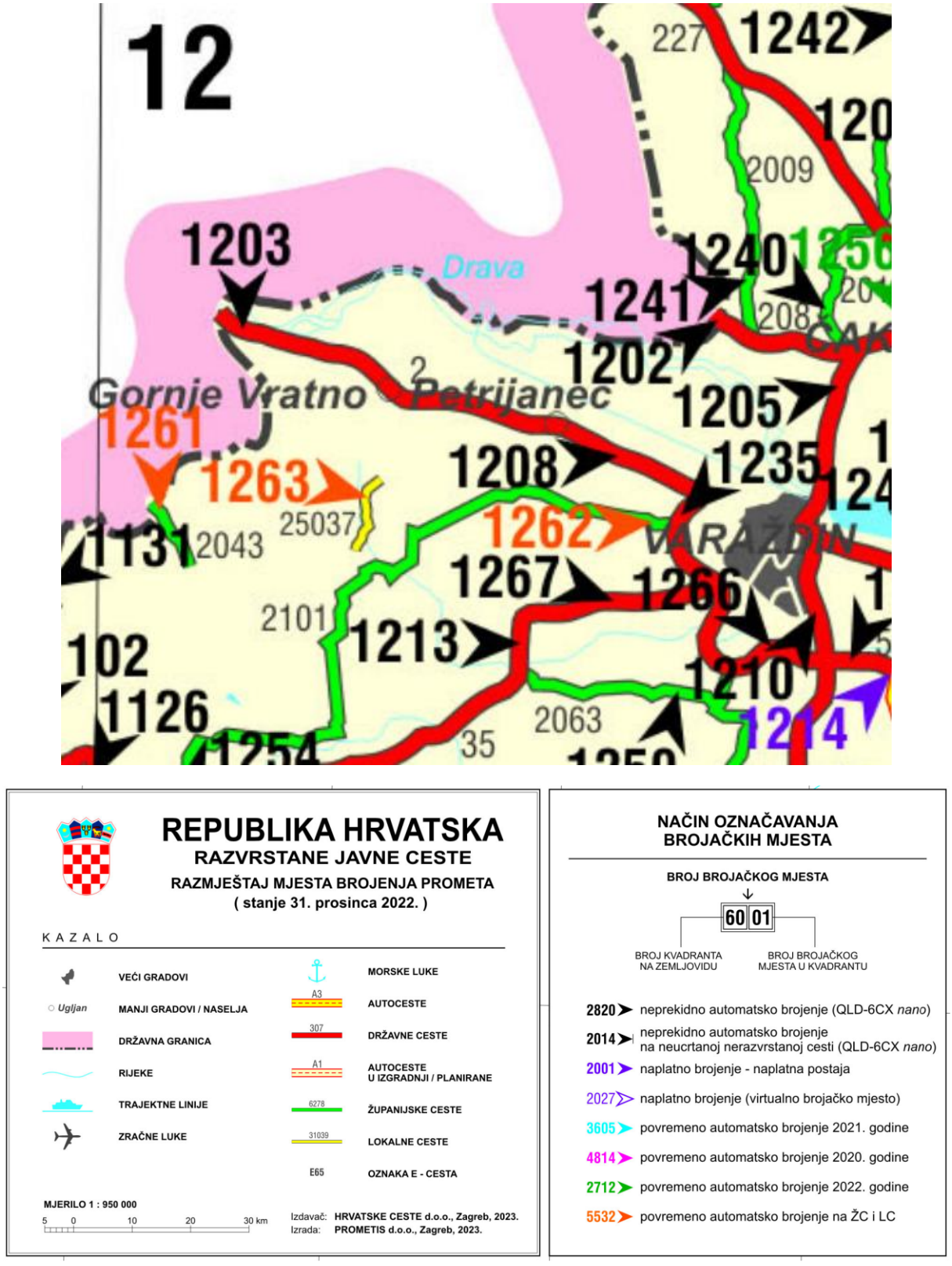
RADNA VERZIJA



Grafički prikaz C-3: 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;I;6;2;0;;1&z=13&c=46.3388840604421,16.21133053444555)

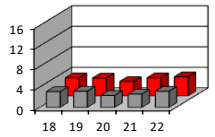
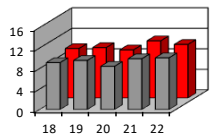
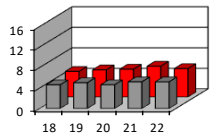
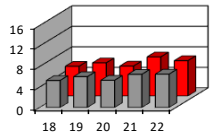
Na predmetnoj prometnoj mreži (državne ceste) obavlja se brojanje prometa. Sadašnji intenzitet prometa (PGDP i PLDP) u okruženju planiranog zahvata sagledavan je na državnoj cesti DC2 na brojačkim mjestima 1203 (Dubrava Križovljanska), 1208 (Majerje), 1235 (Hrašćica) i 1266 (Poljana Biškupečka).



Grafički prikaz C-4: Mreža državnih cesta i autocesta - razmještaj mjesta brojenja prometa (stanje, 31.12.2022.)

Izvor: Brojanje prometa na cestama RH godine 2022., Hrvatske ceste d.o.o., Zagreb, 2023.

Tablica C-4: Intenzitet prometa (PGDP i PLDP): Struktura po skupinama vozila, neprekidno automatsko brojanje

BROJAČKO MJESTO		Oznaka ceste	PGDP 100%	SKUPINA VOZILA									PGDP i PLDP od 2018. do 2022. godine (u 000 vozila)
OZNAKA	IME		PLDP 100%	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	B5	C1	
			3176	20	2425	210	68	43	23	71	290	26	
1203	**Dubrava**		100%	0,64	76,34	6,61	2,15	1,36	0,72	2,23	9,14	0,81	
	Križovljanska	2	**3743**	39	2968	238	70	43	25	69	274	17	
			100%	1,07	79,29	6,36	1,86	1,15	0,67	1,84	7,31	0,45	
			10084	46	8533	549	193	112	123	93	365	70	
1208	**Majerje**		100%	0,47	84,62	5,44	1,91	1,11	1,22	0,92	3,62	0,69	
		2	**10437**	87	8878	568	202	111	121	83	340	47	
			100%	0,83	85,06	5,44	1,94	1,06	1,16	0,80	3,26	0,45	
			5206	18	4117	292	106	113	103	110	329	18	
1235	**Hrašćica**		100%	0,34	79,09	5,60	2,03	2,18	1,98	2,12	6,32	0,34	
		2	**5539**	32	4463	310	105	109	95	99	311	15	
			100%	0,58	80,57	5,59	1,90	1,97	1,72	1,78	5,62	0,27	
			6514	21	4990	363	151	162	117	149	535	26	
1266	**Poljana Biškupečka**		100%	0,33	76,60	5,57	2,32	2,49	1,80	2,28	8,21	0,40	
		2	**6890**	42	5407	378	145	151	103	136	507	21	
			100%	0,63	78,47	5,48	2,10	2,19	1,49	1,98	7,36	0,30	

Skupine vozila stacionarnih brojila QLD-6CX *nano*

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 2022., Hrvatske ceste d.o.o., Zagreb, 2023.

Komentar

Pregledom ovih podataka dolazimo do sljedećih zaključaka:

- Intenzitet prometa pokazuje blagi rast prometa promatranim prometnicama u zadnjih pet godina, s vrlo malom razlikom između prosječnog godišnjeg ljetnog[4] prometa (PLDP) i prosječnog godišnjeg dnevnog prometa (PGDP), koji ima vrijednosti za 2. kategoriju prometnica (veličina motornog prometa 7 000 - 12 000 vozila/dan) odnosno 3. kategoriju prometnica (veličina motornog prometa :
  - PGDP na državnoj cesti DC2 (brojačko mjesto 1202 (Dubrava Križovljanska)) u 2021. iznosi 2634 voz/dan,
  - PGDP na državnoj cesti DC2 (brojačko mjesto 1208 (Majerje)) u 2021. iznosi 9898 voz/dan,
  - PGDP na državnoj cesti DC2 (brojačko mjesto 1235 (Hrašćica)) u 2021. iznosi 5209 voz/dan,
  - PGDP na državnoj cesti DC2 (brojačko mjesto 12126644 (Poljana Biškupečka)) u 2021. iznosi 8990 voz/dan,
- U velikoj većini prevladavaju osobna i kombi vozila (skupine A2 i A3) – oko 92 %.

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

[4] Ljetni promet: VII i VIII mjesec, izvanljetni promet: od I do VI i od IX do XII mjeseca

uređenje biciklističkih prometnica, na određenim ulicama i cestama, može dovesti do smanjenja propusne moći.

Prema podacima o nesrećama, u usporedbi 2014. godine sa 2013. godinom, zabilježen je manji broj stradalih osoba.

Željeznički promet

Željezničku mrežu na promatranom području, odnosno na području Varaždinske županije tvore razvrstane željezničke pruge[5].

Željeznička pruga za regionalni promet

- R201 (Zaprešić – Zabok – Varaždin – Čakovec)
- R202 (Varaždin – Koprivnica – Virovitica – Osijek – Dalj)

Željeznička pruga za lokalni promet

- L201 (Varaždin – Ivanec – Golubovec)



[5] Izvor: Uredba o razvrstavanju željezničkih pruga (NN 84/21).



Grafički prikaz C-5: Karta željezničke mreže s kolodvorima i stajalištima
Izvor: Službene internetske stranice HŽ Infrastruktura (https://www.hzinfra.hr/wp-content/uploads/2022/07/HZ_Railmap_2022__WEB.pdf)

Sve pruge su jedno kolosiječne i bez elektrifikacije te se na njima odvija mješovit promet. Na svim prugama potrebna su ulaganja u modernizaciju infrastrukture budući da dopuštene brzine variraju od 45 – 100 km/sat, a takve brzine negativno utječu na kvalitetu prijevoza. Na području Varaždinske županije nalazi se 91 željeznički prijelaz i na većini su potrebni određeni zahvati. Međusobni razmaci između kolodvora i stajališta kreću se između 1,4 i 8,8 km što ukazuje na relativno dobru povezanost između naselja u Županiji kojima prolaze gore navedeni željeznički pravci, no s druge strane, takvi mali razmaci automatski smanjuju brzinu te kvalitetu prometovanja.

C.1.2.2. Elektroničke komunikacije

Elektroničku komunikacijsku infrastrukturu na prostoru županije čini oprema povezana s elektroničkom komunikacijskom mrežom, kabelska kanalizacija, antenski stupovi i prihvati te ostale pripadajuće građevine.

Broj baznih stanica u proteklom periodu rastao je svake godine, pa je porastao od 2015. godine kada ih je bilo 138, na 172 bazne stanice u 2019. godini.

Prema podacima HAKOM-a (Hrvatske regulatorne agencije za mrežne djelatnosti) broj telefonskih priključaka u nepokretnoj mreži opada iz godine u godinu pa je 2015. godine iznosio 48.882 priključka, a 2019. godine broj se smanjio na 46.857 priključaka, odnosno 28,1 % na ukupni broj stanovnika (166.658 stanovnika prema procjeni DSZ-a na dan 31.12.2018. godine).

Broj širokopojasnih priključaka Internetu u nepokretnoj mreži u 2015. godini iznosio je 33.094, a u 2019.godini porastao je na 38.740, odnosno za 17 %.

Prema javnim podacima o dostupnosti širokopojasnog pristupa Internetu (interaktivni GIS portal Hakoma) područje Varaždinske županije u potpunosti je pokriveno brzinama 2-30 Mb/s, veliki dio područja je pokriveno brzinama 30-100 Mb/s, dok je brzinom od 100 Mb/s i većom djelomično pokriveno područje grada Varaždina.

Usluge pružanja telekomunikacijskog prometa u nepokretnoj i pokretnoj telekomunikacijskoj mreži na području Varaždinske županije obavlja više operatera.

C.1.2.3. Elektroenergetika

Elektroenergetski sustav je skup postrojenja i opreme namijenjene za proizvodnju, prijenos i distribuciju električne energije.

Na području Varaždinske županije elektroenergetski sustav obuhvaća:

- proizvodnju električne energije
- prijenos i transport električne energije (elektroenergetske građevine naponske razine 400 kV, 220 kV i 110 kV)
- distribuciju električne energije (elektroenergetske građevine naponske razine 35 kV, 20 kV, 10 kV i 0,4 kV).

Proizvodnja električne energije

Za proizvodnju električne energije u Varaždinskoj županiji se koriste obnovljivi izvori – potencijal rijeke Drave (kroz izgrađen sustav akumulacija i postrojenja koji je u funkciji duže vremensko razdoblje), a u novije vrijeme i sunčeva energija (za sada u manjoj mjeri). Na području županije postoje elektrane državnog značaja: HE Varaždin snage 94 MW, HE Čakovec snage 76 MW i MHE ABM Varaždin snage 635 kW. Također je izgrađeno više postrojenja za iskorištavanje energije sunca - sunčanih elektrana na zasebnim parcelama, kao i veći broj manjih sustava na krovovima zgrada i uz zgrade, dvije elektrane na biomasu i bioplin, te jedno kogeneracijsko postrojenje, ali ta postrojenja su manjeg kapaciteta. U proteklom periodu nisu izgrađeni novi objekti. U planu je povećanje kapaciteta HE Varaždin za 16 MW i revitalizacija postrojenja 110 kV HE Čakovec. Omogućava se izgradnja malih HE (Bednja, Sveti Ilija, Varaždinske Toplice i Ludbreg i na lokacijama nekad postojećih malih HE ili mlinova) ovisno o prethodnim ispitivanjima, studijama podobnosti te ekonomskoj isplativosti.

Prijenos električne energije

Prijenosna mreža je u nadležnosti Hrvatskog operatera prijenosnog sustava d.o.o. (HOPS-a), a čine ju dalekovodi i transformatorske stanice napona 400 kV, 220 kV i 110 kV. U proteklom izvještajnom razdoblju nije bilo novih građevina u prijenosnoj mreži. Građevine prijenosne mreže na području Varaždinske županije su:

- DV 110 kV Koprivnica – HE Dubrava, DV 110 kV HE Varaždin – Nedeljanec I, DV 110 kV HE Varaždin – Nedeljanec II, DV 110 kV HE Čakovec – Čakovec, DV 110 kV Nedeljanec – Lenti, Formin – Nedeljanec, DV 110 kV HE Čakovec – Prelog, DV 110 kV Ivanec – Straža, DV 110 kV Nedeljanec – Varaždin, DV 110 kV Varaždin – Kneginec, DV 110 kV Kneginec – HE Čakovec, DV 110 kV Nedeljanec – Ivanec, DV 110 kV Ludbreg – HE Čakovec,
- DV 220 kV Žerjavinec – Cirkovci
- DV 2x400 kV Žerjavinec – Heviz.

Ukupna duljina prijenosne mreže u Varaždinskoj županiji iznosi 168,19 km.

Distribucija električne energije

Distribuciju na području Županije pokrivaju tri distributera: HEP ODS d.o.o. Elektra Varaždin, HEP ODS d.o.o. Elektra Koprivnica –istočni dio županije i HEP ODS d.o.o. Elektra Zagreb (pogon Sv. Ivan Zelina) – južni dio županije, a njihov se razvoj temelji na desetogodišnjim planovima razvoja distribucijske mreže HEP ODS-a. Veći dio postojeće srednjenaponske mreže temelji se na transformacijama 110/10 kV i 110/20 kV (65 %), a ostalo na transformaciji 110/35 kV (35 %). Dugoročno se planira postupna zamjena naponske razine 10 kV sa 20 kV i postupno uvođenje izravne transformacije 110/10(20) kV te ukidanje naponske razine 35 kV.

Od ukupne duljine dalekovoda 35 kV (103,8 km) 18 % je podzemni kabel, od ukupne duljine dalekovoda 20 kV (284,23 km) 64 % je podzemni kabel, a od ukupne duljine dalekovoda 10 kV (880,22) 42 % je podzemni kabel.

Na području Varaždinske županije izgrađeni su elektroopskrbni i prijenosni vodovi u ukupnoj duljini od 1.436,44 km, od čega su najzastupljeniji 10 kV vodovi sa 880,22 km ili 61,3 %, zatim 20 kV vodovi sa 284,23 km ili 19,80%, 110 kV vodovi sa 151,78 km ili 10,6%, 35 kV sa 103,8 km ili 7,2 %, 220 kV sa 8,72 km ili 0,61 %, a najmanje su zastupljeni 400 kV vodovi, na koje otpada 7,89 km ili 0,55 % (prema podacima lokalnih distributera i HOPS d.o.o.).

Duljina niskonaponskih 0,4 kV vodova sa kućnim priključcima iznosi 3.046,8 km.

C.1.2.1. Proizvodnja i cijevni transport plina

Plinskim transportnim sustavom Republike Hrvatske upravlja Plinacro d.o.o. Na području Varaždinske županije plinski transportni sustav čine:

- magistralni plinovodi tlaka 50 bara: Ludbreg-Koprivnica, Zabok-Ludbreg, BudrovecVaraždin I, Kneginec-Varaždin II, Varaždin II-Šenkovec, Varaždin II-Čakovec, Varaždin I-Cerje Tužno, Cerje Tužno-Lepoglava, priključni plinovodi za MRS Novi Marof i priključni plinovod za MRS Tuhovec. Ukupna dužina magistralnih plinovoda promjera 500 - 100 mm na području Varaždinske županije iznosi 102.130 km.
- prateći nadzemni objekti: MRS Ludbreg, Ivanec, Jalžabet, Varaždin I, Varaždin II, Lepoglava, Novi Marof, Tuhovec, Podrute, Cerje Tužno, BIS Topličica, Ljubešćica, Leskovac, Jalžabet, Kneginec, Cerje Tužno, MRČ Ludbreg i priključci za MRS Novi Marof, MRS Tuhovec, MRS Jalžabet, Globočec Ludbreški i Križovljan.

U proteklom izvještajnom razdoblju pripreman je projekt izgradnje magistralnog plinovoda Kneginec-Varaždin II duljine 6,7 km u koridoru postojećeg plinovoda. Objekt je izgrađen i priprema se tehnički pregled.

Na području Varaždinske županije distribuciju plina obavljaju dva distributera Termoplin d.d. Varaždin i Ivkom-plin d.o.o. Ivanec. Distributivno područje Ivkom-plina d.o.o. je područje grada Ivanca s njemu pripadajućim naseljima i dio područja Grada Novog Marofa. Ivkom-plin d.o.o. vrši distribuciju plina plinovodima tlaka 3 bara, a ukupna duljina plinovoda je 164,9 km. U proteklom izvještajnom razdoblju investiralo se u proširenje mreže prema izgradnji prometnica, stambenih i poslovnih zona u Ivancu. U narednom razdoblju ne planiraju se veći zahvati. Duljina postojećih distribucijskih plinovoda Termoplina d.d. na području Varaždinske županije je: 131.739 m za tlak od 100 mbara, 1.201.870 m za tlak od 3 bara i 7.267 m za tlak od 10 bara, ukupno 1.340.876 m. U proteklom izvještajnom razdoblju rekonstruirano je 8.712 m niskotlačnih i 9.793 m srednjetlačnih plinovoda i izgrađeno je 36 m niskotlačnih i 8.633 m visokotlačnih plinovoda, najviše na području Grada Varaždina, Varaždinskih Toplica i Ludbrega. Planira se rekonstrukcija 5.918 m niskotlačnih i 12.974 m srednjetlačnih plinovoda, te izgradnja 2.070 m srednjetlačnih plinovoda. Ukupna duljina distribucijskih plinovoda oba distributera je 1.505,77 km plinovoda, od toga je najviše srednjetlačnih (1.366,77 km ili 91 %), zatim niskotlačnih (131,74 km ili 8,5 %) te visokotlačnih (7,267 km ili 0,50 %) plinovoda.

C.1.2.2. Vodoopskrba

Za sustav vodoopskrbe Županija ima izrađen vodoopskrbni plan cijelog svojeg područja i on se provodi prema utvrđenim prioritetima, a izgrađenost sustava je vrlo visoka.

Na području Županije postoje dva vodoopskrbna sustava – regionalni vodovod Varaždin i sustav Ivanec. Na zapadnom i južnom području županije postoji još 21 lokalni vodovod (podaci DZJZ iz 2018.god.) u kojima ispravnost vode ne zadovoljava. Korištenje lokalnih vodovoda se širenjem javnog

vodoopskrbnog sustava smanjuje, te je sadašnjih 21 lokalnih vodovoda značajno smanjenje u odnosu na 80 lokalnih vodovoda iz 2013. godine. Regionalni vodovod Varaždin, kojim upravlja Varkom d.o.o., opskrbljuje vodom veći dio Županije - 26 jedinica lokalne samouprave uključujući Gradove Varaždin, Novi Marof, Varaždinske Toplice, Ludbreg i dio Lepoglave. Vodoopskrba je osigurana iz izvorišta Bartolovec, izvorišta Vinokošćak, izvorišta Varaždin i izvorišta Belski dol. Manji dio područja Županije se opskrbljuje kroz vodoopskrbni sustav Ivanec, kojim upravlja Ivkomvode d.o.o., a iz izvorišta Ivanščica i Ravna gora (podrazumijeva izvorišta Bistrica, Beli zdenci, Žgano vino, Šumi, te Ravna gora i Sutinska).

Regionalni vodovod Varaždin ima 46.675 priključaka, odnosno 53.659 kupaca. Fakturirani utrošci vode (u 2019. godini) su 6.342.277 m^3 pitke vode od čega 73 % koriste domaćinstva, a 27 % industrija. Duljina vodovodne mreže je 1.636,32 km, postoji 20 vodosprema ukupnwe zapremine oko 1.500 m^3 i 16 prepumpnih stanica. Postotak pokrivenosti je iznad 90 %. Gubici vode su oko 30 %.

Čitav sustav crpljenja podzemne vode, dezinfekcije, distribucije i dodatnog precrpljivanja na geografski viša područja (u nadležnosti Varkoma) je 24 sata dnevno praćen preko sustava nadzora i daljinskog upravljanja. Ivkom-vode d.o.o. snabdijeva vodom 8.624 korisnika. Planirana količina isporučene vode 2019. godine je 950.000 m3 ,od toga 73,2 % kućanstvima, a 26,8% gospodarskim subjektima. Duljina javne vodoopskrbne mreže kojom upravljaju Ivkom-vode d.o.o. je 440 km, ima 23 prepumpne stanice, 19 vodosprema ukupne zapremine 3.600 m3 . Potrošnja po stanovniku je 90 l/st./dan. Gubici distribuirane vode su 30 %. Ukupna duljina vodoopskrbne mreže oba distributera je 2.076,32 km. Dnevna potrošnja vode iznosi 120 l/st./dan (uključuje oba distributivna područja bez podataka za lokalne vodovode).

C.1.2.3. Odvodnja otpadnih voda

Za područje Varaždinske županije izrađena je Studija zaštite voda (2007. god.) i prihvaćena na Županijskoj skupštini Varaždinske županije (15.10.2007.) kao koncepcijska osnova za sustavno provođenje zaštite voda, koja daje koncepcije/rješenja odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda svih gradova i općina na području Županije. Izgrađenost odvodnog sustava je mala i nedostatna. Na području koje pokrivaju Ivkom-vode d.o.o. ima samo 25 km izgrađenih vodova kanalizacijske mreže i nema uređaj za pročišćavanje otpadnih voda. Na području na kojem postoji sustav odvodnje, a koje pokriva Varkom d.d., izgrađeno je 284,28 km kanalizacijske mreže.

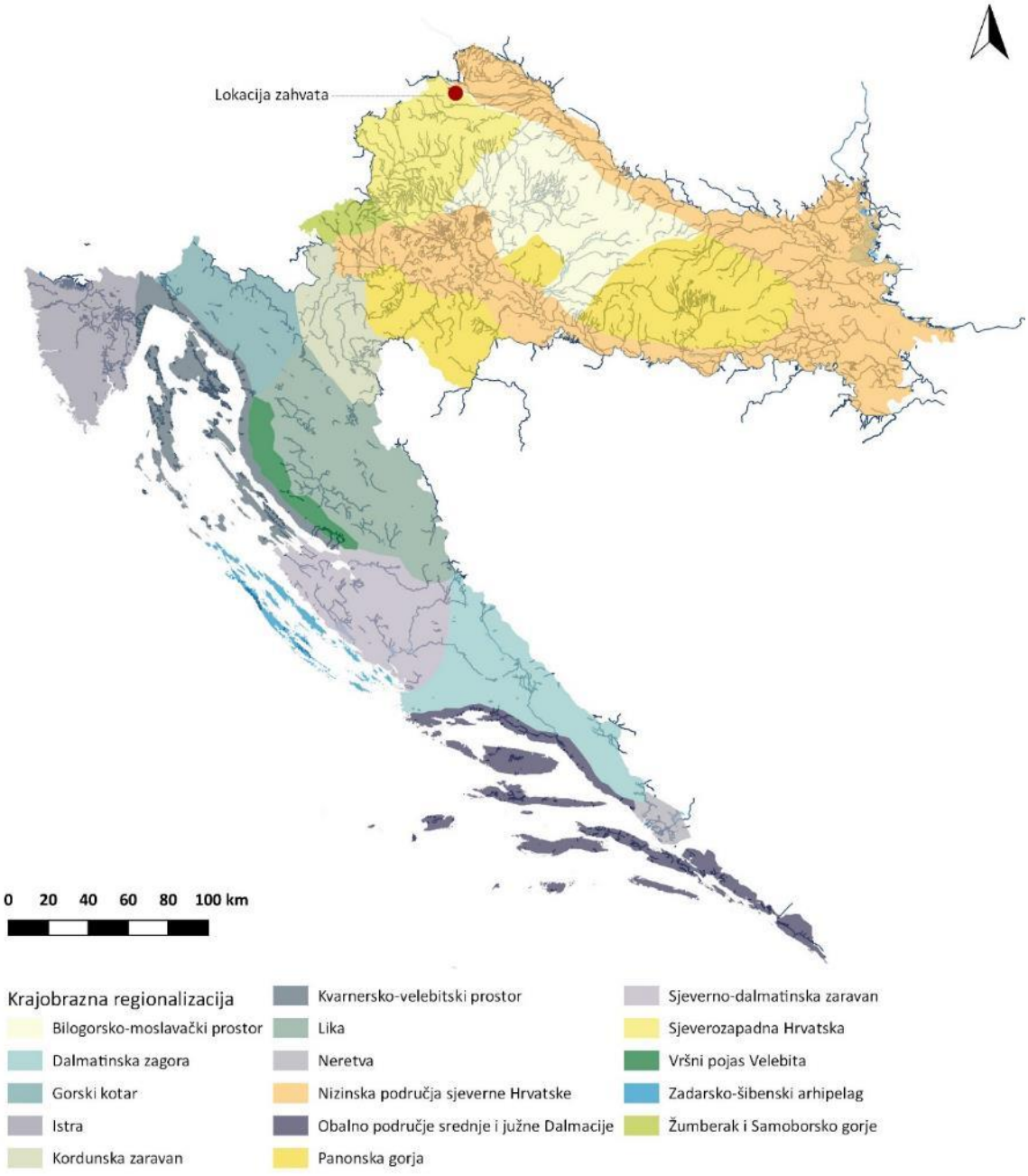
Broj priključaka na sustav javne odvodnje je 23.518, broj mjesta obuhvaćenih mrežom javne odvodnje je 30, broj stanovnika priključenih na odvodnju je 78.717, a broj kućanstava koji imaju priključak na odvodnju je 20. 897. Na području Županije izgrađeno je 6 uređaja za pročišćavanje otpadnih voda: UP Varaždin – 100.000 ES s mehaničkim i biološkim pročišćavanjem, UP Maruševec – 500 ES, dok za UP Trakošćan – nema podatka (tipski uređaj – samo za hotel), UP u Kamenici – 1000 ES, UP Sveti Ilija – 800 ES (biljni), UP u Poduzetničkoj zoni Općine Jalžabet – 3000 ES i UP Selnik Ludbreški – 1000 ES (biljni), ukupno 106.300 ES. Tijekom 2017. i 2018. izrađene se studije izvedivosti sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, odnosno poboljšanja vodnokomunalne infrastrukture, kao viša faza projektne dokumentacije Studije zaštite voda, za slijedeća područja:

- aglomeracija Varaždin
- aglomeracija Ivanec
- aglomeracija Lepoglava
- aglomeracija Novi Marof
- aglomeracija Varaždinske Toplice
- aglomeracija Ludbreg
- klastera aglomeracija Veliki Bukovec i Sveti Petar Ludbreški.

Odabrani koncept je da je područje jedne aglomeracije priključeno na jedan sustav za prikupljanje i odvodnju otpadnih voda i jedan uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.

C.1.3. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

Predmetni zahvat nalazi se na području Varaždinske županije te prolazi naseljima Hrašćica, Sračinec, Majerje i Petrijanec. Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske prema prirodnim obilježjima (Bralić I., 1995), promatrano područje smješteno je unutar krajobrazne jedinice Sjeverozapadna Hrvatska. Jedinicu obilježava raznolik prostor, s dominacijom brežuljaka koji okružuju šumovita peripanonska brda (Kalnik, Ivančica, Medvednica i dr.). Vrijednost ovog područja čini slikovit "rebrasti" reljef koji je uglavnom kultiviran. Na toplijim ekspozicijama vrlo često krajolik obilježavaju vinogradi dok šumoviti brdski masivi naglašeno kontrastiraju obrađenim brežuljcima. Degradacije predstavlja neplanska gradnja stambenih objekata (lokacijom i arhitekturom) te manjak proplanaka i geometrijska regulacija potoka.



Grafički prikaz C-6: Krajobrazna regionalizacija Hrvatske

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

Tipologija krajobraza šireg područja

Osnovni činitelj krajobrazne slike šireg područja lokacije zahvata je zaravnjeni teren. Prema svojim funkcionalnim i vizualnim značajkama predstavlja statičan i neutralan teren. Volumeni i vertikalni elementi na ovom terenu oblikuju vizualne prepreke te smanjuju osjećaj prostornosti i otvorenosti. Krajobraz šireg područja zahvata analiziran je sukladno analizi strukture (uzoraka i elemenata) te grupiranjem strukturalnih elemenata u homogene cjeline.

Rijeka Drava i Varaždinsko jezero

Šire promatrano područje obuhvaća prirodni tok rijeke Drave od granice s Republikom Slovenijom do utoka u Varaždinsko jezero te akumulacijsko Varaždinsko jezero nastalo izgradnjom HE. Hidroenergetskim iskorištavanjem vodnih potencijala rijeke Drave promijenjen je izvorni oblik krajobraza te su prouzročene velike ekološke promjene u prostoru. Tijekom izgradnje hidroenergetskih objekata posječene su šume u priobalnom pojasu, a punjenjem akumulacijskog jezera Varaždinsko jezero, potopljeno je korito s mnogobrojnim rukavcima, sprudovima i otocima te su odsječeni meandri. Tako je nastala velika, jednolična vodena površina znatne dubine i betoniranih, strmih obala u oštrom kontrastu s hidrogeografskom raščlanjenosti rijeke. Dio prirodnog toka rijeke Drave čini meandrirajući tok s brojnim rukavcima, mrtvajama i riječnim otocima zaštićen ostacima dravske poplavne šume. Dravska poplavna šuma je jedini i time najznačajniji prirodni volumen na cijelom promatranom području koji se ističe usred zaravnjenog terena s poljoprivrednim površinama i naseljima.

Doprirodni krajobraz rijeke Drave

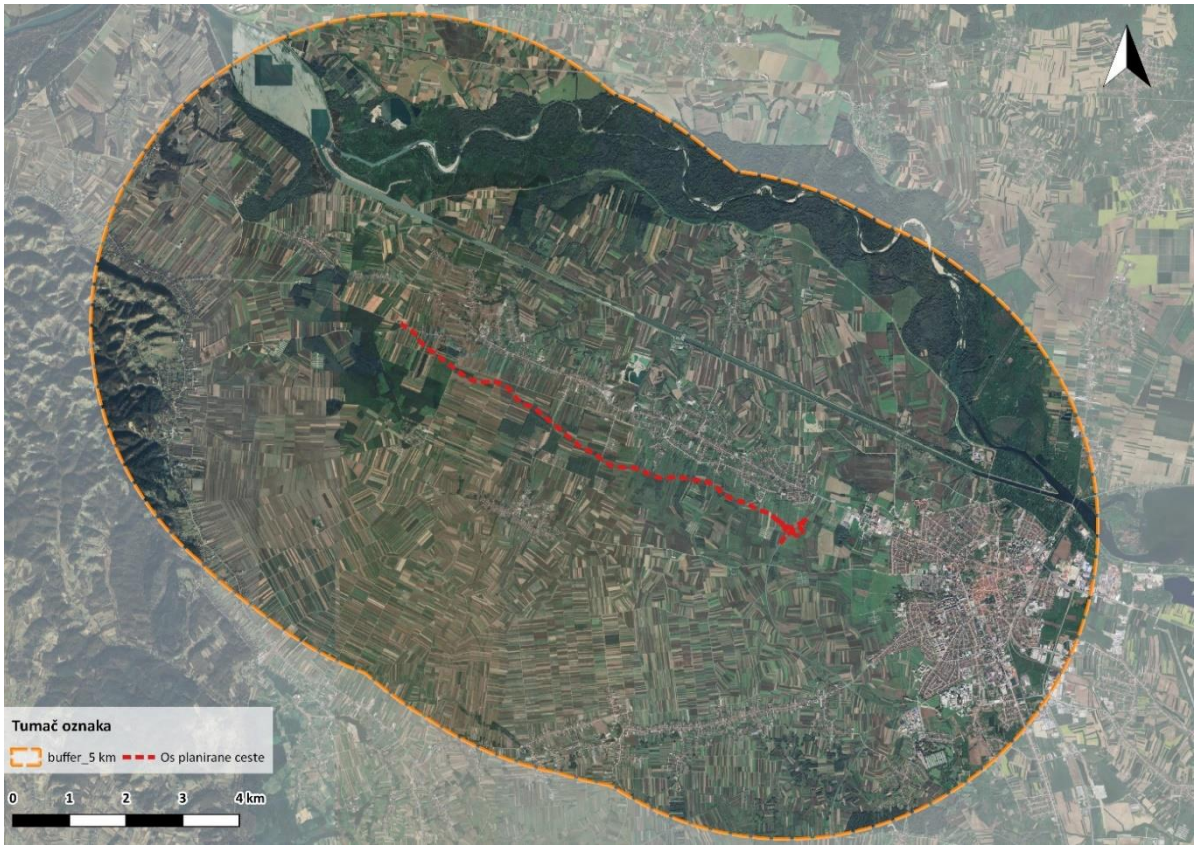
Doprirodni krajobraz čine dravske poplavne šume koje su najznačajnije prirodno stanište u široj okolici te predstavljaju zaštitni pojas koji štiti riječno i jezersko stanište i unutrašnjost šume od štetnih utjecaja razvoja naselja i poljoprivrede. Dravska poplavna šuma je posebno i vrlo rijetko stanište bijele vrbe i topole na aluvijalnim nanosima rijeke iznimne biološke raznolikosti. Dravska poplavna šuma na ravnom terenu predstavlja vizualnu prepreku zbog čega do izražaja dolazi šumski rub, linija prijelaza gradske strukture u šumsku. Šumski rub je formalnog oblika, ali velikog značaja zbog dobre vertikalne raščlanjenosti slojem grmlja i slojem drveća. Kao ekološki koridor povezuje tri vrste staništa - naselja, poljoprivredne površine i vodene površine rijeke Drave i akumulacijskog jezera.

Kultivirani krajobraz

Zbog morfološki pogodnih značajki za gradnju i razvoj poljoprivrede, promatrano područje je naseljeno i znatno izmijenjeno pod utjecajem ljudskih djelatnosti. Poljoprivredne površine čine pretežno oranice te vrtovi uz naseljena mjesta. Široko rasprostranjeni, kompleksan uzorak poljoprivrednih površina odlikuje nepravilna geometrijska parcelacija. Parcele su raznih veličina i orijentiranosti, a uglavnom se mogu okarakterizirati kao usitnjene, uske i izdužene.

Naseljena područja

Najveće naselje na širem području je Grad Varaždin - povijesno, turističko, gospodarsko i industrijsko središte sa značajnim urbano-povijesnim obilježjima te velikim stupnjem očuvanosti izvorne arhitektonske strukture, oblikovanja i ambijentalnih vrijednosti. Prema obliku je dobro razvijeno, kompaktno naselje oko kojeg se nalazi kultivirani krajobraz. Predgrađa (Petrijanec, Majerje, Sračinec i Hrašćica) čine samostojeće, obiteljske kuće formirane u naselja nizinskog tipa, razvijena uz pristupne prometnice do grada. Nastala su od seoskih naselja koja su se procesom urbanizacije transformirala u prigradske zone.



Grafički prikaz C-7: DOF prikaz šireg područja planiranog zahvata
Izvor: Idejno rješenje i DGU WMS server

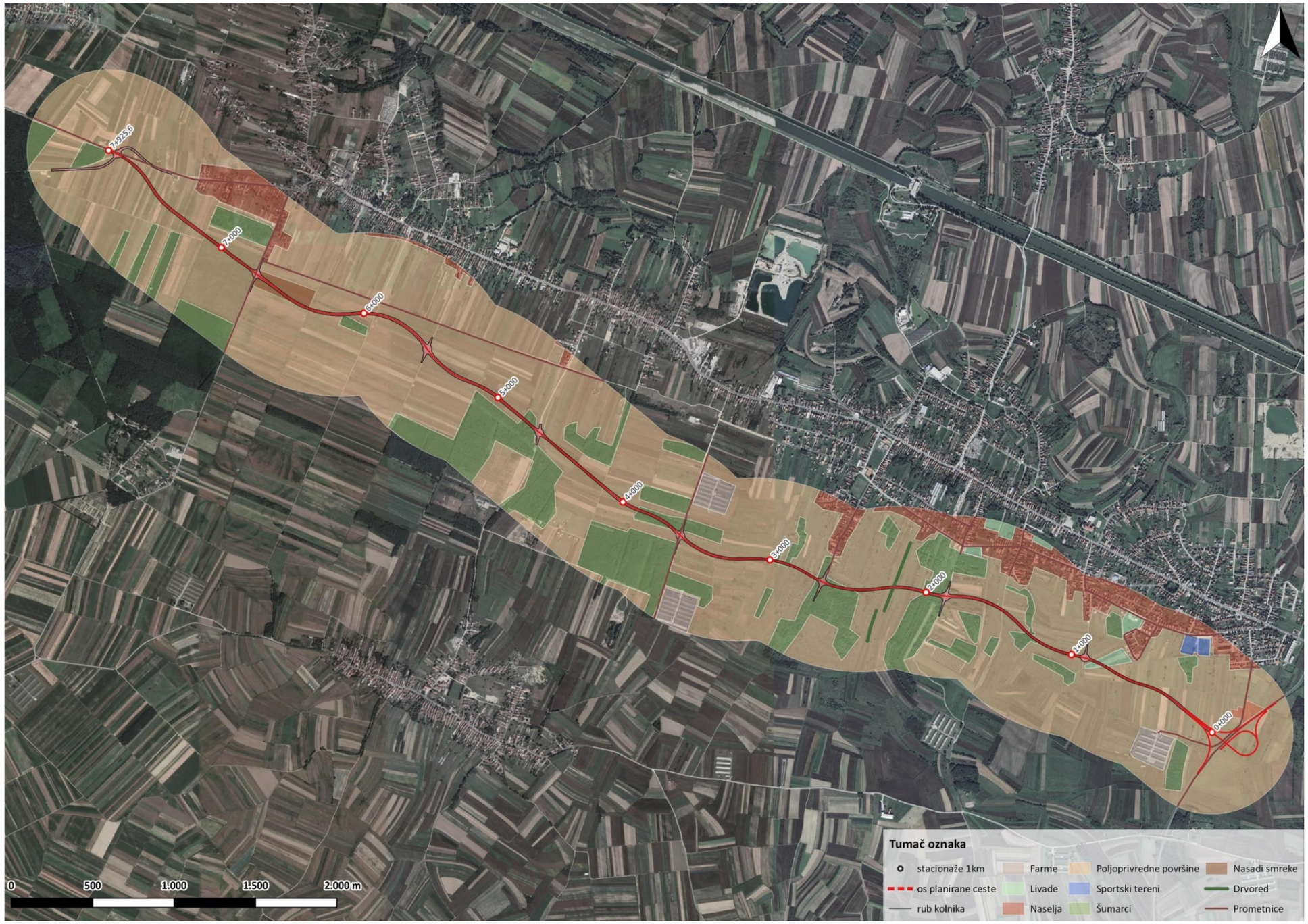
Tipologija krajobraza užeg područja

Uže promatrano područje od interesa za zahvat obuhvaća površinu od 500 m oko lokacije zahvata. Za potrebe analize krajobraza 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 užem području lokacije zahvata su navedeni i opisani u tablici u nastavku.

Tablica C-5: Najčešći krajobrazni uzorci na području planiranog zahvata

Krajobrazni uzorak / opis	Grafički prikaz
NASELJA Manja naselja, periferija naselja i seoska područja. Dominira stambena izgradnja s gospodarskim objektima. Smještena su linearno uz koridore glavnih prometnica. Uz objekte su vezane poljoprivredne površine poput oranica. Vizualna preglednost varira od niske do visoke, ovisno o položaju promatrača u prostoru.	
POLJOPRIVREDNE POVRŠINE Poljoprivredne površine čine pretežno oranice te vrtovi uz naseljena mjesta. Široko rasprostranjeni, kompleksan uzorak poljoprivrednih površina odlikuje nepravilna geometrijska parcelacija, na mjestima pravilna. Parcele su raznih veličina i orijentiranosti, a uglavnom se mogu okarakterizirati kao usitnjene, uske i izdužene.	

LIVADE Na promatranom području nalazi se nekoliko manjih površina livada uglavnom u funkciji košnje. Neke livade nastale su zarastanjem poljoprivrednih površina.	
ŠUMARCI Odlikuju se pravilnim rubovima (zbog poljoprivredne djelatnosti) te gustim šumskim sklopim. Zbog rijetkosti pojavljivanja, to su najznačajniji ostatci nekadašnjih dravskih šuma u, inače, potpuno kultiviranom i antropogeniziranom krajobrazu.	



Grafički prikaz C-8: Krajobrazni uzorci na užem području planiranog zahvata
Izvor: DGU i WMS server; Idejno rješenje

Opis krajobraza užeg područja obuhvata zahvata

Trasa planiranog zahvata zauzima neizgrađeno područje na kojem se trenutno najvećim dijelom nalaze poljoprivredne površine te naselje, šumske površine, livade i nasadi. Reljefno gledano područje je zaravnato s ukupnom visinskom razlikom od 9 metara odnosno 180 m n. v. na početnoj stacionaži te 189 m n. v. na završnoj stacionaži.

Početna stacionaža planiranog zahvata odnosno prometnice ostvaruje se spojem koji je izvan razine na jugozapadnoj obilaznici grada Varaždina te se spaja na već postojeću prometnicu (državna cesta DC2). U krajobraznom pogledu prostorom dominiraju obradive, uske i izdužene poljoprivredne površine koje su pretežito orijentacije sjever-jug. Ostatak prostora zauzimaju manji, ograđeni objekti s voćnjacima sjeverno od početne stacionaže te livadna površina kod stacionaže 0+800. Južno od stacionaže 0+300 nalazi se farma koja predstavlja dominantan, pravilan element u prostoru te sjeverno se nalazi naselje koje je od zahvata odvojeno poljoprivrednim površinama (Fotografija C.1-1)..



Fotografija C.1-1: Farma na jugu te stambeno naselje i voćnjaci na sjeveru
Izvor: Terenski obilazak

Planirano raskrižje 1 nastavlja se na postojeću nerazvrstanu, šljunčanu prometnicu koja se od sjeverozapada proteže prema jugoistoku te staje kod planiranog zahvata i predstavlja vezu s naseljem. Dalje se planirana prometnica proteže u smjeru sjeverozapada te prelazi preko šumaraka na stacionaži 1+300 i najvećim postotkom preko obradivih poljoprivrednih površina. Šumske površine cjelovitog su ruba i nastale su zapuštanjem poljoprivrednih površina (Fotografija C.1-2). Od stacionaže 0+900 do 1+900 prostorom dominiraju obradive poljoprivredne površine koje se protežu u različitim smjerovima te koje su u kontrastu s volumenima, manjih, šumskih površina.



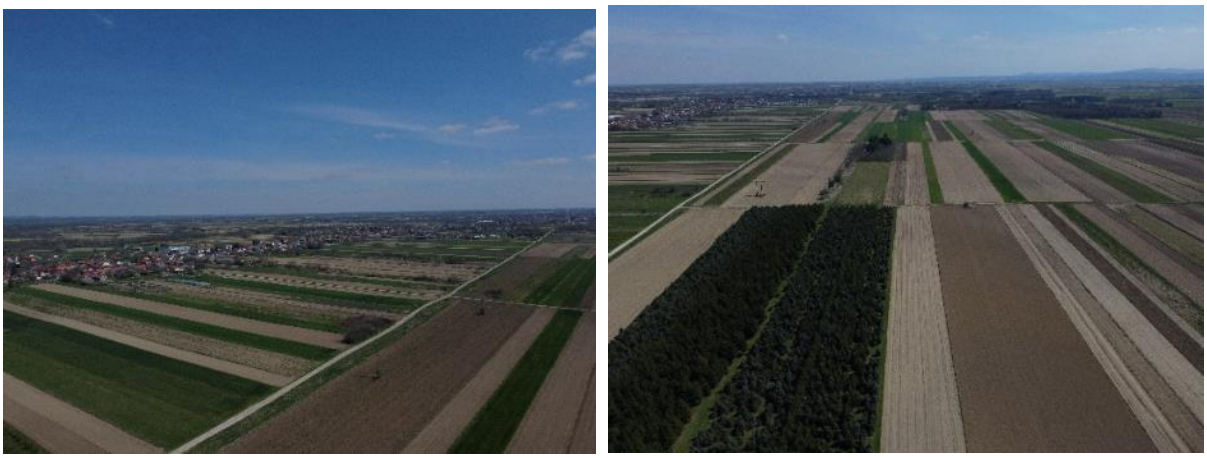
Fotografija C.1-2: Šumske i poljoprivredne površine
Izvor: Terenski obilazak

Planirana raskrižja 2 i 4 na stacionažama 1+900 i 3+600 nastavljaju se na već postojeće prometnice koje na sjeveru spajaju zahvat s naseljem te se nastavljaju na jug. Kod stacionaže 2+000 nalazi se velika, heterogena, šumska površina mjestimično razvedenog ruba koja se proteže od sjeveroistoka prema jugozapadu te je važna zbog bioraznolikosti. Zbog visoke vegetacije šumska površina je u kontrastu s obradivim poljoprivrednim površinama oko nje. Stacionaže 2+500 i 2+600 također prolaze kroz šumsku površinu koja je manjih dimenzija, ali u kontrastu s ostatkom prostora. Sjeverno i južno od stacionaže 3+600 nalaze se dvije farme koje su vrlo dominantne u prostoru (Fotografija C.1-3). Na sjeveru se nalazi naselje kojega čine obiteljski stambeni objekti.



Fotografija C.1-3: Farma kod stacionaže 3+600 te poljoprivredne i šumske površine kod stacionaže 2+500
Izvor: Terenski obilazak

Raskrižje 5 spaja se na nepravilnu prometnicu koja povezuje naselja Majerje na sjeveru i Nova Ves Petrijanečka na jugu dok raskrižje 7 povezuje naselja Petrijanec na sjeveru i Zelendvor na jugu. Od stacionaže 4+700 do 6+700 prostorom dominiraju plohe poljoprivrednih površina koje su do nerazvrstane ceste na sjeveru orijentirane sjever-jug, a južno istok-zapad. Planirana prometnica od stacionaže 6+400 do 6+700 polazi kroz homogen i cjelovit nasad smreke (Fotografija C.1-4). Parcele su uske i izdužene te poljoprivredno aktivne. Kod stacionaže 4+800 nalazi se šumska površina nastala zarastanjem poljoprivrednih površina.



Fotografija C.1-4: Orijentacija poljoprivrednih površina kod stacionaže 6+700
Izvor: Terenski obilazak

Raskrižje 8 nastavlja se na dionicu državne ceste DC2 (Ul. Vladimira Nazora) te tu završava planirana obilaznica (Fotografija C.1-5). Na sjeveru se nalazi naselje Petrijanec te ostatkom prostora dominiraju poljoprivredne površine i nekoliko šumskih površina pravilnih i cjelovitih rubova nastalih zarastanjem obradivih poljoprivrednih površina. Vizualna preglednost prostora je umjerena zbog plošnih poljoprivrednih površina te naselja i volumena visoke vegetacije.



Fotografija C.1-5: Završetak planiranog zahvata i mozaik poljoprivrednih površina
Izvor: Terenski obilazak

C.1.4. KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA

Za potrebe izrade ove Studije o utjecaju na okoliš izrađena je Konzervatorska studija od strane Instituta za arheologiju, Zagreb, 2023. U nastavku poglavlja su dijelovi Studije, kao i u poglavljima D.1.5. Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu i E.1. Prijedlog mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša s prijedlogom plana provedbe.

Uvod

Metodologija

Izrada studije izvršena je u više faza. U prvoj fazi pripremnih radova konzultirane su sve relevantne arhive, registri i lokalno stanovništvo. Stručni arheološki tim je u drugoj fazi obavio arheološko rekognosciranje površina obuhvaćenih projektom izgradnje ceste Petrijanec-Hrašćica po stacionažama (Grafički prikaz C-9, Grafički prikaz C-10). U konačnici su uspoređeni svi dobiveni terenski podaci sa svom dostupnom literaturom, arhivskim i kartografskim podacima.

Valorizacija kulturno-povijesnih dobara dopunjena je arhivskim istraživanjima objavljene literature i podataka u arhivu Instituta za arheologiju; Registra kulturnih dobara RH Ministarstva kulture i Nacionalnoj i sveučilišnoj biblioteci u Zagrebu.

Povijesna i kulturološka obilježja prostora

Regija Hrvatskog Zagorja i gornjeg dijela Podravine pripada u širem smislu dijelu središnje Hrvatske i zauzima jugozapadni peripanonski prostor. Ovi prostori bili su od davnih vremena prapovijesti dio važnih komunikacijskih pravaca, što je uvjetovalo razvitak brojnih naselja kroz sva vremenska razdoblja od prapovijesti, preko antike, ranog i kasnog srednjeg vijeka sve do današnjih dana.

Gornji dio sliva rijeke Bednje i Krapine područje je poznato po nalazištima ostataka neandertalca.. Hušnjakovo brdo je lokalitet s najvećim brojem otkrivenih individua neandertalca u svijetu.

Naseljavanje u mlađe kameno doba i bakreno doba danas se uočava u nalazima brojnih kamenih oruđa i oružja s prostora Hrvatskog zagorja (Balen-Letunić 1981).

Razdoblje ranog brončanog doba zastupljeno je s više značajnih lokaliteta kulture licenske keramike od kojih se izdvaja Zbelava uz rijeku Plitvicu i Vindija. Na prostoru Hrvatske prvi je istraživani licenski lokalitet špilja Vindija koju je 1947. godine iskopavao S. Vuković, slijedila su istraživanja P. Korošec i S. Dimitrijevića. M. Šimek objavila je nalaze licenske keramike iz Hrvatskog zagorja 1975. godine, a nakon

toga istraženo je nekoliko lokaliteta gdje se licenska keramika javlja sa drugim brončanodobnim kulturnim pojavama.

Naseljavanje u željeznom dobu kontinuirano se nastavlja iz brončanog doba i traje u dvije glavne faze sve do dolaska Rimljana kada se obrasci naseljavanja mijenjaju. Grobni tumuli u Jalžabetu i Martijancu predstavljaju najznačajnije arheološke lokalitete željeznog doba u evropskim okvirima.

Rimsko razdoblje karakterizira iskorištavanje dolina rijeka kao glavnih komunikacijskih pravaca što se najbolje ocrtava na primjeru naselja Petrijanec s nalazima rimske ceste, naselja i dva blaga (Šiša-Vivek, Leleković, Kalafatić 2005). Planirana cesta prolazi južno od rimskog naselja u Petrijancu (Grafički prikaz C-9).

U srednjem vijeku Hrvatsko zagorje i Podravina su gusto naseljeni što se dodatno povećava u vrijeme ratova s Otomanskim carstvom.

Analiza stanja

Arheološki terenski pregled pokazao je da je područje izgradnje ceste Petrijanec-Hrašćica nizinsko područje s povremenim malo povišenim gredama i ostaje takvih karakteristika cijelom trasom buduće ceste. Većina trase nove ceste Petrijanec-Hrašćica obuhvaća prostor obradivih poljoprivrednih površina i livada.

Registrirana kulturna dobra u široj zoni zahvata

U užoj zoni utjecaja nema registriranih kulturnih dobara RH.

U široj zoni utjecaja ima više registriranih kulturnih dobara RH od kojih je za trasu ceste najznačajnija arheološka zona Petrijanec- antičke Aquae Vivae koja ukazuje na prisutnost i tragove rimskog naseljavanja na prostoru sjeverno od trase ceste.

1. Arheološka zona Petrijanec - antičke Aquae Vivae (Grafički prikaz C-9, plava oznaka R1)

Registarski broj kulturnog dobra: Z-7699

Status zaštite: Zaštićeno kulturno dobro

Vrsta kulturnog dobra: Arheološka kulturna dobra

Klasifikacija: kopnena arheološka zona/nalazište

Datacija: rimsko razdoblje 1. do 4. stoljeće

Naselje i adresa: Petrijanec

Udaljenost od zahvata: 350 metara na zapadu i 310 metara na jugu zone

Opis: Središnji dio današnjeg naselja Petrijanec smješten je na povišenom platou južno od rijeke Drave. Smješten je na trasi antičke magistralne ceste Poetovio – Mursa, a pretpostavlja se da se upravo na ovom mjestu nalazila postaja (mansio Aqua Viva). Antički itinereri navode različite udaljenosti od Ptuja i Petrijanca, pa je iz tog razloga Aqua Viva smještana na nekoliko različitih položaja. Snažni antički sloj na području čitavog naselja govori u prilog teoriji da se Aqua Viva nalazila na mjestu današnjeg Petrijanca, no ime naselja još uvijek epigrafski nije potvrđeno. Prvi arheološki nalazi u Petrijancu zabilježeni su već 1797. godine prilikom popravka južnog dijela ceste. Nakon nalaza veće količine rimskog novca i nakita 1805. godine Petrijancu je posvećena konkretnija pažnja arheologa. Kasniji brojni arheološki nalazi, a naročito nakon II. svjetskog rata, uvjetovani pojačanom izgradnjom, upućivali su na ubikaciju jednog značajnog antičkog lokaliteta na području Petrijanca. Najopsežnija arheološka istraživanja područja naselja Petrijanec vršena su 1969. i 1970. godine. Tada je u središtu naselja pronađen i istražen rimski kupališni sklop, što dodatno potvrđuje da se ovdje radi i o središtu rimskog naselja. U središtu naselja nailazi se kroz godine na pokretne

arheološke nalaze poput terra sigilate, terra nigre, sive kućne, žute, sive provincijalna i rustične keramike, krovnih opeka, ulomaka posuda za mljevenje, fragmente stakla, željezne nalaze i slično. Recentnim arheološkim istraživanjima koja su provođena s prekidima u razdoblju od 2016. do 2021. godine slika antičkog života u rimskoj postaji polako postaje nešto jasnija. (*Izvor: Registar kulturnih dobara RH*)

2. Vijećnica (Grafički prikaz C-9, plava oznaka R2)

Registarski broj kulturnog dobra: Z-1942

Status zaštite: Zaštićeno kulturno dobro

Vrsta kulturnog dobra: Pojedinačna kulturna dobra

Klasifikacija: javne građevine

Datacija: 18. st. n.e.

Naselje i adresa: Petrijanec, TRG SVETOG PETRA 1

Udaljenost od zahvata: 730 metara

Opis: Općinska vijećnica izgrađena u 2. pol. 18. st, niska je prizemnica, građena kamenom lomljencem, s unutrašnjim rasporedom tipičnim za zagorske brvnare. Vijećnica je smještena na seoskom trgu, najstarijemu dijelu petrijanečkog naselja, u neposrednoj blizini župne crkve, škole i ostalih javnih građevina. Specifično oblikovanje vijećnice čini je jedinstvenom i različitom od svih seoskih općinskih zgrada. (*Izvor: Registar kulturnih dobara RH*)

3. Zgrada stare škole (Grafički prikaz C-9, plava oznaka R3)

Registarski broj kulturnog dobra: Z-1941

Status zaštite: Zaštićeno kulturno dobro

Vrsta kulturnog dobra: Pojedinačna kulturna dobra

Klasifikacija: javne građevine

Datacija: 19. st. n.e.

Naselje i adresa: Petrijanec, TRG SVETOG PETRA 9

Udaljenost od zahvata: 760 metara

Opis: Zgradu stare škole dala je izgraditi god. 1868. grofica Ferdinanda Bombelles. Jednokatna je klasicistička građevina, pravokutnog tlocrta. Glavno pročelje okrenuto je prema trgu te raščlanjeno rizalitom koji se proteže cijelom visinom građevine. Kuća je smještena na seoskom trgu, najstarijem dijelu petrijanečkog naselja, u neposrednoj blizini župne crkve, vijećnice i ostalih javnih građevina (*Izvor: Registar kulturnih dobara RH*)

4. Pil sv. Florijana (Grafički prikaz C-9, plava oznaka R4)

Registarski broj kulturnog dobra: Z-1927

Status zaštite: Zaštićeno kulturno dobro

Vrsta kulturnog dobra: Pojedinačna kulturna dobra

Klasifikacija: sakralno obilježje u prostoru

Datacija: 1832. g. n.e.

Naselje i adresa: Petrijanec, TRG SVETOG PETRA

Udaljenost od zahvata: 750 metara

Opis: Pil sv. Florijana podigli su mještani 1832. u znak zaštite od požara. Pil se nalazi u samom centru mjesta, na glavnom trgu, u blizini crkve i vijećnice. Četverokutni postament na kojem je smješten pil je od kamena, i na njemu se ispod kipa sv. Florijana sa svake strane nalaze reljefno izvedeni svetački likovi. Kip sv. Florijana je veliki kameni kip, a sv. Florijan je prikazan u odjeći rimskog ratnika, rustično oblikovanih i naglašenih crta lica. Uz desnu nogu smješten je model kuće u plamenu, koju svetac polijeva vodom. Kip je polikromiran. (*Izvor: Registar kulturnih dobara RH*)

5. Crkva sv. Petra i Pavla i kurija župnog dvora (Grafički prikaz C-9, plava oznaka R5)

Registarski broj kulturnog dobra: Z-2278

Status zaštite: Zaštićeno kulturno dobro

Vrsta kulturnog dobra: Pojedinačna kulturna dobra

Klasifikacija: sakralni kompleksi

Datacija: 14. st. n.e. - 19. st. n.e.

Naselje i adresa: Petrijanec, TRG SVETOG PETRA

Udaljenost od zahvata: 720 metara

Opis: Crkva sv. Petra nalazi se u središtu Petrijanca, oko 10 km SZ od Varaždina. To je longitudinalna, jednobrodna građevina, pravilno orijentirana, s polukružno završenim svetištem iste širine kao i brod. Ispred zapadnoga pročelja masivni je četverokutni zvonik s trijemom u prizemlju. Južno od crkve smješten je župni dvor, jednokatna kasnobarokna građevina pravokutnoga tlocrta. Crkva i župni dvor, skladno smješteni na velikom trgu, čine urbanističku dominantu naselja Petrijanec. (*Izvor: Registar kulturnih dobara RH*)

6. Pil sv. Jurja na konju (Grafički prikaz C-9, plava oznaka R6)

Registarski broj kulturnog dobra: Z-1928

Status zaštite: Zaštićeno kulturno dobro

Vrsta kulturnog dobra: Pojedinačna kulturna dobra

Klasifikacija: sakralno obilježje u prostoru

Datacija: 1764. g. n.e.

Naselje i adresa: Petrijanec, ULICA VLADIMIRA NAZORA

Udaljenost od zahvata: 510 metara

Opis: Kip je smješten na kamenom postamentu, na kojem se osim urezane godine postavljanja pila – 1764. – nalaze na tri strane uokvireni reljefni prikazi svetaca, sv. Florijana, sv. Marka i nepoznate svetice, a na rubovima je postament ukrašen C viticama, akantusom i školjkama. Sa južne strane na kamenom postolju nalazi se sunčani sat. Kip sv. Jurja koji ubija zmaja predstavlja izuzetno vrijedan primjer barokne kamene plastike. Sveti Juraj prikazan je kao konjanik koji u desnoj ruci drži koplje i sprema se probosti zmaja koji se nalazi pod nogama konja. I zmaj i konjanik modelirani su vješto i kvalitetno s odlikama baroka. Pil je polikromiran, natkrit drvenom nadstrešnicom s limenim krovom. (*Izvor: Registar kulturnih dobara RH*)

7. Zbirka žbukoreza Julija Merlića (Grafički prikaz C-9, plava oznaka R7)

Registarski broj kulturnog dobra: Z-3463

Status zaštite: Zaštićeno kulturno dobro

Vrsta kulturnog dobra: Pojedinačna kulturna dobra

Klasifikacija: javna plastika

Datacija: 20. st. n.e.

Autor (arhitekt/graditelj): Julije Merlić

Naselje i adresa: Varaždin, ANINA ULICA 11

Udaljenost od zahvata: 840 metara

Opis: Julije Merlić rođen je 1893. godine u Varaždinu. Kao petnaestogodišnjak odlazi u Budimpeštu i tamo uči slikarstvo kod profesora Bele Leschingera. U Budimpešti Julije Merlić polazi i Akademiju likovne umjetnosti i usporedno radi s profesorom Antonom Szirmayem, te akademskim slikarima Juliusom Turyem i Antunom Jureinom u mađarskim crkvama. Kad se vratio u Varaždin, Merlić primjenjuje znanje stečeno u Mađarskoj i uz to počinje raditi u tehnici žbukoreza. Izraz mu je bogat simbolikom te on u sažetom i pristupačnom obliku govori o životu, o prošlosti i sadašnjosti i djeluje toplo i iskreno. Zaštićuje se 10 žbukoreza smještenih u Varaždinskoj županiji. (*Izvor: Registar kulturnih dobara RH*)

8. Pil s likom Trpećeg Isusa (Krista Premišljevača) (Grafički prikaz C-9, plava oznaka R8)

Registarski broj kulturnog dobra: Z-1926

Status zaštite: Zaštićeno kulturno dobro

Vrsta kulturnog dobra: Pojedinačna kulturna dobra

Klasifikacija: sakralno obilježje u prostoru

Datacija: 18. st. n.e.

Naselje i adresa: Petrijanec, ULICA VLADIMIRA NAZORA

Udaljenost od zahvata: 250 metara od trase, 130 metara od spoja na postojeću cestu i nadvožnjaka

Opis: Pil s likom Trpećeg Isusa (Krista Premišljevača), smješten u polju uz cestu nakon izlaska iz Petrijanca, predstavlja jedan od najljepših očuvanih baroknih pilova s likom Trpećeg Isusa u ovom kraju. Kip je smješten na kamenom postamentu, na kojem se osim urezane godine postavljanja pila – 1737(2?). – nalaze na tri strane reljefni prikazi svetaca, sv. Florijana, sv. Petra i sv. Antuna, a sa stražnje strane je pelikan. Isus sjedi, obraz je podupro desnom rukom, u lijevoj je nekoć držao trsku. Ogrnut je plaštem. (*Izvor: Registar kulturnih dobara RH*)

9. Poklonac Kraljice Marije s Isusom (Grafički prikaz C-9, plava oznaka R9)

Registarski broj kulturnog dobra: Z-2276

Status zaštite: Zaštićeno kulturno dobro

Vrsta kulturnog dobra: Pojedinačna kulturna dobra

Klasifikacija: sakralno obilježje u prostoru

Datacija: 1867. g. n.e.

Naselje i adresa: Družbinec, PRVOMAJSKA ULICA

Udaljenost od zahvata: 840 metara

Opis: Naselje Družbinec sjeverno od Petrijanca spominje se već u dokumentima veleposjednika Hermana Celjskog 1398. god. Kapelica Kraljice Marije s Isusom nalazi se izvan naselja, a sagrađena je 1867. Kapela je arhitektonski jednostavno i skladno koncipirana, markirana s dva bjelogorična stabla te je izdaleka uočljiva u ravničarskom pejzažu. (*Izvor: Registar kulturnih dobara RH*)

10. Pil s likom Trpećeg Isusa (Krista Premišljevača) (Grafički prikaz C-9, plava oznaka R10)

Registarski broj kulturnog dobra: Z-1929

Status zaštite: Zaštićeno kulturno dobro

Vrsta kulturnog dobra: Pojedinačna kulturna dobra

Klasifikacija: sakralno obilježje u prostoru

Datacija: 18. st. n.e.

Naselje i adresa: Majerje, ULICA STJEPANA RADIĆA

Udaljenost od zahvata: 800 metara

Opis: Pil s likom Trpećeg Isusa (Krista Premišljevača), smješten uz cestu u Majerju, predstavlja jedan od tipičnih pilova s likom Trpećeg Isusa (Krista Premišljevača) u ovom kraju. Kip je smješten na kamenom postamentu, a Krist Premišljevač okrunjen trnovom krunom sjedi naslonivši glavu na desnu ruku. Kip je smješten ispod limenog krovića. Na stupu je naslikana Marija. Pil je neko vrijeme bio odstranjen, međutim sada je obnovljen i ponovno postavljen. (*Izvor: Registar kulturnih dobara RH)*

Položaji otkriveni arheološkim terenskim pregledom

Terenskim pregledom otkriveno je više položaja na trasi s nalazima antropogenog porijekla koji ukazuju na djelovanje i prisutnost čovjeka što je očekivano s obzirom na kontinuiranu naseljenost šireg prostora od prapovijesti do danas. Obradive površine na većem dijelu trase bile su pogodni prostor za rekognosciranje. Nalazi iz antičkog razdoblja nisu prikupljeni u terenskom pregledu što ne treba čuditi jer je naseljenost u antičko doba očito sjevernije od trase. Većina nalaza je recentna ali manji dio je stariji i zahtijeva daljnje mjere praćenja i zaštite.

1.
STACIONAŽA: 0+000 m do 0+500 m
NALAZI: keramika
DATACIJA: recentno, rani novi vijek/srednji vijek
(Fotografija C.1-6, Grafički prikaz C-9, oznaka 1)

2.
STACIONAŽA: 1+100 do 1+200 m
NALAZI: keramika
DATACIJA: novi vijek, recentno
(Fotografija C.1-7, Grafički prikaz C-10, Grafički prikaz C-9, oznaka 2)

3.
STACIONAŽA: 1+300 m do 1+400 m
NALAZI: keramika
DATACIJA: novi vijek, recentno
(Fotografija C.1-8, Grafički prikaz C-9, oznaka 3)

4.
STACIONAŽA: 1+700 do 1+750
NALAZI: keramika
DATACIJA: kasni srednji vijek/rani novi vijek
(Fotografija C.1-9, Grafički prikaz C-9, oznaka 4)

5.
STACIONAŽA: 2+200 m do 2+300 m
NALAZI: keramika, crijep, glazirana keramika
DATACIJA: srednji vijek
(Fotografija C.1-10, Grafički prikaz C-9, oznaka 5)

6.
STACIONAŽA: 2+750 m do 2+800 m
NALAZI: željezni čavao, kovani

DATACIJA: srednji vijek, novi vijek
(Fotografija C.1-11, Grafički prikaz C-9, oznaka 6)

7.
STACIONAŽA: 3+400 m do 3+500 m
NALAZI: keramika
DATACIJA: srednji vijek, novi vijek
(Fotografija C.1-12, Grafički prikaz C-9, oznaka 7)

8.
STACIONAŽA: 5+500 do 5+600
NALAZI: keramika, kamen
DATACIJA: novi vijek, recentno
(Fotografija C.1-13, Grafički prikaz C-9, oznaka 8)

9.
STACIONAŽA: 6+600 m do 6+700 m
NALAZI: keramika, crijep, glazirana keramika
DATACIJA: srednji vijek, novi vijek, prapovijest
(Fotografija C.1-14, Grafički prikaz C-9, oznaka 9)

10.
STACIONAŽA: 7+100 m do 7+926 m
NALAZI: staklo, keramika, novac
DATACIJA: srednji vijek, novi vijek, recentno, prapovijest
(Fotografija C.1-15, Fotografija C.1-16, Fotografija C.1-18, Fotografija C.1-19, Grafički prikaz C-9, oznaka 10)

Fotodokumentacija kulturne baštine



Fotografija C.1-6: Nalazi s dijela trase unutar stacionaža 0+000 do 0+500



Fotografija C.1-7: Nalazi s dijela trase unutar stacionaža 1+100 do 1+200



Fotografija C.1-8: Nalazi s dijela trase unutar stacionaža 1+300 do 1+400



Fotografija C.1-9: Nalazi s dijela trase unutar stacionaža 1+700 do 1+750



Fotografija C.1-10: Nalazi s dijela trase unutar stacionaža 2+200 do 2+300



Fotografija C.1-11: Nalazi s dijela trase unutar stacionaža 2+750 do 2+800



Fotografija C.1-12: Nalazi s dijela trase unutar stacionaža 3+400 do 3+500



Fotografija C.1-13: Nalazi s dijela trase unutar stacionaža 5+500 do 5+600



Fotografija C.1-14: Nalazi s dijela trase unutar stacionaža 6+600 do 6+700



Fotografija C.1-15: Nalazi s dijela trase unutar stacionaža 7+100 do 7+900



Fotografija C.1-16: Kovanica od 2 hellera iz 1903. godine kod stacionaže 7+500



Fotografija C.1-17: Pogled na dio trase s blagim povišenjima u nizini kod stacionaže 0+500

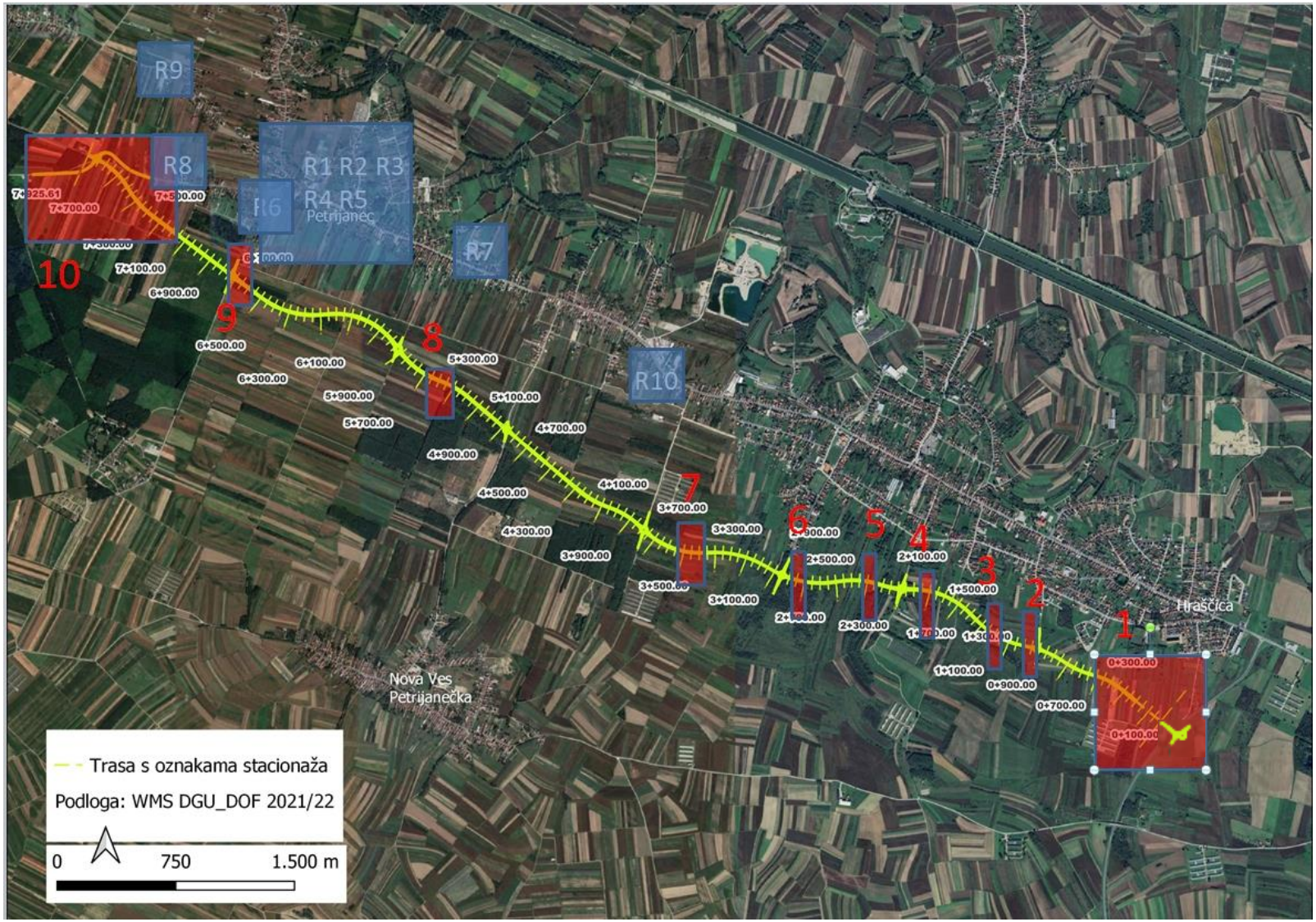


Fotografija C.1-18: Pogled na dio trase s blagim povišenjima u nizini kod stacionaže 7+700

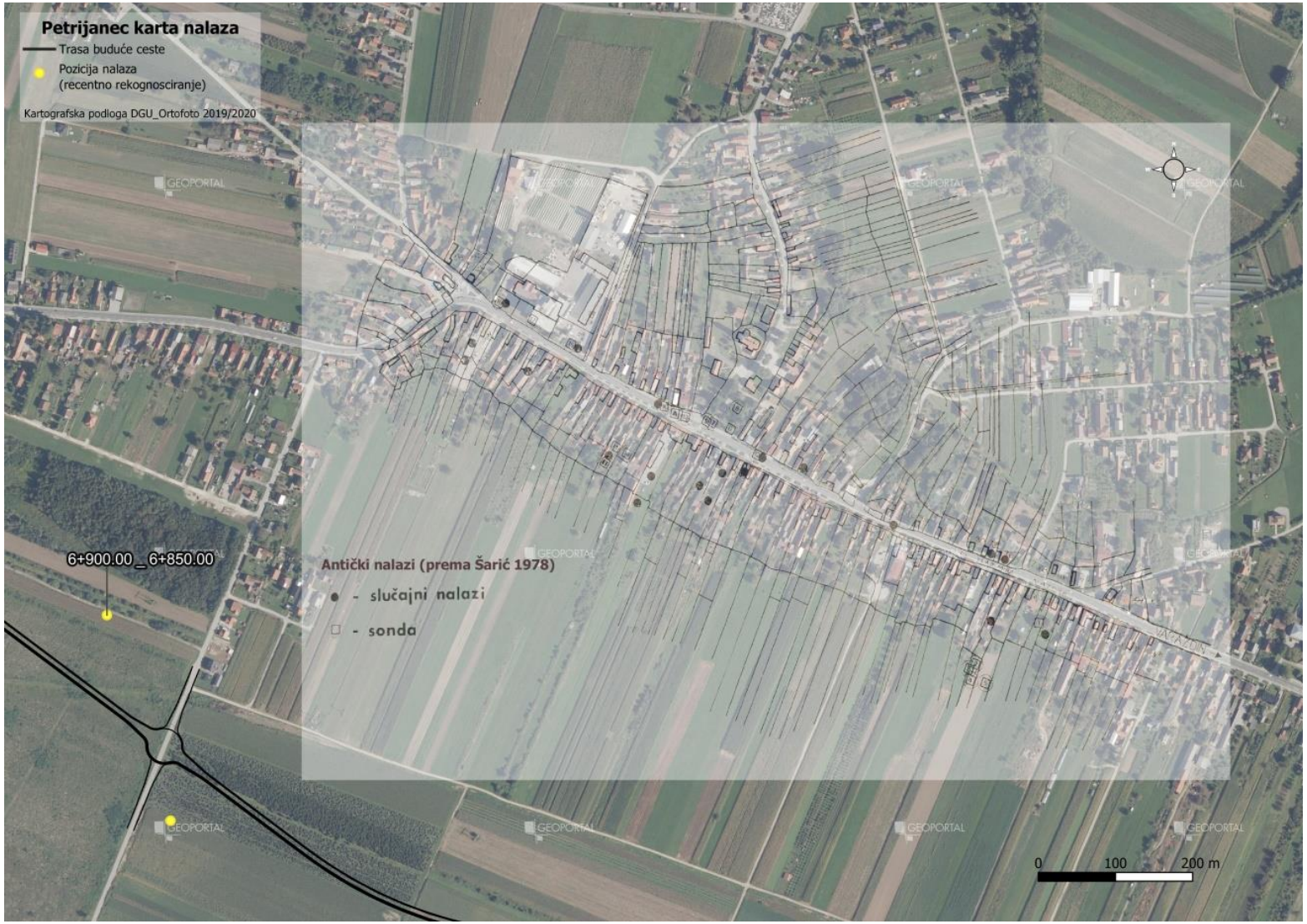


Fotografija C.1-19: Nalaz kovanice od 2 hellera iz 1903. godine *in situ* kod stacionaže 7+500

Grafički prikazi



Grafički prikaz C-9: Prikaz trase s oznakama kulturnih dobara i položajima s nalazima



Grafički prikaz C-10: Prikaz dijela trase s rotorom na stacionaži 6+700 m preklopljen s kartom antičkih nalaza iz rimskog naselja u Petrijancu i.Šarića (prema Šarić 1978)

C.1.5. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE, STANIŠTA, FLORA I FAUNA

C.1.5.1. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

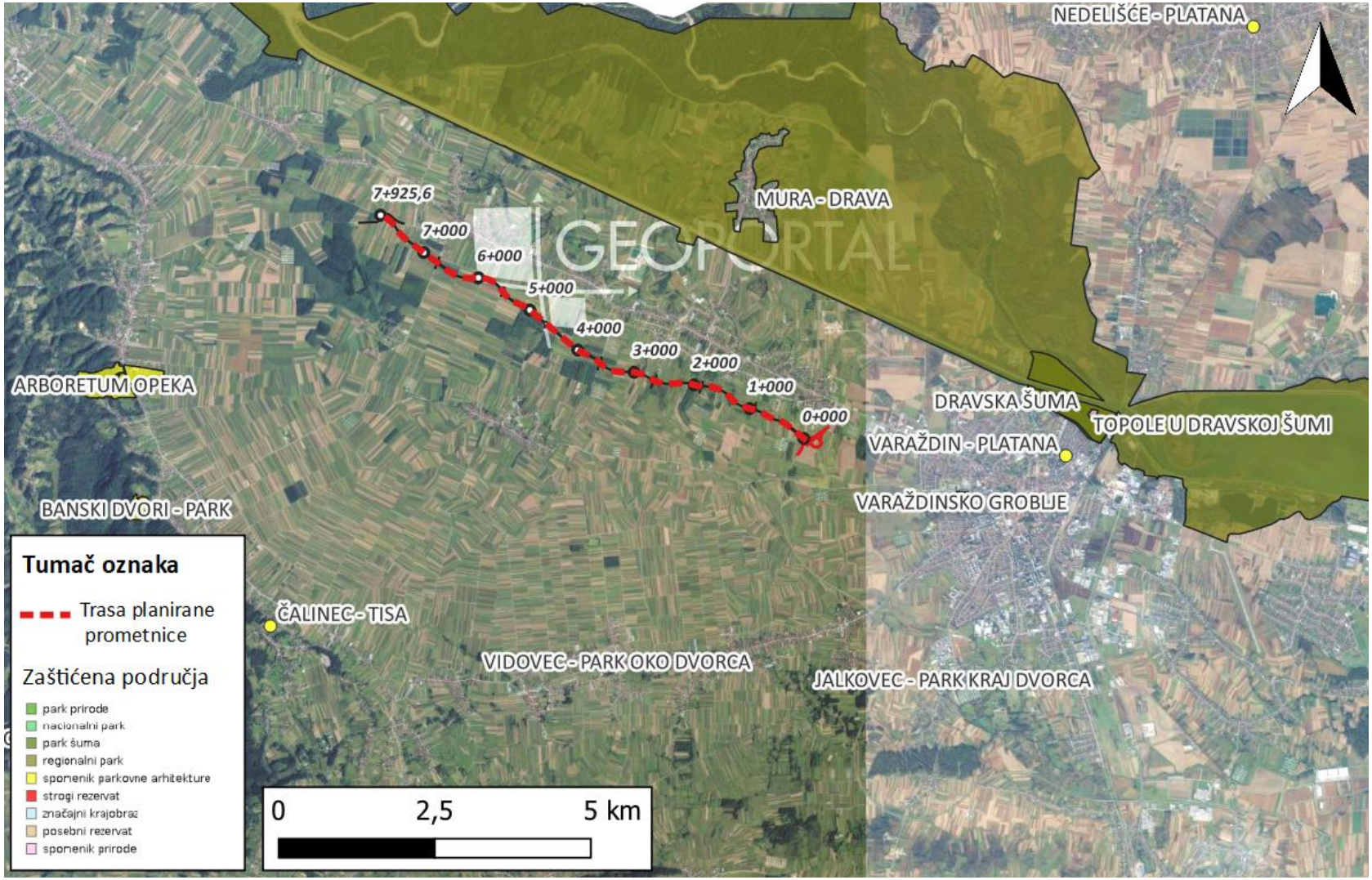
Na širem području planiranog zahvata nalaze se zaštićena područja prirode definirana Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). To su uglavnom spomenici parkovne arhitekture na udaljenosti većoj od 2,5 km od planiranog zahvata, a to su Križovljangrad – park uz dvorac, Arboretum opeka, Banski dvori – park, Čalinec – tisa, Videovec – park oko dvorca, Jalkovec – park kraj dvorca, Varaždin – platana, Varaždinsko groblje. Na najbližoj udaljenosti oko 1,8 km sjeverno od planiranog zahvata nalazi se regionalni park Mura – Drava koji uključuje park šumu Dravska šuma i spomenik prirode (botanički) Topole u Dravskoj šumi.

Regionalni park Mura – Drava ima površinu 87.448,7 ha i proteže se kroz nekoliko županija. Rijeke Muru i Dravu karakterizira visoka razina krajobrazne i biološke raznolikosti te one predstavljaju jedan od posljednjih doprirodnih tokova nizinskih rijeka u srednjoj Europi. Posebno su značajna vlažna staništa koja spadaju među najugroženija u Europi, a zaštićena su i na nacionalnoj razini: poplavne šume, vlažni travnjaci, mrtvi rukavci, napuštena korita i meandri kao i strme odronjene obale u kojima gnijezde strogo zaštićene vrste.

Park šuma Dravska šuma se prostire na površini 85,74 ha. Predstavlja najatraktivnije šumsko područje i prirodno izletište uz Dravu u Varaždinskoj županiji i u gornjem dijelu Dravskog ekosustava u Hrvatskoj, karakteristično po svojoj izuzetnoj biološkoj raznolikosti (evidentirano je 185 biljnih i 109 životinjskih vrsta).

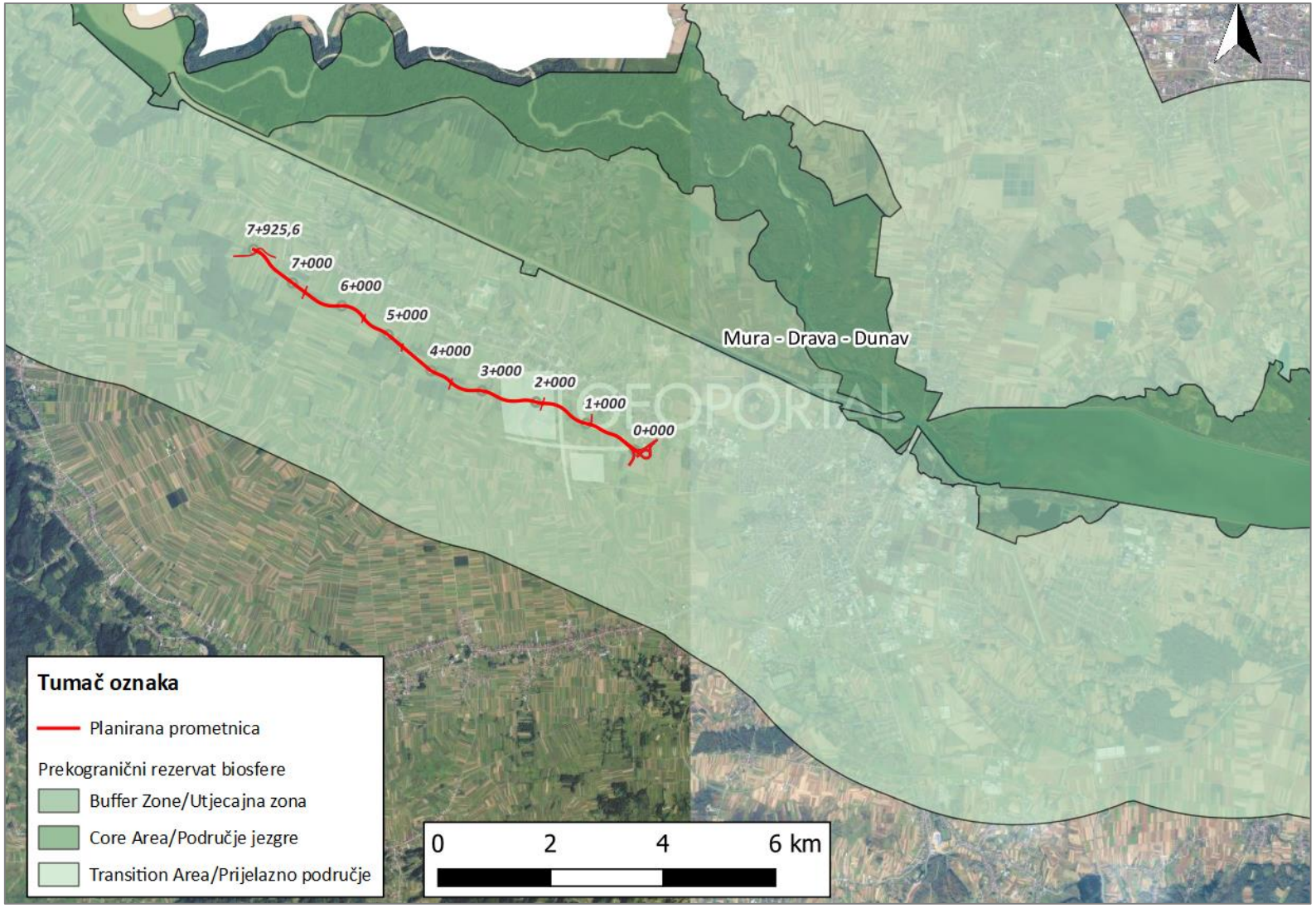
Spomenik prirode (botanički) Topole u Dravskoj šumi prostiru se na površini 1,51 ha. Bijela topola (*Populus alba* L.) je autohtona vrsta koja je unutar jugoistočnog dijela Dravske park šume niknula u jednoj cjelovitoj skupini od oko 70-ak stabala. Radi se o raritetnim primjercima visine od 31 do 42 m i opsega debla od 200 do 521 cm, starosti oko 100-tinjak godina. Ove topole su najveća botanička vrijednost šume i vjerojatno najmarkantniji primjerci te vrste u ovom dijelu Hrvatske. Divovska stabla bijele topole na specifičan način svojim impozantnim stablima upotpunjuju i oplemenjuju krajolik uz rijeku Dravu.

Zahvat se nalazi unutar *prekograničnog rezervata biosfere Mura–Drava–Dunav* (transition area/prijelazno područje). Područje pod UNESCO zaštitom - prekogranični rezervat biosfere Mura-Drava-Dunav obuhvaća čitave tokove rijeke Mure i Drave, rijeku Dunav te Park prirode Kopački rit. Proteže se kroz 6 sjevernih županija na površini od 395.860,7 ha. U Mađarskoj također obuhvaća prostore uz Muru, Dravu i Dunav, a uključuje mađarska područja Natura 2000 i nacionalni park Dunav – Drava. Tokovi ovih rijeka i njihova poplavna područja su ujedno dio Natura 2000 područja, kao važna područja za divlje svojte i stanišne tipove te kao međunarodno važna područja za ptice. Rezervati biosfere su organizirani u tri međusobno povezane zone: područje jezgre (core area), utjecajna zona (buffer zone) i prijelazno područje (transition area).



Grafički prikaz C-11: Zaštićena područja prirode na širem području planirane prometnice

Izvor: Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal“. Dostupno na: http://www.bioportal.hr/gis/. Pristupljeno: 6.04.2023.



Grafički prikaz C-12: Prikaz planiranog zahvata u odnosu na područje prekograničnog rezervata biosfere Mura-Drava-Dunav
Izvor: Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal". Dostupno na: http://www.bioportal.hr/gis/. Pristupljeno: 6.05.2024.

C.1.5.2. STANIŠTA, FLORA I FAUNA

Za utvrđivanje rasprostranjenosti stanišnih tipova unutar analiziranog područja (buffer zona 100+100 m) korišteni su dostupna karta nešumskih i šumskih stanišnih tipova[6] i podaci Hrvatskih šuma.

Stanišni tipovi prikazani su u tablici (Tablica C-6).

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

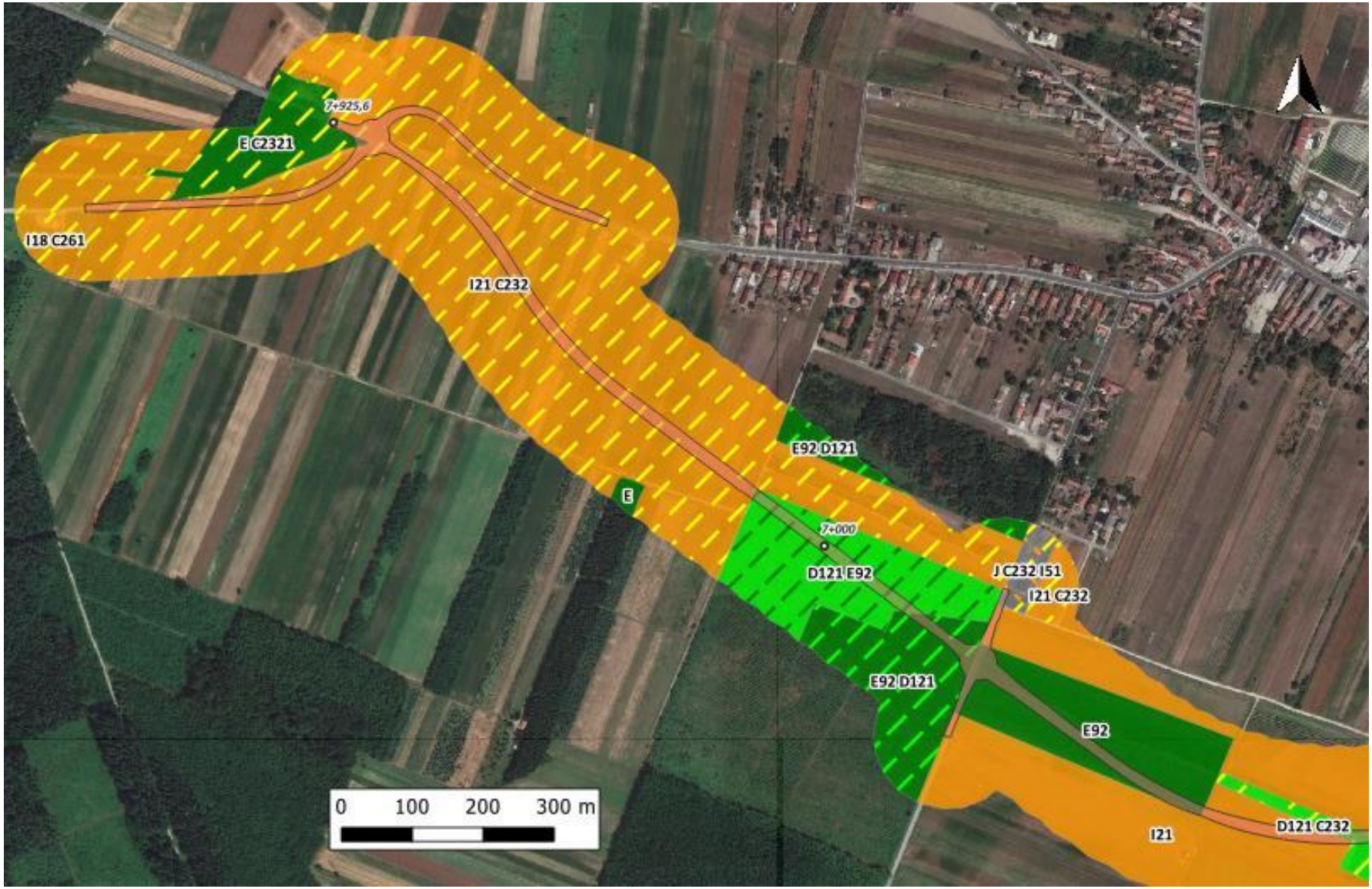
NKS kod i naziv stanišnog tipa	
C.2.3.2.	Mezofilne livade košnice Srednje Europe
C.2.3.2.1.	Srednjoeuropske livade rane pahovke
C.2.6.1.	Gažene površine šumskih puteva
D.1.2.1.	Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
E.3.1.	Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume
E.9.1.	Šume i šikare stranih vrsta drveća
E.9.2.	Nasadi četinjača
I.1.8.	Zapuštene poljoprivredne površine
I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina
I.5.1.	Voćnjaci
J.	Izgrađena i industrijska staništa
J.4.5.	Uzgajališta životinja

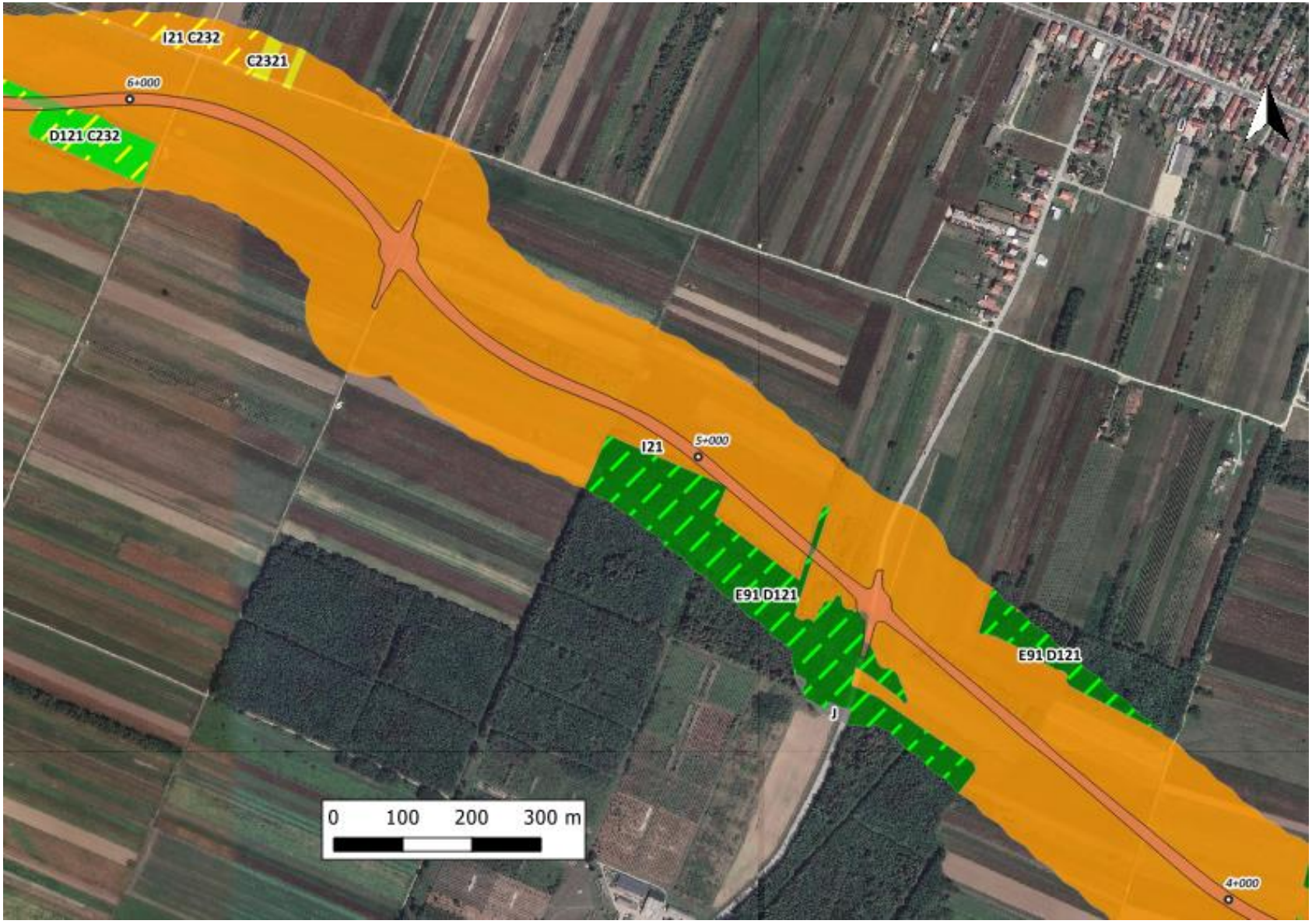
Od navedenih stanišnih tipova, sljedeći su ugroženi i rijetki stanišni tipovi (Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa, NN 27/21, 101/22):

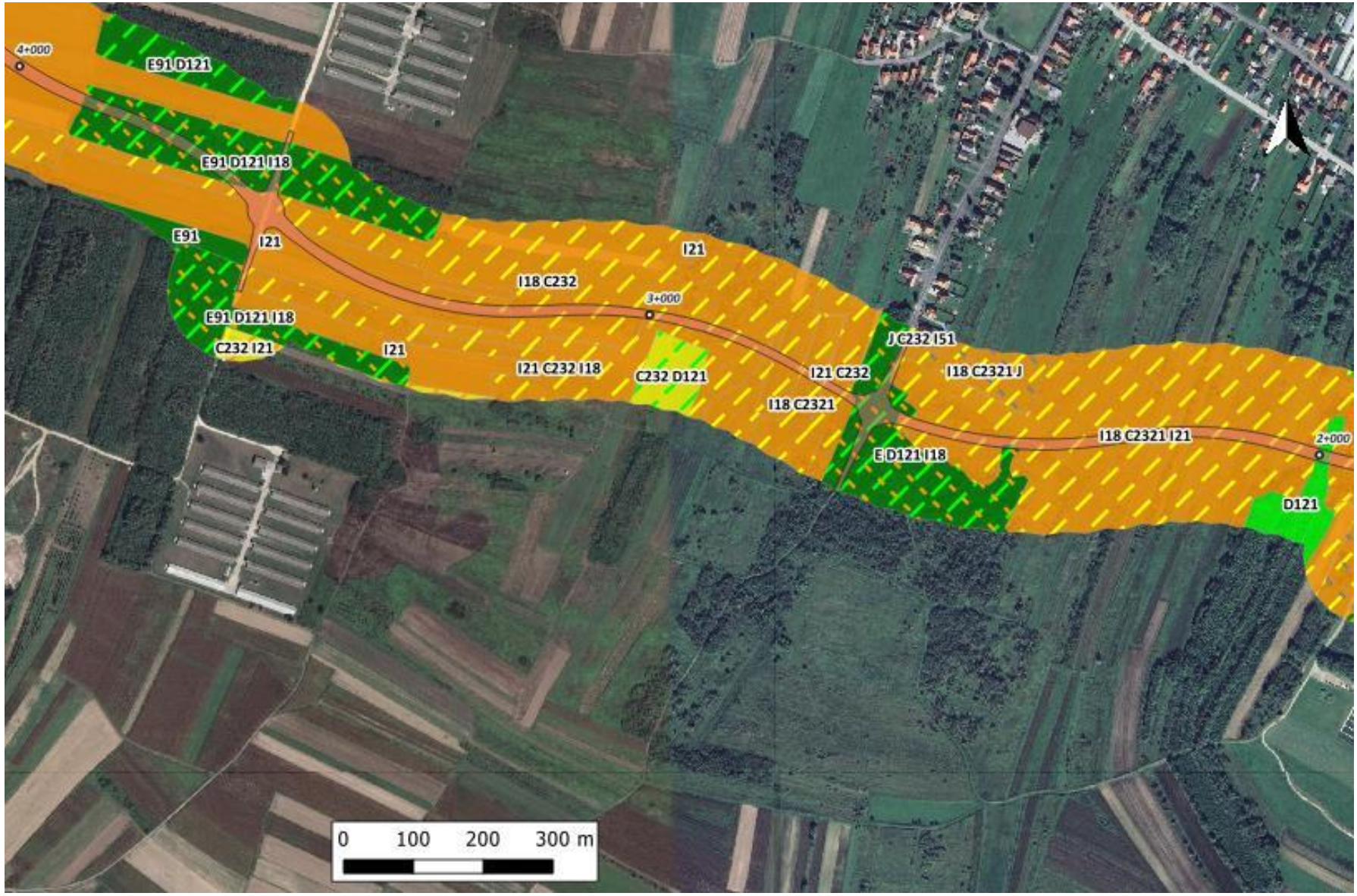
- E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume
- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (osim C.2.3.2.8. i C.2.3.2.13.).

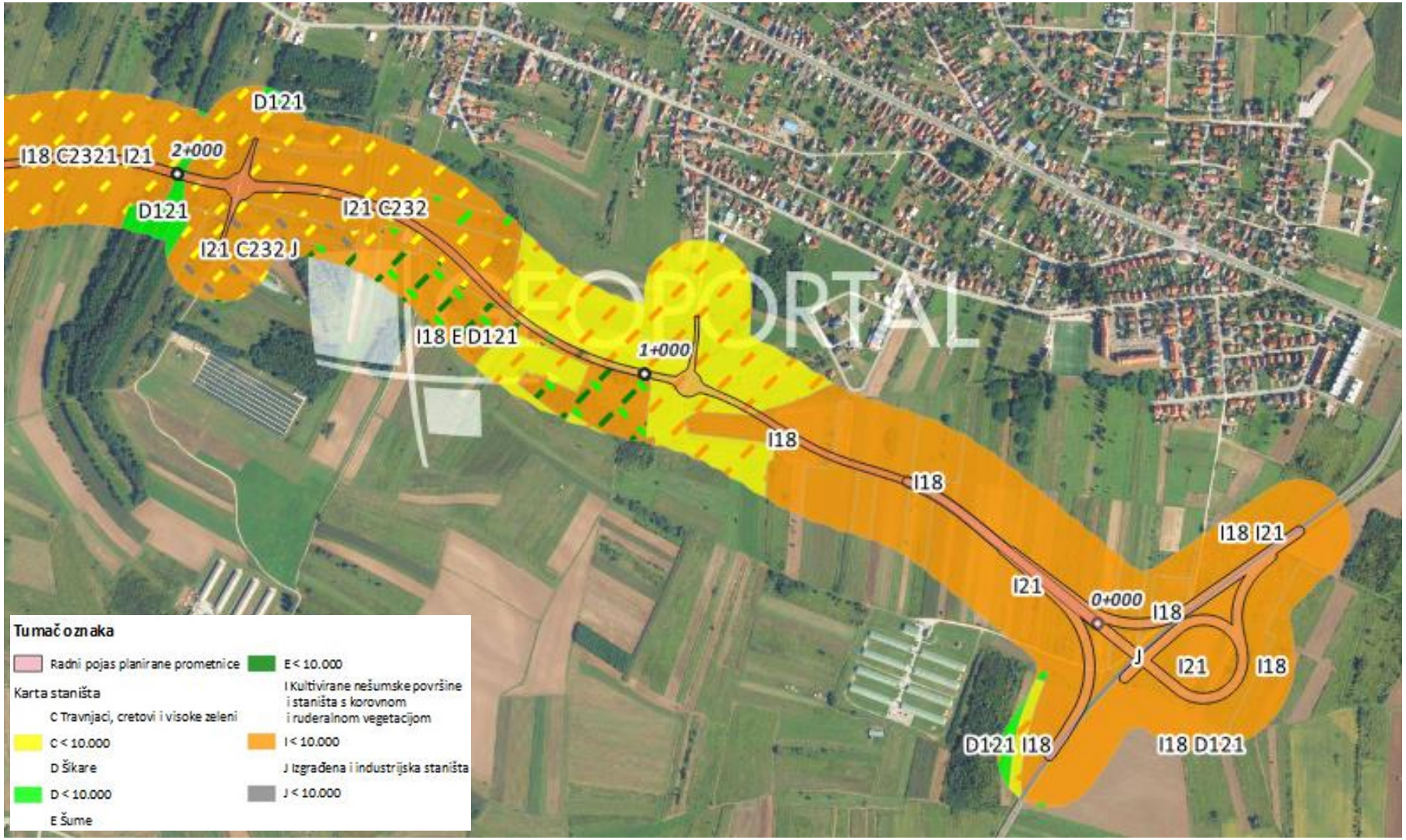
U nastavku na grafičkom prikazu (Grafički prikaz C-13) je novo izrađena, modificirana karta nešumskih kopnenih staništa iz 2016. godine, prema rezultatima terenskog obilaska područja planiranog zahvata (travanj 2023.), odnosno utvrđeno je stvarno stanje na terenu te su uneseni novi stanišni tipovi (*E.9.1. Šume i šikare stranih vrsta drveća, E.9.2. Nasadi četinjača*).

[6] 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; Karta staništa RH 2004


7+925,6
E C2321
I18 C261
I21 C232
E92 D121
E
7+000
D121 E92
J C232 I51
I21 C232
E92 D121
E92
I21
D121 C232
0 100 200 300 m


I21 C232
C2321
6+000
D121 C232
I21
5+000
E91 D121
E91 D121
J
4+000
0 100 200 300 m


4+000
E91 D121
E91 D121 I18
E91
I21
I18 C232
3+000
E91 D121 I18
C232 I21
I21
I21 C232 I18
C232 D121
I21 C232
J C232 I51
I18 C2321 J
I18 C2321
I18 C2321 I21
2+000
E D121 I18
D121
0 100 200 300 m



Grafički prikaz C-13: Prikaz staništnih tipova u području buffer zone 100+100m

Izvor: Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal“. Dostupno na: http://www.bioportal.hr/gis/, Pristupljeno: 3.05.2023.

STANIŠTA, VEGETACIJA, FLORA

Na širem području prolaska planirane trase (buffer 100+100m) najvećim dijelom su prisutne obradive ili zapuštene poljoprivredne površine, šumski nasadi i spontano razvijene sastojine stranih vrsta drveća. Trasa prolazi obradivim (stanišni tip *I.2.1. Mozaici kultiviranih površina*) te zapuštenim površinama (stanišni tip *I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine*). Obradive i zapuštene poljoprivredne površine su dijelom u izmjeni s travnjačkom vegetacijom i vegetacijom šikara (D*.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva, C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe)* (Fotografija C.1-20). Na dijelu poljoprivrednih ratarskih i povrtlarskih površina razvila se zajednica korovne vegetacije stanišnog tipa *I.1.6. Korovi srednje Europe* u kojoj dominiraju vrste crvena mrtva kopriva (*Lamium purpureum* L.), čestoslavica (*Veronica* spp.), poljska ljubica (*Viola arvensis* Murray), mlječika (*Euphorbia* spp.), rusomača (*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.) (Fotografija C.1-21).



Fotografija C.1-20: Stanišni tipovi u području prolaska trase; obradive površine i površine u izmjeni s travnatom i vegetacijom šikara, oko stacionaže 2+700
Izvor: terenski obilazak, travanj 2023.



Fotografija C.1-21: Zajednica korovne vegetacije
Izvor: terenski obilazak, travanj 2023.

Od travnjačkih stanišnih tipova zastupljen je tip *C.2.3.2. Mezofilne livade košanice* i podtip *C.2.3.2.1. Srednjoeuropske livade rane pahovke*, uglavnom mozaično u izmjeni s kultiviranim površinama duž većeg dijela trase prometnice, a najbolje je zastupljen između stacionaža cca 0+800 do 1+500 (Fotografija C.1-22). Na ovim travnjacima su prisutni tipični florni elementi kao što su livadna djetelina (*Trifolium pratense* L.), tratinčica (*Bellis perennis* L.), hmeljasta vija (*Medicago lupulina* L.), puzava ivica (*Ajuga reptans* L.), divlja mrkva (*Daucus carota* L.), livadna zečina (*Centaurea jacea* L.), obični lanilist (*Linaria vulgaris* L.), livadna vlasulja (*Festuca pratensis* L.), uskolisni trputac (*Plantago lanceolata* L.), žabnjak ljutić (*Ranunculus acris* L.), kiselica (*Rumex acetosa* L.), vratić (*Tanacetum vulgare* L.), maslačak (*Taraxacum officinale* F.), uljna repca (*Brassica napus* L.), livadna broćika (*Gallium molugo* L.).

U završnom dijelu trase zastupljen je fragment stanišnog tipa *C.2.6.1. Gažene površine šumskih puteva* u izmjeni sa zaraslim poljoprivrednim površinama stanišnog tipa *I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine*.



Fotografija C.1-22: Stanište travnjaka, oko stacionaže 0+900
Izvor: terenski obilazak, travanj 2023.



Fotografija C.1-23: Travnjačke vrste u području prolaska trase; maslačak (*Taraxacum officinale* F.), kiselica (*Rumex acetosa* L.), uljna repca (*Brassica napus* L.)
Izvor: terenski obilazak, travanj 2023.

Oko stacionaže 2+000 prisutan je stanišni tip šikara *D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva,* dok na ostalim dijelovima duž trase dolazi mozaično s elementima šumskih zajednica (oko stacionaža 2+700, 3+600-3+900, 4+700). Razvijen je na granicama poljoprivrednih parcela, uz ceste i putove, na zapuštenim poljoprivrednim površinama kao i na šumskim rubovima. Dominiraju vrste pasja ruža (*Rosa canina* L.), svib (*Cornus sanguinea* L.), vrba iva (*Salix caprea* L.), trnina (*Prunus spinosa* L.), trešnja (*Prunus avium* (L.) L.), obična kalina (*Ligustrum vulgare* L.), kupina (*Rubus hirtus* Waldst. et Kit.), divlja oskoruša (*Sorbus torminalis* (L.) Crantz). Od zeljastih vrsta se pojavljuju

pjegasti kozlac (*Arum maculatum* L.), mala pavenka (*Vinca minor* L.), obični dubačac (*Teucrium chamaedrys* L.), obični bljušt (*Tamus communis* L.).



Fotografija C.1-24: Stanišni tip šikara, stacionaža 1+900
Izvor: terenski obilazak, travanj 2023.

Od šumskih stanišnih tipova na području prolaska trase prisutni su manji fragmenti stanišnog tipa *E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume* na stacionažama oko 2+600 i 7+900 (Fotografija C.1-25). Stanišni tip *E.9.1. Šume i šikare alohtonih vrsta drveća* u kojem dominiraju sastojine bagrema (*Robinia pseudoacacia* L.) dolazi na stacionažama 3+600-3+900, 4+700-5+100 (Fotografija C.1-26), dok stanišni tip *E.9.2. Nasadi četinjača* dolazi na stacionažama 6+400-7+100, a obuhvaća nasade obične smreke (*Picea abies*) (Fotografija C.1-27).



Fotografija C.1-25: Stanišni tip E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume, stacionaža 7+900
Izvor: terenski obilazak, travanj 2023.



Fotografija C.1-26: Sastojine bagrema (*Robinia pseudoacacia* L.), stacionaža 3+600
Izvor: terenski obilazak, travanj 2023.



Fotografija C.1-27: Stanišni tip E.9.2. Nasadi četinjača, stacionaža 6+600
Izvor: terenski obilazak, travanj 2023.

Invazivne vrste

Prirodni izgled mnogih staništa narušen je pojavom invazivnih vrsta koje se pojavljuju na mjestima gdje je stanište prenamijenjeno. To je najčešće na rubovima staništa, uz rubove cesta, šuma i livada. Prema dostupnim podacima[7] te nalazima s terenskog obilaska, najčešće vrste su kanadska zlatošipka (*Solidago canadensis* L.), jednogodišnja krasolika (*Erigeron annuus* L.), bagrem (*Robinia pseudoacacia* L.),

[7] 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: 19. prosinca 2022.)

ambrozija (*Ambrosia artemisifolia*). Prisutni su još i Teofrastov mračnjak (*Abutilon theophrasti* Medik.), perzijska čestoslavica (*Veronica persica* Poir.), eleuzina (*Eleusine indica* (L.) Gaertn.), oštrodlakavi šćir (*Amaranthus retroflexus* L.), žljezdasti nedirak (*Impatiens glandulifera* Royle), lisnati dvozub (*Bidens frondosa* L.), velika zlatnica (*Solidago gigantea* Aiton.), japanski dvornik (*Reynoutria japonica* Houtt.), kanadska hudoljetnica (*Conyza canadensis* Cronquist.), gomoljasti suncokret (*Helianthus tuberosus* L.).

Zaštićene vrste

Prema dostupnim podacima, na širem području (buffer 5 km) moguća je prisutnost sljedećih ugroženih, strogo zaštićenih biljnih vrsta:

Tablica C-7: Ugrožene i strogo zaštićene biljne vrste

Hrvatsko/znanstveno ime vrste	Kategorija ugroženosti*	Zaštita prema Pravilniku[8]
Crnkasta sasa (*Pulsatilla pratensis ssp. nigricans*)	CR	SZ
Trozubi kaćun (*Orchis tridentata*)	VU	SZ
Kacigasti kaćun (*Orchis militaris*)	VU	SZ
Mali kaćun (*Orchis morio*)	NT	SZ
Muhina kokica (*Ophrys insectifera*)	VU	SZ
Kokica paočica (*Ophrys sphegodes*)	VU	SZ
Crvena vratiželja (*Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich.)	NT	SZ
Koljenčasti repak (*Alopecurus geniculatus* L.)	VU	SZ
Prava kockavica (*Fritillaria meleagris* L.)	VU	SZ
Plivajuća pirevina (*Glyceria fluitans* (L.) R.Br.)	VU	SZ
Žućkasti oštrik (*Cyperus flavescens* L.)	VU	SZ
Dvostupka (*Cyperus michelianus* (L.) Link)	VU	SZ
Kebrač (*Myricaria germanica (*L.) Desv.)	CR	SZ
Crvenožuti repak (*Alopecurus aequalis* Sobol.)	VU	SZ
Češki šaš (*Carex bohemica* Schreb.)	CR	SZ
Prosasti šaš (*Carex panicea* L.)	VU	SZ
Crni šaš (*Carex serotina* Merat)	EN	SZ
Žuta perunika (*Iris pseudacorus* L.)	NT	SZ
Mirisavi dvolist (*Platanthera bifolia* (L.) Rich.)	VU	-
Crnkasta sasa *(Pulsatilla pratensis (L.)* Miller *ssp. nigricans (*Störck) Zam.	-	SZ
Zimska preslica (*Equisetum hyemale* L.)	VU	SZ
Patuljasti rogoz (*Typha minima* Funck)	CR	SZ
Divlja čestoslavica (*Veronica agrestis* L.)	NT	-
Tisa (*Taxus baccata* L.)	VU	SZ
Hrvatski karanfil (*Dianthus giganteus d'Urv. ssp. croaticus (*Borbás) Tutin*)*	VU	SZ

[8] Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)

Prema dostupnim podacima, na području buffer zone 100+100 m nije zabilježena prisutnost ugroženih, strogo zaštićenih biljnih vrsta. Prisutnost najbliže strogo zaštićene vrste patuljasti rogoz (*Typha minima* Funck) zabilježena je na udaljenosti oko 400 m sjeverno od planirane trase.

FAUNA

Na širem području (buffer 5 km) obitavaju vrste sisavaca karakteristične za antropogena te mozaična staništa kao što su obična srna (*Capreolus capreolus*), europski zec (*Lepus europaeus*), divlja svinja (*Sus scrofa*), tvor (*Mustela putorius*), kuna zlatica (*Martes martes),* jazavac (*Meles meles*), lisica (*Vulpes vulpes*) i invazivna vrsta rakunopas[9] (*Nyctereutes procyonoides)*. Na obrađenim poljima prisutne su manje vrste, posebno iz porodica rovki (Soricidae), voluharica (Microtidae) i miševa (Muridae). Tako su karakteristične vrste poljski miš (*Apodemus agrarius*), patuljasti miš (*Micromys minutus*), poljska voluharica (*Microtus arvalis*), krtica (*Talpa europaea*).



Fotografija C.1-28: Rupe u zemlji (oko stacionaže 0+000) i krtičnjaci (oko stacionaže 3+000)
Izvor: terenski obilazak, travanj 2023.

Prema dostupnim podacima[10], nalazi prisutnosti sisavaca vezanih uz vodena staništa kao što je vidra (*Lutra lutra*) zabilježeni su na najbližim udaljenostima oko 3,4 km sjeverozapadno na lokalitetu - kanal akumulacijskog jezera, te 5,3 km jugoistočno od planirane trase prometnice na lokalitetu - rijeka Plitvica.

[9] Izvor podataka: Baza podataka Zavoda za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, pristupljeno: 21. prosinca 2022.
[10].Jelić M., Rasprostranjenost vidre (*Lutra lutra* L.) u kontinentalnoj Hrvatskoj, 2009.

Prema dostupnim podacima[11], na širem promatranom području (buffer 10 km), zabilježene su vrste šišmiša rani večernjak (*Nyctalus noctula*), bjelorubi šišmiš (*Pipistrellus kuhli*), patuljasti šišmiš (*Pipistrellus pipistrellus*), smeđi/sivi dugoušan (*Plecotus auritus/austriacus*), kasni noćnjak (*Epseticus serotinus*). U mješovitim hrastovo-grabovim šumama pojavljuju se vrste šišmiša veliki potkovnjak (*Rhinolophus ferrumequinum*), dugokrili pršnjak (*Miniopterus schreibersi*) i širokouhi mračnjak (*Barbastella barbastellus*).

Na otvorenim mozaičnim staništima šireg područja (buffer 5 km) prisutne su karakteristične vrste ornitofaune[12] kao kos (*Turdus merula*), crnokapa grmuša (*Sylvia atricapilla*), strnadica žutovoljka (*Emberiza citrinella*), slavuj (*Luscinia megarhynchos*), češljugar (*Carduelis carduelis*), grmuša pjenica (*Sylvia communis),* čvorak (*Sturnus vulgaris*), vrana (C*orvus cornix*), fazan (*Phasianus colchicus*) (Fotografija C.1-29), poljska ševa (*Alauda arvensis*), žuta strnadica (*Emberiza citrinella*), velika sjenica *(Parus major*), crvendać (*Erithacus rubecola*), močvarna sjenica (*Parus palustris*), brgljez (*Sitta europaea*), svraka (*Pica pica*), lastavica (*Hirundo rustica*), divlji golub (*Columba livia*), prepelica (*Coturnix coturnix*). Prema dostupnim podacima, od grabljivica su prisutne obični škanjac (*Buteo buteo*), eja močvarica (*Circus aeruginosus*), kobac (*Accipiter nisus*), jastreb (*Accipiter gentilis*), sivi sokol (*Falco peregrinus*), sokol lastavičar (*Falco subbuteo*), vjetruša (*Falco tinnunculus*).



Fotografija C.1-29: Primjerak fazana (*Phasianus colchicus*), stacionaža 6+600
Izvor: terenski obilazak, travanj 2023.

[11] 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-HYLA- NATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb.
[12] Izvor: opažanja - BIOM, 2015

Terenskim obilaskom uočeno je aktivno gnijezdo bijele rode (*Ciconia ciconia*) koje se nalazi na udaljenosti oko 560 m sjeverno od najbliže točke planirane trase, u naselju Petrijanec (Fotografija C.1-30).



Fotografija C.1-30: Gnijezdo rode (*Ciconia ciconia*) u naselju Petrijanec
Izvor: terenski obilazak, travanj 2023.

Prema dostupnim podacima[13], na širem području (buffer 5 km) je prisutan veći broj vrsta gmazova i vodozemaca. Gmazovi su prisutni s karakterističnim vrstama bjelouška (*Natrix natrix*), livadna gušterica (*Lacerta agilis*), obični zelembać (*Lacerta viridis*), zidna gušterica (*Podarcis muralis*), ribarica (*Natrix tessellata*), sljepić (*Anguis fragilis*), barska kornjača (*Emys orbicularis*). Od vodozemaca se mogu naći žuti mukač (*Bombina variegata*), velika zelena žaba (*Pelophylax* sp.), šumska smeđa žaba (*Rana dalmatina*), smeđa krastača (*Bufo bufo*).

U vodotocima šireg područja[14] (buffer 5 km) kao što su potok Crna mlaka, rijeka Plitvica, odvodni kanal akumulacijskog jezera, prema dostupnim podacima od riba su prisutne vrste klen (*Squalius cephalus*), uklija (*Alburnus alburnus*), crvenperka (*Scardinius erythrophthalmus*), bodorka (*Rutilus rutilus*), plotica (*Rutilus virgo*), mrena (*Barbus barbus),* bezribica *(Pseudorasbora parva),* podust *(Chondrostoma nasus),* krkuša *(Gobio obtusirostris),* šaran *(Cyprinus carpio),* manjić *(Lota lota),* bijeli amur (*Ctenopharyngodon idella*), tankorepa krkuša (*Romanogobio uranoscopus*), som (*Silurus glanis*), sunčanica (*Lepomis gibbosus*), babuška (*Carassius gibelio*).

[13] Inventarizacija herpetofaune Varaždinske županije, Hrvatsko herpetološko društvo Hyla, 2014
[14] 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-HYLA- NATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb; Baza podataka Zavoda za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, pristupljeno: 21. prosinca 2022.

Od beskralješnjaka, nizom vrsta zastupljene su skupine paukova (Araneae) i kukaca (Insecta). Prisutne su vrste dvokrilaca (Diptera), leptira (Lepidoptera), kornjaša (Coleoptera), raznokrilaca (Heteroptera), opnokrilaca (Hymenoptera), vretenaca (Odonata). Prema dostupnim podacima[16], na širem području zahvata (buffer 5 km) pojavljuju se vrste leptira kao što su kiseličin vatreni plavac (*Lycaena dispar*), obični lastin rep (*Papilio machaon*), prugasto jedarce (*Iphiclides podalirius*), šahovnica (*Melanargia galathea*), mali vrijes (*Coenonympha pamphilus*), ljepokrili admiral (*Vanessa atalanta*), leptir kupusar (*Pieris rapae*), bijeli šumski vratar (*Brintesia circe*), danja medonjica (*Euplagia quadripunctaria*), obični plavac (*Polyommathus icarus*), danje paunče (*Aglais io*). Među kornjašima česti su jelenak (*Lucanus cervus)* i alpska strizibuba (*Rosalia alpina*). Od vretenaca su česte vrste bjelonoga potočnica (*Platycnemis pennipes*), velika mora (*Ischnura elegans*), bijeli vilenjak (*Orthetrum albistylum*), zeleni kralj (*Aeshna viridis*), strijelac (*Sympetrum meridionale*), veliki car (*Anax imperator*).

Zaštićene vrste

Od životinjskih vrsta koje potencijalno obitavaju na staništima koja dolaze na promatranom području, ugrožene i strogo zaštićene vrste su:

Tablica C-8: Ugrožene i zaštićene životinjske vrste

Skupina	Hrvatsko/znanstveno ime vrste	Kategorija ugroženosti*	Zaštita prema Pravilniku[15]
Sisavci	Širokouhi mračnjak (*Barbastella barbastellus* Schreber, 1774*)*	DD	SZ
	Dugokrili pršnjak (*Miniopterus schreibersi* (Kuhl, 1817)	EN	SZ
	Sivi dugoušan (*Plecotus austriacus* (Fischer, 1829)	EN	SZ
	Južni potkovnjak (*Rhinolophus euryale* Blasius, 1853)	VU	SZ
	Veliki potkovnjak (*Rhinolophus ferrumequinum* Schreber, 1774)	NT	SZ
	Rani večernjak (*Nyctalus noctula* Schreber, 1774)	-	SZ
	Bjelorubi šišmiš (*Pipistrellus kuhli* Kuhl, 1817)	-	SZ
	Patuljasti šišmiš (*Pipistrellus pipistrellus* Schreber, 1774)	-	SZ
	Smeđi dugoušan *(Plecotus auritus* Linnaeus 1758)	-	SZ
	Sivi dugoušan (*Plecotus austriacus* Fischer, 1829)	EN	SZ
	Kasni noćnjak (*Epseticus serotinus* Schreber, 1774)	-	SZ
	Dabar (*Castor fiber* Linnaeus 1758)	NT	SZ
	Sivi puh (*Glis glis L.*)	LC	-
	Vidra (*Lutra lutra* Linnaeus 1758)	DD	SZ
	Europski zec (*Lepus europaeus* Linnaeus 1758)	NT	-

[15] Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)

Skupina	Hrvatsko/znanstveno ime vrste	Kategorija ugroženosti*	Zaštita prema Pravilniku[15]
Ptice	Škanjac (*Buteo buteo* Linnaeus 1758)	LC(g)	SZ
	Grmuša pjenica (*Sylvia communis* Latham 1787)	LC (g)	SZ
	Crnokapa grmuša (*Sylvia atricapilla* Linnaeus 1758*)*	LC (g)	SZ
	Šumska sova (*Strix aluco* Linnaeus 1758*)*	LC (g)	SZ
	Bijela roda *(Ciconia ciconia* Linnaeus 1758*)*	LC (g)	SZ
	Eja močvarica (*Circus earuginosus* Linnaeus 1758)	EN (g)	SZ
	Vjetruša (*Falco tinnunculus* Linnaeus, 1758)	LC (g)	SZ
	Crna lunja (*Milvus migrans* Boddaert 1783)	EN (g)	SZ
	Lastavica (*Hirundo rustica* Linnaeus 1758)	LC (g)	SZ
	Strnadica žuta (*Emberiza citrinella* Linnaeus 1758)	LC (g)	SZ
	Slavuj (*Luscinia megarhynchos* Brehm, 1831)	LC (g)	SZ
	češljugar (*Carduelis carduelis* Linnaeus 1758)	LC(g)	SZ
	Velika sjenica (*Parus major* Linnaeus 1758)	LC (g)	SZ
	Crvendać (*Erithacus rubecola* Linnaeus 1758)	LC (g)	SZ
	Crnoglava sjenica (*Parus palustris* Linnaeus 1758)	LC (g)	SZ
	Brgljez (*Sitta europaea* Linnaeus 1758)	LC (g)	SZ
	Ušara (*Bubo bubo* Linnaeus 1758)	LC (g)	SZ
	Ćuk (*Otus scops* Linnaeus 1758)	LC (g)	SZ
	Kukuvija (*Tyto alba* Scop., 1769)	LC (g)	SZ
	Mala ušara (*Asio otus* Linnaeus 1758)	LC (g)	SZ
	Palčić (*Troglodytes troglodytes* Linnaeus 1758)	LC (g)	SZ
	Veliki djetlić (*Dendrocopos major* Linnaeus 1758)	LC (g)	SZ
	Vuga (*Oriolus oriolus* Linnaeus 1758)	LC (g)	SZ
	Lastavica (*Hirundo rustica* Linnaeus 1758)	LC (g)	SZ
Gmazovi	Barska kornjača (*Emys orbicularis* Linnaeus 1758)	NT	SZ
	Livadna gušterica (*Lacerta agilis* Linnaeus 1758)	LC	SZ
	Zelembać (*Lacerta viridis* Laurenti 1768)	NT	SZ
	Zidna gušterica (*Podarcis muralis* Laurenti 1768*)*	LC	SZ
	Bjelouška (*Natrix natrix* L.)	LC	-
	Ribarica (*Natrix tessellata* Laurenti 1768)	LC	SZ
	Bjelica (*Zamenis longissimus* Laurenti 1768)	-	SZ
	Smukulja (*Coronella austriaca* Laurenti 1768)	-	SZ
Vodozemci	Crveni mukač (*Bombina bombina* Linnaeus 1761)	-	SZ
	Žuti mukač (*Bombina variegata* Linnaeus, 1758)	-	SZ
	Močvarna smeđa žaba (*Rana arvalis* Nilsson 1842)	-	SZ
	Šumska smeđa žaba (*Rana dalmatina* Fitzinger in Bonaparte, 1838)	LC	SZ
	Zelena krastača (*Bufo viridis* Laurenti 1768)	LC	-
	Gatalinka (*Hyla arborea* Linnaeus 1758)	-	-
	Veliki vodenjak (*Triturus carnifex* Laurenti 1768)	-	SZ
		-	SZ
Ribe	Bolen (*Aspius aspius*)	VU	-
	Veliki vijun (*Cobitis elongata*)	VU	SZ
	Velika pliska (*Alburnus sarmaticus*)	VU	SZ
	Peš (*Cottus gobio*)	EN	SZ
	Krkuša (*Gobio gobio*)	LC	-
	Manjić (*Lota lota*)	VU	-
	Tankorepa krkuša (*Romanogobio uranoscopus*)	NT	SZ
	Piškur (*Misgurnus fossilis*)	VU	SZ
	Potočna pastrva (*Salmo trutta*)	VU	-
	Mali vretenac (*Zingel streber*)	VU	SZ
	Veliki vretenac (*Zingel zingel*)	VU	SZ

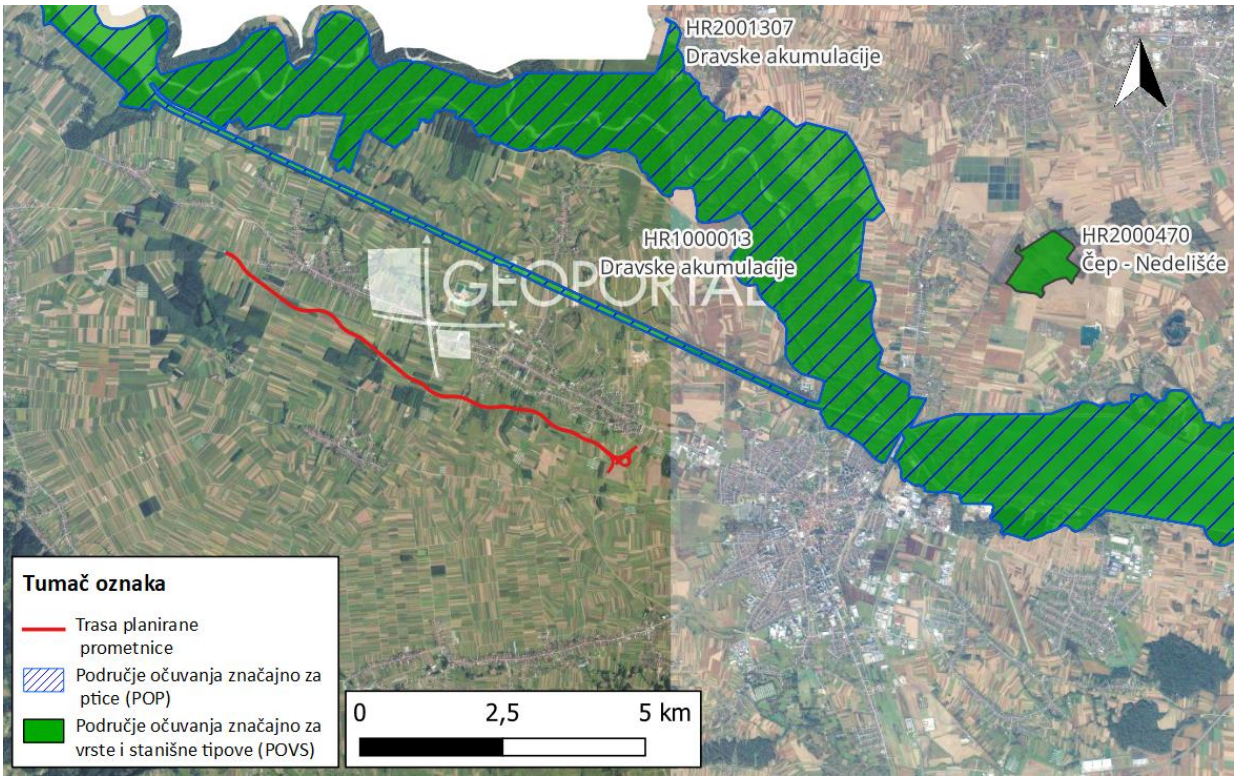
Skupina	Hrvatsko/znanstveno ime vrste	Kategorija ugroženosti*	Zaštita prema Pravilniku[15]
Beskralješnjaci (vretenca, kornjaši, leptiri, školjkaši)	Mala zelendjevica (*Lestes virens)*	VU	SZ
	Veliki tresetar (*Leucorrhinia pectoralis)*	EN	SZ
	Istočna vodendjevojčica (*Coenagrion ornatum*)	NT	-
	Istočni vilenjak (*Orthetrum ramburii*)	DD	SZ
	Proljetna narančica (*Epitheca bimaculata*)	EN	SZ
	Jelenak (*Lucanus cervus*)	NT	-
	Alpinska strizibuba (*Rosalia alpina*)	-	SZ
	Uskršnji leptir (*Zerynthia polyxena)*	NT	SZ
	Obični lastin rep (*Papilio machaon*)	-	SZ
	Kiseličin vatreni plavac (*Lycaena dispar*)	-	SZ
	Obična lisanka *(Unio crassus)*	-	SZ

C.1.5.3. EKOLOŠKA MREŽA

Lokacija planirane prometnice nalazi se izvan područja ekološke mreže koja su proglašena Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanja područjima ekološke mreže (NN 80/19).

Na širem području nalaze se sljedeća najbliža područja ekološke mreže (Grafički prikaz C-14):

- područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS):
  - **HR2001307 Dravske akumulacije** na udaljenosti oko 1,8 km sjeverno od planiranog zahvata,
- područje očuvanja značajno za ptice (POP):
  - **HR1000013 Dravske akumulacije** na udaljenosti oko 1,8 km sjeverno od planiranog zahvata.



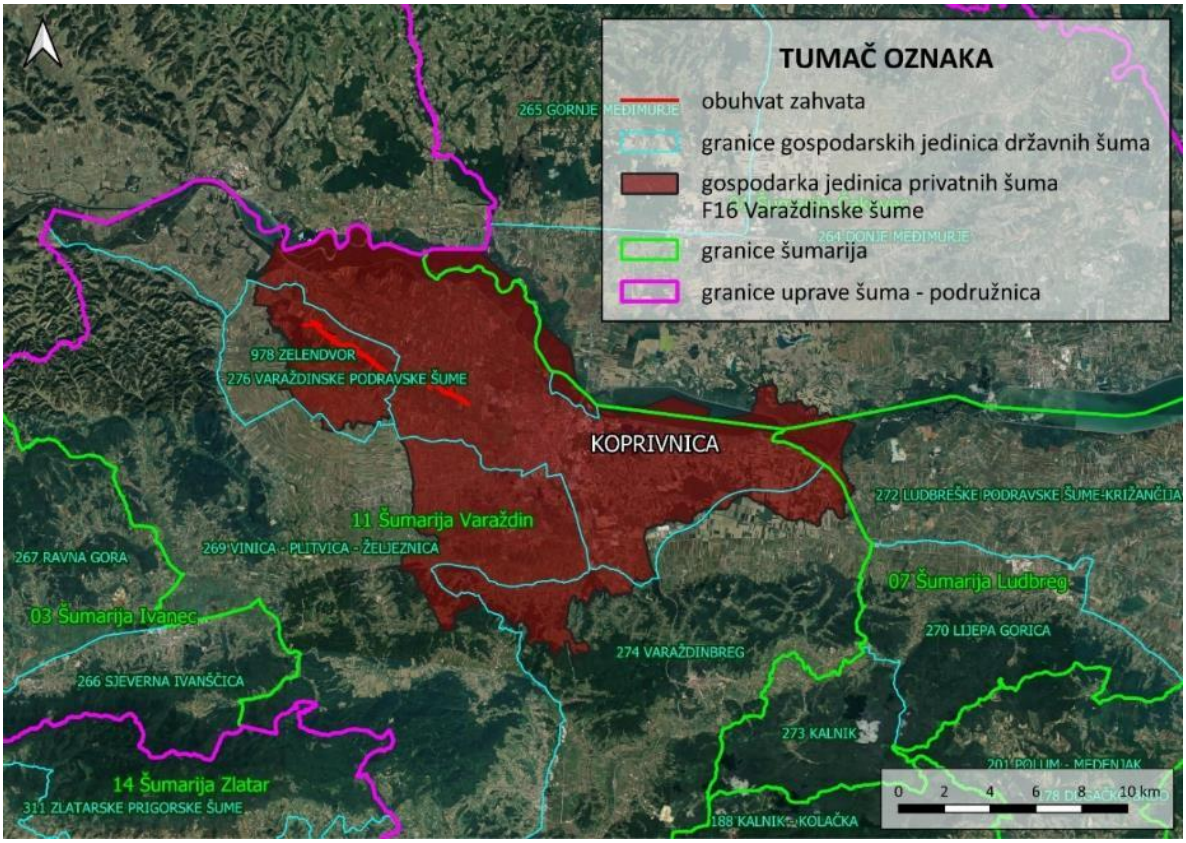
Grafički prikaz C-14: Izvod iz karte ekološke mreže

Izvor: Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal". Dostupno na: http://www.bioportal.hr/gis/, Pristupljeno: 6.04.2023.

Za predmetni zahvat proveden je postupak prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu u kome je Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za zaštitu prirode, izdalo Rješenje (KLASA: UP/I 352-03/23-06/11 URBROJ: 517-10-2-2-23-2, u Zagrebu, 20. 02. 2023.). U Rješenju je navedeno da je slijedom provedenog postupka Prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, a budući da se lokacija zahvata nalazi izvan područja ekološke mreže i da se doseg mogućeg utjecaja zahvata ne preklapa s područjem ekološke mreže, za planirani zahvat se mogu isključiti mogućnosti značajnih negativnih utjecaja (pojedinačnih i kumulativnih) na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže (POVS) HR2001307 Dravske akumulacije i (POP) HR1000013 Dravske akumulacije. Sukladno navedenom za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

C.1.6. ŠUMARSTVO I LOVSTVO

C.1.6.1. ŠUMARSTVO

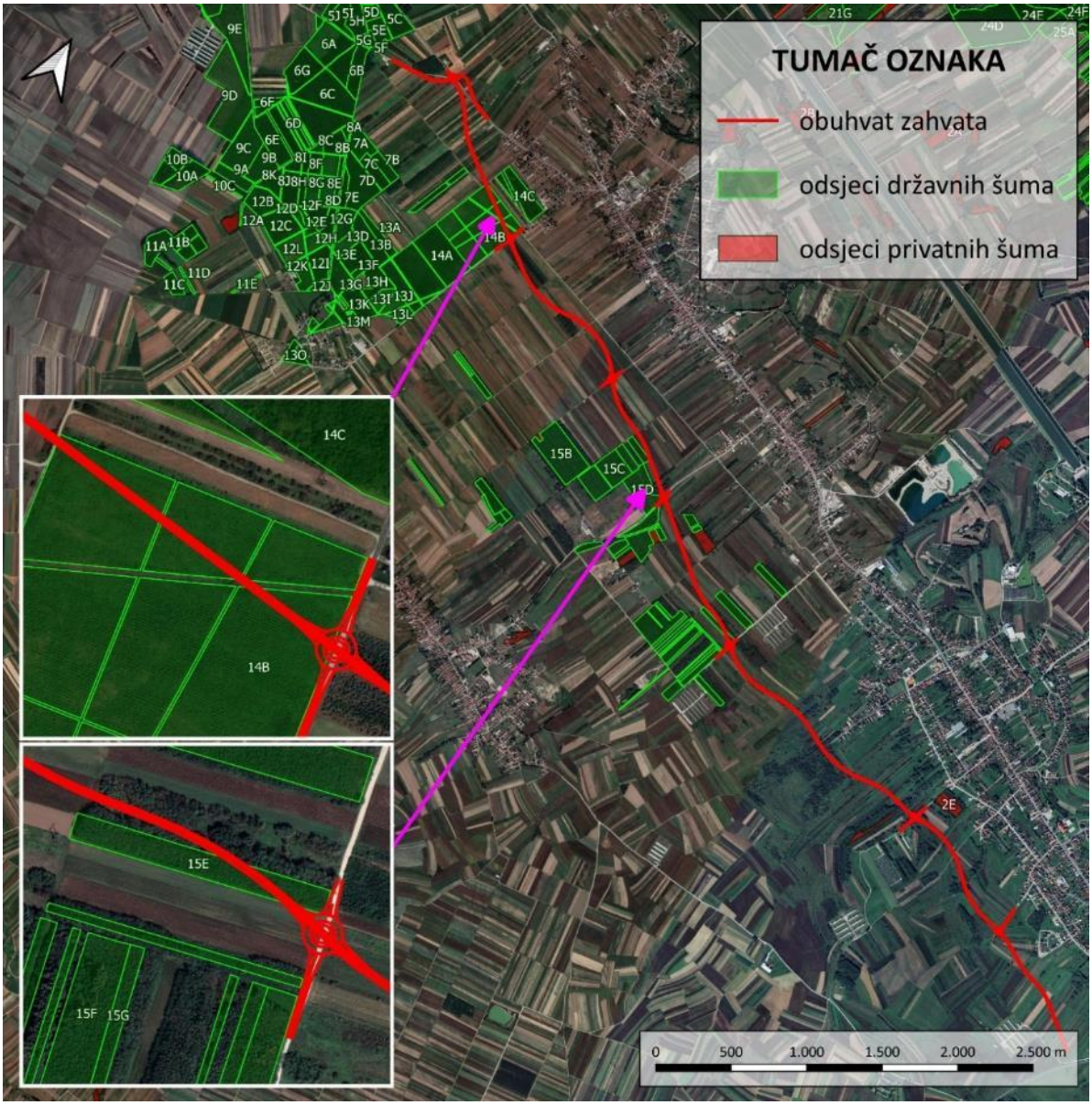


Grafički prikaz C-15: Gospodarska razdioba šuma šireg područja obuhvata zahvata
Izvor: WFS "Hrvatskih šuma" d. o. o.

Trasa buduće prometnice najvećim dijelom prolazi kroz ruralno poljoprivredno područje južno od naselja Petrijanec, Sračinec i Hrašćica. Jedini dijelovi trase koji zadiru u šumskogospodarsko područje RH su od stacionaže 6+743 do 7+125 koji kroz šumsko područje prolazi odsjekom **14B** državnih šuma duljinom od 382 metra te dio trase od stacionaže 3+637 do 3+720 koji prolazi odsjekom **15E** državnih šuma duljinom od 53 metra. Trasa vrlo malim dijelom zadire i u odsjek **15D** kod stacionaže 4+650 i to dijelom predviđenog budućeg rotora (kružnog toka). Predmetni odsjeci dijelovi su gospodarske jedinice državnih šuma **978 Zelendvor** kojom gospodari šumarija Varaždin koja se nalazi pod nadležnošću više ustrojbene jedinice, Uprave šuma Podružnice Koprivnica. U smislu gospodarske razdiobe šuma šumoposjednika (privatnih šuma), obuhvat zahvata nalazi se na području gospodarske

jedinice privatnih šuma F16 Varaždinske šume. Trasa prometnice (obuhvat zahvata) ne prolazi odsjecima privatnih šuma, a najbliži dijelovi odsjeka privatnih šuma obuhvatu zahvata su dijelovi odsjeka 2B koji se nalaze na cca 100 m južno, odnosno sjeverno od trase prometnice kod stacionaže 4+400 te dijelovi odsjeka 2e koji se nalaze na udaljenosti od cca 76 m sjeveroistočno, odnosno 120 m jugozapadno od obuhvata zahvata kod stacionaže 1+900, kod raskrižja 3.

Na grafičkom prikazu u nastavku prikazani su odsjeci državnih i privatnih šuma šire okolice obuhvata zahvata.



Grafički prikaz C-16: Odsjeci državnih i privatnih šuma na širem području obuhvata zahvata
Izvor: WFS "Hrvatskih šuma" d. o. o.

U nastavku je kratki opis odsjeka koji će biti utjecani izvedbom zahvata, odnosno odsjeka 14B i 15E gospodarske jedinice državnih šuma 978 Zelendvor.

Odsjek 14B

Odsjek 14B površine je 15,48 ha, uređajnog razreda kultura obične smreke[16]. Riječ je o kulturi obične i srebrne smreke nastaloj pošumljavanjem u naizmjenične redove na razmaku 1 x 1 m. Kultura je vrlo gusta, gotovo neprohodna, zbog slabog čišćenja od grana. Mjestimično ima manjih progala nastalih zbog sušenja 1993. godine. Tlo je prekriveno iglicama i mahovinom, a sloj grmlja izostaje. Ukupna drvna zaliha u odsjeku iznosi 3.209 m^3, odnosno 207 m^3/ha, a prirast 7,2 m^3/ha. Tip tla je distrično smeđe - kiselo smeđe (kalcikambisol), nagib je 0°, a nadmorska visina odsjeka je 185 metara. Stupanj ugroženosti od požara je 2. Sklop je potpun, bonitet je II., a u fitocenološkom smislu riječ je o tipičnoj šumi lužnjaka i običnoga graba. Propisana je proreda u I/1 polurazdoblju.

Odsjek 15D

Odsjek 15D površine je 9,75 ha, uređajnog razreda sjemenjače bagrema. Riječ je o novopripojenoj površini obrasloj šumskom vegetacijom većinom čistog bagrema s manjim primjesama ostale tvrde bjelogorice (grab) ili crnog bora, starosti oko 5 godina. Sklop je nepotpun, ekspozicije su sve, a nadmorska visina varira između 183 i 185 metara. Stupanj ugroženosti od požara je 3. Drvna zaliha nije evidentirana, a u smjesi je 90 % bagrema i 10 % crnoga bora. Smjernice gospodarenja predviđaju prepuštanje prirodnom razvoju.

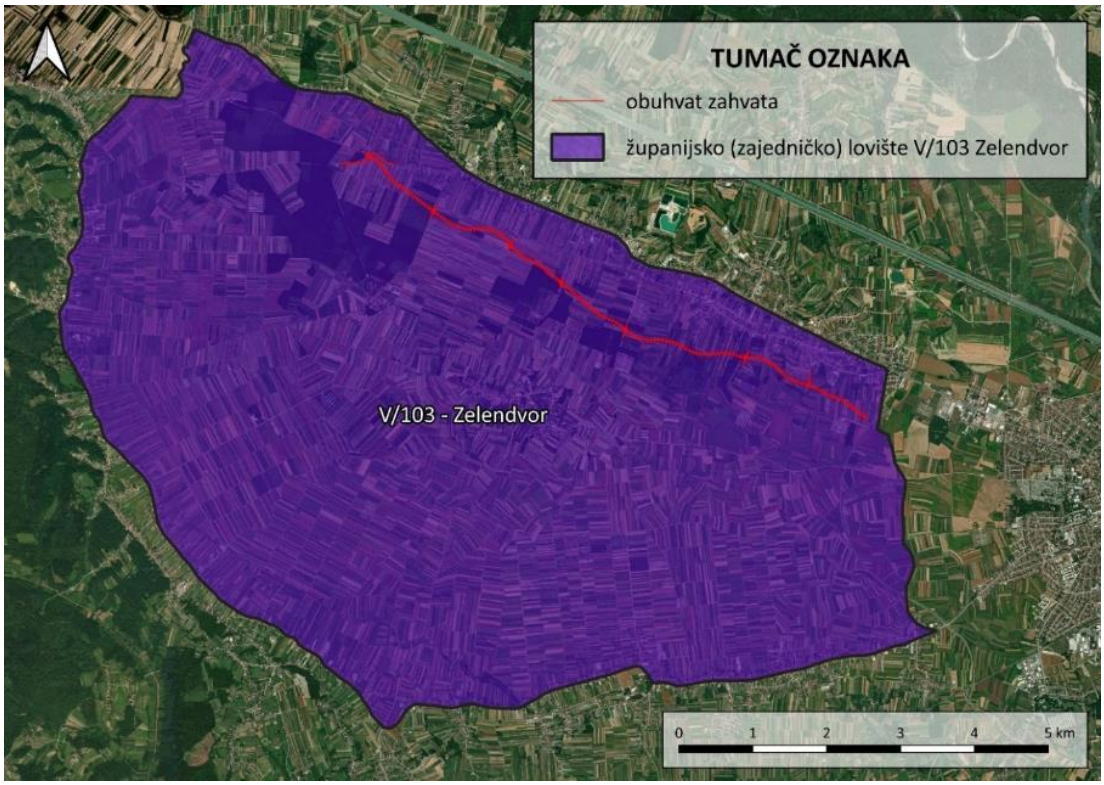
Odsjek 15E

Odsjek 15E površine je 3,6 ha, uređajnog razreda sjemenjače bagrema. Riječ je o novopripojenoj površini obrasloj šumskom vegetacijom većinom čistog bagrema s manjim primjesama ostale tvrde bjelogorice (grab) ili crnog bora, starosti oko 5 godina. Sklop je nepotpun, ekspozicije su sve, a nadmorska visina odsjeka je 180 metara. Stupanj ugroženosti od požara je 3. Drvna zaliha nije evidentirana, a u smjesi je 100 % bagrema. Smjernice gospodarenja predviđaju prepuštanje prirodnom razvoju.

C.1.6.2. LOVSTVO

Područje obuhvata zahvata u potpunosti se nalazi unutar zajedničkog (županijskog) lovišta **V/103 Zelendvor**.

[16] Iako se, prema odredbama Pravilnika o uređivanju šuma, uređajni razred određuje prema primarnoj namjeni, uzgojnom obliku i glavnoj vrsti drveća prema kojoj se određuje ophodnja i cilj gospodarenja, u javnim podacima "Hrvatskih šuma" d. o. o. primarna namjena nije prikazana. Međutim, s obzirom na to da se sve eventualno utjecane šumske površine nalaze unutar zaštićenog područja prirode park šume Dravska šuma prema Zakonu o zaštiti prirode, očito je riječ o šumi posebne namjene, odnosno park šumi, te stoga pravilan naziv uređajnog razreda glasi "park šuma sjemenjače bijele topole", što će se analogno primijeniti i pri opisu ostalih odsjeka.



Grafički prikaz C-17: Županijsko (zajedničko) lovište V/103 Zelendvor na području obuhvata zahvata
Izvor: Središnja lovna evidencija Ministarstva poljoprivrede (sle.mps.hr)

Lovište V/103 Zelendvor otvorenog je tipa, površine prema aktu o ustanovljenju 6.755 ha, a stvarna površina 6.890 ha. Reljefni karakter (uvjeti u kojima divljač obitava) je nizinski. Lovoovlaštenik je Zelendvor d. o. o. iz Petrijanca, a lovnogospodarska osnova izrađena je za razdoblje 1. travnja 2016. do 31. ožujka 2026.

Riječ je o vrlo poznatom lovištu s prevladavajućim poljoprivrednim površinama u kojemu se organiziraju skupni i pojedinačni lovovi, a već više od stotinu godina predstavlja sinonim za kvalitetan uzgoj i lov pernate divljači (fazana). Poduzeće Zelendvor d. o. o. za uzgoj i lov divljači posjeduje međunarodnu dozvolu za izvoz pernate i sitne dlakave divljači u zemlje EU. U lovištu se također nalazi i nadaleko poznata lovačka kuća koja pruža sve uvjete za odmor i relaksaciju, uz bogatu gastronomsku i smještajnu ponudu te predstavlja važnu turističku komponentu kako općine Petrijanec, tako i čitave Varaždinske županije.

U tablici C-9 prikazan je iskaz površina (obrazac LGO-1) za predmetno lovište.

Tablica C-9: Iskaz površina za predmetna lovišta

LGO-1		
V/103 Zelendvor		
VRSTA POVRŠINE	**ha**	**% površine lovišta**
šume i šumsko zemljište	554	8,0
poljoprivredno zemljište	5.484	79,6
UKUPNO	6.038	87,6
vode - tekućice	8	0,1
vode - stajaćice	1	0,0
UKUPNO	9	0,13

površine na kojima se ne ustanovljuje lovište, a opisane su granicom lovišta	843	12,2
SVEUKUPNO	**6.890,00**	**100,0**

U tablici C-10 prikazani su osnovni podaci o glavnim vrstama divljači za ovo lovište (obrazac LGO-2 lovnogospodarske osnove).

Tablica C-10: Osnovni podaci o glavnim vrstama divljači

LGO-2						
V/103 Zelendvor						
vrsta divljači	**gospodarski kapacitet**	**matični fond**	**prirast**	**bonitet**	**koeficijent prirasta**	**broj divljači/100 ha**
srna obična (*Capreolus capreolus*)	110 grla	84 grla	26 grla	III. (nizinsko)	0,8	7 grla
zec obični (*Lerpus europaeus*)	726 repova	495 repova	231 rep	II. (nizinsko)	7	15 repova
fazan - gnjetlovi (*Phasianus colchicus*)	924 kljuna	504 kljuna	420 kljunova	II. (nizinsko)	15 kljunova na 100 ha LPP	18 kljunova
trčka skvržulja (*Perdix perdix*)	960 kljunova	480 kljunova	480 kljunova	I. (nizinsko)	20	24

Osim navedenih, u lovištu obitavaju još i sporedne vrste divljači i ostale životinjske vrste: jelen obični (*Cervus elaphus*), svinja divlja (*Sus scrofa*), jazavac (*Meles meles*), kuna zlatica (*Martes martes*), dabar (*Castor fiber*), kunić divlji (*Oryctolagus cuniculus*), lisica (*Vulpes vulpes*), čagalj (*Canis aureus*), tvor (*Mustela putorius*), prepelica pućpura (*Coturnix coturnix*), šljuka bena (*Scolopax rusticola*), golub divlji grivnjaš (*Columba palumbus*), patka divlja gluhara (*Anas platyrhynchos*), vrana gačac (*Corvus frugilegus*), svraka (*Pica pica*), šojka kreštalica (*Garrulus glandarius*) i dr.

Od lovnogospodarskih i lovnotehničkih objekata (obrazac LGO-11 lovnogospodarske osnove), u lovištu V/105 Varaždin nalazi se 15 čeka, 11 hranilišta za krupnu divljač, 22 hranilišta za sitnu divljač i 32 solišta, a u lovištu XX/111 Nedelišće nalazi se 15 čeka, 10 hranilišta za krupnu divljač, 30 hranilišta za sitnu divljač, 2 pojilišta i 11 solišta.

C.1.7. TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE

S pedološkog aspekta, trasa planirane ceste nalazi se na području automorfnog tla, ranker na šljunku (humusno silkatno). Automorfna tla karakterizira vlaženje isključivo atmosferskim padalinama uz slobodnu perkolaciju vode, bez dužeg zadržavanja u profilu tla. Osnovne karakteristike tla ove skupine su vrlo visoka stjenovitost, veliko variranje dubine tla te nagle i česte promjene različitih tala na malom prostoru.

Tip tla na širem području predmetnog zahvata (dominantni tip tla, ostale jedinice, pogodnost i podklasa tla te svojstva jedinica tla), prema Namjenskoj pedološkoj karti Hrvatske[17] prikazan je u tablici u nastavku. Širim područjem zahvata smatra se zona od 100 m od glavne osi ceste.

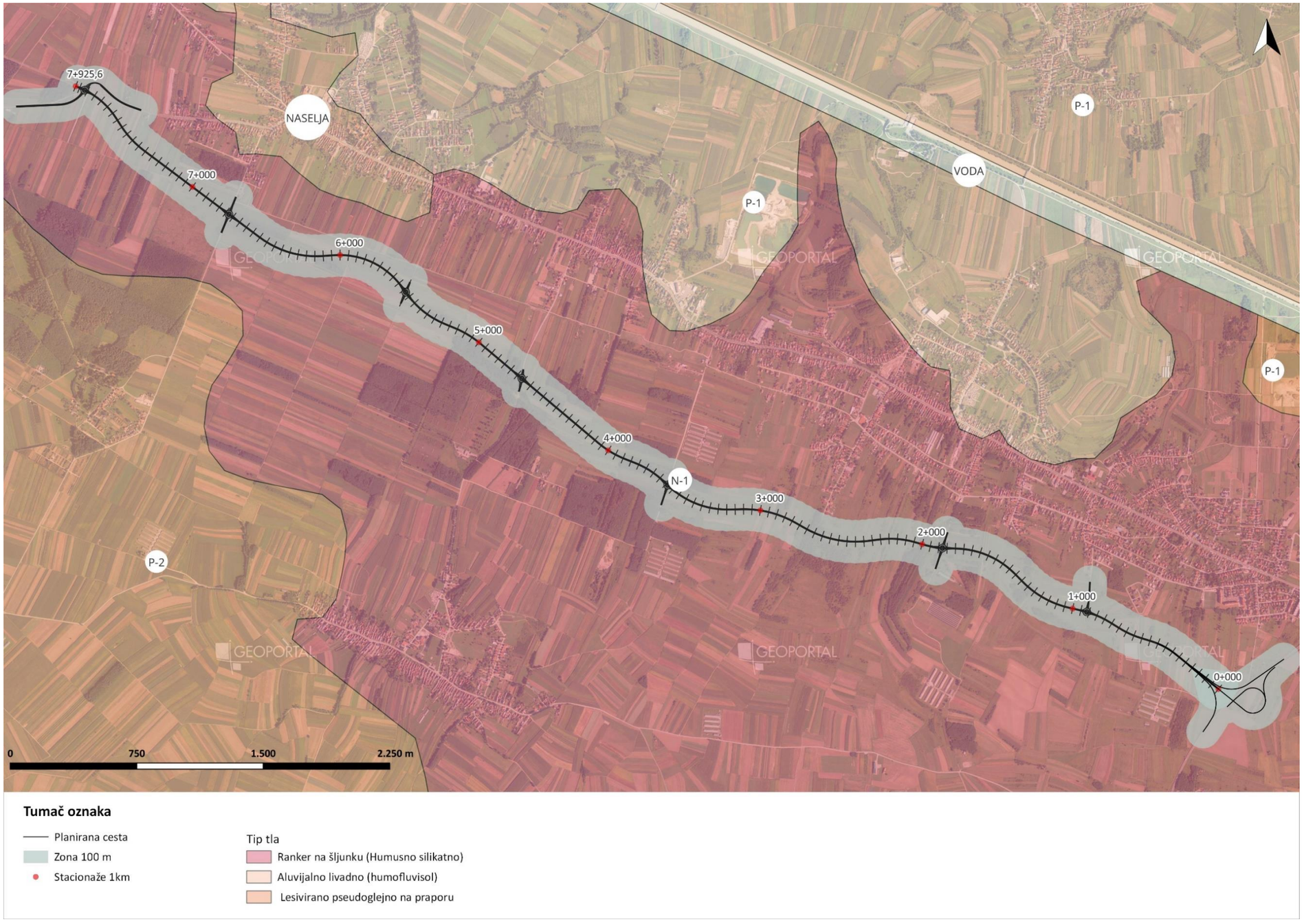
[17]Namjenska pedološka karta Hrvatske (Bogunović i dr., 1996.) M 1:300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju, Zagreb

Tablica C-11: Tipovi tla na širem području zahvata

Jedinice tla			Pogodnost tla	Podklasa pogodnosti	Svojstva jedinica tla
Sastav i struktura					
◙Broj	Dominantna	Ostale jedinice			
36.	Ranker na šljunku (humusno silkatno)	Kiselo smeđe tlo, Smeđe podzolasto	N-1	Sk_2, du_1, k, p_3	Manje od 50 % skeleta Dubina tla ispod 30 cm Kiselo tlo < 5,5 pH u vodi 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

Ranker ili humusno-silikatno tlo formira se na različitim silikatnim supstratima. Rankeri se pretežno formiraju na strmim padinama u zoni rasprostiranja iznad 600 m. Zajedničko svojstvo svih rankera je visok sadržaj skeleta (20 - 60%). Kemijska svojstva ovise o matičnom supstratu, a sadržaj humusa je dosta varijabilan (10 - 25%). Rankeri na bazičnim stijenama su neutralne reakcije, s niskim stupnjem zasićenosti baza (V < 30%). Dubina je glavni limitirajući faktor za poljoprivrednu proizvodnost. Najviše su proučavani u bioklimatu gorske šume bukve, a ovisno o klimatskim uvjetima, na njima mogu uspijevati razne vrste drveća. Općenito su nepogodni za poljodjelstvo.



Grafički prikaz C-18: Tipovi tla i pogodnost tla za poljoprivredu na širem području zahvata
Izvor: Namjenska pedološka karta Hrvatske (Bogunović i dr., 1996.) M 1:300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju, Zagreb

Pogodnost tla za poljoprivredu

Prema Namjenskoj pedološkoj karti Hrvatske pogodnost tla za poljoprivredu klasificira se u redove pogodnosti (P) ili nepogodnost (N). Sukladno navedenome, određuju se sljedeći stupnjevi pogodnosti i nepogodnosti tla za obradu: P - 1 (dobro obradiva tla), P - 2 (umjereno ograničena obradiva tla) P - 3 (ograničena obradiva tla) te N - 1 (privremeno nepogodna za obradu) i N - 2 (trajno nepogodna za obradu). Na području planiranog zahvata, prema namjenskoj pedološkoj karti Hrvatske[18] nalazi se tlo pogodnosti N - 1 (privremeno nepogodna za obradu), a prema relevantnoj PP dokumentaciji na području ostalog obradivog tla (P3).

Poljoprivredno zemljište

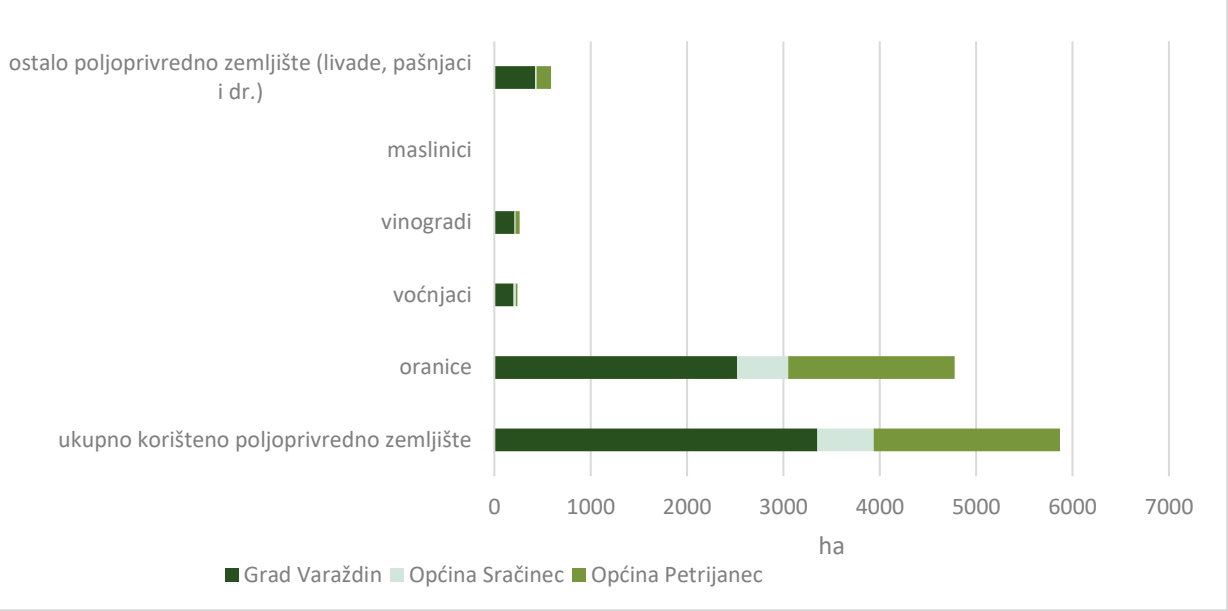
Prema podacima Državnog zavoda za statistiku na području Grada Varaždina, Općine Sračinec i Općine Petrijanec, od ukupnog poljoprivrednog zemljišta privatnog kućanstva, najveći dio površina pod poljoprivrednim zemljištem odnosi se na oranice i na ostalo poljoprivredno zemljište (livade i pašnjaci). Najveći broj oranica na području predmetnog zahvata nalazi se na području Grada Varaždina i Općine Petrijanec).

Tablica C-12: Tip poljoprivrednog zemljišta privatnih kućanstva na širem području predmetnog zahvata

Grad/Općina	Ukupno poljoprivredno zemljište (ha)	Oranice (ha)	Voćnjaci (ha)	Vinogradi (ha)	Maslinici (ha)	Ostalo poljoprivredno zemljište (livade, pašnjaci) (ha)
Varaždin	3351,85	2517,03	199,01	209,35	3,59	422,87
Sračinec	583,96	532,4	24,89	9,59	0	17,08
Petrijanec	1932,63	1726,55	14,1	45,26	0	146,72

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

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



Grafički prikaz C-19: Tip i način korištenja poljoprivrednog zemljišta privatnih kućanstva na širem području zahvata

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

Prema podacima Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju u 2021. godini[19] na administrativnom području predmetnog zahvata najveći broj poljoprivrednog zemljišta upisanog u ARKOD bazu podataka odnosi se na oranice, livade i voćnjake. Najveći broj poljoprivrednog zemljišta u ARKOD sustavu upisano je na području garda Varaždina, obzirom da je veće administrativno središte promatranog područja s većim brojem naselja.

Tablica C-13: Prikaz poljoprivrednog zemljišta upisanog u ARKOD bazu podataka za području grada Varaždina, Općine Sračinec i Općine Petrijanec

Vrsta uporabe poljoprivrednog zemljošta (ha)	Varaždin	Petrijanec	Sračinec
Oranice	1338,49	1808,99	656,66
Staklenici	1,84	0,7	1,08
Livada	155,27	66,52	33,63
Pašnjak	2,68	1,96	0,6
Vinogradi	0,1	0	0,85
Voćnjak	43,16	29,93	26,86
Rasadnik	2,96	7,72	0,1
Matičnjak loznih	-	0	-
Mješoviti	0,86	0,4	-
Ostale vrste	6,25	12,5	1,51
Privremeno	2,66	3,78	7,26

*zemljište zasađeno zavičajnim i stranim drvenastim vrstama koje se na parceli nalaze u obliku drvenastih biljaka, podanaka ili panjeva
** višegodišnji nasadi gdje su granice nasada teško uočljive na ortofoto kartama (npr. nekoliko redova vinove loze i maslina).
.*** Ostale vrste uporabe poljoprivrednog zemljišta (npr. plantaže za uzgoj božićnih drvaca, ukrasnih vrsta drveća i grmlja, te ostale poljoprivredne kulture koje nisu u sustavu potpore).

[19] Tablica: Prikaz broja, površine ARKOD-a i broja PG-a s obzirom na veličinu i sjedište PG-a 31.12.2021

Izvor: Prikaz podataka iz ARKOD baze na dan 31.12.2022. (podaci o ARKOD parcelama su prikazani prema vrsti uporabe poljoprivrednog zemljišta i prostornoj komponenti do kategorije naselja u kojem je smještena)

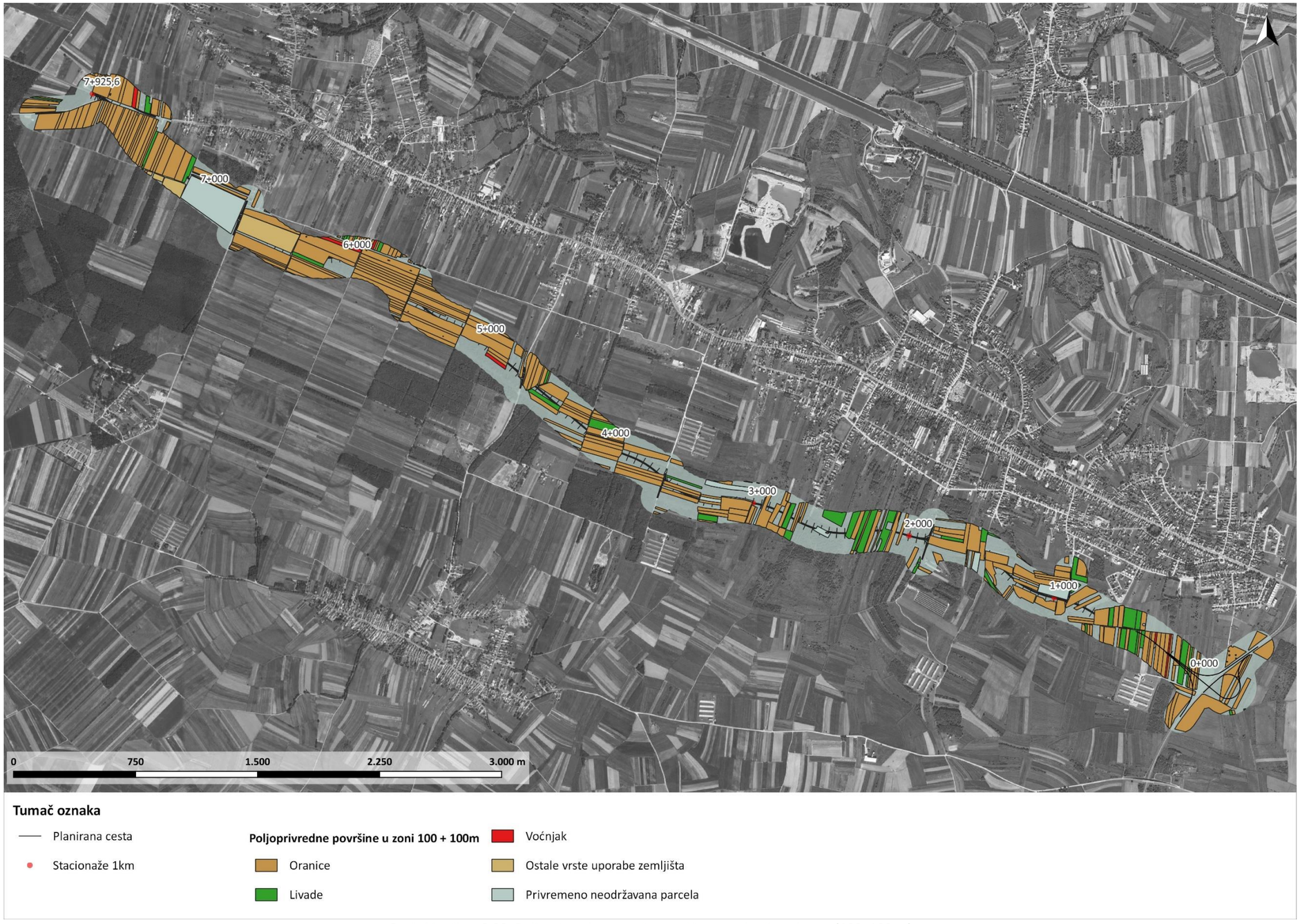
Analizom satelitskih snimaka Google Eartha i digitalne ortofoto karate (DOF), korištenjem QGIS servisa te terenskim obilaskom šireg područja predmetnog zahvata detektirane su i izračunate prepoznate površine poljoprivrednog zemljišta. Zona utjecaja određena je površinom planirane prometnice (obuhvatom zahvata).

Položaj i način korištenja poljoprivrednog zemljišta te izračun površine istih, tip tla i pogodnost tla za obradu (prema namjenskoj pedološkoj karti i prema prostorno planskoj dokumentaciji), u zoni utjecaja zahvata navedeni su u tablici u nastavku teksta. Zona utjecaja određena je površinom planirane prometnice – obuhvatom zahvata. U nastavku teksta prikazani su i grafički prikazi poljoprivrednog zemljišta (fotografije s terenskog obilaska) u odnosu na njihovu lokaciju na planiranoj trasi ceste.

Tablica C-14: Poljoprivredne površine u zoni utjecaja planiranog zahvata

Stacionaže	Tip tla	Pogodnost tla za obradu	Bonitetna vrijednost prema prostornom planu	Način korištenja poljoprivrednog zemljišta	Površina zauzimanja (m²)
0+000 - 1+000	ranker na šljunku (humusno silkatno)	N-1	PPUG Varaždin ostala obradiva tla (P3) PPUO Sračinec- Ostala obradiva tla (P3)	oranice	9 955
				livade	1 206
				voćnjaci	100
				privremeno neodržavana parcela	192
1+000 - 2+000	ranker na šljunku (humusno silkatno)	N-1	PPUO Sračinec Ostala obradiva tla (P3)	oranice	4 551
				livada	1 198
2+000 - 3+600	ranker na šljunku (humusno silkatno)	N-1	PPUO Sračinec Ostala obradiva tla (P3)	oranice	6 463
				livade	1 812
				privremeno neodržavana parcela	1 224
3+900 - 5+650	ranker na šljunku (humusno silkatno)	N-1	PPUO Petrijanec Ostala obardiva tla (P3)	oranice	11 402
				livade	139
				privremeno neodržavana parcela	195
5+650 - 7+926	ranker na šljunku (humusno silkatno)	N-1	PPUO Petrijanec Ostala obardiva tla (P3)	oranice	12 952
				livade	630
				voćnjak	136
				ostale vrste uporabe zemljišta (nasad četinjača	3 243
				privremeno neodržavana parcela	3 065
Ukupno:					**58 460 m²**

***U trenutku izvođenja radova očekuje se odstupnje od trenutno evidentirane situacije budući da je potrebno određeno vrijeme do početka istih a samim time moguća je i promejna u načinu korištenja zemljišta



Grafički prikaz C-20: Poljoprivredne površine na širem području zahvata (100+100 m)
Izvor podataka: WFS servisi ARKOD skupine podataka (Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju)



Grafički prikaz C-21: Poljoprivredne površine na području oko 0+000 – 1+000 km trase
Izvor: Terenski obilazak i QGIS alati



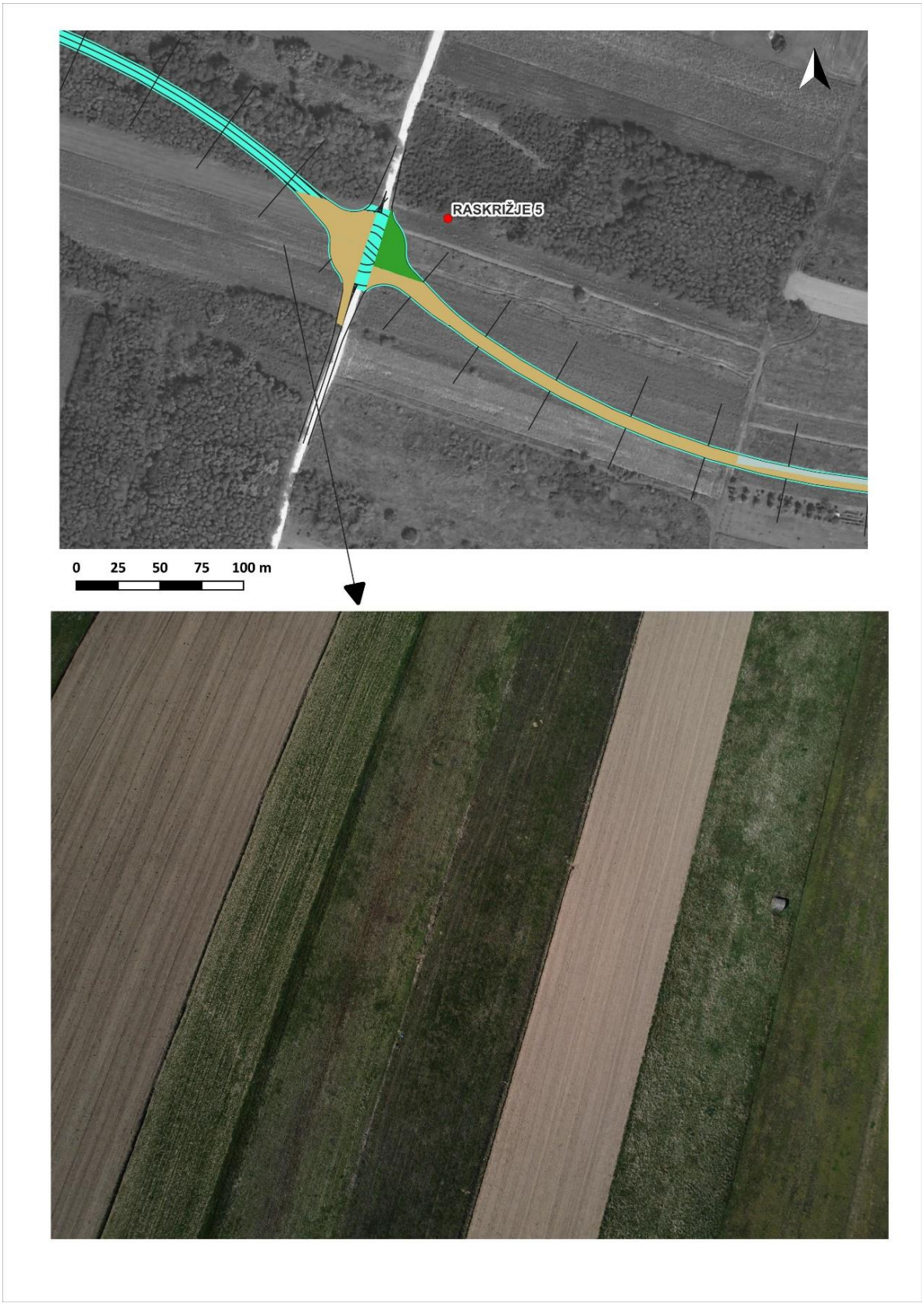
Fotografija C.1-31: Poljoprivredne površine u blizini 0+000 km trase
Izvor: Terenski obilazak



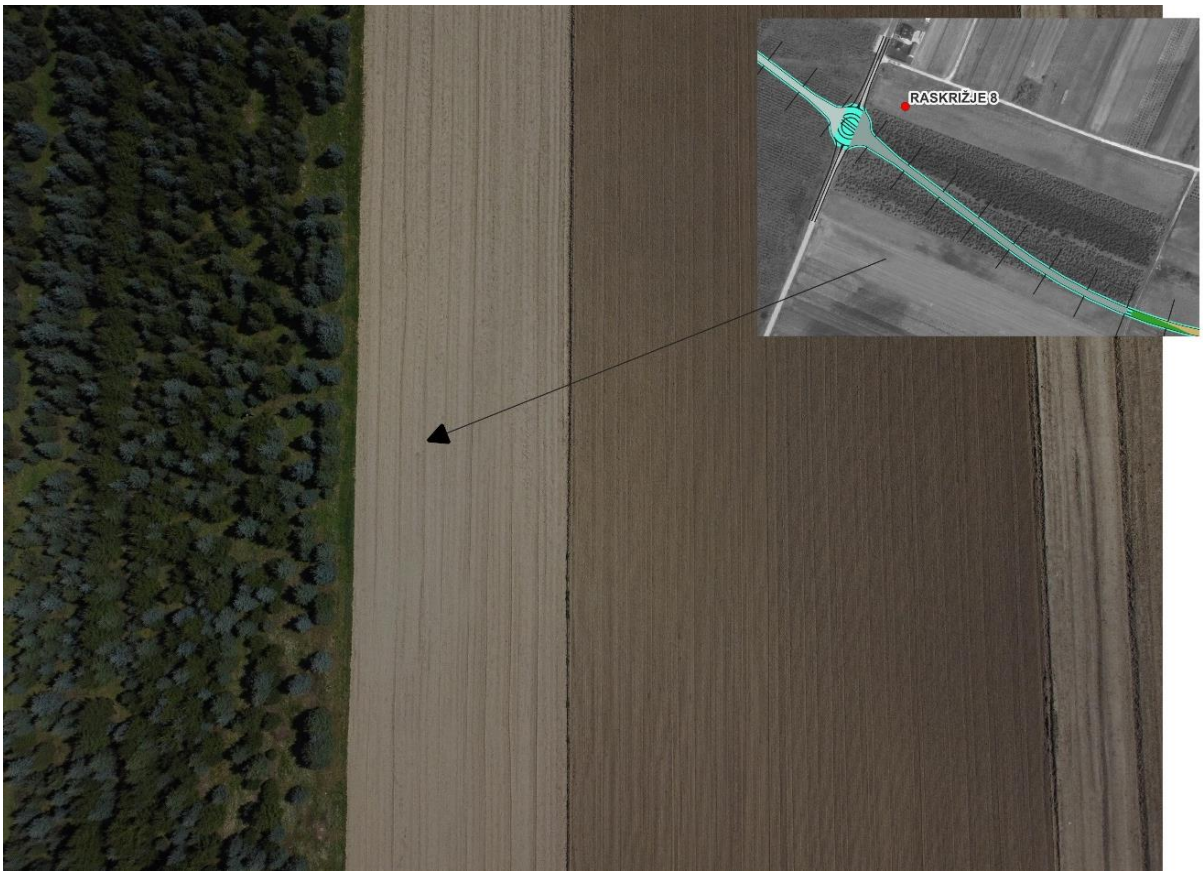
Fotografija C.1-32: Poljoprivredne površine oko 2+250 km trase
Izvor: Terenski obilazak



Grafički prikaz C-22: Zapušteno zemljište u blizini 2+600 km trase
Izvor: Terenski obilazak i QGIS alati



Grafički prikaz C-23: Poljoprivredne površine (oranice) u blizini 3+600 km trase (raskrižje 5)
Izvor: Terenski obilazak i QGIS alati





Grafički prikaz C-24: Poljoprivredna površina (nasad četinjača) u blizini 6+350-6+700 km trase (raskrižje 8)
Izvor: Terenski obilazak i QGIS alati



Grafički prikaz C-25: Poljoprivredne površine u blizini 7+926 km trase
Izvor: Terenski obilazak i QGIS alati

C.1.8. GEOLOŠKE ZNAČAJKE

Za temeljni opis geoloških značajki duž trase planiranog zahvata korištena je Osnovna geološka karta (OGK), M 1:100.000, dok su podaci o litostratigrafskim značajkama preuzeti iz pripadajućeg tumača OGK:

- Varaždin:

Karta: Šimunić, A., Pikija, M. & Hećimović, I. (1983): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, List Varaždin L33–69. – Geološki zavod, Zagreb, (1971–1978); Savezni geološki institut, Beograd (1982)

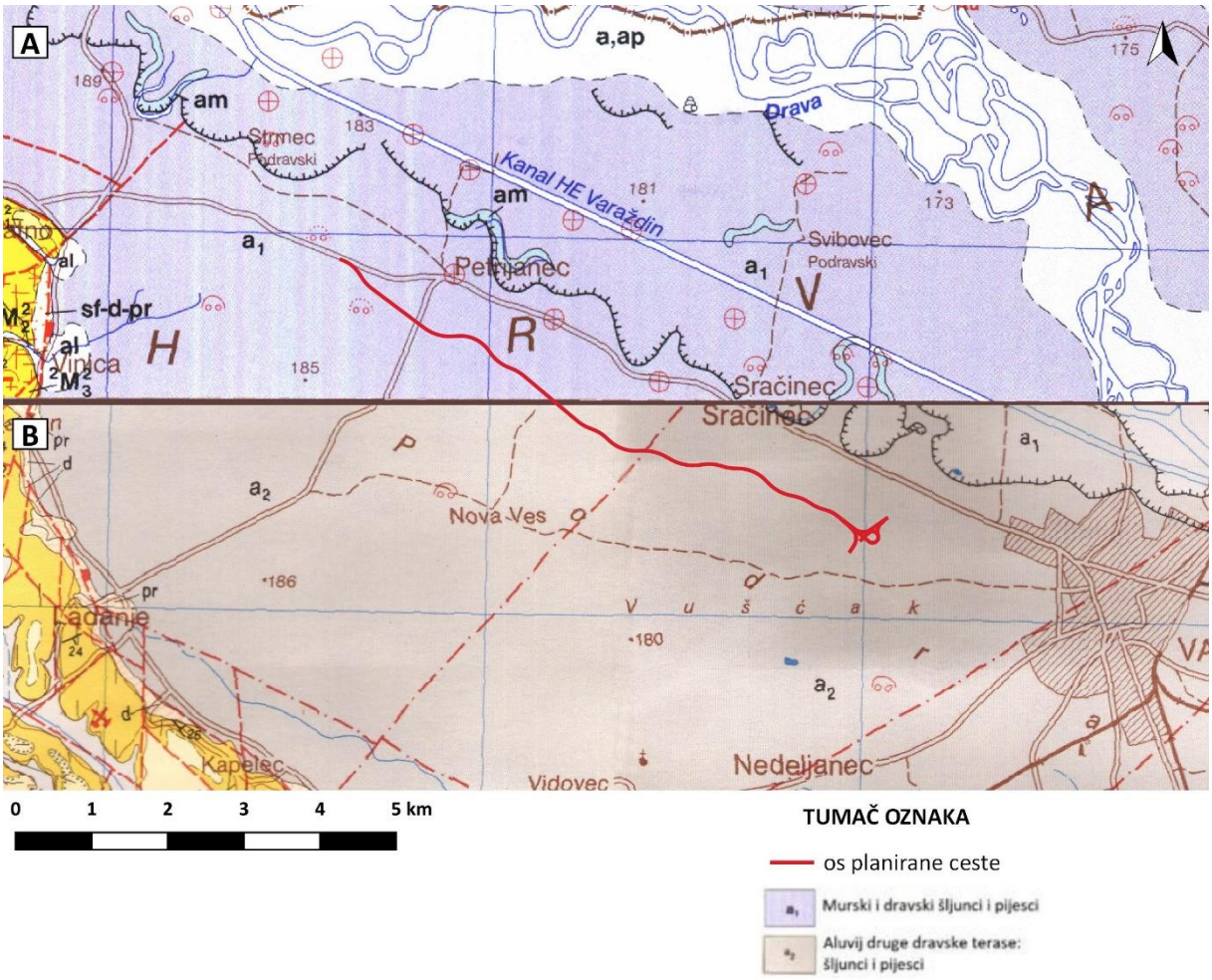
Tumač: Varaždin: Šimunić, A., Pikija, M., Hećimović, I. & Šimunić, Al. (1981): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, Tumač za list Varaždin L33–69. – Geološki zavod, Zagreb (1982)

- Čakovec:

Karta: *Mioč, P. & Marković, S. (1998): Os*novna geološka karta Republike Hrvatske i Republike Slovenije 1:100.000, List Čakovec L33–57. – Inštitut za geologijo geotehniko in geofiziko, Ljubljana; Institut za geološka istraživanja, Zagreb (1997)

Tumač: Savezni geološki institut, Beograd, 75 str. i Čakovec: Mioč, P. & Marković, S. (1998): Osnovna geološka karta Republike Hrvatske i Republike Slovenije 1:100.000, Tumač za list Čakovec L33–57. – Institut za geološka istraživanja, Zagreb; Inštitut za geologijo geotehniko in geofiziko, Ljubljana, 69 str.

Geološka karta promatranog područja prikazana je na sljedećem grafičkom prikazu.



Grafički prikaz C-26: Isječak OGK, A list Čakovec, B list Varaždin
Izvor: Osnovna geološka karta 1:100 000, listovi Varaždin i Čakovec

Prema podacima očitanim s OGK trasa planirane prometnice prelazi preko kvartarnih aluvijalnih naslaga, naslaga poplava te proluvijalnih naslaga.

Litostratigrafske značajke promatranog područja

Kvartar

Murski i dravski šljunci i pijesci (a_1)

Naslage šljunaka i pijesaka ispunjavaju široke doline rijeka Drave i Mure. Litološki, riječ je o jednoličnim naslagama šljunaka i pijesaka u kojima su šljunci dominantan član. Dok su pijesci istaloženi pretežito u vršnome dijelu naslaga, a debljina im se povećava idući nizvodno i doseže 2-4 m. U blizini podloge najniži horizonti šljunaka sadrže primjese glinovito-pjeskovitih materijala. Naslage šljunaka i pijesaka mjestimice iskazuju slojevitost, koja je obilježena naglom promjenom veličine valutica ili povećanom količinom pjeskovite komponente.

Granulometrijskom analizom šljunaka i pijesaka iz dravske doline utvrđeno je prisustvo svih mogućih varijeteta i prijelaza: od šljunaka s 10-15% pjeskovite komponente do šljunkovitih pijesaka, pijesaka i siltoznih pijesaka. Valutice su dobro zaobljene, a promjer im iznosi od nekoliko milimetara do 10 cm, rijetko više. Prevladavaju kvarcne valutice, a uz njih je determinirano na desetke vrsta kiselih bazičnih

i neutralnih eruptivnih stijena, metamortnih stijena, breča, vapnenaca, rožnjaka i dr. Većina analiziranih uzoraka pijesaka pripada srednje sortiranim pijescima s više ili manje silta. U dolini Drave debljina naslaga povećava se idući od zapada prema istoku. U bušotinama sjeverno od Vratna debljina iznosi oko 11 m, između Sračinca i Svibovca je oko 30 m, dok u istočnijim područjima nema preciznijih podataka.

Aluvij II. dravske terase (a_2)

U dolini rijeke Drave istaložene su velike količine šljunka i pijeska. Prema K. Urumoviću (1971) debljina šljunkovito-pjeskovitog horizonta raste od zapada prema istoku, a kod Preloga iznosi i preko 100 m. Ovako velike količine šljunka i pijeska transportirane su tijekom pleistocenskih interglacijala i interstadijala, te u holocenu. Šljunkovito-pjeskoviti horizont koji se danas nalazi na površini, taložen je tijekom holocena u dvije prostrane terase. Visina terasnog odsjeka opada u smjeru toka vode. Kod Petrijanca ona iznosi 3-4 m, a kod Zamlake svega 0,5 m visine. Sedimenti prve i druge dravske terase se sastoje od šljunka, pijeska, šljunkovitog pijeska, te rjeđe od siltnog pijeska.

Šljunci sadrže valutice različitog petrografskog sastava. Prevladavaju valutice metamorfnih i eruptivnih stijena nad valuticama sedimenata. One su dobro zaobljene, a veličina im varira. Najčešće su valutice promjera 2-5 cm iako ih ima i do 15 cm. Šljunkoviti pijesci sadrže do 45% šljunka i slabo su sortirani. Pijesci su srednjezrnati, dobro sortirani, homogenog granulometrijskog sastava. Siltni pijesci sadrže do 20% silta, a srednje su sortiranosti.

Terenskim obilaskom obuhvata zahvata vidljivo je da se radi o zaravnjenom području, uglavnom prekrivenom vegetacijom i brojnim obradivim površinama (slike u nastavku).



Fotografija C.1-33: Obradive površine na širem području planirane trase



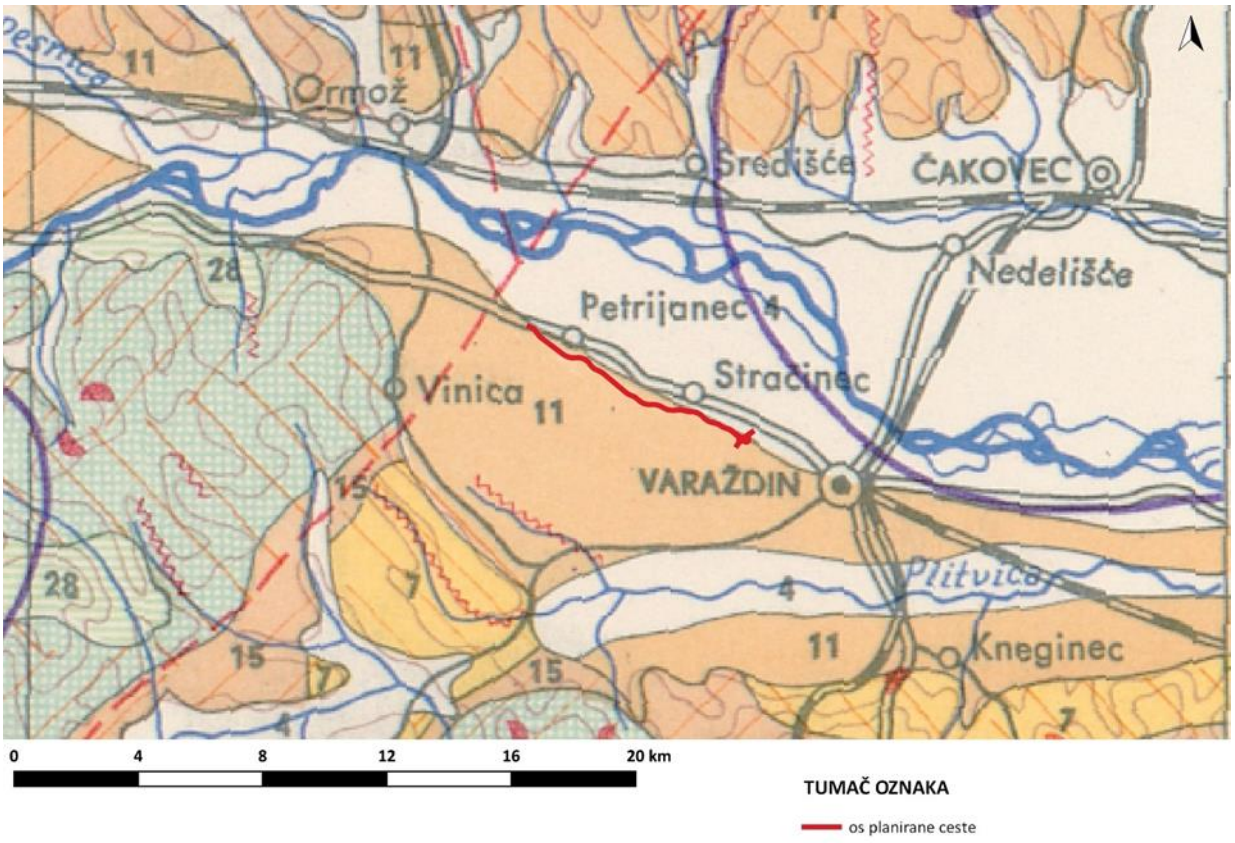
Fotografija C.1-34: Šire područje zahvata prekriveno vegetacijom i obradivim površinama



Fotografija C.1-35: Dio trase planiranog zahvata

Inženjersko – geološke značajke

Prema dostupnoj inženjersko geološkoj karti trasa planiranog zahvata (označeno crveno na sljedećem grafičkom prikazu) je smješteno na naslagama prapora označenim rednim brojem 11.



Grafički prikaz C-27: Isječak inženjersko-geološke karte

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

Podinu prapornih naslaga u najvećem dijelu terena tvore močvarni sedimenti i kompleksi neogenskih stijena, pijesaka i glina, a znatno rjeđe nešto starije naslage lapora, glina, pijesaka, pješčenjaka i laporovitih glina s poroznim grebenskim vapnencima ili kompleksi fliša. Na nekim lokalitetima u praporu nalazimo i nekoliko horizonata izluženoga prapora („pogrebne zemlje") i karbonatne konkrecije značajne za dublje dijelove naslaga.

Prapor se odlikuje veoma homogenim granulometrijskim sastavom i specifičnom strukturom. Procentualno je najveći broj čestica veličine od 0,01 do 0,05 mm (znatno rjeđe je donja granica 0,006 mm). U pravom su praporu zrnca krupnija od 0,25 mm vrlo rijetka. Poroznost je prapora velika zbog mnoštva vertikalnih kanala. Znatno je manja kod praporolikih stijena, jer su gušće složene (akvatički sedimenti) ili im je struktura prapora oštećena podzemnim vodama („degradirani prapor").

Pravi prapor je dobro propustan za vodu, zahvaljujući svojoj velikoj poroznosti, osobito u vertikalnom smjeru. Koeficijent filtracije u tom je smjeru često 10^{-3} cm/s. Posebna značajka prapora je znatno manja brzina pomicanja vode u vodoravnom smjeru.

Tereni koji su izgrađeni od debljih naslaga prapora imaju relativno veliku homogenost sastava, tvore često vrlo debele slojeve i ponegdje se pojavljuju izlužene zone. Močvarni prapor je mrvičaste strukture i porozne mase bez vidljivoga lučenja.

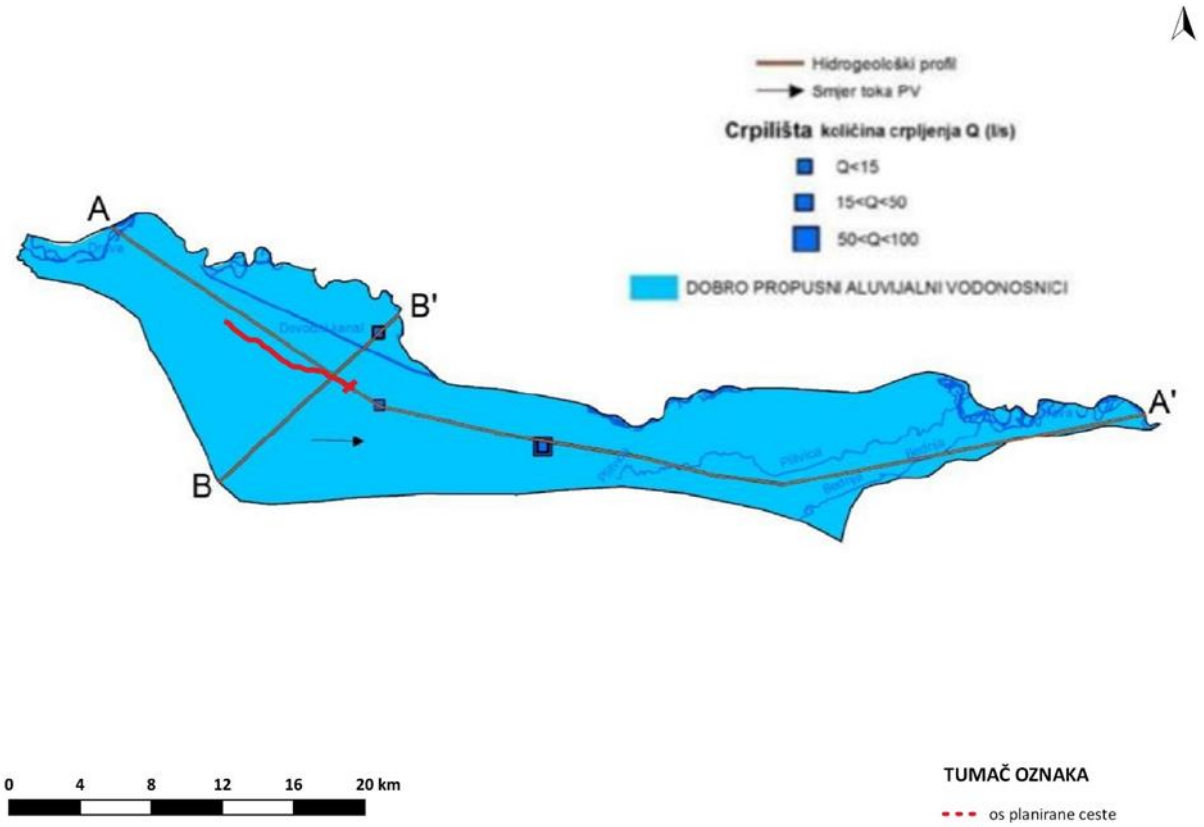
Prapor je značajan po postojanoj koheziji, čak kada je i vlažan, pa su stabilne i okomite padine i kosine u njemu vrlo česte. Suhi i prirodno vlažan prapor ima povoljne uvjete za različite radove na površini. U praporu se mogu, osobito ako je deblji, vrlo lako graditi i podzemne prostorije.

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 CDGI_19, Varaždinsko područje.

Tijekom kvartara, a posebice njegovoga gornjega dijela u varaždinskom dijelu bazena pretežito su taloženi šljunci krupnih valutica s različitim postotkom pijeska, a debljina im premašuje 100 m. Istovremeno uz jugoistočni rub legradskoga praga nastaje naglo spuštanje rubnog dijela dravske depresije koju također zapunjavaju šljunci i pijesci, ali se veličina i udjel valutica šljunka smanjuje, povećava se sadržaj pijeska, a sve više se talože slojevi sitnoklastičnih naslaga.

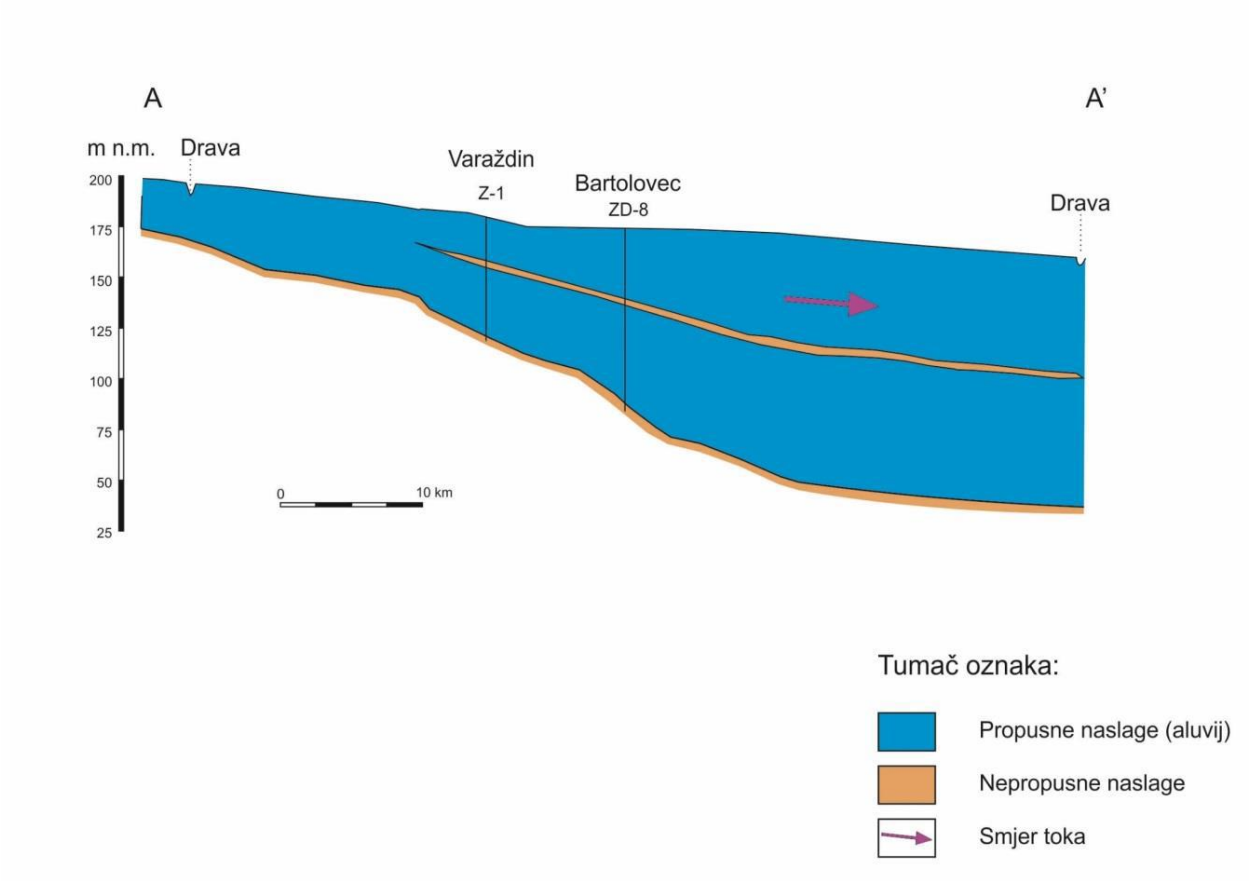
Naslage šljunka i pijeska istaložene u prostranoj Dravskoj dolini Varaždinskoga bazena uvjetovali su formiranje Varaždinskoga vodonosnika. Generalni smjer toka je od zapada prema istoku.



Grafički prikaz C-28: Shematska hidrogeološka karta grupiranog vodnog tijela Varaždinsko područje
Izvor: Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području panonskog dijela Hrvatske, Rudarsko – geološko naftni fakultet, Zagreb, 2016.

Šljunčane naslage su vjerojatno srednjo i gornjopleistocenske i holocenske starosti. U njima se rijetko pojavljuju sitnije frakcije (glina, prah i prašinasti pijesak) i to uglavnom kao tanke leće i proslojci. Vodonosnik je izdužen približno paralelno generalnom tijeku rijeke Drave, a debljina mu se povećava od zapada prema istoku. Bočne granice vodonosnika su uz rub okolnoga prigorja i u pravilu su rasjedne. Debljina vodonosnika je najmanja u zapadnim predjelima gdje šljunčane kvartarne naslage prekrivaju utonulu antiklinalu. Struktura vodonosnika je ovdje asimetrična u odnosu na podinske naslage. Debljina vodonosnika uz rijeku Drave iznosi samo 5 m, pa korito rijeke presijeca cijelu debljinu vodonosnika. Prema zapadu debljina šljunčanih naslaga se povećava, pa je u području crpilišta Varaždin

oko 70 m, u području crpilišta Bartolovec 100 m, a u središnjem dijelu depresije debljina kvartarnih šljunčanih naslaga premašuje 120 m. U podlozi su nabušeni glina, prah i prašinasti pijesak.

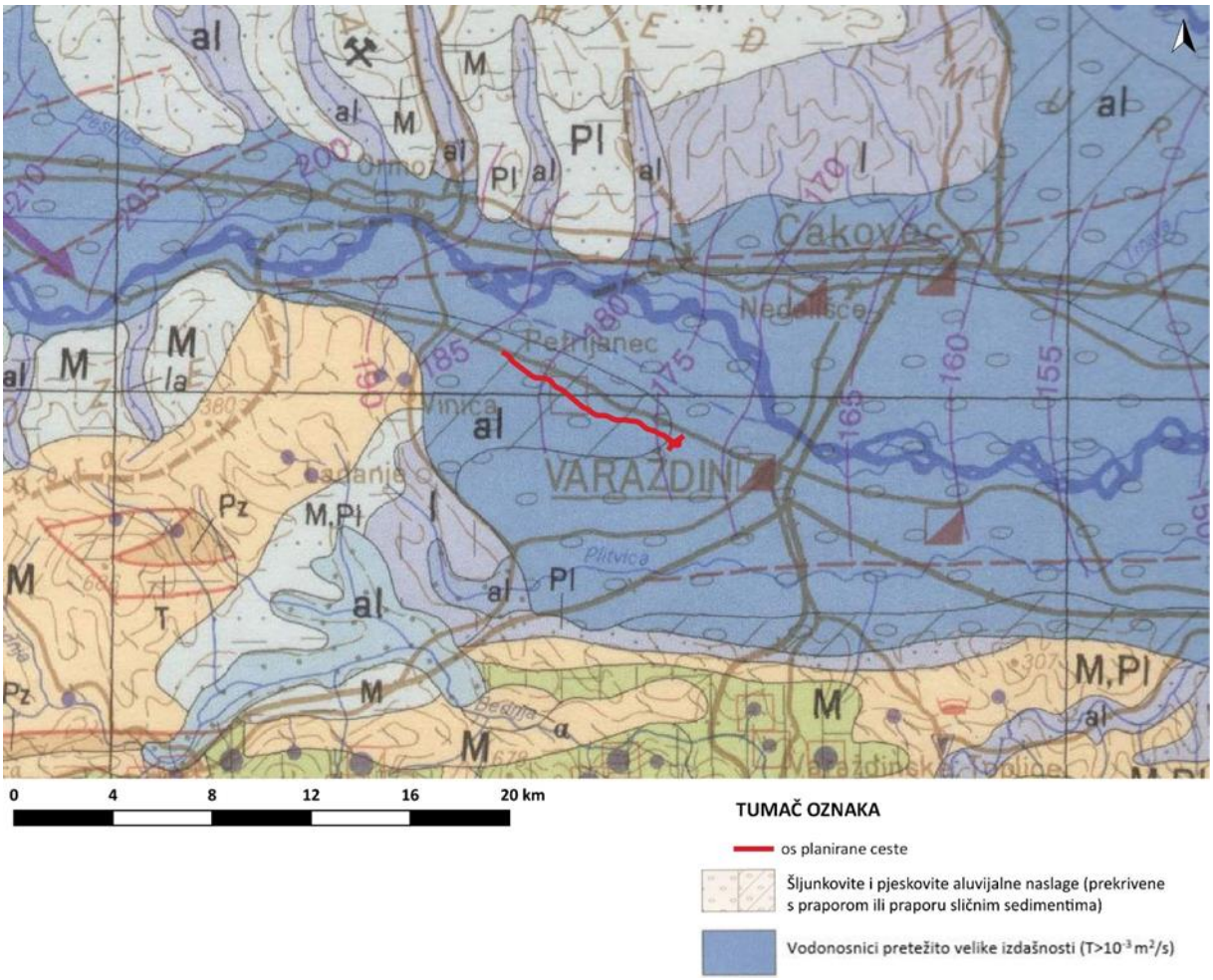


Grafički prikaz C-29: Poprečni shematski hidrogeološki profil kroz grupirano vodno tijelo Varaždinsko područje

Izvor: Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području panonskog dijela Hrvatske, Rudarsko – geološko naftni fakultet, Zagreb,2016.

Gornji vodonosnik, koji je od donjeg odvojen proslojkom gline, praha i prašinastoga pijeska debljine 2-6 m, je otvoren i debljina mu malo gdje prelazi 50 m te je znatno ujednačenija nego kod donjega sloja. Hidraulička vodljivost gornjega vodonosnoga sloja je približno u rasponu od 1 do 4 mm/s, a donjega poluzatvorenog vodonosnika oko 1 mm/s. Koeficijent procjeđivanja kroz polupropusni sloj između gornjega i donjega sloja iznosi oko 10- 3 dan-1. U krovini vodonosnika pojavljuje se tanki pokrivač izgrađen od praha, gline i prašinastog pijeska. U većem dijelu obuhvaćenog područja debljina pokrivača je manja od 0,5 m. Često i izostaje, pa se u tankom humusu pojavljuje obilje valutica šljunka. Takvi se tereni lokalno zovu prudi. Povećane debljine pokrivača su u pravilu lokalnog karaktera, a ne premašuju 5 m.

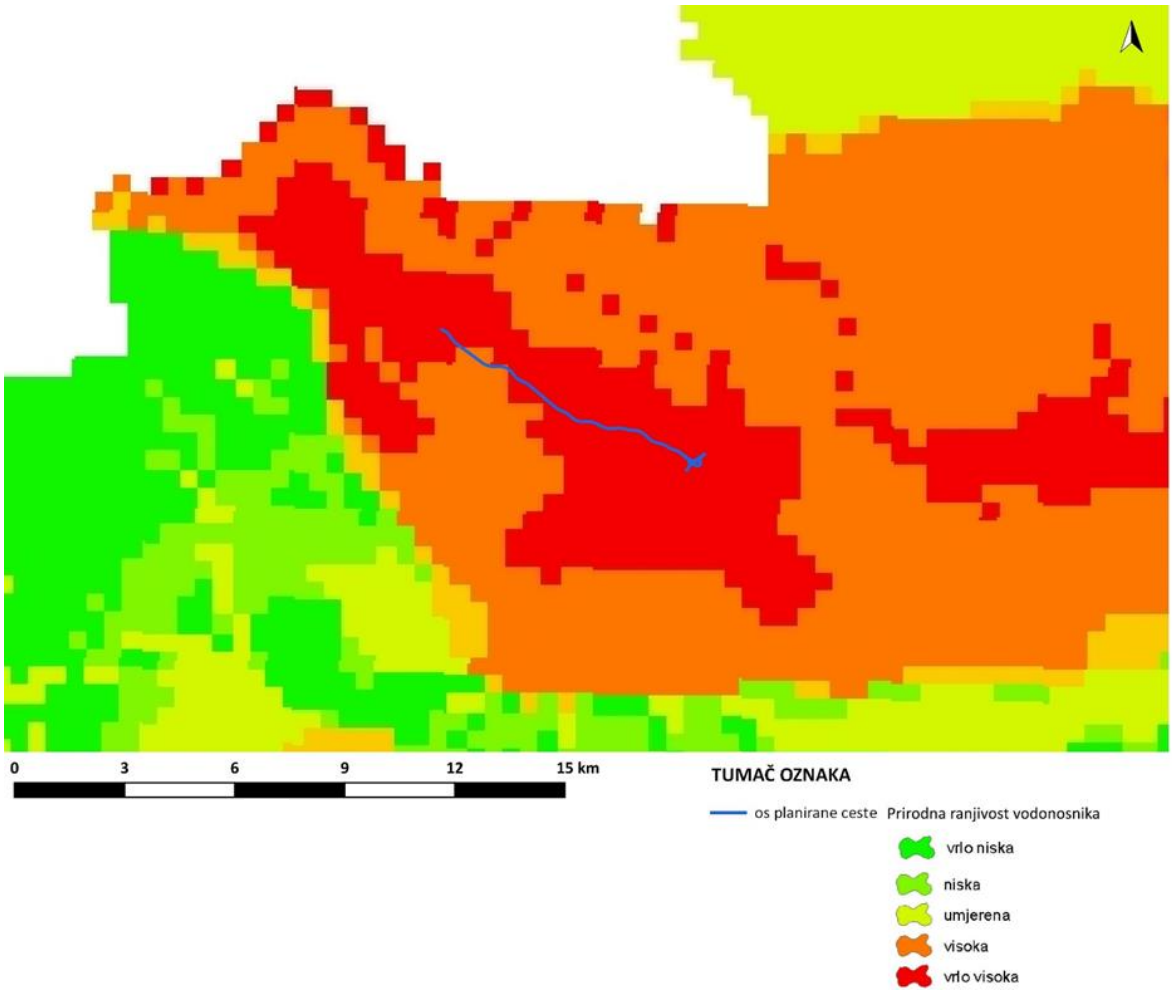
Hidrogeološka karta promatranog područja prikazana je na grafičkom prikazu u nastavku.



Grafički prikaz C-30: Hidrogeološka karta promatranog područja
Izvor: Hidrogeološka karta SFR Jugoslavije, M 1:500.000 (Savezni geološki zavod, Beograd, 1983.)

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 vrlo visoke ranjivosti, te manjim dijelom na području visoke ranjivosti.



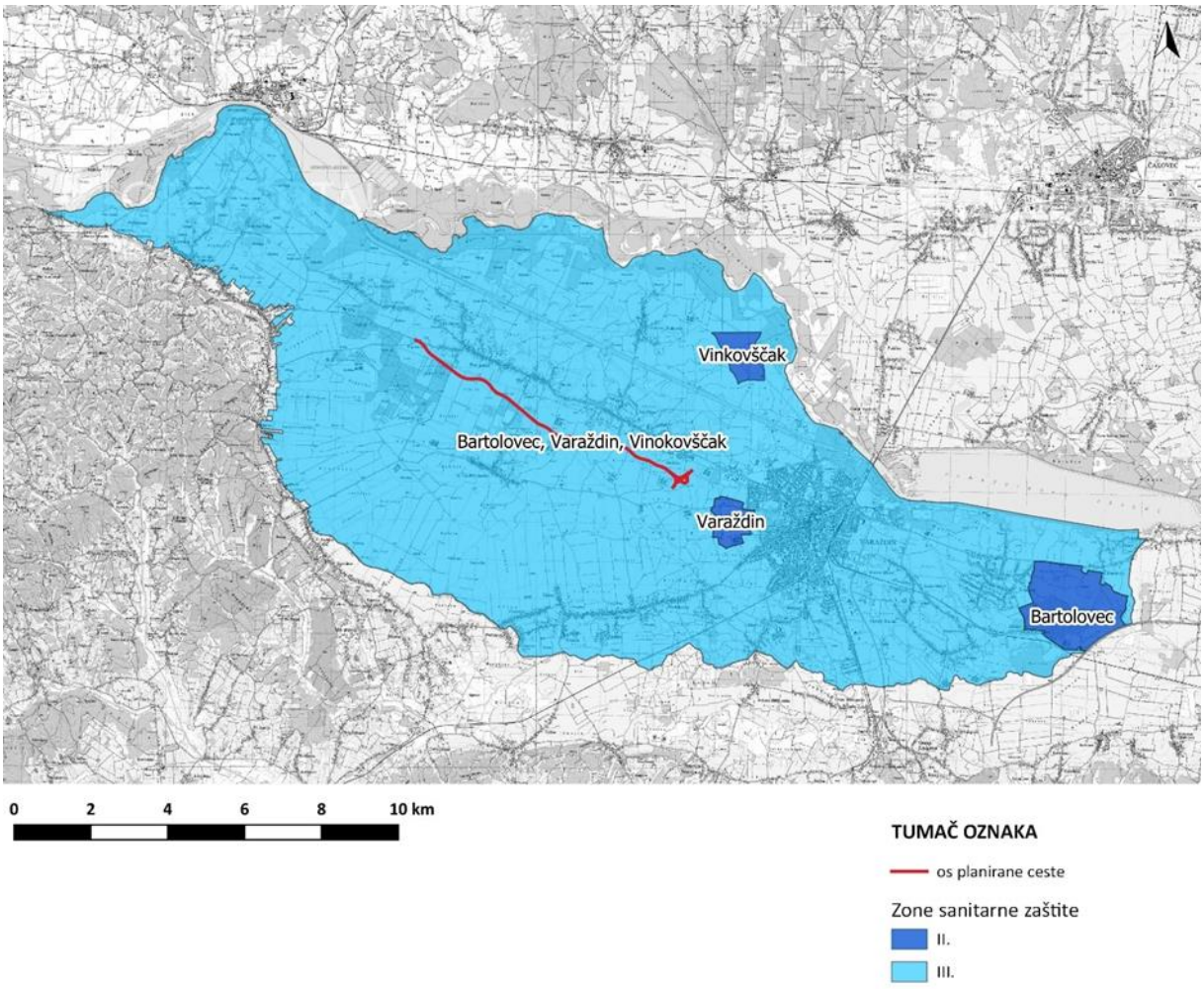
Grafički prikaz C-31: Prirodna ranjivost vodonosnika
Izvor: Hrvatske vode, Plan upravljanja vodnim područjima (NN 66/16)

- 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 unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta Bartolovec, Varaždin i Vinkovščak.

Odnos planirane trase sa zonama sanitarne zaštite prikazan je na sljedećem grafičkom prikazu.

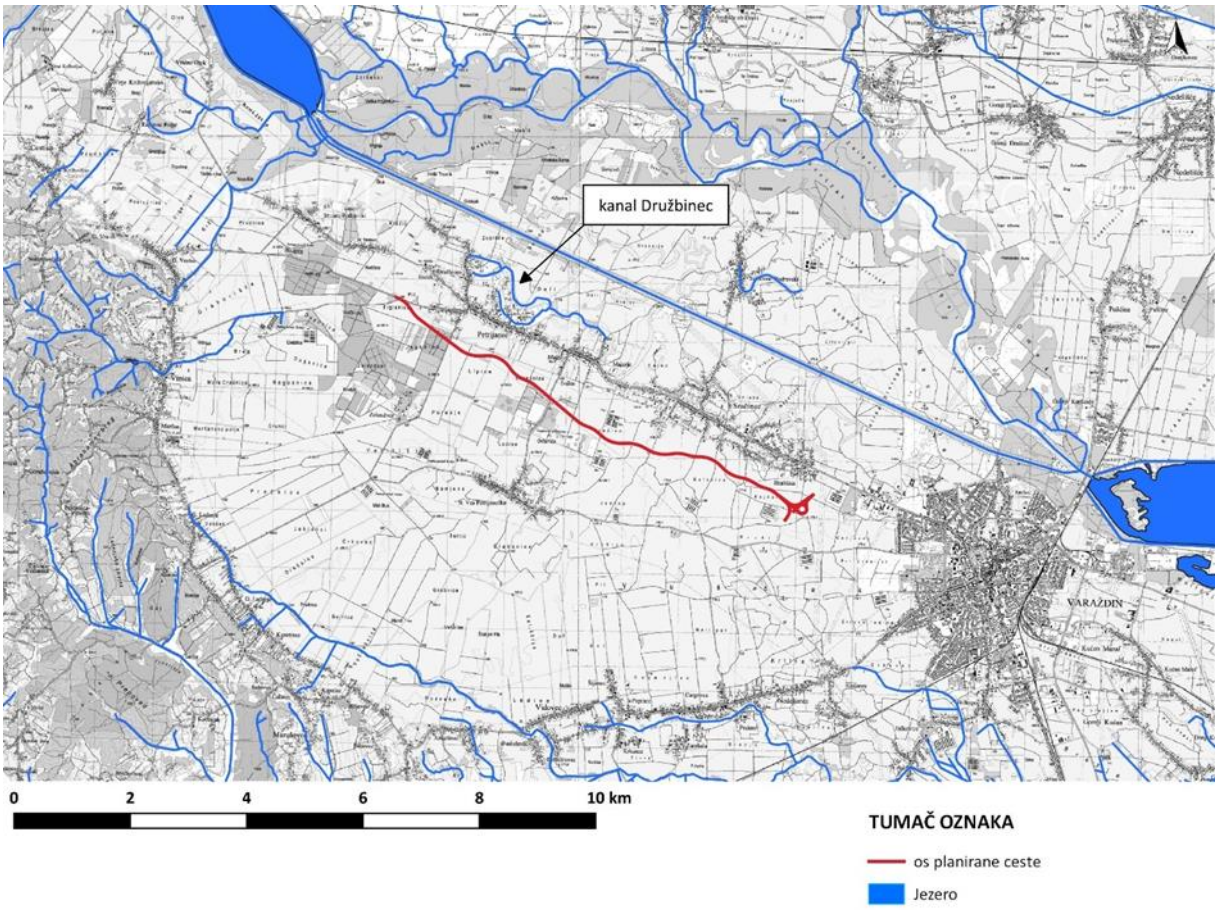


Grafički prikaz C-32: Zone sanitarne zaštite izvorišta
Izvor: Hrvatske vode, Plan upravljanja vodnim područjima (NN 66/16)

C.1.10. HIDROLOŠKE ZNAČAJKE

Planirana trasa državne ceste DC2 na dionici Petrijanec – Hrašćica smještena je u Varaždinskoj županiji na području Grada Varaždina, Općine Petrijanec i Općine Sračinec. U neposrednoj blizini planirane trase nema površinskih tokova. Planiranoj trasi najbliži je kanal Družbinec, koji predstavlja povremeni vodotok, koji se nalazi na otprilike 700 m u smjeru sjeveroistoka.

Na sljedećem grafičkom prikazu vidljiva je hidrografska karta užeg promatranog područja sa ucrtanim vodenim površinama.



Grafički prikaz C-33: Hidrografska karta
Izvor: Državna geodetska uprava - TK 1:25000

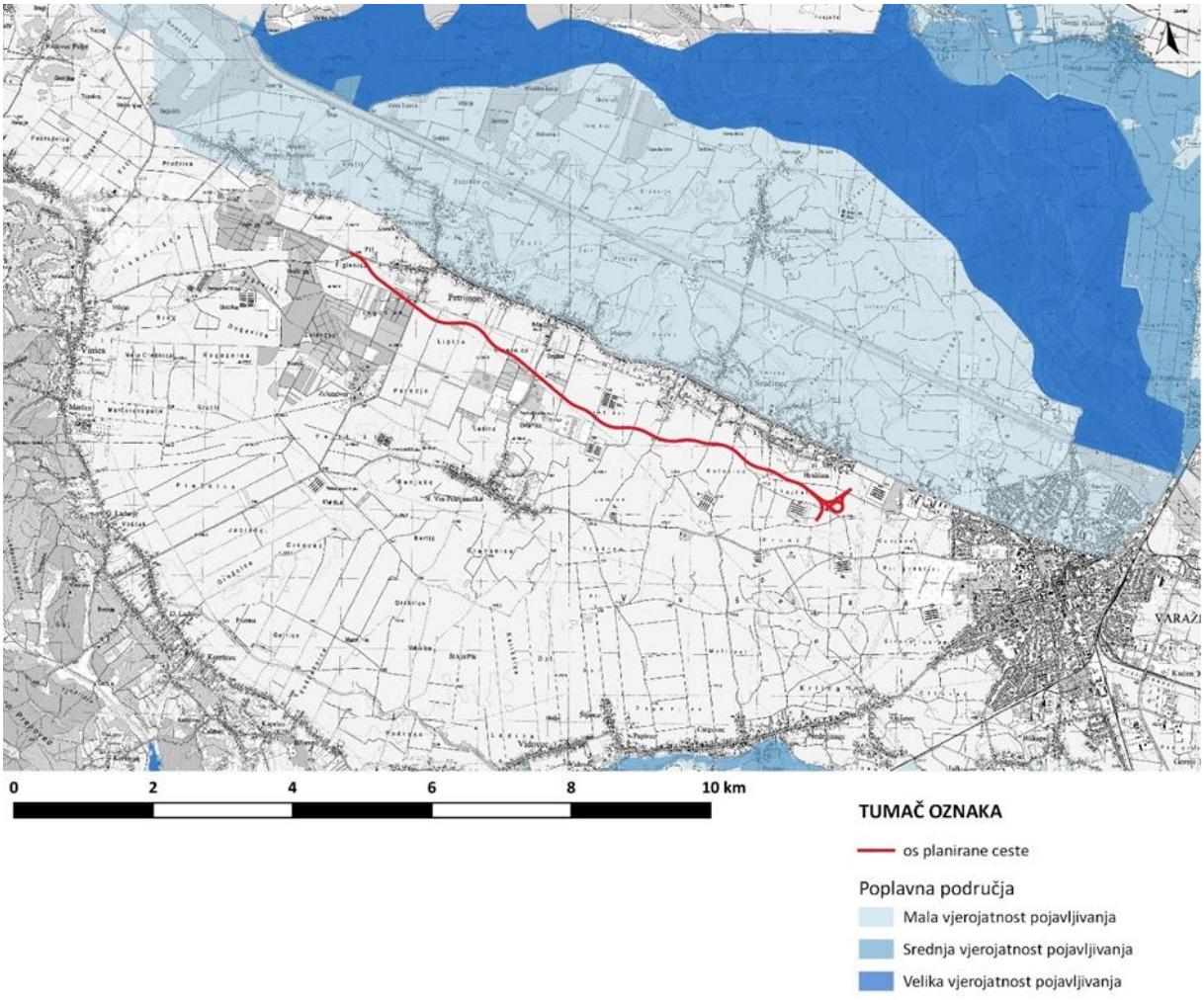
Poplavna područja

Prema prostornim podacima preuzetih s WMS servisa Hrvatskih voda (dio Prethodne procjene rizika od poplava, 2018) trasa planirane prometnice nalazi se izvan poplavnih područja.

Karte opasnosti od poplava su izrađene u mjerilu 1 : 25.000 za sva područja koja su, u fazi prethodne procjene rizika od poplava 2018., određena kao područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava. Analiza opasnosti od poplava obuhvaća tri scenarija plavljenja:

- velika vjerojatnost pojavljivanja (povratno razdoblje 25 godina),
- srednja vjerojatnost pojavljivanja (povratno razdoblje 100 godina),
- mala vjerojatnost pojavljivanja (povratno razdoblje 1.000 godina) uključujući akcidentne poplave uzrokovane rušenjem nasipa na većim vodotocima ili rušenjem visokih brana (umjetne poplave).

U nastavku su prikazane poplavne površine za različite vjerojatnosti pojavljivanja.



Grafički prikaz C-34: Poplavne površine
Izvor: Hrvatske vode

C.1.11. VODNA TIJELA

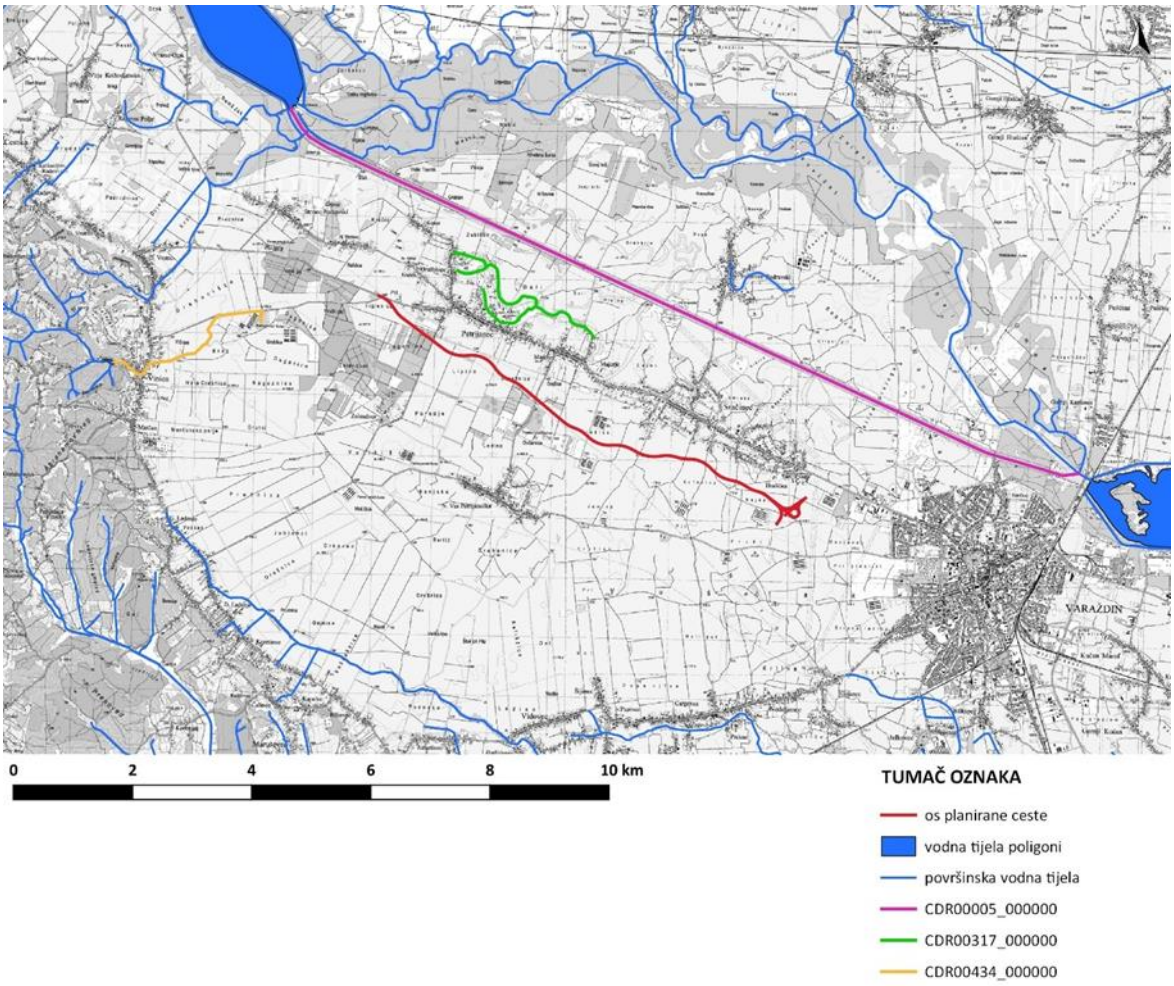
Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23) na promatranom području prisutna su vodna tijela:

- Površinskih voda
  - CDR00005_000000, dovodni i odvodni kanal HE Varaždin
  - CDR00317_000000, kanal Družbinec
  - CDR00434_000000, Vinica
- Podzemne vode
  - CDGI-19, Varaždinsko područje

Površinska vodna tijela

Najbliže površinsko vodno tijelo planiranom zahvatu je CDR00317_000000, kanal Družbinec, koji predstavlja povremeni vodotok, na udaljenosti od otprilike 700 m u smjeru sjevera, dok su površinsko vodno tijelo CDR00005_000000, dovodni i odvodni kanal HE Varaždin, koje se nalazi sjeverno i sjeveroistočno od zahvata i površinsko vodno tijelo CDR00434_000000, Vinica, koje se nalazi zapadno od zahvata, udaljeni otprilike 2 km od planiranog zahvata.

Pružanje vodnih tijela površinskih voda u odnosnu na trasu planiranog zahvata prikazano je na sljedećem grafičkom prikazu.



Grafički prikaz C-35: Vodna tijela površinskih voda

Izvor: Hrvatske vode, Državna geodetska uprava - TK 1:25000

Tablica C-15: Karakteristike vodnog tijela površinske vode CDR00317_000000, kanal Družbinec

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDR00317_000000	
Šifra vodnog tijela	CDR00317_000000
Naziv vodnog tijela	KANAL DRUŽBINEC
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Jako male tekućice koje utječu u srednje velike i velike tekućice u Panonskoj ekoregiji (klasifikacijski sustav u razvoju)
Dužina vodnog tijela (km)	0.61 + 4.69
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CDGI_19
Mjerne postaje kakvoće	

Izvor podatka: Hrvatske vode

U sljedećoj tablici prikazano je stanje površinskog vodnog tijela CDR00317_000000, kanal Družbinec.

Tablica C-16: Stanje vodnog tijela površinske vode CDR00317_000000, kanal Družbinec

STANJE VODNOG TIJELA CDR00317_000000			
ELEMENT	**STANJE**	**PROCJENA STANJA 2027. god.**	**ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA**
Stanje, ukupno	loše stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	loše stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	loše stanje	dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	loše stanje	dobro stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	umjereno stanje	dobro stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	loše stanje	dobro stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrofita	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos saprobnost	loše stanje	vrlo dobro stanje	srednje odstupanje
Makrozoobentos opća degradacija	loše stanje	vrlo dobro stanje	srednje odstupanje
Ribe	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	umjereno stanje	dobro stanje	
Temperatura	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	umjereno stanje	vrlo dobro stanje	vrlo malo odstupanje
KPK-Mn	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Nitrati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni dušik	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirat	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Hidrološki režim	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CDR00317_000000			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetraklorugljik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	srednje odstupanje
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CDR00317_000000			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	loše stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	loše stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	loše stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	loše stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	loše stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	loše stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	

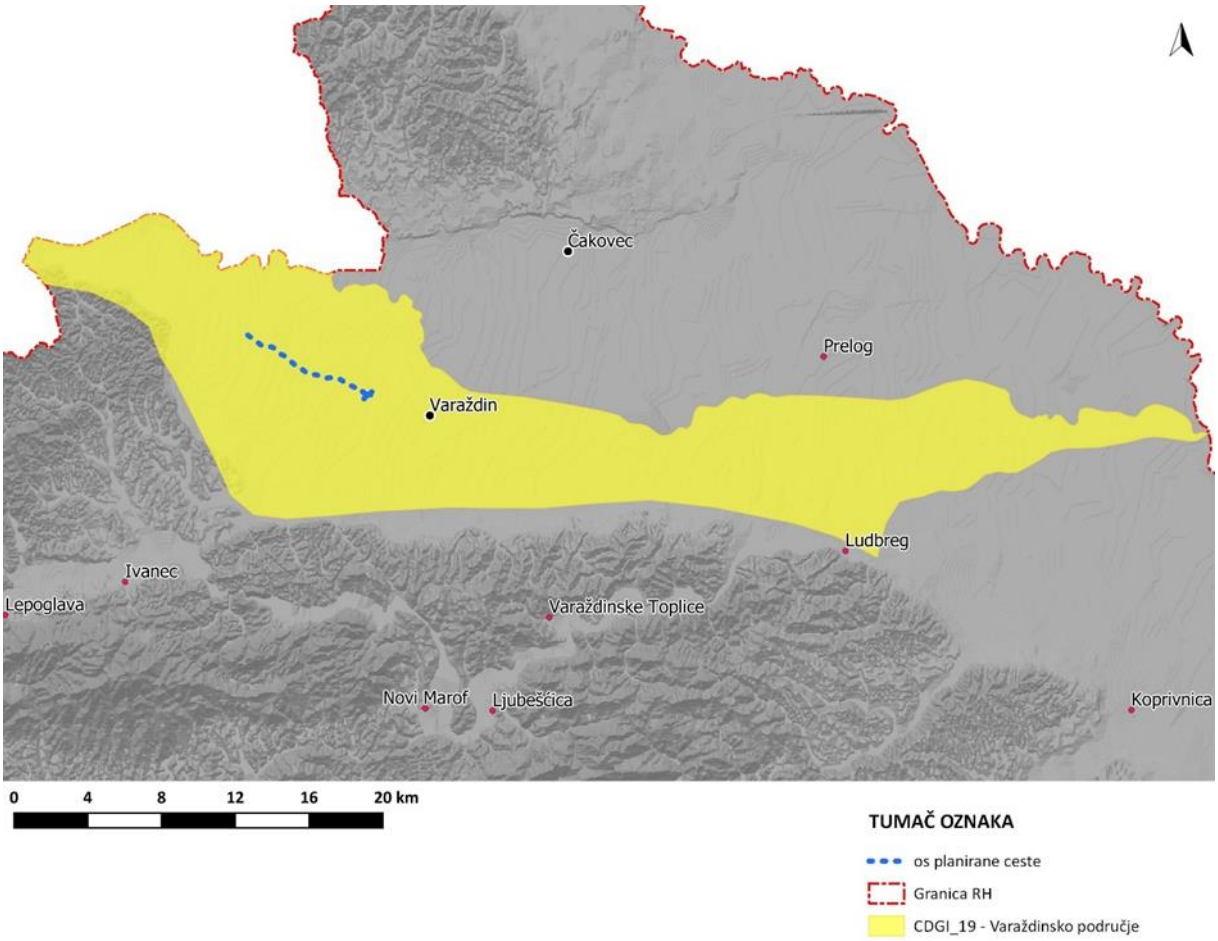
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Izvor podatka: Hrvatske vode

Površinsko vodno tijelo CDR00317_000000, - nalazi se u lošem stanju. U lošem je stanju radi bioloških elemenata kakvoće (makrozoobentos saprobnost, makrozoobentos opća degradacija) i nepostignutog dobrog kemijskog stanja (fluoranten (PGK)).

Podzemna vodna tijela

Prema vektorskim podacima dobivenim od Hrvatskih voda planiran zahvat smješten je na vodnom tijelu podzemne vode CDGI-19, Varaždinsko područje.



Grafički prikaz C-36: Vodno tijelo podzemnih voda
Izvor: Hrvatske vode

U sljedećoj tablici prikazane su karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode CDGI-19 – Varaždinsko područje.

Tablica C-17: Karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode CDGI-19, Varaždinsko područje.

Kod	CDGI-19
Šifra tijela podzemnih voda	CDGI-19
Naziv tijela podzemnih voda	VARAŽDINSKO PODRUČJE
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeka Drave i Dunava
Poroznost	međuzrnska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	19
Prirodna ranjivost	Gotovo u cjelosti visoke i vrlo visoke ranjivosti
Površina (km²)	402

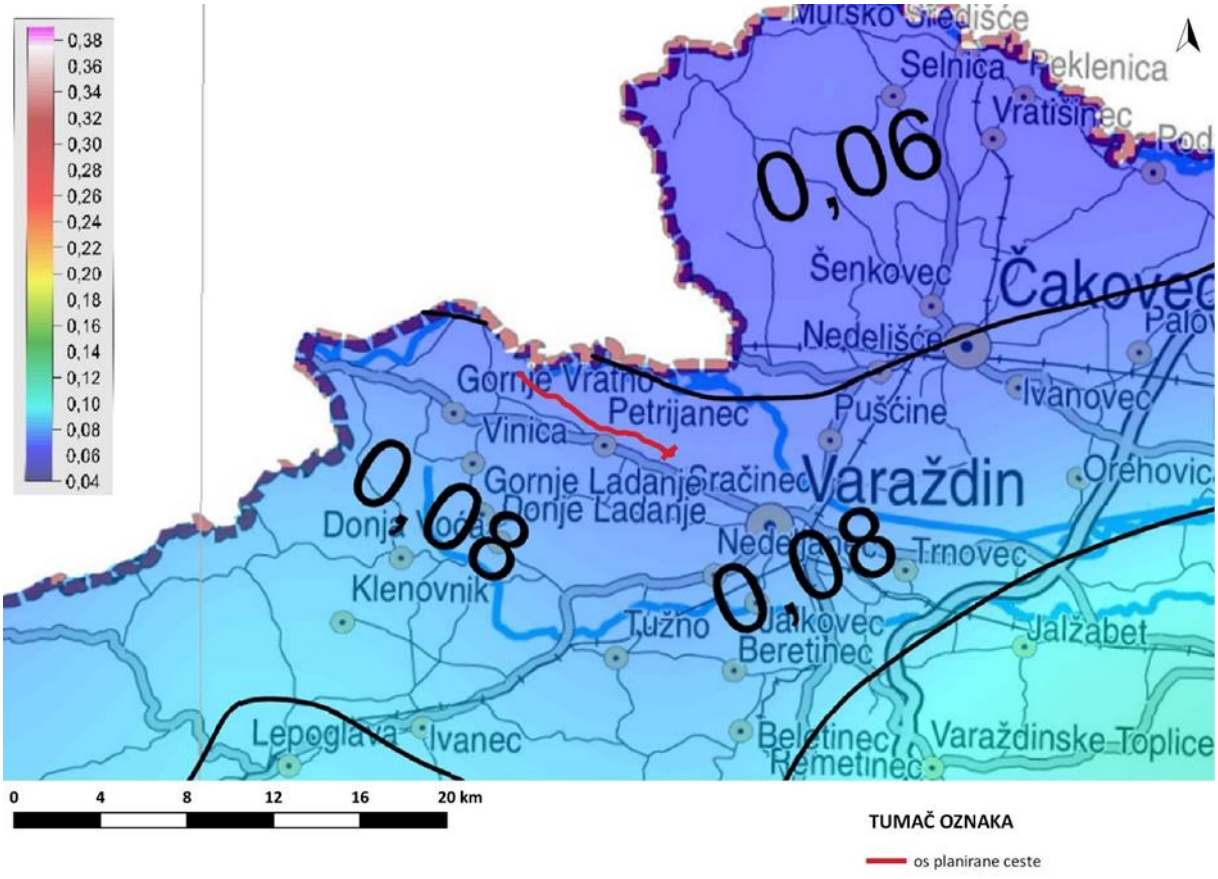
Obnovljive zalihe podzemne vode (10^6 m^3/god)	88
Države	HR/SL
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno,EU
Kemijsko stanje	loše
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	loše

Izvor: Hrvatske vode, Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)

Podzemno vodno tijelo CDGI-19 – Varaždinsko područje nalazi se u lošem kemijskom stanju radi povećane koncentracije nitrata uzrokovane antropogenim utjecajem.

C.1.12. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE

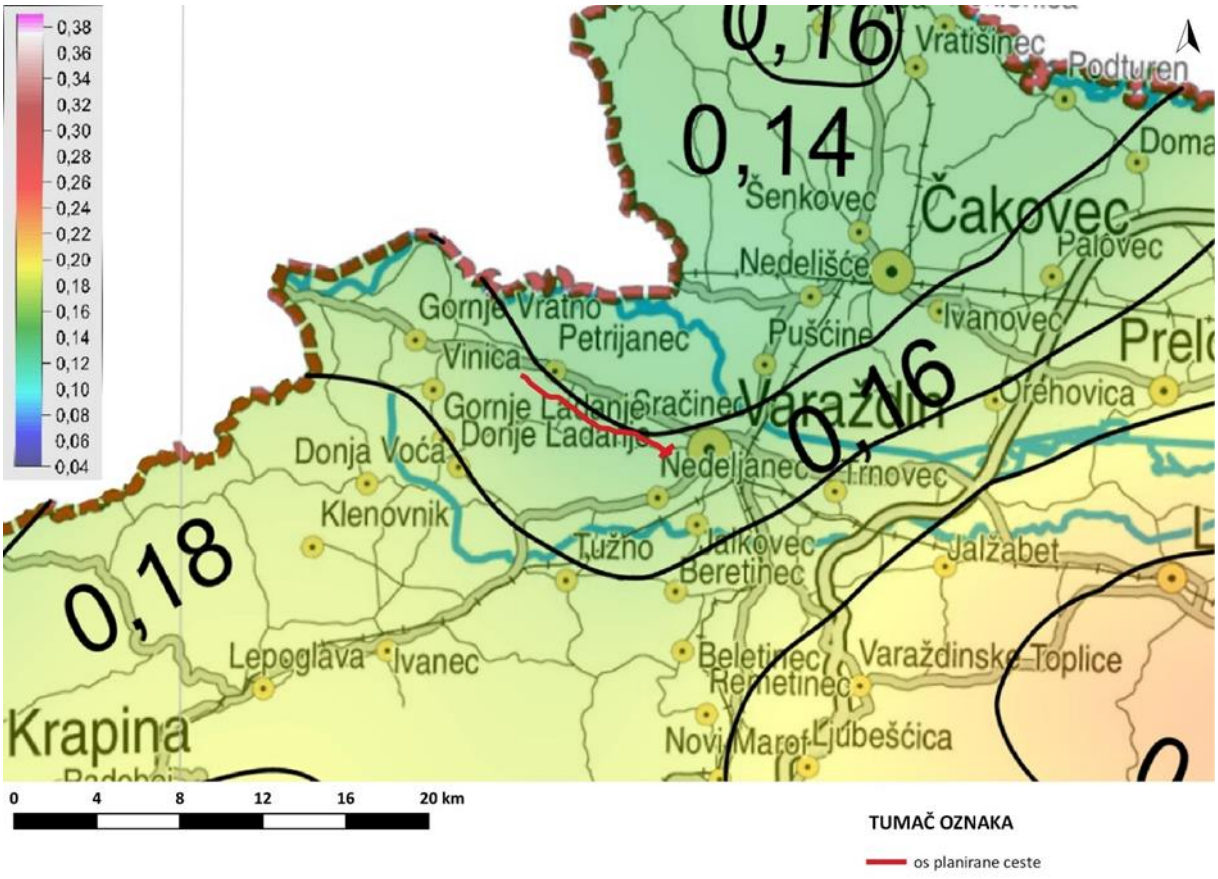
Prema karti maksimalnih akceleracija predmetno područje spada u prostor s vrijednošću od 0,2 % (g). Prema „Karti potresnih područja RH s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10 % u 50 godina za povratna razdoblja od 95 i 475 godina“ područje zahvata za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od a_{gR} = 0,08 g.



Grafički prikaz C-37: 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 a_{gR} = 0,14 – 0,16 g.



Grafički prikaz C-38: Isječak iz karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 475 godina

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

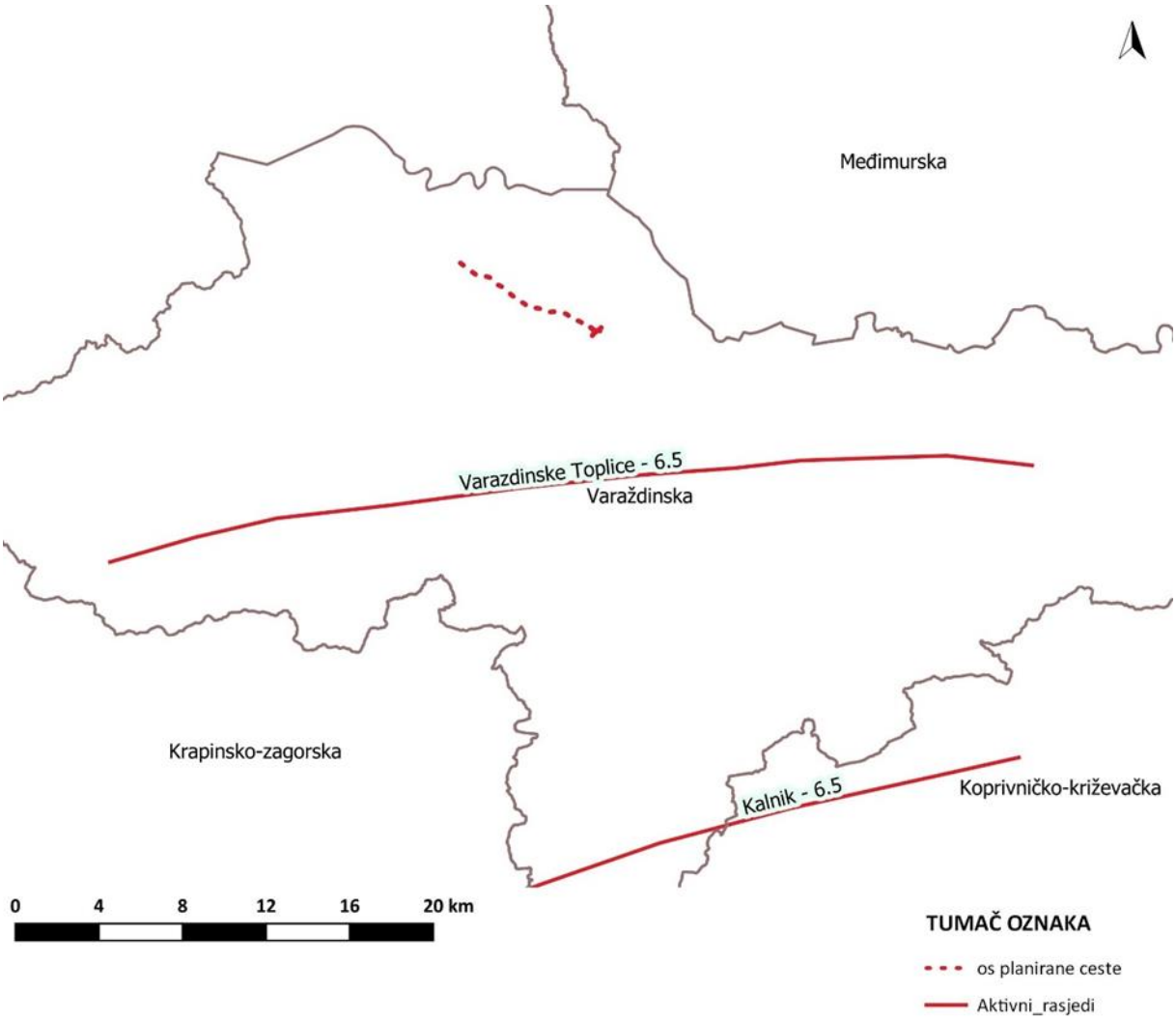
Prema HRN EN 1998-1:2011 (Eurokod 8) projektna akceleracija tla a_{gR} za pojedine potresne intenzitete prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica C-18: Proračunska akceleracija tla (a_{gR})

Intenzitet potresa u stupnjevima MCS-64	Projektna akceleracija a_{gR} izražena preko gravitacijske akceleracije	Projektna akceleracija a_{gR} 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-39: 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 karte maksimalno očekivanih seizmičkih intenziteta ovog područja. Geofizički zavod PMF-a u Zagrebu izradio je 1987. god. seizmološku kartu za povratna razdoblja od 50, 100, 200, 1.000 i 10.000 godina.

Područje zahvata se, prema seizmološkoj karti za povratni period 100 godina, nalazi na području maksimalnog intenziteta potresa 6° MCS ljestvice, dok se prema karti za povratni period od 500 godina nalazi na području maksimalnog intenziteta potresa 7° MCS ljestvice.

Tablica C-19: Maksimalni intenziteti potresa MCS ljestvice za predmetno područje

Povratni period	50	100	200	500	1 000	10 000
Maksimalni intenzitet °MCS	6	6	7	7	8	8

C.1.13. 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 i 57/22), 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 i 57/22) s obzirom na propisane granične vrijednosti (GV) i ciljne vrijednosti (DC) 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). Zahvat se nalazi u Varaždinskoj županiji koja je prema Uredbi uvrštena u zonu HR 1.



Grafički prikaz C-40: Zone i aglomeracije s obzirom na kvalitetu zraka u Republici Hrvatskoj. Crna točka označava šire područje zahvata

Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2021. godinu, MINGOR, veljača 2023.

Analiza podataka o onečišćujućim tvarima u zraku zone HR 1 pokazala je kako je onečišćenost zraka s obzirom na sumporov dioksid, dušikove okside, ugljikov monoksid, benzen i teške metale ispod donjeg praga procjene dok je kvaliteta zraka s obzirom na lebdeće čestice i prizemni ozon iznad gornjeg praga procjene.

Tablica C-20: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima

	Onečišćujuća tvar	HR 01
Broj sati prekor. u kal. godini	NO_2	< DPP
Broj dana prekoračenja u kalendarskoj godini	SO_2	< DPP
	CO	< DPP
	PM_{10}	> GPP
	O_3	> DC
Srednja godišnja vrijednost	NO_2	< DPP
	PM_{10}	> GPP
	$PM_{2,5}$	> GPP
	Pb u PM_{10}	< DPP

	C_6H_6	< DPP
	Cd u PM_{10}	< DPP
	As u PM_{10}	< DPP
	Ni u PM_{10}	< DPP
	BaP u PM_{10}	< DPP
DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene, DC – dugoročni cilj, NA – neocijenjeno		

Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2021. godinu, MINGOR, veljača 2023.

Na području Varaždinske županije nalazi se samo jedna postaja za mjerenje kvalitete zraka, Varaždin-1. Prema zadnjem Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2021. godinu, na postaji Varaždin-1 mjereno je onečišćenje s obzirom na NO_2 i O_3 te je kvaliteta zraka ocijenjena kao kvaliteta I. kategorije.

Članak 43. članka Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19 i 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 osigurava smanjuje onečišćenost zraka ili se u postupku procjene utjecaja na okoliš utvrdi da se primjenom odgovarajućih mjera navedenim zahvatom neće narušavati postojeća kvaliteta zraka.

C.1.14. KLIMA I METEOROLOŠKI PODACI

Klima

Postoji više načina klasificiranje klime nekog područja, no kroz povijest se pokazala kao najbolja klasifikacija klime prema Köppenu zbog svoje preglednosti i jednostavnosti. Podaci potrebni za klasifikaciju prema Köppenu su srednja mjesečna temperatura i ukupna mjesečna količina oborina. Razlog odabira baš tih elemenata je taj da se temperatura i oborine mjere na velikom broju meteoroloških postaja još od 18. stoljeća dok je u 19. stoljeću mreža postaja proširena na gotovo cijeli svijet. Klasifikacija se temelji na samo 5[20] glavnih kategorija označena velikim slovima abecede (A, B, C, D i E). Uz glavno slovo dodaju se još najčešće dva mala slova koja detaljnije definiraju klimatska obilježja tvoreći jednoznačnu oznaku koju je lako pročitati, a daje sve potrebne informacije o klimi nekog područja.

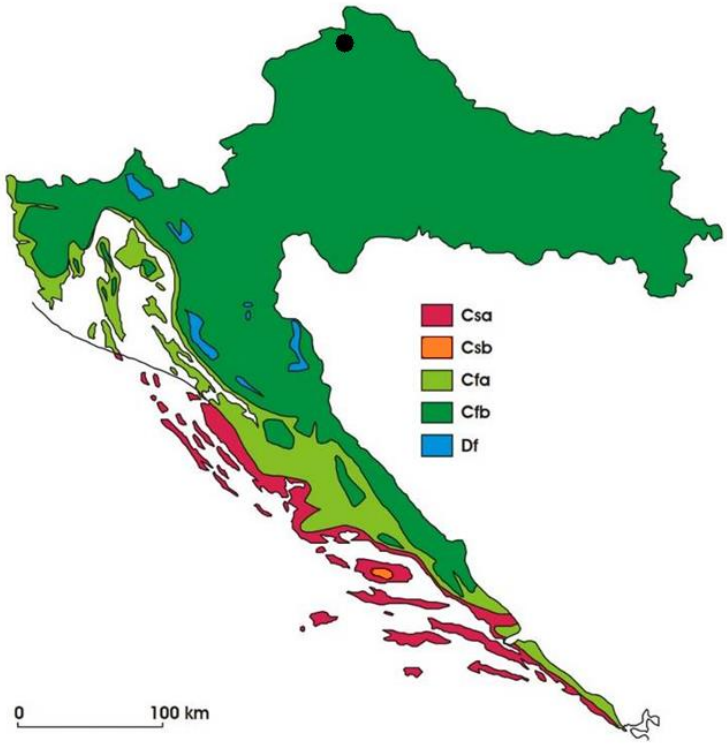
Uz Köppena, koristi se i Thornthwaiteova klasifikacija klime za koja uz podatke o temperaturi i oborini je potrebno izračunati i evapotranspiraciju. Ova klasifikacija je nešto kompliciranija no korisnija je kod detaljnijih promatranja vegetacije.

Klasifikaciju klime na području Republike Hrvatske napravili su T. Šegota i A. Filipčić 2003. godine. Prema njihovim rezultatima klima cijele kontinentalne Hrvatske, pa tako i meteorološke postaje Varaždin klasificira se kao Cfb tip klime – Umjereno topla vlažna klima s toplim ljetom.

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. Ukupna mjesečna količina

[20] Često se dodaje još i 6. kategorija oznakom H, no nju nije uveo Köppen već je uvedena kasnije

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.



Grafički prikaz C-41: Geografska raspodjela klimatskih tipova za RH po Köppenovoj klasifikaciji u standardnom razdoblju 1961.-1990. Crna točka predstavlja područje zahvata.
Izvor: T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003)

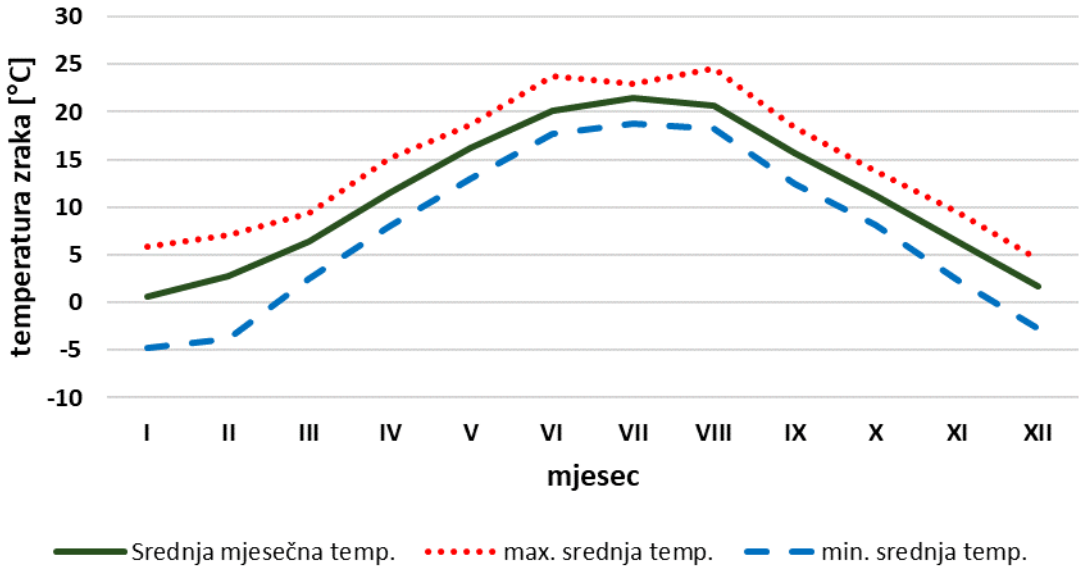
Temperatura zraka

Meteorološka postaja reprezentativna za područje zahvata je postaja Varaždin, udaljena 4 km južno od zahvata. Višegodišnji prosjeci (od 1995. do 2022.) srednjih mjesečnih temperatura zraka na meteorološkoj postaji Varaždin numerički su prikazani u tablici (Tablica C-21), a vizualno na grafičkom prikazu.

Tablica C-21: Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka [°C] na meteorološkoj postaji Varaždin za razdoblje 1995.-2022.

siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studeni	prosinac
0,7	2,8	6,4	11,6	16,2	20,2	21,5	20,7	15,7	11,2	6,4	1,7

Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod



Grafički prikaz C-42: Godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura zraka [°C] na meteorološkoj postaji Varaždin za razdoblje 1995. – 2022.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

Prikazan godišnji hod temperature karakterističan je za umjereno tople klime. Temperatura zraka postiže maksimum ljeti i minimum zimi. Ljetni maksimum na meteorološkoj postaji Varaždin zabilježen je u srpnju s 21,5 °C dok je minimum zabilježen u siječnju s 0,7 °C. Srednja godišnja temperatura zraka za promatrano razdoblje od 1995. do 2022. godine iznosila je 11,2 °C sa standardnom devijacijom od 0,7 °C.

Apsolutna maksimalna temperatura zraka zabilježena na meteorološkoj postaji Varaždin u razdoblju od 1971. do 2000. iznosila je 37,9 °C dok je najniža temperatura zraka iznosila -25,4 °C. Maksimalna godišnja temperaturna amplituda iznosi 63,3 °C. Iz podataka o apsolutnoj minimalnoj temperaturi zraka period mogućeg smrzavanja traje od rujna do svibnja.

Tablica C-22: Apsolutne maksimalne i minimalne dnevne vrijednosti temperature zraka [°C] na meteorološkoj postaji Varaždin u razdoblju 1971.-2000.

Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
T_{max} [°C]	17,3	21,6	25,3	28,1	31,4	34,9	35,4	37,9	30,8	27,5	22,9	21,4
T_{min} [°C]	-25,4	-26,4	-18,9	-4,9	-2,3	2,6	6,3	3,2	-3,1	-7,5	-19,6	-22,5

Izvor: Zaninović, K., Gajić-Čapka, M., Perčec Tadić, M. et al, 2008: Klimatski atlas Hrvatske 1961–1990., 1971–2000., Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb

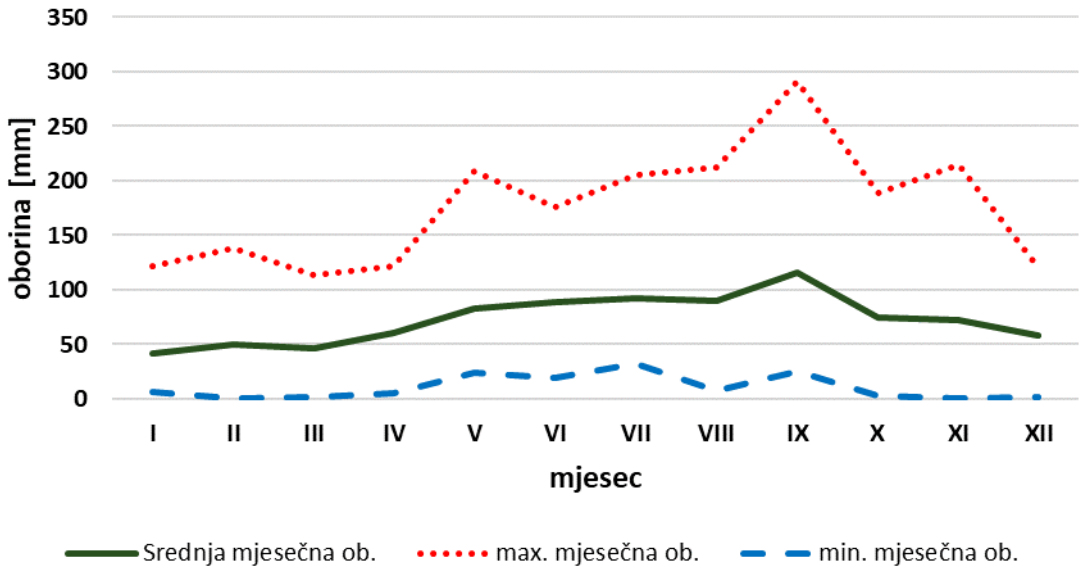
Oborine

Višegodišnji prosjeci (1995. – 2022.) ukupnih mjesečnih oborina na meteorološkoj postaji Varaždin numerički su prikazani u tablici (Tablica C-23) i vizualno na grafičkom prikazu.

Tablica C-23: Srednje ukupne mjesečne količine oborina [mm] na meteorološkoj postaji Varaždin za razdoblje 1995. -2022.

siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studeni	prosinac
41,9	49,5	46,5	60,8	83,2	88,4	92,7	889,6	115,5	74,2	72,4	57,5

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod



Grafički prikaz C-43: Godišnji hod srednjih mjesečnih oborina [mm] na meteorološkoj postaji Varaždin za razdoblje 1995. – 2022.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

Godišnji hod ukupne mjesečne količine oborina na meteorološkoj postaji Varaždin pokazuje ravnomjernu raspodjelu oborina kroz godinu bez značajnih sušnih ili vlažnih perioda, što odgovara klimatskoj klasifikaciji postaje kao Cfb tip klime. Maksimum ukupnih mjesečnih količina oborina postiže se u rujnu sa 115,5 mm oborina dok se minimum postiže u siječnju s 41,9 mm. Maksimum ukupne mjesečne količine oborina u promatranom periodu također je zabilježen u rujnu, 2014. godine s ukupnom količinom oborina od 290,7 mm. Minimum ukupne mjesečne količine oborina zabilježen je u veljači 2001. godina sa samo 0,3 mm oborina. Srednja ukupna godišnja količina oborina u promatranom razdoblju iznosila je 872,2 mm oborina sa standardnom devijacijom od 180,8 mm.

U periodu od 2004. do 2017. godine zabilježeno je prosječno 33 dana godišnje sa snježnim pokrivačem većim od 1 cm, uz standardnu devijaciju od 22 dana. Srednji broj vedrih dana u istom periodu iznosio je 58 dana (standardna devijacija od 12 dana), a broj oblačnih dana iznosio je 111 dana (standardna devijacija od 16 dana).

Tablica C-24: Maksimalne dnevne količina oborina [mm/danu] na meteorološkoj postaji Varaždin u razdoblju 1971. -2000.

siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studeni	prosinac
145,4	124,6	96,6	152,4	144,2	199,9	230,9	258,1	169,7	208,4	181,5	169,9

Izvor: Zaninović, K., Gajić-Čapka, M., Perčec Tadić, M. et al, 2008: Klimatski atlas Hrvatske 1961–1990., 1971–2000., Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb

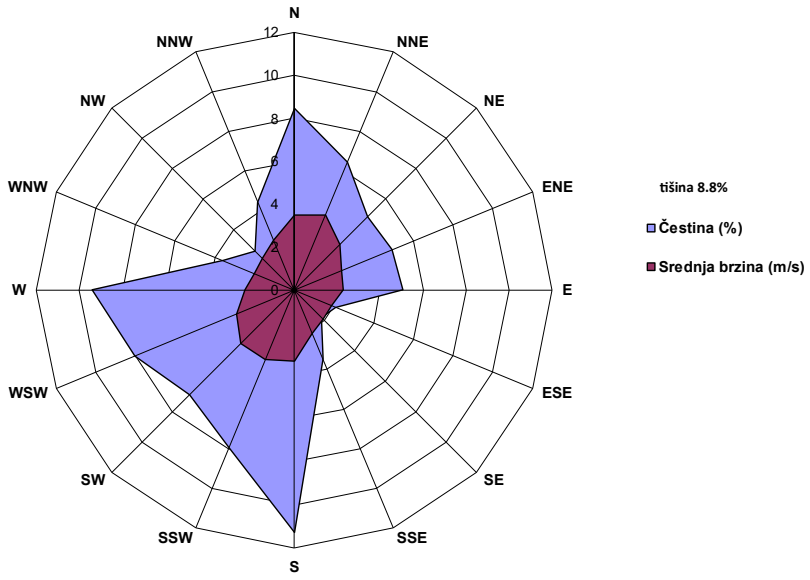
Maksimum dnevnih količina oborina pokazuje maksimum u kasno ljeto i ranu jesen što je očekivano za umjereno tople klime. U tom periodu česte su obilne oborine u obliku pljuskova, kratkog trajanja i visokog intenziteta. Zimi i u proljeće su češće dugotrajnije oborine, ali značajno slabijeg intenziteta.

Vjetar

Vjetrovi svakog područja određeni su primarno geografskom širinom tog područja, prevladavajućim strujanjima na globalnoj razini i modificirana reljefom područja. Predmetna prometnica prelazi preko

rijeke Drave na sjevernom rubu grada Varaždina. Cijelo područje se nalazi na rubnom dijelu Panonske nizine na nadmorskoj visini od 170 m. S južne strane grada nalaze se ravnice i uzdižu se prema gorjima Haloze i Varaždinsko-topličkoj gori. Sa sjeverne strane nalazi se Međimurje.

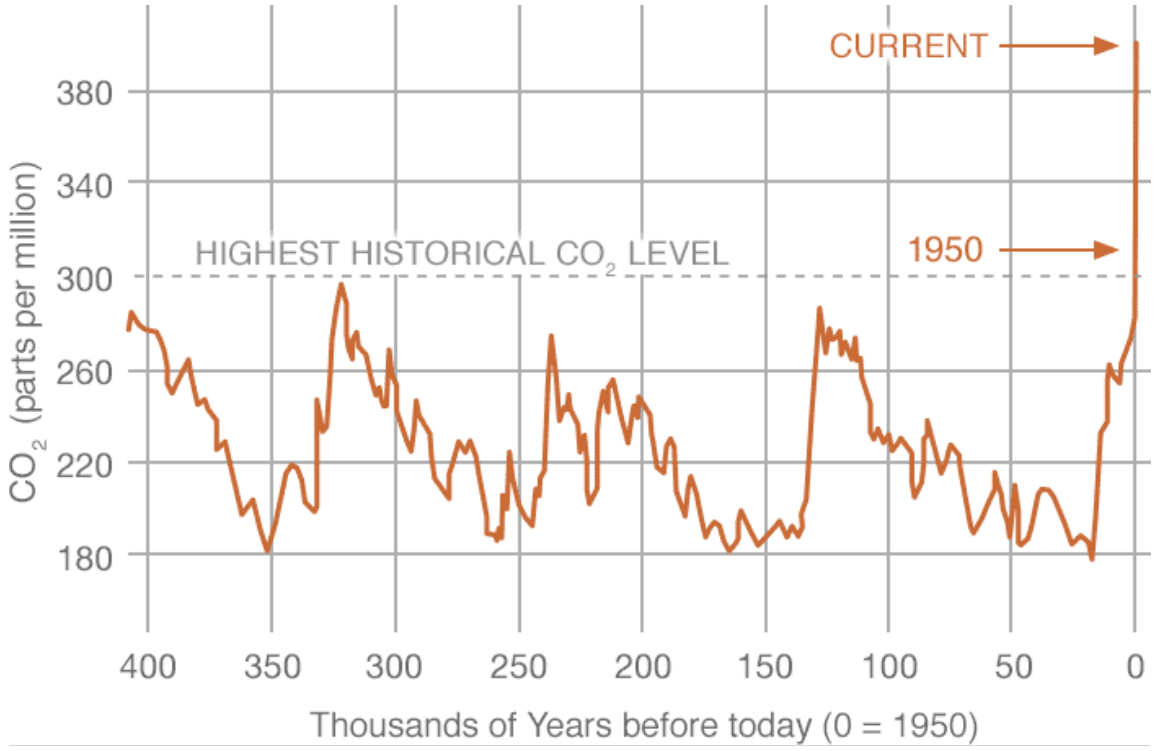
Najčešći vjetrovi na meteorološkoj postaji Varaždin pušu iz južno i zapadnog smjera, dok je nešto manje učestali sjeverni vjetar. Najveće srednje brzine vjetra postižu se iz sjeveroistočnog i jugozapadnog smjera, no ne prelaze 4 m/s. Tišina se javlja u 8,8 % vremena (Grafički prikaz C-44).



Grafički prikaz C-44: Ruža srednjih relativnih čestina vjetrova [%] i srednjih brzina vjetrova [m/s] za postaju Varaždin za razdoblje od 1980. do 2011.
Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

C.1.15. 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-45).



Grafički prikaz C-45: 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.

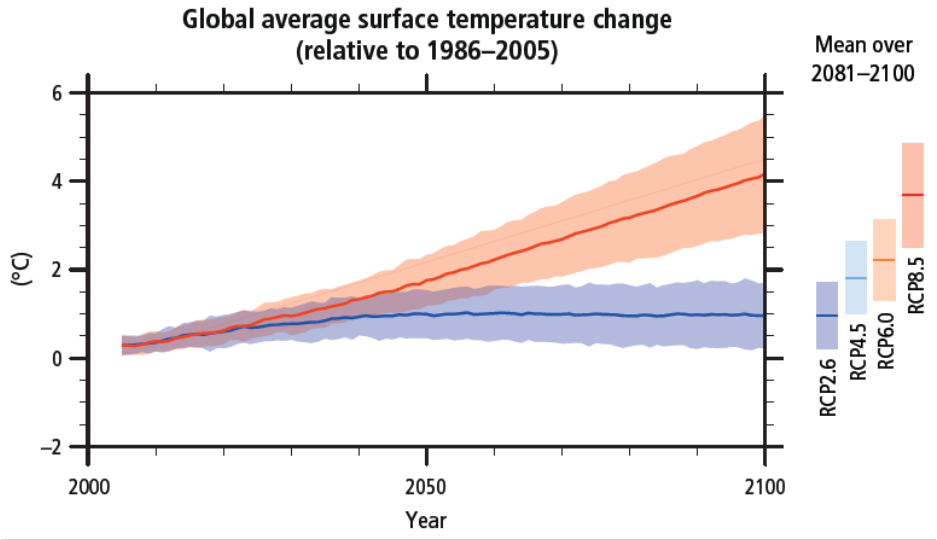
Klimatski modeli nezaobilazni su u procjenjivanju budućih klimatskih promjena koje mogu nastati zbog utjecaja čovjeka jer jedino oni mogu "predvidjeti" buduće stanje klimatskog sustava. Za taj proces važna je pretpostavka o budućim emisijama stakleničkih plinova, a koje pak ovise o socioekonomskom stupnju 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-46).



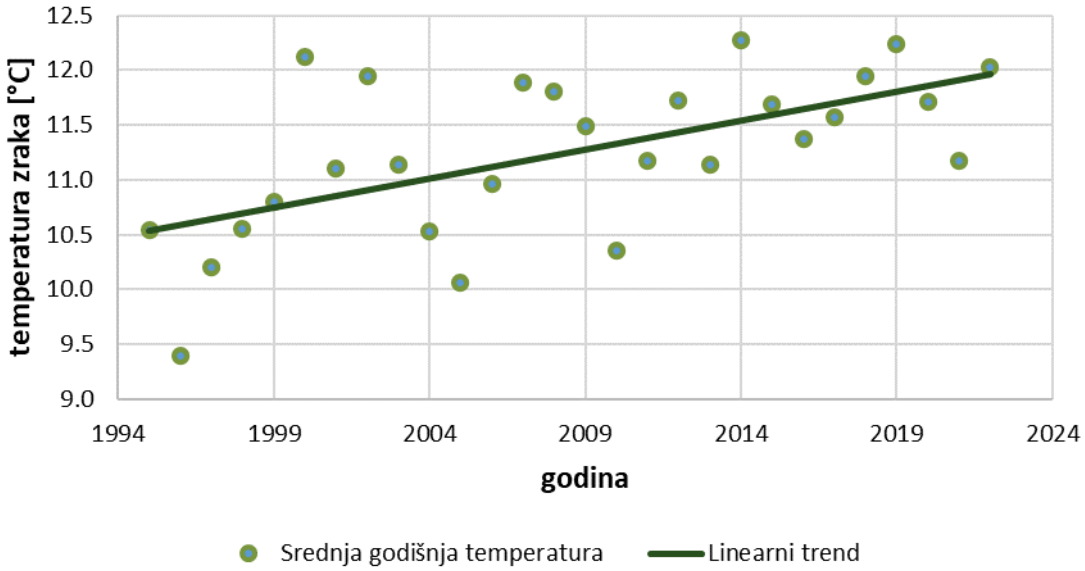
Grafički prikaz C-46: Predviđeni rast srednje površinske temperature zraka prema RCP scenarijima do 2100. godine uspoređen s referentnim razdobljem 1986. – 2005. Desno je prikazan porast srednje temperature zadnjih 20 godina stoljeća

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.[21] analizirani su rezultati numeričkih integracija regionalnog klimatskog modela RegCM. Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema RCP4.5 i RCP8.5 scenariju IPCC-a[22]. 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.

Klimatske promjene najočitije su u promjenama srednjih temperatura zraka. Na meteorološkoj postaji Varaždin zabilježen je porast srednje godišnje temperature zraka za 1,4 °C od 1995. do 2022. godine (Grafički prikaz C-47).

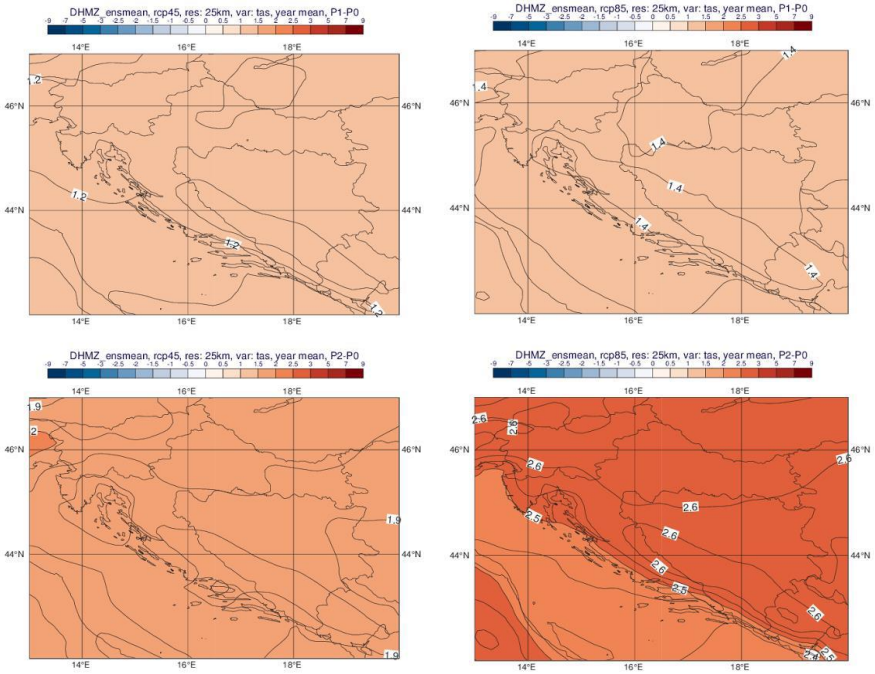
[21] Izvor: Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. (NN 46/2020)
[22] Izvor: IPCC - Međuvladin panel o klimatskim promjenama (Intergovernmental Panel on Climate Change)



Grafički prikaz C-47: Srednje godišnje temperature zraka [°C] i linearni trend na meteorološkoj stanici Varaždin za razdoblje 1995. – 2022.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

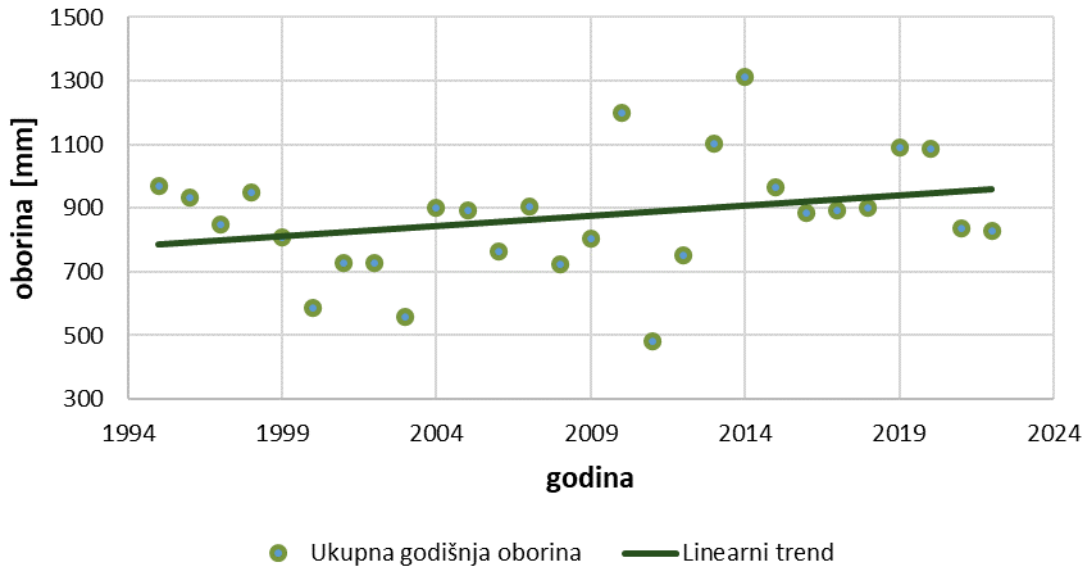
Projekcije srednje godišnje temperature zraka pokazuju nastavak zabilježenog pozitivnog trenda na cijelom području Republike Hrvatske o svim scenarijima i promatranim razdobljima. Vrijednost povećanja temperature zraka ovisi o promatranom scenariju i promatranom vremenskom periodu, no općenito projekcije predviđaju nešto veći porast temperature zraka nad kopnom nego nad morem. Na promatranom području predviđa se porast srednje godišnje temperature zraka između 1,2 i 2,6 °C (Grafički prikaz C-48).



Grafički prikaz C-48: 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.

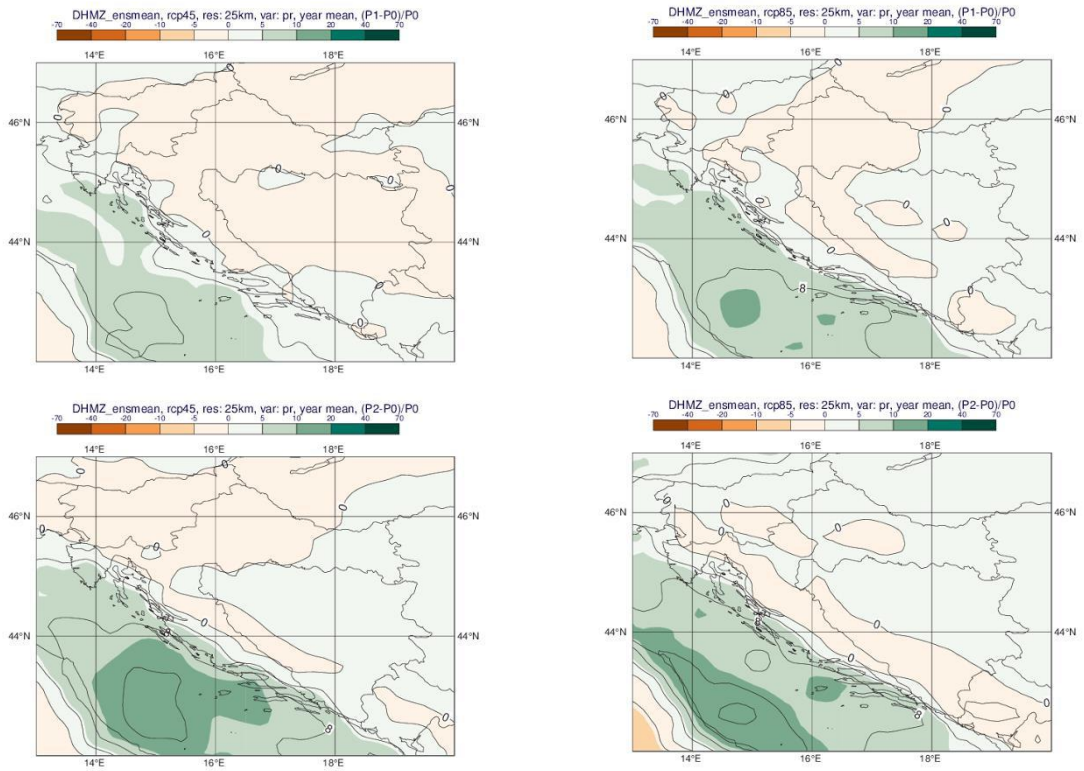
Zabilježeni trendovi srednjih godišnjih količina oborina nisu toliko jednoznačne kao što je to za temperaturu zraka. Općenito je na obalnim područjima zabilježen blagi rast srednje godišnje količine oborina, dok je na kopnenom području zabilježen blagi pad. Na meteorološkoj postaji Varaždin zabilježen porast od 171,8 mm oborina kroz promatrano razdoblje od 1995. do 2022. godine (Grafički prikaz C-49).



Grafički prikaz C-49: Ukupne godišnje količine oborina [mm] i linearno trend na meteorološkoj postaji Varaždin za razdoblje 1995. – 2022.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

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-50).



Grafički prikaz C-50: 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. 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.1.16. PODACI IZ PROSTORNIH PLANOVA

Lokacija zahvata obuhvaćena je sljedećim prostornim planovima:

Razina prostornog plana	Naziv i br. glasila u kojemu je objavljen
Prostorni plan Varaždinske županije	Službeni vjesnik Varaždinske županije br. 08/00, 29/06, 16/09, 96/21, 20/24 i 34/24
Prostorni plan uređenja Grada Varaždina	Službeni vjesnik Grada Varaždina br. 02/05, 13/14 i 9/22
Prostorni plan uređenja Općine Sračinec	Službeni vjesnik Varaždinske županije br. 29/02, 29/05 i 07/12
Prostorni plan uređenja Općine Petrijanec	Službeni vjesnik Varaždinske županije br. 18/07, 41/12, 31/21 i 84/21

C.1.16.1. Prostorni plan Varaždinske županije

(Službeni vjesnik Varaždinske županije br. 08/00, 29/06, 16/09, 96/21, 20/24 i 34/24)

Analiza tekstualnog dijela Plana

U nastavku su navodi iz Odredbi za provođenje PPŽ, koji se odnose na predmetni zahvat.

2. Uvjeti određivanja prostora građevina od važnosti za Državu i Županiju

2.2. Na temelju Strategije prostornog razvoja Republike Hrvatske, posebnih propisa, te interesa i potreba Županije, ovim se Planom dijelovi prostora Županije planiraju za gradnju nastavno navedenih građevina i površina, odnosno izvođenje zahvata od važnosti za Državu i Županiju:

GRAĐEVINE I POVRŠINE DRŽAVNOG ZNAČAJA, ZAHVATI PROSTORU I POVRŠINE DRŽAVNOG ZNAČAJA KOJI SE NE SMATRAJU GRAĐENJEM I GRAĐEVINE I POVRŠINE PODRUČNOG (REGIONALNOG) odnosno ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA

A Na području Varaždinske županije GRAĐEVINE I POVRŠINE DRŽAVNOG ZNAČAJA su slijedeće:

A1. PROMETNE I KOMUNIKACIJSKE GRAĐEVINE I POVRŠINE

A1.1. Cestovne građevine s pripadajućim objektima i uređajima:

…

Planirane građevine:

…

- ***izmještanje dijela državne ceste (D2) na potezu Petrijanec - Hrašćica - Općina Petrijanec, Općina Sračinec i Grad Varaždin***

6. Uvjeti (funkcionalni, prostorni, ekološki) utvrđivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru

6.1. Općenito

6.1.1. Ovim Planom određuju se osnovni funkcionalni, prostorni i ekološki uvjeti za planiranje, rekonstrukciju i održavanje infrastrukturnih sustava na području Županije.

Planirani infrastrukturni koridori i lokacije građevina u funkciji pojedinog infrastrukturnog sustava usmjeravajućeg su značenja. Točan položaj koridora, trasa i lokacije/prostora pripadajućih građevina odredit će se u fazi idejnog projektiranja, pojedinačno za svaki zahvat u prostoru, pri čemu su dozvoljene odgovarajuće prostorne prilagodbe koje ne odstupaju od koncepcije rješenja (vezano uz konfiguraciju terena, arheologiju, križanja s postojećom ili planiranom infrastrukturom i slično), a ukoliko za to postoje prostorne mogućnosti i nema konflikata s obzirom na postojeća prostorno-planska rješenja.

..

6.1.4. Infrastrukturni koridori su prostori namijenjeni za smještaj građevina infrastrukturnih sustava unutar ili izvan građevinskih područja.

Širine planiranih infrastrukturnih koridora izvan građevinskih područja naselja i izvan područja zaštićenih dijelova prirodne i kulturne baštine, određuju se prema tablici u nastavku.

Tablica 5. - Koridori planiranih infrastrukturnih građevina

KORIDORI PLANIRANIH INFRASTRUKTURNIH GRAĐEVINA		
SUSTAV	*GRAĐEVINA*	*KORIDOR GRAĐEVINE (u metrima) planirano*
CESTOVNI PROMET	*brza cesta*	*150*
	ostale državne ceste	***100***
	županijske ceste	*75*
	lokalne ceste	*40*
…		

Izvor: Podaci JPT, PPUOG

Širina planiranih infrastrukturnih koridora u građevinskim područjima i na područjima zaštićenih dijelova prirode i kulturne baštine odredit će se prema posebnim propisima, odredbama ovog Plana i prema posebnim uvjetima nadležnih javnopravnih tijela, ovisno o vrsti infrastrukturnog sustava i kategoriji zaštite dijelova prirodne i kulturne baštine, te drugim prostornim elementima i namjenama u okruženju.

6.2. Prometni sustav

6.2.1. U svrhu daljnjeg planiranja i usmjeravanja razvoja u PPŽ-u utvrđuje se osnovni položaj prometnih sustava u prostoru Županije, njegova uloga, položaj u odnosu u odnosu na razmještaj naselja, vrijednosti i zaštitu prostora za:

- glavne cestovne prometne pravce

- ….

U kartografskom prikazu 1a. Korištenje i namjena prostora Prostori/površine za razvoj i uređenje prikazane su državne i županijske ceste, željeznički i zračni promet.

U kartografskom prikazu 1b. Korištenje i namjena prostora Promet prikazan je cestovni, željeznički i zračni promet, a u 1c. Korištenje i namjena prostora Pošta i elektronička komunikacija prikazana je pošta i elektronička komunikacijska infrastruktura i druga povezana oprema..

6.2.4. Cestovni promet

6.2.4.1. Glavni cestovni prometni pravci koji čine okosnicu cestovne prometne mreže u Županiji su:

- …

- ostale postojeće i planirane državne, županijske i lokalne ceste.

6.2.4.2. Na postojećoj autocesti, te državnim, županijskim i lokalnim cestama moguće je održavanje, uređenje i rekonstrukcija svih kritičnih dionica trase postojećih cesta prema potrebi i prioritetu. Rekonstrukcija dionice ispravkom ili ublažavanjem loših tehničkih elemenata ceste ne smatra se promjenom trase.

Od većih zahvata na postojećim cestama planira se:

...

- *izgradnja zamjenske ceste za državnu cestu D2 područjem Grada Varaždina, Općine Sračinec i Petrijanec*

...

6.2.4.9. Ostale planirane javne ceste (državne, županijske i lokalne), odnosno mogući ili alternativni koridori javnih cesta navedeni u poglavlju 2. Građevine i površine državnog i područnog (regionalnog) značaja su obilazne i zamjenske ceste, te spojne javne ceste između postojećih javnih cesta.

Za navedene ceste i moguće ili alternativne koridore je planiran položaj/koridor u cilju osiguranja prostora za tu infrastrukturnu namjenu.

U narednom razdoblju potrebno je detaljnije razraditi trase, osigurati optimalan broj i položaj križanja, te definirati dinamiku realizacije, a za moguće ili alternativne koridore i procijeniti potrebu i mogućnost smještavanja takve ceste u prostoru. Pri tome je potrebno osigurati i kvalitetnu prometnu povezanost svih postojećih sadržaja sa prometnom mrežom (omogućavanjem korištenja postojećih pristupa, osiguranjem alternativnih, novih pristupa ili primjenom drugih odgovarajućim prometnih rješenja), te prema potrebi osigurati pristupačnosti pojedinih sadržaja na planirane nove prometnice.

...

6.2.4.11. Planiranje i izgradnja zidova za zaštitu od buke uz javne ceste obveza je investitora planiranih javnih cesta u dijelovima gdje one prolaze građevinskim područjem, uz postojeće farme i/ili zaštićenim područjem prirodne ili kulturne baštine ili u blizini takvih područja ukoliko se pokaže potreba za izvođenjem istih sukladno nadležnom propisu o zaštiti od buke.

6.2.4.12.

...

Rekonstrukciju prometnica koje prolaze kroz zone sanitarne zaštite u svrhu izgradnje sustava odvodnje oborinskih voda, te općenito svu rekonstrukciju i izgradnju prometnica planirati s izvođenjem sustava odvodnje oborinskih voda s pročišćavanjem.

...

7. Mjere očuvanja krajobraznih vrijednosti

7.2.2. ...

Šumarke i živice u nizinskim (posebice uz vodotoke) i brežnim predjelima (voćarskovinogradarska područja) potrebno je sačuvati u najvećoj mogućoj mjeri kao nositelje bogatstva i raznolikosti kulturnog krajobraza.

Poželjno je pošumljavati nekvalitetno poljoprivredno zemljište i područja unutar zaštitnih zona vodocrpilišta.

11.1.4. UVJETI PROVEDBE ZAHVATA U PROSTORU DRŽAVNOG I PODRUČNOG (REGIONALNOG)/ ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA PREMA OVOM PLANU

11.1.4.1. UVJETI PROVEDBE ZAHVATA U PROSTORU DRŽAVNOG ZNAČAJA PREMA OVOM PLANU određuju se za slijedeće građevine:

- Infrastrukturne građevine i uređaji - prema poglavlju 6. Uvjeti (funkcionalni, prostorni, ekološki) utvrđivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru

> *- **planirane** brze i **državne ceste**, mogući alternativni koridor/trasa, planirana brza pruga, planirane radijske postaje, te rekonstrukcija i modernizacija postojećih prometnih i komunikacijskih građevina i uređaja prema kartografskom prikazu 1a. Korištenje i namjena prostora Prostori/površine za razvoj i uređenje, 1b Korištenje i namjena prostora Promet i 1c Korištenje i namjena prostora Pošta i elektronička komunikacija*
>
> *-…*

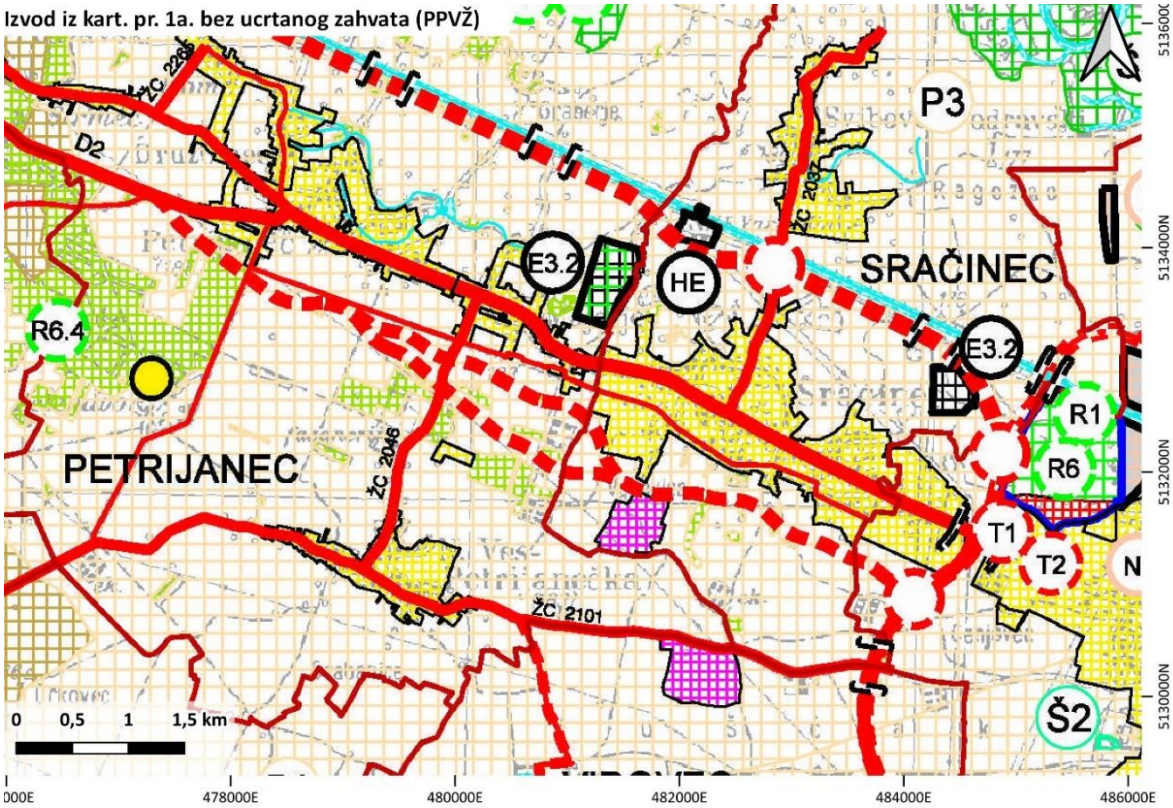
Analiza grafičkog dijela Plana

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena prostora (1.a Prostori i površine za razvoj i uređenje i 1.b Promet) Prostornog plana Varaždinske županije, planirani zahvat je ucrtan te u legendi prikaza označen kao: planirana ostala državna cesta.

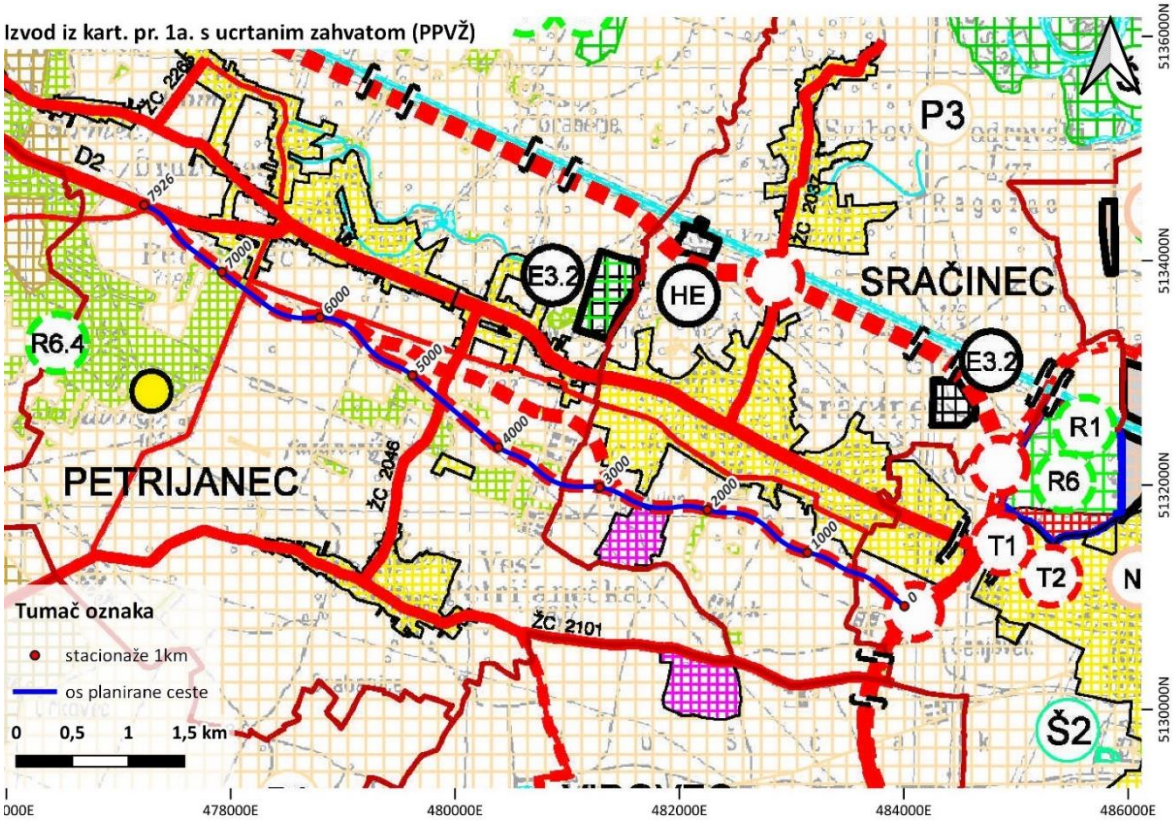
Prema kartografskom prikazu 2. Infrastrukturni sustavi (2a. Energetski sustav i 2b. vodnogospodarski sustav i gospodarenje otpadom) vidljivo je da predviđena trasa izmještanja DC2, osim što se križa sa 110 KV dalekovodom, presijeca i postojeći vodovod te planirani vod odvodnje otpadnih voda, koji je sastavni dio sustava odvodnje Aglomeracije Varaždin.

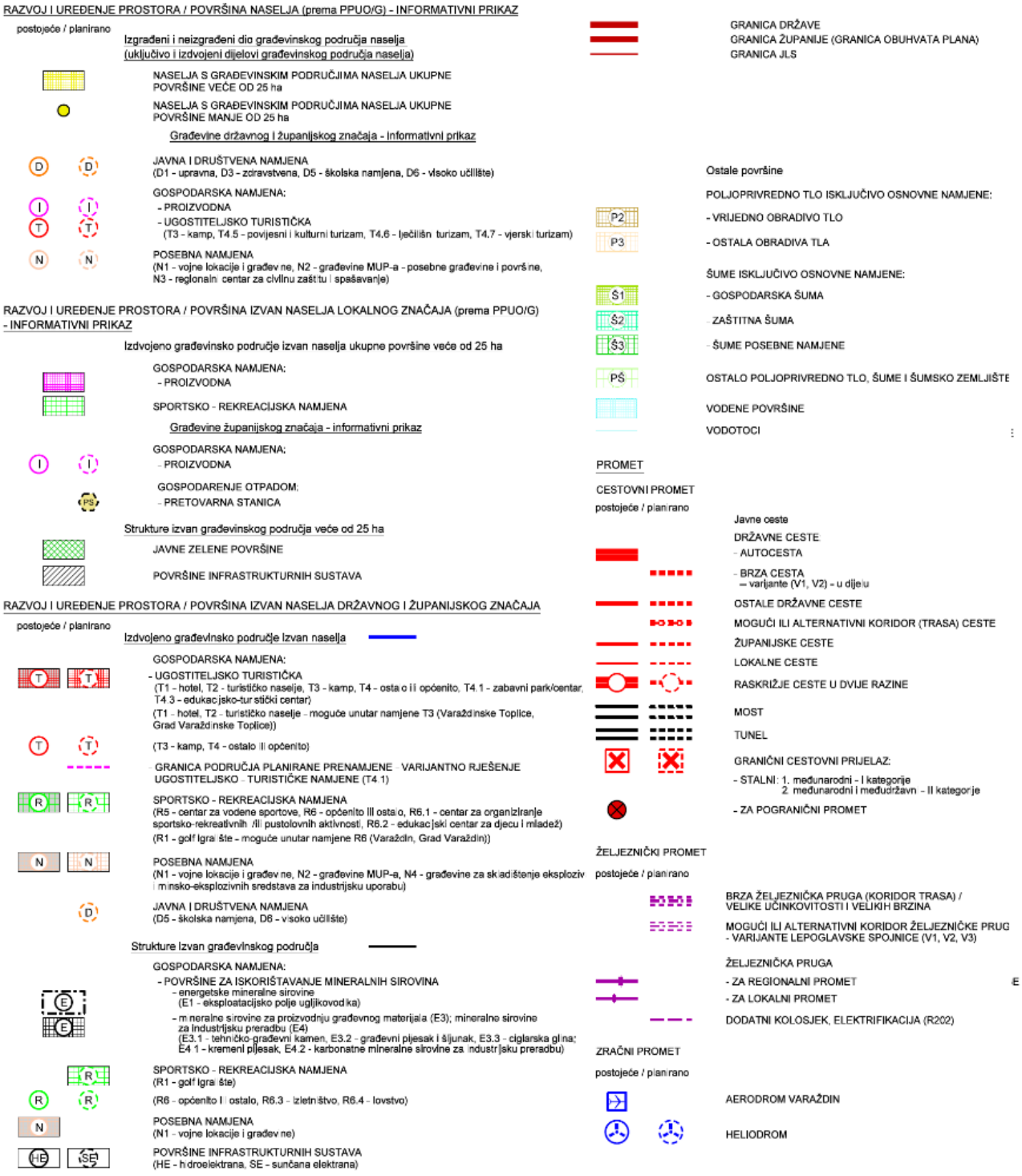
Prema kartografskom prikazu 3b. Uvjeti korištenja, područja posebnih ograničenja u korištenju, planirani zahvat se nalazi u vodozaštitnom području.

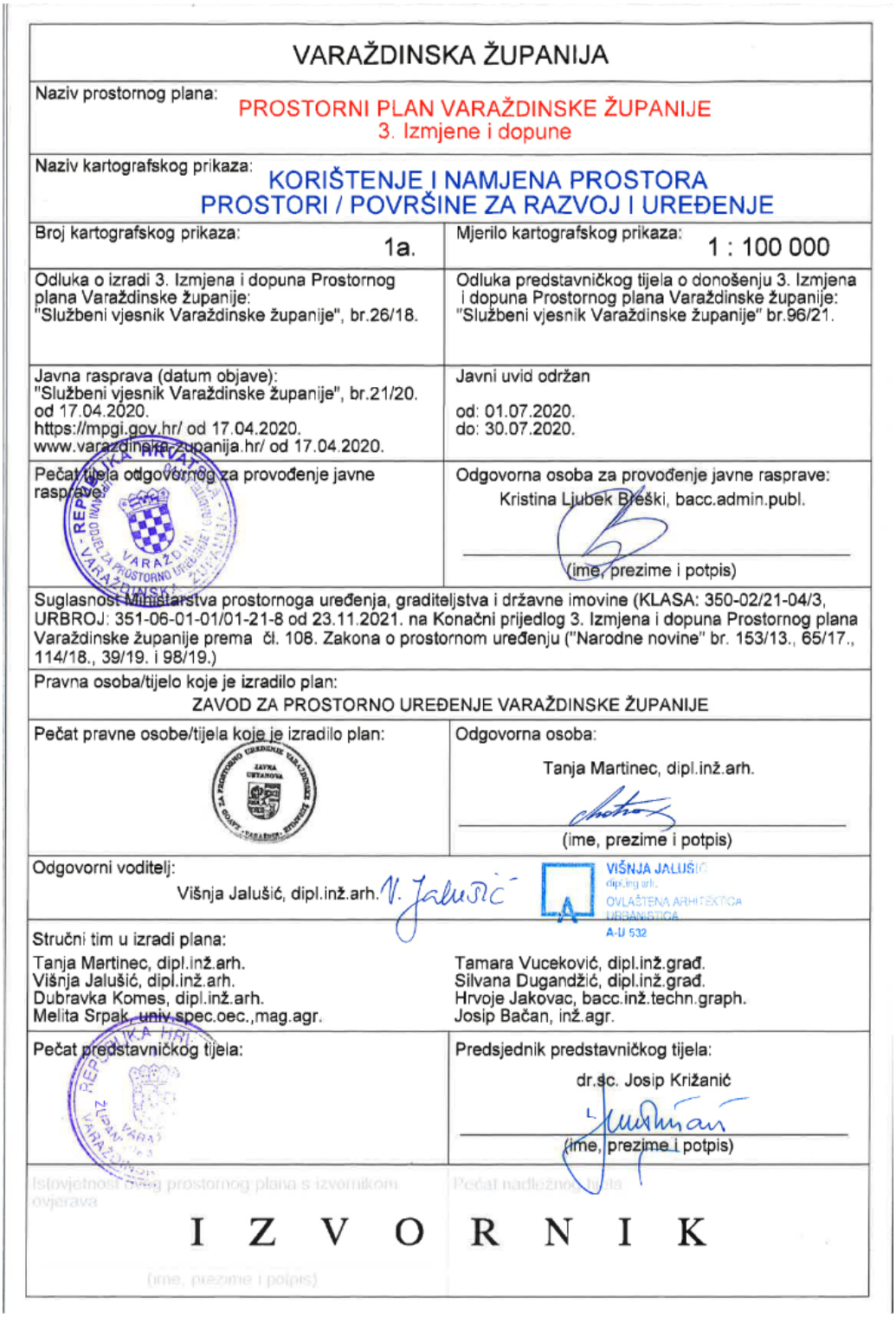
Izvod iz kart. pr. 1a. bez ucrtanog zahvata (PPVŽ)



Izvod iz kart. pr. 1a. s ucrtanim zahvatom (PPVŽ)




RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA NASELJA (prema PPUO/G) - INFORMATIVNI PRIKAZ
postojeće / planirano
Izgrađeni i neizgrađeni dio građevinskog područja naselja
(uključivo i izdvojeni dijelovi građevinskog područja naselja)
NASELJA S GRAĐEVINSKIM PODRUČJIMA NASELJA UKUPNE POVRŠINE VEĆE OD 25 ha
NASELJA S GRAĐEVINSKIM PODRUČJIMA NASELJA UKUPNE POVRŠINE MANJE OD 25 ha
Građevine državnog i županijskog značaja - informativni prikaz
JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA
(D1 - upravna, D3 - zdravstvena, D5 - školska namjena, D6 - visoko učilište)
GOSPODARSKA NAMJENA:
- PROIZVODNA
- UGOSTITELJSKO TURISTIČKA
(T3 - kamp, T4.5 - povijesni i kulturni turizam, T4.6 - lječilišn turizam, T4.7 - vjerski turizam)
POSEBNA NAMJENA
(N1 - vojne lokacije i građev ne, N2 - građevine MUP-a - posebne građevine i površine,
N3 - regionaln centar za civilnu zaštitu i spašavanje)
RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA IZVAN NASELJA LOKALNOG ZNAČAJA (prema PPUO/G)
- INFORMATIVNI PRIKAZ
Izdvojeno građevinsko područje izvan naselja ukupne površine veće od 25 ha
GOSPODARSKA NAMJENA:
- PROIZVODNA
SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA
Građevine županijskog značaja - informativni prikaz
GOSPODARSKA NAMJENA:
- PROIZVODNA
GOSPODARENJE OTPADOM:
- PRETOVARNA STANICA
Strukture izvan građevinskog područja veće od 25 ha
JAVNE ZELENE POVRŠINE
POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA
RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA IZVAN NASELJA DRŽAVNOG I ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA
postojeće / planirano
Izdvojeno građevinsko područje izvan naselja
GOSPODARSKA NAMJENA:
- UGOSTITELJSKO TURISTIČKA
(T1 - hotel, T2 - turističko naselje, T3 - kamp, T4 - ostalo ili općenito, T4.1 - zabavni park/centar,
T4.3 - edukacijsko-turistički centar)
(T1 - hotel, T2 - turističko naselje - moguće unutar namjene T3 (Varaždinske Toplice,
Grad Varaždinske Toplice))
(T3 - kamp, T4 - ostalo ili općenito)
GRANICA PODRUČJA PLANIRANE PRENAMJENE - VARIJANTNO RJEŠENJE
UGOSTITELJSKO - TURISTIČKE NAMJENE (T4.1)
SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA
(R5 - centar za vodene sportove, R6 - općenito III ostalo, R6.1 - centar za organiziranje
sportsko-rekreativnih /ili pustolovnih aktivnosti, R6.2 - edukacijski centar za djecu i mladež)
(R1 - golf igralište - moguće unutar namjene R6 (Varaždin, Grad Varaždin))
POSEBNA NAMJENA
(N1 - vojne lokacije i građev ne, N2 - građevine MUP-a, N4 - građevine za skladištenje eksploziv
i minsko-eksplozivnih sredstava za industrijsku uporabu)
JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA
(D5 - školska namjena, D6 - visoko učilište)
Strukture izvan građevinskog područja
GOSPODARSKA NAMJENA:
- POVRŠINE ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA
- energetske mineralne sirovine
(E1 - eksploatacijsko polje ugljikovodika)
- mineralne sirovine za proizvodnju građevnog materijala (E3); mineralne sirovine
za industrijsku preradbu (E4)
(E3.1 - tehničko-građevni kamen, E3.2 - građevni pijesak i šljunak, E3.3 - ciglarska glina;
E4.1 - kremeni pijesak, E4.2 - karbonatne mineralne sirovine za industrijsku preradbu)
SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA
(R1 - golf igralište)
(R6 - općenito I ostalo, R6.3 - izletništvo, R6.4 - lovstvo)
POSEBNA NAMJENA
(N1 - vojne lokacije i građev ne)
POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA
(HE - hidroelektrana, SE - sunčana elektrana)
GRANICA DRŽAVE
GRANICA ŽUPANIJE (GRANICA OBUHVATA PLANA)
GRANICA JLS
Ostale površine
POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE:
P2
- VRIJEDNO OBRADIVO TLO
P3
- OSTALA OBRADIVA TLA
ŠUME ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE:
Š1
- GOSPODARSKA ŠUMA
Š2
- ZAŠTITNA ŠUMA
Š3
- ŠUME POSEBNE NAMJENE
PŠ
OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE
VODENE POVRŠINE
VODOTOCI
PROMET
CESTOVNI PROMET
postojeće / planirano
Javne ceste
DRŽAVNE CESTE
- AUTOCESTA
- BRZA CESTA
— varijante (V1, V2) - u dijelu
OSTALE DRŽAVNE CESTE
MOGUĆI ILI ALTERNATIVNI KORIDOR (TRASA) CESTE
ŽUPANIJSKE CESTE
LOKALNE CESTE
RASKRIŽJE CESTE U DVIJE RAZINE
MOST
TUNEL
GRANIČNI CESTOVNI PRIJELAZ:
- STALNI: 1. međunarodni - I kategorije
2. međunarodni i međudržavn - II kategorije
- ZA POGRANIČNI PROMET
ŽELJEZNIČKI PROMET
postojeće / planirano
BRZA ŽELJEZNIČKA PRUGA (KORIDOR TRASA) /
VELIKE UČINKOVITOSTI I VELIKIH BRZINA
MOGUĆI ILI ALTERNATIVNI KORIDOR ŽELJEZNIČKE PRUG
- VARIJANTE LEPOGLAVSKE SPOJNICE (V1, V2, V3)
ŽELJEZNIČKA PRUGA
- ZA REGIONALNI PROMET
- ZA LOKALNI PROMET
DODATNI KOLOSJEK, ELEKTRIFIKACIJA (R202)
ZRAČNI PROMET
postojeće / planirano
AERODROM VARAŽDIN
HELIODROM



VARAŽDINSKA ŽUPANIJA

Naziv prostornog plana: PROSTORNI PLAN VARAŽDINSKE ŽUPANIJE
3. Izmjene i dopune

Naziv kartografskog prikaza: KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA
PROSTORI / POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE

Broj kartografskog prikaza: 1a.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 100 000
Odluka o izradi 3. Izmjena i dopuna Prostornog plana Varaždinske županije: "Službeni vjesnik Varaždinske županije", br.26/18.	Odluka predstavničkog tijela o donošenju 3. Izmjena i dopuna Prostornog plana Varaždinske županije: "Službeni vjesnik Varaždinske županije" br.96/21.
Javna rasprava (datum objave): "Službeni vjesnik Varaždinske županije", br.21/20. od 17.04.2020. https://mpgi.gov.hr/ od 17.04.2020. www.varazdinske-zupanija.hr/ od 17.04.2020.	Javni uvid održan od: 01.07.2020. do: 30.07.2020.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: Kristina Ljubek Breški, bacc.admin.publ. (ime, prezime i potpis)

Suglasnost Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine (KLASA: 350-02/21-04/3, URBROJ: 351-06-01-01/01-21-8 od 23.11.2021. na Konačni prijedlog 3. Izmjena i dopuna Prostornog plana Varaždinske županije prema čl. 108. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13., 65/17., 114/18., 39/19. i 98/19.)

Pravna osoba/tijelo koje je izradilo plan: ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VARAŽDINSKE ŽUPANIJE

Pečat pravne osobe/tijela koje je izradilo plan:	Odgovorna osoba: Tanja Martinec, dipl.inž.arh. (ime, prezime i potpis)

Odgovorni voditelj: Višnja Jalušić, dipl.inž.arh. V. Jalušić
VIŠNJA JALUŠIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENA ARHITEKTICA URBANISTICA A-U 532

Stručni tim u izradi plana:

Tanja Martinec, dipl.inž.arh.	Tamara Vuceković, dipl.inž.građ.
Višnja Jalušić, dipl.inž.arh.	Silvana Dugandžić, dipl.inž.građ.
Dubravka Komes, dipl.inž.arh.	Hrvoje Jakovac, bacc.inž.techn.graph.
Melita Srpak, univ.spec.oec.,mag.agr.	Josip Bačan, inž.agr.

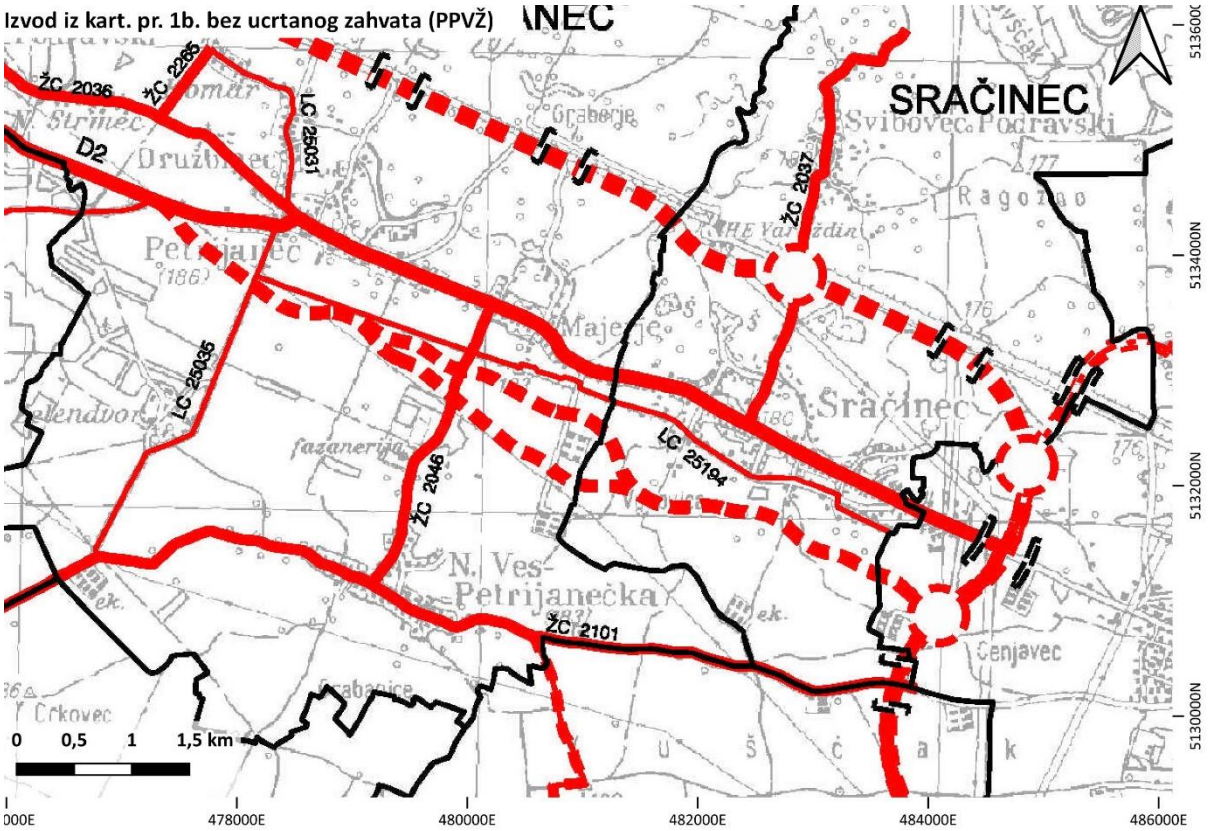
Pečat predstavničkog tijela:	Predsjednik predstavničkog tijela: dr.sc. Josip Križanić (ime, prezime i potpis)

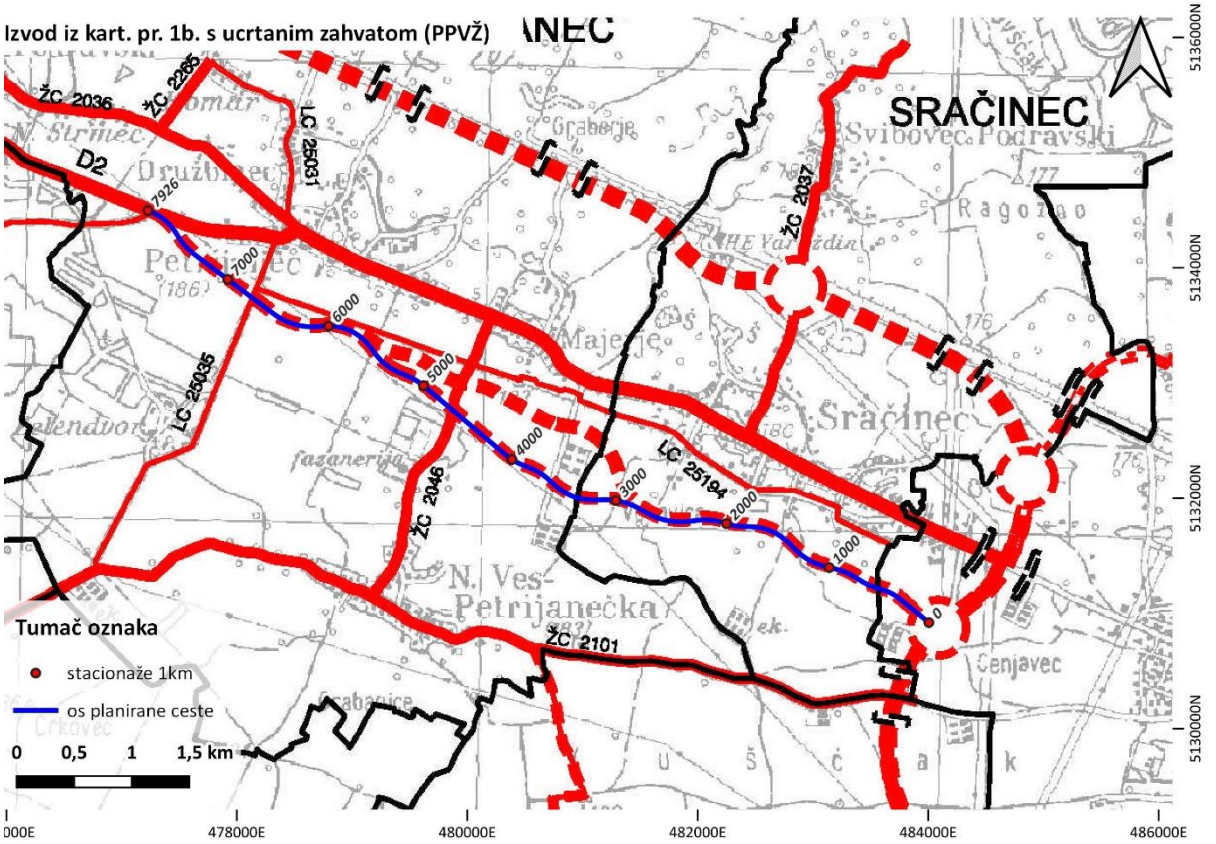
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava (ime, prezime i potpis) Pečat nadležnog tijela

I Z V O R N I K

Grafički prikaz C-51: Izvod iz kartografskog prikaza 1a. Prostori i površine za razvoj i uređenje

Izvor: Prostorni plan Varaždinske županije(https://ispu.mgipu.hr/#/)


Izvod iz kart. pr. 1b. bez ucrtanog zahvata (PPVŽ)
SRAČINEC
ŽC 2036
ŽC 2265
LC 25031
D2
ŽC 2037
LC 25035
LC 25194
ŽC 2046
ŽC 2101
Petrijanec
Majerje
Sračinec
N. Ves-Petrijanečka
Cenjavec
Crkovec
0 0,5 1 1,5 km
478000E
480000E
482000E
484000E
486000E
5134000N
5132000N
5130000N


Izvod iz kart. pr. 1b. s ucrtanim zahvatom (PPVŽ)
SRAČINEC
ŽC 2036
ŽC 2265
LC 25031
D2
ŽC 2037
LC 25035
LC 25194
ŽC 2046
ŽC 2101
7926
7000
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0
Tumač oznaka
stacionaže 1km
os planirane ceste
0 0,5 1 1,5 km
478000E
480000E
482000E
484000E
486000E
5136000N
5134000N
5132000N
5130000N

GRANICA DRŽAVE
GRANICA ŽUPANIJE (GRANICA OBUHVATA PLANA)
GRANICA JLS

PROMET

CESTOVNI PROMET

postojeće / planirano

Javne ceste

DRŽAVNE CESTE:

- AUTOCESTA
- BRZA CESTA
  - varijante (V1, V2) - u dijelu

OSTALE DRŽAVNE CESTE

MOGUĆI ILI ALTERNATIVNI KORIDOR (TRASA) CESTE

ŽUPANIJSKE CESTE

LOKALNE CESTE

RASKRIŽJE CESTE U DVIJE RAZINE

MOST

TUNEL

GRANIČNI CESTOVNI PRIJELAZ:

- STALNI: 1. međunarodni - I kategorije
  2. međunarodni i međudržavni - II kategorije
- ZA POGRANIČNI PROMET

ŽELJEZNIČKI PROMET

postojeće / planirano

BRZA ŽELJEZNIČKA PRUGA (KORIDOR TRASA) /
VELIKE UČINKOVITOSTI I VELIKIH BRZINA

MOGUĆI ILI ALTERNATIVNI KORIDOR ŽELJEZNIČKE PRUGE
- VARIJANTE LEPOGLAVSKE SPOJNICE (V1, V2, V3)

ŽELJEZNIČKA PRUGA

- ZA REGIONALNI PROMET
- ZA LOKALNI PROMET

DODATNI KOLOSJEK, ELEKTRIFIKACIJA (R202)

ZRAČNI PROMET

postojeće / planirano

AERODROM VARAŽDIN

HELIODROM



VARAŽDINSKA ŽUPANIJA

Naziv prostornog plana: PROSTORNI PLAN VARAŽDINSKE ŽUPANIJE
3. Izmjene i dopune

Naziv kartografskog prikaza: KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA
PROMET

Broj kartografskog prikaza: 1b.

Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 100 000

Odluka o izradi 3. Izmjena i dopuna Prostornog plana Varaždinske županije:
"Službeni vjesnik Varaždinske županije", br.26/18.

Odluka predstavničkog tijela o donošenju 3. Izmjena i dopuna Prostornog plana Varaždinske županije:
"Službeni vjesnik Varaždinske županije" br.96/21.

Javna rasprava (datum objave):
"Službeni vjesnik Varaždinske županije", br.21/20. od 17.04.2020.
https://mpgi.gov.hr/ od 17.04.2020.
www.varazdinska-zupanija.hr/ od 17.04.2020.

Javni uvid održan
od: 01.07.2020.
do: 30.07.2020.

Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:

Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:
Kristina Ljubek Breški, bacc.admin.publ.
(ime, prezime i potpis)

Suglasnost Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine (KLASA: 350-02/21-04/3, URBROJ: 351-06-01-01/01-21-8 od 23.11.2021. na Konačni prijedlog 3. Izmjena i dopuna Prostornog plana Varaždinske županije prema čl. 108. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13., 65/17., 114/18., 39/19. i 98/19.)

Pravna osoba/tijelo koje je izradilo plan:
ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VARAŽDINSKE ŽUPANIJE

Pečat pravne osobe/tijela koje je izradilo plan:

Odgovorna osoba:
Tanja Martinec, dipl.inž.arh.
(ime, prezime i potpis)

Odgovorni voditelj:
Višnja Jalušić, dipl.inž.arh.
VIŠNJA JALUŠIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENA ARHITEKTICA URBANISTICA A-U 532

Stručni tim u izradi plana:
Tanja Martinec, dipl.inž.arh.
Višnja Jalušić, dipl.inž.arh.
Dubravka Komes, dipl.inž.arh.
Melita Srpak, univ.spec.oec.,mag.agr.
Tamara Vuceković, dipl.inž.građ.
Silvana Dugandžić, dipl.inž.građ.
Hrvoje Jakovac, bacc.inž.techn.graph.
Josip Bačan, inž.agr.

Pečat predstavničkog tijela:

Predsjednik predstavničkog tijela:
dr.sc. Josip Križanić
(ime, prezime i potpis)

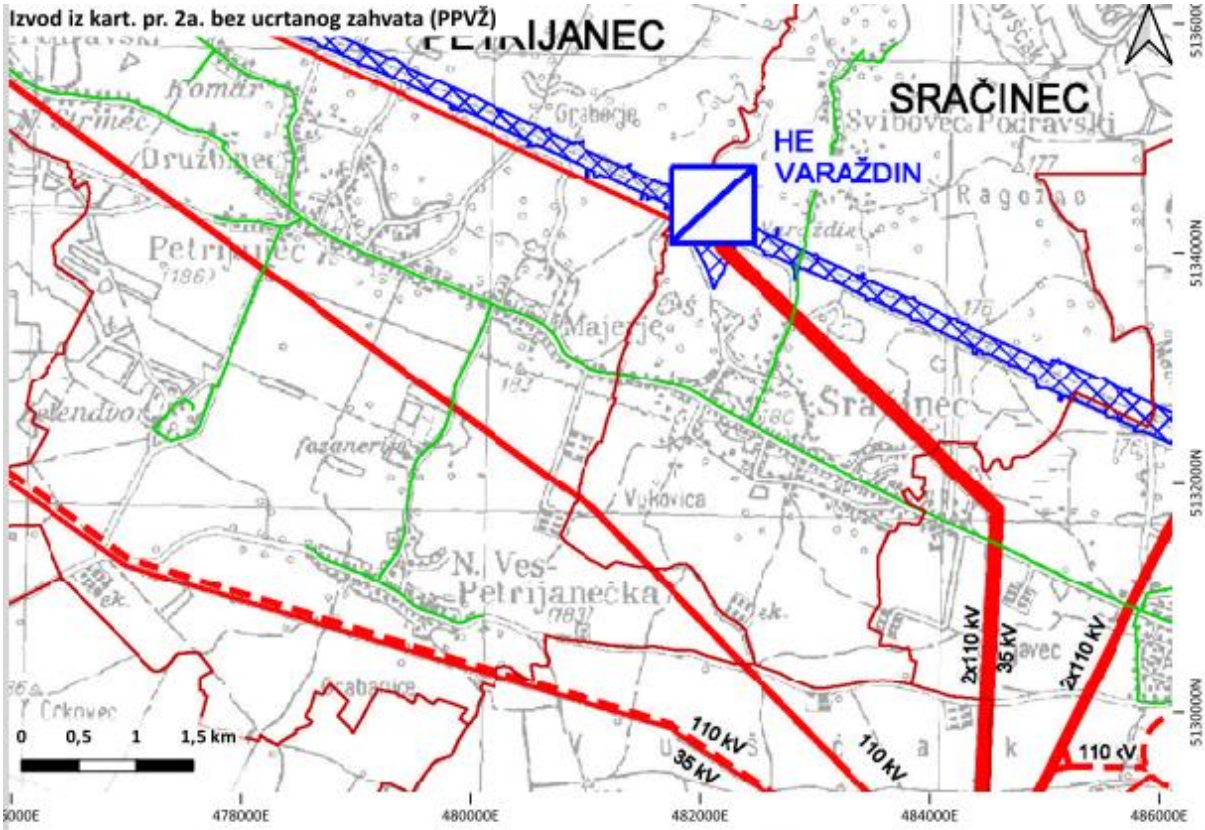
Ovjerava

I Z V O R N I K

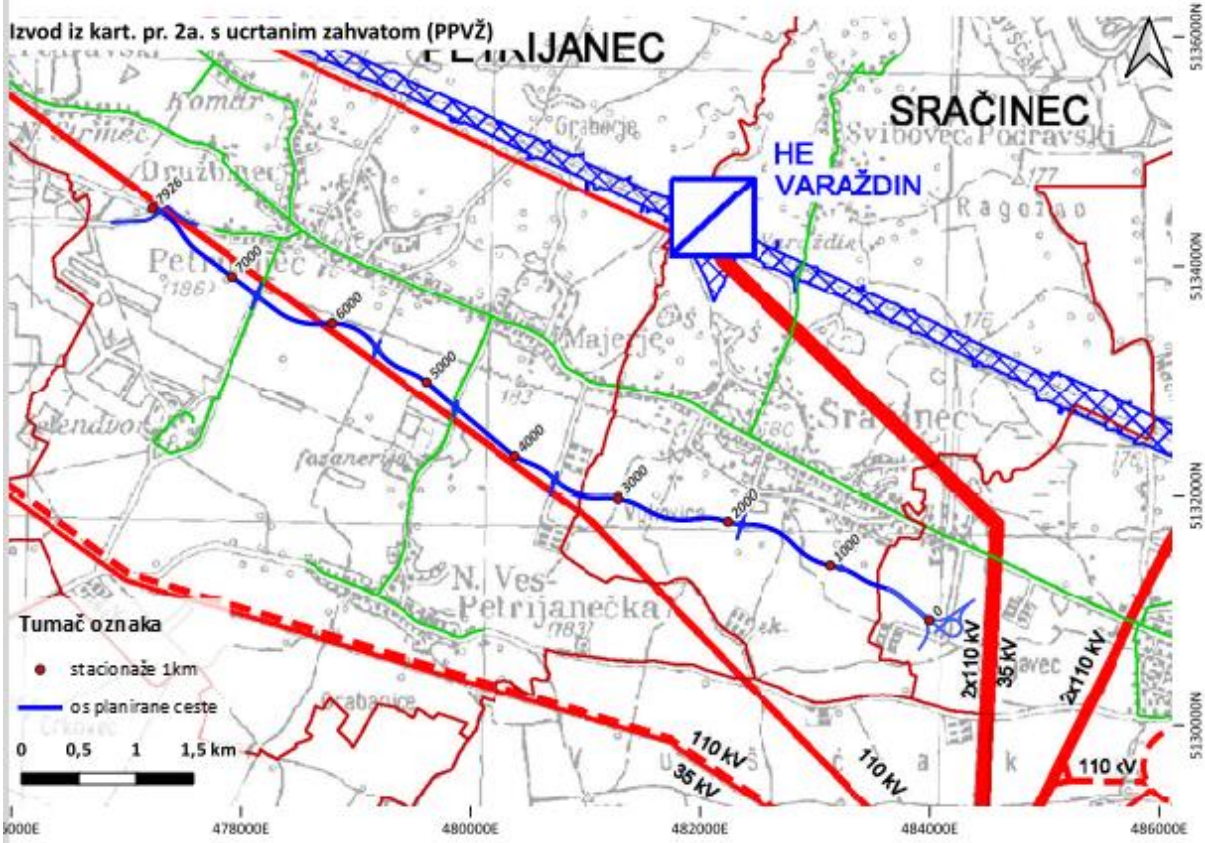
(ime, prezime i potpis)

Grafički prikaz C-52: Planirana trasa na izvodu iz kartografskog prikaza 1b. Promet
Izvor: Prostorni plan Varaždinske županije (https://ispu.mgipu.hr/#/)

Izvod iz kart. pr. 2a. bez ucrtanog zahvata (PPVŽ)



Izvod iz kart. pr. 2a. s ucrtanim zahvatom (PPVŽ)



2a. INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE

ENERGETSKI SUSTAV

GRANICA DRŽAVE
GRANICA ŽUPANIJE (GRANICA OBUHVATA PLANA)
GRANICA JLS

ELEKTROENERGETIKA

PROIZVODNI UREĐAJI
postojeće / planirano

PODRUČJE HE SUSTAVA

HIDROELEKTRANA (HE)

MALA HIDROELEKTRANA (MHE)

ELEKTRANA NA OBNOVLJIVE IZVORE ENERGIJE:
- SUNČANA ELEKTRANA snage veće od 10 MW (SE)

TRANSFORMATORSKA I RASKLOPNA POSTROJENJA
postojeće / planirano

TS 110/35 kV

TS 35 kV

RASKLOPNO POSTROJENJE

ELEKTROPRIJENOSNI UREĐAJI
postojeće / planirano

DALEKOVOD 2x400 kV
DALEKOVOD 220 kV
DALEKOVOD 110 kV
DALEKOVOD 35(20) kV
KABEL 2x110 kV
KABEL 110 kV
KABEL 35 kV

CIJEVNI TRANSPORT PLINA

PLINOVOD
postojeće / planirano

MEĐUNARODNI MAGISTRALNI PLINOVOD
MAGISTRALNI PLINOVOD
VAŽNIJI LOKALNI PLINOVOD

MJERNO REDUKCIJSKA STANICA

OSTALE PRATEĆE GRAĐEVINE:
- BLOKADNO INSTRUMENTACIJSKA STANICA (1)
- MJERNO - REGULACIJSKI ČVOR (2)
- PRIKLJUČAK (3)



VARAŽDINSKA ŽUPANIJA

Naziv prostornog plana: PROSTORNI PLAN VARAŽDINSKE ŽUPANIJE
5. Izmjene i dopune

Naziv kartografskog prikaza: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE
ENERGETSKI SUSTAV

Broj kartografskog prikaza: 2a.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 100 000
Odluka o izradi 5. Izmjena i dopuna Prostornog plana Varaždinske županije: "Službeni vjesnik Varaždinske županije", br.63/23.	Odluka predstavničkog tijela o donošenju 5. Izmjena i dopuna Prostornog plana Varaždinske županije: "Službeni vjesnik Varaždinske županije" br.20/24.
Javna rasprava (datum objave): "Službeni vjesnik Varaždinske županije", br.92/23. od 30.10.2023. https://mpgi.gov.hr/ od 27.10.2023. www.varazdinska-zupanija.hr/ od 27.10.2023.	Javni uvid održan od: 13.11.2023. do: 22.11.2023.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: Tomislav Sokolić, dipl.ing.građ. (ime, prezime i potpis)

Suglasnost Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine (KLASA: 350-02/24-14/4, URBROJ: 531-08-1-24-2 od 14.02.2024. na Konačni prijedlog 5. Izmjena i dopuna Prostornog plana Varaždinske županije prema čl. 108. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13., 65/17., 114/18., 39/19., 98/19. i 67/23.)

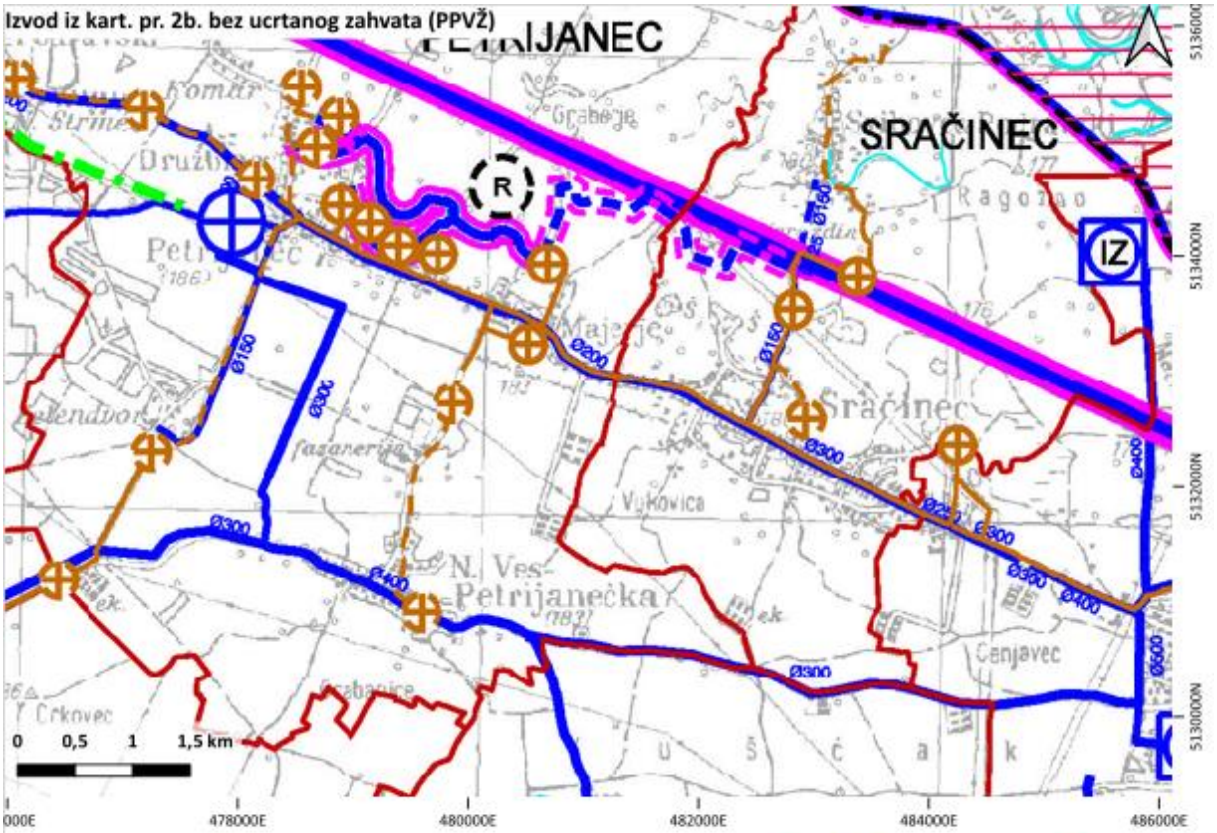
Pravna osoba/tijelo koje je izradilo plan:
ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VARAŽDINSKE ŽUPANIJE

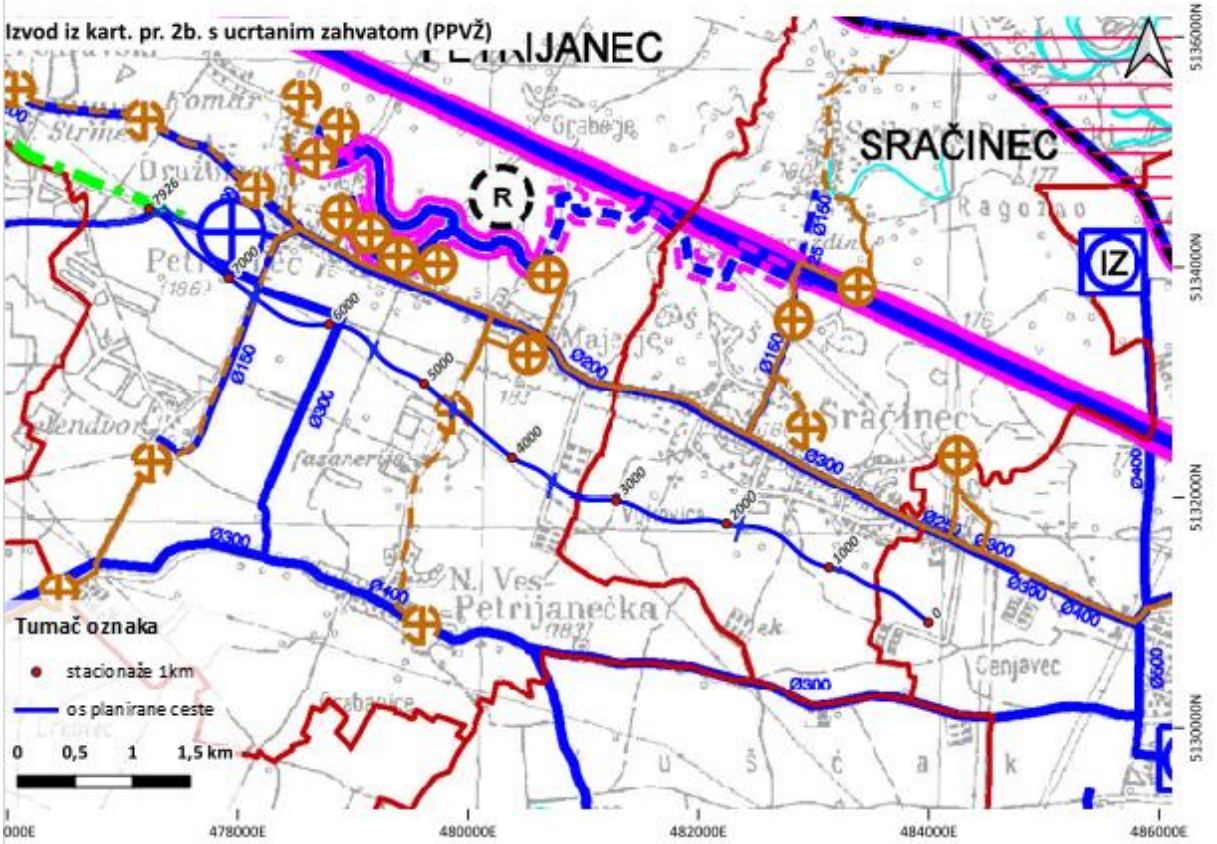
Pečat pravne osobe/tijela koje je izradilo plan:	Odgovorna osoba: Tanja Martinec, dipl.inž.arh. (ime, prezime i potpis)
Odgovorni voditelj: Višnja Jalušić, dipl.inž.arh.	VIŠNJA JALUŠIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENA ARHITEKTICA URBANISTICA A-U 532
Stručni tim u izradi plana: Tanja Martinec, dipl.inž.arh. Višnja Jalušić, dipl.inž.arh. Dubravka Komes, dipl.inž.arh. dr.sc. Melita Srpak	Tamara Vuceković, dipl.inž.građ. Silvana Dugandžić, dipl.inž.građ. Hrvoje Jakovac, bacc.inž.techn.graph. Josip Bačan, inž.agr.
Pečat predstavničkog tijela: REPUBLIKA HRVATSKA - VARAŽDINSKA ŽUPANIJA - ŽUPANIJSKA SKUPŠTINA VARAŽDIN	Predsjednik predstavničkog tijela: dr.sc. Josip Križanić (ime, prezime i potpis)

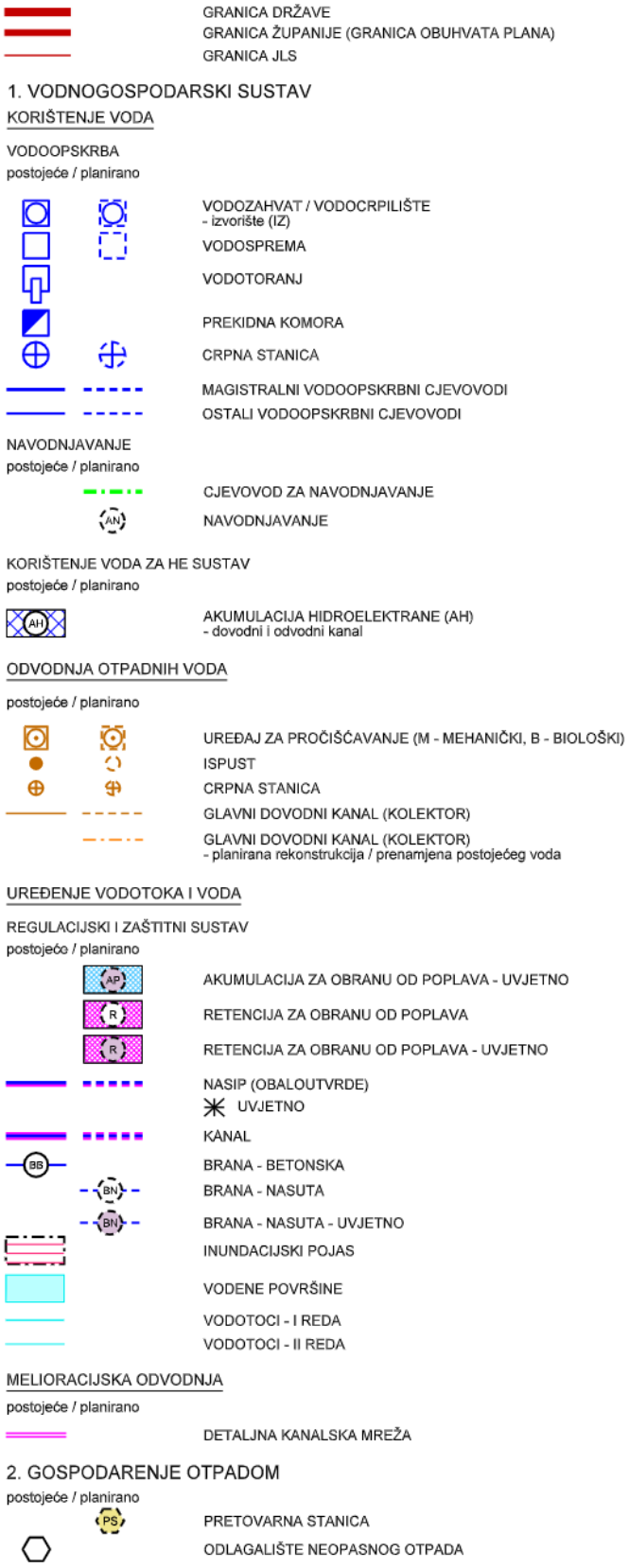
I Z V O R N I K

Grafički prikaz C-53: Planirana trasa na izvodu iz kartografskog prikaza 2a. Infrastrukturni sustavi i mreže – energetski sustav

Izvor: Prostorni plan Varaždinske županije (https://ispu.mgipu.hr/#/)


Izvod iz kart. pr. 2b. bez ucrtanog zahvata (PPVŽ)
PETRIJANEC
SRAČINEC
R
IZ
0 0,5 1 1,5 km
478000E
480000E
482000E
484000E
486000E
5136000N
5134000N
5132000N
5130000N


Izvod iz kart. pr. 2b. s ucrtanim zahvatom (PPVŽ)
PETRIJANEC
SRAČINEC
R
IZ
Tumač oznaka
stacionaže 1km
os planirane ceste
0 0,5 1 1,5 km
478000E
480000E
482000E
484000E
486000E
5136000N
5134000N
5132000N
5130000N


GRANICA DRŽAVE
GRANICA ŽUPANIJE (GRANICA OBUHVATA PLANA)
GRANICA JLS
1. VODNOGOSPODARSKI SUSTAV
KORIŠTENJE VODA
VODOOPSKRBA
postojeće / planirano
VODOZAHVAT / VODOCRPILIŠTE
- izvorište (IZ)
VODOSPREMA
VODOTORANJ
PREKIDNA KOMORA
CRPNA STANICA
MAGISTRALNI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI
OSTALI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI
NAVODNJAVANJE
postojeće / planirano
CJEVOVOD ZA NAVODNJAVANJE
AN
NAVODNJAVANJE
KORIŠTENJE VODA ZA HE SUSTAV
postojeće / planirano
AH
AKUMULACIJA HIDROELEKTRANE (AH)
- dovodni i odvodni kanal
ODVODNJA OTPADNIH VODA
postojeće / planirano
UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE (M - MEHANIČKI, B - BIOLOŠKI)
ISPUST
CRPNA STANICA
GLAVNI DOVODNI KANAL (KOLEKTOR)
GLAVNI DOVODNI KANAL (KOLEKTOR)
- planirana rekonstrukcija / prenamjena postojećeg voda
UREĐENJE VODOTOKA I VODA
REGULACIJSKI I ZAŠTITNI SUSTAV
postojeće / planirano
AP
AKUMULACIJA ZA OBRANU OD POPLAVA - UVJETNO
R
RETENCIJA ZA OBRANU OD POPLAVA
R
RETENCIJA ZA OBRANU OD POPLAVA - UVJETNO
NASIP (OBALOUTVRDE)
UVJETNO
KANAL
BB
BRANA - BETONSKA
BN
BRANA - NASUTA
BN
BRANA - NASUTA - UVJETNO
INUNDACIJSKI POJAS
VODENE POVRŠINE
VODOTOCI - I REDA
VODOTOCI - II REDA
MELIORACIJSKA ODVODNJA
postojeće / planirano
DETALJNA KANALSKA MREŽA
2. GOSPODARENJE OTPADOM
postojeće / planirano
PS
PRETOVARNA STANICA
ODLAGALIŠTE NEOPASNOG OTPADA



VARAŽDINSKA ŽUPANIJA

Naziv prostornog plana:
PROSTORNI PLAN VARAŽDINSKE ŽUPANIJE
3. Izmjene i dopune

Naziv kartografskog prikaza:
INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE
VODNOGOSPODARSKI SUSTAV I GOSPODARENJE OTPADOM

Broj kartografskog prikaza: 2b.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 100 000
Odluka o izradi 3. Izmjena i dopuna Prostornog plana Varaždinske županije: "Službeni vjesnik Varaždinske županije", br.26/18.	Odluka predstavničkog tijela o donošenju 3. Izmjena i dopuna Prostornog plana Varaždinske županije: "Službeni vjesnik Varaždinske županije" br.96/21.
Javna rasprava (datum objave): "Službeni vjesnik Varaždinske županije", br.21/20. od 17.04.2020. https://mpgi.gov.hr/ od 17.04.2020. www.varazdinska-zupanija.hr/ od 17.04.2020.	Javni uvid održan od: 01.07.2020. do: 30.07.2020.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: Kristina Ljubek Breški, bacc.admin.publ. (ime, prezime i potpis)

Suglasnost Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine (KLASA: 350-02/21-04/3, URBROJ: 531-06-01-01/01-21-8 od 23.11.2021. na Konačni prijedlog 3. Izmjena i dopuna Prostornog plana Varaždinske županije prema čl. 108. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13., 65/17., 114/18., 39/19. i 98/19.)

Pravna osoba/tijelo koje je izradilo plan:
ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VARAŽDINSKE ŽUPANIJE

Pečat pravne osobe/tijela koje je izradilo plan:	Odgovorna osoba: Tanja Martinec, dipl.inž.arh. (ime, prezime i potpis)

Odgovorni voditelj:
Višnja Jalušić, dipl.inž.arh.
VIŠNJA JALUŠIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENA ARHITEKTICA URBANISTICA A-U 532

Stručni tim u izradi plana:

Tanja Martinec, dipl.inž.arh.	Tamara Vuceković, dipl.inž.građ.
Višnja Jalušić, dipl.inž.arh.	Silvana Dugandžić, dipl.inž.građ.
Dubravka Komes, dipl.inž.arh.	Hrvoje Jakovac, bacc.inž.techn.graph.
Melita Srpak, univ.spec.oec.,mag.agr.	Josip Bačan, inž.agr.

Pečat predstavničkog tijela:	Predsjednik predstavničkog tijela: dr.sc. Josip Križanić (ime, prezime i potpis)

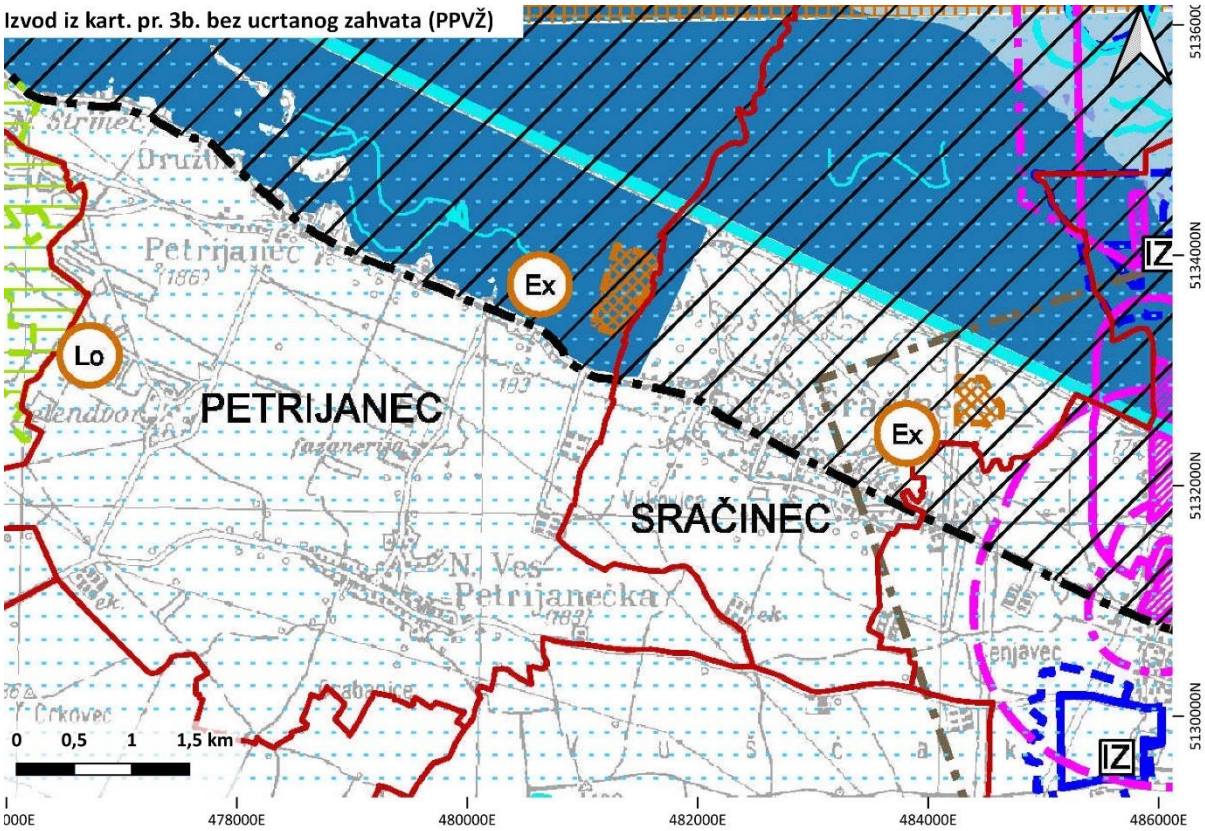
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava
(ime, prezime i potpis)

Pečat nadležnog tijela

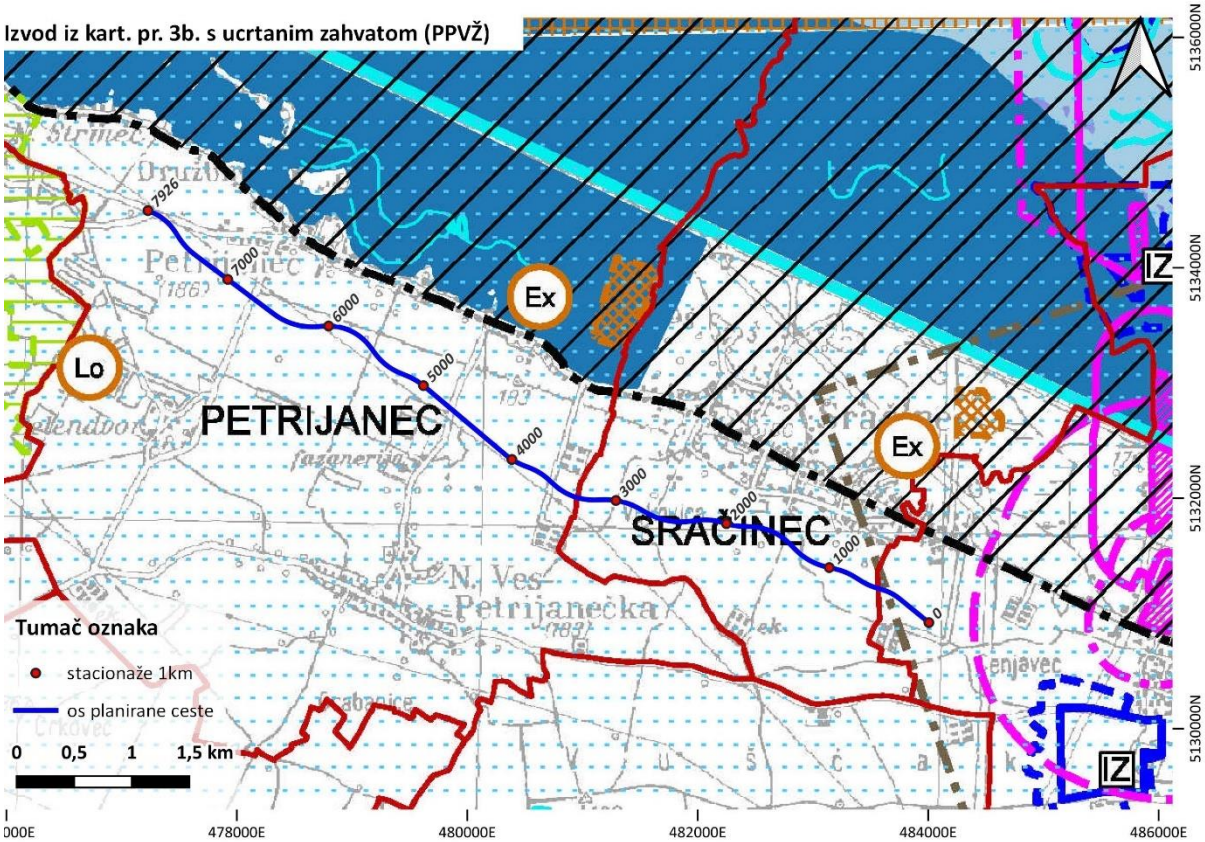
I Z V O R N I K

Grafički prikaz C-54: Planirana trasa na izvodu iz kartografskog prikaza 2b. Infrastrukturni sustavi i mreže – vodnogospodarski sustav i gospodarenje otpadom
Izvor: Prostorni plan Varaždinske županije (https://ispu.mgipu.hr/#/)

Izvod iz kart. pr. 3b. bez ucrtanog zahvata (PPVŽ)



Izvod iz kart. pr. 3b. s ucrtanim zahvatom (PPVŽ)



GRANICA DRŽAVE
GRANICA ŽUPANIJE (GRANICA OBUHVATA PLANA)
GRANICA JLS

KRAJOBRAZ

postojeće / planirano

OSOBITO VRIJEDAN PREDIO
- PRIRODNI KRAJOBRAZ

OSOBITO VRIJEDAN PREDIO
- KULTIVIRANI KRAJOBRAZ

TOČKE ZNAČAJNE ZA PANORAMSKE VRIJEDNOSTI KRAJOBRAZA

TLO

postojeće / planirano

PODRUČJE NAJVEĆEG INTENZITETA POTRESA - VIII MCS LJESTVICE
(ostali dio Županije VII STUPANJ MCS LJESTVICE)

PRETEŽITO NESTABILNA PODRUČJA
(INŽINJERSKO-GEOLOŠKA OBILJEŽJA)

ISTRAŽNI PROSTOR MINERALNIH SIROVINA
(mineralne sirovine za proizvodnju građevnog materijala i mineralne sirovine za industrijsku preradbu)

EKSPLOATACIJSKO POLJE UGLJIKOVODIKA

ISTRAŽNI PROSTOR / PRIJEDLOG ISTRAŽNOG PROSTORA MINERALNIH SIROVINA
(energetske mineralne sirovine - ugljikovodici i geotermalne vode iz kojih se može koristiti akumulirana toplina u energetske svrhe)

MOGUĆI ISTRAŽNI PROSTOR MINERALNIH SIROVINA - IZVORI (geotermalne vode za ljekovite, turističke, rekreacijske svrhe i druge namjene)

LOVIŠTE

VODE

postojeće / planirano

VODONOSNO PODRUČJE

VODOZAŠTITNO PODRUČJE
- I zona zaštite (IZ - izvorište)
- II zona zaštite
- III zona zaštite
- IV zona zaštite

VODOTOK I AKUMULACIJA (s postojećom i propisanom kvalitetom vode)

POPLAVNO PODRUČJE
- velika vjerojatnost poplavljivanja (VV)
- srednja vjerojatnost poplavljivanja (SV)
- mala vjerojatnost poplavljivanja (MV)

UMJETNE POPLAVE
(poplave usljed mogućih rušenja visokih nasipa na većim vodotocima te rušenja visokih brana)

VODENE POVRŠINE

VODOTOCI - I REDA

VODOTOCI - II REDA

ZONE POSEBNIH OGRANIČENJA

postojeće / planirano

ZAŠTITNA I SIGURNOSNA ZONA GRAĐEVINA OBRANE
- građevina obrane
- zona zabrane gradnje
- zona ograničene gradnje I
- zona ograničene gradnje II
- zona ograničene gradnje
- zona kontrolirane gradnje

PODRUČJA OGRANIČENJA OKO AERODROMA
- za sve građevine iznad n.v. aerodroma
- za građevine više od 30 m iznad n.v. aerodroma
- za građevine više od 60 m iznad n.v. aerodroma



VARAŽDINSKA ŽUPANIJA

Naziv prostornog plana:
PROSTORNI PLAN VARAŽDINSKE ŽUPANIJE
3. Izmjene i dopune

Naziv kartografskog prikaza:
UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE PROSTORA
UVJETI KORIŠTENJA - PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJAU U KORIŠTENJU

Broj kartografskog prikaza: 3b.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 100 000
Odluka o izradi 3. Izmjena i dopuna Prostornog plana Varaždinske županije: "Službeni vjesnik Varaždinske županije", br.26/18.	Odluka predstavničkog tijela o donošenju 3. Izmjena i dopuna Prostornog plana Varaždinske županije: "Službeni vjesnik Varaždinske županije" br.96/21.
Javna rasprava (datum objave): "Službeni vjesnik Varaždinske županije", br.21/20. od 17.04.2020. https://mpgi.gov.hr/ od 17.04.2020. www.varazdinska-zupanija.hr/ od 17.04.2020.	Javni uvid održan od: 01.07.2020. do: 30.07.2020.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: Kristina Ljubek Breški, bacc.admin.publ. (ime, prezime i potpis)

Suglasnost Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine (KLASA: 350-02/21-04/3, URBROJ: 531-06-01-01/01-21-8 od 23.11.2021. na Konačni prijedlog 3. Izmjena i dopuna Prostornog plana Varaždinske županije prema čl. 108. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13., 65/17., 114/18., 39/19. i 98/19.)

Pravna osoba/tijelo koje je izradilo plan:
ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VARAŽDINSKE ŽUPANIJE

Pečat pravne osobe/tijela koje je izradilo plan:	Odgovorna osoba: Tanja Martinec, dipl.inž.arh. (ime, prezime i potpis)
Odgovorni voditelj: Višnja Jalušić, dipl.inž.arh.	VIŠNJA JALUŠIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENA ARHITEKTICA URBANISTICA A-U 532
Stručni tim u izradi plana: Tanja Martinec, dipl.inž.arh. Višnja Jalušić, dipl.inž.arh. Dubravka Komes, dipl.inž.arh. Melita Srpak, univ.spec.oec.,mag.agr.	Tamara Vuceković, dipl.inž.građ. Silvana Dugandžić, dipl.inž.građ. Hrvoje Jakovac, bacc.inž.techn.graph. Josip Bačan, inž.agr.
Pečat predstavničkog tijela:	Predsjednik predstavničkog tijela: dr.sc. Josip Križanić (ime, prezime i potpis)

Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava
(ime, prezime i potpis)
Pečat nadležnog tijela

I Z V O R N I K

Grafički prikaz C-55: Izvod iz kartografskog prikaza 3b. Područja posebnih ograničenja u korištenju

Izvor: Prostorni plan Varaždinske županije (https://ispu.mgipu.hr/#/)

C.1.16.2. Prostorni plan uređenja Grada Varaždina

(Službeni vjesnik Grada Varaždina br. 02/05, 13/14 i 9/22

Analiza tekstualnog dijela Plana

U nastavku su navodi iz Odredbi za provođenje PPUG Varaždin koji se odnose na predmetni zahvat.

3. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA

3.1. Građevine, površine i zahvati državnog i županijskog značaja

Gradnja i rekonstrukcija svih građevina i površina državnog i županijskog značaja, osim onih unutar građevinskog područja naselja, provodi se temeljem odredbi PPŽ-a.

3.1.1. Građevine, površine i zahvati državnog značaja

3.1.1.1. Prometne i komunikacijske građevine i površine:

3.1.1.1.1. Cestovne građevine s pripadajućim objektima i uređajima:

…

- planirane građevine:

…

– izmještanje dijela državne ceste (D2) na potezu Petrijanec - Hrašćica),

…

7. OPĆI UVJETI I STANDARDI OPREMANJA ZEMLJIŠTA I OBAVEZNO PRIKLJUČIVANJE GRAĐEVINA NA KOMUNALNU I DRUGU INFRASTRUKTURU

7.1. Prometni sustav

Sustav ukupne prometne infrastrukture prikazan je na grafičkom prikazu br. 1.2.1. »Korištenje i namjena prostora - Promet«.

7.1.1. Cestovni promet

7.1.1.1. Za državnu cestu D2 (istočna obilaznica Varaždina) planirana je dogradnja istočnog kolnika.

Planira se izmještanje dijela državne ceste D2 na potezu Petrijanec - Hrašćica.

Za dionicu državne ceste D2 (jugozapadna obilaznica Varaždina) planirana je izgradnja drugog kolnika. Planom se čuva koridor za izgradnju drugog kolnika uključivo i denivelirana raskrižja.

Planira se održiva modernizacija državne ceste D3 izgradnjom novog kolničkog traka i mosta zapadno od D3 i postojećeg mosta prema Međimurskoj županiji, te pješačko-biciklističkih površina, uz poboljšanje prometnih uvjeta na raskrižju D3 i Koprivničke ulice, te drugi zahvati na prometnoj

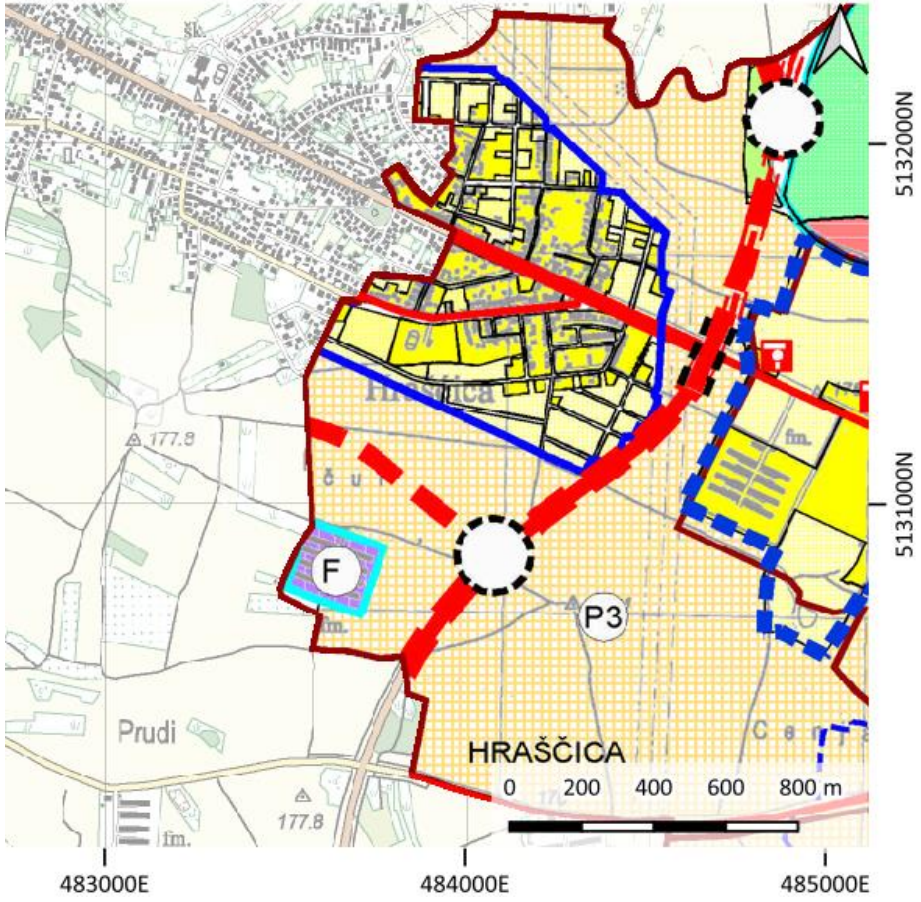
infrastrukturi u okviru razvoja integriranog prijevoza putnika i intermodalnog prijevoza tereta na području regije Sjeverna Hrvatska.

…

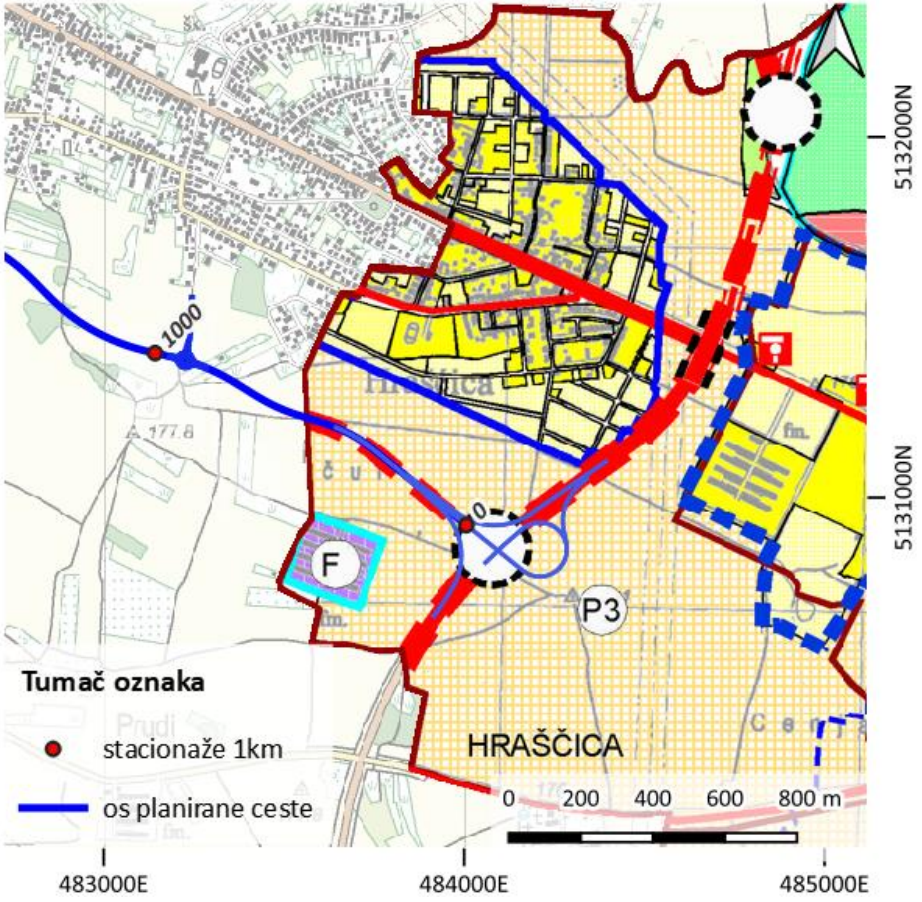
Analiza grafičkog dijela Plana

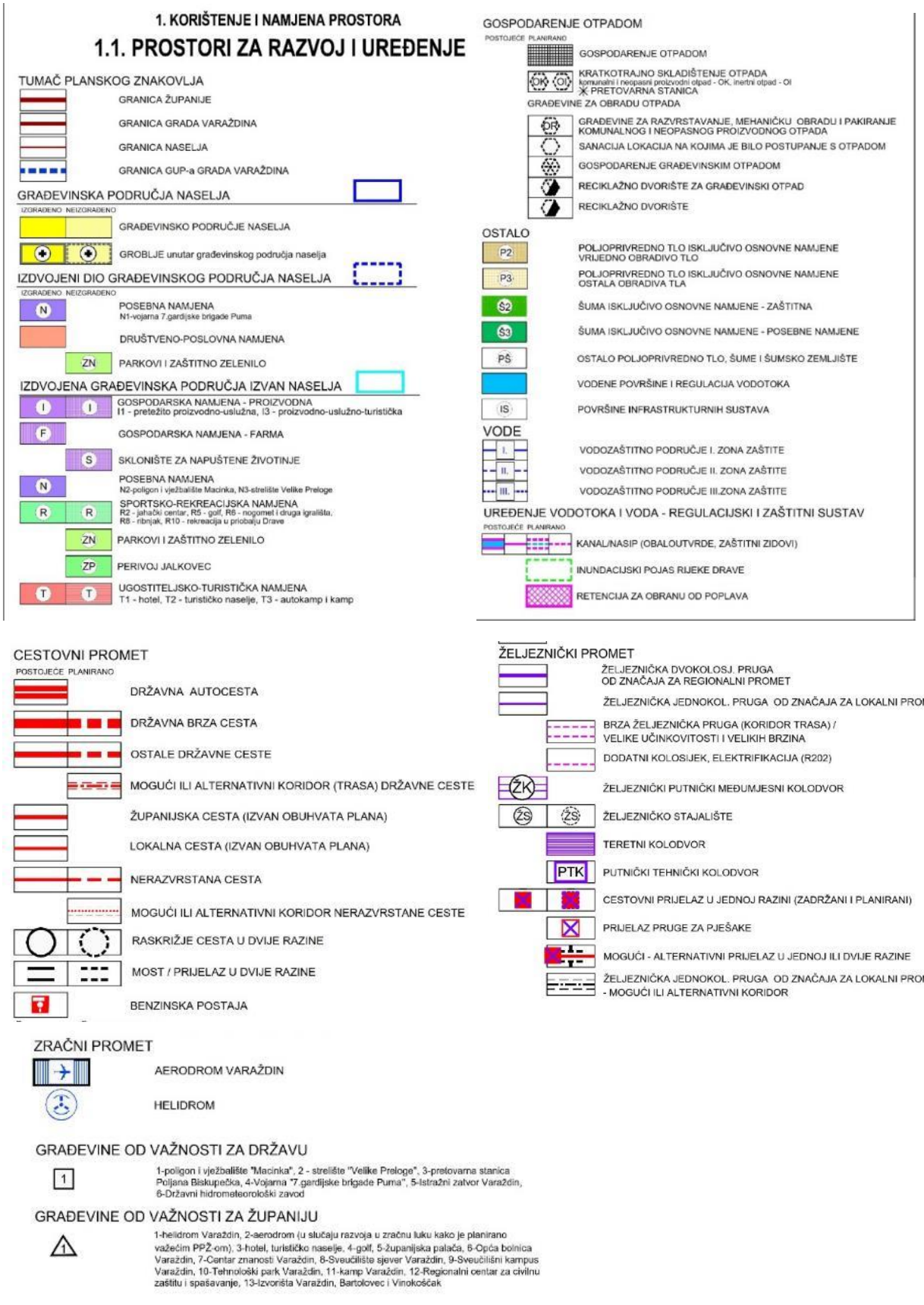
Prema kartografskim prikazima 1.1 Prostori za razvoj i uređenje i 1.2.1. Promet, planirana cesta poklapa se s ucrtanom trasom ceste te u legendi prikaza označenom kao: planirana ostala državna cesta. Prema kartografskom prikazu 3.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju, planirana cesta nalazi se u vodonosnom području. Prema kartografskom prikazu 4.4 Građevinska područja naselja Hrašćica planirana cesta se nalazi izvan građevinskog područja.

Izvod iz kart. pr. 1.1. bez ucrtanog zahvata
(PPUG VARAŽDINA)



Izvod iz kart. pr. 1.1. s ucrtanim zahvatom
(PPUG VARAŽDINA)




1. KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA
1.1. PROSTORI ZA RAZVOJ I UREĐENJE
TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA
GRANICA ŽUPANIJE
GRANICA GRADA VARAŽDINA
GRANICA NASELJA
GRANICA GUP-a GRADA VARAŽDINA
GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA
IZGRAĐENO NEIZGRAĐENO
GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA
GROBLJE unutar građevinskog područja naselja
IZDVOJENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
IZGRAĐENO NEIZGRAĐENO
POSEBNA NAMJENA
N1-vojarna 7.gardijske brigade Puma
DRUŠTVENO-POSLOVNA NAMJENA
ZN PARKOVI I ZAŠTITNO ZELENILO
IZDVOJENA GRAĐEVINSKA PODRUČJA IZVAN NASELJA
GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA
I1 - pretežito proizvodno-uslužna, I3 - proizvodno-uslužno-turistička
GOSPODARSKA NAMJENA - FARMA
SKLONIŠTE ZA NAPUŠTENE ŽIVOTINJE
POSEBNA NAMJENA
N2-poligon i vježbalište Macinka, N3-strelište Velike Preloge
SPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA
R2 - jahački centar, R5 - golf, R6 - nogomet i druga igrališta,
R8 - ribnjak, R10 - rekreacija u priobalju Drave
ZN PARKOVI I ZAŠTITNO ZELENILO
ZP PERIVOJ JALKOVEC
UGOSTITELJSKO-TURISTIČKA NAMJENA
T1 - hotel, T2 - turističko naselje, T3 - autokamp i kamp
GOSPODARENJE OTPADOM
POSTOJEĆE PLANIRANO
GOSPODARENJE OTPADOM
KRATKOTRAJNO SKLADIŠTENJE OTPADA
komunalni i neopasni proizvodni otpad - OK, inertni otpad - OI
PRETOVARNA STANICA
GRAĐEVINE ZA OBRADU OTPADA
GRAĐEVINE ZA RAZVRSTAVANJE, MEHANIČKU OBRADU I PAKIRANJE KOMUNALNOG I NEOPASNOG PROIZVODNOG OTPADA
SANACIJA LOKACIJA NA KOJIMA JE BILO POSTUPANJE S OTPADOM
GOSPODARENJE GRAĐEVINSKIM OTPADOM
RECIKLAŽNO DVORIŠTE ZA GRAĐEVINSKI OTPAD
RECIKLAŽNO DVORIŠTE
OSTALO
POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE
VRIJEDNO OBRADIVO TLO
POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE
OSTALA OBRADIVA TLA
ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE - ZAŠTITNA
ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE - POSEBNE NAMJENE
OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE
VODENE POVRŠINE I REGULACIJA VODOTOKA
POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA
VODE
VODOZAŠTITNO PODRUČJE I. ZONA ZAŠTITE
VODOZAŠTITNO PODRUČJE II. ZONA ZAŠTITE
VODOZAŠTITNO PODRUČJE III.ZONA ZAŠTITE
UREĐENJE VODOTOKA I VODA - REGULACIJSKI I ZAŠTITNI SUSTAV
POSTOJEĆE PLANIRANO
KANAL/NASIP (OBALOUTVRDE, ZAŠTITNI ZIDOVI)
INUNDACIJSKI POJAS RIJEKE DRAVE
RETENCIJA ZA OBRANU OD POPLAVA
CESTOVNI PROMET
POSTOJEĆE PLANIRANO
DRŽAVNA AUTOCESTA
DRŽAVNA BRZA CESTA
OSTALE DRŽAVNE CESTE
MOGUĆI ILI ALTERNATIVNI KORIDOR (TRASA) DRŽAVNE CESTE
ŽUPANIJSKA CESTA (IZVAN OBUHVATA PLANA)
LOKALNA CESTA (IZVAN OBUHVATA PLANA)
NERAZVRSTANA CESTA
MOGUĆI ILI ALTERNATIVNI KORIDOR NERAZVRSTANE CESTE
RASKRIŽJE CESTA U DVIJE RAZINE
MOST / PRIJELAZ U DVIJE RAZINE
BENZINSKA POSTAJA
ŽELJEZNIČKI PROMET
ŽELJEZNIČKA DVOKOLOSJ. PRUGA
OD ZNAČAJA ZA REGIONALNI PROMET
ŽELJEZNIČKA JEDNOKOL. PRUGA OD ZNAČAJA ZA LOKALNI PROMET
BRZA ŽELJEZNIČKA PRUGA (KORIDOR TRASA) /
VELIKE UČINKOVITOSTI I VELIKIH BRZINA
DODATNI KOLOSIJEK, ELEKTRIFIKACIJA (R202)
ŽK ŽELJEZNIČKI PUTNIČKI MEĐUMJESNI KOLODVOR
ŽS ŽELJEZNIČKO STAJALIŠTE
TERETNI KOLODVOR
PTK PUTNIČKI TEHNIČKI KOLODVOR
CESTOVNI PRIJELAZ U JEDNOJ RAZINI (ZADRŽANI I PLANIRANI)
PRIJELAZ PRUGE ZA PJEŠAKE
MOGUĆI - ALTERNATIVNI PRIJELAZ U JEDNOJ ILI DVIJE RAZINE
ŽELJEZNIČKA JEDNOKOL. PRUGA OD ZNAČAJA ZA LOKALNI PROMET
- MOGUĆI ILI ALTERNATIVNI KORIDOR
ZRAČNI PROMET
AERODROM VARAŽDIN
HELIDROM
GRAĐEVINE OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU
1
1-poligon i vježbalište "Macinka", 2 - strelište "Velike Preloge", 3-pretovarna stanica Poljana Biškupečka, 4-Vojarna "7.gardijske brigade Puma", 5-Istražni zatvor Varaždin, 6-Državni hidrometeorološki zavod
GRAĐEVINE OD VAŽNOSTI ZA ŽUPANIJU
1
1-helidrom Varaždin, 2-aerodrom (u slučaju razvoja u zračnu luku kako je planirano važećim PPŽ-om), 3-hotel, turističko naselje, 4-golf, 5-županijska palača, 6-Opća bolnica Varaždin, 7-Centar znanosti Varaždin, 8-Sveučilište sjever Varaždin, 9-Sveučilišni kampus Varaždin, 10-Tehnološki park Varaždin, 11-kamp Varaždin, 12-Regionalni centar za civilnu zaštitu i spašavanje, 13-Izvorišta Varaždin, Bartolovec i Vinokošćak



Županija:
VARAŽDINSKA ŽUPANIJA

Jedinica lokalne samouprave:
GRAD VARAŽDIN

Naziv prostornog plana:
PROSTORNI PLAN UREĐENJA - Izmjene i dopune II

Naziv kartografskog prikaza:
PROSTORI ZA RAZVOJ I UREĐENJE

Broj Plana:
A - 736/2020

Broj kartografskog prikaza:	Mjerilo kartografskog prikaza:
1.1.	**1 : 25.000**

Odluka predstavničkog tijela o izradi Plana:	Odluka predstavničkog tijela o donošenju Plana:
Službeni vjesnik Grada Varaždina br. 5/20	**Službeni vjesnik Grada Varaždina br. 9/22**

Datum i glasilo objave javne rasprave:	Javni uvid održan:
02.03.2021. Jutarnji list, www.varazdin.hr, www.mpgi.gov.hr 11.10.2021. Jutarnji list, www.varazdin.hr, www.mpgi.gov.hr	od 03.03.2021. do 17.03.2021. od 11.10.2021. do 18.10.2021.

Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave: M.P.

Odgovorna osoba: **Vlado Podbrežnički, dipl.ing.građ.**
ime, prezime i potpis

Mišljenje Zavoda za prostorno uređenje Varaždinske županije sukladno članku 107. Zakona o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19):
Klasa: 350-02/22-02/9, Urbroj: 2186-1-16/1-22-16 od 30.06.2022.g.

Pravna osoba koja je izradila Plan:
URBING d.o.o. za poslove prostornog uređenja i zaštitu okoliša, Av.V. Holjevca 20, Zagreb

Pečat pravne osobe koja je izradila Plan:	Odgovorna osoba:
URBING, d.o.o. ZAGREB M.P.	**Tihomir Knezić, dipl.ing.arh.** ime, prezime i potpis

Odgovorni voditelj: **dr.sc. Filip Šrajer, dipl.ing.arh.**
dr.sc. FILIP ŠRAJER dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT URBANIST A-U 595

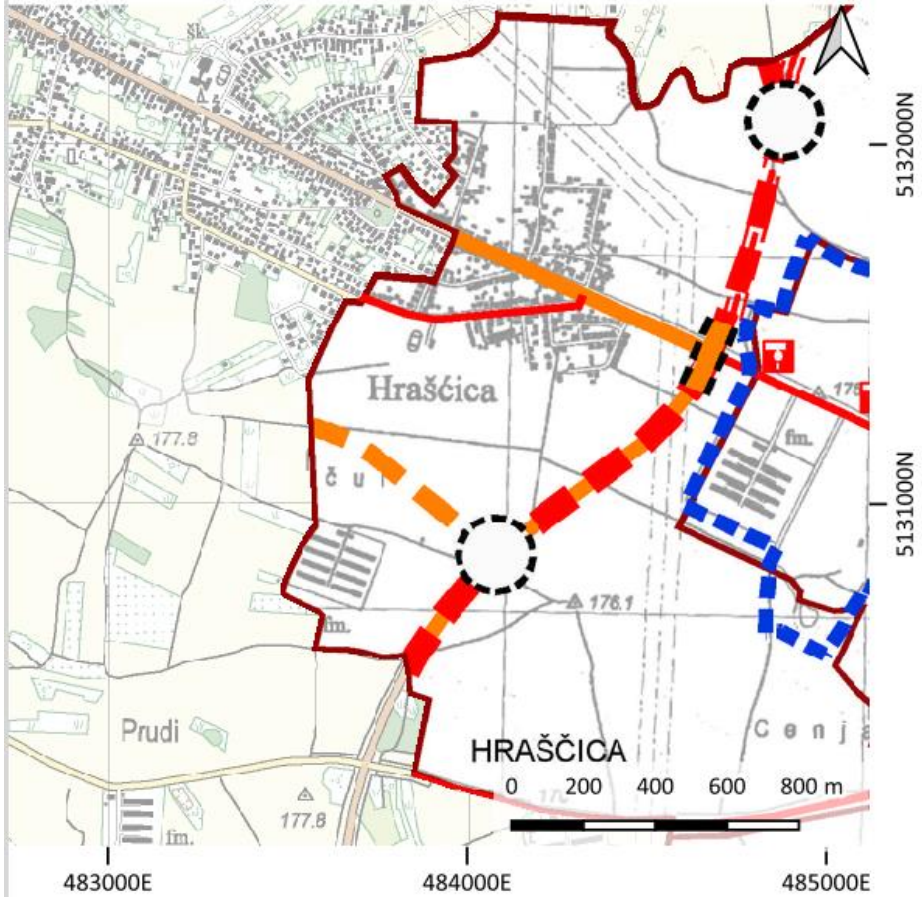
Stručni tim u izradi Plana:
dr.sc. Filip Šrajer, dipl.ing.arh. **Darko Martinec, dipl.ing.arh.** **Vitoria Šokec Plepelić, mag.ing.prosp.arch.**
Maja Martinec Čunčić, dipl.ing.arh. **Petra Igrc, dipl.ing.arh.** **Ivana Celić, mag.ing.prosp.arch.**
Blaž Cerovečki, mag.ing.prosp.arch.
Ivan Dajak, mag.ing.prosp.arch.

Pečat Gradskog vijeća:	Predsjednica Gradskog vijeća:
M.P.	**Zdravka Grđan, prof.** ime, prezime i potpis

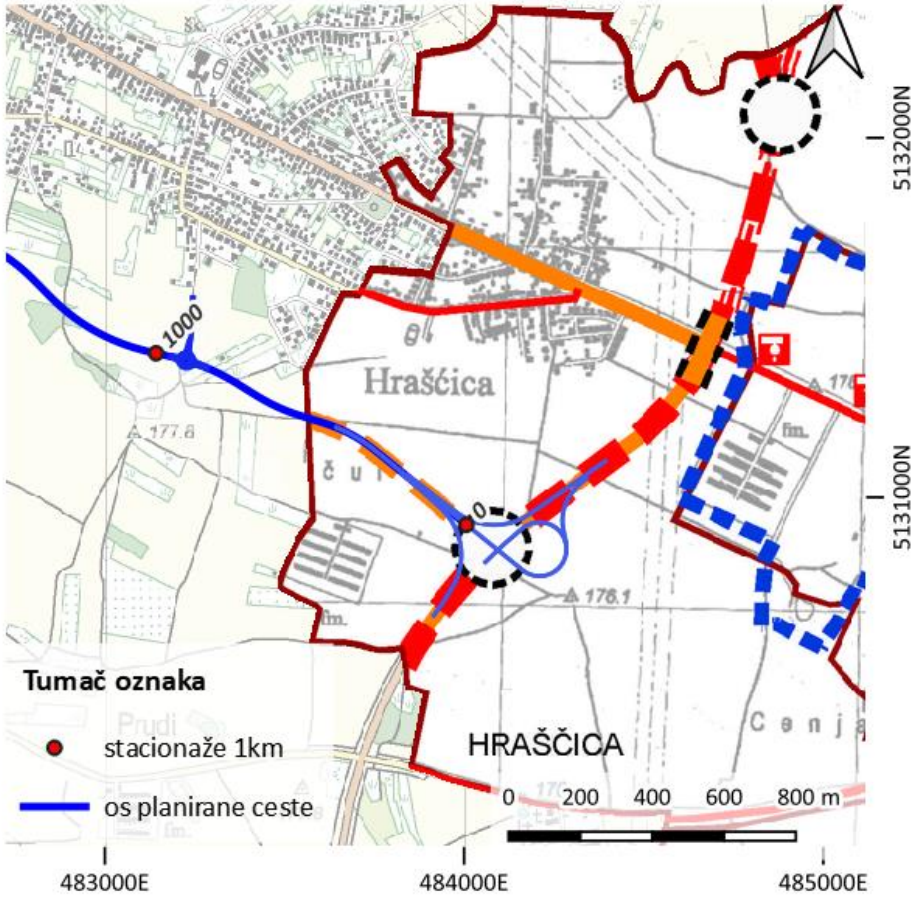
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava:	Pečat nadležnog tijela:
ime, prezime i potpis	M.P.

Grafički prikaz C-56: Izvod iz kartografskog prikaza 1.1. Prostori za razvoj i uređenje
Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Varaždina (https://ispu.mgipu.hr/#/)

Izvod iz kart. pr. 1.2.1. bez ucrtanog zahvata
(PPUG VARAŽDINA)

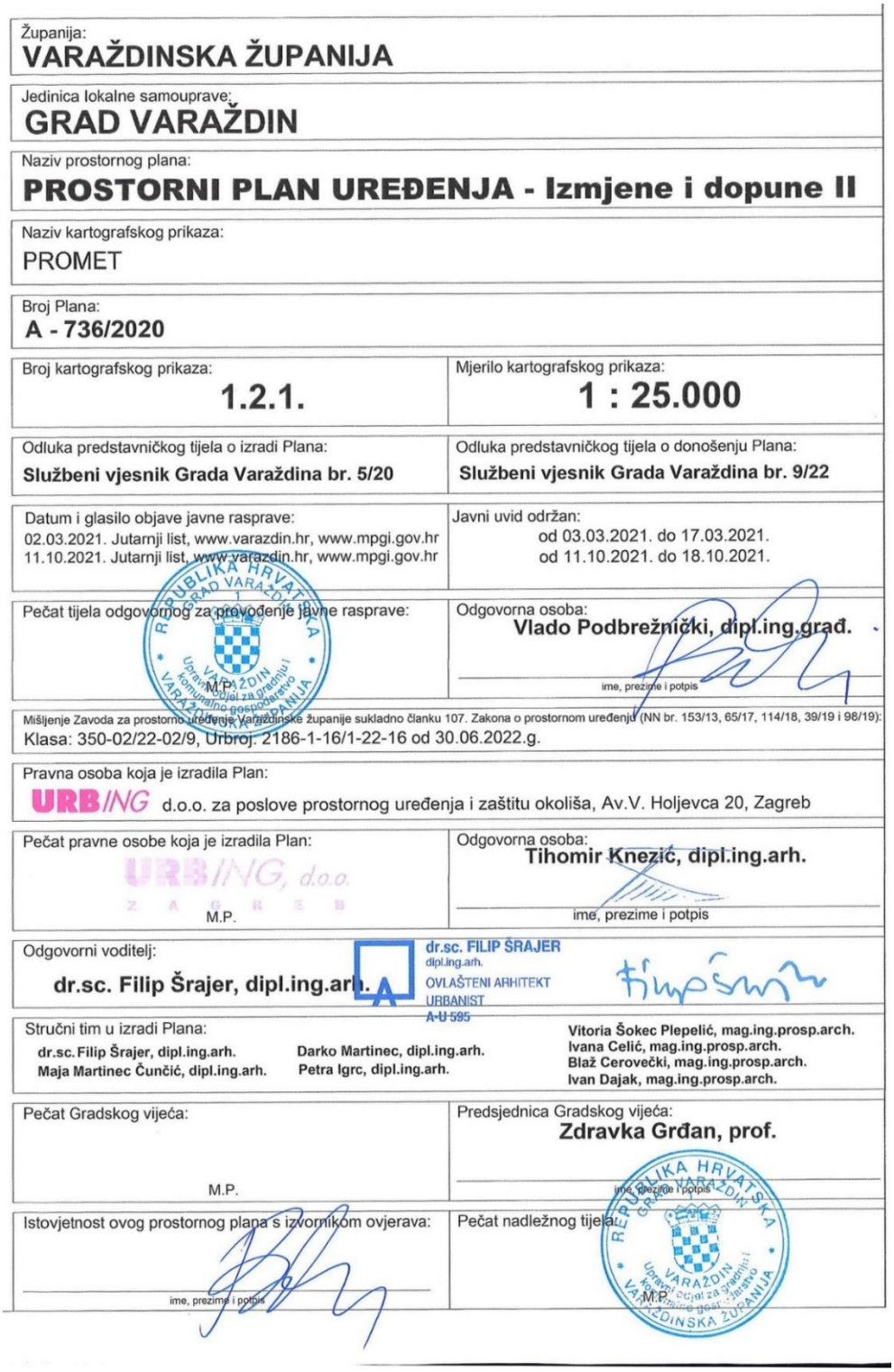


Izvod iz kart. pr. 1.2.1. s ucrtanim zahvatom
(PPUG VARAŽDINA)




ŽELJEZNIČKI PROMET
ŽELJEZNIČKA DVOKOLOSJ. PRUGA OD ZNAČAJA ZA REGIONALNI PROMET
ŽELJEZNIČKA JEDNOKOL. PRUGA OD ZNAČAJA ZA LOKALNI PROMET
BRZA ŽELJEZNIČKA PRUGA (KORIDOR TRASA)/ VELIKE UČINKOVITOSTI I VELIKIH BRZINA
DODATNI KOLOSIJEK, ELEKTRIFIKACIJA (R202)
ŽK
ŽELJEZNIČKI PUTNIČKI MEĐUMJESNI KOLODVOR
ŽS
ŽS
ŽELJEZNIČKO STAJALIŠTE
TERETNI KOLODVOR
PTK
PUTNIČKI TEHNIČKI KOLODVOR
CESTOVNI PRIJELAZ U JEDNOJ RAZINI (ZADRŽANI I PLANIRANI)
PRIJELAZ PRUGE ZA PJEŠAKE
MOGUĆI - ALTERNATIVNI PRIJELAZ U JEDNOJ ILI DVIJE RAZINE
ZRAČNI PROMET
AERODROM VARAŽDIN
HELIDROM


1. KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA
1.2.1. PROMET
TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA
GRANICA ŽUPANIJE
GRANICA GRADA VARAŽDINA
GRANICA NASELJA
GRANICA GUP-a GRADA VARAŽDINA
CESTOVNI PROMET
POSTOJEĆE PLANIRANO
DRŽAVNA AUTOCESTA
DRŽAVNA BRZA CESTA
MOGUĆI ILI ALTERNATIVNI KORIDOR DRŽAVNE CESTE
OSTALE DRŽAVNE CESTE
ŽUPANIJSKA CESTA (IZVAN OBUHVATA PLANA)
LOKALNA CESTA (IZVAN OBUHVATA PLANA)
NERAZVRSTANA CESTA
MOGUĆI ILI ALTERNATIVNI KORIDOR NERAZVRSTANE CESTE
RASKRIŽJE CESTA U DVIJE RAZINE
PRIJELAZ U DVIJE RAZINE
BENZINSKA POSTAJA



Županija:
VARAŽDINSKA ŽUPANIJA

Jedinica lokalne samouprave:
GRAD VARAŽDIN

Naziv prostornog plana:
PROSTORNI PLAN UREĐENJA - Izmjene i dopune II

Naziv kartografskog prikaza:
PROMET

Broj Plana:
A - 736/2020

Broj kartografskog prikaza:	Mjerilo kartografskog prikaza:
1.2.1.	**1 : 25.000**

Odluka predstavničkog tijela o izradi Plana:	Odluka predstavničkog tijela o donošenju Plana:
Službeni vjesnik Grada Varaždina br. 5/20	**Službeni vjesnik Grada Varaždina br. 9/22**

Datum i glasilo objave javne rasprave:	Javni uvid održan:
02.03.2021. Jutarnji list, www.varazdin.hr, www.mpgi.gov.hr 11.10.2021. Jutarnji list, www.varazdin.hr, www.mpgi.gov.hr	od 03.03.2021. do 17.03.2021. od 11.10.2021. do 18.10.2021.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave: M.P.	Odgovorna osoba: **Vlado Podbrežnički, dipl.ing.građ.** ime, prezime i potpis

Mišljenje Zavoda za prostorno uređenje Varaždinske županije sukladno članku 107. Zakona o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19):
Klasa: 350-02/22-02/9, Urbroj: 2186-1-16/1-22-16 od 30.06.2022.g.

Pravna osoba koja je izradila Plan:
URBING d.o.o. za poslove prostornog uređenja i zaštitu okoliša, Av.V. Holjevca 20, Zagreb

Pečat pravne osobe koja je izradila Plan:	Odgovorna osoba:
URBING, d.o.o. ZAGREB M.P.	**Tihomir Knezić, dipl.ing.arh.** ime, prezime i potpis

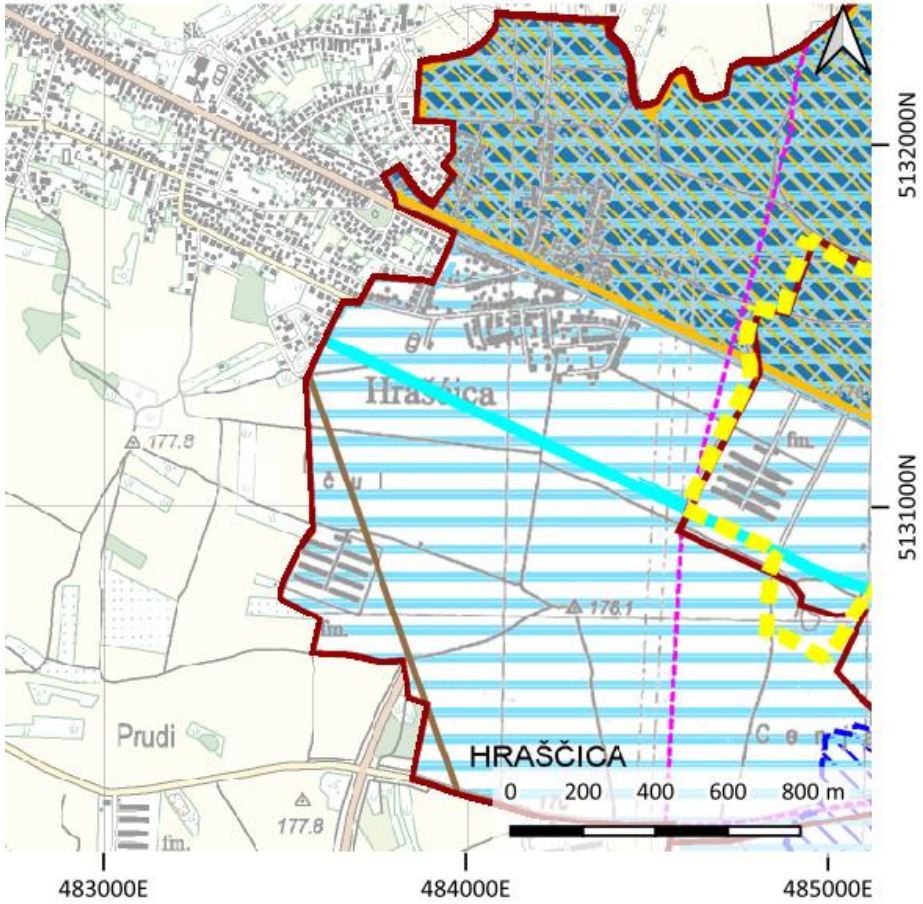
Odgovorni voditelj:
dr.sc. Filip Šrajer, dipl.ing.arh.
dr.sc. FILIP ŠRAJER dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT URBANIST A-U 595

Stručni tim u izradi Plana:
dr.sc. Filip Šrajer, dipl.ing.arh. **Darko Martinec, dipl.ing.arh.** **Vitoria Šokec Plepelić, mag.ing.prosp.arch.**
Maja Martinec Čunčić, dipl.ing.arh. **Petra Igrc, dipl.ing.arh.** **Ivana Celić, mag.ing.prosp.arch.**
Blaž Cerovečki, mag.ing.prosp.arch.
Ivan Dajak, mag.ing.prosp.arch.

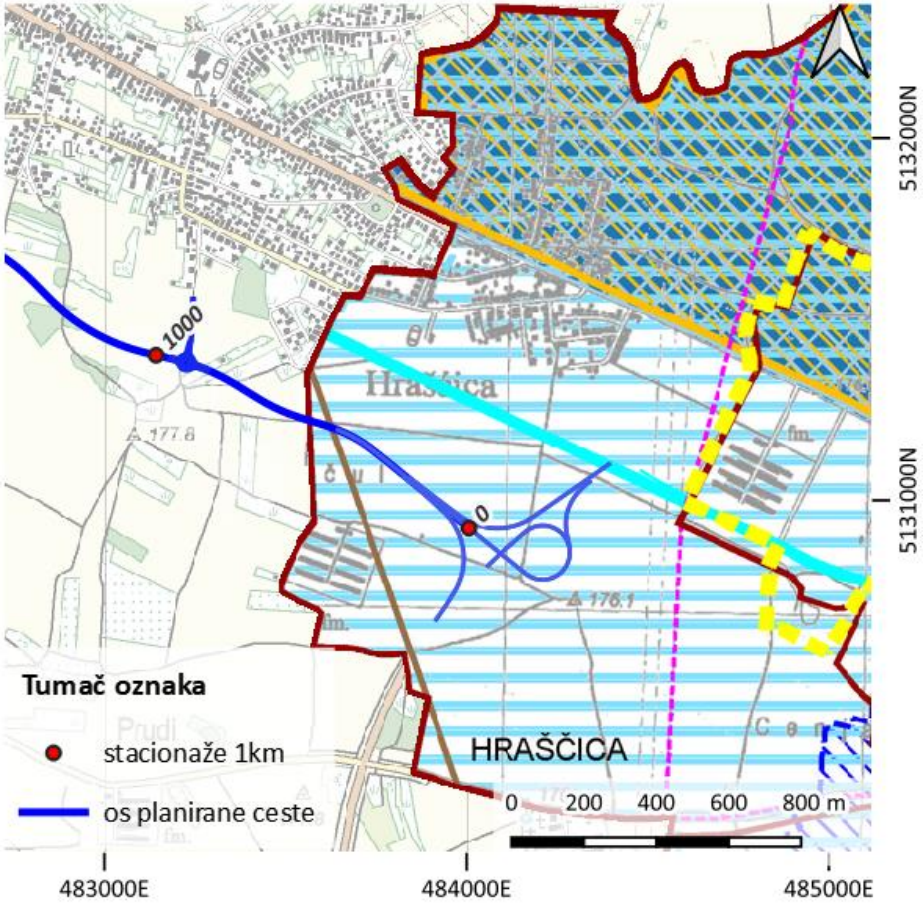
Pečat Gradskog vijeća:	Predsjednica Gradskog vijeća:
M.P.	**Zdravka Grđan, prof.** ime, prezime i potpis
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava: ime, prezime i potpis	Pečat nadležnog tijela: M.P.

Grafički prikaz C-57: Izvod iz kartografskog prikaza 1.2.1. Promet
Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Varaždina (https://ispu.mgipu.hr/#/)

Izvod iz kart. pr. 3.2. bez ucrtanog zahvata
(PPUG VARAŽDINA)

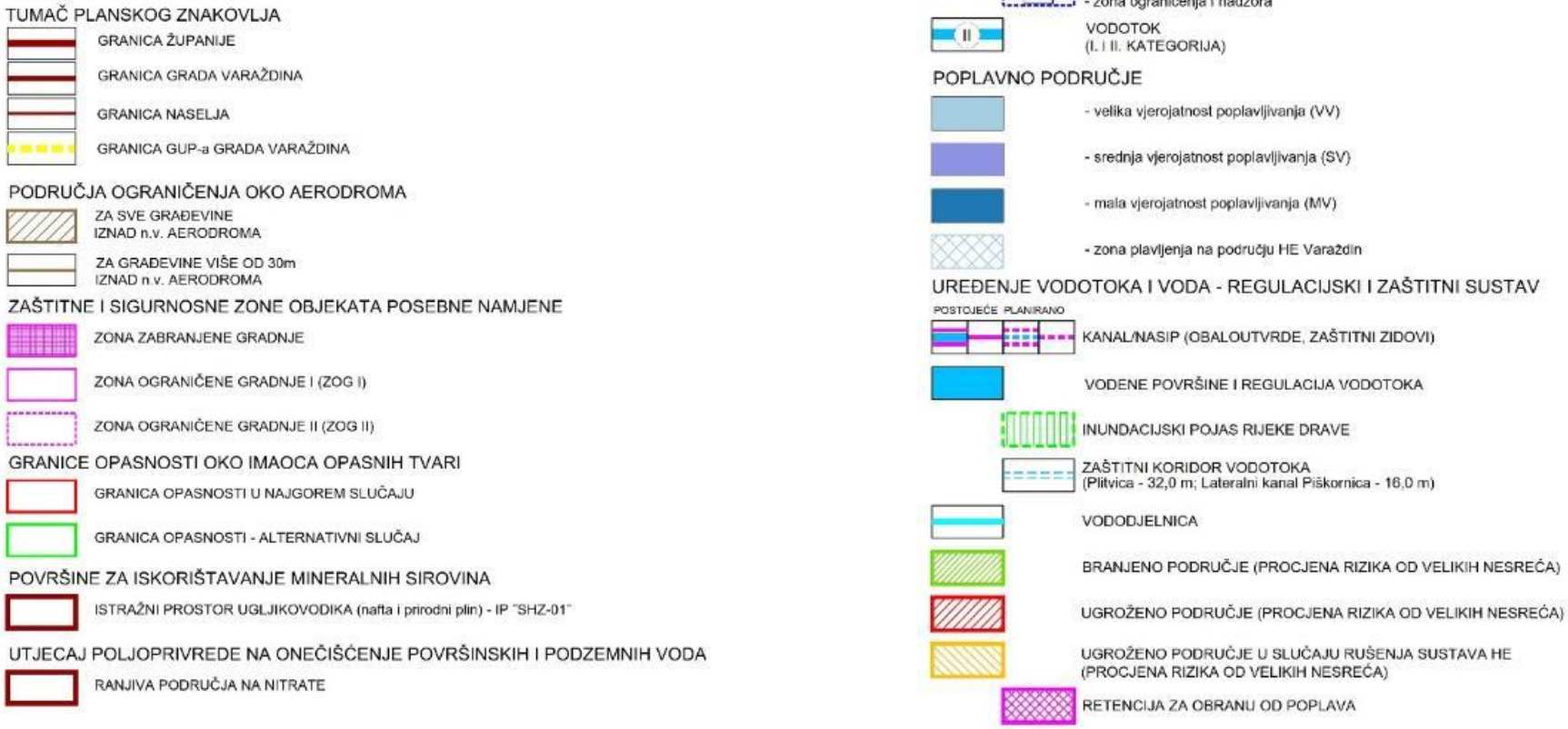


Izvod iz kart. pr. 3.2. s ucrtanim zahvatom
(PPUG VARAŽDINA)



3. UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA

3.2. PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU





Županija:
VARAŽDINSKA ŽUPANIJA

Jedinica lokalne samouprave:
GRAD VARAŽDIN

Naziv prostornog plana:
PROSTORNI PLAN UREĐENJA - Izmjene i dopune II

Naziv kartografskog prikaza:
PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

Broj Plana:
A - 736/2020

Broj kartografskog prikaza:	Mjerilo kartografskog prikaza:
3.2.	**1 : 25.000**

Odluka predstavničkog tijela o izradi Plana:	Odluka predstavničkog tijela o donošenju Plana:
Službeni vjesnik Grada Varaždina br. 5/20	**Službeni vjesnik Grada Varaždina br. 9/22**

Datum i glasilo objave javne rasprave:	Javni uvid održan:
02.03.2021. Jutarnji list, www.varazdin.hr, www.mpgi.gov.hr 11.10.2021. Jutarnji list, www.varazdin.hr, www.mpgi.gov.hr	od 03.03.2021. do 17.03.2021. od 11.10.2021. do 18.10.2021.

Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave: M.P.

Odgovorna osoba: **Vlado Podbrežnički, dipl.ing.građ.**
ime, prezime i potpis

Mišljenje Zavoda za prostorno uređenje Varaždinske županije sukladno članku 107. Zakona o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19):
Klasa: 350-02/22-02/9, Urbroj: 2186-1-16/1-22-16 od 30.06.2022.g.

Pravna osoba koja je izradila Plan:
URBING d.o.o. za poslove prostornog uređenja i zaštitu okoliša, Av.V. Holjevca 20, Zagreb

Pečat pravne osobe koja je izradila Plan:	Odgovorna osoba:
URBING, d.o.o. ZAGREB M.P.	**Tihomir Knezić, dipl.ing.arh.** ime, prezime i potpis

Odgovorni voditelj: **dr.sc. Filip Šrajer, dipl.ing.arh.**
dr.sc. FILIP ŠRAJER dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT URBANIST A-U 595

Stručni tim u izradi Plana:
dr.sc. Filip Šrajer, dipl.ing.arh. — **Darko Martinec, dipl.ing.arh.** — **Vitoria Šokec Plepelić, mag.ing.prosp.arch.**
Maja Martinec Čunčić, dipl.ing.arh. — **Petra Igrc, dipl.ing.arh.** — **Ivana Celić, mag.ing.prosp.arch.**
Blaž Cerovečki, mag.ing.prosp.arch.
Ivan Dajak, mag.ing.prosp.arch.

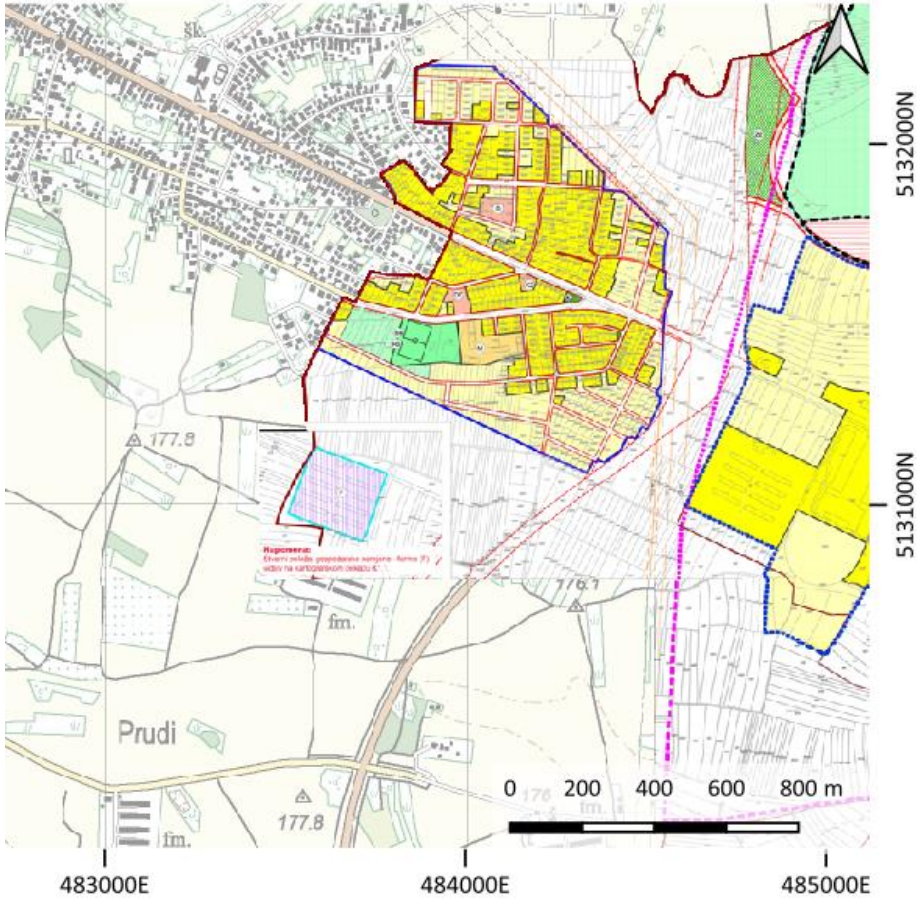
Pečat Gradskog vijeća:	Predsjednica Gradskog vijeća:
M.P.	**Zdravka Grđan, prof.** ime, prezime i potpis

Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava:	Pečat nadležnog tijela:
ime, prezime i potpis	M.P.

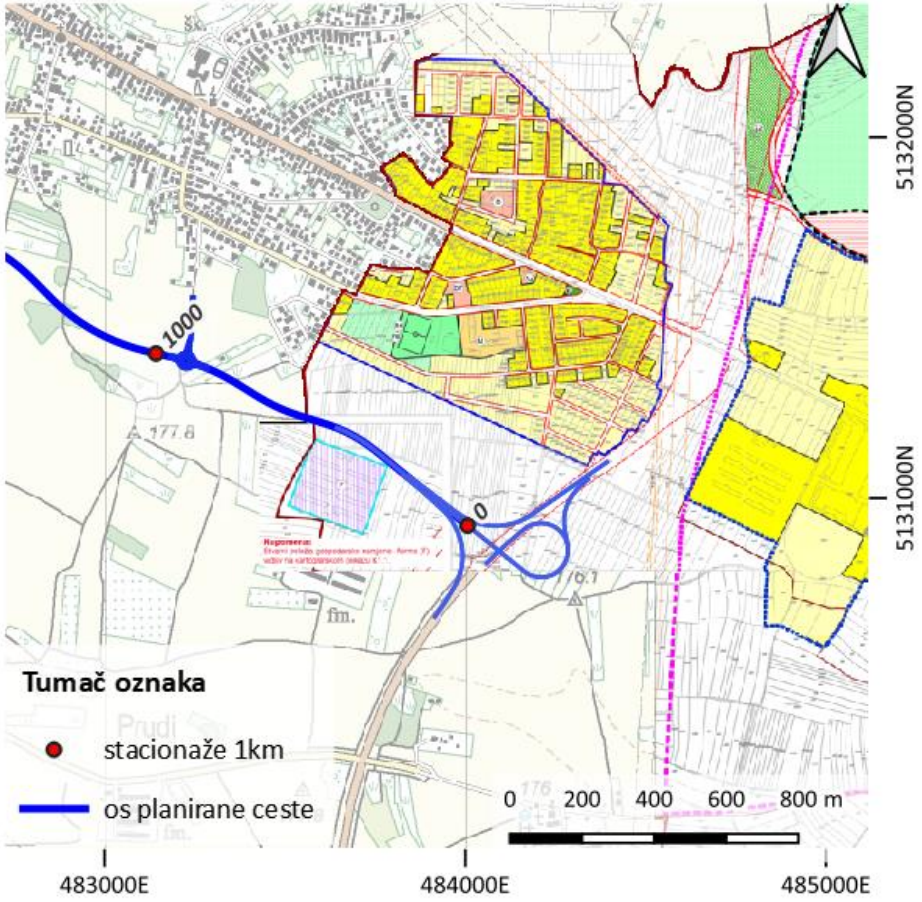
Grafički prikaz C-58: Izvod iz kartografskog prikaza 3.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju

Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Varaždina (https://ispu.mgipu.hr/#/)

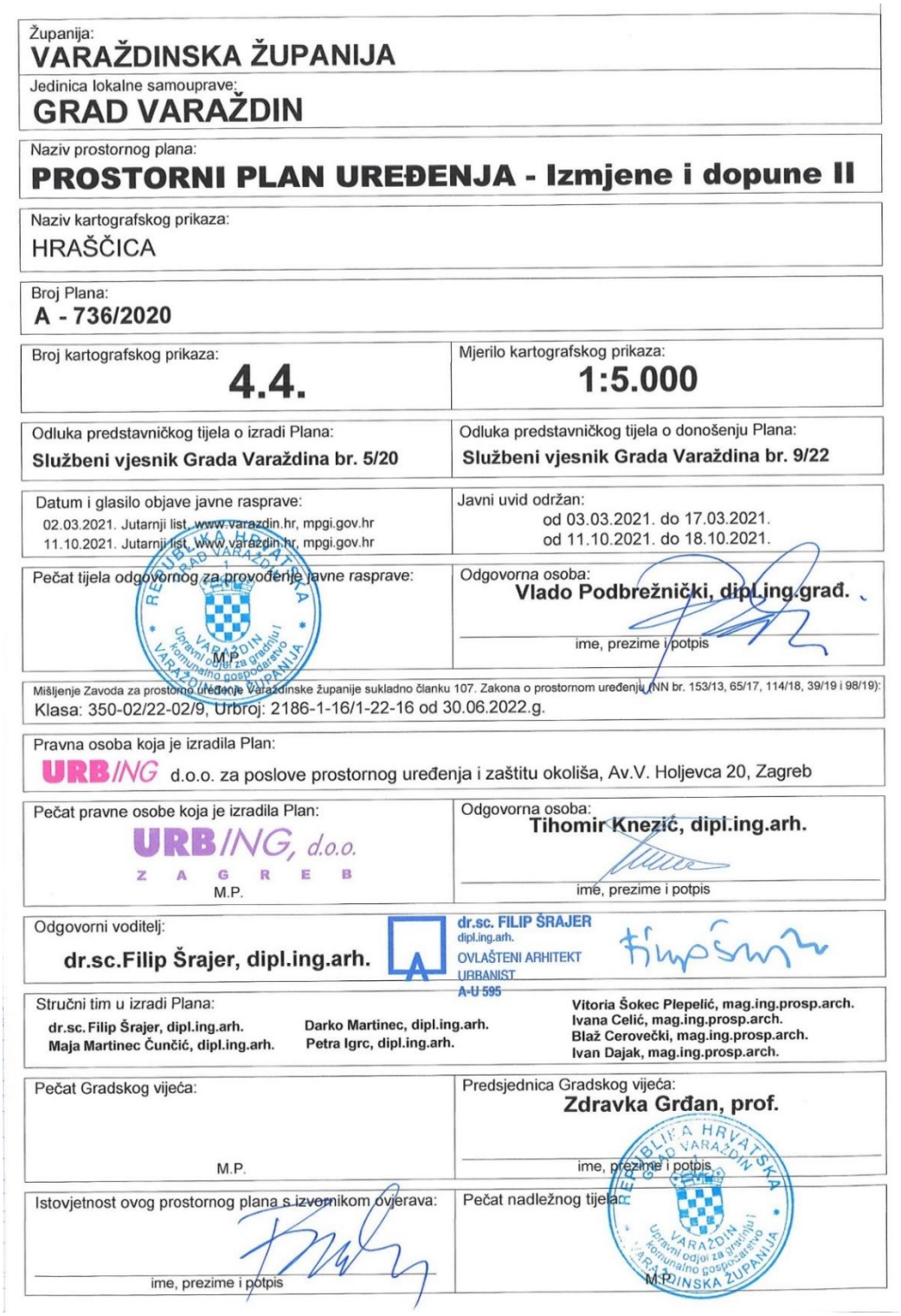
Izvod iz kart. pr. 4.4. bez ucrtanog zahvata
(PPUG VARAŽDINA)



Izvod iz kart. pr. 4.4. s ucrtanim zahvatom
(PPUG VARAŽDINA)




TUMAČ
GRANICA GRADA VARAŽDINA
GRANICA NASELJA
GRAĐEVINSKA PODRUČJA UNUTAR GRANICE GUP-a
RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA
GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA
GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA
IZGRAĐENO
NEIZGRAĐENO
STAMBENA NAMJENA - neizgrađeni i neuređeni dio građevinskih područja definiran je točkom 12.1.5. Odredbi za provedbu Plana
M
MJEŠOVITA NAMJENA - višestambeni objekti
D
D
JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA
D7 - vjerska
K2
POSLOVNA NAMJENA
K2 - trgovačka
R4
R4
SPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA
R4 - teniski centar, R6 - nogomet i druga igrališta
JAVNE ZELENE POVRŠINE
ps
PLINSKA STANICA
IZDVOJENA GRAĐEVINSKA PODRUČJA IZVAN NASELJA
IZDVOJENA GRAĐEVINSKA PODRUČJA IZVAN NASELJA
F
GOSPODARSKA NAMJENA - FARMA
R
SPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA
R5 - golf
Z
JAVNE ZELENE POVRŠINE
uređene zelene površine - Z2
INFRASTRUKTURA
DALEKOVOD
PROMETNICE
TRASA JUGOZAPADNE OBILAZNICE
ZAŠTITNE I SIGURNOSNE ZONE OBJEKATA POSEBNE NAMJENE
ZONA OGRANIČENE GRADNJE II (ZOG II)



Županija:
VARAŽDINSKA ŽUPANIJA

Jedinica lokalne samouprave:
GRAD VARAŽDIN

Naziv prostornog plana:
PROSTORNI PLAN UREĐENJA - Izmjene i dopune II

Naziv kartografskog prikaza:
HRAŠČICA

Broj Plana:
A - 736/2020

Broj kartografskog prikaza:	Mjerilo kartografskog prikaza:
4.4.	**1:5.000**

Odluka predstavničkog tijela o izradi Plana:	Odluka predstavničkog tijela o donošenju Plana:
Službeni vjesnik Grada Varaždina br. 5/20	**Službeni vjesnik Grada Varaždina br. 9/22**

Datum i glasilo objave javne rasprave:	Javni uvid održan:
02.03.2021. Jutarnji list, www.varazdin.hr, mpgi.gov.hr 11.10.2021. Jutarnji list, www.varazdin.hr, mpgi.gov.hr	od 03.03.2021. do 17.03.2021. od 11.10.2021. do 18.10.2021.

Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:
M.P.

Odgovorna osoba:
Vlado Podbrežnički, dipl.ing.građ.
ime, prezime i potpis

Mišljenje Zavoda za prostorno uređenje Varaždinske županije sukladno članku 107. Zakona o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19):
Klasa: 350-02/22-02/9, Urbroj: 2186-1-16/1-22-16 od 30.06.2022.g.

Pravna osoba koja je izradila Plan:
URBING d.o.o. za poslove prostornog uređenja i zaštitu okoliša, Av.V. Holjevca 20, Zagreb

Pečat pravne osobe koja je izradila Plan:
URBING, d.o.o.
Z A G R E B
M.P.

Odgovorna osoba:
Tihomir Knezić, dipl.ing.arh.
ime, prezime i potpis

Odgovorni voditelj:
dr.sc.Filip Šrajer, dipl.ing.arh.

dr.sc. FILIP ŠRAJER
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
URBANIST
A-U 595

Stručni tim u izradi Plana:
dr.sc. Filip Šrajer, dipl.ing.arh.
Maja Martinec Čunčić, dipl.ing.arh.
Darko Martinec, dipl.ing.arh.
Petra Igrc, dipl.ing.arh.
Vitoria Šokec Plepelić, mag.ing.prosp.arch.
Ivana Celić, mag.ing.prosp.arch.
Blaž Cerovečki, mag.ing.prosp.arch.
Ivan Dajak, mag.ing.prosp.arch.

Pečat Gradskog vijeća:
M.P.

Predsjednica Gradskog vijeća:
Zdravka Grđan, prof.
ime, prezime i potpis

Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava:
ime, prezime i potpis

Pečat nadležnog tijela:
M.P.

Grafički prikaz C-59: Planirana trasa na izvodu iz kartografskog prikaza 4.4. Građevinska područja naselja - Hraščica

Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Varaždina (https://ispu.mgipu.hr/#/)

C.1.16.3. Prostorni plan uređenja Općine Sračinec

(Službeni vjesnik Varaždinske županije br. 29/02, 29/05 i 07/12)

Analiza tekstualnog dijela Plana

U nastavku su navodi iz Odredbi za provođenje PPUO Sračinec koji se odnose na predmetni zahvat.

2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA

2.1. Građevine od važnosti za Državu i Županiju

Članak 4.

(1) Građevine od važnosti za Državu određene su Strategijom i Programom prostornog uređenja Republike Hrvatske, sukladno ranije važećem posebnom propisu, te su iste za područje Varaždinske županije preuzete PPŽ-om.

(2) S obzirom na nove propise prema kojima je za neke građevine utvrđen interes Države i propise koji ne definiraju izrijekom građevine od važnosti za Državu, ali se ta važnost iščitava iz činjenice da za pojedine zahvate i građevine nadležno Ministarstvo izdaje propisane dokumente za lociranje/građenje, te preuzimajući postavke iz PPŽ-a, ovim Planom se utvrđuju slijedeći zahvati/građevine u prostoru Općine Sračinec od važnosti za Državu:

A. PROMETNE GRAĐEVINE

Cestovne građevine s pripadajućim građevinama i uređajima

- Podravska brza cesta: Slovenija - Varaždin -Koprivnica - Osijek

- državne ceste

…

Analiza grafičkog dijela Plana

Na kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena prostora, planirani zahvat nije ucrtan, a nalazi se na ostalim obradivim poljoprivrednim tlima. Smješten je između neizgrađenog dijela građevinskog područja naselja i područja planirane gospodarske namjene.

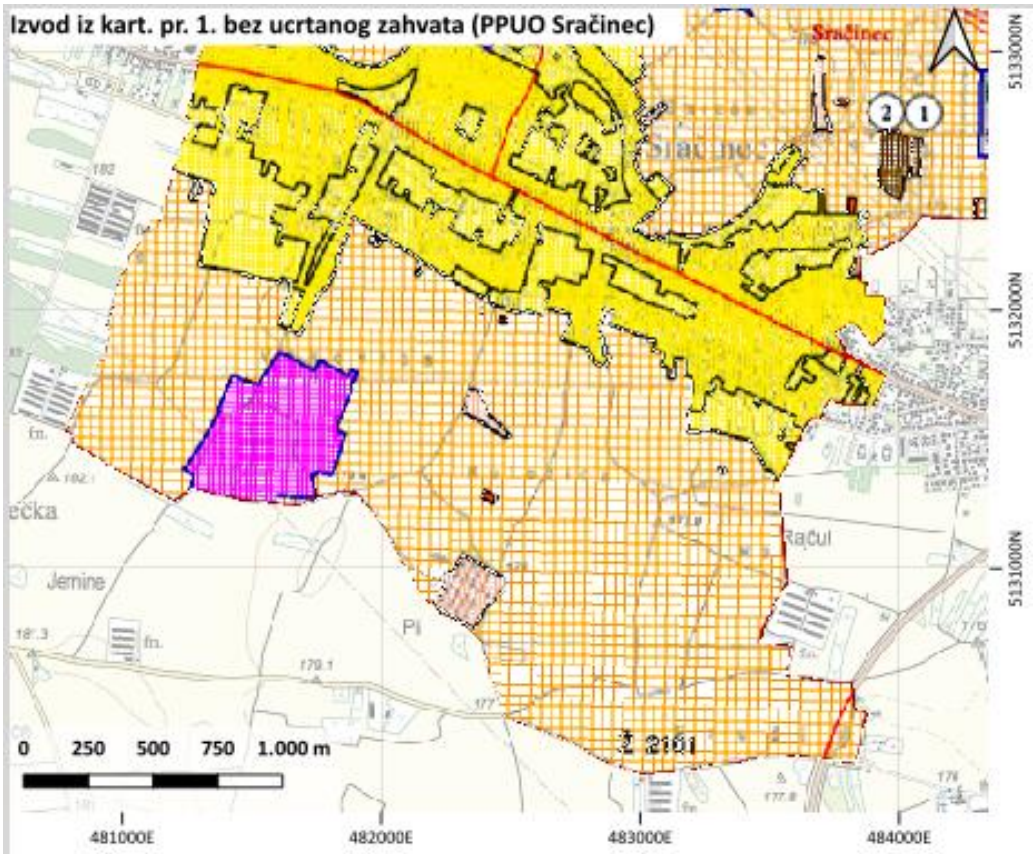
Na kartografskom 3.1. Uvjeti korištenja i područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite, planirani zahvat nije ucrtan, a nalazi se na vodonosnom području.

Na kartografskom prikazu 4.1. Građevinsko područje naselja Sračinec planirani zahvat nije ucrtan, a prolazi rubom gospodarske zone proizvodne namjene.

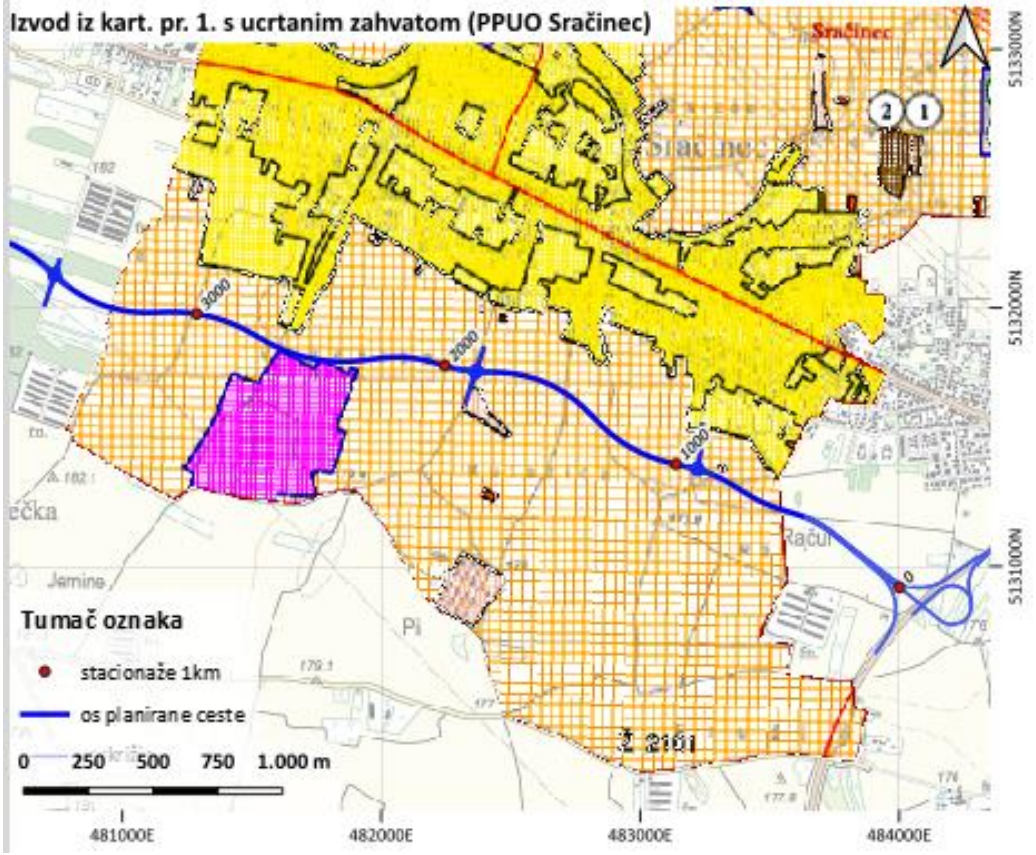
Napomena

Za planirani zahvat je određena neposredna provedba Prostornog plana Varaždinske županije.

Izvod iz kart. pr. 1. bez ucrtanog zahvata (PPUO Sračinec)



Izvod iz kart. pr. 1. s ucrtanim zahvatom (PPUO Sračinec)



PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE SRAČINEC

- Izmjene i dopune -

1. KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA

GRANICE

GRANICA ŽUPANIJE
GRANICA OPĆINE - UJEDNO GRANICA OBUHVATA PROSTORNOG PLANA
GRANICA NASELJA

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA NASELJA

IZGRAĐENI I NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA IZVAN NASELJA

OBUHVAT IZDVOJENOG GRAĐEVINSKOG PODRUČJA IZVAN NASELJA

postojeće / planirano

GOSPODARSKA NAMJENA

ŠPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA
R1 - sanacija po završetku eksploatacije
R2 - biciklistička staza
R3 - šetnica
R4 - ribolov

IZGRAĐENE STRUKTURE IZVAN GRAĐEVINSKOG PODRUČJA

GRAĐEVINE U FUNKCIJI OBAVLJANJA POLJOPRIVREDNIH DJELATNOSTI

Ex - EKSPLOATACIJA MINERALNE SIROVINE S BETONAROM

RECIKLAŽNO DVORIŠTE
1 - komunalni otpad
2 - građevinski otpad

ZATEČENA IZGRADNJA IZVAN GRAĐEVINSKOG PODRUČJA

NEIZGRAĐENE POVRŠINE IZVAN GRAĐEVINSKOG PODRUČJA

ŠUME ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE
- posebne namjene

OSTALA OBRADIVA POLJOPRIVREDNA TLA

VODNE POVRŠINE
- vodotoci

PROMET

postojeće / planirano

KORIDOR BRZE CESTE (Podravska brza cesta)
OSTALE DRŽAVNE CESTE
MOGUĆI I ALTERNATIVNI KORIDOR DRŽAVNE CESTE
ŽUPANIJSKE CESTE
LOKALNE CESTE

RASKRIŽJE CESTA U DVIJE RAZINE

CESTOVNE GRAĐEVINE
- most



VARAŽDINSKA ŽUPANIJA
OPĆINA SRAČINEC

Naziv prostornog plana: PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE - Izmjene i dopune -

Naziv kartografskog prikaza: KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA

Broj kartografskog prikaza: 1	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 25 000
Odluka o izradi Izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Sračinec "Službeni vjesnik Varaždinske županije" br. 30/08.	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana "Službeni vjesnik Varaždinske županije" br. 7/12.
Javna rasprava (datum objave): "Službeni vjesnik Varaždinske županije" br. 02/11. od 08.02.2011. Ponovna javna rasprava (datum objave): "Službeni vjesnik Varaždinske županije" br. 22/11. od 29.06.2011.	Javni uvid održan od: 21.02.2011. do: 21.03.2011. Ponovni javni uvid održan od: 15.07.2011. do: 25.07.2011.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: BOŽIDAR NOVOSELEC (ime, prezime i potpis)

Suglasnost na plan prema članku 98. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 76/07., 38/09., 55/11. i 90/11.)

Klasa: 350-02/11-01/24 Urbroj: 2186/1-02/1-12-2 Datum: 13.01.2012.

Pravna osoba/tijelo koje je izradilo plan: ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VARAŽDINSKE ŽUPANIJE

Pečat pravne osobe/tijela koje je izradilo plan:	Odgovorna osoba: Davorin Gregurinčić, dipl.inž.prometa (ime, prezime i potpis)

Koordinator/odgovorni voditelj: Dubravka Komes-Jukić, dipl.inž.arh. D.Komes-Jukić

Dubravka Komes-Jukić dipl. ing. arh. Ovlaštena arhitektica ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VARAŽDINSKE ŽUPANIJE Varaždin A 593

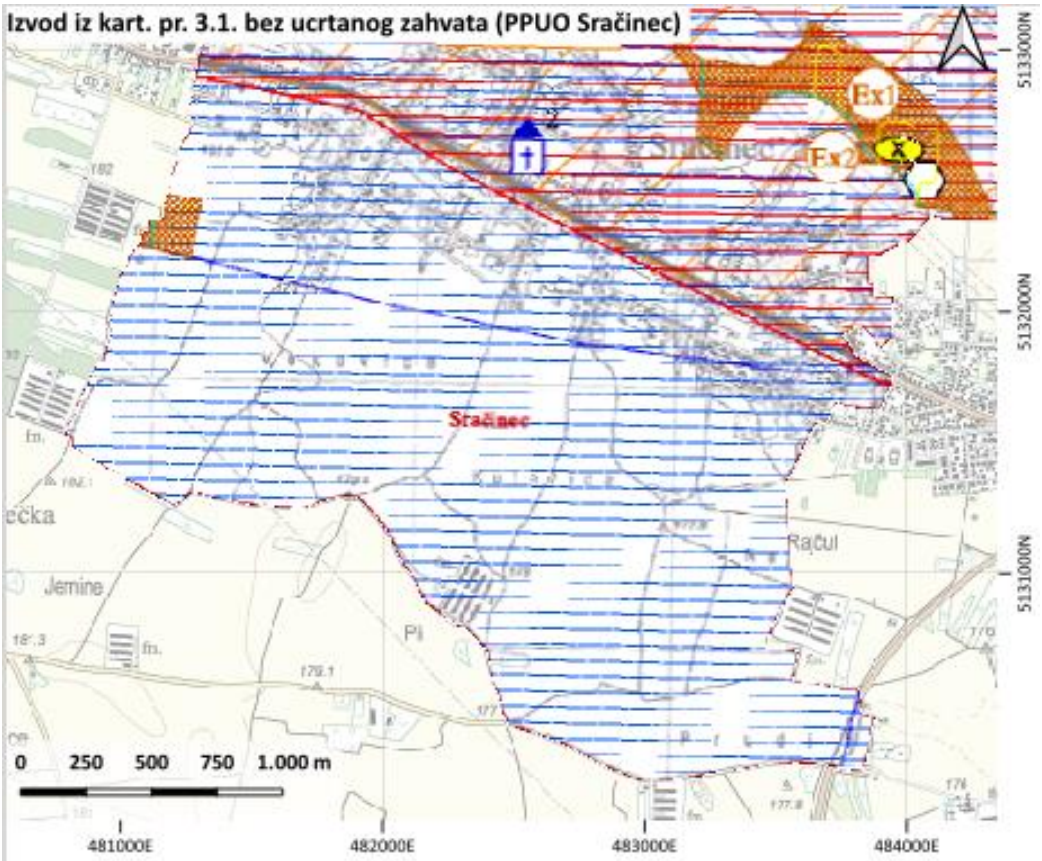
Stručni tim u izradi plana:

Dubravka Komes-Jukić, dipl.inž.arh.	Davorin Gregurinčić, dipl.inž.prometa
Melita Srpak, dipl.inž.agr.	Višnja Jalušić, dipl.inž.arh.
Tamara Vuceković, dipl.inž.građ.	Tanja Martinec, dipl.inž.arh.
Josip Bačan, inž.agr.	Višnja Jakovac, građ.teh.

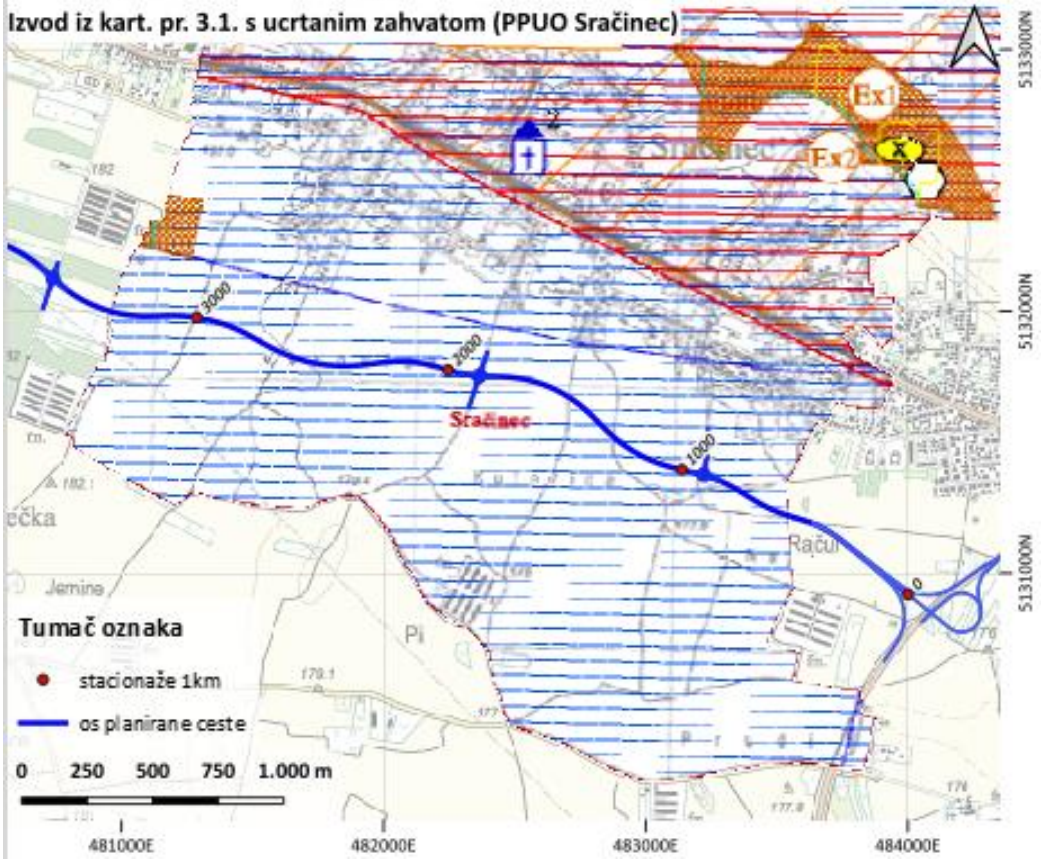
Pečat predstavničkog tijela:	Predsjednik predstavničkog tijela: DAVOR MAJCEN (ime, prezime i potpis)
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava: SANDRO MIKU (ime, prezime i potpis)	Pečat nadležnog tijela:

Grafički prikaz C-60: Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora
Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Sračinec (https://ispu.mgipu.hr/#/)

Izvod iz kart. pr. 3.1. bez ucrtanog zahvata (PPUO Sračinec)



Izvod iz kart. pr. 3.1. s ucrtanim zahvatom (PPUO Sračinec)



3. UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE PROSTORA

3.1. UVJETI KORIŠTENJA I PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE

GRANICE

GRANICA ŽUPANIJE
GRANICA OPĆINE - UJEDNO GRANICA OBUHVATA PROSTORNOG PLANA
GRANICA NASELJA

PROMETNICE

PROMETNICE

1. UVJETI KORIŠTENJA

1.1. PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA

PRIRODNA VRIJEDNOST
zaštićeno / planirano

LOKALNI ZNAČAJ
REGIONALNI PARK MURA - DRAVA

GRADITELJSKA BAŠTINA
zaštićeno / evindentirano

SAKRALNA GRAĐEVINA
(1 - kapela Sv. Benedikt, 2 - kapela Sv. Mihovila arkanđela)

ARHEOLOŠKA BAŠTINA
zaštićeno / evidentirano

POJEDINAČNI ARHEOLOŠKI LOKALITET
(slučajni nalaz iz neolita)

1.2. PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

KRAJOBRAZ
postojeće / planirano

DIO PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE
(HR 5000013 - šire područje Drave, HR 2000613 - Stara Drava I,
HR 1000013 - Dravske akumulacije)

TLO
postojeće / planirano

PODRUČJE NAJVEĆEG INTENZITETA POTRESA
VII° MCS (područje cijele općine)

VODE

VODONOSNO PODRUČJE
VODOTOK (s postojećom i propisanom kvalitetom vode)
I.
II.
IIIA.
IIIB.
VODOZAŠTITNO PODRUČJE
ZONA PLAVLJENJA KOD PROBOJA HE SUSTAVA

2. PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE

PODRUČJA PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE

OBUHVAT OBAVEZNE IZRADE PROSTORNOG PLANA
PODRUČJA POSEBNIH OBILJEŽJA
PODRUČJE OGRANIČENE POTENCIJALNOSTI MINERALNIH SIROVINA
Ex1 - građevni šljunak i pijesak
Ex2 - građevni šljunak i pijesak niže potencijalnosti
DODATNA OGRANIČENJA U PROSTORU
- U ODNOSU NA GRADEVINSKO PODRUČJE
- U ODNOSU NA STRUKTURE

SANACIJA

NAPUŠTENO ODLAGALIŠTE OTPADA
NAPUŠTENO EKSPLOATACIJSKO POLJE



VARAŽDINSKA ŽUPANIJA
OPĆINA SRAČINEC

Naziv prostornog plana: PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE - Izmjene i dopune -

Naziv kartografskog prikaza: UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE PROSTORA
UVJETI KORIŠTENJA I PODRUČJA PRIMJENE
POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE

Broj kartografskog prikaza: 3.1.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 25 000
Odluka o izradi Izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Sračinec "Službeni vjesnik Varaždinske županije" br. 30/08.	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana "Službeni vjesnik Varaždinske županije" br. 7/12.
Javna rasprava (datum objave): "Službeni vjesnik Varaždinske županije" br. 02/11. od 08.02.2011. Ponovna javna rasprava (datum objave): "Službeni vjesnik Varaždinske županije" br. 22/11. od 29.06.2011.	Javni uvid održan od: 21.02.2011. do: 21.03.2011. Ponovni javni uvid održan od: 15.07.2011. do: 25.07.2011.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: BOŽIDAR NOVOSELEC (ime, prezime i potpis)

Suglasnost na plan prema članku 98. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 76/07., 38/09., 55/11. i 90/11.)

Klasa: 350-02/11-01/24 Urbroj: 2186/1-02/1-12-2 Datum: 13.01.2012.

Pravna osoba/tijelo koje je izradilo plan:
ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VARAŽDINSKE ŽUPANIJE

Pečat pravne osobe/tijela koje je izradilo plan:	Odgovorna osoba: Davorin Gregurinčić, dipl.inž.prometa (ime, prezime i potpis)

Koordinator/odgovorni voditelj:
Dubravka Komes-Jukić, dipl.inž.arh. Dubravka Komes-Jukić dipl. ing. arh. Ovlaštena arhitektica ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VARAŽDINSKE ŽUPANIJE Varaždin A 593

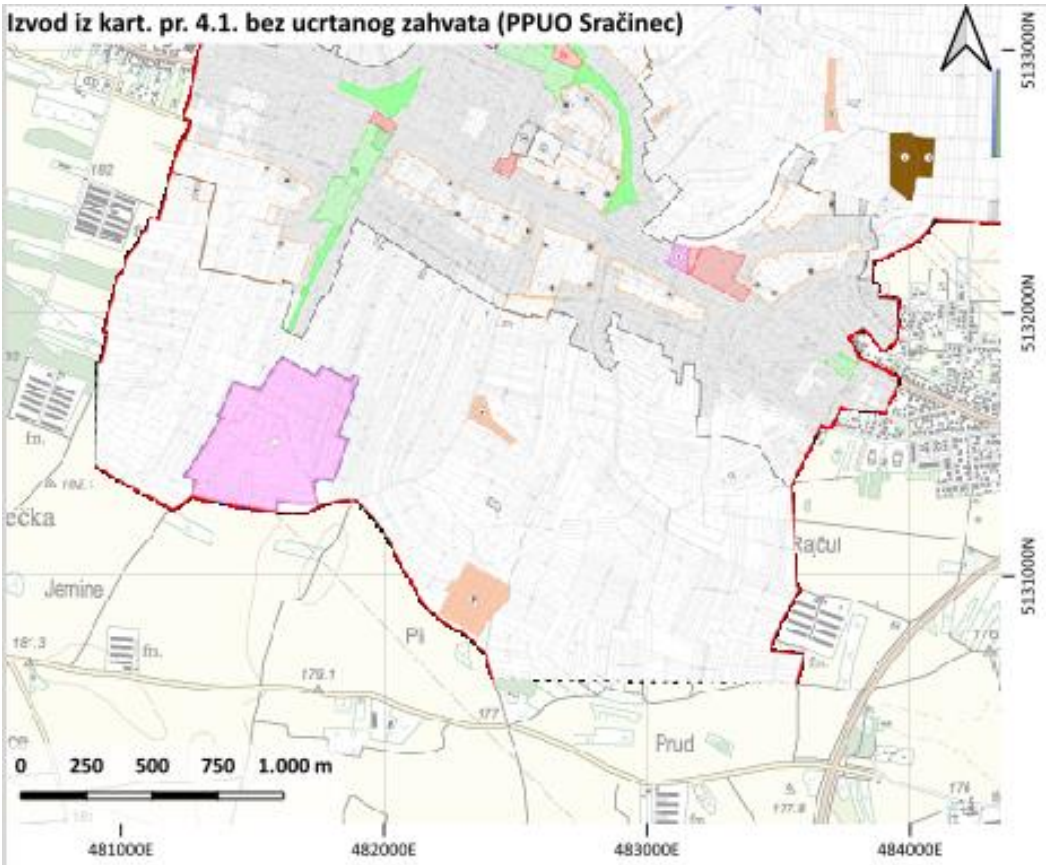
Stručni tim u izradi plana:

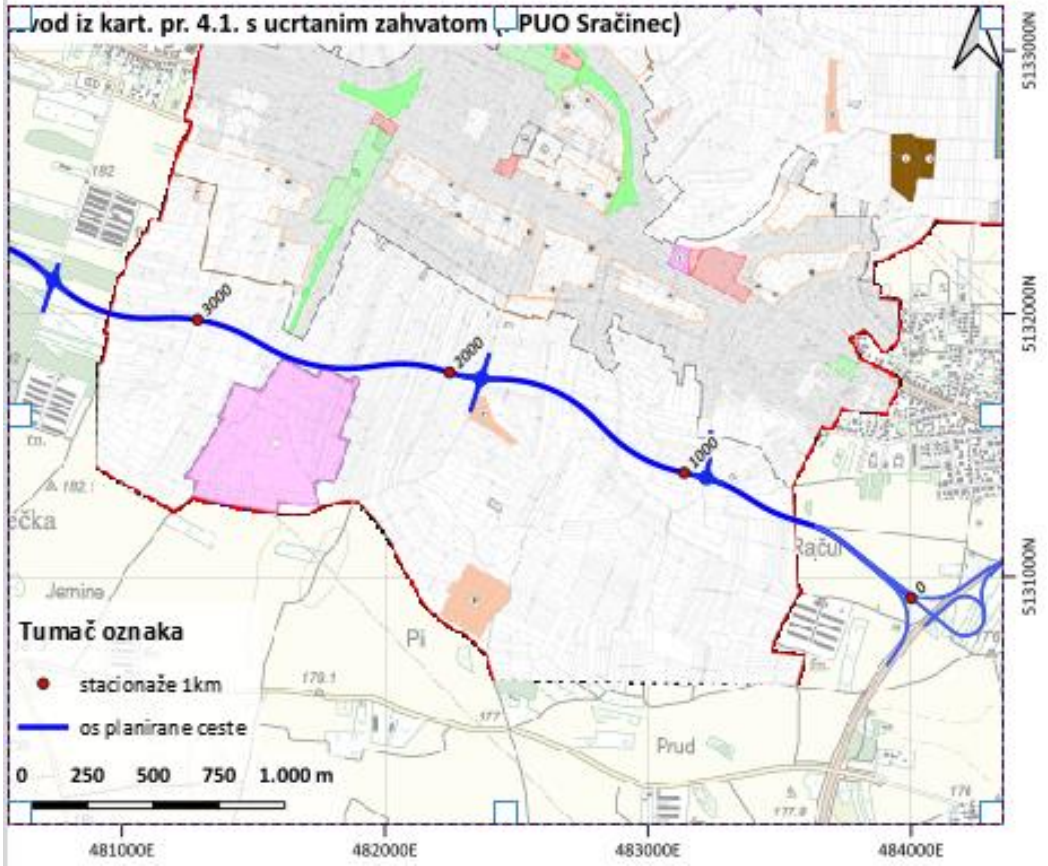
Dubravka Komes-Jukić, dipl.inž.arh.	Davorin Gregurinčić, dipl.inž.prometa
Melita Srpak, dipl.inž.agr.	Višnja Jalušić, dipl.inž.arh.
Tamara Vuceković, dipl.inž.građ.	Tanja Martinec, dipl.inž.arh.
Josip Bačan, inž.agr.	Višnja Jakovac, građ.teh.

Pečat predstavničkog tijela:	Predsjednik predstavničkog tijela: DAVOR MAŠEN (ime, prezime i potpis)
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava: SANDRO MIKO (ime, prezime i potpis)	Pečat nadležnog tijela:

Grafički prikaz C-61: Izvod iz kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti korištenja i područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite

Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Sračinec (https://ispu.mgipu.hr/#/)


Izvod iz kart. pr. 4.1. bez ucrtanog zahvata (PPUO Sračinec)
5133000N
5132000N
5131000N
Jemine
Prud
0 250 500 750 1.000 m
481000E
482000E
483000E
484000E


vod iz kart. pr. 4.1. s ucrtanim zahvatom PUO Sračinec)
5133000N
5132000N
5131000N
3000
2000
1000
0
Jemine
Prud
Tumač oznaka
stacionaže 1km
os planirane ceste
0 250 500 750 1.000 m
481000E
482000E
483000E
484000E

GRANICA NASELJA

GRANICA GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

GRANICA IZDVOJENOG GRAĐEVINSKOG PODRUČJA IZVAN NASELJA

GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA

izgrađeno/neizgrađeno

ZONA MJEŠOVITE, PRETEŽITO STAMBENE NAMJENE

Rezervirane zone:

ZONA DRUŠTVENIH SADRŽAJA

ZONA SPORTA I REKREACIJE
1 - sanacija po završetku eksploatacije

ZONA ZELENILA

ZONA GROBLJA

GOSPODARSKA ZONA
1 - proizvodna
2 - poslovna
3 - infrastrukturni objekt

PODRUČJE PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE

OBUHVAT OBAVEZNE IZRADE PROSTORNOG PLANA (UPU)

PROSTOR KOJI JE POTREBNO RAZRADITI PRILIKOM IZRADE UPU-a

POVRŠINE S POSEBNIM UVJETIMA KORIŠTENJA:

ZATEČENA IZGRADNJA IZVAN GRAĐEVINSKOG PODRUČJA

STRUKTURE IZGRAĐENE IZVAN GRAĐEVINSKOG PODRUČJA

Građevine u funkciji obavljanja poljoprivrednih djelatnosti
F - životinjska farma ; G - gospodarstvo s uzgojem povrća

Ex - eksploatacija mineralne sirovine s betonarom

RECIKLAŽNO DVORIŠTE
1 - komunalni otpad ; 2 - građevinski otpad



VARAŽDINSKA ŽUPANIJA
OPĆINA SRAČINEC

Naziv prostornog plana: PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE - Izmjene i dopune -

Naziv kartografskog prikaza: GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA SRAČINEC

Broj kartografskog prikaza: 4.1.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 5000
Odluka o izradi Izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Sračinec "Službeni vjesnik Varaždinske županije" br. 30/08.	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana "Službeni vjesnik Varaždinske županije" br. 7/12.
Javna rasprava (datum objave): "Službeni vjesnik Varaždinske županije" br. 02/11. od 08.02.2011. Ponovna javna rasprava (datum objave): "Službeni vjesnik Varaždinske županije" br. 22/11. od 29.06.2011.	Javni uvid održan od: 21.02.2011. do: 21.03.2011. Ponovni javni uvid održan od: 17.07.2011. do: 25.07.2011.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: BOŽIDAR NOVOSELEC (ime, prezime i potpis)

Suglasnost na plan prema članku 98. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 76/07., 38/09., 55/11. i 90/11.)

Klasa: 350-02/11-01/24 Urbroj: 2186/1-02/1-12-2 Datum: 13.01.2012.

Pravna osoba/tijelo koje je izradilo plan: ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VARAŽDINSKE ŽUPANIJE

Pečat pravne osobe/tijela koje je izradilo plan:	Odgovorna osoba: Davorin Gregurinčić, dipl.inž.prometa (ime, prezime i potpis)
Koordinator/odgovorni voditelj: Dubravka Komes-Jukić, dipl.inž.arh.	Dubravka Komes-Jukić dipl. ing. arh. Ovlaštena arhitektica A 593

Stručni tim u izradi plana:

Dubravka Komes-Jukić, dipl.inž.arh.	Davorin Gregurinčić, dipl.inž.prometa
Melita Srpak, dipl.inž.agr.	Višnja Jalušić, dipl.inž.arh.
Tamara Vuceković, dipl.inž.građ.	Tanja Martinec, dipl.inž.arh.
Josip Bačan, inž.agr.	Višnja Jakovac, građ.teh.

Pečat predstavničkog tijela:	Predsjednik predstavničkog tijela: DAVOR MAJCEN (ime, prezime i potpis)
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava: SANDRO MIKU (ime, prezime i potpis)	Pečat nadležnog tijela:

Grafički prikaz C-62: Izvod iz kartografskog prikaza 4.1. Građevinsko područje naselja Sračinec

Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Sračinec (https://ispu.mgipu.hr/#/)

C.1.16.4. Prostorni plan uređenja Općine Petrijanec

(Službeni vjesnik Varaždinske županije br. 18/07, 41/12, 31/21 i 84/21)

Analiza tekstualnog dijela Plana

U nastavku su navodi iz Odredbi za provođenje PPUO Petrijanec koji se odnose na predmetni zahvat.

2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA

2.1. GRAĐEVINE OD DRŽAVNOG I ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA

Članak 12.

(1) Građevine, površine i zahvati u prostoru koji se ne smatraju građenjem, od državnog značaja, na području Općine:

…

4. Površine državnog značaja:

- istražni koridori i površine za planiranje građevina državnog značaja:

- planirane trase cestovnih prometnica:

- …

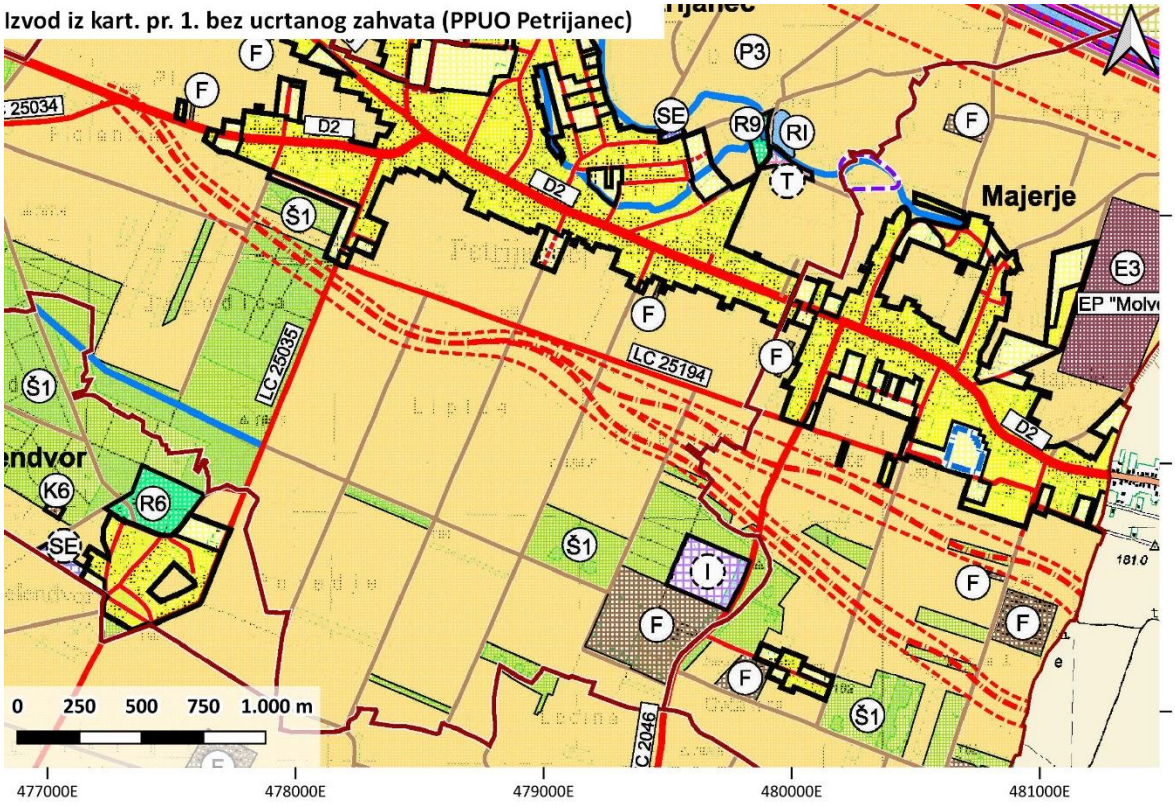
- planirano izmještanje dijela koridora državne ceste DC2 (na dionici Petrijanec - Hrašćica) - prema sektorskoj studiji varijantnih rješenja Hrvatskih cesta – širina pojedinog koridora najmanje 75,0 m

…

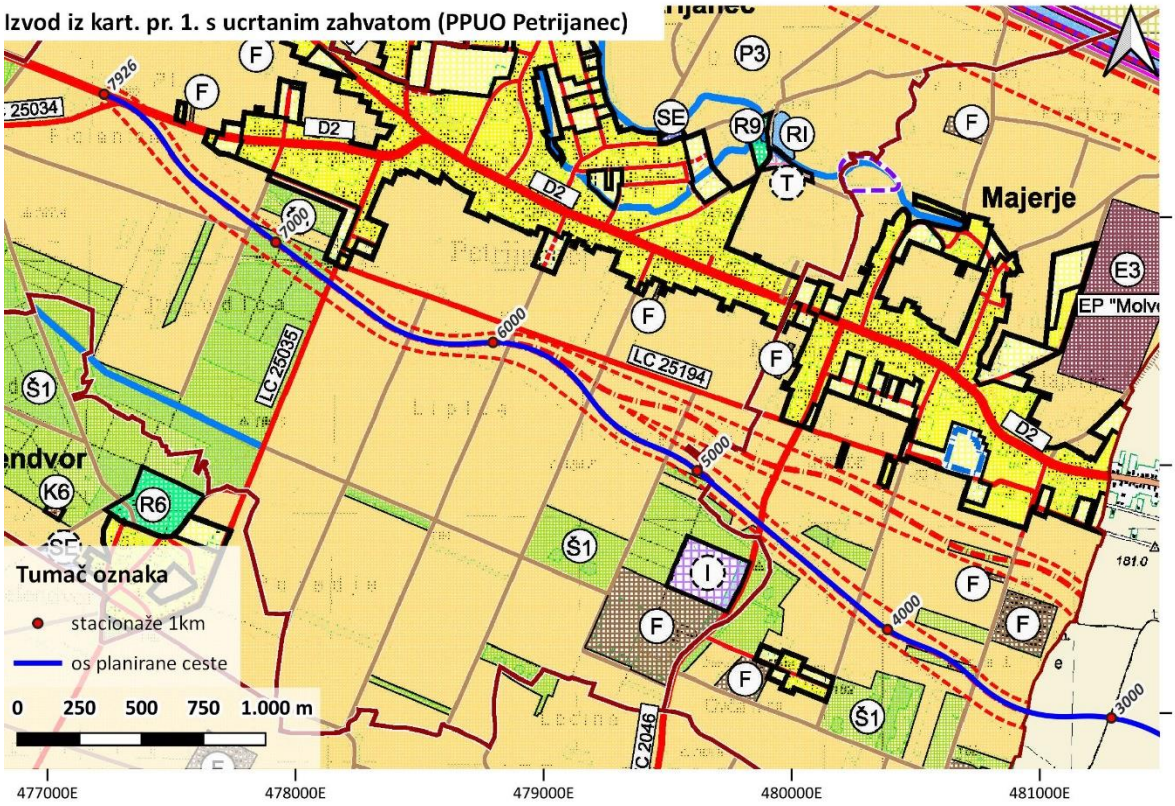
Analiza grafičkog dijela Plana

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena prostora, planirana cesta poklapa se s ucrtanom trasom ceste te u legendi prikaza označenom kao: alternativna trasa izmještanja državne ceste DC2 (Petrijanec-Hrašćica). Prema kartografskom prikazu 2. Infrastrukturni sustavi, planirana cesta prolazi paralelno i na jednom mjestu se križa s dalekovodom DV 110 kV TS Nedeljanec-TS Formin te presjeca lokalni plinovod. Prema kartografskom prikazu 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, planirana cesta se nalazi u području zabranjene gradnje – nemogućnost gradnje zgrada, te u vodonosnom području. Prema kartografskim prikazima 4.1. Građevinsko područje naselja – Majerje i 4.2. Građevinsko područje naselja – Petrijanec i Družbinec, planirana cesta se nalazi u području zabranjene gradnje – nemogućnost gradnje zgrada.

Izvod iz kart. pr. 1. bez ucrtanog zahvata (PPUO Petrijanec)



Izvod iz kart. pr. 1. s ucrtanim zahvatom (PPUO Petrijanec)



TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

GRANICE

- DRŽAVNA GRANICA
- OPĆINSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA
- GRANICA GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA I IZDVOJENIH DIJELOVA GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA
- GRANICA IZDVOJENIH GRAĐEVINSKIH PODRUČJA IZVAN NASELJA
- GRANICA NEIZGRAĐENOG I NEUREĐENOG DIJELA GP OBVEZNA IZRADA UPU PREMA ZPU

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA NASELJA

GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA I
IZDVOJENI DIJELOVI GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA
POSTOJEĆE / PLANIRANO

- IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA
- NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA - planirano za daljnji razvoj naselja

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA IZVAN NASELJA

IZDVOJENA GRAĐEVINSKA PODRUČJA IZVAN NASELJA
POSTOJEĆE / PLANIRANO

GOSPODARSKE NAMJENE:

- I – IZDVOJENA PROIZVODNA ZONA - I
- K6 – IZDVOJENA ZONA UPRAVNO - POSLOVNOG KOMPLEKSA RASADNIKA HŠ - K6
- T – IZDVOJENA UGOSTITELJSKO - TURISTIČKA ZONA "MALI DELI" - T
- SE, BE – IZDVOJENA ZONA ZA PROIZVODNJU ENERGIJE OIE POSTROJENJIMA:
  - SUNČANA ENERGANA - SE
  - BIOPLINSKA ENERGANA - BE

SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA - R

- R9, R6.1 – IZDVOJENA ZONA UZ REKREACIJSKI RIBNJAK "HUĐEKOVA GRABA" - R9
- IZDVOJENA ZONA UZ REKREACIJSKI RIBNJAK "MALI DELI" - R9
- IZDVOJENA ZONA ZA LOVSTVO I REKREACIJU "ZELENDVOR" - R6
- IZDVOJENA ZONA "GORNJI KRČI" ŽUP. ZNAČAJA, MOGUĆA - R6.1, R6.2, T3

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA IZVAN GRAĐEVINSKIH PODRUČJA

POVRŠINE ZA ISTRAŽIVANJE I EKSPLOATACIJU
POSTOJEĆE / PLANIRANO

UGLJIKOVODICI I GEOTERMALNA VODA ZA ENERGETSKE SVRHE:

- granica utvrđenog IPU "SZH-01" za ugljikovodike
- geotermalna voda za energetske svrhe prema odredbama za provedbu

- E3 – GRAĐEVNI PIJESAK I ŠLJUNAK - E3 - utvrđeno EP "Molve"

POVRŠINE ZA POLJOPRIVREDNU DJELATNOST

POSTOJEĆE / PLANIRANO

- F – EVIDENTIRANA POLJOPRIVREDNA GOSPODARSTVA IZVAN GP (FARME, TOVILIŠTA) - F

POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA

POSTOJEĆE / PLANIRANO

- IS1 – POVRŠINE GRAĐEVINA PROIZVODNOG SUSTAVA HE "VARAŽDIN" - IS1
- NASIP
- OBALOUTVRDA
- BRANA

POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE

POSTOJEĆE / PLANIRANO

- P2 – VRIJEDNO OBRADIVO TLO - P2
- P3 – OSTALA OBRADIVA TLA - P3

ŠUME ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE

POSTOJEĆE / PLANIRANO

- Š1 – GOSPODARSKE ŠUME - Š1
- Š3 – ŠUME POSEBNE NAMJENE - Š3

OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE

- PŠ – OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE - PŠ

VODENE POVRŠINE

POSTOJEĆE / PLANIRANO

VODENE POVRŠINE :

- AH – AKUMULACIJA HE "VARAŽDIN" - AH
- VEĆE VODENE POVRŠINE - V
- REKREACIJSKI RIBNJACI - RI
- PLANIRANA POVRŠINA RETENCIJE "DRUŽBINEC"
- VODOTOCI - RIJEKE, POTOCI I KANALI

PROMET

POSTOJEĆE / PLANIRANO

CESTOVNI PROMET

- DRŽAVNA CESTA
- ŽUPANIJSKA CESTA
- LOKALNA CESTA

OSTALE CESTE

- nerazvrstane ceste
- nerazvrstane ceste - neasfaltirane ceste i poljski putovi

MOGUĆI ILI ALTERNATIVNI KORIDOR (TRASA)

- Podravska brza cesta (gr. R. Slovenije - Varaždin - Virovitica)
- alternativne trase izmještanja državne ceste DC 2 (Petrijanec - Hrašćica)

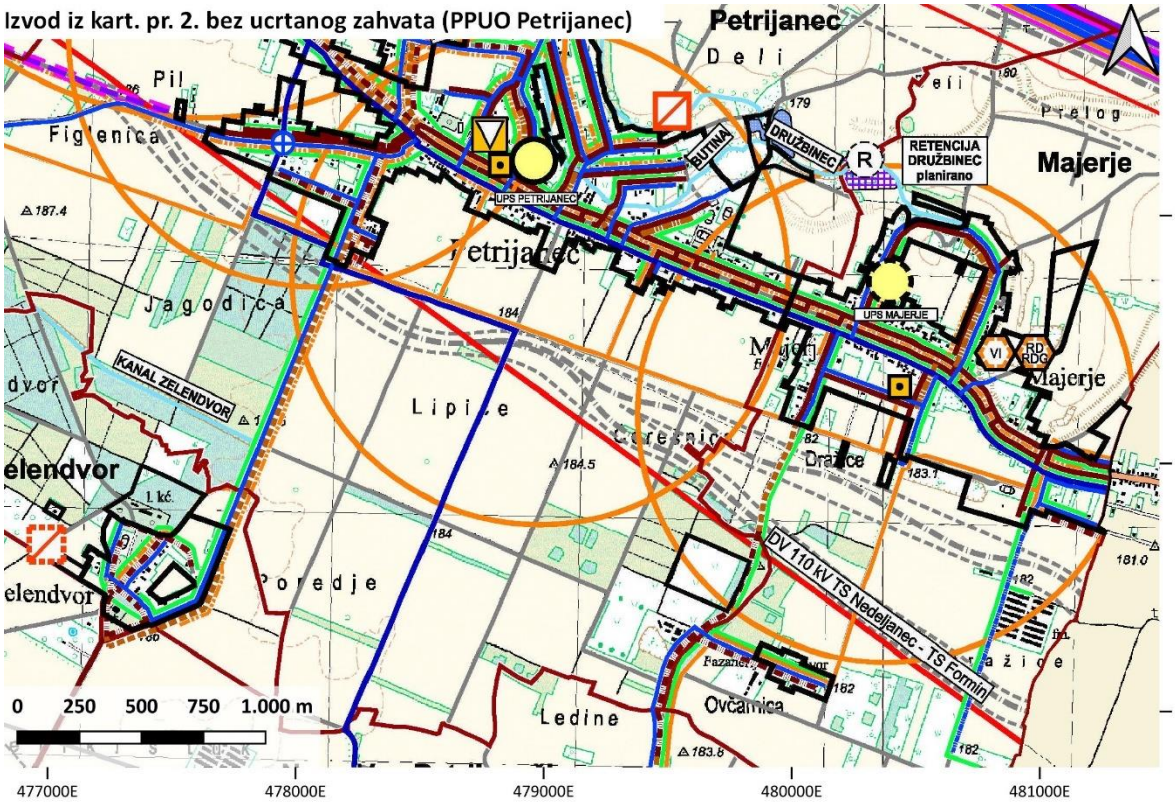
- MOST
- RASKRIŽJE CESTA U DVIJE RAZINE

IZVORNIK

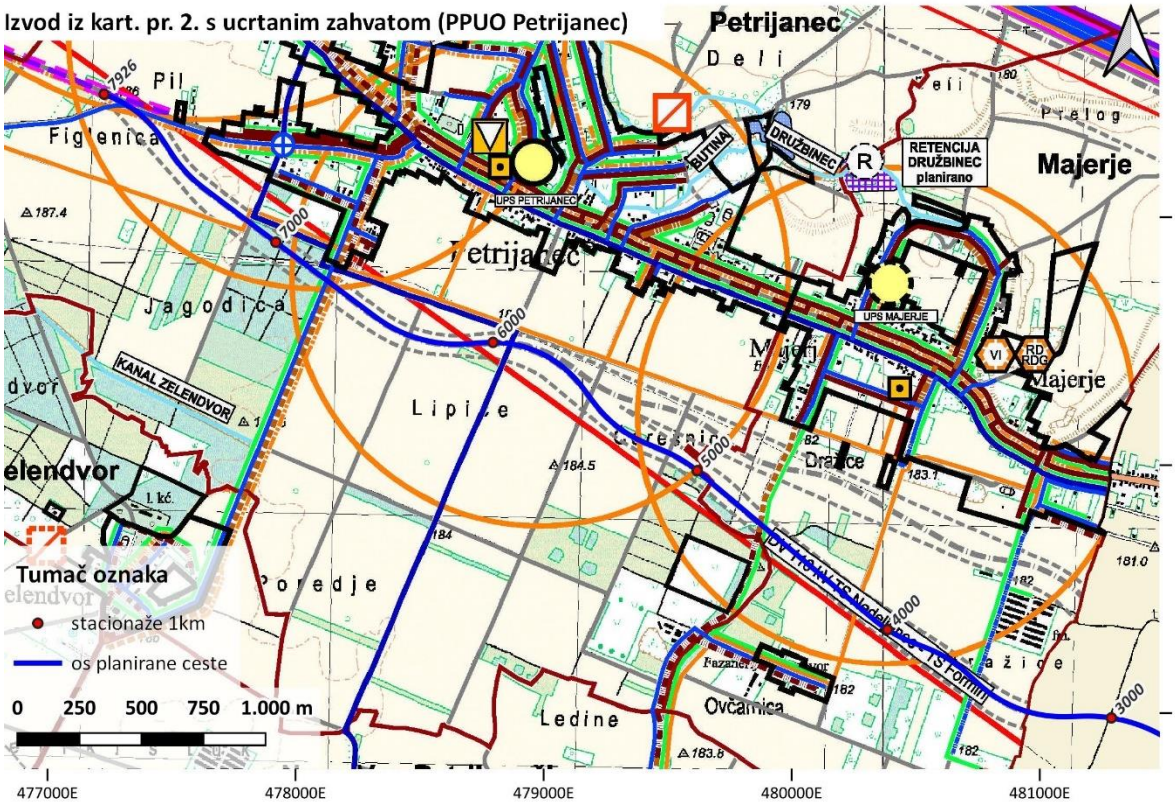
ŽUPANIJA: **VARAŽDINSKA ŽUPANIJA**	OPĆINA: **PETRIJANEC**
NAZIV PLANA: **2. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA OPĆINE PETRIJANEC** ("Službeni vjesnik Vraždinske županije" broj 18/07 i 41/12)	
NAZIV KARTOGRAFSKOG PRIKAZA: **1. KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA**	
BROJ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA: **1.**	MJERILO KARTOGRAFSKOG PRIKAZA: **1:25000**
ODLUKA O IZRADI ID PROSTORNOG PLANA: **"SLUŽBENI VJESNIK VARAŽDINSKE ŽUPANIJE" BR. 32/19**	ODLUKA PREDSTAVNIČKOG TIJELA O DONOŠENJU PLANA: **"SLUŽBENI VJESNIK VARAŽDINSKE ŽUPANIJE" BR. 31/21**
OBJAVA JAVNE RASPRAVE: **LIST "VARAŽDINSKE VIJESTI" OD 02.02.2021.**	JAVNI UVID ODRŽAN: **OD 09.02.2021. DO 22.02.2021.**
PEČAT TIJELA ODGOVORNOG ZA PROVOĐENJE JAVNE RASPRAVE: REPUBLIKA HRVATSKA OPĆINA PETRIJANEC UPRAVNI ODJEL PETRIJANEC VARAŽDINSKA ŽUPANIJA	ODGOVORNA OSOBA ZA PROVOĐENJE JAVNE RASPRAVE: Ankica Košić Ankica Košić, magistrica upravnih ved ime, prezime i potpis
PRAVNA OSOBA KOJA JE IZRADILA PLAN: **URBIA d.o.o. Čakovec,** I. G. Kovačića 10, Čakovec; tel. 040/373 400	
PEČAT PRAVNE OSOBE KOJA JE IZRADILA PLAN: URBIA d.o.o. ČAKOVEC direktorica: Vesna Makovec, dipl.ing.arh.	ODGOVORNI VODITELJ: VESNA MAKOVEC dipl.ing.arh. OVLAŠTENA ARHITEKTICA URBANISTICA A-U 91 ovlaštena arhitektica urbanistica Vesna Makovec, dipl.ing.arh.
BROJ PLANA: **PPUO-08/2020**	DATUM: **04/2021**
STRUČNI TIM U IZRADI PLANA: 1. V. Makovec, dipl.ing.arh. 2. I. Perhoč, mag.ing.arh. 3. B. Perhoč, dipl.ing.arh.	 4. B. Balent, struč.spec.ing.aedif. 5. N. Kerovec, bacc.ing.evol.sust. 6. M. Bakač, dipl.oec.
PEČAT PREDSTAVNIČKOG TIJELA: REPUBLIKA HRVATSKA OPĆINA PETRIJANEC PETRIJANEC OPĆINSKO VIJEĆE VARAŽDINSKA ŽUPANIJA	PREDSJEDNIK PREDSTAVNIČKOG TIJELA: mr. sc. Martin Evačić ime, prezime i potpis
ISTOVJETNOST S IZVORNIKOM OVJERAVA: ime, prezime i potpis	PEČAT:

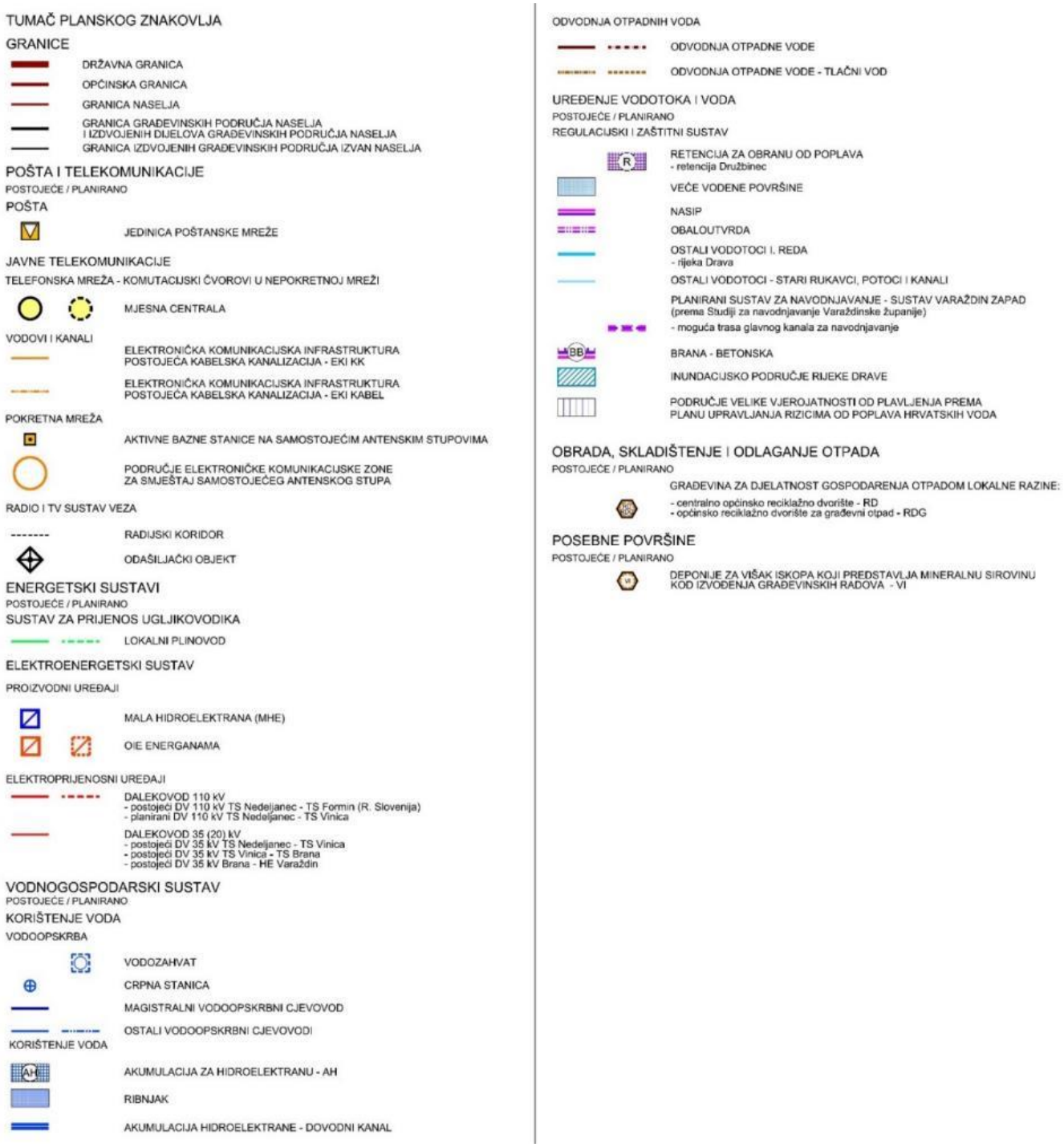
Grafički prikaz C-63: Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina
Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Petrijanec (https://ispu.mgipu.hr/#/)

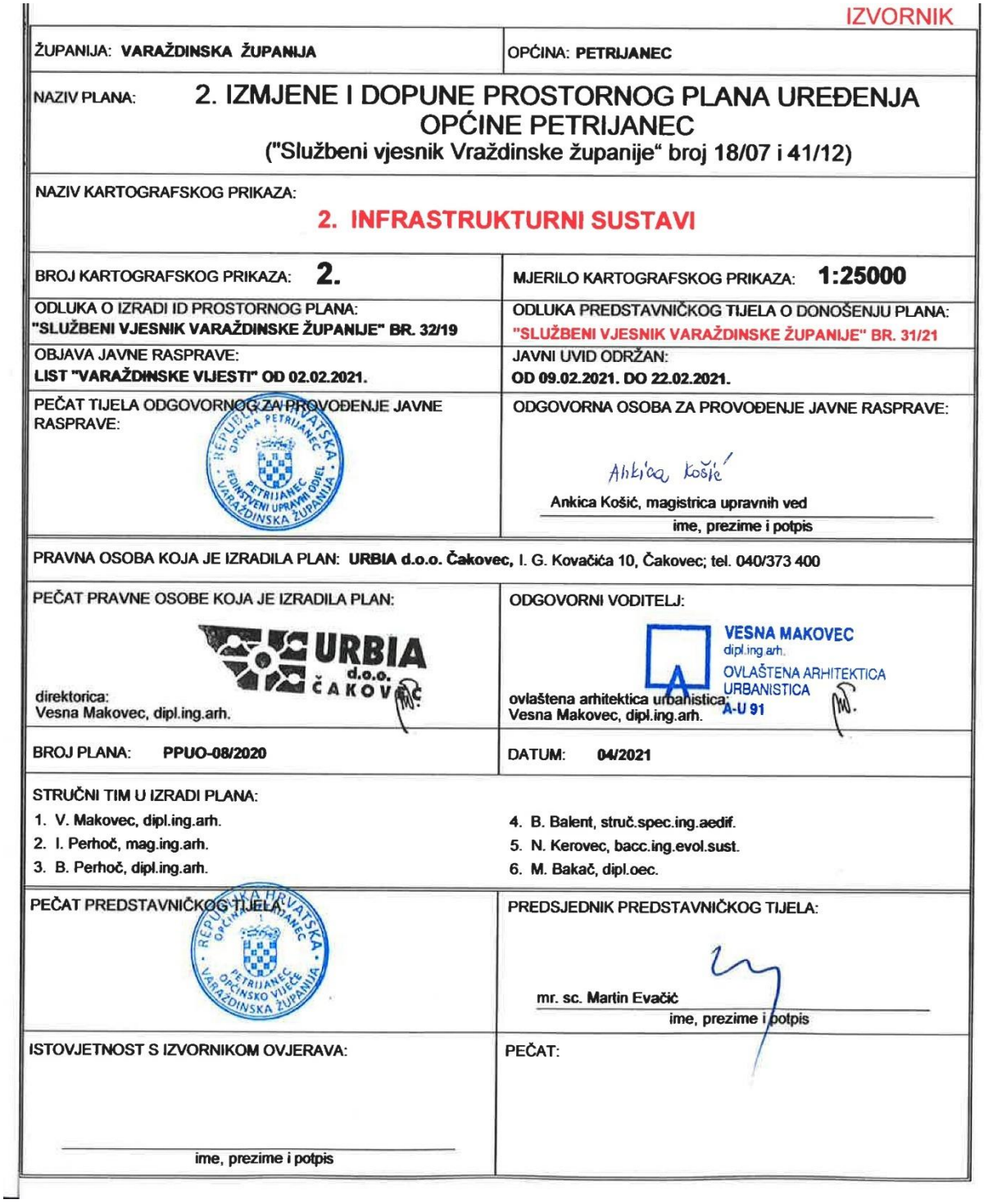
Izvod iz kart. pr. 2. bez ucrtanog zahvata (PPUO Petrijanec)



Izvod iz kart. pr. 2. s ucrtanim zahvatom (PPUO Petrijanec)




TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA
GRANICE
DRŽAVNA GRANICA
OPĆINSKA GRANICA
GRANICA NASELJA
GRANICA GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA I IZDVOJENIH DIJELOVA GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA
GRANICA IZDVOJENIH GRAĐEVINSKIH PODRUČJA IZVAN NASELJA
POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE
POSTOJEĆE / PLANIRANO
POŠTA
JEDINICA POŠTANSKE MREŽE
JAVNE TELEKOMUNIKACIJE
TELEFONSKA MREŽA - KOMUTACIJSKI ČVOROVI U NEPOKRETNOJ MREŽI
MJESNA CENTRALA
VODOVI I KANALI
ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJSKA INFRASTRUKTURA POSTOJEĆA KABELSKA KANALIZACIJA - EKI KK
ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJSKA INFRASTRUKTURA POSTOJEĆA KABELSKA KANALIZACIJA - EKI KABEL
POKRETNA MREŽA
AKTIVNE BAZNE STANICE NA SAMOSTOJEĆIM ANTENSKIM STUPOVIMA
PODRUČJE ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE ZONE ZA SMJEŠTAJ SAMOSTOJEĆEG ANTENSKOG STUPA
RADIO I TV SUSTAV VEZA
RADIJSKI KORIDOR
ODAŠILJAČKI OBJEKT
ENERGETSKI SUSTAVI
POSTOJEĆE / PLANIRANO
SUSTAV ZA PRIJENOS UGLJIKOVODIKA
LOKALNI PLINOVOD
ELEKTROENERGETSKI SUSTAV
PROIZVODNI UREĐAJI
MALA HIDROELEKTRANA (MHE)
OIE ENERGANAMA
ELEKTROPRIJENOSNI UREĐAJI
DALEKOVOD 110 kV
- postojeći DV 110 kV TS Nedeljanec - TS Formin (R. Slovenija)
- planirani DV 110 kV TS Nedeljanec - TS Vinica
DALEKOVOD 35 (20) kV
- postojeći DV 35 kV TS Nedeljanec - TS Vinica
- postojeći DV 35 kV TS Vinica - TS Brana
- postojeći DV 35 kV Brana - HE Varaždin
VODNOGOSPODARSKI SUSTAV
POSTOJEĆE / PLANIRANO
KORIŠTENJE VODA
VODOOPSKRBA
VODOZAHVAT
CRPNA STANICA
MAGISTRALNI VODOOPSKRBNI CJEVOVOD
OSTALI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI
KORIŠTENJE VODA
AKUMULACIJA ZA HIDROELEKTRANU - AH
RIBNJAK
AKUMULACIJA HIDROELEKTRANE - DOVODNI KANAL
ODVODNJA OTPADNIH VODA
ODVODNJA OTPADNE VODE
ODVODNJA OTPADNE VODE - TLAČNI VOD
UREĐENJE VODOTOKA I VODA
POSTOJEĆE / PLANIRANO
REGULACIJSKI I ZAŠTITNI SUSTAV
RETENCIJA ZA OBRANU OD POPLAVA
- retencija Družbinec
VEĆE VODENE POVRŠINE
NASIP
OBALOUTVRDA
OSTALI VODOTOCI I. REDA
- rijeka Drava
OSTALI VODOTOCI - STARI RUKAVCI, POTOCI I KANALI
PLANIRANI SUSTAV ZA NAVODNJAVANJE - SUSTAV VARAŽDIN ZAPAD (prema Studiji za navodnjavanje Varaždinske županije)
- moguća trasa glavnog kanala za navodnjavanje
BRANA - BETONSKA
INUNDACIJSKO PODRUČJE RIJEKE DRAVE
PODRUČJE VELIKE VJEROJATNOSTI OD PLAVLJENJA PREMA PLANU UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA HRVATSKIH VODA
OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA
POSTOJEĆE / PLANIRANO
GRAĐEVINA ZA DJELATNOST GOSPODARENJA OTPADOM LOKALNE RAZINE:
- centralno općinsko reciklažno dvorište - RD
- općinsko reciklažno dvorište za građevni otpad - RDG
POSEBNE POVRŠINE
POSTOJEĆE / PLANIRANO
DEPONIJE ZA VIŠAK ISKOPA KOJI PREDSTAVLJA MINERALNU SIROVINU KOD IZVOĐENJA GRAĐEVINSKIH RADOVA - VI

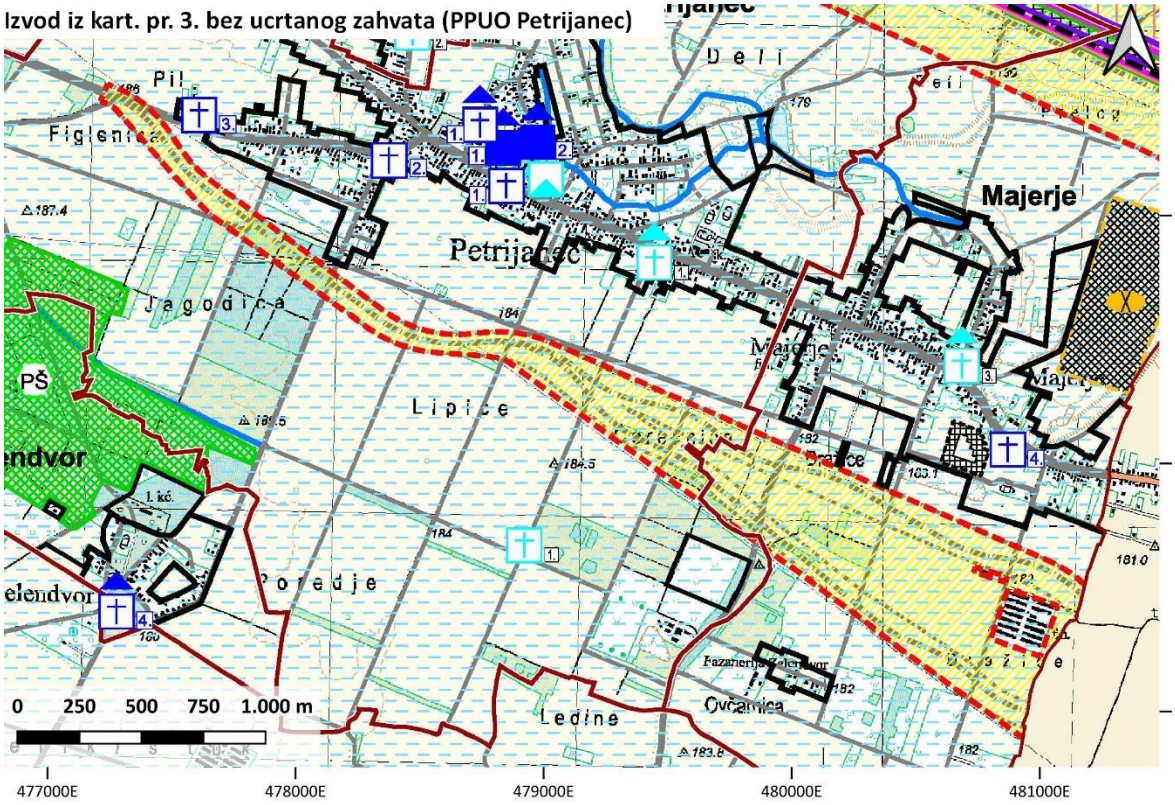


IZVORNIK

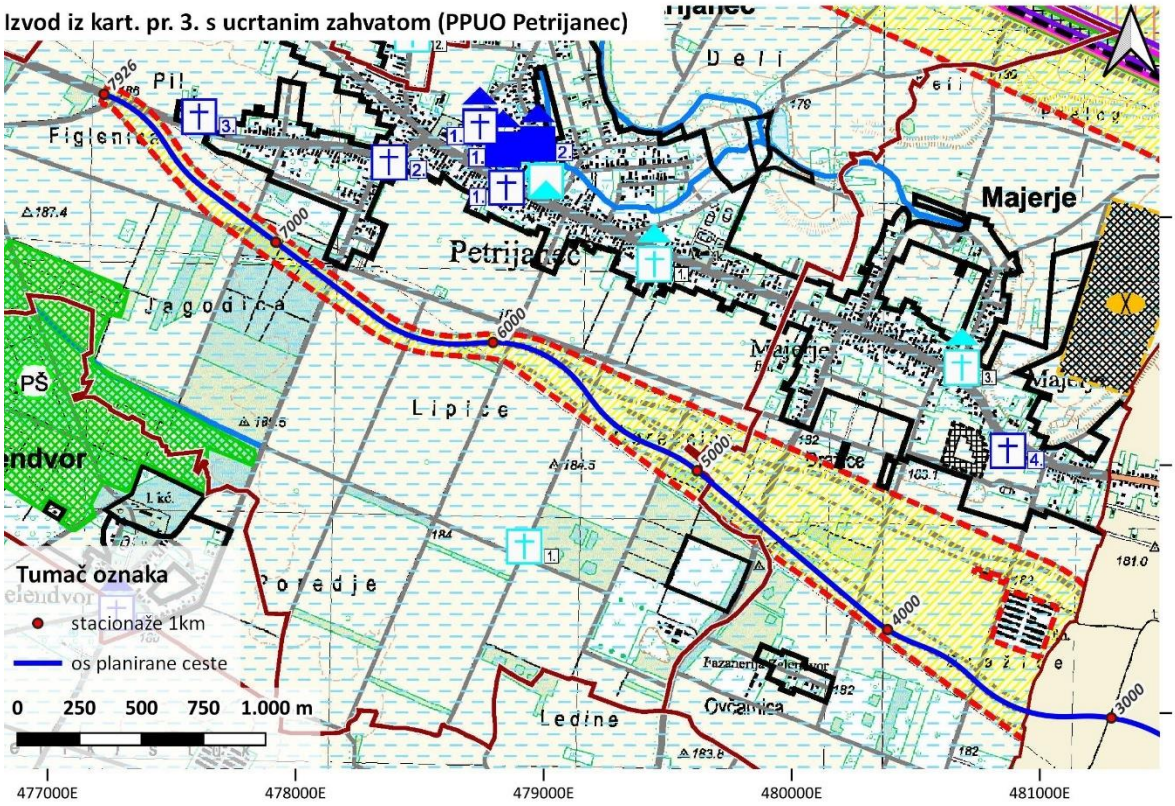
ŽUPANIJA: **VARAŽDINSKA ŽUPANIJA**	OPĆINA: **PETRIJANEC**
NAZIV PLANA: **2. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA OPĆINE PETRIJANEC** ("Službeni vjesnik Vraždinske županije" broj 18/07 i 41/12)	
NAZIV KARTOGRAFSKOG PRIKAZA: **2. INFRASTRUKTURNI SUSTAVI**	
BROJ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA: **2.**	MJERILO KARTOGRAFSKOG PRIKAZA: **1:25000**
ODLUKA O IZRADI ID PROSTORNOG PLANA: **"SLUŽBENI VJESNIK VARAŽDINSKE ŽUPANIJE" BR. 32/19**	ODLUKA PREDSTAVNIČKOG TIJELA O DONOŠENJU PLANA: **"SLUŽBENI VJESNIK VARAŽDINSKE ŽUPANIJE" BR. 31/21**
OBJAVA JAVNE RASPRAVE: **LIST "VARAŽDINSKE VIJESTI" OD 02.02.2021.**	JAVNI UVID ODRŽAN: **OD 09.02.2021. DO 22.02.2021.**
PEČAT TIJELA ODGOVORNOG ZA PROVOĐENJE JAVNE RASPRAVE: REPUBLIKA HRVATSKA OPĆINA PETRIJANEC PETRIJANEC JEDINSTVENI UPRAVNI ODJEL VARAŽDINSKA ŽUPANIJA	ODGOVORNA OSOBA ZA PROVOĐENJE JAVNE RASPRAVE: Ankica Košić Ankica Košić, magistrica upravnih ved ime, prezime i potpis
PRAVNA OSOBA KOJA JE IZRADILA PLAN: **URBIA d.o.o. Čakovec,** I. G. Kovačića 10, Čakovec; tel. 040/373 400	
PEČAT PRAVNE OSOBE KOJA JE IZRADILA PLAN: URBIA d.o.o. ČAKOVEC direktorica: Vesna Makovec, dipl.ing.arh.	ODGOVORNI VODITELJ: VESNA MAKOVEC dipl.ing.arh. OVLAŠTENA ARHITEKTICA URBANISTICA A-U 91 ovlaštena arhitektica urbanistica: Vesna Makovec, dipl.ing.arh.
BROJ PLANA: **PPUO-08/2020**	DATUM: **04/2021**
STRUČNI TIM U IZRADI PLANA: 1. V. Makovec, dipl.ing.arh. 2. I. Perhoč, mag.ing.arh. 3. B. Perhoč, dipl.ing.arh.	 4. B. Balent, struč.spec.ing.aedif. 5. N. Kerovec, bacc.ing.evol.sust. 6. M. Bakač, dipl.oec.
PEČAT PREDSTAVNIČKOG TIJELA: REPUBLIKA HRVATSKA OPĆINA PETRIJANEC PETRIJANEC OPĆINSKO VIJEĆE VARAŽDINSKA ŽUPANIJA	PREDSJEDNIK PREDSTAVNIČKOG TIJELA: mr. sc. Martin Evačić ime, prezime i potpis
ISTOVJETNOST S IZVORNIKOM OVJERAVA: ime, prezime i potpis	PEČAT:

Grafički prikaz C-64: Izvod iz kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi
Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Petrijanec (https://ispu.mgipu.hr/#/)

Izvod iz kart. pr. 3. bez ucrtanog zahvata (PPUO Petrijanec)



Izvod iz kart. pr. 3. s ucrtanim zahvatom (PPUO Petrijanec)



TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

GRANICE

- DRŽAVNA GRANICA
- OPĆINSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA
- GRANICA GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA I IZDVOJENIH DIJELOVA GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA
- GRANICA IZDVOJENIH GRAĐEVINSKIH PODRUČJA IZVAN NASELJA

UVJETI KORIŠTENJA

PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA

MJERE ZAŠTITE PRIRODNIH VRIJEDNOSTI

PRIRODNA BAŠTINA

PLANIRANO

- PROGRAM MEĐUNARODNIH PROJEKATA - PREMA PPŽ

ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE

ZAŠTIĆENO

- (R) PODRUČJE REGIONALNOG PARKA MURA - DRAVA

PLANIRANO ZA ZAŠTITU

- (O) POSEBNI REZERVAT
  - ornitološki rezervat
- PŠ PARK ŠUMA
  - šuma „Zelendvor"
- PA SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE
  - lipa uz kapelu u Novoj Vesi Petrijanečkoj

PODRUČJE EKOLOŠKE MREŽE "NATURA 2000"

- PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE (POVS)
  - HR2001307 "Dravske akumulacije"
- PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA PTICE (POP)
  - HR1000013 "Dravske akumulacije"

MJERE ZAŠTITE KULTURNO - POVIJESNIH VRIJEDNOSTI

REGISTRIRANA KULTURNA DOBRA

POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA

- CIVILNA GRAĐEVINA
  1. vijećnica, Petrijanec - Z-1942
  2. zgrada stare škole, Petrijanec - Z-1941
- SAKRALNE GRAĐEVINE
  1. župna crkva sv. Petra i Pavla s kurijom župnog dvora, Petrijanec - Z-2278
  2. kapela Kraljice Marije s Isusom, Družbinec - Z-2276
  3. kapela sv. Katarine, Nova Ves Petrijanečka - Z-2617
  4. grobna kapela obitelji Bombelles, Zelendvor - Z-1937
- SAKRALNA OBILJEŽJA (POKLONCI, PILOVI I RASPELA)
  1. pil sv. Florijana, Petrijanec - Z-1927
  2. pil sv. Jurja na konju, Petrijanec - Z-1928
  3. pil s likom Trpećeg Isusa na putu Petrijanec - Vratno, Petrijanec - Z-1926
  4. pil s likom Trpećeg Isusa, Majerje - Z-1929

U POSTUPKU UTVRĐIVANJA SVOJSTVA KULTURNOG DOBRA

ARHEOLOŠKA BAŠTINA

- ARHEOLOŠKI LOKALITET
  - Petrijanec, područje središta naselja Petrijanec
- ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET
  - Komar, uz nasip kanala HE „Varaždin"

EVIDENTIRANA KULTURNA DOBRA

POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA

- SAKRALNE GRAĐEVINE
  1. kapela sv. Obitelji iz 1906., Petrijanec
  2. kapelica Presvetog Trojstva iz 1924., Družbinec
  3. kapela Srca Isusova iz 1919., Majerje
- SAKRALNA OBILJEŽJA (POKLONCI, PILOVI I RASPELA)
  1. raspelo iz 1913., Petrijanec
  2. kameno raspelo iz 1914., Družbinec
  3. kameno raspelo s poč. 20. st., Nova Ves Petrijanečka
  4. gaždićevo kameno raspelo iz 1916., Nova Ves Petrijanečka
  5. kameno raspelo iz 1900., Nova Ves Petrijanečka

OSTALA EVIDENTIRANA KULTURNA DOBRA - PREMA ODREDBAMA ZA PROVEDBU

PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

KRAJOBRAZ

- OSOBITO VRIJEDAN PREDIO - PRIRODNI KRAJOBRAZ

TLO

POTRES - POREDBENO VRŠNO UBRZANJE TLA ZA POVRATNA RAZDOBLJA Tp
Tp = 95 godina: agR = 0.07 g - 0.08 g
Tp = 475 godina: agR = 0.15 g

LOVAČKE REMIZE
- zasnivanje remiza prema Odredbama za provedbu

VODE

- VODONOSNO PODRUČJE
  - područje cijele Općine
- III. VODOZAŠTITNO PODRUČJE
  - granica III. zone zaštite izvorišta Varaždin, Bartolovec i Vinkovščak - A.
  - granica III. zone zaštite izvorišta Nedelišće - B.
- OTVORENI VODOTOCI - POTOCI I KANALI
  - zaštita prema Zakonu o vodama
- NASIP
- OBALOUTVRDA
- PODRUČJE VELIKE VJEROJATNOSTI OD PLAVLJENJA PREMA PLANU UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA HRVATSKIH VODA

PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE

ZAŠTITA POSEBNIH VRIJEDNOSTI I OBILJEŽJA

SANACIJA

- LOKACIJE ODBAČENOG OTPADA - SANACIJA PO ZAKONU
- OBAVEZA SANACIJE EKSPLOATACIJSKOG POLJA
- SANACIJA NEAKTIVNE BUŠOTINE

PODRUČJA I DIJELOVI PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE

OBAVEZA IZRADE UPU PREMA ZPU

- NEIZGRAĐENA I NEUREĐENA PODRUČJA

PRIJEDLOG IZRADE PROSTORNOG PLANA

- PPPPO REGIONALNI PARK "MURA - DRAVA"

POSEBNE RAZVOJNE I DRUGE MJERE

- PODRUČJE ZABRANE GRADNJE
  - nemogućnost gradnje zgrada

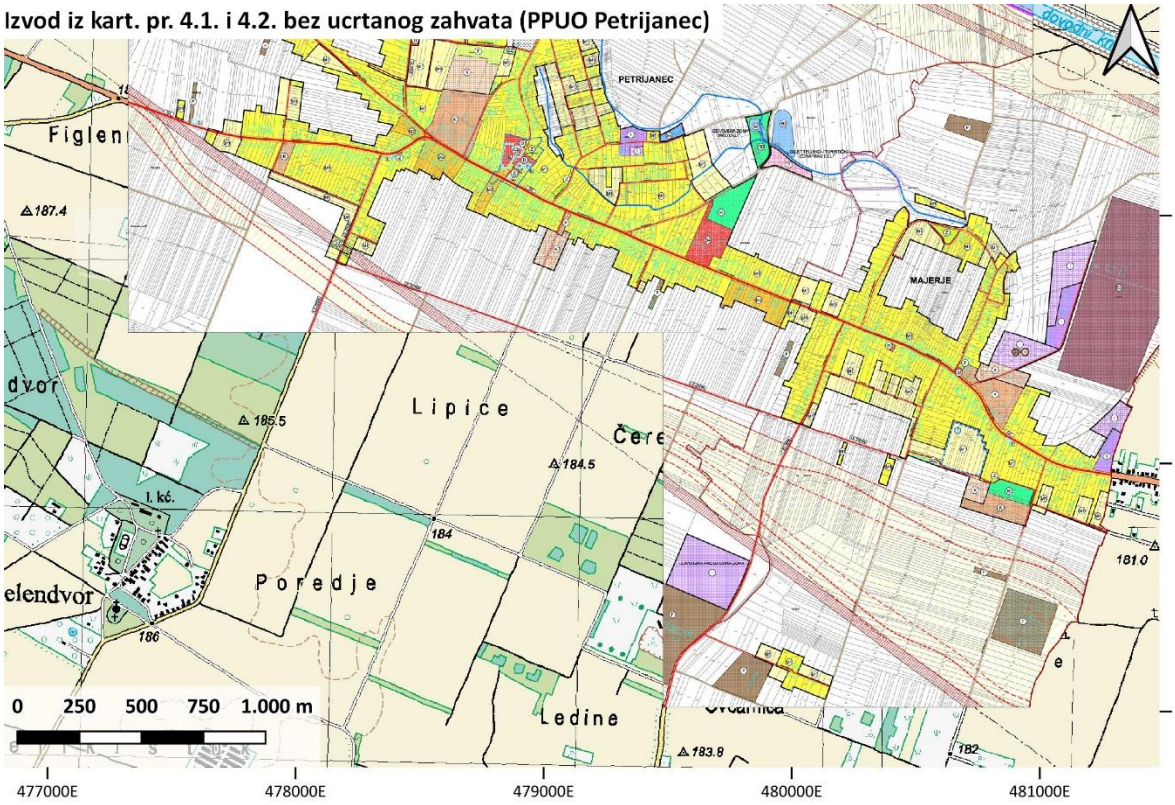
IZVORNIK

ŽUPANIJA: **VARAŽDINSKA ŽUPANIJA**	OPĆINA: **PETRIJANEC**
NAZIV PLANA: **2. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA OPĆINE PETRIJANEC** ("Službeni vjesnik Vraždinske županije" broj 18/07 i 41/12)	
NAZIV KARTOGRAFSKOG PRIKAZA: **3. UVJETI ZA KORIŠTENJE, UREĐENJE I ZAŠTITU PROSTORA**	
BROJ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA: **3.**	MJERILO KARTOGRAFSKOG PRIKAZA: **1:25000**
ODLUKA O IZRADI ID PROSTORNOG PLANA: **"SLUŽBENI VJESNIK VARAŽDINSKE ŽUPANIJE" BR. 32/19**	ODLUKA PREDSTAVNIČKOG TIJELA O DONOŠENJU PLANA: **"SLUŽBENI VJESNIK VARAŽDINSKE ŽUPANIJE" BR. 31/21**
OBJAVA JAVNE RASPRAVE: **LIST "VARAŽDINSKE VIJESTI" OD 02.02.2021.**	JAVNI UVID ODRŽAN: **OD 09.02.2021. DO 22.02.2021.**
PEČAT TIJELA ODGOVORNOG ZA PROVOĐENJE JAVNE RASPRAVE: REPUBLIKA HRVATSKA OPĆINA PETRIJANEC PETRIJANEC JEDINSTVENI UPRAVNI ODJEL VARAŽDINSKA ŽUPANIJA	ODGOVORNA OSOBA ZA PROVOĐENJE JAVNE RASPRAVE: Ankica Košić Ankica Košić, magistrica upravnih ved ime, prezime i potpis
PRAVNA OSOBA KOJA JE IZRADILA PLAN: **URBIA d.o.o. Čakovec,** I. G. Kovačića 10, Čakovec; tel. 040/373 400	
PEČAT PRAVNE OSOBE KOJA JE IZRADILA PLAN: URBIA d.o.o. ČAKOVEC direktorica: Vesna Makovec, dipl.ing.arh.	ODGOVORNI VODITELJ: VESNA MAKOVEC dipl.ing.arh. OVLAŠTENA ARHITEKTICA URBANISTICA A-U 91 ovlaštena arhitektica urbanistica: Vesna Makovec, dipl.ing.arh.
BROJ PLANA: **PPUO-08/2020**	DATUM: **04/2021**
STRUČNI TIM U IZRADI PLANA: 1. V. Makovec, dipl.ing.arh. 2. I. Perhoč, mag.ing.arh. 3. B. Perhoč, dipl.ing.arh.	 4. B. Balent, struč.spec.ing.aedif. 5. N. Kerovec, bacc.ing.evol.sust. 6. M. Bakač, dipl.oec.
PEČAT PREDSTAVNIČKOG TIJELA: REPUBLIKA HRVATSKA OPĆINA PETRIJANEC PETRIJANEC OPĆINSKO VIJEĆE VARAŽDINSKA ŽUPANIJA	PREDSJEDNIK PREDSTAVNIČKOG TIJELA: mr. sc. Martin Evačić ime, prezime i potpis
ISTOVJETNOST S IZVORNIKOM OVJERAVA: ime, prezime i potpis	PEČAT:

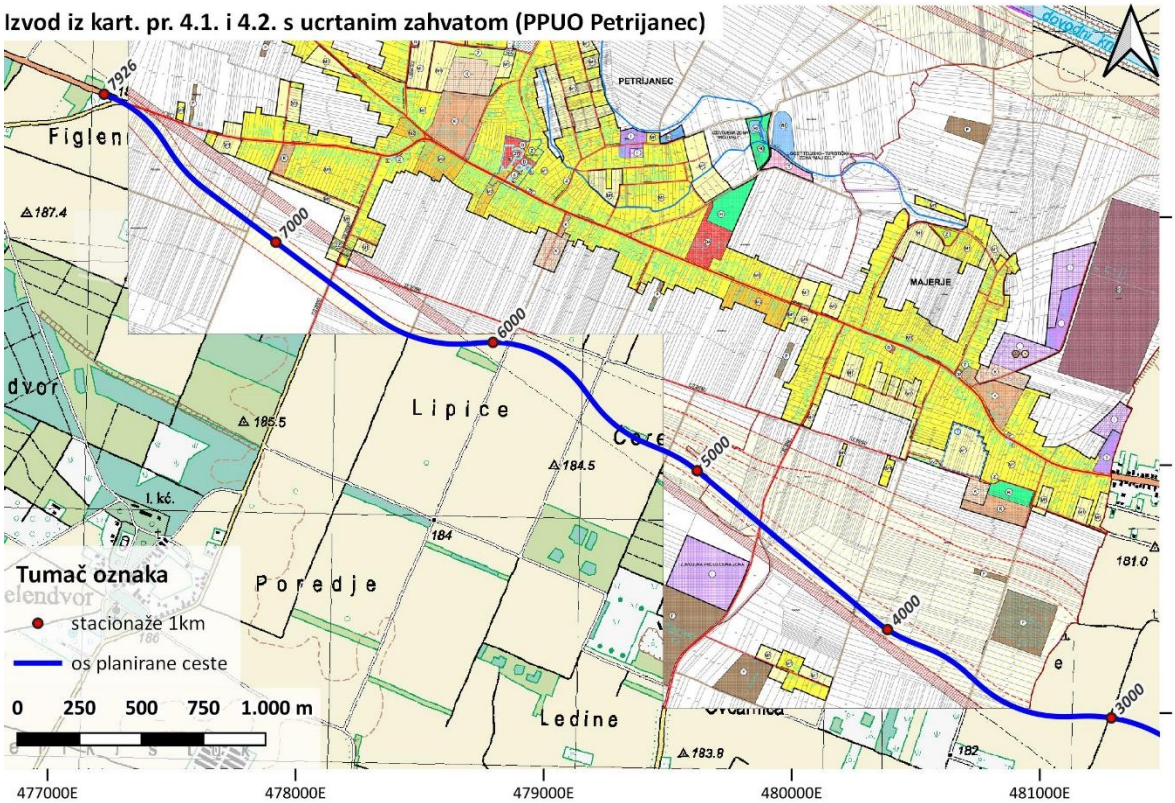
Grafički prikaz C-65: Izvod iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora

Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Petrijanec (https://ispu.mgipu.hr/#/)

Izvod iz kart. pr. 4.1. i 4.2. bez ucrtanog zahvata (PPUO Petrijanec)



Izvod iz kart. pr. 4.1. i 4.2. s ucrtanim zahvatom (PPUO Petrijanec)



TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

GRANICE

- OPĆINSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA
- GRANICA GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA I IZDVOJENIH DIJELOVA GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA
- GRANICA IZGRAĐENOG DIJELA NASELJA
- GRANICA IZDVOJENIH GRAĐEVINSKIH PODRUČJA IZVAN NASELJA
- GRANICA NEIZGRAĐENOG I NEUREĐENOG DIJELA GP OBVEZNA IZRADA UPU PREMA ZPU

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA NASELJA

RAZVOJ I UREĐENJE NASELJA

postojeće / planirano
izgrađeni dio GP / neizgrađeni dio GP - planirano za daljnji prostorni razvoj naselja

ZONA MJEŠOVITE NAMJENE:
- PRETEŽITO STAMBENA - M1
- STAMBENO - POSLOVNA - M2

ZONA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - D
- PREDŠKOLSKA I/ILI ŠKOLSKA - D4
- VJERSKA - D7

ZONA GOSPODARSKE NAMJENE:
- PROIZVODNA - I
  - Građevina za djelatnost gospodarenja otpadom lokalne razine:
    - RD - centralno općinsko reciklažno dvorište
    - RDG - općinsko reciklažno dvorište za građevinski otpad
  - Deponije za višak iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu - višak iskopa kod izvođenja građevinskih radova - VI
- POSLOVNE - K

ZONA SPORTSKO - REKREACIJSKE NAMJENE - R

ZONA JAVNOG ZELENILA - Z

ZONA ZAŠTITNOG ZELENILA - ZZ

POVRŠINE IZVAN NASELJA

IZDVOJENA GRAĐEVINSKA PODRUČJA IZVAN NASELJA
postojeće / planirano

GOSPODARSKA NAMJENA:
- IZDVOJENA PROIZVODNA ZONA - I
- IZDVOJENA UGOSTITELJSKO - TURISTIČKA ZONA "MALI DELI" - T

SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA:
- IZDVOJENA ZONA UZ REKREACIJSKI RIBNJAK "MALI DELI" - R9

POVRŠINE ZA POLJOPRIVREDNU DJELATNOST
postojeće / planirano



EVIDENTIRANA POLJOPRIVREDNA GOSPODARSTVA IZVAN GP
(FARME, TOVILIŠTA) - F

POVRŠINE ZA ISTRAŽIVANJE I EKSPLOATACIJU
postojeće / planirano



MINERALNE SIROVINE:
- GRAĐEVNOG PIJESKA I ŠLJUNKA - E3
  - utvrđeno EP "Molve"

VODENE POVRŠINE
postojeće / planirano



VODENE POVRŠINE:
- REKREACIJSKI RIBNJACI - RI



- PLANIRANA POVRŠINA RETENCIJE "DRUŽBINEC"

- VODOTOCI - RIJEKE, KANALI I POTOCI

PROMET

CESTOVNI PROMET
postojeće / planirano

DRŽAVNA CESTA

ŽUPANIJSKA CESTA

LOKALNA CESTA



OSTALE CESTE
- nerazvrstane ceste
- neasfaltirane ceste i poljski putovi



MOGUĆI ILI ALTERNATIVNI KORIDOR (TRASA)
- Podravska brza cesta
  (gr. R. Slovenije - Varaždin - Virovitica)
- alternativne trase izmještanja državne ceste DC 2
  (Petrijanec - Hrašćica)



MOST

UREĐENJE I ZAŠTITA



REGISTRIRANA KULTURNA DOBRA
1. pil s likom Trpećeg Isusa, Majerje - Z-1929

PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU



PODRUČJE ZABRANE GRADNJE
- nemogućnost gradnje zgrada



ZAŠTITNI POJAS ZRAČNIH VISOKONAPONSKIH ELEKTROENERGETSKIH VODOVA

PODRUČJA I DIJELOVI PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE

- PLANOVI UREĐENJA UŽIH PODRUČJA

OBUHVAT OBAVEZE IZRADE UPU PREMA ZPU



- područje „Majerje – jug“



IZVORNIK

ŽUPANIJA: **VARAŽDINSKA ŽUPANIJA**	OPĆINA: **OPĆINA PETRIJANEC**
NAZIV PLANA: **2. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA OPĆINE PETRIJANEC ("Službeni vjesnik Vraždinske županije" broj 18/07 i 41/12)**	
NAZIV KARTOGRAFSKOG PRIKAZA: **4.1. GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA**	
MAJERJE	
BROJ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA: **4.1.**	MJERILO KARTOGRAFSKOG PRIKAZA: **1:5000**
ODLUKA O IZRADI PROSTORNOG PLANA: **"SLUŽBENI VJESNIK VARAŽDINSKE ŽUPANIJE" BR. 32/19**	ODLUKA PREDSTAVNIČKOG TIJELA O DONOŠENJU PLANA: **"SLUŽBENI VJESNIK VARAŽDINSKE ŽUPANIJE" BR. 31/21**
OBJAVA JAVNE RASPRAVE: **LIST "VARAŽDINSKE VIJESTI" OD 02.02.2021.**	JAVNI UVID ODRŽAN: **OD 09.02.2021. DO 22.02.2021.**
PEČAT TIJELA ODGOVORNOG ZA PROVOĐENJE JAVNE RASPRAVE:	ODGOVORNA OSOBA ZA PROVOĐENJE JAVNE RASPRAVE: Ankica Košić, magistrica upravnih ved (ime, prezime i potpis)
PRAVNA OSOBA KOJA JE IZRADILA PLAN: **URBIA d.o.o. Čakovec**	I. G. Kovačića 10, Čakovec; tel. 040/373 400
PEČAT PRAVNE OSOBE KOJA JE IZRADILA PLAN: URBIA d.o.o. ČAKOVEC; direktor: Vesna Makovec, dipl.ing.arh.	ODGOVORNI VODITELJ: VESNA MAKOVEC dipl.ing.arh. OVLAŠTENA ARHITEKTICA URBANISTICA A-U 91; ovlaštena arhitektica urbanistica: Vesna Makovec, dipl.ing.arh.
BROJ PLANA: **PPUO-08/2020**	DATUM: **04/2021**
STRUČNI TIM U IZRADI PLANA: 1. V. Makovec, dipl.ing.arh. 2. I. Perhoč, mag.ing.arh. i urb. 3. B. Perhoč, dipl.ing.arh. 4. B. Balent, struč.spec.ing.aedif. 5. N. Kerovec, bacc.ing.evol.sust. 6. M. Bakač, dipl.oec.	
PEČAT PREDSTAVNIČKOG TIJELA:	PREDSJEDNIK PREDSTAVNIČKOG TIJELA: mr. sc. Martin Evačić (ime, prezime i potpis)
ISTOVJETNOST OVOG PROSTORNOG PLANA S IZVORNIKOM OVJERAVA: (ime, prezime i potpis)	PEČAT:

Grafički prikaz C-66: Izvod iz kartografskog prikaza 4.1. Građevinsko područje naselja – Majerje i 4.2. Građevinsko područje naselja – Petrijanec i Družbinec

Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Petrijanec (https://ispu.mgipu.hr/#/)

Zaključak

Varaždinska županija

U tekstualnom dijelu Prostornog plana Varaždinske županije kao planirana građevina državnog značaja je naveden zahvat: izmještanje dijela državne ceste (DC2) na potezu Petrijanec - Hrašćica - Općina Petrijanec, Općina Sračinec i Grad Varaždin. U grafičkom dijelu Prostornog plana Varaždinske županije planirani zahvat se poklapa se s linijom označenom kao: planirana ostala državna cesta. Ovim planom je određena neposredna provedba za planiranu državnu cestu.

Grad Varaždin

U tekstualnom dijelu Prostornog plana uređenja Grada Varaždina, kao planirana građevina državnog značaja je naveden zahvat: izmještanje dijela državne ceste (DC2) na potezu Petrijanec - Hrašćica). U grafičkom dijelu Prostornog plana uređenja Grada Varaždina planirani zahvat se poklapa s linijom označenom kao: planirana ostala državna cesta.

Općina Sračinec

U tekstualnom i grafičkom dijelu Prostornog plana uređenja Općine Sračinec planirana cesta se ne navodi. Za planirani zahvat je određena neposredna provedba Prostornog plana Varaždinske županije.

Općina Petrijanec

U tekstualnom dijelu Prostornog plana uređenja Općine Petrijanec, kao planirana građevina državnog značaja je naveden zahvat: alternativna trasa izmještanja državne ceste DC2 (Petrijanec-Hrašćica). U grafičkom dijelu Prostornog plana uređenja Općine Petrijanec planirani zahvat se poklapa s linijom označenom kao: alternativna trasa izmještanja državne ceste DC2 (Petrijanec-Hrašćica).

C.2. PRIKUPLJENI PODACI I PROVEDENA MJERENJA NA LOKACIJI ZAHVATA

Za predmetni zahvat izrađena je Konzervatorska studija utjecaja na okoliš izgradnje ceste Petrijanec-Hrašćica – kulturno-povijesna baština (Institut za arheologiju u Zagrebu, 2023.) i proračun buke (SONUS d. o. o., Zagreb, svibanj 2023).

Za potrebe izrade Studije proveden je jednodnevni terenski obilazak u travnju 2023. godine. Obilazak je obuhvatio lokacije i točke koje su najbolji pokazatelji lokalno prisutnih karakteristika staništa, flore i faune. Naglasak je stavljen na lokacije na kojima je potrebno utvrditi stvarno stanje stanišnih tipova na terenu. Dio terenskog obilaska je bio usmjeren na identifikaciju postojećih i planiranih elemenata u prostoru koji mogu predstavljati potencijalne dodatne utjecaje, tj. dovesti do pojave kumulativnih utjecaja.

C.3. OPIS OKOLIŠA LOKACIJE ZAHVATA ZA VARIJANTU „NE ČINITI NIŠTA“

Državna ceste DC2 okosnica je cestovne mreže u podravskom – podunavskom prostoru na pravcu: GP Dubrava Križovljanska (granica R. Slovenije) – Varaždin – Virovitica – Našice – Osijek – Vukovar – GP Ilok (granica R. Srbije) i ukupne je dužine 347,5 km. Zahvat koji je predviđen ovom Studijom čini dionicu između spoja sa jugozapadnom obilaznicom Grada Varaždina i spoja na postojeću državnu cestu DC2 nedaleko naselja Družbinec u približnoj dužini od 8 km što čini oko 2,3% od ukupne dužine DC2. U prometnom smislu DC2 ima funkciju povezivanja Varaždina sa Središnjom i Istočnom Hrvatskom te Slovenijom, dakle ima ulogu međužupanijskog povezivanja, kao i povezivanje lokalnog karaktera. Riječ je o prometnici s većim brojem raskrižja koja prolazi kroz izgrađena naselja i na kojoj se promet zbog te izgrađenosti naselja kao i većeg broja križanja u razini odvija usporeno. Strukturu prometnog toka

karakterizira visoki udio teških teretnih vozila što nepovoljno utječe na sigurnost i životnu okolinu naselja. Stoga je u svrhu izmještanja prometa iz naselja, projektirano izmještanje DC2 na dionici Petrijanec – Hrašćica.

Varijantom „ne činiti ništa“ ne bi došlo do poboljšane sigurnosti za sve sudionike u prometu na ovom dijelu postojeće prometnice DC2, poboljšane međužupanijske i međuopćinske povezanosti, bolje povezanosti s postojećim graničnim prijelazima, te time osiguravanjem boljeg tranzitnog prometa sa Slovenijom.

Nova trasa državne ceste DC2 na dionici Petrijanec – Hrašćica gotovo cijelom svojom dužinom prolazi poljoprivrednim (obrađenim i neobrađenim) zemljištem. Stoga bi se varijantom „ne činiti ništa“ spriječio gubitak tla te trajni gubitak i fragmentacija poljoprivrednih površina.

Varijantom „ne činiti ništa“ ne bi došlo do mogućih utjecaja na staništa, floru i faunu, odnosno, ne bi došlo do fragmentacije i trajne prenamjene kopnenih stanišnih tipova (vegetacija šikara, mozaik kultiviranih površina, šumska vegetacija) te mogućeg gubitka pripadajućih biljnih i životinjskih vrsta. Također ne bi došlo do trajnog utjecaja tijekom odvijanja prometa uslijed mogućeg stradavanja jedinki faune u prelasku preko prometnice te ometanja bukom, vibracijama i svjetlošću.

Varijantom „ne činiti ništa“ ne bi došlo do umjerene promjene vizura uslijed izgradnje prometnice narušavanjem značajki krajobraznog tipa i karaktera krajobraza.

Varijantom „ne činiti ništa“ ne bi došlo do potencijalnog ugrožavanja od posljedica odvijanja prometa što može dovesti do izlijevanja opasnih tvari i njegovog prodora u površinske i podzemne vode.

Varijantom „ne činiti ništa“ ne bi došlo do mogućeg dugoročno pozitivnog utjecaja na kvalitetu zraka. Izgradnjom predmetne prometnice povećat će se povezanost lokalnog stanovništva te skratit vrijeme putovanja i prijeđen put te kao posljedica smanjit će se potrošnja goriva i samim time emisije onečišćujućih tvari zbog sagorijevanja fosilnih goriva. Izgradnjom prometnice promet će se odvijati na novijoj podlozi što doprinosi smanjenju emisija s prometnice.

D. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

D.1. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

D.1.1. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I NASELJA

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova mogući su kratkotrajni i privremeni negativni utjecaji na kvalitetu života stanovništva koje živi ili boravi u blizini područja izgradnje. To znači da će svakodnevni život stanovništva poremetiti strojevi i vozila za potrebe gradnje koji će se kretati zonom zahvata. Utjecaj neće biti značajan, obzirom da se većina stambenih objekata ne nalazi u blizini planiranog zahvata.

Također, negativan utjecaj očitovat će se u smanjenoj mogućnosti nesmetanog korištenja prometnica tijekom transporta materijala i opreme. Građevinska vozila i strojevi koji će povremeno prometovati kroz naselja usporavat će i ometati prometnu protočnost te stvarati dodatnu buku i gužvu. Također, moguća su oštećenja kolnika i nanošenje ostataka zemlje i neispranih ostataka građevinskog materijala. Utjecaj na organizaciju prostora bit će negativan, privremen, trajat će do završetka radova te neće biti izražen.

Od pozitivnih utjecaja očekuje se moguće povećanje zaposlenosti u slučaju da nositelj zahvata angažira lokalno stanovništvo ili izvođače. Izgradnja cjelokupnog zahvata zahtjeva veliki angažman građevinske operative, prateće industrije i logistike te se može očekivati otvaranje mogućnosti za dodatnim zapošljavanjem lokalnog stanovništva i lokalnih/regionalnih tvrtki. Povećat će se mogućnosti za zapošljavanje i u popratnim djelatnostima kao što su trgovina, ugostiteljstvo, prenoćišta za djelatnike gradilišta, i sličnim. Ovi su utjecaji povoljni, lokalnog karaktera te vremenski ograničeni.

Utjecaj tijekom korištenja

Planirani zahvat će utjecati na poboljšanje uvjeta stanovanja stanovnika uz trasu postojeće državne ceste DC2. Osim toga planirani zahvat otvara nove mogućnosti razvoja šireg područja, jer na kvalitetan način redistribuira dio lokalnog i regionalnog prometa.

Planirani zahvat je u funkciji rasterećenja naselja od tranzitnog prometa, čime će se pozitivno utjecati na komunalni standard stanovnika, prvenstveno u pogledu smanjenja buke uzrokovane djelovanjem prometa. Istovremeno planirani zahvat ima i razvojnu komponentu jer će planirana cesta osigurati kvalitetan pristup pograničnom području te će poboljšati prohodnost prostora.

Očekuje se pozitivan utjecaj na stanovništvo izgradnjom trase zbog podizanja kvalitete života stanovnika i povećanja sigurnosti za stanovnike koji će koristiti prometnicu. Smanjit će se opterećenost postojeće prometnice, a time i povećati sigurnost i kvaliteta odvijanja prometa budući da se planiranom trasom izbjegava dionica kroz naseljeno područje (građevinsko područje naselja).

Koridor za prolazak trase je osiguran, stoga nije potrebno rušenje objekata (gospodarskog, stambenog ili drugog objekta) što u potpunosti umanjuje mogući značajni negativni utjecaj na stanovništvo koje živi ili boravi u neposrednoj blizini trase planiranog zahvata. Nakon izvedbe planiranog zahvata, odnosno u fazi korištenja utjecaji na prostor u odnosu na prometne tokove biti će poboljšani.

D.1.1.1. Građevinska područja naselja

Planirana trasa prolazi južno od postojećih i planiranih građevinskih područja naselja Petrijanec, Majerje, Sračinec, Hrašćica.

Planirani zahvat prolazi kroz područje obuhvata 4 naselja u 3 jedinice lokalne samouprave (Grad Varaždin, Općina Sračinec i Općina Petrijanec) u Varaždinskoj županiji.

Analiziran je prolazak trase prometnice kroz ili u blizini građevinskih područja naselja sljedećih prostornih planova:

- Prostorni plan uređenja Grada Varaždina (Službeni vjesnik Grada Varaždina br. 02/05, 13/14 i 9/22)
- Prostorni plan uređenja Općine Sračinec (Službeni vjesnik Varaždinske županije br. 29/02, 29/05 i 07/12)
- Prostorni plan uređenja Općine Petrijanec (Službeni vjesnik Varaždinske županije br. 18/07, 41/12, 31/21 i 84/21)

Prema kartografskim prikazima namjene i korištenja iz analiziranih prostornih planova planirani zahvat ne prolazi kroz građevinska područja naselja, ali prolazi rubom građevinskog područja izvan naselja na području Općine Sračinec. U nastavku je opis i zajednički grafički prikaz (Grafički prikaz D-1) planiranog zahvata u odnosu na građevinska područja naselja i izvan naselja. Numeričke oznake lokacija na grafičkom prikazu odgovaraju onima u opisu, a strukture su istaknute oznakom.

1) Prostorni plan uređenja Grada Varaždina

Prostornim planom predviđena trasa prolazi izvan izgrađenih ili neizgrađenih zona rubom građevinskog područja naselja Hrašćica (1).

Predložena trasa prolazi u blizini izdvojenog građevinskog područja izvan naselja, gospodarska namjena – farma (2) (stacionaža 0+300 do 0+500).

2) Prostorni plan uređenja Općine Sračinec

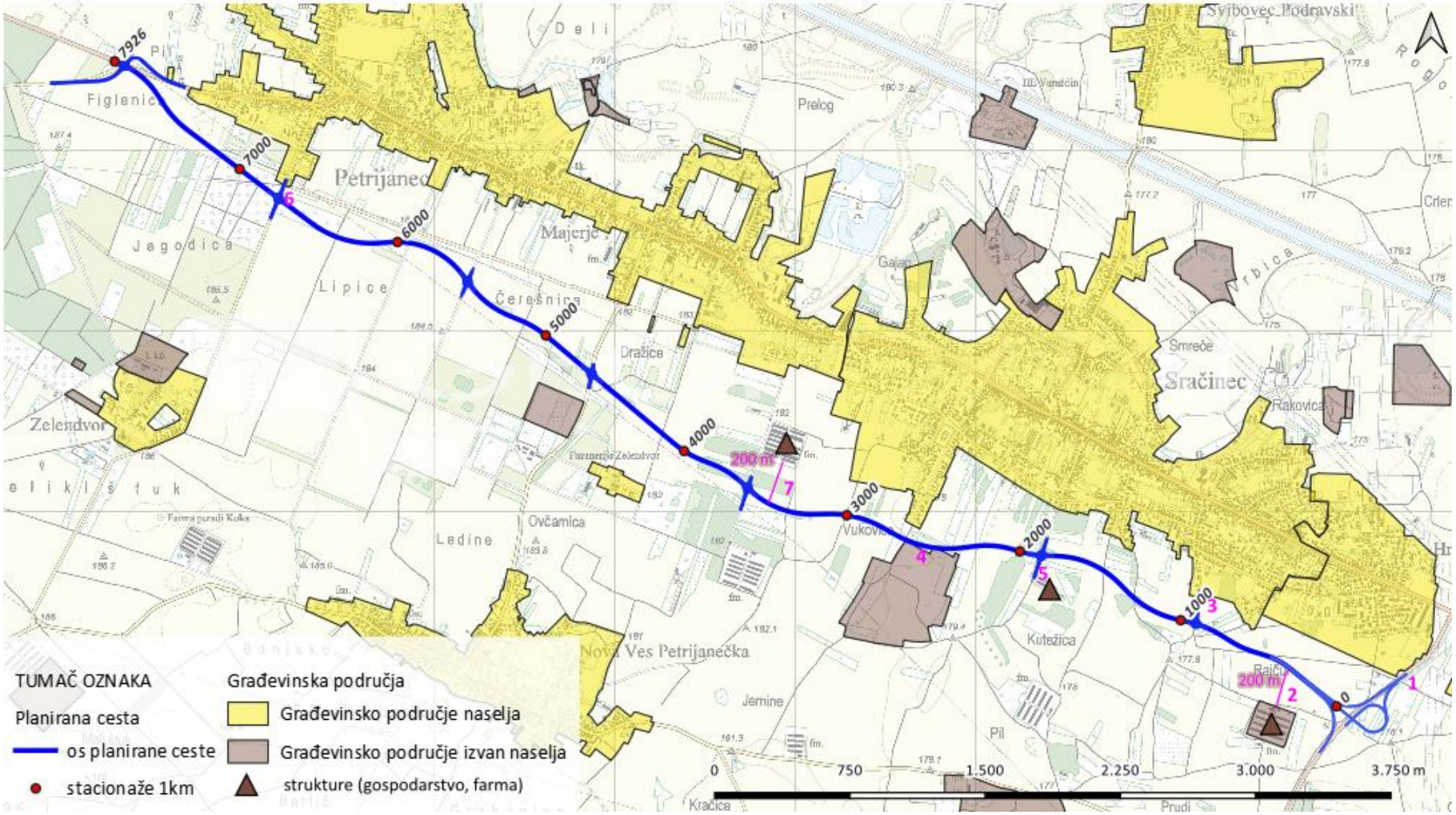
Prostornim planom predviđena trasa prolazi izvan izgrađenih ili neizgrađenih zona rubno građevinskog područja naselja Sračinec. Trasa prolazi u blizini izgrađene zone građevinskog područja naselja (3) (stacionaža 0+830).

Predložena trasa prolazi rubom izdvojenog građevinskog područja izvan naselja, gospodarska namjena (4) (stacionaža 2+350 do 2+650) te izgrađene strukture izvan građevinskog područja (5) (stacionaža 1+850 do 1+900).

3) Prostorni plan uređenja Općine Petrijanec

Prostornim planom predviđena trasa prolazi izvan izgrađenih ili neizgrađenih zona građevinskog područja naselja Majerje i Petrijanec. Trasa prolazi u blizini te se spaja na izgrađene i neizgrađene zone građevinskog područja naselja Petrijanec (6) (stacionaža 6+700 do 6+800).

Predložena trasa prolazi u blizini strukture evidentiranog poljoprivrednog gospodarstva izvan građevinskih područja – farme, tovilišta (7) (stacionaža 3+400 do 3+600).



Grafički prikaz D-1: Prikaz odnosa planiranog zahvata i građevinskih područja
Izvor podloga: WFS građevinskih područja MGIPU, TK25

D.1.2. UTJECAJ NA PROMETNI SUSTAV

Utjecaj na cestovni promet

Utjecaj tijekom izgradnje

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

Utjecaj tijekom korištenja

Postojeću prometnu povezanost Varaždina sa Središnjom i Istočnom Hrvatskom te Slovenijom danas omogućuje državna cesta DC2 koja većim dijelom prolazi kroz izgrađena naselja i na kojoj se promet zbog te izgrađenosti naselja kao i većeg broja križanja u razini odvija usporeno. Strukturu prometnog toka karakterizira visoki udio teških teretnih vozila što nepovoljno utječe na sigurnost i životnu okolinu naselja.

Izgradnja novog segmenta državne ceste DC2 osigurati će kvalitetnije i brže povezivanje glavnih županijskih cestovnih pravaca s ovom regijom kao i kvalitetniji protok u smislu lokalnih i međužupanijskih povezivanja. Nova državna cesta DC2 sigurno će ponuditi više i djelomično će preusmjeriti prometne tokove van naselja.

Postojeću državnu cestu DC2 koja ostaje u funkciji, a od nje se odvaja nova prometnica, ostaje u lokalnoj upotrebi što znači da i dalje vrši funkciju povezivanja u lokalnom smislu uz obavezu održavanja i osiguranja svih sigurnosnih elemenata. Nakon izgradnje državne ceste izvršiti prekategorizaciju postojećeg dijela državne ceste DC2 u niži rang obzirom da dobiva novu zamjensku cestu.

Kako se radi o novoj trasi državne ceste DC2 na dionici Petrijanec – Hrašćica, spoj na lokalnu mrežu prometnica projektiran je preko raskrižja u razini. Projektirana su sljedeća kružna raskrižja:

- križanje s postojećom NC u km 0+9400.00,
- križanje s postojećom NC u km 1+880.00,
- križanje s postojećom NC u km 2+650.00,
- križanje s postojećom NC u km 3+580.00,
- križanje s postojećom ŽC 2046 u km 4+670.00,
- križanje s postojećom NC u km 5+530.00,
- križanje s postojećom LC 25035 u km 6+730.00,
- križanje s postojećom DC 2 u km 7+860.00.

Obzirom da trasa prolazi predjelima koji su ispresijecani mnogobrojnim poljskim putovima i postojećim prometnicama kategorije nerazvrstana cesta na više, potrebno je bilo projektirati raskrižja na mjestima

križanja nove trase s postojećim prometnicama odnosno urediti spojne priključke poljskim putovima adekvatnim utvrđenim pristupima i opremiti sve horizontalnom i vertikalnom signalizacijom.

D.1.3. UTJECAJ NA INFRASTRUKTURU[23]

D.1.3.1. Elektroenergetika

Utjecaj tijekom izgradnje

Planirana cesta prolazi paralelno i na jednom mjestu se križa s dalekovodom DV 110 kV TS Nedeljanec-TS Formin.

Kod postojećih dalekovoda prijenosa električne energije ograničenja mogu (ali ne moraju) nastati ako je stup dalekovoda nedozvoljeno blizu trase planirane ceste ili ako vodiči dalekovoda nisu propisane minimalne visine od završnog sloja asfalta. U tim slučajevima će se na postojećim dalekovodima DV 110/35/10 kV, morati na tim mjestima raditi rekonstrukcija ili ako je to racionalnije malo korigirati trasu ceste.

Kod planiranih dalekovoda prijenosa električne energije visine i položaji stupova u odnosu na trasu ceste mogu se u fazi projektiranja odabrati tako da ne predstavljaju ograničenje.

Tijekom građenja trasa ceste i elektroenergetska mreža imaju uzajamno ograničavajuće djelovanje. Samo u iznimnim slučajevima štetno, a ekstremno čak opasno.

Utjecaji planiranih prometnica u sklopu ceste na elektroenergetsku mrežu su izravni i uglavnom financijski, jer u slučaju nezadovoljavanja propisanih konstrukcijskih i položajnih uvjeta kod izgrađenih nadzemnih dalekovoda zahtijevaju rekonstrukciju. Najčešće su to: propisana udaljenost stupova nadzemnih dalekovoda, propisana minimalna visina vodiča od završnog sloja asfalta ceste, te mehanička zaštita podzemnih kabelskih vodova od mehaničkog opterećenja promjenljivog intenziteta koji bi mogao oštetiti podzemne kabelske dalekovode. Na križanjima elektroenergetske mreže s projektiranom prometnicom i na pozicijama približavanja postojećoj i budućoj infrastrukturi rekonstrukcija mreže će se obaviti u skladu s posebnim uvjetima zaštite koje će izdati HEP ODS d.o.o., Elektra Varaždin i HOPS d.o.o., granskom normom Direkcije za distribuciju Hrvatske elektroprivrede, oznake N.033.01, klas. br. 4.10/92, (Tehnički uvjeti za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV, prve izmjene i dopune) i Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1kV do 400kV (Sl. list. 65/88, NN 53/91, 24/97). Manji ali nije zanemariv utjecaj na elektroenergetsku mrežu, odnosno na elektroenergetski sustav je i prekid isporuke električne energije za vrijeme rekonstrukcije. Štetno i opasno povremeno djelovanje dalekovoda tijekom građenja ceste je posljedica nepažnje i nemara kao npr.: nedozvoljeno zadržavanje i doticanje stupova tijekom atmosferskog električkog pražnjenja unatoč postavljenim upozorenjima na stupovima, te kod kvarova (dozemni spojevi) pri čemu može doći do indukcije opasnih napona na nadzemnim metalnim ogradama i predmetima u zoni utjecaja.

Utjecaj tijekom korištenja

Postoje i trajni utjecaji nadzemnih dalekovoda na ceste i prometnice u sklopu ove ceste tijekom korištenja. Prvi se odnosi na iznimne, ali teoretski moguće, kad se pri elementarnim nepogodama većih

[23] Točan obim i vrsta radova, te tehnička rješenja (zaštita i pridržavanje ili izmještanje) za pojedine elemente infrastrukture utvrdit će se u narednim fazama izrade projekta, kada će se izvršiti točno lociranje instalacija na terenu.

razmjera zbog rušenja stupa (ili stupova) vodiči sruše na cestu. Zatim pri redovitom održavanju nadzemnih dalekovoda može (ali ne mora) doći do kraćih zastoja u prometu.

Elektromagnetski utjecaji nadzemnih dalekovoda ovih naponskih razina uz propisanu minimalnu visinu vodiča od ceste, te uz kratkoću zadržavanja vozila ispod dalekovoda pri prolazu su u potpunosti zanemarivi.

Na podzemne kabelske dalekovode ili dalekovode koji se kabliraju samo na križanju s planiranom cestom neće biti negativnih utjecaja u koliko se zaštita dalekovoda izvrši u skladu s propisima.

D.1.3.2. Elektroničke komunikacije

Utjecaj tijekom izgradnje

Utjecaj planirane prometnice na podzemne komunikacijske vodove uglavnom su izravni financijski, jer je za sve vodove na mjestu križanja potrebna rekonstrukcija i postavljanje u zaštitne cijevi, zbog sprječavanja oštećenja podzemnih telekomunikacijskih vodova uslijed mehaničkog opterećenja promjenljivog intenziteta kojim promet na prometnici djeluje i na kabelske komunikacijske vodove.

Izravni financijski utjecaj ceste pojavljuje se i kod preklapanja trasa te je potrebno izmještanje i zaštitu postojeće infrastrukture elektroničkih komunikacija izvesti u skladu sa Zakonom o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17), Pravilnikom o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN 114/10, 29/13), Pravilnikom 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) i Pravilnikom 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).

Utjecaj tijekom korištenja

Na podzemne vodove elektroničkih komunikacija pri križanjima s planiranom trasom ceste neće biti negativnih utjecaja ukoliko se zaštita elektroničkih komunikacijskih vodova izvrši u skladu s propisima.

D.1.3.3. Proizvodnja i cijevni transport plina

Utjecaj tijekom izgradnje

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

- U slučaju stvarnog preklapanja trasa potrebno je uskladiti (ukoliko je to moguće) trasu elementa proizvodnje i cijevnog transporta plina s 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.

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.

D.1.3.4. Vodoopskrba, odvodnja i sustav korištenja voda, uređenje vodotoka i voda i melioracijska odvodnja

Utjecaj tijekom izgradnje

Kod preklapanja trasa ceste i elemenata sustava vodoopskrbe, sustava odvodnje otpadnih voda i sustava korištenja voda, uređenja vodotoka i voda i melioracijske odvodnje 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.

Za vrijeme građenja moguć je utjecaj na postojeće cjevovode na mjestima njihovog križanja s trasom ceste. Izgradnja predmetne trase ceste može uzrokovati mehaničko oštećenje elemenata vodoopskrbe, što se međutim može izbjeći pravilnom organizacijom gradilišta i primjenom propisa o izgradnji. 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 vodnogospodarske infrastrukture. Negativni utjecaji tijekom korištenja su mogući jedino u slučaju nekontroliranih događaja i prilikom/nakon eventualnih rekonstrukcija na planiranoj trasi ceste ili na elementima vodnogospodarskih sustava uslijed nepoštivanja pravila i standarda izgradnje ceste odnosno elemenata vodnogospodarskih sustava.

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-2). 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-1).

Tablica D-1: 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-2: Izdvojeni elementi zahvata koji utječu na krajobrazne značajke i njihove prostorne manifestacije

ELEMENT ZAHVATA	FIZIČKA MANIFESTACIJA	OPIS PROMJENE	SNAGA UTJECAJA
IZGRADNJA NOVE PROMETNICE	Državna cesta u duljini od 7,9 km s dvije vozne trake ukupne širine 7,1 m. Širina pojedine trake je 3,25 m, širina rubnog traka 0,30 m, a širina bankine 1,50 m. Niveleta je u najvećoj mogućoj mjeri prilagođena konfiguraciji terena.	• Trajno uklanjanje površinskog pokrova u prostornom obuhvatu širine prometnice • Privremeno uklanjanje površinskog pokrova u prostornom obuhvatu radnog prostora • Uklanjanje poljoprivrednih površina kao elemenata kulturnog krajobraza • U strukturi krajobraza javlja se antropogeni snažni linijski element prometnice koji diktira gibanja u prostoru • Utjecaj na karakter kulturnog krajobraza • Umjerena do niska vizualna istaknutost u krajobrazu	UMJEREN UTJECAJ (2)
NASIPI	Interakcija planiranog zahvata s reljefom. Planirana rampa na početku trase prosječne visine je 4,5 m, od stacionaže 0+0,00 do stac. km 1+600,00 1,5 m, od stac. km 1+600,00 do stac. km 4+500,00 2,5 m, od stac. km 4+500,00 do stac. km 5+800,00 3 m, od stac. km 4+500,00 do stac. km 5+800,00 2,5 m, od stac. km 4+500,00 do stac. km 5+800,00 2 m	• Pokosi se ostvaruju nasipavanjem i zauzimanjem postojećih površina • Umjerena do niska vizualna istaknutost u krajobrazu • Površine nasipa potrebno je ozeleniti i hortikulturno urediti kako bi se što bolje uklopile u okoliš	MALI DO UMJEREN (1-2)
RASKRIŽJA	Projektirano je 8 križanja na već postojećim nerazvrstanim cestama. Potrebno je urediti spojne priključke poljskim putovima adekvatnim utvrđenim pristupima i opremiti sve horizontalnom i vertikalnom signalizacijom.	• Trajno uklanjanje površinskog pokrova u prostornom obuhvatu širine prometnice • Privremeno uklanjanje površinskog pokrova u prostornom obuhvatu radnog prostora • Uklanjanje poljoprivrednih površina kao elemenata kulturnog krajobraza • U strukturi krajobraza javlja se antropogeni snažni linijski element prometnice koji diktira gibanja u prostoru • Utjecaj na karakter kulturnog krajobraza	UMJEREN UTJECAJ (2)

		• Umjerena do niska vizualna istaknutost u krajobrazu	
RASVJETA	Novoplanirana rasvjeta prometnice. Rasvjetu je potrebno izvesti na ekološko prihvatljiv način bez nepotrebnog svjetlosnog onečišćenja.	• Na prolasku kroz naselja već postoji rasvjeta • Utjecaj na svjetlosne značajke u noćnim satima • Vertikalne linije u strukturi krajobraza	MALI UTJECAJ (1)

Kriterij za vrednovanje utjecaja

Tablica D-3: 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	

Utjecaji na krajobraz, krajobrazne i vizualne značajke će biti procijenjen kao utjecaj na krajobraz šireg područja obuhvata zahvata.

Utjecaj tijekom izgradnje

Analiza utjecaja na krajobraz tijekom izgradnje zahvata zasniva se na procjeni fizičkih promjena koje će uzrokovati izgradnja zahvata. Fizičke promjene su uzrokovane procesima izgradnje zahvata, i u slučaju prometnica se ponajviše odnose na uklanjanje površinskog pokrova, mikroreljefne promjene i potencijalnu destrukciju elemenata kulturnog krajobraza. Tijekom izvođenja radova prisutne su i vizualne promjene u krajobrazu, ali se glavnina vizualnih promjena analizira kroz utjecaje tijekom rada zahvata, kada je planirani zahvat ostvaren u svom punom opsegu.

Tablica D-4: Vrednovanje utjecaja na krajobraz tijekom izgradnje zahvata

KRAJOBRAZNI TIP	**RURALNI, PRIRODNI I KULTURNI KRAJOBRAZ UMJERENE VRIJEDNOSTI**				
OSJETLJVOST:	MALA/**SREDNJA**/VISOKA		M	S	V
UTJECAJI I OPIS	**UTJECAJI TIJEKOM IZGRADNJE ZAHVATA:** PRIRODNI I ANTROPOGENI ELEMENTI KRAJOBRAZA: Uklanjanje relativno malih površina prekrivenih površinskim pokrovom. U ukupnoj količini uklonjenog površinskog pokrova u većoj mjeri su zastupljeni kulturni krajobrazni elementi odnosno obradive poljoprivredne površine te krajobraz pod sukcesijom. Uklanjanje visoke vegetacije u malom omjeru spram šireg područja. VIZUALNE I STRUKTURNE ZNAČAJKE: Nastajanje nove antropogene linijske strukture u području krajobraza umjereno visoke vrijednosti. Fragmentacija područja je djelomično izražena zbog postojeće prometne mreže u prostoru. Uvođenje svjetlijih tonova elemenata zahvata u strukturu krajobraza. Narušavanje svjetlosnih značajki krajobraza uvođenjem svjetlosne signalizacije. Degradacija vizura ovisi o točki pogleda. KARAKTER KRAJOBRAZA Umjerena promjena karaktera krajobraza koja je izražena ali nije u potpunom neskladu s dosadašnjim korištenjem prostora. U **umjerenoj** mjeri će se narušavati ključne značajke krajobraznog tipa i karaktera krajobraza. Tome dodatno pridonosi i umjerena vizualna izloženost. Iz tog razloga značaj promjene u lokalnom kontekstu je umjeren, u regionalnom kontekstu mali, a u nacionalnom kontekstu zanemariv.				
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

Utjecaji tijekom korištenja zahvata svode se na trajnu prisutnost planiranog zahvata u prostoru. Postojanje zahvata u prostoru utjecat će na vizualne odnosno doživljajne značajke prostora te na način korištenja prostora što posljedično utječe i na krajobrazne značajke.

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

KRAJOBRAZNI TIP	**RURALNI, PRIRODNI I KULTURNI KRAJOBRAZ UMJERENE VRIJEDNOSTI**				
OSJETLJVOST:	MALA/**SREDNJA**/VISOKA			M	**S**	**V**
UTJECAJI I OPIS	**UTJECAJI ZA VRIJEME KORIŠTENJA ZAHVATA:** VIZUALNE I STRUKTURNE ZNAČAJKE: Tijekom korištenja zahvata biti će trajno promijenjene vizure, vizualne i strukturne značajke krajobraza te svjetlosne značajke prostora na mjestima trase prometnice, cestovnih objekata i sve prateće infrastrukture. Linijski elementi i rampa će postati sastavni dio krajobrazne strukture. Vizualno će biti eksponirana većina prometnice zbog zaravnjenog terena, osim na područjima zaklonjenim visokom vegetacijom. Za vrijeme korištenja zahvata biti će omogućena izmjena kvalitetnih vizura tijekom vožnje prometnicom. KARAKTER KRAJOBRAZA Tijekom korištenja zahvata trajno će se djelomično promijeniti karakter krajobraza. U **maloj** mjeri će se narušavati ključne značajke krajobraznog tipa i karaktera krajobraza. Radom prometnice će se omogućiti kvalitetniji doživljaj krajobraznih uzoraka šireg područja. Planirani zahvat će se djelomično vizualno i funkcionalno uklopiti u krajobraz što ovisi o projektiranju zahvata u kasnijim fazama razrade projekta.				
KARAKTER UTJECAJA	**POZITIVAN/ NEGATIVAN**			POZ	NEG	
VRIJEME TRAJANJA UTJ.	PRIVREMEN/KRATKOROČAN/DUGOROČAN/**STALAN**			P	K	D	**S**
NAPOMENE	Snaga i značaj utjecaja će u najvećoj mjeri ovisiti o poštivanju mjera ublažavanja utjecaja.						
OCJENA SNAGE UTJECAJA	0	1	**2**	**3**			

Vidljivost zahvata

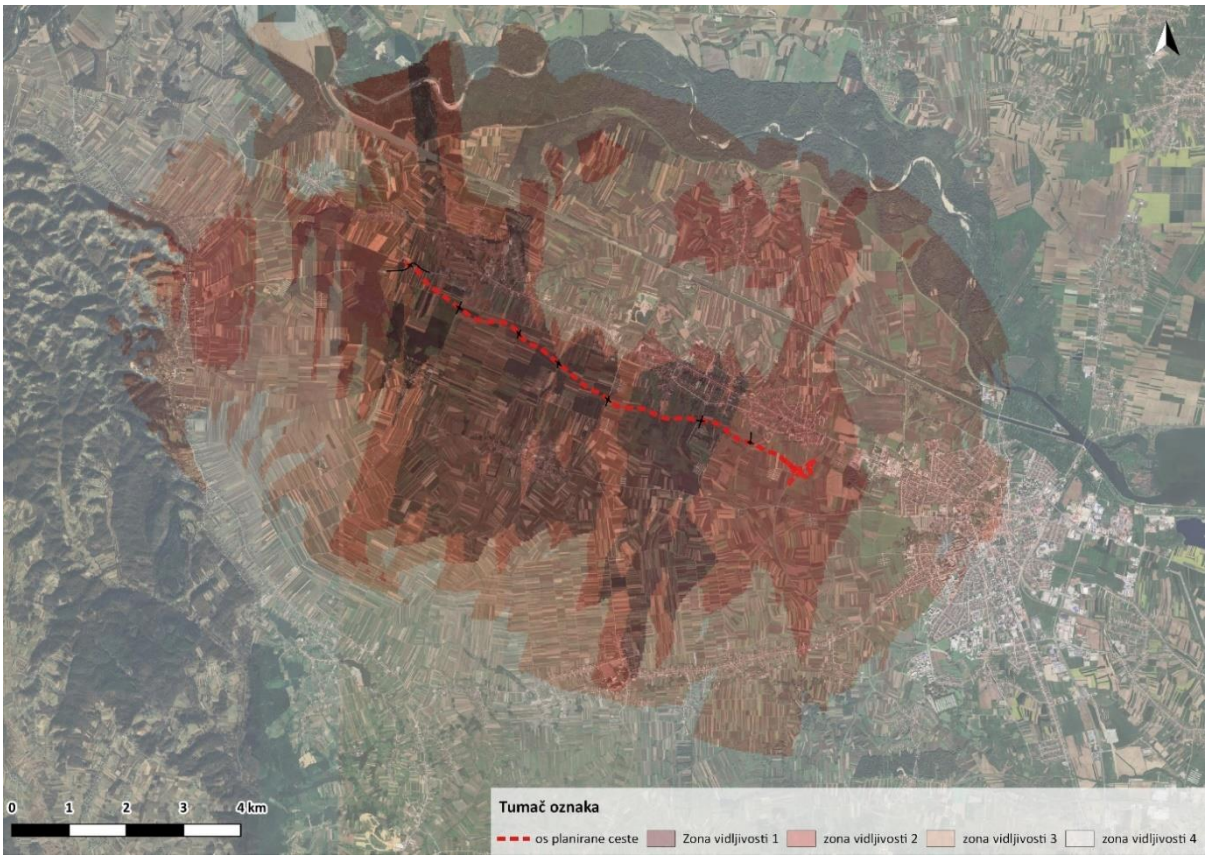
Zbog prilično ujednačenih reljefnih značajki okolnog područja te karaktera planiranog zahvata, opseg vidljivosti je pretežito ujednačen i velik te je podijeljen u nekoliko zona.

U zoni vidljivosti 1 (tamno crveno) zahvat je iz neposredne blizine vidljiv iz naselja Stračinec i Petrijanc na sjeveru te Nova Ves i Zelendvor na jugu. Iz naselja Majerje pogled iz daljine je mjestimičan i ovisi o položaju u prostoru. Zahvat je najizloženiji nesmetanim pogledima s poljoprivrednih površina koje ga okružuju.

Zoni vidljivosti 2 pripadaju naselja na sjeveru, Hrašćica na istoku, obilaznica na istoku te poljoprivredne površine koje okružuju planiranu prometnicu. Ovdje se svakako ističu pogledi iz naselja Hrašćica koji se pružaju na početni dio trase.

Zona vidljivosti 3 obuhvaća poglede širom okolnog prostora. Ovdje se djelomično ističu pogledi iz Varaždina te okolnih poljoprivrednih površina i naselja te na Vinica Breg.

Sukladno svemu navedenome, može se zaključiti da su krajobrazne značajke područja zahvata, u svom najužem dijelu, sukladne krajobraznim značajkama koje će definirati budući zahvat te stoga se snaga utjecaja procjenjuje kao umjerena.



Grafički prikaz D-2: Vidljivost zahvata
Izvor: DGU WMS server – DOF i TK25 – DMR

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 gusti sklopovi vegetacije na terenu znatno smanjuju izravnu vidljivost ali i doseg vidljivosti.

Uzevši u obzir stanje krajobraza na širem području obuhvata zahvata zaključuje se da će planirani zahvat imati umjeren utjecaj na promjenu krajobraznih značajki. U svom toku prometnica zauzima nove koridore i utjecat će na promjenu umjereno vrijednog površinskog pokrova i vizualnih značajki prostora. Pojedini dijelovi zahvata bit će vizualno snažno izraženi, a optimiziranim oblikovanjem i primjenom mjera ublažavanja utjecaja moguće je umanjiti snagu negativnog utjecaja.

D.1.5. UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU

Utjecaj tijekom izgradnje

U užoj zoni utjecaja nema registriranih kulturnih dobara RH.

U široj zoni utjecaja ima više registriranih kulturnih dobara RH od kojih je za trasu ceste najznačajnija arheološka zona Petrijanec- antičke Aquae Vivae koja ukazuje na prisutnost i tragove rimskog naseljavanja na prostoru sjeverno od trase ceste.

Ostala pojedinačna registrirana kulturna dobra RH u široj zoni su:

- Vijećnica - pojedinačno kulturno dobro, javna građevina
- Zgrada stare škole - pojedinačno kulturno dobro, javna građevina
- Pil sv. Florijana - pojedinačno kulturno dobro, sakralno obilježje u prostoru
- Crkva sv. Petra i Pavla i kurija župnog dvora - pojedinačno kulturno dobro, sakralni kompleks
- Pil sv. Jurja na konju - pojedinačno kulturno dobro, sakralno obilježje u prostoru
- Zbirka žbukoreza Julija Merlića - pojedinačno kulturno dobro, javna plastika
- Pil s likom Trpećeg Isusa (Krista Premišljevača) - pojedinačno kulturno dobro, sakralno obilježje u prostoru
- Poklonac Kraljice Marije s Isusom - pojedinačno kulturno dobro, sakralno obilježje u prostoru
- Pil s likom Trpećeg Isusa (Krista Premišljevača) - pojedinačno kulturno dobro, sakralno obilježje u prostoru

Terenskim pregledom otkriveno je više položaja s nalazima antropogenog porijekla koji ukazuju na djelovanje i prisutnost čovjeka što je očekivano s obzirom na kontinuiranu naseljenost šireg prostora od prapovijesti do danas. Većina nalaza je recentna ali manji dio je stariji i zahtijeva daljnje mjere praćenja i zaštite.

Utjecaji na kulturnu baštinu mogu se očekivati tijekom pripreme i građenja objekata ceste prilikom zemljanih radova. Izgradnja planirane ceste izravno će utjecati samo na lokalitete koji su otkriveni ili se još otkriju prilikom zemljanih radova.

Sukladno procjeni mogućeg negativnog utjecaja propisane su i adekvatne mjere zaštite kako bi se mogućnost negativnih utjecaja smanjila na najnižu moguću razinu.

Utjecaj tijekom korištenja

S obzirom na značajke zahvata, tijekom korištenja se ne očekuje daljnje širenje zahvata u prostor. Iz tog razloga neće doći do potencijalnog utjecaja na kulturnu baštinu.

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

D.1.6.1. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Planirana prometnica ne prolazi kroz zaštićeno područje prirode prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18 14/19 i 127/19).

Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja

Na najbližoj udaljenosti oko 1,8 km sjeverno od planiranog zahvata nalazi se regionalni park Mura – Drava koji uključuje park šumu Dravska šuma i spomenik prirode (botanički) Topole u Dravskoj šumi. Građevinski radovi izgradnje planirane prometnice odvijat će se unutar radnog koridora. Mogući utjecaji tijekom izgradnje biti će lokalnog karaktera i vremenski ograničeni te neće imati negativan utjecaj na navedena područja. Tijekom korištenja planirane prometnice, odvijanje prometa radi udaljenosti od najbližih zaštićenih područja neće imati negativan utjecaj.

Zahvat se nalazi unutar prekograničnog rezervata biosfere Mura – Drava – Dunav. Zbog obilježja zahvata te lokaliziranog dosega mogućih utjecaja kao i zbog velike površine ovog područja, neće doći do negativnog utjecaja tijekom izgradnje i korištenja na obilježja prekograničnog rezervata biosfere Mura – Drava – Dunav.

D.1.6.2. STANIŠTA, FLORA I FAUNA

Utjecaj tijekom izgradnje

Stanišni tipovi, flora

Staništa šireg područja (buffer zona 1 km) planiranog zahvata su najvećim dijelom pod antropogenim utjecajem (naselja, poljoprivredne površine, objekti poljoprivredne proizvodnje, ceste, putevi) a malim dijelom prirodna staništa (šuma, šikare, livade). Promatrano područje mogućeg dosega utjecaja (buffer zona 100+100m) je već izloženo fragmentaciji zbog postojeće prometne i druge infrastrukture te poljoprivrednih površina. Izgradnjom planirane prometnice doći će do dodatne fragmentacije prisutnih staništa.

Izgradnjom prometnice doći će do trajnog negativnog utjecaja zbog gubitka stanišnih tipova na trasi. Gubitak stanišnih tipova na području obuhvata radnog pojasa (nasipi), dan je u odnosu na novo izrađenu kartu staništa i prikazan je u tablici u nastavku.

Tablica D.6: Gubitak stanišnih tipova u području radnog pojasa

NKS kod i naziv stanišnog tipa	Gubitak površine (ha)
C.2.3.2. / I.2.1. Mezofilne livade košnice Srednje Europe / Mozaici kultiviranih površina	0,93
D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	0,03
D.1.2.1. / C.2.3.2. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Mezofilne livade košnice Srednje Europe	0,08
D.1.2.1. / E.9.2. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Nasadi četinjača	0,47
E.9.2. Nasadi četinjača	0,74
E.9.2. / D.1.2.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	0,26
E.9.1. / D.1.2.1. Šume i šikare stranih vrsta drveća / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	0,06
E.3.1. / D.1.2.1. / I.1.8. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Zapuštene poljoprivredne površine	0,4
E.9.1. / D.1.2.1. / I.1.8. Šume i šikare stranih vrsta drveća / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Zapuštene poljoprivredne površine	0,5
I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine	0,8
I.1.8. / C.2.3.2. Zapuštene poljoprivredne površine / Mezofilne livade košnice Srednje Europe	0,66
I.1.8. / C.2.3.2. / I.2.1. Zapuštene poljoprivredne površine / Mezofilne livade košnice Srednje Europe / Mozaici kultiviranih površina	1,12
I.1.8. / E.3.1. / D.1.2.1. Zapuštene poljoprivredne površine / Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume /	0,17

	Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	
I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina	8,5
I.2.1. / C.2.3.2.	Mozaici kultiviranih površina / Mezofilne livade košnice Srednje Europe	3,4
I.2.1. / C.2.3.2. / J.	Mozaici kultiviranih površina / Mezofilne livade košnice Srednje Europe / Izgrađena i industrijska staništa	0,04
Ukupno		**18,16**

Najveći gubitak i degradacija staništa je utvrđena za staništa obradive površine i zapuštene poljoprivredne površine (*I.2.1. Mozaici kultiviranih površina, I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine*) na površini oko 9,3 ha te u mozaičnoj izmjeni s drugim staništima na površini oko 5,4 ha. Tijekom planiranih radova neće doći do dodatne degradacije, osim na trasi same ceste, zelenih pojaseva između oranica koji predstavljaju zone veće bioraznolikosti. Kako se radi o gubitku i degradaciji postojećih široko rasprostranjenih stanišnih tipova, utjecaj je lokaliziran i slab.

Izgradnjom planirane prometnice uklonit će se najviše oko 0,6 ha vegetacije šikara stanišnog tipa *D.1.2.1. Mezofilne šikare i živice kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva* te u izmjeni s drugim uglavnom elementima šumske ili travnjačke vegetacije. Kako se radi o stanišnom tipu koji je dobro prisutan na širem području uglavnom na zapuštenim oranicama, negativan utjecaj gubitkom i degradacijom staništa je ocijenjen kao slab.

Izgradnjom planirane prometnice doći će do gubitka i degradacije površina na kojima je zastupljen travnjački stanišni tip *C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe* u mozaičnoj izmjeni sa vegetacijom šikara i oranicama, najviše oko 1 ha. Kako se radi o manjim fragmentima travnjačke vegetacije, utjecaj gubitkom je lokaliziran i slab.

Šumska staništa na trasi prometnice su zastupljena najvećim dijelom kao stanišni tipovi *E.9.2. Nasadi četinjača* i *E.9.1. Šume i šikare stranih vrsta drveća,* odnosno šuma kojom se intenzivno gospodari te kao manji fragmenti šumske vegetacije stanišnog tipa *E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume* uglavnom u mozaičnoj izmjeni sa staništem šikara. Izgradnjom prometnice će doći do gubitka, degradacije te dodatne fragmentacije ovih staništa na nekoliko mjesta na trasi ukupne površine najviše oko 2 ha. Stanišni tipovi su već fragmentirani cestama i dalekovodom. Kako se radi o manjim fragmentima šume koje se prolaskom trase ne može izbjeći ili zaobići te da se na širem području, na najbližoj udaljenosti od trase oko 200 m nalazi veća šumska površina (šuma „Vinički gaj“ i „Zelendvor“) koja neće biti zahvaćena izgradnjom planirane prometnice, doći će do lokalnog i umjerenog utjecaja gubitkom i degradacijom ovog staništa.

Tijekom izgradnje očekuje se negativan utjecaj na floru svih stanišnih tipova u užem prostoru obuhvata zahvata na kojem će se odvijati građevinski radovi, zbog širenja prašine na okolne biljke i oštećenja vegetacije. Ovaj utjecaj bit će vremenski ograničen, lokaliziran i slabog intenziteta. Nakon završetka radova prisutna prirodna i poluprirodna vegetacija spontano će se djelomično ili potpuno obnoviti.

Tijekom izvođenja građevinskih radova mogući su negativni utjecaji ukoliko 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 izlijevanja opasnih tvari iz mehanizacije i vozila (npr. ulja, masti, gorivo). Ovi negativni utjecaji će biti spriječeni pravilnom organizacijom gradilišta.

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

Fauna

Izgradnja prometnice imati će negativan utjecaj na populacije čestih vrsta ptica poljoprivrednih staništa, kao što su kos (*Turdus merula*), crnokapa grmuša (*Sylvia atricapilla*), strnadica žutovoljka (*Emberiza citrinella*), češljugar (*Carduelis carduelis*), grmuša pjenica (*Sylvia communis),* čvorak (*Sturnus vulgaris*), vrana (C*orvus cornix*), fazan (*Phasianus colchicus*), poljska ševa (*Alauda arvensis*), žuta strnadica (*Emberiza citrinella*), svraka (*Pica pica*), obični škanjac (*Buteo buteo*), kobac (*Accipiter nisus*), jastreb (*Accipiter gentilis*), sivi sokol (*Falco peregrinus*), vjetruša (*Falco tinnunculus)*. Ove ptice su svojim načinom života (gniježđenje, hranjenje) vezane uz otvorena mozaična staništa i poljoprivredne površine (oranice, voćnjaci, travnjaci, živice). Gnijezda grade na tlu, u grmlju ili na drveću. Izvođenjem građevinskih radova doći će duž čitave trase unutar koridora izvođenja radova, do gubitka pogodnih otvorenih staništa najviše oko 18,16 ha te u slučaju sezone gniježđenja do potencijalnog gubitka gnijezda i mladih ptica. S obzirom na dostupnost pogodnih staništa na širem području obuhvata zahvata, ovaj će utjecaj, premda se radi o trajnom gubitku staništa, biti lokaliziran te slabog do umjerenog intenziteta. Ptice koje koriste otvorena mozaična staništa i poljoprivredne površine za prelet i privremeno obitavanje, za vrijeme izgradnje zahvata će zbog buke i prisustva ljudi izbjegavat područje izgradnje. U blizini trase prometnice (oko 560 m sjeverno, naselje Petrijanec), nalazi se aktivno gnijezdo strogo zaštićene vrste bijela roda (*Ciconia ciconia*). Izgradnjom prometnice neće doći do značajnog gubitka i fragmentacije pogodnog staništa za gniježđenje/hranjenje za ovu vrstu jer su pogodna staništa dobro zastupljena na širem području. Radi udaljenosti navedene lokacije gnijezda roda od planirane lokacije, neće doći do značajnijeg uznemiravanja tijekom izvođenja radova. Prema raspoloživim podacima, u širem području do 2 km od planiranog zahvata nisu zabilježena gnijezda drugih strogo zaštićenih i ostalih vrsta ptica.

U zoni izvođenja građevinskih radova, može doći do stradavanja jedinki i potencijalno legla lokalno prisutne herpetofaune, manjih sisavaca, beskralješnjaka, što će predstavljati privremen slab do umjeren negativan utjecaj. Povećana prisutnost predstavnika herpetofaune kao što su livadna gušterica (*Lacerta agilis*), obični zelembać (*Lacerta viridis*), šumska smeđa žaba (*Rana dalmatina*), smeđa krastača (*Bufo bufo*), moguća je na dijelovima gdje trasa zahvata presijeca šumska staništa ili prolazi uz i presijeca kanale za melioracijsku odvodnju. Presijecanjem šumskih staništa doći će do gubitka pogodnog staništa za ove vrste oko 2 ha. Kako bi se ublažio ovaj utjecaj, radove na tom dijelu potrebno je provoditi uz povećani oprez na način da se u što većoj mjeri ostavi postojeća vegetacija. S obzirom na predviđenu izradu propusta na lokacijama postojećih kanala koji se presijecaju neće doći do značajnog gubitka pogodnog staništa za pripadnike herpetofaune.

S obzirom da su vodotoci i pogodna staništa za sisavce vezane uz vodena staništa (vidra *Lutra lutra,* dabar *Castor fiber*) udaljena od planirane prometnice >2 km, ne očekuje se njihova prisutnost u zoni izvođenja radova te njihovo potencijalno uznemiravanje.

Staništa šireg promatranog područja (buffer 10 km), su potencijalno pogodna kao lovna područja za neke vrste šišmiša kao što su rani večernjak (*Nyctalus noctula*), bjelorubi šišmiš (*Pipistrellus kuhli*), patuljasti šišmiš (*Pipistrellus pipistrellus*), smeđi/sivi dugoušan (*Plecotus auritus/austriacus*), veliki potkovnjak (*Rhinolophus ferrumequinum*). Izgradnjom prometnice doći će do gubitka potencijalno pogodnog lovnog staništa duž čitave trase, najviše oko 18,16 ha. Utjecaj je trajan ali lokaliziran i slab do umjeren radi dobre zastupljenosti i dostupnosti pogodnih lovnih staništa na širem području.

Utjecaj tijekom korištenja

Promatrano šire područje planiranog zahvata već je izloženo fragmentaciji zbog postojeće prometne i druge infrastrukture te objekata poljoprivredne proizvodnje. Izgradnjom planirane prometnice doći će dodatnim trajnim gubitkom staništa do intenziviranja postojećeg utjecaja fragmentacije te će nova trasa doprinijeti negativnom kumulativnom utjecaju na prirodna te antropogeno utjecana staništa i vrste koje su na njima prisutne. Ovaj utjecaj je trajan, lokaliziran i umjerenog intenziteta.

Planirana prometnica će predstavljati fizičku barijeru za migracije životinja. Prilikom prelaska prometnice može doći do povećanog stradavanja jedinki uključujući moguća stradavanja ptica u koliziji s vozilima. Ptice grabljivice kao što su škanjac i jastreb se često zadržavaju uz prometnice radi skupljanja pregaženih životinja te su stoga u opasnosti od kolizije s vozilima. Ovaj utjecaj dugoročno može dovesti do pada broja jedinki i narušavanja povoljnog stanja populacija. Kroz trup glavne trase biti će izgrađeno 12 propusta kojima će biti moguć prelazak faune (herpetofauna, manji sisavci) što će umanjiti negativan utjecaj fragmentacije staništa i posljedično stradavanja jedinki. S obzirom na broj i prostorni raspored propusta, utjecaj će biti trajan, lokaliziran i slabog do umjerenog intenziteta.

Postavljanje nove rasvjete na raskrižjima te svjetla od prometa mogu pridonijeti intenziviranju utjecaja osvjetljavanja područja. Velik broj ptica se udaljava od prometnica zbog veće razine buke i svjetla 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). Kako bi se navedeni mogući negativni utjecaji svjetlosnog onečišćenja ublažili ili spriječili, potrebno je izvesti rasvjetu sa snopom svijetla usmjerenim prema tlu te koristeći svjetleća tijela koja ne privlače kukce, odnosno projektirati ju sukladno Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) i Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20).

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

Osnovni negativan utjecaj na šume i šumarstvo tijekom izgradnje zahvata bit će prenamjena dijelova šumskih površina kroz koje će prolaziti buduća prometnica, odnosno krčenje šuma na površinama koje će buduća prometnica zauzeti na šumskom području. Kao što je spomenuto u poglavlju koje opisuje šume promatranoga područja, trasa prolazi šumskogospodarskim područjem RH na lokacijama odsjeka 14b, 15c, 15d i 15e. U tablici D-7 prikazane su površine koje će se iskrčiti za potrebe izgradnje obilaznice, kao i izgubljena drvna masa po vrstama drveća.

Tablica D-7: Površine i drvna masa koja će se izgubiti izvedbom zahvata

ODSJEK	površina koja će se iskrčiti (ha)	izgubljena drvna masa (m^3)	vrsta drveća	UKUPNO drvna masa (m^3/ha)
14b	0,32	66,336	smreka obična i srebrna	207,3
15c	0,0002	0	bagrem	0
15d	0,02	0	bagrem	0
		0	crni bor	0
15e	0,06	0	bagrem	0

Izvor: WFS "Hrvatskih šuma" d. o. o.

Iz prikazanoga je vidljivo da je većinom riječ o degradiranim šumama u kojima drvna zaliha nije iskazana, dakle krčenjem kojih neće doći do gubitka (značajne) drvne mase. Jedina sastojina u kojoj će doći do značajnijeg uklanjanja drvne mase je kultura smreke u odsjeku 14b na površini od 0,32 ha, pri čemu će biti posječeno oko 66,4 m^3 drvne mase, no s obzirom na to da je riječ o sađenoj kulturi smreke, ovaj gubitak neće biti toliko značajan, pogotovo ne u smislu gubitka bioraznolikosti. Utjecaj u ostalim odsjecima u kojima drvna zaliha nije evidentirana bit će gotovo neznatan zbog izuzetno malih površina koje će biti utjecane. Trasa prometnice, osim šumama u sastavu šumskogospodarskog područja RH, prolazi i područjem obraslim drvenastom vegetacijom u procesu prirodne sukcesije vegetacije na neodržavanim poljoprivrednim površinama. U ovom slučaju se ne može govoriti o negativnom utjecaju na šume, budući da se takva područja ne smatraju šumom, a prema čl. 4. Zakona o poljoprivrednom zemljištu vlasnici su dužni takvu vegetaciju iskrčiti, odnosno održavati poljoprivredno zemljište pogodnim za poljoprivrednu proizvodnju.

U odsjeku 14b prosijecanjem trase doći će i do negativnog utjecaja na okolnu šumu smreke u vidu otvaranja novih šumskih rubova koji će promijeniti mikroklimatske uvjete užeg područja u vidu povećane insolacije, izloženosti vjetru i smanjenju vlage. Taj će utjecaj biti još izraženiji s obzirom na to da je riječ o skiofilnoj šumi s vrlo malo svjetla, što svakako treba uzeti u obzir. Tijekom izvođenja zemljanih radova i krčenja šume, postoji potencijalna opasnost od širenja invazivnih vrsta sjemenjem koje se može prenijeti na kotačima i podvozju radnih strojeva i vozila. Emisije prašine koje će nastajati tijekom izvođenja radova mogu neznatno umanjiti trofički potencijal okolne vegetacije taloženjem na površinama listova, no taj će utjecaj biti zanemariv. S obzirom na intenzitet i opseg zemljanih radova, postoji mogućnost poremećaja vodnog režima što može ugroziti okolne šume budući da je većinom riječ o nizinskim poplavnim šumama u kojima razina podzemne vode predstavlja jedan od ključnih abiotičkih faktora. Također, tijekom izvođenja radova postoji i permanentna opasnost od izbijanja šumskog požara uslijed nestručnog/nepropisnog rukovanja vozilima i strojevima te neodržavanju tehničke ispravnosti istih, no ta je mogućnost realno izuzetno mala budući da je riječ o vlažnim nizinskim šumama u kojima je opasnost od požara za većinu odsjeka označena kao umjerena.



Fotografija D.1-1: Pogled iz zraka na kulturu smreke u odsjeku 14b

Utjecaj tijekom korištenja

Ne očekuju se značajni negativni utjecaji na šume i šumarstvo u fazi korištenja zahvata. Glavni negativan utjecaj na okolne šume i šumsko zemljište može se dogoditi uslijed nekontroliranih događaja poput prometnih nesreća, prevrtanja vozila i strojeva i slično pri čemu može doći do nekontroliranog izlijevanja štetnih, onečišćujućih i/ili toksičnih tvari u okoliš što bi prouzročilo kontaminaciju tla i voda, a time posredno i negativan utjecaj na okolno šumsko raslinje. Budući da je riječ o novoj prometnici koja će biti projektirana u skladu sa svim sigurnosnim parametrima i opremljena adekvatnom signalizacijom te uz pretpostavku odgovornog ponašanja vozača i ostalih sudionika u prometu, ova se potencijalna opasnost može svesti na prihvatljivi minimum.

S obzirom na to da će se oborinske vode s prometnice prikupljati zatvorenim sustavom i pročišćavati prije ispuštanja u okolni teren (novopredviđeni sustav upoja), ne očekuje se indirektni negativan utjecaj na okolne šumske ekosustave u vidu kontaminacije površinskih i podzemnih voda oborinskim vodama s prometnice. Na priključnim prometnicama ovaj se sustav neće primjenjivati, no zbog osjetno manje količine i drukčije vrste prometa ne očekuje se negativan utjecaj u smislu ispuštanja oborinskih voda preko bankine u okolni teren.

Druga potencijalna opasnost je opasnost od šumskog požara uslijed eventualnog neodgovornog ponašanja i postupanja korisnika prometnice, no s obzirom na stupanj ugroženosti od požara za većinu odsjeka (umjerena), ovaj utjecaj je u prihvatljivim granicama. Emisije teških metala i ostalih onečišćivača prouzročenih ispušnim plinovima vozila uglavnom će biti ograničene na usko područje uz prometnicu, a depozicija krutih čestica iz ispušnih plinova na asimilacijske organe drvenastih vrsta

(šumskog drveća) može se smatrati prihvatljivim, s obzirom na napredne ekološke standarde kojima moraju udovoljavati vozila nove generacije.

D.1.7.2. Utjecaj na lovstvo

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izvedbe radova doći će do rastjerivanja divljači sa šireg područja obuhvata zahvata bukom i vibracijama koje će prouzročiti rad strojeva i opreme te prometovanje vozila, kao i povećanim prisustvom ljudi tijekom duljeg razdoblja. Ovaj će utjecaj biti prostorno i vremenski ograničen i prestat će nakon završetka faze izgradnje, no neće biti znatnije izražen zbog činjenice da se u blizini nalazi postojeća obilaznica grada Varaždina na početku trase, kao i činjenice da trasa prolazi u blizini naseljenog područja (naselja Hrašćica, Sračinec, Majerje i Petrijanec), odnosno paralelno uz državnu cestu DC2 na udaljenostima koje variraju između 500 i 1.000 metara. Prema tome, divljač se već navikla na suživot u visoko antropogeno utjecanom području s velikom gustoćom prometa i visokom razinom ljudskih aktivnosti. Koliko je vidljivo s recentne satelitske snimke (*Google Satellite Imagery*), u neposrednoj blizini obuhvata zahvata, odnosno područja na kojemu će se izvoditi radovi, nema lovnotehničkih niti lovnogospodarskih objekata koji će se morati ukloniti radi izvođenja radova. U svakom slučaju, o ovom pitanju će biti potrebno konzultirati se s nadležnim lovoovlaštenikom. Ukoliko se radovi budu izvodili u noćnom režimu, postoji i dodatan negativni efekt svjetlosnog onečišćenja. Svi ovi čimbenici će privremeno smanjiti bonitetnu vrijednost lovišta za pojedine vrste divljači, no ovi će utjecaji biti ograničeni na fazu izgradnje i prestat će nakon završetka iste.

Tijekom radova moguć je i negativni utjecaj na divljač u vidu kolizije pojedinih jedinki divljači i radnih strojeva i vozila koji će se koristiti tijekom izvođenja radova, no s obzirom na relativno male brzine koje će isti razvijati i dobro pregledan ravničarski teren, ovakva je mogućnost realno mala. Ukoliko se to ipak dogodi, događaj treba bez odlaganja prijaviti lovoovlašteniku.

Utjecaj tijekom korištenja

Osnovni negativni utjecaj u fazi korištenja očitovat će se u gubitku lovnoproduktivne površine u iznosu površine koju će činiti budući pojas prometnice i pripadajući rotori (raskrižja), što će ukupno iznositi oko 7,2 ha. Međutim, u odnosu na ukupnu površinu lovišta, ovaj će gubitak biti zanemariv (oko 0,1 %).

Najizraženiji negativan utjecaj u fazi korištenja prometnice bit će potencijalna mogućnost kolizije pojedinih vrsta divljači s vozilima koja će koristiti prometnicu. Iako se većina glavnih (pa i sporednih) vrsta divljači u lovištu sastoji od vrsta sitne dlakave i pernate divljači, svakako je najizraženiji problem stradavanja srne obične koja je najučestalija vrsta divljači koja stradava na prometnicama. Prema dostupnim podacima[24], najučestalija vrsta divljači koja stradava na prometnicama je srna obična koja je činila oko 86 % svih prometnih nezgoda koje uključuju divljač. Velik broj ovih slučajeva nije evidentiran jer divljač, pogotovo krupna, pobjegne s mjesta nesreće ukoliko kolizija nije bila fatalna, a mnoge odnesu vozači i ne prijave slučaj policiji ili lovoovlašteniku. Istraživanja u okolnim zemljama došla su do sličnih rezultata, odnosno činjenice da veliku većinu divljači koja stradava u naletima vozila čini srna obična. Najkritičnije razdoblje godine za stradavanje divljači je proljeće i jesen, a najučestaliji su ranojutarnji (između 5 i 8) te večernji (18 do 22) sati.

[24] 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, U: Marić, S. & Lončarić, Z. (ur.) Zbornik radova 44. hrvatskog i 4. međunarodnog simpozija agronoma.

Prometnica će u fazi korištenja negativno utjecati na lovnu djelatnost, budući da će znatno ograničiti područja na kojima se lov može odvijati, odnosno povećat će se područje pod antropogenim utjecajem koje nije pogodno kako za obitavanje divljači, tako i za odvijanje lova. Značajan će biti utjecaj fragmentacije staništa za pojedine vrste divljači, što će analogno smanjiti i bonitetnu vrijednost lovišta za iste. Trasa prometnice će uzdužno presijeći veliko poljoprivredno područje između naselja Nova Ves Petrijanečka i Majerje, Petrijanec i Hrašćica, što će uvelike umanjiti potencijal migracija pojedinih vrsta divljači te analogno na njihov reprodukcijski potencijal i stabilnost populacije. Iako je riječ o neograđenoj prometnici kod koje utjecaj fragmentacije neće biti toliko izražen, analogno će biti veći negativan utjecaj u smislu kolizije vozila i divljači. Utjecaj fragmentacije biti će utoliko veći na područjima na kojima će divljači biti puno teže prijeći prometnicu, kao što su nasipi.

D.1.8. UTJECAJ NA TLO I POLJOPRIVREDU

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 (nastalih uslijed kretanja teške mehanizacije) te odstranjivanja humusnog sloja i postojeće biljne proizvodnje.

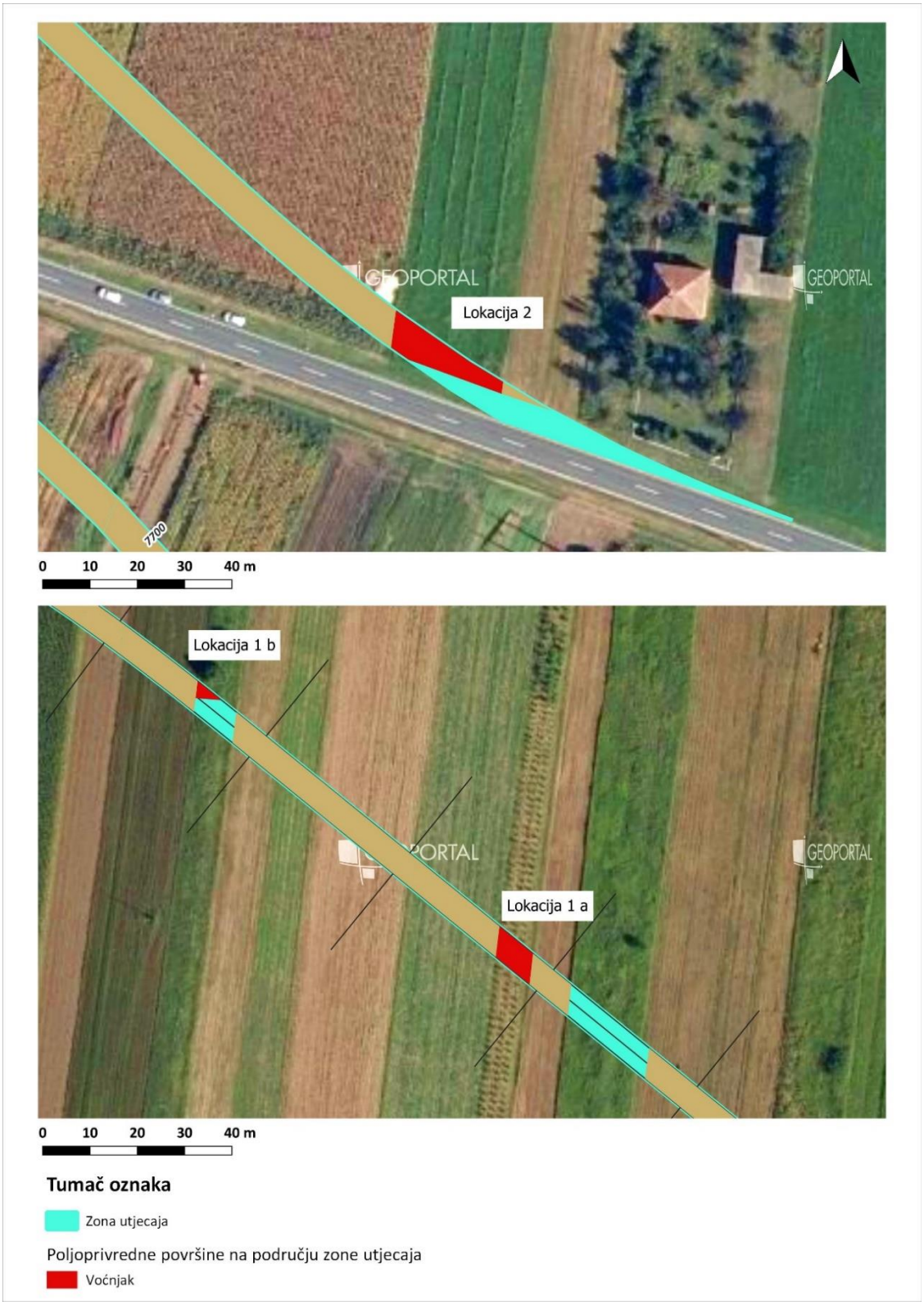
Do odstranjivanja humusa i narušavanja strukture i zbijanja tla doći će na području zauzimanja novih površina tla. Budući da se cijela trasa ceste nalazi na području novih površina tla, do navedenog utjecaja će doći na području zone radova na površini od oko 202.204 m^2 (20,23 ha), koja se odnosi na duljinu trase ceste od 7.926 m te spoja ceste u širini radnog pojasa od oko 10 m.

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. Iskopani humusni sloj će se pažljivo ukloniti i deponirati uz trasu te ponovno upotrijebiti za oblaganje pokosa nasipa. Točna količina humusnog materijala preciznije će se odrediti u slijedećoj fazi projektne dokumentacije. Lokacija na kojoj će se privremeno odložiti humusni materijal preciznije će se odrediti s jedinicom lokalne samouprave u narednoj fazi projektne dokumentacije, a sve u skladu s važećim zakonskim odredbama i mjerama propisanima ovom Studijom.

Tijekom izgradnje zahvata doći će do odstranjivanja postojećih nasada i trajne prenamjene poljoprivrednog zemljišta. U tablici (Tablica C-14) prikazana je vrsta poljoprivrednog zemljišta i njegova površina u zoni utjecaja, koja je definirana površinom planirane ceste, a koja će se prenamijeniti tijekom izgradnje zahvata. Prenamjena tijekom izgradnje zahvata odnosi se i na trajnu prenamjenu zemljišta koja će nastati kada se cesta izgradi.

Prema navedenoj tablici od poljoprivrednih površina najzastupljenije su oranice i livade. Poljoprivredne površine upisane kao voćnjaci u ARKOD sustav detektirane su na dvije lokacije unutar zone utjecaja:

- Lokacija 1a i 1b (0+200 do 0+350 km) na površini od 100 m^2 i
- Lokacija 2 (oko 7+000 km), na površini od 136 m^2 (Grafički prikaz D-3) .



Grafički prikaz D-3: Poljoprivredne površine detektirane kao voćnjaci unutar zone utjecaja
Izvor: QGIS servisi

Iz grafičkog prikaza vidljivo je da se na lokaciji 1a nalaze drvenaste kulture na površini od oko 100 m^2 koje će se izvedbom zahvata trajno ukloniti. Na Lokaciji 1b nema drvenastih kultura. Na području

lokacije 2 nalaze se drvenaste kulture, moguće mlade voćke ali ne u zoni utjecaja, zbog čega se ne očekuje utjecaj na ovaj trajni nasad.

Od trajnih nasada bitno je spomenuti trajni nasad zimzelenog drveća (četinjače) na površini od oko 3243 m2 na dijelu trase od oko 6+350 - 6+700 km. Izvedbom predmetnog zahvata doći će trajne prenamijene ove površine i gubitka nasada. Terenskim obilaskom nije bilo moguće odrediti pravu namjenu ove površine trajnog nasada, zbog čega se ne može preciznije odrediti jačina utjecaja prenamjene ove poljoprivredne površine.

Ukupna prenamjena poljoprivrednog zemljišta u zoni utjecaja iznosi oko 58.460 m^2 (oko 5,846 ha) (Tablica C-14). U trenutku izvođenja radova očekuje se odstupanje od trenutno evidentirane situacije budući da je potrebno određeno vrijeme do početka istih, a samim time moguća je i promjena u načinu korištenja zemljišta što utječe i na izračun prenamjene poljoprivrednih površina.

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 onečišćenja tla i poljoprivrednog zemljišta uzrokovano izlijevanjem štetnih tekućina svedeno je na najmanju moguću razinu.

Mogući kratkotrajni utjecaj očekuje u fazi izvođenja radova kretanjem strojeva i mehanizacije. Takav utjecaj će se mjerama zaštite i korištenjem postojećih pristupnih putova svesti na najmanju moguću mjeru. Negativan utjecaj narušavanja strukture i zbijanje tla nastao uporabom teške mehanizacije i strojeva, (pogotovo na mokrom tlu) može se ublažiti ukoliko se upotreba strojeva provodi na odgovarajući način u skladu s mjerama zaštite.

Tijekom izvođenja radova mogući su i utjecaji na susjedne parcele koje neće biti zahvaćene građevinskim radovima ali su u njihovoj neposrednoj blizini, primjerice zbog presijecanja poljskih puteva koje vode do njih. Ovaj negativni utjecaj je moguće izbjeći pravovremenim razmatranjem rješenja spojnih priključaka i izvedbom paralelnih poljoprivrednih puta.

Utjecaji na tlo i poljoprivredno zemljište su linijskog i lokaliziranog karaktera, a odnose se na uže područje oko trase planirane ceste.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja predmetne ceste očekuje se negativan utjecaj na tlo u vidu imisija i emisija čestica i štetnih tvari (prije svega teških metala, kao što su npr. kadmij, olovo i dr.) u tlo. Za okvirnu zonu utjecaja onečišćenja tla štetnim tvarima iz motornih vozila uzima se udaljenost od 100 + 100 m od trase ceste. 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[25]. Koncentracija imisija i emisija štetnih tvari iz ispušnih plinova motornih vozila se značajno smanjuje na većim udaljenostima od ceste zbog čega je negativan utjecaj istih na tlo lokalan, minimalan i niskog intenziteta. Znatno veću emisiju teških metala očekuje se na dionicama ceste sa zastojima i usporenom brzinom kretanja vozila (križanja s drugim cestama, itd.).

[25] Ekotoksikologija; Sveučilište u Zagrebu Metalurški fakultet; Dr. sc. Tahir Sofilić, Sisak 2014.

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) 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. S obzirom na tip i vrstu zahvata koji je linijski i koji se odnosi na usko područje oko planirane trase ceste očekuju se utjecaji lokalne trajne prenamjene zemljišta te utjecaji imisija i emisija čestica i štetnih tvari niskog intenziteta.

D.1.9. UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom radova na izgradnji zahvata može doći do negativnog utjecaja na 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 vode.

Navedeni propusti u organizaciji gradilišta prilikom izgradnje zahvata mogu uzrokovati eventualno onečišćenje voda.

Tijekom građenja iznenadna onečišćenja mogu nastati u slučaju pojave 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,

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 prostornim podacima dobivenim od strane Hrvatskih voda trasa planiranog zahvata nalazi se izvan poplavnog područja.

Lokacija planiranog zahvata nalazi se unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta Bartolovec, Varaždin i Vinkovščak.

Za navedenu zonu vrijedi Odluka o zaštiti izvorišta Varaždin, Bartolovec i Vinokovščak (*Službeni vjesnik Varaždinske županije, broj 6/2014).*

U III. zoni podrazumijeva se zabrana sljedećih aktivnosti:

- ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda
- građenje prometnica, aerodroma, parkirališta i drugih prometnih i manipulativnih površina bez kontrolirane odvodnje i odgovarajućeg pročišćavanja oborinskih onečišćenih voda prije ispuštanja u prirodni prijamnik

Svi mogući negativni utjecaji na podzemne vode tijekom radova na izgradnji mogu se izbjeći pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem propisa i uvjeta građenja.

Utjecaj na stanje površinskih vodnih tijela

Najbliže površinsko vodno tijelo planiranom zahvatu je CDR00317_000000, kanal Družbinec, koji predstavlja povremeni vodotok, na udaljenosti od otprilike 700 m u smjeru sjevera. Površinsko vodno tijelo CDR00005_000000, dovodni i odvodni kanal HE Varaždin, koji se nalazi sjeverno i sjeveroistočno od planiranog zahvata i površinsko vodno tijelo CDR00434_000000, Vinica, koje se nalazi zapadno od zahvata, udaljeni su otprilike 2 km od planiranog zahvata.

Površinsko vodno tijelo CDR00317_000000, kanal Družbinec nalazi se u lošem ukupnom i ekološkom stanju. S obzirom na udaljenost i poštujući propise i uvjete građenja, prilikom izgradnje planiranog zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na vodno tijelo CDR00317_000000, kanal Družbinec , niti promjena njegova stanja. Isto se odnosi i na ostala vodna tijela koja su na većoj udaljenosti od planiranog zahvata.

S obzirom da trasa planiranog zahvata ne dolazi u kontakt s površinskim vodnim tijelima, **radovi na izgradnji zahvata neće utjecati na stanje površinskih vodnih tijela**.

Utjecaj na stanje vodnog tijela podzemne vode

Planirani zahvat nalazi se na području vodnog tijela podzemne vode **CDGI-19, Varaždinsko područje**.

Za navedeno vodno tijelo podzemne vode procijenjeno je da se nalazi u lošem kemijskom stanju radi povećane koncentracije nitrata uzrokovane antropogenim utjecajem.

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**.



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-8: 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 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.

Do najvećeg potencijalnog onečišćenja 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.

Odvodnja oborinskih voda s kolnika biti će kontrolirana uzdužnim i poprečnim padovima kolnika kojim se vode dovode do cijevi s prorezom i kontrolirano ispuštaju na približno svakih 700 m glavne trase. Glavna trasa cijelom dužinom prolazi kroz vodonosno i područje III. vodozaštitne zone izvorišta Bartolovec, Varaždin i Vinkovščak pa svaki nekontrolirani događaj na cesti može ugroziti kakvoću podzemne vode. Pridržavanjem propisa o zaštiti izvorišta potrebno je primijeniti sve mjere koje sprečavaju prodiranje onečišćenja sa kolnika u podzemne vode, a to je odvodnja nepropusnim sustavom, pročišćavanje prikupljene vode i ispuštanje u novo predviđeni sustav upoja.

Mjere koje se predviđaju za ovaj slučaj obuhvaćaju kontrolirani prihvat vode putem nepropusnih prefabriciranih betonskih cijevi s prorezom koje se međusobno spajaju s brtvom, čime se prikupljena voda odvodi do separatora ulja i masti odnosno uređaja visoke učinkovitosti gdje se pročišćuje i ispušta u novo projektirane upojne građevine, jer prirodni vodotoci u zoni prometnice ne postoje. U slučaju nekontrolirani situacija predviđeno je da se postavom elastične odbojne ograde spriječi izlijetanje vozila s ceste, odnosno izvan zone utvrđene površine sa koje se prikuplja voda u zatvoreni sustav odvodnje. Novo projektirani sustav zatvorene odvodnje obuhvatio je sve površine prometnice i površine u zonama kružnih raskrižja. Ostale prometnice u sklopu ovog projekta, a koje se priključuju na predmetnu prometnicu, zbog količine prometa i drugačije vrste prometa nisu uključene u zatvoreni sustav odvodnje nove prometnice, već će se oborinska voda kontinuirano ispuštati preko bankine u okolni teren.

S obzirom na navedeni sustav kontrolirane odvodnje i odgovarajuće pročišćavanje oborinskih onečišćenih voda prije ispuštanja u prirodni prijamnik, procjenjuje se da neće postojati značajniji utjecaj na stanje podzemnih voda.

D.1.10. 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 vozila za prijevoz materijala i ostalim motorima na fosilna goriva (npr. dizel agregati).

Emisija onečišćujućih tvari (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 prouzročeno smanjenje 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 uzrokuje 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 sagorijevanja fosilnih goriva. Emisije prometa dolaze i sa same prometnice zbog trenja između prometnice i guma što stvara lebdeće čestice. Izgradnjom predmetne dionice promet će se odvijati na novijoj podlozi što doprinosi smanjenju emisija s prometnice.

Izgradnjom prometnice 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.1.11. 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, 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 te 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 te posljedično 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 zahvata na klimatske promjene

Ublažavanje klimatskih promjena

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. Predviđeno trajanje radova je 24 mjeseca uz 22 radna dana mjesečno, te rad u jednoj smjeni. Procijenjen je prosječan rad strojeva od 8 sati 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 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 *2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*. Rezultati proračuna prikazani su u tablici u nastavku.

Tablica D-9: Procjena emisija stakleničkih plinova za vrijeme radova

Izvor	Ukupna potrošnja goriva [l]	Emisije [kg]			Ukupne emisije CO_2eq [t]
		CO_2	CH_4	N_2O	
Teška mehanizacija	1.056.000	3.020.434,56	169,16	1.165,78	3.372,07
Srednja mehanizacija	912.384	2.609.655,46	146,15	1.007,24	2.913,47
Lagana mehanizacija i agregati	709.632	2.029.732,02	113,68	783,41	2.266,03
				Ukupno:	**8.551,56**

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 približno 7,9 km, a intenzitet prometa procijenjen je u tablici (Tablica D-10). 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. godine u Niskougljičnoj strategiji[26]. Procjena broja vozila napravljena je posebno za dva niskougljična scenarija NU1 i NU2.

Scenarij postupne tranzicije (oznake **NU1**) dimenzioniran je tako da se ispune ciljevi smanjenja emisije u okviru interne sheme obveza EU i s tim u vezi ciljeva Pariškog sporazuma da se porast temperature održi unutar 2 °C, a po mogućnosti i unutar 1,5 °C. U ovom scenariju, smanjenje emisije se postiže primjenom niza troškovno učinkovitih mjera, snažnim poticanjem energetske učinkovitosti i primjenom obnovljivih izvora energije koji bi, u proizvodnji električne energije, nakon 2030. godine mogli velikim dijelom biti potpuno tržišno konkurentni. U kontekstu prometa, NU1 scenarij predviđa povećanje udjela električnih vozila na 35 % i udjela hibridnih vozila na 20 % do 2050. godine.

Scenarij snažne tranzicije (oznake **NU2**) je dimenzioniran s ciljem da se u 2050. godini postigne smanjenje emisije za 80 % u odnosu na 1990. godinu. Kao i za NU1 scenarij, smanjenje emisija se postiže vrlo snažnim mjerama energetske učinkovitosti i povećanjem udjela obnovljivih izvora energije. Primjenom danas poznatih mjera očekuje se smanjenje emisija od 73,1 % u odnosu na 1990. godinu, dok se ostatak do 80 % planira postići novim tehnologijama koje još danas nisu u primjeni, odnosno nisu dovoljno razvijene. Scenarij NU2 predviđa porast udjela električnih vozila na 61 % i udjela hibridnih vozila na 14,7 % do 2050. godine.

Na temelju postojećih podataka o udjelima pojedinih kategorija vozila u prometu te projekcija prema scenarijima NU1 i NU2, procijenjen je broj vozila na predmetnoj dionici po kategorijama vozila te za odabrane godine.

Tablica D-10: Procjena intenziteta prometa po kategorijama pogonskog goriva predmetne prometnice na temelju prometne studije i pretpostavljenih udjela do 2050. godine

Godina	NU1 scenarij				NU2 scenarij			
	Benzin	Dizel	EV	Hibrid	Benzin	Dizel	EV	Hibrid
2025	3.832	4.625	735	436	3.659	4.367	1.275	325
2030	3.512	4.410	1.287	750	3.208	3.957	2.239	556
2035	3.162	4.171	1.875	1.084	2.719	3.509	3.264	801
2040	2.782	3.906	2.498	1.439	2.190	3.023	4.350	1.061
2045	2.371	3.617	3.157	1.813	1.623	2.500	5.499	1.336
2050	2.032	3.049	3.952	2.258	1.095	1.648	6.888	1.660

Procjena emisija napravljena je na temelju prosječne potrošnje, duljine predmetne prometnice te emisijskim faktorima danima u smjernicama *„2019 Refinement to the 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.

[26] Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050.godinu (NN 63/21)

Tablica D-11: Procjena ukupnih godišnjih emisija CO_2eq [t] za dva niskougljična scenarija

Godina	Ukupne godišnje emisije CO_2eq [t]	
	NU1 scenarij	NU2 scenarij
2025	4.515,25	4.260,30
2030	4.329,25	3.880,38
2035	4.120,36	3.465,21
2040	3.888,24	3.014,49
2045	3.633,63	2.528,85
2050	3.301,45	1.916,55

Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Za izgradnju prometnice koristiti će se razna mehanizacija i vozila koja koriste fosilna goriva kao izvor energije čijim sagorijevanjem se oslobađaju staklenički plinovi. Na temelju procijenjenog trajanja radova i potrebne mehanizacije procijenjene su emisije stakleničkih plinova od 8.551,56 t CO_2eq za izgradnju predmetne prometnice. Ove emisije nisu zanemarive, ali su neophodne za provođenje radova. Također, po završetku radova prestaje korištenje navedene mehanizacije, njihove emisije stakleničkih plinova i utjecaji izgradnje na klimatske promjene.

Za vrijeme normalnog rada prometnice ne očekuju se emisije stakleničkih plinova sa same prometnice. Emisije stakleničkih plinova dolaze od vozila koja će koristiti predmetnu prometnicu. Na temelju brojanja prometa na prometnici DC2 tijekom 2018. – 2021. godine te očekivanog povećanja broja vozila do 2050. godine procijenjen je broj vozila po godinama od 2025. do 2050. godine te njihove emisije stakleničkih plinova. Proračunate emisije iznose između 1.916,55 i 4.515,25 t CO_2eq, ovisno o promatranoj godini i scenariju. Stvarne emisije očekivane su između dva navedena ekstrema. Navedene emisije nisu zanemarive, ali čak i u najgorem slučaju maksimalnih emisija, one su značajno ispod praga od 20.000 t CO_2eq godišnje, 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 prometnicu DC2. Samim time ona već doprinose emisijama stakleničkih plinova i utječu na klimatske promjene. Izgradnjom predmetne zaobilaznice povećat će se brzina prometa u usporedbi s postojećom prometnicom 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.

Sva motorna vozila koja će koristiti predmetnu prometnicu moraju biti registrirana, a prema Zakonu o posebnom porezu na motorna vozila (NN 15/13), u sklopu registracije se naplaćuje porez na emisije stakleničkih plinova ovisno o emisijama pojedinog vozila. Sukladno tome, utjecaj emisija stakleničkih plinova je već naplaćen pojedinom vlasniku vozila tijekom procesa registracije.

Ukupno se može zaključiti da će zahvat tijekom izgradnje imati kratkotrajan i neizbježan negativan utjecaj na klimatske promjene, a tijekom korištenja blago pozitivan utjecaj na klimatske promjene.

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Prilagodba na klimatske promjene

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat analiziran je sukladno Tehničkim smjernicama Europske Komisije[27]. 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.

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-12) 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-12: Ocjene izloženosti i osjetljivosti na klimatske promjene

Visoka	
Umjerena	
Zanemariva	

Visoka osjetljivost označava klimatski utjecaj koji može znatno utjecati na predmetni zahvat. Umjerena osjetljivost označava klimatski utjecaj koji može blago utjecati na predmetni zahvat, a zanemariva osjetljivost označava klimatski utjecaj koji nema nikakav ili beznačajan utjecaj na zahvat.

Tablica ocjena osjetljivosti zahvata na klimatske utjecaje dana je u nastavku.

Tablica D-13: Ocjena osjetljivosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje

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.

[27] Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.; Europska komisija; C/2021/5430

Br.	Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	Postrojenja i procesi in situ	Prometne veze	Opis osjetljivosti
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 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-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-14: Ocjena izloženosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje

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	Na području zahvata moguće su visoke maksimalne 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 ne nalazi se na području opasnosti od poplava.		Ne očekuje se povećanje opasnosti od poplava na području zahvata.	
II-9	Erozija tla	Područje zahvata klasificirano je kao područje umjerenog potencijalnog 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 male opasnosti požara u požarnoj sezoni.		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-15), odnosno,

$$V = S \times E$$

gdje je: V – ranjivost, S – osjetljivost, E – izloženost

Tablica D-15: 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-16).

Tablica D-16: Ocjena ranjivosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje

Br.	Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	RANJIVOST - TRENUTNO STANJE		RANJIVOST - BUDUĆE STANJE	
		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				

Prilagodba od klimatskih promjena

Općenito, prometnica je veća asfaltirana površina koja potencijalno može stvoriti toplinski otok na užem okolnom području. Predmetna prometnica okružena je poljoprivrednim površinama, a ne urbanom infrastrukturom zbog čega se ne očekuje se stvaranje urbanih toplinskih otoka zbog okolne infrastrukture. Kako je predmetni zahvat izdužena i relativno uska infrastruktura, potencijalna mogućnost stvaranja toplinskog otoka je dodatno smanjena.

Materijali korišteni u izgradnji prometnice moraju biti nepropusni čime se u slučaju ekstremnih oborina povećava vjerojatnost poplava. Kako bi se spriječio negativan utjecaj od izgradnje neupojnih površina na poplave, uz rub prometnice će se izgraditi sustav odvodnje oborinskih voda.

Ukupno se može zaključiti da izgradnjom predmetne prometnice neće doći do značajnih negativnih utjecaja na prilagodbu od klimatskih promjena.

Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

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-16). Svaka prometnica je ranjiva na temperaturne ekstreme te zahtjeva održavanje te se rizik od ekstremnih temperatura smatra prihvatljivim. 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 zbog relativno malih utjecaja, rizik od tih utjecaja je ocijenjen kao 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.

Za predmetnu prometnicu prepoznati su potencijalni utjecaji zahvata na stvaranje toplinskih otoka te stvaranje neupojnih površina koje mogu povećati vjerojatnost pojavljivanja bujičnih poplava. Analizom predmetne prometnice ocijenjeno je kako su prepoznati utjecaji zanemarivi te da zahvat neće negativno utjecati na prilagodbu od klimatskih promjena.

Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene

Ublažavanje klimatskih promjena

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 8.551,56 t CO_2eq godišnje, dok se za vrijeme korištenja očekuju emisije između 1.916,55 i 4.515,25 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.

Prilagodba na klimatske promjene

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 s obzirom 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.

Prilagodba od klimatskih promjena

Tijekom normalnog rada zahvata prepoznati su potencijalni utjecaji zahvata na stvaranje urbanih toplinskih otoka i na povećanje vjerojatnosti pojavljivanja poplava. Oba utjecaja procijenjena su kao zanemarivi te je ocijenjeno da nema potrebe za provođenjem dodatnih mjera prilagodbe od klimatskih promjena.

D.1.12. UTJECAJ SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje je moguća pojava privremenog negativnog utjecaja od svjetlosnog onečišćenja u slučaju izvođenja radova iza 19 sati. Tijekom noći na gradilištu je potrebno osigurati minimum svjetlosne rasvjete koji je nužan kako bi se osigurala dovoljna vidljivost u svrhu zaštite gradilišta, strojeva, alata i materijala te kako bi se spriječili nekontrolirani ulasci u zonu gradilišta.

S obzirom na postojeću razinu svjetlosnog onečišćenja šireg područja promjene svjetlosne slike prostora biti će vrlo male i lokalne, a nastat će osvjetljivanjem gradilišta i kretanjem mehanizacije. Iz tog razloga procjenjuje se da neće doći do značajnog utjecaja na povećanje razine svjetlosnog onečišćenja.

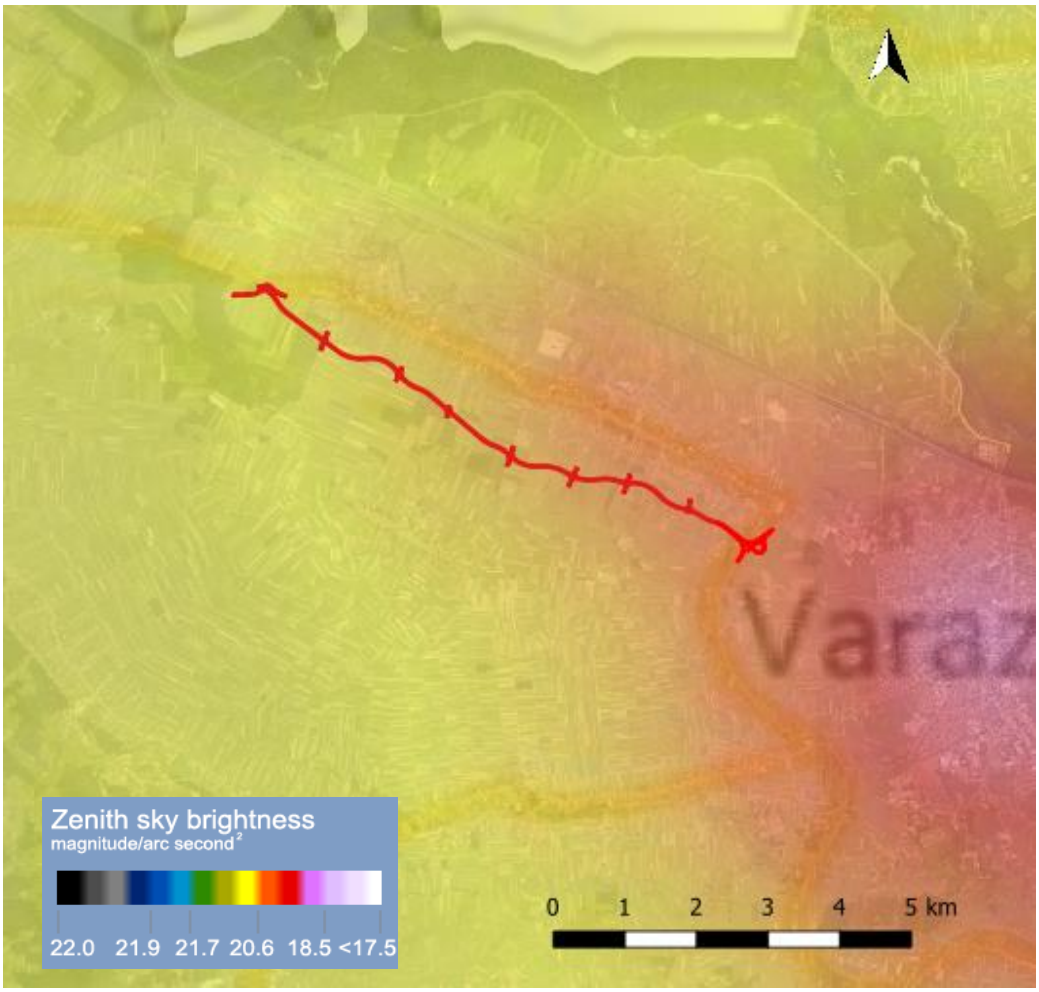
Utjecaj tijekom korištenja

Za prikaz postojećeg stanja su uzeti podaci prema aplikaciji za mapiranje svjetlosnog onečišćenja koji se temelje na satelitskim snimkama Visible Infrared Imaging Radiometer Suite (VIIRS) i Defense Meteorological Satellite Program (DMSP) (www.lightpollutionmap.info). Prema svjetlini noćnog neba na nekoj lokaciji, ta lokacija može se klasificirati prema Bortleovoj skali u devet razreda. Vezu između svjetline neba i Bortleove skale prikazuje sljedeća tablica:

Klasa	Naziv	Svjetlina neba (približno) mag/arcsec^2
1	potpuno tamno	22,0-21,99
2	vrlo tamno	21.99-21,89
3	ruralno	21,89-21,69
4	ruralno/suburbano prijelazno	21,69-20,49
5	suburbano	20,49-19,50
6	svjetlo suburbano	19,50-18,94

Klasa	Naziv	Svjetlina neba (približno) mag/arcsec^2
7	suburbano/urbano prijelazno	18.94-18,38
8	gradsko	17.5-18.38
9	nebo unutar centra grada	<17.5

U širem prostoru planirane prometnice postoji relativno visoka razina svjetlosnog onečišćenja (naselja, prometnice, farme). Prema Bortleovoj skali na području zahvata vrijednost iznosi oko 20,37 mag./arc sec^2 (klasa 5) do 20.85 mag./arc sec^2 (klasa 4). Trasa se u početnom dijelu nalazi na području klase 5 (suburbano) dok se ostatak trase nalazi na području klase 4 (ruralno/suburbano prijelazno).



Grafički prikaz D-4: Svjetlosno onečišćenje šireg područja zahvata
Izvor: https://www.lightpollutionmap.info/

Tijekom korištenja prometnice moguć je utjecaj svjetlosnog onečišćenja čiji je izvor rasvjeta koja će se postaviti na raskrižjima. Izvor osvjetljenja je stalan, cijelo vrijeme korištenja prometnice u noćnim satima. Tijekom korištenja zahvata, u slučaju nepravilno izvedene odnosno neodgovarajuće rasvjete na raskrižjima moguća je promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima na tom području. Budući da će se rasvjeta izvesti na ekološki prihvatljiv način bez nepotrebnog svjetlosnog onečišćenja

u skladu sa zahtjevima Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja te Pravilnika o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljenja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima, mogući utjecaj će se minimalizirati te se ne očekuje promjena trenutne klase svjetlosnog onečišćenja prema Bortlovoj skali. S obzirom na navedeno, ne očekuje se značajan negativan utjecaj svjetlosnog onečišćenja.

D.1.13. UTJECAJ OD POVEĆANJA RAZINE BUKE

Za potrebe izrade ove Studije o utjecaju na okoliš izrađen je Proračun razina buke imisije od strane tvrtke SONUS d. o. o. U nastavku je priložen Proračun razina buke imisije te dijelovi Studije u poglavlju E.1. Prijedlog mjera zaštite okoliša i plana provedbe mjera zaštite okoliša i poglavlju E.2. Program praćenja stanja okoliša.

Utjecaj tijekom izgradnje

Izvori buke

Tijekom izgradnje 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.

Najviše dopuštene ekvivalentne razine buke gradilišta na najizloženijem mjestu imisije zvuka otvorenog boravišnog prostora tijekom vremenskih razdoblja dan i večer iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08,00 do 18,00 sati dopušta se prekoračenje buke od dodatnih 5 dB(A).

Pri obavljanju građevinskih radova tijekom vremenskog razdoblja noć, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz tablice 1 članka 4. navedenog Pravilnika. Iznimno je dopušteno prekoračenje dopuštenih razina buke u slučaju ako to zahtjeva tehnološki proces građenja, 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

Primijenjeni kriteriji zaštite od buke

Najviše dopuštene ocjenske ekvivalentne razine buke u vanjskom prostoru određene su prema namjeni prostora i dane su u tablici 1 Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka. Na građevine prometne infrastrukture izričito se odnosi Članak 6. 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 50 dB(A) tijekom vremenskog razdoblja 'noć'.

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

Ulazni podaci za proračun

U nastavku su navedeni podaci bitni za proračun širenja buke u okoliš.

Podaci o prometnici

Prometnica je projektirana kao cesta sa jednim kolnikom sa dvije vozne trake, kategorije državna cesta. Na trasi je planirano 8 križanja u razini.

Projektna brzina iznosi 80 km/h, uz smanjenje brzine na 40 km/h u kružnim raskrižjima te 60 km/h odnosno 40 km/h na krakovima čvora na spoju sa DC2.

Najveći uzdužni nagib ceste iznosi 0,5 %. Habajući sloj se izvodi asfaltbetona AB 11 surf.

Podaci o prometu

U nastavku su dani podaci relevantni za analizu utjecaja buke, bazirani na očekivanom prosječnom godišnjem dnevnom prometu vozila za 2035. godinu, koji na pojedinim dionicama ceste iznosi:

Dionica	PGDP
km 0+000 – Raskrižje1	11800
Raskrižje1 – Raskrižje2	11600
Raskrižje2 – Raskrižje3	11400
Raskrižje3 – Raskrižje4	11200
Raskrižje4 – Raskrižje5	11000
Raskrižje5 – Raskrižje6	10600
Raskrižje6 – Raskrižje7	10400
Raskrižje7 - Raskrižje8	10000
Raskrižje8 - smjer Vinica i smjer Petrijanec	1500
Raskrižje8 - smjer DC2	7000

uz udio prometa od 80 % tijekom razdoblja dan, 13 % tijekom razdoblja večer te 7 % tijekom razdoblja noć. Udio teških vozila iznosi 10 % tijekom svih razdoblja.

U računsku analizu je uključen i dio postojeće državne ceste DC2, dionica u području projektiranog čvora Varaždin, za koju očekivani PGDP iznosi 17910 vozila/dan, uz udio prometa od 89,9 % tijekom

razdoblja dan, 3,8 % tijekom razdoblja večer te 6,3 % tijekom razdoblja noć. Udio teških vozila iznosi 7,84 % tijekom svih razdoblja.

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', kritično u pogledu zaštite od buke, 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 ceste.

Dodatno su proračunate očekivane razine buke na 8 kontrolnih računskih točaka imisije buke uz predmetnoj buci najizloženije stambene objekte te 4 računske točke na granici poslovnih kompleksa – farmi Koka d.d. Varaždin. Računske točke imisije vidljive su na grafičkom prilogu, a proračunate razine buke dane su u tabličnom prikazu u nastavku:

Naselje	Računska točka	Razina buke imisije		
		dan	večer	noć
Sračinec	T1	57,0	53,9	48,2
Sračinec	T2	64,7	61,6	55,9
Sračinec	T3	54,1	51,0	45,3
Sračinec	T4	53,8	50,6	45,0
Sračinec	T5	57,8	54,6	49,0
Petrijanec	T6	57,2	54,0	48,4
Petrijanec	T7	56,3	53,2	47,5
Petrijanec	T8	58,8	55,6	50,0
-	K1	57,4	52,5	48,2
-	K2	51,8	48,7	43,0
-	K3	55,4	52,2	46,6
-	K4	53,0	45,7	43,4

Rezultati proračuna pokazuju da je u pogledu zaštite od buke kritično razdoblje noć tijekom kojega proračunata očekivana razina buke prelazi dopuštenu vrijednost na jednoj računskoj točki uz izdvojeni stambeni objekt smješten na maloj udaljenosti od predmetne ceste (točka T2). Duž preostalog dijela trase razine buke su niže od dopuštene. Tijekom razdoblja dan i večer, proračunate očekivane razine buke su niže od dopuštene duž cijele trase predmetne prometnice.

U poglavlju E.1. Prijedlog mjera zaštite okoliša su predložene mjere za zaštitu od buke. Stambeni objekt, uz koji se tijekom noćnog razdoblja očekuje razina buke iznad dopuštene će se zaštititi izgradnjom zida za zaštitu od buke.

Prikaz širenja buke u okoliš tijekom, u pogledu zaštite od buke, kritičnog razdoblja noć, u uvjetima nakon izgradnje zida za zaštitu od buke dan je na grafičkom prikazu u Prilogu 2.

U nastavku su prezentirane očekivane razine buke koje će se na referentnim točkama imisije javljati u situaciji nakon postavljanja zida za zaštitu od buke:

Naselje	Računska točka	Razina buke imisije		
		dan	večer	noć
Sračinec	T1	56,4	53,3	47,7
Sračinec	T2	58,4	55,3	49,6
Sračinec	T3	53,5	50,4	44,7
Sračinec	T4	53,7	50,6	44,9
Sračinec	T5	57,8	54,6	49,0
Petrijanec	T6	57,2	54,0	48,4
Petrijanec	T7	56,3	53,2	47,5
Petrijanec	T8	58,8	55,6	50,0
-	K1	57,4	52,6	48,2
-	K2	51,8	48,7	43,0
-	K3	55,4	52,2	46,6
-	K4	53,0	45,7	43,4

Iz rezultata proračuna je vidljivo da se izgradnjom zida za zaštitu od buke postiže potrebno smanjenje buke uz štićeni objekt.

D.1.14. GOSPODARENJE OTPADOM

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja radova na izgradnji ceste 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 otpad obuhvaća otpadna ulja, zauljene krpe, zauljenu plastičnu i metalnu ambalažu i sl. Navedene grupe otpada treba prikupljati i privremeno skladištiti na odvojenim površinama na gradilištu te predavati ovlaštenoj pravnoj osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom. Tekući otpad mora se prikupljati unutar sekundarnog spremnika što će spriječiti negativne utjecaje na tlo i posljedično podzemne vode u slučaju propuštanja spremnika. Kapacitet sekundarnog spremnika ovisit će o kapacitetu privremenog skladišta tekućeg otpada.

Prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22) otpad koji nastaje pri izgradnji može se razvrstati unutar sljedećih podgrupa otpada:

- 13 02 otpadna motorna, strojna i maziva ulja,
- 15 01 ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada),
- 17 01 beton, cigle, crijep/pločice i keramika,
- 17 04 metali (uključujući njihove legure),
- 17 05 zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja,

- 20 01 odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01),
- 20 03 ostali komunalni otpad.

Pravilnom organizacijom gradilišta, 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/održavanja predmetnog zahvata nastajat će otpadne tvari iz sustava odvodnje (iz separatora ulja i masti), košenja trave kao i komunalni otpad.

Prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22) otpad koji nastaje pri korištenju može se razvrstati unutar sljedećih podgrupa otpada:

- 13 05 sadržaj iz separatora ulje/voda,
- 20 01 odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01),
- 20 03 ostali komunalni otpad.

Navedeni otpad će se predavati ovlaštenoj pravnoj osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom.

D.1.15. UTJECAJ NEKONTROLIRANIH DOGAĐAJA

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje moguć je nekontrolirani događaj vezano uz nepravilnu organizaciju gradilišta koja za posljedicu može imati sljedeće:

- onečišćenje tla i voda naftnim derivatima i otpadnim vodama s gradilišta; u slučaju prolijevanja naftnih derivata isti će se vrlo brzo infiltrirati u tlo i podzemlje
- požari na otvorenom
- sudari prilikom ulaza i izlaza vozila i strojeva na područje zahvata
- nesreće uzrokovane višom silom (ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti i sl.), tehničkim kvarom i/ili ljudskom greškom.

Utjecaj tijekom korištenja

Najveći utjecaj na okoliš predstavljaju upravo nekontrolirani događaji (sudar, izlijetanje i prevrtanje vozila, izlijevanje nafte i naftnih derivata i drugih štetnih tvari u okoliš) pri kojima može doći do ekoloških nesreća. Posebnu opasnost predstavljaju raznovrsni, ponekad izuzetno otrovni tekući tereti koji se prevoze auto-cisternama i čijim se dospijećem u okoliš onečišćuju vode, tlo, zrak, te biljni i životinjski svijet.

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

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,

mogući negativni utjecaj se smanjuje na prihvatljivu razinu.

D.2. MOGUĆI UTJECAJI NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA

Za predmetni zahvat nije predviđen prestanak korištenja.

D.3. KUMULATIVNI UTJECAJI

Kumulativni utjecaji obrađeni su kao moguća 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 se procjenjuje potencijalni negativni kumulativni utjecaj. Obuhvat procjene predstavlja funkcionalnu i vizualnu cjelinu šireg područja zahvata.

Za analizu kumulativnog utjecaja odnosno selekciju relevantnih zahvata poslužili su kao izvori informacija postupci procjene utjecaja na okoliš, ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš i ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu na službenim stranicama Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja te Varaždinske županije (Upravni odjel za poljoprivredu i zaštitu okoliša). Uvidom u provedene postupke 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 ostvariti u sljedećem vremenskom razdoblju.

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.

Uvidom u postupke zaštite okoliša i ekološke mreže uočeni su sljedeći značajniji planirani (odobreni i u tijeku postupka ocjene o potrebi procjene/ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu/procjene utjecaja na okoliš) zahvati na širem području (buffer 10 km):

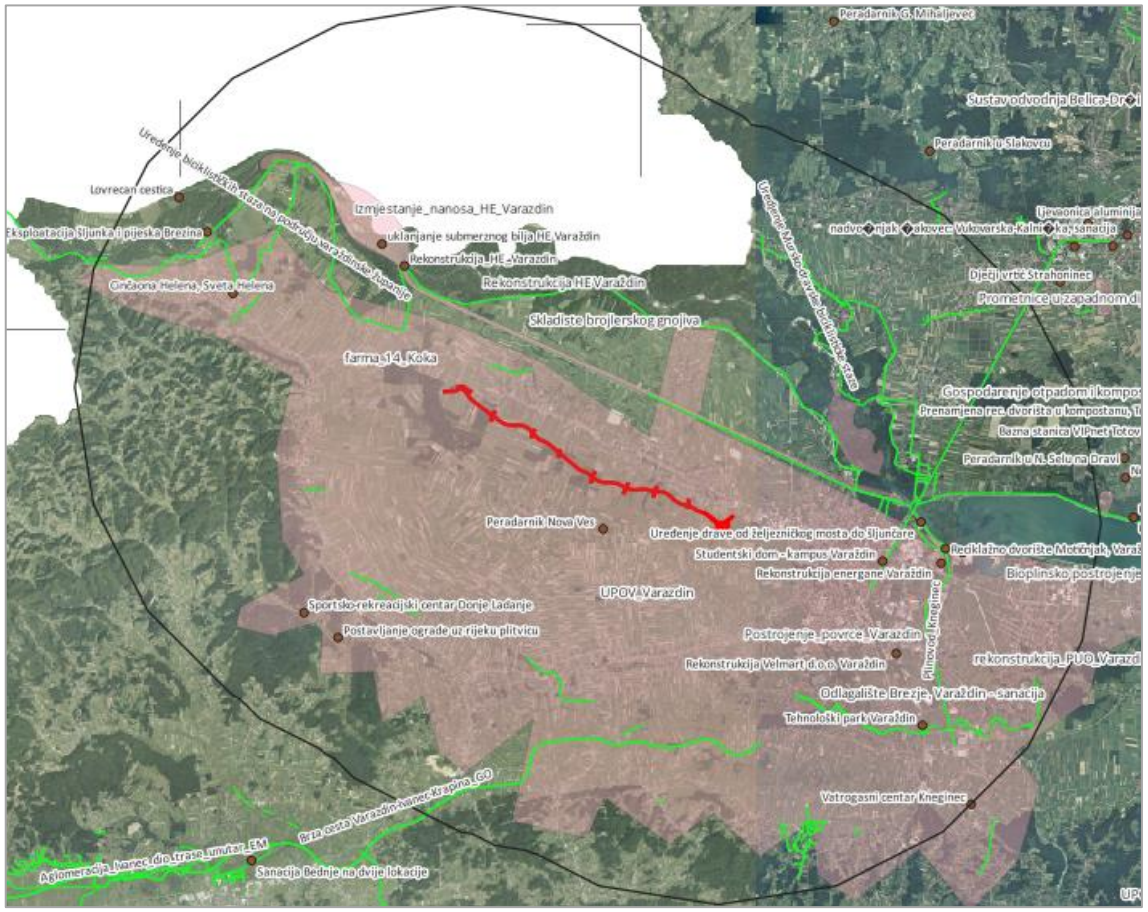
- Sustav Aglomeracije Varaždin (povećanje kapaciteta postojećeg uređaja, glavni odvodni kanal),
- Obnova željezničke pruge na dionici Varaždin-Čakovec, uključujući most Drava i inundacija,
- Obilaznica Nedelišća i Pušćina,
- Brza cesta Varaždin – Ivanec – Krapina,
- Sunčana elektrana Kirnek, Sračinec,
- Sunčana elektrana Consilia – 1, Petrijanec,
- Rekonstrukcija postojećeg postrojenja za mehaničko-biološku obradu otpada (MBO) u Varaždinu dogradnjom tehnoloških postupaka oporabe otpada izgradnjom nove tehnološke linije za vakuumsku pirolizu, Varaždin,
- Rekonstrukcija postrojenja za preradu i pakiranje voća i povrća tvornice Kalnik u Varaždinu,
- Građevine za intenzivni uzgoj peradi ukupnog kapaciteta 48780 purana u jednom proizvodnom ciklusu na Farmi 14 na području Općine Petrijanec, KOKA d.d. Varaždin
- Uređenje i rekonstrukcija prometne i komunalne infrastrukture zone Varteks na području Grada Varaždina,
- Sanacija lokacije Brezje, Varaždin,

- Pretovarna stanica Varaždin, dio sustava regionalnog centra za gospodarenje otpadom Sjeverozapadne Hrvatske – Piškornica,
- Biciklističke staze na državnoj cesti DC2, dionica Gornje Vratno-Petrijanec,
- Uređenje Mursko-dravske biciklističke staze,
- Uređenje biciklističkih staza na području Varaždinske županije,
- Izgradnja kampa Cestica u naselju Cestica.

Od postojećih značajnijih infrastrukturnih i drugih objekata na promatranom području nalaze se dionica prometnice DC2 G.P. Dubrava Križovljanska (gr. R. Slovenije) – Varaždin - Virovitica - Našice - Osijek - Vukovar - G.P. Ilok (gr. R. Srbije), DC3 Varaždin - Čakovec, dionica jednokolosječne neelektrificirane željezničke pruge Zaprešić – Varaždin - Čakovec, magistralni plinovod Kneginec - Varaždin II DN 300/50 bar, dionice dalekovoda (110 kV, 35 kV), EP pijeska i šljunka Molve i Turnišće, obaloutvrde na desnoj obali rijeke Drave, odvodni kanal HE Varaždin te objekti za uzgoj životinja (farme peradi).

Na grafičkom prikazu u nastavku su dani zahvati prema bazi podataka MINGOR.





Grafički prikaz D-5: Prikaz zahvata na širem području (buffer 10 km)
Izvor: baza podataka MINGOR

Tlo i poljoprivreda

Kumulativni utjecaj očekuje se prvenstveno na tlu i poljoprivrednim površinama na kojima se osim planiranog zahvata planiraju ili nalaze infrastrukturni sustavi koji nisu dio predmetnog zahvata, ako i zahvati čijom realizacijom dolazi do trajnog gubitka novih površina tla i poljoprivrednog zemljišta.

To obuhvaća planirane zahvate: obilaznica Nedelišća i Pušćina, brza cesta Varaždin – Ivanec – Krapina, sunčana elektrana Kirnek - Sračinec, sunčana elektrana Consilia – 1, Petrijanec, izgradnja kampa Cestica u naselju Cestica, postavljanje i označavanje biciklističkih ruta na području Varaždinske županije i biciklističke staze na državnoj cesti DC2, dionica Gornje Vratno-Petrijanec.

Negativni kumulativni utjecaji na tlo se očituju tijekom provođenja radova na navedenim zahvatima u vidu odstranjivanja humusnog sloja, postojeće biljne proizvodnje te narušavanju strukture i zbijanja tla nastalog zbog kretanja teške mehanizacije.

Kumulativni utjecaj tijekom korištenja predmetnih zahvata odnosi se na trajnu prenamjenu poljoprivrednog zemljišta i na gubitak novo zahvaćenih površina tla uslijed izgradnje predmetnih zahvata: obilaznica Nedelišća i Pušćina, brza cesta Varaždin – Ivanec – Krapina, sunčana elektrana Kirnek, Sračinec, sunčana elektrana Consilia – 1, Petrijanec, izgradnja kampa Cestica u naselju Cestica, postavljanje i označavanje biciklističkih ruta na području Varaždinske županije, biciklističke staze na državnoj cesti DC2, dionica Gornje Vratno-Petrijanec.

Korištenjem predmetnih infrastrukturnih zahvata (obilaznica Nedelišća i Pušćina i brza cesta Varaždin – Ivanec – Krapina), 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). 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.

Krajobraz

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 postojeći/planirani zahvat zajedno s navedenim zahvatima nalazi u vizualno jedinstvenom području odnosno da ga je moguće sagledati iz jedne točke. Značajni postojeći objekti u promatranom području koji imaju vizualni utjecaj te predstavljaju dominantne elemente u prostoru su prometnice koje linijski presijecaju kultivirani krajobraz, dalekovod te objekti nekoliko farmi. Sjeveroistočno od predmetnog zahvata planirana je obilaznica Nedelišća i Pušćina ukupne duljine 6,34 km te se spaja na obilaznicu Grada Čakovca. Očekuju se umjerene promjene krajobraznih i vizualnih značajki na tom području, prije svega trajnom promjenom pokrova i strukture unutar kultiviranog krajobraza. Korištenjem zahvata doći će do kumulativnog vizualnog utjecaja, što će biti izraženije u vizurama koje se pružaju iz okolnih stambenih objekata. Južno od predmetnog zahvata planirana je brza cesta Varaždin – Ivanec – Krapina ukupne duljine 39 km u sjevernom koridoru i 18 km u južnom koridoru. Očekuju se značajne promjene krajobraznih i vizualnih značajki na tom području. Doći će do trajnih fizičkih promjena strukture krajobraza uklanjanjem površinskog pokrova i promjenom prirodne morfologije terena te do degradacije vizualnih i ugođajnih vrijednosti, odnosno do znatnih promjena u vizualnoj percepciji i načinu doživljavanja tih područja. Ostali postojeći zahvati

koji imaju izravan vizualni utjecaj su prometnice sjeverno i južno od predmetnog zahvata koje linijski ispresijecaju kultivirani krajobraz, dalekovod koji je dominantan element u prostoru. Također, na području se točkasto pojavljuju farme koje su vrlo dominantne u kultiviranom krajobrazu. Ostali planirani zahvati neće imati izravan vizualni utjecaj s obzirom na udaljenost, karakteristike i veličinu zahvata, odnosno neće imati kumulativni utjecaj na krajobrazne značajke s predmetnim zahvatom. Sveukupno će zajedno s navedenim postojećim i planiranim objektima i zahvatima doći izgradnjom planirane trase do kumulativnog utjecaja na krajobrazne značajke.

Kulturno-povijesna baština

Unutar područja utjecaja zahvata izgradnje ceste Petrijanec-Hrašćica nema registriranih kulturnih dobara RH kojima prijeti neposredna ugroza ili devastacija. Utjecaji na kulturnu baštinu mogu se očekivati tijekom pripreme i građenja objekata ceste i to u slučaju lokaliteta koji su otkriveni ili se još otkriju prilikom zemljanih radova. S obzirom da se novoformirana prometnica neće nalaziti u neposrednoj blizini kulturno-povijesne cjeline ili objekata materijalne graditeljske baštine kumulativni utjecaj s ostalim prostornim elementima će izostati.

Šume i šumarstvo

Od odobrenih zahvata koji bi mogli prouzročiti kumulativni utjecaj na šume i šumarstvo relevantni su sljedeći:

- Obilaznica Nedelišća i Pušćina,
- Brza cesta Varaždin – Ivanec – Krapina.

Većina zahvata koji bi mogli prouzročiti kumulativne utjecaje na sastavnice okoliša odnosi se na rekonstrukciju ili obnovu postojećih infrastrukturnih objekata ili objekata koji se ne nalaze na šumskom području. Planirane sunčane elektrane i kamp neće se graditi na šumskom području. Prema tome, jedino objekti nove prometne infrastrukture kao što su obilaznica naselja Nedelišća i Pušćina te brza cesta Varaždin - Ivanec - Krapina mogli bi prouzročiti stanovit negativan kumulativni utjecaj na šume i šumarstvo šireg područja obuhvata zahvata. Svaki infrastrukturni linijski objekt (ceste, pruge, dalekovodi, plinovod i sl.) prouzrokuje fragmentaciju šumskog staništa, mijenja mikroklimatske uvjete na lokaciji i općenito smanjuje vitalitet i otpornost šumskih ekosustava, čemu će svakako doprinijeti kako planirani, tako i postojeći infrastrukturni objekti poput državne ceste DC35 te pruge Varaždin - Ivanec - Lepoglava. Nedelišće i Pušćine nalaze se sjeverno od Varaždina, odnosno na dovoljnoj udaljenosti da bi izvedba zahvata prouzročila kumulativni utjecaj u sprezi s izgradnjom obilaznice ovih dvaju naselja te se u konačnici može zaključiti kako će jedino izgradnja brze ceste Varaždin - Ivanec - Krapina prouzročiti kumulativni negativan utjecaj na šume, no budući da je riječ o pretežno poljoprivrednom području na kojemu su šume već uvelike fragmentirane, ovaj će utjecaj biti neznatan i na prihvatljivoj razini kada je riječ o šumama šireg područja obuhvata zahvata.

Lovstvo i divljač

Svaki linijski infrastrukturni zahvat uzrokuje fragmentaciju staništa i smanjuje bonitetnu vrijednost lovišta za pojedine vrste divljači. Negativan utjecaj je najizraženiji kod prometnica, budući da kod njih (za razliku od, primjerice, dalekovoda i plinovoda kod kojih zaštitni pojas tvori kvalitetne remize za sitnu divljač) ostaje permanentna opasnost od kolizije divljači i vozila u fazi korištenja. Zahvati koji bi mogli prouzročiti negativan kumulativni utjecaj na divljač i lovstvo šireg promatranog područja su sljedeći:

- Obilaznica Nedelišća i Pušćina,

- Brza cesta Varaždin – Ivanec – Krapina,
- Sunčana elektrana Kirnek, Sračinec,
- Sunčana elektrana Consilia – 1, Petrijanec,
- Izgradnja kampa Cestica u naselju Cestica.

Izgradnjom svih ovih zahvata doći će do dodatnog zauzimanja površina (uglavnom poljoprivrednih), što posljedično znači smanjenje lovnoproduktivne površine, kao i fragmentaciju staništa te smanjenje bonitetne vrijednosti lovišta za pojedine vrste divljači. Izgradnjom solarnih elektrana doći će do trajnog zauzimanja prostora i divljač više neće imati pristupa tom prostoru budući da je riječ o ograđenim objektima, a izgradnjom dodatnih prometnica dodatno se fragmentira stanište i povećava opasnost od kolizije vozila i pojedinih vrsta divljači. Iako se kamp Cestica gradi u neposrednoj blizini naselja, izgradnjom pojedinih komponenti koje se nalaze na većoj udaljenosti od naselja (više od 100 m) također će doći do zauzimanja lovnoproduktivne površine, odnosno njezinog smanjenja.

Ne očekuje se dodatni negativni kumulativan utjecaj na lovstvo i divljač izvedbom ostalih planiranih zahvata.

Bioraznolikost

Izgradnjom planirane prometnice doći će do gubitka/degradacije oko 15,4 ha uglavnom doprirodnih i antropogenih staništa te do fragmentacije staništa. Izgradnjom planirane prometnice zajedno s postojećim i odobrenim zahvatima prometne i druge infrastrukture kao što su autocesta A4 (Goričan (GP Goričan (granica RH/Mađarska)) – Varaždin – Zagreb (čvorište Ivanja Reka, A3)), državna cesta DC2 (Dubrava Križovljanska (GP Dubrava Križovljanska (granica RH/Slovenija)) – Koprivnica – Virovitica (D5) – Sveti Đurađ (D5) – Našice – Osijek – Vukovar – Ilok (GP Ilok (granica RH/Srbija))), državna cesta DC3 (Goričan (GP Goričan (granica RH/Mađarska) – A4) – Hodošan (A4) – Čakovec – Varaždin – Brezrnički Hum – Popovec (A1) – Karlovac (D1) – Rijeka (D8)), državna cesta DC35 (Varaždin (D2) – Lepoglava – Sv. Križ Začretje (D1)), županijska cesta 2101 Lepoglava (D74) – Bedenec – Jerovec – Donje Ladanje – N. Ves Petrijanečka – A.G. Grada Varaždina, županijska cesta Miklinova Kapela (Ž2027) – Križanče – Vinica Breg – Vinica (Ž2029), željeznička pruga Varaždin – Čakovec, dalekovodi (2x110kV, 110kV, 35kV), obilaznica Nedelišća i Pušćina, brza cesta Varaždin – Ivanec – Krapina, biciklističke staze na državnoj cesti DC2, dionica Gornje Vratno-Petrijanec, postavljanje i označavanje biciklističkih ruta na području Varaždinske županije, doći će do kumulativnog utjecaja radi fragmentacije i trajnog gubitka prirodnih i već antropogeno utjecanih staništa kao i na vrste koje su na njima prisutne. Tijekom korištenja planirane prometnice doći će do negativnog kumulativnog utjecaja uznemiravanjem bukom, vibracijama i svjetlošću. Također će doći do kumulativnog utjecaja mogućim stradavanjima lokalno prisutne faune (herpetofauna, manji sisavci, ptice). Ovaj utjecaj je trajan, dugoročan i umjerenog intenziteta, a izgradnjom 12 propusta za prelazak faune (herpetofauna, manji sisavci), redovitim uklanjanjem pregaženih jedinki s prometnice, korištenjem ekološki prihvatljive rasvjete, ovaj utjecaj je moguće ublažiti.

Vode i vodna tijela

Budući da planirani zahvat nema utjecaja na stanje vodnih tijela zbog planiranog sustava odvodnje i pročišćavanja oborinskih voda, smatra se da ne može doći do kumulativnih utjecaja s drugim zahvatima na stanje podzemne vode.

Kvaliteta zraka

Izgradnjom predmetne prometnice ne dolazi do povećanja prometa na širem području već do izmještanja prometa izvan naseljenog područja. Izmještanjem prometa povećava se brzina kretanja vozila čime dolazi do smanjenja emisija onečišćujućih tvari i poboljšanja kvalitete zraka. Također, izvori onečišćenja se odmiču od naselja što dodatno pozitivno utječe na kvalitetu zraka u naseljima.

Kako se očekuju zanemarivo pozitivni utjecaji predmetnog zahvata na kvalitetu zraka, ne očekuju se negativni kumulativni utjecaji zahvata sa ostalim zahvatima na širem području zahvata.

Klimatske promjene

Kumulativni utjecaj zahvata s obzirom na klimatske promjene procijenjen je s obzirom na prilagodbu od klimatskih promjena. Analizom prilagodbe zahvata od klimatskih promjena prepoznati su potencijalni negativni utjecaji zahvata na stvaranje urbanih toplinskih otoka te povećanje neupojnih površina i posljedično povećanje vjerojatnosti pojavljivanja poplava. Utjecaji zahvata na oba utjecaja klimatskih promjena procijenjeni su kao zanemarivi te kako je zahvat okružen poljoprivrednim površinama, ne očekuje se dodatan kumulativni utjecaj na prilagodbu od klimatskih promjena.

Promet

Kumulativni utjecaj planiranog zahvata i postojećih razvrstanih cesta (prvenstveno državnih cesta DC2 i DC3) i nerazvrstanih cesta (uglavnom poljski putovi) neizostavno će uzrokovati povećanje prometa što će dovesti do povećanja buke i onečišćenja zraka. Međutim, treba uzeti u obzir da će izgradnja ove prometnice, na idejnim rješenjem predviđenom koridoru, kumulativno doprinijeti:

- razdvajanju lokalnog od tranzitnog prometa iz naselja Petrijanec, Majerje i Hrašćica
- povećanju brzine i sigurnosti sudionika u prometu u području zahvata na dionici između Petrijaneca i Hrašćice izbjegavanjem direktnog prolaza teških teretnih vozila kroz gore navedena naselja
- smanjenju vremena putovanja
- poboljšanju lokalne dostupnosti i povezanosti
- poticanju uravnoteženijeg razvoja prometne mreže

U konačnici, izgradnja zahvata imat će značajan kumulativan pozitivan utjecaj na prometnu povezanost cijelog područja a bolja povezanost s ostatkom regije poboljšat će kvalitetu života te omogućiti daljnji razvoj naselja.

D.4. OPIS POTREBA ZA PRIRODNIM RESURSIMA

Iskopani humusni sloj će se pažljivo ukloniti i deponirati te ponovno upotrijebiti za oblaganje pokosa i nasipa. Okvirna količina viška materijala od iskopa iznosi oko 2.100 m^3. 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 Općinom Petrijanec odnosno Općinom Sračinec u narednoj fazi projektne dokumentacije, a sve u skladu s važećim zakonskim odredbama.

Višak materijala će se zbrinuti sukladno Pravilniku o postupanju sa viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14).

D.5. OPIS MOŽEBITNIH ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Planirani zahvat se u najbližoj točci nalazi oko 3,5 km južno od granice sa Slovenijom.

U prometnom smislu državna cesta DC2 ima funkciju povezivanja Varaždina sa Središnjom i Istočnom Hrvatskom kao i sa Slovenijom, te između ostalog ima ulogu međudržavnog povezivanja. Svrha planiranog zahvata je izmještanje državne ceste DC2 i izrada većeg broja spojeva s postojećom državnom cestom kako bi se osigurala dostupnost i funkcionalnost za tranzitni promet i lokalno stanovništvo, a sve u svrhu izmještanja prometa iz naselja te boljeg prometnog povezivanja. Planirani zahvat na predviđenom koridoru će doprinijeti ne samo lokalnoj povezanosti već i boljoj povezanosti s postojećim graničnim prijelazima, a samim time osigurati bolji tranzitni promet sa Slovenijom.

Zbog udaljenosti planirane prometnice te s obzirom na značajke zahvata, ne očekuje se prekogranični utjecaj na sastavnice okoliša.

D.6. OPIS MOGUĆIH UMANJENIH PRIRODNIH VRIJEDNOSTI (GUBITAKA) OKOLIŠA U ODNOSU NA MOGUĆE KORISTI ZA DRUŠTVO I OKOLIŠ

U okviru Studije utjecaja na okoliš primarni interes i zadatak analize troškova i koristi jest analiza i određenje učinaka analiziranog projekta na promjenu gospodarskih uvjeta, koji su na promatranom, užem i širem području utjecaja analiziranog projekta 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.[28]

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 da se u takvim slučajevima obično pribjegava principu izrade modela ocjenjivanju utjecaja[29] projektiranog objekta na pojedine aspekte, a utjecaji se procjenjuju uporabom metode pod nazivom "SWOT analiza"[30]. 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 – izmještanju prometnice DC2 na dionici Petrijanec – Hrašćica približne duljine 8 km koja se nalazi na području Varaždinske županije, kojom će se ostvariti značajna poboljšanja na prometnoj mreži.

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,

[28]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.
[29]Lee, N. and George, C. (2000.): "EnvironmentalAssessment in DevelopingandTransitionalCountries", Wiley&SonsLtd.
[30]Nijkamp, P., Wietveld, P. andVoogd, H. (1990.): "Multi-criteriaevaluation in PhisicalPlanning, North Holland, Amsterdam.

- očekivane društvene koristi od smanjenja negativnih utjecaja na okoliš i tehničkih rješenja projekta.

Tablica D-17:Osnovni obrazac SWOT analize

	ČINJENIČNO STANJE	
Prednosti (S)		Slabosti (W)
Povoljnosti (0)		Opasnosti (T)

Tablica D-18: Činjenično stanje za postojeće pravce i planirani zahvat

Postojeća situacija	Predmetni zahvat
Državna cesta DC2 okosnica je cestovne mreže u podravskom – podunavskom prostoru na pravcu: GP Dubrava Križovljanska (granica R. Slovenije) – Varaždin – Virovitica – Našice – Osijek – Vukovar – GP Ilok (granica R. Srbije) i ukupne je dužine 347,5 km.	Osnovne vodilje smještaja i trasiranja državne ceste DC2 su: → izmještanje tranzitnog i lokalnog intenzivnog prometa iz naselja Petrijanec, Majerje i Hrašćica, → izbjegavanje direktnog prolaza teških teretnih vozila kroz gore navedena naselja, → brže i sigurno prometovanje na dionici između Petrijaneca i Hrašćice, → bolja povezanost s postojećim gospodarskim zonama, → minimalno zadiranje u poljoprivredno obrađena zemljišta, → minimaliziranje objekata u trupu trase.

Tablica D-19: SWOT analiza prednosti (s) planirane ceste i slabosti (s) postojećih cesta

Prednosti (S) planirane ceste	Slabosti (W) postojećih cesta
Zaštita okoliša	
Svrha planiranog zahvata je izmještanje državne ceste DC2 i izrada većeg broja spojeva s postojećom državnom cestom kako bi se osigurala dostupnost i funkcionalnost za tranzitni promet i lokalno stanovništvo, a sve u svrhu izmještanja prometa iz naselja.	U prometnom smislu postojeća državna cesta DC2 ima funkciju povezivanja Varaždina sa Središnjom i Istočnom Hrvatskom te Slovenijom, dakle ima ulogu međužupanijskog i međudržavnog povezivanja, kao i povezivanja lokalnog karaktera.
Elementi ceste	
Trasa nove državne ceste DC2 na dionici Petrijanec – Hrašćica projektirana je s dvije vozne trake namijenjene mješovitom prometu za projektnu brzinu Vp = 80 km/h, s mogućim ograničenjem na pojedinim dijelovima (križanja, objekt i sl.).	Riječ je o prometnici s većim brojem raskrižja koja prolazi kroz izgrađena naselja i stoga promet prirodno gravitira prema navedenoj prometnici.
Sigurnost prometa	
Trasa državne ceste položena je optimalno u odnosu na konfiguraciju terena, spojeve prema naseljima i postojećoj državnoj cesti DC2 te prema postojećim gospodarskim zonama.	Postojeću prometnu povezanost Varaždina sa Središnjom i Istočnom Hrvatskom te Slovenijom danas omogućuje državna cesta DC2 koja većim dijelom prolazi kroz izgrađena naselja i na kojoj se promet zbog te izgrađenosti naselja kao i većeg broja križanja u razini odvija usporeno

Prednosti (S) planirane ceste	Slabosti (W) postojećih cesta
Trasa cijelim dijelom prolazi izvan naseljenih područja.	
Kapacitet	
Izgradnja novog segmenta državne ceste DC2 osigurati će kvalitetnije i brže povezivanje glavnih županijskih cestovnih pravaca s ovom regijom kao i kvalitetniji protok u smislu lokalnih i međužupanijskih povezivanja. Nova državna cesta DC2 sigurno će ponuditi više i djelomično će preusmjeriti prometne tokove van naselja.	Strukturu prometnog toka karakterizira visoki udio teških teretnih vozila što nepovoljno utječe na sigurnost i životnu okolinu naselja.

Tablica D-20. SWOT analiza prednosti (s) postojećih cesta i slabosti (s) 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
	Obzirom da trasa prolazi predjelima koji su ispresijecani mnogobrojnim poljskim putovima i postojećim prometnicama kategorije nerazvrstana cesta na više, potrebno je bilo projektirati raskrižja na mjestima križanja nove trase s postojećim prometnicama odnosno urediti spojne priključke poljskim putovima adekvatnim utvrđenim pristupima i opremiti sve horizontalnom i vertikalnom signalizacijom.
	2. Tlo i poljoprivreda
	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 cijele trase planirane ceste. Poljoprivredne površine pod navedenim utjecajima u funkciji su oranične poljoprivredne proizvodnje. Zastupljene su i livade te neobrađene zapuštene poljoprivredne površine.
	3. Vode
	Trasa planirane prometnice nalazi se unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta Bartolovec, Varaždin i Vinkovščak. U III. zoni zabranjeno ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda i građenje prometnica, aerodroma, parkirališta i drugih prometnih i manipulativnih površina bez kontrolirane odvodnje i odgovarajućeg pročišćavanja oborinskih onečišćenih voda prije ispuštanja u prirodni prijamnik. Opasnost za podzemne vode moguća je od posljedica odvijanja prometa. Do najvećeg potencijalnog onečišćenja podzemnih voda neposredno ili posredno preko cestovnih kanala, može doći u slučaju prometnih nesreća, 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.

Prednosti (S) postojećih cesta	Slabosti (W) planirane ceste
	S obzirom na navedeno, projektiran je sustav kontrolirane odvodnje i odgovarajuće pročišćavanje oborinskih onečišćenih voda prije ispuštanja u prirodni prijamnik.
	4. Prometni sustav
U odnosu na planiranu prometnicu, postojeći prometni pravac nema prednosti, osim što je on već formiran.	Izgradnja novog segmenta državne ceste DC2 osigurati će kvalitetnije i brže povezivanje glavnih županijskih cestovnih pravaca s ovom regijom kao i kvalitetniji protok u smislu lokalnih i međužupanijskih povezivanja. Nova državna cesta DC2 sigurno će ponuditi više i djelomično će preusmjeriti prometne tokove van naselja. Postojeću državnu cestu DC2 koja ostaje u funkciji, a od nje se odvaja nova prometnica, ostaje u lokalnoj upotrebi što znači da i dalje vrši funkciju povezivanja u lokalnom smislu uz obavezu održavanja i osiguranja svih sigurnosnih elemenata. Nakon izgradnje državne ceste izvršiti prekategorizaciju postojećeg dijela državne ceste DC2 u niži rang obzirom da dobiva novu zamjensku cestu. Obzirom da trasa prolazi predjelima koji su ispresijecani mnogobrojnim poljskim putovima i postojećim prometnicama kategorije nerazvrstana cesta na više, potrebno je bilo projektirati raskrižja na mjestima križanja nove trase s postojećim prometnicama odnosno urediti spojne priključke poljskim putovima adekvatnim utvrđenim pristupima i opremiti sve horizontalnom i vertikalnom signalizacijom.
	5. Zaštićena područja prirode, staništa, flora i fauna
Neće doći do fragmentacije i gubitka prirodnih i doprirodnih staništa.	Planirana prometnica ne nalazi se unutar niti u blizini zaštićenog područja prirode prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19). Izgradnjom planirane prometnice doći će do dodatne fragmentacije prirodnih i doprirodnih staništa. Izgradnjom će doći do trajnog negativnog utjecaja zbog gubitka i fragmentacije stanišnih tipova na trasi ukupne površine oko 18,1 ha. Tijekom korištenja prometnice doći će do negativnog utjecaja fragmentacijom staništa i promjenom uvjeta u staništu na lokalnu faunu koja koristi ta staništa za hranjenje, gniježđenje ili migracije. Na taj način moguće je stradavanje jedinki (mali sisavci, herpetofauna, ptice, beskralješnjaci). Tijekom odvijanja prometa dolazit će do negativnog povremenog i dugoročnog utjecaja prašinom i ispušnim plinovima na floru i faunu, kao i bukom, vibracijama te svjetlošću na faunu okolnog područja.
	6. Šumarstvo
Postojeći sustav prometnica nema prednosti u odnosu na šumarstvo promatranoga područja budući da ne poboljšava otvorenost šumskogospodarskoga područja koja je već dostatna, a prometovanje teških kamiona s prikolicama natovarenih trupcima kroz naseljeno područje svakako treba izbjegavati.	Izgradnjom prometnice doći će do dodatne fragmentacije šuma i šumskog zemljišta te posljedično slabljenja fiziološkog stanja i vitaliteta šumskih sastojina.
	7. Lovstvo
Prednost postojećeg prometnog sustava na lovnu djelatnost očituje se u boljim mogućnostima pristupa pojedinim dijelovima lovišta te lovnogospodarskim i lovnotehničkim objektima, dok je postojanje prometnica za divljač redovito negativno.	Izgradnjom prometnice doći će do dodatne fragmentacije staništa pojedinih vrsta divljači, a s obzirom na to da je riječ o neograđenoj prometnici dosta velike projektirane brzine, povećava se opasnost od kolizije pojedinih vrsta divljači i vozila koja će koristiti prometnicu.

Prednosti (S) postojećih cesta	Slabosti (W) planirane ceste
	8. Krajobraz
Postojeće prometnice sastavni su dio već urbaniziranih područja, većinom izgrađeni dijelovi naselja.	Uzevši u obzir stanje krajobraza na širem području obuhvata zahvata zaključuje se da će planirani zahvat imati mali utjecaj na promjenu krajobraznih značajki. U svom toku prometnica zauzima nove koridore i utjecat će na promjenu površinskog pokrova, mikroreljefnih značajki i vizualne značajke prostora. Planirani zahvat nalazi se u krajobraznim tipovima umjerene vrijednosti. Pojedini dijelovi zahvata bit će vizualno izraženi, a optimiziranim oblikovanjem u kasnijim fazama razrade projekta moguće je određene elemente izvesti na način da predstavljaju krajobrazno atraktivan element u prostoru.
	9. Kulturno – povijesna baština
Zadržava se postojeće stanje, odnosno nema novih zadiranja u okolna područja.	Unutar dohvata zahvata izgradnje ceste Petrijanec-Hrašćica nema registriranih kulturnih dobara RH kojima prijeti neposredna ugroza ili devastacija. U široj zoni zahvata postoji više pojedinačnih registriranih kulturnih dobara RH. Utjecaji na kulturnu baštinu mogu se očekivati prilikom izgradnje u slučaju lokaliteta koji su otkriveni ili se još otkriju prilikom zemljanih radova.
	10. Buka
Zadržava se postojeće stanje.	Rezultati provedenog proračuna pokazuju da je u pogledu zaštite od buke kritično razdoblje noć tijekom kojega proračunata očekivana razina buke prelazi dopuštenu vrijednost na jednoj referentnoj točki uz izdvojeni stambeni objekt smješten na maloj udaljenosti od predmetne ceste. Duž preostalog dijela trase razine buke su niže od dopuštene. Tijekom razdoblja dan i večer, proračunate očekivane razine buke su niže od dopuštene duž cijele trase predmetne prometnice.
Povoljnosti (O) planirane ceste	**Opasnosti (T) postojećih cesta**
Osnovne vodilje smještaja i trasiranja državne ceste DC2 su: → izmještanje tranzitnog i lokalnog intenzivnog prometa iz naselja Petrijanec, Majerje i Hrašćica, → izbjegavanje direktnog prolaza teških teretnih vozila kroz gore navedena naselja, → brže i sigurno prometovanje na dionici između Petrijaneca i Hrašćice, → bolja povezanost s postojećim gospodarskim zonama, → minimalno zadiranje u poljoprivredno obrađena zemljišta, → minimaliziranje objekata u trupu trase.	Državna cesta DC2 okosnica je cestovne mreže u podravskom – podunavskom prostoru na pravcu: GP Dubrava Križovljanska (granica R. Slovenije) – Varaždin – Virovitica – Našice – Osijek – Vukovar – GP Ilok (granica R. Srbije) i ukupne je dužine 347,5 km.

Zaključak

Temeljem SWOT analize vidljive su prednosti i povoljnosti izgradnje i korištenja prometnice Petrijanec – Hrašćica približne duljine 8 km koja se nalazi na području Varaždinske županije, odnosno njene slabosti i opasnosti.

Za makrookruženje planirana trasa ceste će rezultirati općim koristima:

- izmještanje tranzitnog i lokalnog intenzivnog prometa iz naselja Petrijanec, Majerje i Hrašćica,
- izbjegavanje direktnog prolaza teških teretnih vozila kroz gore navedena naselja,
- brže i sigurno prometovanje na dionici između Petrijaneca i Hrašćice,
- bolja povezanost s postojećim gospodarskim zonama.

Doprinos planirane ceste u smislu zaštite okoliša će se ogledati na sljedeći način:

- trasa državne ceste položena je optimalno u odnosu na konfiguraciju terena, spojeve prema naseljima i postojećoj državnoj cesti DC2 te prema postojećim gospodarskim zonama.
- trasa cijelim dijelom prolazi izvan naseljenih područja
- obzirom da trasa prolazi predjelima koji su ispresijecani mnogobrojnim poljskim putovima i postojećim prometnicama kategorije nerazvrstana cesta na više, potrebno je bilo projektirati raskrižja na mjestima križanja nove trase s postojećim prometnicama odnosno urediti spojne priključke poljskim putovima adekvatnim utvrđenim pristupima i opremiti sve horizontalnom i vertikalnom signalizacijom
- kontrolirani prihvat vode putem nepropusnih prefabriciranih betonskih cijevi sa prorezom koje se međusobno spajaju s brtvom, čime se prikupljena voda odvodi do separatora ulja i masti odnosno uređaja visoke učinkovitosti gdje se pročišćuje i ispušta u novo projektirane upojne građevine, jer prirodni vodotoci u zoni prometnice ne postoje; novo projektirani sustav zatvorene odvodnje obuhvaća sve površine prometnice i površine u zonama kružnih raskrižja
- duž nove trase prometnice bit će moguće nesmetano poduzimati sve potrebne mjere zaštite, kako bi se negativni utjecaji zadržali u propisanim granicama,
- rasterećenje područja naselja,
- povećanje brzina prometovanja,
- značajno povećanje sigurnost odvijanja prometa.

Slabosti i opasnosti u smislu zaštite okoliša će se ogledati:

- trasa planirane prometnice na više mjesta presijeca postojeće instalacije, poljske puteve i ceste,
- negativni utjecaji na tlo i poljoprivredno zemljište nastali uslijed iskopa zemljanog materijala te odstranjivanja humusnog površinskog sloja i postojećeg vegetacijskog pokrova, odnosno poljoprivredne kulture,
- doći će do trajne prenamjene kopnenih stanišnih tipova koji se nalaze na trasi planiranog zahvata,
- očekuje se negativan utjecaj na lokalnu potencijalno prisutnu faunu područja uslijed zauzimanja, oštećenja ili izmjena uvjeta u staništu, te stradavanja faune tijekom korištenja,
- planirani zahvat će imati umjeren utjecaj na promjenu krajobraznih značajki,
- utjecaj bukom - na jednoj referentnoj točki uz izdvojeni stambeni objekt smješten na maloj udaljenosti od predmetne ceste tijekom noćnog razdoblja se očekuju razine buke više od zakonom dopuštenih vrijednosti pa je potrebno poduzeti mjere za zaštitu od buke.

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 negativan utjecaj 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.

Krajobraz

Za potrebe analize krajobraza, izvršen je obilazak terena te je prikupljena fotodokumentacija lokacije zahvata i okolnog područja. Obilaskom terena utvrđena je vidljivost planiranog zahvata iz naselja. Izrađena je detaljna kartografska obrada krajobraznih uzoraka u QGIS 3.16 programu. Struktura krajobraza i površine krajobraznih uzoraka analizirane su pomoću preklapanja prostornih podataka i kartografskih prikaza u QGIS 3.16. 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

Pri obradi kulturno povijesne baštine ovog prostora korištene su sve relevantne arhive, registri i lokalno stanovništvo. Valorizacija kulturno-povijesnih dobara dopunjena je arhivskim istraživanjima objavljene literature i podataka u arhivu Instituta za arheologiju; Registra kulturnih dobara RH Ministarstva kulture i Nacionalnoj i sveučilišnoj biblioteci u Zagrebu. Stručni arheološki tim je obavio arheološko rekognosciranje površina obuhvaćenih projektom izgradnje ceste Petrijanec-Hrašćica. U konačnici su uspoređeni svi dobiveni terenski podaci sa svom dostupnom literaturom, arhivskim i kartografskim podacima. Utjecaj gradnje ceste na kulturno-povijesne objekte (kulturna dobra) promatra se kao izravni i neizravni: izravnim utjecajem smatra se svaka fizička destrukcija tih objekata/lokaliteta unutar predviđenih zona utjecaja (zona A – prostor unutar 250 m obostrano uz os trase kao granični prostor utjecaja na arheološka nalazišta, te pojedinačne kulturno-povijesne objekte), dok se neizravnim utjecajem smatra narušavanje integriteta pripadajućeg prostora kulturnog dobra (zona B – prostor unutar 500 m obostrano uz os trase kao granični prostor utjecaja na kulturna dobra s prostornim obilježjem).

Na osnovi analize utjecaja gradnje ceste na kulturno-povijesne vrijednosti utvrđuje se njihova ugroženost i primjenjuje se adekvatan sustav mjera zaštite.

Zaštićena područja prirode

Za procjenu utjecaja na zaštićena područja prirode korišteni su službeni podaci Informacijskog sustava zaštite prirode (www.bioportal.hr), odnosno usluga WFS 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), podaci ishođeni od MINGOR (prosinac 2022.) i ostali literaturni podaci. Prostorni podaci (.shp karte staništa) su u GIS aplikaciji QGis 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 obilaskom (travanj 2023.) te je karta staništa modificirana prema stvarnom stanju na terenu.

Šumarstvo i lovstvo

Pri opisu utjecaja na šumarstvo korišteni su javno dostupni vektorski podaci (WFS) "Hrvatskih šuma" d. o. o. i Ministarstva poljoprivrede za privatne šume. Predmetni podaci sadrže prostorni raspored šumarija, gospodarskih jedinica, odjela i odsjeka šumskogospodarskog područja RH u odnosu na obuhvat zahvata za obje varijante te sve podatke o pojedinim šumskim odsjecima (drvna masa, prirast, obrast, starost, fitocenoza, uređajni razred, tip tla, ugroženost od požara itd.). Posebno su od "Hrvatskih šuma" d. o. o. i/ili Ministarstva poljoprivrede zatraženi i podaci o općekorisnim funkcijama šuma kojih nema u javno dostupnim servisima. Na temelju ovih podataka utvrđuje se vrijednost šume svakog pojedinog odsjeka, površina šume svakog pojedinog odsjeka koja će se iskrčiti za potrebe izvedbe zahvata kao i izgubljena drvna masa i prirast (oportunitetni trošak) te izgubljena vrijednost općekorisnih funkcija šuma te se na temelju svega navedenoga i opisa zahvata iz idejnog rješenja ili idejnog projekta donosi konačan zaključak o utjecaju zahvata na utjecane šume i/ili šumsko zemljište. Pri tome je bitno napomenuti da se šume u naravi koje nisu dio šumskogospodarskog područja ne ocjenjuju pri opisu utjecaja na šumarstvo kao gospodarsku djelatnost, budući da je riječ o zapuštenim poljoprivrednim površinama koje su procesom prirodne sukcesije vegetacije prešle u šumu, a koje se prema Zakonu o poljoprivrednom zemljištu moraju održavati pogodnima za poljoprivrednu proizvodnju, odnosno vlasnik takvoga zemljišta je u obavezi uklanjanja (sječe) svog drvenastog raslinja. Prilikom procjene utjecaja na šume kao komponente bioraznolikosti, uzimaju se u obzir i šume u naravi.

Pri procjeni utjecaja zahvata na lovstvo i divljač koriste se podaci Središnje lovne evidencije pri Ministarstvu poljoprivrede te internetski izvori. U obzir se uzimaju glavne vrste divljači, njihova abundacija, položaj zahvata u odnosu na pogodna staništa za divljač te, prvenstveno, udaljenost od postojećih antropogeno utjecanih površina (u prvom redu izgrađenih naselja, objekata infrastrukture itd.) na kojima se u principu lov ne provodi. Utjecaj na lovstvo i divljač je utoliko manji koliko je planirani zahvat bliže antropogeno utjecanom području. Prostorni položaj i oblik planiranoga zahvata (linijski ili točkasti) uglavnom određuje utjecaj na lovstvo i divljač, budući da je jedan od najvećih negativnih utjecaja fragmentacija staništa i presijecanje migracijskih putova. Budući da se ti putovi s vremenom mijenjaju u odnosu na vanjske faktore, točne pozicije migracijskih putova izvođač radova uvijek mora determinirati u suradnji s nadležnim lovoovlaštenikom.

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.). Pogodnost tla za poljoprivredu određena je i temeljem uvida u relevantnu PP dokumentaciju. 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 pregledu ARKOD baze podataka o korištenju i namjeni poljoprivrednog zemljišta, podacima Državnog zavoda za statistiku, QGIS alata i terenskim obilaskom lokacije.

Utjecaji na tlo i poljoprivredno zemljište procijenjeni su temeljem tipa aktivnosti tijekom provođenja građevinskih radova te na izračunu trajne prenamjene novo zahvaćenih površina tla i poljoprivrednog zemljišta. Određivanje vrste i namjene zemljišta u zoni utjecaja te izračun prenamjene istih temelji se na procjeni nakon pregleda ARKOD baze podataka QGIS alata (satelitske snimke Google Eartha i digitalne ortofoto karate (DOF)) i terenskim obilaskom lokacije.

Vode i vodna tijela

Za procjenu utjecaja izgradnje i korištenja predmetnog zahvata na vode i vodna tijela uzeta su u obzir sljedeća osjetljiva područja na koje bi izgradnja i korištenje zahvata mogla imati negativan utjecaj: najbliža vodna tijela površinske vode (tekućice i priobalne vode), vodno tijelo podzemne vode na kojem se nalazi zahvat, te zone sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta. Uzete su obzir aktivnosti planirane projektom iz kojih bi mogao proizaći potencijalni utjecaj te su uzete u obzir udaljenosti od navedenih osjetljivih područja na koja bi izgradnja i korištenje zahvata mogla imati negativne utjecaje, te je uzimajući u obzir udaljenost, odnosno prostiranje mogućih negativnih utjecaja, temeljem navedenih podataka i temeljem iskustva 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 trendovi 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 i Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027., 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 relativno kratko 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 određene 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 za buci najizloženije stambene objekte uz dionicu prometnice.

Ulazni podaci za proračun (osim razine zvučne snage izvora) uključuju:

- podatke o prometnici,
- podatke 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 događaj

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 stanovništva

1. Pravovremeno informirati zainteresiranu javnost o izgradnji predmetnog zahvata.

Mjere zaštite prostora u odnosu na prometne tokove

2. 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.
3. 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 državne ceste. Svi priključci poljskih i šumskih putova na trasu moraju biti spojeni preko mreže pristupnih cesta na raskrižja na državnoj cesti.
4. Tijekom daljnje razrade projektne dokumentacije projektirati raskrižje 4 između farmi (stacionaža oko 3+580.00) da bude dovoljno veliko za nesmetani prijevoz svih teretnih – gospodarskih vozila do farmi.

Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine

5. Na položajima od stacionaže 0+000 do 0+600m (i spoj te pristupna rampa na postojeću obilaznicu), 6+500 do 6+700m, 7+100 do 7+925m i spoja na postojeću cestu, potrebno je provesti probna arheološka istraživanja metodom probnih rovova. Ako probna arheološka istraživanja ukažu na arheološki lokalitet, treba provesti arheološka zaštitna istraživanja u dužini i opsegu 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 je na toj dionici provesti stalan arheološki nadzor prilikom zemljanih radova. Za sve radove potrebno je obavijestiti nadležni konzervatorski odjel ministarstva kulture RH (k.o. Varaždin), u cilju osiguranja i zaštite arheološkog nalazišta i nalaza.
6. Za sve ostale zemljane radove na cijeloj dužini trase 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 Varaždin), u cilju osiguranja i zaštite arheološkog nalazišta i nalaza.
7. Prilikom organizacije gradilišta potrebno je voditi računa o registriranim kulturnim dobrima RH koja se nalaze u široj zoni planirane ceste na način da radovi ne utječu na postojeća navedena kulturna dobra RH.



Mjere zaštite tla i poljoprivrede

8. Osigurati nesmetano funkcioniranje kanala melioracijske odvodnje i nakon gradnje.
9. Planirati uspostavu kontinuiranog pristupa na poljoprivredne površine zahvaćene radnim pojasom tijekom izgradnje i korištenja zahvata

Mjere zaštite staništa, flore i faune

10. Propusti za vodu i prijelazi kanala moraju biti takvi da ujedno služe i kao prijelazi za životinje, odnosno projektirati ih na način da tijekom cijele godine omogućavaju prolaz životinjama u skladu sa Stručnim smjernicama - prometna infrastruktura, HAOP 2015. iii u skladu sa najnovijim primjerima dobre prakse. Tijekom daljnjeg razvoja projektne dokumentacije će se utvrditi mogućnost projektiranja propusta većih dimenzija radi osiguravanja propusnosti prometnice za veće životinje koje treba također izvesti u skladu sa Stručnim smjernicama - prometna infrastruktura, HAOP 2015. ili u skladu sa najnovijim primjerima dobre prakse.
11. Za bukobrane koristiti neprozirne materijale ili prozirne materijale označene naljepnicama odgovarajućeg dizajna odnosno primjenom suvremenih metoda za sprječavanje stradavanja ptica na prozirnim preprekama (npr. vertikalne pruge širine 1-2 cm udaljene najmanje 5-10 cm).

Mjere zaštite šuma i šumarstva

12. S nadležnom šumarijom utvrditi sječu stabala i uskladiti ju s dinamikom građenja te ih obavijestiti o početku izvođenja radova.
13. Prednost dati strojevima i vozilima s manjim potencijalnom oštećivanja šumskog tla

Mjere zaštite divljači i lovstva

14. Prije početka izvođenja radova obavijestiti lovoovlaštenika o početku radova. S ovlaštenikom odrediti mjesto za postavljanje prometnih znakova za opasnost divljač na cesti u suradnji s nadležnom službom.
15. U suradnji s nadležnom službom osigurati prometne znakove opasnost divljač na cesti.

Mjere zaštite krajobraza

16. U fazi projektiranja i pripreme izraditi projekt krajobraznog uređenja kojim će se posebno obraditi prometnice u području naselja uključujući raskrižja te prometnice koje se iz naselja spajaju na planirani zahvat.

Mjere zaštite površinskih i podzemnih voda

17. Analizirati podatke o razinama podzemne vode na piezometrima na kojima se vrši redovni monitoring od strane DHMZ-a odnosno Hrvatskih voda te projektirati sustav odvodnje oborinskih voda na način da se ispuštanje istih osigura kao neizravno, odnosno iznad maksimalne razine podzemne vode.
18. Sustav odvodnje (kolektore i separatore ulja i masti) projektirati na način da u slučajevima nesreće vozila za transport opasnih tekućih tvari, prihvati ukupnu količinu jednog vozila (15 m^3).

Mjere zaštite od buke

19. U sklopu glavnog projekta prometnice izraditi elaborat zaštite od buke kojim će se predvidjeti mjere za smanjenje utjecaja buke na okoliš.

Mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja

20. U sklopu Glavnog projekta definirati mogućnost reguliranja intenziteta i broja rasvjetnih tijela sukladno prognoziranom i stvarnom prosječnom godišnjem dnevnom prometu.
21. Na mjestima gdje će se postavljati rasvjetna tijela projektirati rasvjetu uz korištenje okolišno prihvatljivih rješenja (LED tehnologija, zasjenjene svjetiljke s niskim rasapom svjetlosti) na način da svjetiljke budu okrenute prema tlu.

Mjera zaštite od nekontroliranog događaja

22. Izraditi Operativni plan za provedbu mjera sprječavanja širenja i uklanjanja iznenadnog onečišćenja voda.

E.1.2. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM GRADNJE

Opće mjere zaštite

23. Obaviti pregled stanja svih cesta na koje je gradilište priključeno te redovito uklanjati sva oštećenja kojima bi se na bilo koji način ugrozili ljudi ili vozila.
24. Ograničiti kretanje teške mehanizacije prilikom izgradnje, odnosno u najvećoj mogućoj mjeri koristiti postojeću mrežu putova, koju nakon završetka građevinskih radova treba sanirati.
25. 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 ceste.
26. 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.

Mjere zaštite prostora u odnosu na prometne tokove

27. Nakon izvođenja građevinskih radova sanirati sva nastala oštećenja na korištenim lokalnim i nerazvrstanim cestama.

Mjere zaštite krajobraza

28. Kod krajobraznog uređenja i sanacije područja koristiti autohtone biljne vrste.
29. Sačuvati što je više moguće prirodne vegetacije na pristupnim i rubnim zonama, a oštećene površine sanirati.
30. Materijal nastao prilikom zemljanih radova optimalno iskoristiti za uređenje površina uz cestu. Eventualni višak materijala odlagati na za tu svrhu unaprijed određenu lokaciju.
31. Sanaciju planirane ceste izvoditi tijekom izgradnje i neposredno nakon izgradnje.

Mjere zaštite staništa, flore i faune

32. Koristiti minimalni radni pojas kako bi se umanjio opseg oštećenja vegetacije, posebno oko stacionaža 2+600, 7+900, 3+600-3+900, 4+700-5+100, 6+400-7+100.
33. Uklanjanje vegetacije provesti izvan perioda gniježđenja većine vrsta ptica odnosno u razdoblju od 15. kolovoza do 15. ožujka
34. Nakon izgradnje, područja koja su bila zahvaćena građevinskim radovima, sanirati na način da se dovedu u stanje slično prvobitnom.
35. U slučaju pojave invazivnih biljnih vrsta, uklanjati ih.

Mjere zaštite šuma i šumarstva

36. Odmah nakon prosijecanja zaposjednute površine izvesti posječenu drvnu masu te uspostaviti i provoditi šumski red i zaštitu od požara i štetnika.
37. U suradnji s nadležnom šumarskom službom uspostaviti zaštitni vjetrobrani/suncobrani pojas novootvorenog šumskog ruba duž trase prometnice (odsjek 14B) sadnjom autohtonih vrsta grmlja i niskog drveća navedenih u predmetnom šumskogospodarskom planu.
38. Na šumi i šumskom zemljištu ne stvarati privremene deponije materijala.
39. Tijekom izvođenja radova striktno se pridržavati svih pozitivnih propisa i dobre prakse s područja zaštite od požara.

Mjere zaštite divljači i lovstva

40. Obavijestiti lovoovlaštenike o početku radova i eventualnom stradavanju divljači.
41. Postaviti znakove opasnosti od divljači na cesti u suradnji s nadležnom službom.
42. Sve radove nastojati izvoditi van reproduktivnog razdoblja glavnih vrsta divljači na ovom području (konzultirati se s lovoovlaštenikom).

Mjere zaštite tla i poljoprivrede

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. Ukoliko je moguće, izbjegavati radove u vegetacijskoj fazi pred berbu i žetvu.
45. Ograničiti kretanje teške mehanizacije u cilju izbjegavanja dodatnog degradiranja tla i poljoprivrednog zemljišta povećanim prohodom teške mehanizacije na način da se koristi što je više moguće postojeća mreža putova.

Mjere zaštite površinskih i podzemnih voda

46. Na gradilištu nije dozvoljeno obavljati mehanički servis strojeva niti skladištiti opasne tvari i materijale, ulja, goriva, maziva i sl.
47. 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.
48. Prostor za smještaj vozila i građevinskih strojeva urediti tako da je podloga nepropusna, a oborinske vode odvoditi preko separatora ulja i goriva.
49. Spremnike goriva i maziva za potrebe građevinske mehanizacije smjestiti u vodonepropusne zaštitne bazene (tankvane) izvan zona sanitarne zaštite.



Mjere zaštite zraka

50. Tijekom sušnih dana polijevati vodom transportne površine koje nisu asfaltirane.
51. Rasuti teret prevoziti u za to primjerenim vozilima, te ga vlažiti ili prekrivati pogotovo za vrijeme vjetrovitih dana.

Mjere zaštite od buke

52. Zaštitu od buke ostvariti kroz organizaciju gradilišta te korištenjem malobučnih građevinskih strojeva i uređaja.
53. Bučne radove organizirati tako da se obavljaju tijekom dnevnog razdoblja, a samo u izuzetnim slučajevima, kada to zahtjeva tehnologija, tijekom noći.
54. Za kretanje teretnih vozila odabrati puteve uz koje ima najmanje potencijalno ugroženih objekata i koji su već opterećeni bukom prometa.
55. Za parkiranje teških vozila odabrati mjesta udaljena od potencijalno ugroženih objekata te gasiti motore zaustavljenih vozila.

Mjere gospodarenja otpadom

56. Otpad koji nastaje na gradilištu odvojeno sakupljati prema vrstama u odgovarajućim spremnicima i predati ovlaštenoj osobi.

E.1.3. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM KORIŠTENJA

Mjere zaštite krajobraza

57. Redovito održavati pokos trase ceste.

Mjere zaštite staništa, flore i faune

58. U slučaju pojave invazivnih biljnih vrsta, uklanjati ih.
59. Rasvjetna tijela usmjeriti direktno prema površini koju treba osvijetliti, uz korištenje ekoloških rasvjetnih tijela.
60. Održavati propusnost propusta i prijelaza kanala tako da budu u funkciji prijelaza za male životinje.
61. U slučaju povećanog stradavanja pojedinih vrsta na dijelovima prometnice poduzeti dodatne mjere u skladu sa Stručnim smjernicama -prometna infrastruktura, HAOP 2015. u skladu sa najnovijim primjerima dobre prakse.

Mjere zaštite šuma i šumarstva

62. Redovito održavati zaštitni pojas prometnice čišćenjem drvenastog raslinja radi sprječavanja nastanka i širenja šumskog požara.

Mjere zaštite divljači/lovstva

63. Ako se utvrdi povećano stradavanje divljači od naleta vozila, u suradnji s lovoovlaštenikom primijeniti dodatne mjere zaštite (prizmatična stakalca, zvučno-svjetlosni repelenti i slično) radi sprječavanja pristupa divljači cesti.
64. Svako stradavanje divljači na cesti prijaviti lovoovlašteniku.

Mjere zaštite od buke

65. Objekt uz koji se očekuje previsoka razina buke, zaštititi zidom za zaštitu od buke. Točne dimenzije i poziciju zida definirati u višim fazama razrade projektne dokumentacije ceste:

Oznaka barijere	Stacionaža		Visina [m]	Duljina [m]
	od km cca	do km cca		
Z1	0+775,9	0+875,0	4,0	100,0

66. U pogledu zvučne izolacije, zid za zaštitu od buke mora ispunjavati zahtjev DLR ≥ 25 dB prema HRN EN 1793, ostala svojstva u skladu sa HRN EN 1794.

Mjera zaštite od svjetlosnog onečišćenja

67. Za rasvjetu ceste koristiti ekološke zasjenjene svjetiljke s niskim rasponom svjetlosti.

Mjere zaštite površinskih i podzemnih voda

68. Redovito održavati sustave odvodnje, što uključuje čišćenje i praćenje funkcionalnog stanja sustava odvodnje, separatora i odgovarajuće gospodarenje otpadom (taloga) koji nastaje pročišćavanjem oborinskih voda.

E.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Površinske i podzemne vode

Tijekom korištenja:

1. Nakon pročišćavanja onečišćenih kolničkih oborinskih voda, a prije ispuštanja u predviđeni recipijent, u kontrolnom mjernom oknu periodički pratiti parametre otpadnih voda sukladno programu praćenja koji je sastavni dio glavnog projekta.
2. Redovito pratiti funkcionalnost odvodnog sustava i pripadajućih uređaja. U slučaju nekontroliranog događaja poduzeti aktivnosti prema Operativnom planu interventnih mjera u slučaju iznenadnih onečišćenja voda.

Buka

Tijekom građenja:

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

Tijekom korištenja:

2. Nakon puštanja ceste u promet provesti mjerenje buke na kritičnim točkama imisije T2, T5, T6, T8, K1 i K3 i u skladu s glavnim projektom zaštite od buke.

E.3. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA NA OKOLIŠ

Planirani zahvat izmještanja DC2 na dionici Petrijanec – Hrašćica duljine približno 8 km nalazi se u Varaždinskoj županiji te prolazi kroz administrativne jedinice Grad Varaždin, Općina Sračinec i Općina Petrijanec.

Izgradnjom planirane prometnice rasteretit će se postojeća dionica ceste DC2 prvenstveno od tranzitnog prometa, što će dovesti do poboljšanja uvjeta stanovanja stanovnika uz trasu postojeće državne ceste DC2. Istovremeno planirani zahvat ima i razvojnu komponentu jer će planirana cesta osigurati kvalitetan pristup pograničnom području te poboljšati prohodnost prostora. Smanjit će se opterećenost postojeće prometnice, a time i povećati sigurnost i kvaliteta odvijanja prometa budući da se planiranom trasom izbjegava dionica kroz naseljeno područje. Koridor za prolazak trase je osiguran, stoga nije potrebno rušenje objekata (gospodarskog, stambenog ili drugog objekta) što u potpunosti umanjuje mogući značajni negativni utjecaj na stanovništvo koje živi ili boravi u neposrednoj blizini trase planiranog zahvata.

Izgradnja novog segmenta državne ceste DC2 osigurati će kvalitetnije i brže povezivanje glavnih županijskih cestovnih pravaca s ovom regijom kao i kvalitetniji protok u smislu lokalnih i međužupanijskih povezivanja te pograničnog područja. Postojeća državnu cestu DC2 koja ostaje u funkciji, a od nje se odvaja nova prometnica, ostaje u lokalnoj upotrebi što znači da i dalje vrši funkciju povezivanja u lokalnom smislu uz obavezu održavanja i osiguranja svih sigurnosnih elemenata. Nakon izgradnje državne ceste izvršiti prekategorizaciju postojećeg dijela državne ceste DC2 u niži rang obzirom da dobiva novu zamjensku cestu.

Uzevši u obzir stanje krajobraza na širem području obuhvata zahvata zaključuje se da će planirani zahvat imati umjeren utjecaj na promjenu krajobraznih značajki. U svom toku prometnica zauzima nove koridore i utjecat će na promjenu umjereno vrijednog površinskog pokrova i vizualnih značajki prostora. Pojedini dijelovi zahvata bit će vizualno snažno izraženi, a optimiziranim oblikovanjem i primjenom mjera ublažavanja utjecaja moguće je umanjiti snagu negativnog utjecaja.

Unutar područja utjecaja zahvata izgradnje ceste Petrijanec-Hrašćica nema registriranih kulturnih dobara RH kojima prijeti neposredna ugroza ili devastacija. U široj zoni zahvata postoji više pojedinačnih registriranih kulturnih dobara RH. Utjecaji na kulturnu baštinu mogu se očekivati tijekom pripreme i građenja objekata ceste prilikom zemljanih radova. Izgradnja planirane ceste izravno će utjecati samo na lokalitete koji su otkriveni ili se još otkriju prilikom zemljanih radova.

Planirana prometnica ne prolazi kroz zaštićeno područje prirode prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18 14/19 i 127/19). Na najbližoj udaljenosti oko 1,8 km sjeverno od planiranog zahvata nalazi se regionalni park Mura – Drava koji uključuje park šumu Dravska šuma i posebni rezervat (botanički) Topole u Dravskoj šumi. Građevinski radovi izgradnje planirane prometnice odvijat će se unutar radnog koridora. Mogući utjecaji tijekom izgradnje biti će lokalnog karaktera i vremenski ograničeni te neće imati negativan utjecaj na navedena područja. Tijekom korištenja planirane prometnice, odvijanje prometa radi udaljenosti od najbližih zaštićenih područja neće imati negativan utjecaj. Zahvat se nalazi unutar prekograničnog rezervata biosfere Mura – Drava – Dunav. Zbog obilježja zahvata te lokaliziranog dosega mogućih utjecaja kao i zbog velike površine ovog područja, neće doći do negativnog utjecaja tijekom izgradnje i korištenja na obilježja prekograničnog rezervata biosfere Mura – Drava – Dunav.

Izgradnjom prometnice doći će do trajnog negativnog utjecaja zbog gubitka stanišnih tipova na trasi ukupne površine 18,16 ha. Tijekom izgradnje očekuje se negativan utjecaj na floru svih stanišnih tipova

u užem prostoru obuhvata zahvata na kojem će se odvijati građevinski radovi, zbog širenja prašine na okolne biljke i oštećenja vegetacije. Strogo zaštićene biljne vrste se ne očekuju na području prolaska trase, te se ne očekuje negativan utjecaj gubitkom jedinki strogo zaštićenih vrsta. Tijekom izvođenja radova postojat će mogućnost širenja već prisutnih alohtonih invazivnih biljnih vrsta putem građevinskih strojeva i vozila. Tijekom radova na području cijele trase obuhvata građevinskih radova očekuje se privremeni utjecaj na potencijalno prisutnu ornitofaunu, herpetofaunu i sisavce, zbog povećane buke, vibracija te prisutnosti ljudi. U zoni izvođenja građevinskih radova, doći će do potencijalnog stradavanja jedinki prisutne faune (herpetofauna, mali sisavci, beskralješnjaci). Izgradnjom prometnice doći će do trajnog gubitka potencijalno pogodnog staništa za lokalno prisutnu faunu duž čitave trase. Radi dobre zastupljenosti i dostupnosti potencijalnih staništa na širem području ovaj utjecaj je slab do umjeren. Tijekom korištenja prometnice očekuje se slab negativan utjecaj uslijed širenja čestica prašine na okolnu floru i staništa. Staništa šireg područja planiranog zahvata već su izložena fragmentaciji zbog izgrađenih prometnica, dalekovoda i drugih objekata infrastrukture i poljoprivredne proizvodnje. Dodatnim zauzimanjem staništa očekuje se da će doći do intenziviranja postojećeg utjecaja fragmentacije. Budući da na području kojim prolazi trasa prevladavaju antropogena staništa i manji fragmenti šumske vegetacije, intenziviranje utjecaja fragmentacije staništa na faunu bit će lokalno i slabog intenziteta. Uslijed novonastale prometne situacije može doći do neposrednog stradavanja životinja u pokušaju prelaska prometnice uglavnom pripadnika herpetofaune i manjih sisavaca, te rizika ugrožavanja sudionika u prometu (u slučaju sudara s velikom životinjom). Tijekom odvijanja prometa dolazit će do negativnog povremenog i dugoročnog utjecaja prašinom i ispušnim plinovima na floru i faunu, kao i bukom i vibracijama te svjetlošću na faunu okolnog područja. Postavljanje nove rasvjete može pridonijeti negativnom utjecaju pojavom svjetlosnog onečišćenja. Osim potencijalne dezorijentacije ptica, svijetlost rasvjete privlači i razne kukce te može dovesti do ometanja ili čak stradavanja jedinki šišmiša zbog kolizije s vozilima. Kako bi se navedeni mogući negativni utjecaji svjetlosnog onečišćenja ublažili ili spriječili, potrebno je rasvjetu projektirati sukladno Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) i Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20).

Izgradnjom prometnice doći će do djelomičnog krčenja šuma u odsjecima 14b, 15e i minimalno 15d, niskog intenziteta i male vrijednosti te bez propisanog etata, odnosno drvne mase. Doći će do fragmentacije šumskog staništa i promjene mikroklimatskih uvjeta u neposrednoj blizini izvođenja radova, što će smanjiti vitalitet okolnih šumskih sastojina. Utjecaj će biti ograničen na fazu izgradnje i nestat će nakon izvođenja radova. Negativan utjecaj u smislu gubitka drvne mase i prirasta bit će minimalan. Ne očekuju se dodatni negativni utjecaji na šume i šumsko zemljište te šumarstvo kao gospodarsku djelatnost u fazi korištenja zahvata. Jedini mogući negativni utjecaj može se očitovati u vidu nekontroliranih događaja poput prometnih nesreća pri čemu može doći do ispuštanja većih količina onečišćujućih i/ili toksičnih tvari u šumski okoliš, što će negativno utjecati na šumske ekosustave. Drugi potencijalni negativni utjecaj u fazi korištenja je opasnost od pojave šumskog požara, no ona je realno mala budući da je općenito procijenjena kao mala do umjerena u skladu s Pravilnikom o zaštiti šuma od požara.

Dva najizraženija negativna utjecaja izgradnje i korištenja prometnice su fragmentacija odnosno presijecanje ustaljenih migracijskih putova divljači, i mogućnosti naleta vozila na divljač, odnosno kolizije divljači i vozila, pri čemu je najopasnija mogućnost kolizija neke od krupnih vrsta divljači (srna, jelen, divlja svinja) s vozilima koja se kreću relativno velikim brzinama. Za očekivati je da će divljač, nakon što se navikne na nove uvjete, početi intenzivno koristiti te prijelaze.

Izgradnjom obilaznice doći će do trajne prenamjene novo zahvaćenog tla i zemljišta. Prenamjena zemljišta je linijskog karaktera te se odnosi na usko područje planirane trase. Veći dio radnog koridora trase planiranog zahvata se nalazi na poljoprivrednom zemljištu, zbog čega se očekuje privremena i trajna prenamjena poljoprivrednog zemljišta i odstranjivanje postojećih nasada. Površina prenamjene cjelokupno određenog poljoprivrednog zemljišta u zoni utjecaja iznosi oko 5,9 ha.

Planirani zahvat nalazi se na području vodnog tijela podzemne vode CDGI_19, Varaždinsko područje. Za navedeno vodno tijelo podzemne vode procijenjeno je da se nalazi u lošem kemijskom stanju radi povećane koncentracije nitrata uzrokovane antropogenim utjecajem. Radovi na izgradnji zahvata neće uzrokovati promjenu kemijskog i količinskog stanja vodnih tijela podzemne vode. Opasnost za 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. Do najvećeg potencijalnog onečišćenja 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. Odvodnja oborinskih voda s kolnika biti će kontrolirana uzdužnim i poprečnim padovima kolnika kojim se vode dovode do cijevi s prorezom i kontrolirano ispuštaju na približno svakih 700 m glavne trase. Glavna trasa cijelom dužinom prolazi kroz vodonosno i područje III. vodozaštitne zone izvorišta Bartolovec, Varaždin i Vinkovščak pa svaki nekontrolirani događaj na cesti može ugroziti kakvoću podzemne vode. Pridržavanjem propisa o zaštiti izvorišta potrebno je primijeniti sve mjere koje sprečavaju prodiranje onečišćenja sa kolnika u podzemne vode, a to je odvodnja nepropusnim sustavom, pročišćavanje prikupljene vode i ispuštanje u novo predviđeni sustav upoja.

Izgaranje fosilnih goriva u motorima vozila uzrokuje 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 sagorijevanja fosilnih goriva. Emisije prometa dolaze i sa same prometnice zbog trenja između prometnice i guma što stvara lebdeće čestice. Izgradnjom predmetne dionice promet će se odvijati na novijoj podlozi što doprinosi smanjenju emisija s prometnice. Izgradnjom prometnice 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.

Izgradnja prometnice sama po sebi predstavlja element zaštite u pogledu zaštite od buke, jer izmješta dio prometa izvan naselja. Izgradnja suvremene prometnice, uz planiranu brzinu kretanja utjecat će na pojavu manjih razina buke u zoni planirane prometnice. Uz primjenu predloženih mjera zaštite od buke u zoni postojećih izgrađenih dijelova građevinskog područja, predloženi zahvat je prihvatljiv za okoliš.

Najveći potencijalni utjecaj na okoliš predstavlja nekontrolirani događaj (sudari, izlijetanje i prevrtanje vozila, izlijevanje nafte i naftnih derivata i drugih štetnih tvari u okoliš) pri kojem može doći do ekološke nesreće. Kako tijekom izgradnje, tako i tijekom korištenja najveći negativni utjecaji mogu se očekivati na tlo, poljoprivredno zemljište i staništa prilikom izlijevanja opasnih tvari u okoliš.

Izgradnjom planiranog zahvata proširit će se osvjetljeno antropogenizirano područje, jer će se postaviti rasvjeta križanja kako bi se poboljšala sigurnost odvijanja prometa noću. Oblik potencijalnog utjecaja koji je najviše izražen jest povećanje rasvijetljenosti neba tijekom noći, što može biti uzrokovano i dodatno pojačano neodgovarajućim intenzitetom korištene rasvjete. Pravilnim izborom tipa rasvjetnih tijela i lokacije osvjetljivanja, moguće je umanjiti snagu ovog utjecaja.

F. NAZNAKA POTEŠKOĆA

U tijeku izrade studije nije bilo bitnih poteškoća.

G. POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA I LITERATURE

G.1. POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA

- Idejno rješenje: Državna cesta Petrijanec – Hrašćica (IR – 01-012022, MOBILITA EVOLVA d.o.o., Zagreb, siječanj 2023.)

G.2. POPIS LITERATURE

Naselja i stanovništvo

- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. i 2021. godine, www.dzs.hr
- Publikacije i statistička izvješća Državnog zavoda za statistiku, www.dzs.hr

Infrastruktura i zahvati

- Županijska razvojna strategija Varaždinske županije do 2020. godine, Varaždin, svibanj 2020.
- Studija izvedivosti cestovnog povezivanja Grada Varaždina na paneruropski koridor Xa (DVOKUT-ECRO d.o.o., GEOPROJEKT d.d., TRENECON Tanácsadó és Tervező Kft, Zagreb, studeni 2020.)
- Studija opravdanosti: cestovni pravac Varaždin-Čakovec (DVOKUT-ECRO d.o.o., GEOPROJEKT d.d., TRENECON Tanácsadó és Tervező Kft, Zagreb, listopad 2020.)
- Brojanje prometa na cestama RH godine 2022., Hrvatske ceste d.o.o., Zagreb, 2023.
- Službene internetske stranice Hrvatskog auto kluba (https://map.hak.hr/?lang=hr&s=mireo;roadmap;mid;I;6;2;0;;1&z=13&c=46.3388840604421, 16.21133053444555)

Geološke, hidrogeološke, hidrološke značajke

- Šimunić, A., Pikija, M. & Hećimović, I. (1983): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, List Varaždin L33–69. – Geološki zavod, Zagreb, (1971–1978); Savezni geološki institut, Beograd (1982)
- Šimunić, A., Pikija, M., Hećimović, I. & Šimunić, Al. (1981): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, Tumač za list Varaždin L33–69. – Geološki zavod, Zagreb (1982)
- Mioč, P. & Marković, S. (1998): Osnovna geološka karta Republike Hrvatske i Republike Slovenije 1:100.000, List Čakovec L33–57. – Inštitut za geologijo geotehniko in geofiziko, Ljubljana; Institut za geološka istraživanja, Zagreb (1997)
- Tumač: Savezni geološki institut, Beograd, 75 str. i Čakovec: Mioč, P. & Marković, S. (1998): Osnovna geološka karta Republike Hrvatske i Republike Slovenije 1:100.000, Tumač za list Čakovec L33–57. – Institut za geološka istraživanja, Zagreb; Inštitut za geologijo geotehniko in geofiziko, Ljubljana, 69 str.
- Zavod za geološka i geofizička istraživanja (1969): Inženjersko geološka karta Jugoslavije, M 1:500.000, Beograd
- Savezni geološki zavod (1983): Hidrogeološka karta SFR Jugoslavije, M 1:500.000 , Beograd
- Giardini, D., Woessner J. , Danciu L., (2014) Mapping Europe's Seismic Hazard. EOS, 95(29): 261-262.
- Herak M. (2012): Karte potresnih područja Republike Hrvatske, PMF, Geofizički odsjek, Zagreb
- Potresi, uzroci nastanka i posljedice s posebnim osvrtom na Hrvatsku i susjedna područja (Marinko Oluić, Zagreb, 2015.)

- Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)
- Prethodna procjena rizika od poplava 2018.(NN 66/19)
- WFS Hrvatskih voda (https://servisi.voda.hr/zasticena_podrucja/wfs?)

Šumarstvo i lovstvo

- javni podaci "Hrvatskih šuma" d. o. o. (kratki opis gospodarske jedinice 978 Zelendvor, https://javnipodaci.blob.core.windows.net/pdf/978/Opis.pdf)
- WFS "Hrvatskih šuma" d. o. o. (http://gis.hrsume.hr/hrsume/wfs)
- WFS Ministarstva poljoprivrede (http://gis.hrsume.hr/privsume/wfs?layers=priv_gj)
- središnja lovna evidencija pri Ministarstvu poljoprivrede (sle.mps.hr)
- https://www.varazdinska-zupanija.hr/o-nama/znamenitosti/loviste-zelendvor.html
- https://www.zelendvor.hr/povijest.html
- 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. U: Marić, S. & Lončarić, Z. (ur.)Zbornik radova 44. hrvatskog i 4. međunarodnog simpozija agronoma.

Tlo i poljoprivreda

- Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (internetske stranice): https://www.apprrr.hr/
- Bogunović, M., i dr. (1997). Namjenska pedološka karta republike hrvatske i njena uporaba, Agronomski glasnik. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet.
- Ekotoksikologija; Sveučilište u Zagrebu Metalurški fakultet; Dr. sc. Tahir Sofilić, Sisak 2014.
- Martinović, J. (1997). Tloznanstvo u zaštiti okoliša : Priručnik za inženjere. Zagreb: Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša.
- Državni zavod za statistiku; Tablica 6. Površina korištenoga poljoprivrednog zemljišta te broj stoke i peradi privatnih kućanstava, popis 2011.
- ARKOD baza podataka; Prikaz broja, površine ARKOD-a i broja PG-a s obzirom na veličinu i sjedište PG-a 31.12.2021

Krajobraz

- Bralić, I. (1999.) Sadržajna i metodska podloga Krajobrazne osnove Hrvatske, Ministarstvo prostrornog uređenja, graditeljstva i stanovanja - Zavod za prostorno planiranje i Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu - Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu, Zagreb
- Oikon d.o.o. (2019.) Strateška procjena utjecaja na okoliš Županijske razvojne strategije Varaždinske županije do 2020. godine, Zagreb
- Oikon d.o.o. (2017.) Strateška procjena utjecaja na okoliš razvojne strategije Međimurske županije do 2020. godine, Zagreb
- Prostorni plan Međimurske županije II. Izmjene i dopune (Službeni glasnik Međimurske županije broj 7/01., 8/01., 23/10. i 7/19.)
- 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
- Marsh, W., M., 1978, Environmental Analysis For Land Use and Site Planning, Department of PhysicalGeography, The Universitiy of Michigan – Flint, Michigan

- McHarg, I., L., 1992, Design with nature, John Willey&Sons, Inc., New York
- The Landscape Institute and Institute of EMA, 2002, Guidelines for LandscapeandVisualImpactAssessment, London and New York
- Prototypevisualimpactassessment manual, 1979, State University of New York, College of Environmental Science andForestry, School of LandscapeArchitecture, New York
- Lynch K., 1972, Image of the City, The M.I.T. Press, Cambridge MA, USA

Klima i klimatske promjene

- T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003.)
- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb, rujan 2018.g.)
- 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.
- Zaninović, K., Gajić-Čapka, M., Perčec Tadić, M. et al, 2008: Klimatski atlas Hrvatske 1961–1990., 1971–2000., Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 200 str.
- 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
- IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.
- 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories; Task Force on National Greenhouse Gas Inventories; IPCC, 2019
- Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.; Europska komisija; C/2021/5430
- Tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost; Europska komisija; C/2021/1054
- Izvješće o poslovanju i održivosti; HEP grupa 2020
- Integrirani nacionalni energetski i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine, Vlada Republike Hrvatske, prosinac 2019.
- Agroklimatski atlas Hrvatske u razdobljima 1981.–2010. i 1991.–2020.; DHMZ; Zagreb, 2021

Kvaliteta zraka

- Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2021. godinu, MINGOR, veljača 2023.
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2021. godini; DHMZ, travanj 2022.

Kulturno povijesna baština

- Geoportal DGU (Geoportal Državne geodetske uprave)- http://geoportal.dgu.hr/viewer/
- https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/
- Bing karte - http://www.bing.com/maps/
- Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske

- Arheologija varaždinskog kraja i srednjeg Podravlja : znanstveni skup / <uredništvo Jacqueline Balen, Hrvoje Potrebica>. - Varaždin : Gradski muzej Varaždin ; Zagreb : Hrvatsko arheološko društvo, 2012. 306 str. : ilustr. u boji ; 26 cm. - (Izdanja Hrvatskog arheološkog društva)
- Dubravka Balen Letunić, Kameno oružje i oruđe s područja Hrvatskog zagorja –zbirka Pečornik, Godišnjak Gradskog muzeja Varaždin 6, Varaždin, 1981, 5-16.
- Bekić, Luka, Zaštitna arheologija u okolici Varaždina : arheološka istraživanja na autocesti Zagreb - Goričan i njezinim prilaznim cestama = Rescue archaeology in the Varaždin environs : archaelogical research on the Zagreb Goričan highway and its access roads / Luka Bekić ; s prilozima Darka Komše i Zorka Markovića ; Zagreb : Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, 2006
- 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.
- Šarić, I., 1977. - Ivica Šarić, Antičko naselje u Petrijancu, Materijali SADJ, 13, Beograd, 49-61.
- Šarić, I., 1978. - Ivica Šarić, Antičko naselje u Petrijancu, Izdanja HAD, 2, Zagreb: 177-197.
- Šiša - Vivek, Marija; Leleković, Tino; Kalafatić, Hrvoje, Ostava rimskog novca i srebrnog posuđa iz Petrijanca, Opuscula Arheologica. 29 (2005) ; 231-245.
- Šošić R., Kalafatić H: Prva sezona istraživanja lokaliteta Pavlova pećina, Opvscvla archaeologica, Vol.28 No.1 2004.
- Tomičić, Željko Arheološka topografija i toponimija (Iovia - Botivo - Ludbreg) u: Ludbreg - Ludbreška Podravina (eds. Horvat Levaj, K., Reberski, I.), Zagreb, 1997 21-41.
- Vikić Belančić, Branka Sustavna istraživanja u Ludbregu od 1968. - 1979. godine, VAMZ n.s. 3 XVI-XVII, Zagreb, 1984, 119 - 166.

Zaštita prirode

- 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
- 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), Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatsko herpetološko društvo - Hyla, Zagreb, Hrvatska.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

- Lajtner, J.; Štamol, V. & Slapnik, R. (2013),'Crveni popis slatkovodnih i kopnenih puževa Hrvatske, Technical report, Državni zavod za zaštitu prirode.
- 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, Rooseveltov trg 6, Zagreb.
- Izvor podataka: Baza podataka Zavoda za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, pristupljeno: 21. prosinca 2022.
- Tkalčec, Z.; Mešić, A.; Matočec, N. & Kušan, I. (2008), Crvena knjiga gljiva Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, Hrvatska
- Dumbović Mazal V., Pintar V., Zadravec M. (2019): Prvo izvješće o brojnosti i rasprostranjenosti ptica u Hrvatskoj sukladno odredbama Direktive o pticama
- Grlica, I. (2020), 'Monitoring bregunica, vodomara, pčelarice, kulika sljepčića i male prutke na rijeci Dravi u Virovitičko-podravskoj županiji 2020. godine', Technical report, Kulik, obrt za usluge.
- Grlica, I. (2021), 'Monitoring bregunica, vodomara, pčelarice, kulika sljepčića i male prutke na rijeci Dravi u Virovitičko-podravskoj županiji 2021. godine', Technical report, Kulik, obrt za usluge
- Lauš B., Burić I., Zadravec M. (2017) Kartiranje Natura 2000 ciljne vrste: žutog mukača (*Bombina variegata*) na odabranim Natura 2000 pSCI područjima – Vršni dio Ivančice (HR2000371) i Vršni dio Ravne gore (HR2000369) u Varaždinskoj županiji. Završni izvještaj. Udruga Hyla. Zagreb, str. 26.
- 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
- 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: 19. prosinca 2022.).
- Internetske stranice web portala informacijskog sustava zaštite prirode: http://www.bioportal.hr
- Internetske stranice Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Varaždinske županije: https://priroda-vz.hr/
- Mikulić K., Kapelj S., Zec M., Katanović I., Budinski I., Martinović M., Hudina T., Šoštarić I., Ječmenica B., Lucić V., Dumbović Mazal V. (2016) Završno izvješće za skupinu Aves.
- 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-HYLA-NATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb: 1-49
- 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/
- Interpretacijski priručnik o staništima Europske unije (Europska komisija, Generalna uprava za okoliš, travanj 2013.).

Buka

- ZTV-Lsw 06 - Zusatzliche Technische Vorschriften und Richtlinien fuer die Ausfuehrung von Laermschutzwaenden an Strassen,

H. POPIS RELEVANTNIH PROPISA

1. Općenito

- → 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)

2. Prostorna obilježja

- → Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)
- → Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)

3. Promet i infrastruktura

- → Zakon o cestama (NN 84/11, 18/13, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21, 114/22, 4/23)
- → Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 76/22)
- → Zakon o prijevozu u cestovnom prometu (NN 41/18, 98/19, 30/21, 89/21, 114/22)
- → 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, 85/22, 114/22)
- → 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 osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju zadovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa (NN 110/01)
- → 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 za kabelsku kanalizaciju (NN 114/10, 29/13)
- → 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)
- → Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 59/23, 64/23, 71/23, 97/23)

4. Kvaliteta zraka

- → 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)
- → Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)
- → Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21)
- → Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 47/21)

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

5. Klimatske promjene

→ 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 46/20)
→ Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)

6. Tlo i poljoprivreda

→ Zakon o poljoprivredi (NN 118/18, 42/20, 127/20, 52/21, 152/22)
→ Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19 i 57/22)
→ Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)
→ Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 23/19)

7. Vode

→ Strategija upravljanja vodama (NN 91/08, 84/21)
→ Državni plan obrane od poplava (NN 84/10)
→ Zakon o vodama (66/19, 84/21 i 47/23)
→ Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23 i 50/23)

8. Zaštita prirode

→ Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 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, 119/23)
→ Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
→ Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)

9. Šumarstvo i lovstvo

→ Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23)
→ Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20)
→ Pravilnik o uređivanju šuma (97/18, 101/18, 31/20, 99/21)
→ 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 utvrđivanju naknada za šumu i šumsko zemljište (NN 12/20, 121/20)
→ Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)

10. Kulturno-povijesna baština

- → Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22)
- → Pravilnik o arheološkim istraživanjima (NN 102/10, 01/20)

11. 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, 67/23)
- → Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- → Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)

12. 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)

13. Otpad

- → Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)
- → Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)
- → Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
- → Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži (NN NN 88/15**,** 78/16**,** 116/17**,** 14/2020**,** 144/20)
- → Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12 i 86/13)
- → Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14)

14. Nekontrolirani događaj

- → 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, 114/22)
- → Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
- → Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
- → Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- → Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18)
- → Odluka o određivanju parkirališnih mjesta i ograničenjima za prijevoz opasnih tvari javnim cestama (NN 114/12)

I. DODACI

1. Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite okoliša za ovlaštenika DVOKUT-ECRO d. o. o.
2. Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode za ovlaštenika DVOKUT-ECRO d. o. o.
3. Potvrda o usklađenosti zahvata s prostornim planovima (KLASA: 350-02/23-02/7 URBROJ: 531-06-2-2/3-23-2, Zagreb, 23.02.2023., Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine, Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Sektor lokacijskih dozvola i investicija)
4. Rješenje o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (KLASA: UP/I 352-03/23-06/11 URBROJ: 517-10-2-2-23-2, Zagreb, 20.02.2023., Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za zaštitu prirode)
5. Izvadak iz sudskog registra (Hrvatske ceste d.o.o.)

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I-351-02/24-08/6
URBROJ: 517-05-1-24-2

Zagreb, 29. travnja 2024.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB: 19370100881, na temelju članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), u vezi sa člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, OIB: 29880496238, 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. GRUPA:
- izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija)

2. GRUPA:
- izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša

4. GRUPA:
- izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša
- izrada programa zaštite okoliša
- izrada izvješća o stanju okoliša

5. GRUPA:
- praćenje stanja okoliša

6. GRUPA:
- izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća
- izrada izvješća o sigurnosti
- izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća
- procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti

7. GRUPA:

- izrada projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
- izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš
- izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova
- izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova
- izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva
- izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša

8. GRUPA:

- obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja
- izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel
- izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša"
- izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene
- obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.

II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.

III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I-351-02/22-08/15; URBROJ: 517-05-1-23-6 od 5. srpnja 2023. godine.

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 zaposlenicima navedenim u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/22-08/15; URBROJ: 517-05-1-23-6 od 5. srpnja 2023. godine. Za zaposlenog stručnjaka Igora Anića, mag.ing.geoing., univ.spec.oecoing. traži da se uvrsti na popis voditelja stručnih poslova za grupu stručnih poslova 1., za zaposlenicu Emu Svirčević, mag.oecol. traži da se uvrsti na popis zaposlenih stručnjaka za grupe stručnih poslova 1., 2., 4., 5. i 8. te traži brisanje stručnjak Tomislava Harambašića, mag. phys. geophys. s Popisa zaposlenika ovlaštenika budući da više nije zaposlenik ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

NAČELNICA SEKTORA

mr. sc. Ana Kovačević

U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika kao u točki V. izreke rješenja

DOSTAVITI:

1. DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb **(R!, s povratnicom!)**
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Očevidnik, ovdje

POPIS

zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb
za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/24-08/6; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 29. travnja 2024. godine

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	*VODITELJI STRUČNIH POSLOVA*	*ZAPOSLENI STRUČNJACI*
1. GRUPA: – izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa 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. 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. fiz. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing. Najla Baković, mag.oecol. Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.	Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat. Ema Svirčević, mag. oecol.
2. GRUPA: – izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša	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. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. 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. fiz. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing. Najla Baković, mag.oecol.	Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing. Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat. Ema Svirčević, mag. oecol.

POPIS

zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb
za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/24-08/6; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 29. travnja 2024. godine

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	*VODITELJI STRUČNIH POSLOVA*	*ZAPOSLENI STRUČNJACI*
4. GRUPA: – izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša, – izrada programa zaštite okoliša, – izrada izvješća o stanju 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 Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing. Najla Baković, mag.oecol.	Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing. Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat. Ema Svirčević, mag. oecol.
5. GRUPA: – 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. Konrad Kiš, mag. ing. silv. 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 Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing. Najla Baković, mag.oecol.	Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing. Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat. Ema Svirčević, mag. oecol.
6. GRUPA: – izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća, – izrada izvješća o sigurnosti, – izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća, – 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. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.	Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing. Najla Baković, mag. oecol. Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing.

POPIS

zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb
za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/24-08/6; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 29. travnja 2024. godine

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	*VODITELJI STRUČNIH POSLOVA*	*ZAPOSLENI STRUČNJACI*
7. GRUPA: – izrada projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime, – izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš, – izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova, – izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova, – izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva, – izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	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. Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Tomislav Hriberšek, mag. geol.	Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing. Najla Baković, mag. oecol. Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing.
8. GRUPA: – obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja – izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel – izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" – izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene – obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja 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. bio.l Ines Geci, mag. geol. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing. Najla Baković, mag.oecol.	Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing. Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat. Ema Svirčević, mag. oecol.

PRIMLJENO 07-07-2023

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I 351-02/22-08/14
URBROJ: 517-05-1-23-8

Zagreb, 30. lipnja 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB: 19370100881, na temelju članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), u vezi sa člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, OIB: 29880496238, 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 prirode:

3. GRUPA:
- izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategije, 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 prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.

III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

IV. Ukida se Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike KLASA: UP/I 351-02/19-33/09, URBROJ: 517-03-1-2-20-3 od 15. siječnja 2020. godine.

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 zahtjeve za izmjenom podataka o zaposlenicima 21. prosinca 2022. i 8. ožujka 2023. godine, navedenim u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/19-33/09, URBROJ: 517-03-1-2-20-3 od 15. siječnja 2020. godine. Ovlaštenik zahtjevima traži uvrštenje zaposlene stručnjakinje Najle Baković, mag. oecol. na popis voditelja stručnih poslova i zaposlenice Katje Franc, mag. oecol. et prot. nat. na popis zaposlenih stručnjaka. Uz zahtjev su dostavljeni životopisi, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje te popisi stručnih podloga navedenih zaposlenica ovlaštenika. Traži se i brisanje Mirjane Marčenić, mag. ing. prosp. arch. s Popisa zaposlenika ovlaštenika budući da više nije zaposlenica ovlaštenika.

S obzirom na to da se zahtjev odnosi na izdavanje suglasnosti za poslove zaštite prirode, zatražena su mišljenja Uprave za zaštitu prirode Ministarstva o predmetnim zahtjevima. Uprava za zaštitu prirode je dostavila mišljenja (KLASA: 352-01/23-17/3; URBROJ 517-10-2-3-23-2 od 27. veljače 2023. i URBROJ 517-10-2-3-23-4 od 27. travnja 2023.) u kojima navodi da predložena zaposlenica ovlaštenika Najla Baković, mag. oecol. nema dovoljno potrebnog iskustva za obavljanje zatraženih stručnih poslova odnosno nema dokaze da je kao suradnica sudjelovala pri izradi odgovarajućih dokumenata (strategija, plan, program) vodeći računa o vrsti poslova za koju se suglasnost traži, dok predložena zaposlenica ovlaštenika Katja Franc, mag. oecol. et prot. nat. nema dovoljno potrebnog iskustva za obavljanje zatraženih stručnih poslova odnosno nema dokaze da je kao suradnica sudjelovala pri izradi odgovarajućih dokumenata (strategija, plan, program, studija za zahvat) vodeći računa o vrsti poslova za koju se suglasnost traži.

Budući da više nije zaposlenica ovlaštenika, Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch. briše se s Popisa zaposlenika ovlaštenika.

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.

NAČELNICA SEKTORA

Mr. sc. Ana Kovačević

U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika kao u točki V. izreke rješenja

DOSTAVITI:

1. DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, **(R!, s povratnicom!)**
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Očevidnik, ovdje

P O P I S **zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb** **za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode sukladno Rješenju Ministarstva** **KLASA: UP/I 351-02/22-08/14; URBROJ: 517-05-1-23-8 od 30. lipnja 2023. godine**		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE PRIRODE *prema članku 40. stavku 2. Zakona*	*VODITELJI STRUČNIH POSLOVA*	*ZAPOSLENI STRUČNJACI*
3. GRUPA: - izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategije, 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	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.	dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Najla Baković, mag. oecol.

P / 6 7 2 0 0 0 3

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO PROSTORNOGA UREĐENJA,
GRADITELJSTVA I DRŽAVNE IMOVINE

KLASA: 350-02/23-02/7
URBROJ: 531-06-2-2/3-23-2
Zagreb, 23.02.2023.

Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Sektor lokacijskih dozvola i investicija, OIB 95093210687, na temelju članka 116. stavka 1. 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 37, OIB: 29880496238, za nositelja zahvata Hrvatske ceste d.o.o., HR-10000 Zagreb, Vončinina 3, OIB: 55545787885, u svrhu provođenja postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš, i z d a j e

POTVRDU

o usklađenosti s prostornim planovima za zahvat u prostoru:

„Izmještanje DC2 na dionici Petrijanec - Hrašćica, duljine približno 8 km"

na području Grada Varaždina, Općine Sračinec i Općine Petrijanec u Varaždinskoj županiji

I. Predmetni zahvat u prostoru prikazan je u dostavljenom „Elaboratu usklađenosti s prostornim planovima za zahvat: Izmještanje DC2 na dionici Petrijanec - Hrašćica, duljine približno 8 km", Ugovor: U013_22, iz veljače 2023. godine, izrađen od strane DVOKUT ECRO d.o.o., HR-10000 Zagreb, Trnjanska 37, OIB: 29880496238, voditelj izrade: Mario Pokrivač, mag.ing.traff., stručni suradnik: Ivan Juratek, mag.ing.prosp.arch., ovjeren od direktorice: Marta Brkić, mag.ing.prosp.arch. (u nastavku: Elaborat).

II. Zahvatom iz naslova predviđena je izgradnja dionice državne ceste DC2 Petrijanec – Hrašćica približne duljine 8 km u svrhu izmještanja prometa izvan naselja. Predmetna dionica započinje deniveliranim raskrižjem na planiranoj jugozapadnoj obilaznici Grada Varaždina (DC2) te završava priključkom na postojeću državnu cestu DC2 u predjelu zvanom Figlenica u Općini Petrijanec.

III. Predmetni zahvat u prostoru, u pogledu namjene i lokacije trase, u skladu je sa sljedećim prostornim planom:

1. Prostorni plan Varaždinske županije („Službeni vjesnik Varaždinske županije", broj 8/00., 29/06., 16/09. i 96/21.)

IV. Sukladno poglavlju 11. Mjere provedbe točki 11.1. odredbi za provođenje prostornog plana iz točke III.1., za predmetni zahvat u prostoru propisana je neposredna provedba temeljem Prostornog plana Varaždinske županije.

V. Zahvat iz naslova potrebno je prikazati, analizirati i donijeti zaključke u Studiji o utjecaju zahvata na okoliš u odnosu na postojeće i planirane zahvate, zaštićene prostore i ograničenja unutar planiranog koridora predmetnog zahvata i njegovom neposrednom okruženju, sukladno uvjetima korištenja i ograničenjima određenih prostornim planom iz točke III.1. te posebnih propisa.

VI. Ova potvrda izdaje se u svrhu podnošenja zahtjeva za provođenje postupka procjene utjecaja na okoliš za zahvat u prostoru iz Elaborata, te se ne može koristiti u druge svrhe.

Oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe prema Tarifnom broju 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 156/22.).

POTPREDSJEDNIK VLADE I MINISTAR
Branko Bačić

DOSTAVITI:

1. DVOKUT ECRO d.o.o.,
   HR-10000 Zagreb, Trnjanska 37
2. U spis, ovdje

NA ZNANJE:

1. Hrvatske ceste d.o.o.,
   Sektor za pripremu, građenje i rekonstrukciju,
   Odjel za studijsku dokumentaciju i potporu u strateškim i EU projektima,
   HR-10000 Zagreb, Vončina 3

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU PRIRODE
SEKTOR ZA ZAŠTIĆENA PODRUČJA I
OCJENU PRIHVATLJIVOSTI

KLASA: UP/I 352-03/23-06/11
URBROJ: 517-10-2-2-23-2
Zagreb, 20. veljače 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (OIB: 19370100881) 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. (OIB: 55545787885), Vončinina 3, HR-10000 Zagreb, podnesenog putem opunomoćenika DVOKUT ECRO d.o.o. (OIB: 29880496238), Trnjanska 37, HR-10000 Zagreb za Prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat – Izmještanje DC2 na dionici: Petrijanec –Hrašćica duljine približno 8 km, nakon provedenog postupka, donosi

RJEŠENJE

I. Planirani zahvat – Izmještanje DC2 na dionici: Petrijanec –Hrašćica duljine približno 8 km, nositelja zahvata Hrvatske ceste d.o.o., 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 13. veljače 2023. godine zahtjev nositelja zahvata Hrvatske ceste d.o.o., Vončinina 3, Zagreb, podnesenog putem opunomoćenika DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 5, 10000 Zagreb za Prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat – Izmještanje DC2 na dionici: Petrijanec –Hrašćica duljine približno 8 km". U zahtjevu su sukladno odredbama članka 30. stavak 2. Zakona o zaštiti prirode navedeni svi podaci o nositelju zahvata, zahvatu, lokaciji zahvata i ekološkoj mreži (Zahtjev za prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu za izmještanje DC2 na dionici: Petrijanec – Hrašćica duljine približno 8 km, Dvokut ECRO d.o.o., Zagreb, veljače 2023. i Idejno rješenje, oznake IR-01-012022, MOBILITA EVOLVA d.o.o., Zagreb, siječanj 2023.).

U provedbi postupka ovo Ministarstvo je razmotrilo predmetni zahtjev, podatke o ekološkoj mreži (područja ekološke mreže, ciljne vrste i ciljne stanišne tipove).

Zahvatom se planira izmještanje državne ceste DC2 u duljini od oko 8 km na dionici Petrijanec – Hrašćica u Varaždinskoj županiji. Širina voznog traka biti će 3,25 m dok će širina rubnog traka biti 0,30 m. Na trasi ceste je planirana izvedba 8 kružnih raskrižja te je planiran izvedba jednog nadvožnjaka.

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (Narodne novine, br. 80/19) planirani zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže. Najbliže planiranom zahvatu na udaljenosti od oko 1,8 km nalaze se Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001307 Dravske akumulacije i Područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000013 Dravske akumulacije. POVS područje je područje od značaja za Zajednicu (Sites of Comunity Importance - SCI) objavljeno u Provedbenoj odluci komisije (EU) 2022/231 od 16. veljače 2022. o donošenju petrnaestog ažuriranog popisa područja od značaja za Zajednicu za kontinentalnu biogeografsku regiju. Predmetni POVS prvotno je potvrđen provedbenom odlukom Komisije od 3. prosinca 2014. o donošenju osmog ažuriranog popisa područja od značaja za Zajednicu za kontinentalnu biogeografsku regiju, koja je objavljena u Službenom listu Europske unije 23. siječnja 2015. Ciljevi očuvanja za POVS područje dostupni su na stranici Ministarstva na poveznici https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzdz/AADuvuru1itHSGC_msqFFMAMa?dl=0.
POP područje je kao područje posebne zaštite (Special Protection Areas - SPA) prvotno potvrđeno 17. listopada 2013. godine Uredbom o ekološkoj mreži (Narodne novine, 124/13). Ciljevi očuvanja za POP područje propisani su Pravilnikom o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (Narodne novine, br. 25/20 i 38/20, dostupno na poveznici https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/full/2020_03_38_822.html).

Budući da se lokacija zahvata nalazi izvan područja ekološke mreže i da se doseg mogućeg utjecaja zahvata ne preklapa s područjem ekološke mreže, za planirani zahvat se mogu isključiti mogućnosti značajnih negativnih utjecaja (pojedinačnih i kumulativnih) na ciljeve očuvanja i cjelovitost navedenih 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 27. stavkom 2. Zakona o zaštiti prirode, propisano je da se za zahvate za koje je posebnim propisom kojim se uređuje zaštita okoliša određena obveza procjene utjecaja na okoliš, prethodna ocjena obavlja prije pokretanja postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš.

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 ZAGREB MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA
Marija Petras
Marija Petras

DOSTAVITI:
1. Hrvatske ceste d.o.o., Vončinina 3, HR-10000 Zagreb *(R s povratnicom);*
2. DVOKUT ECRO d.o.o., Travanjska 37, HR-10000 Zagreb *(R s povratnicom);*
3. Državni inspektorat, Inspekcija zaštite prirode, Šubićeva 29, 10000 Zagreb *(elektroničkom poštom: pisarnica.dirh@dirh.hr).*

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 - ZAGREB

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 - TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU - ZAGREB 20

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